

NÁZORY ČTENÁŘŮ, POLEMKA

Plukovník Ing. Jiří B e r a n , CSc.

Modelování bojové činnosti v AČR - stav optimistického očekávání

Výzkum v oblasti přípravy a vedení operační činnosti Armády České republiky (AČR) má svůj závažný význam a časovou napjatost. Důvodem je to, že operační použití AČR je jedním z rozhodujících pro vojenskou obranu zájmů České republiky, a tím i pro splnění poslání AČR v určité situaci ohrožení. A současně, že probíhá výstavba AČR podle nové koncepce a pro její obrannou činnost je nezbytné stanovit řadu nových zásad a pravidel, která ke splnění jejího poslání povedou.

Výzkumné práce v uvedené oblasti intenzivně probíhají. Jejich aktuálním výstupem v Institutu pro výzkum operačního umění GŠ je pracovní návrh předpisu „Příprava a vedení operační činnosti Armádou ČR“ (2). V jeho textu jsou uvedeny názory a poznatky pracovního týmu složeného z pracovníků IVOU a orgánů GŠ, štábů druhů vojsk a služeb a VA Brno. V převážné míře se jedná o zcela nové návrhy v přípravě a vedení operační činnosti AČR.

Jistě je zřejmé a obecně platné i v oblasti výzkumu ve vojenství, že **správnost takovýchto nových návrhů je nutno ověřit**, aby se z hypotézy stala teorie, kterou lze oprávněně rozpracovat k využití praxí.

Jednou z metod ověřování je **pokus**, ale současné možnosti takový pokus uskutečnit jsou velmi omezené. Reálně lze využít pouze štábní nácviky a velitelsko-štábní cvičení. Probíhající polní výcvik na úrovni jednotek není pro operační úroveň relevantní.

Štábní nácviky a velitelsko-štábní cvičení lze svým obsahem a průběhem zařadit k **metodám expertního odhadu**. K těm patří i skupinové řešení problémů formou kulatých stolů, porad a týmové práce, připomínkových řízení k předem vypracovaným názorům apod., tedy způsoby a postupy, které jsou v AČR rozšířené a používané.

Teorii a praktickým využitím expertních odhadů se nechci zabývat a zájemce o tuto oblast řešení problémů v důvěře odkazují na příslušnou literaturu (např. (8)). Konstatuji pouze, že pro existující teoretické základy této metody jsou u nás propracovány postupy realizace i vyhodnocování dosažených výsledků, včetně programové podpory pro PC. Nejsou však používány tak, jako výše cit. skupinová řešení.

V dalším se zmíním o **současných limitech využití expertních odhadů** pro ověřování nových poznatků v oblasti přípravy a vedení bojové činnosti v AČR.

Zmíněné štábní nácviky a velitelsko-štábní cvičení (ŠN, VŠC) jsou prostředím, které činnosti vojsk obsahuje a je z tohoto hlediska pro ověřování nových názorů

reálně využitelné. Má však svá omezení a limity. Ty spočívají mj. v tom, že účel a forma ŠN a VŠC vytvářejí specifické podmínky pro uplatnění expertního odhadu. Existuje totiž možnost a často se nelze vyhnout ovlivnění a usměrnění názorů expertů (příslušníků velitelství, podřízených velitelů a odborných funkcionářů atd.) direktivním velením a řízením. To omezuje nezávislost projevu názorů těchto expertů a snižuje kvalitu ověření sledovaného názoru.

Dalším úskalím použití metody expertního odhadu ve specifickém prostředí AČR je současná reálná úroveň znalostí vojáků a civilních zaměstnanců, kteří se dostávají do role expertů, a její vliv na dosažitelnou kvalitu výsledku expertního odhadu. Naši experti jsou zatím ve značné míře při posuzování nových názorů odkázáni jen na informace z konzultací a setkání s pracovníky vyspělých armád, na omezeně využitelné poznatky čs. armády z 20. a 30. let a na názory, které získávají vlastním studiem a tvůrčí aktivitou. Dosud chybí v praxi ověřená zkušenost z cvičení vojsk na potřebné (tj. operační) úrovni.

Je tudíž otázkou, zda za současné situace i ten nejvyšší možný stupeň průpravy, který lze dosáhnout, je v nových, dosud málo známých podmínkách a souvislostech dostatečným základem pro vyhovující hodnotu odborného odhadu, a tím i pro využívání expertní metody k vytváření podpory velení a řízení.

Význam a váhu takového expertního odhadu přitom nelze rozhodně podceňovat, ale jak je uvedeno výše, zřejmě zatím ani přeceňovat.

Tudíž metody expertních odhadů, které lze z řady možných metod pro ověřování nových názorů reálně použít, mohou s ohledem na zmíněné obtíže vést k sice přijatelnému, ne však zcela správnému výsledku. Přitom právě současná situace vyžaduje více prosazení kvality řešení (tj. optimalizaci) než vzájemné ústupky v zájmu dosažení dohody (kompromis); vyžaduje prosazení kvality řešení, i když by její zastánci neměli v místě a čase, ve kterém se o řešení problému rozhoduje, ani rozhodující váhu ani většinu.

Jsmo vlastně v kruhu - nemáme nové poznatky, protože jsou velmi omezené možnosti expertního ověření nových názorů; nemáme kvalifikované experty, protože nemají k dispozici a používáním v praxi zažity nové poznatky. Z tohoto kruhu bez reálného a hodnotného způsobu ověřování nových názorů nebudeme umět vykročit. Nelze opomenout ani to, že také samotný výcvik, do něhož různé a nekompromisně vstupují požadavky na jeho efektivnost i významné požadavky ochrany přírodního prostředí, vyžaduje mít k dispozici prostředky radikálně šetřící náklady i výcvikové prostory.

Přitom je zřejmé, že vykročení ze zmíněného kruhu by mělo být různé, rychlé, správným směrem a reálné. Rázno, vylučující další váhání, rychlé pro zabezpečení aktuálních potřeb AČR, správným směrem k vyváženému využití existujících možností a kroky, které jsou reálné.

Pomohou za této situace výstupy oboru **modelování bojové činnosti**?

Z hlediska modelování není pro odborníky i pro stálé čtenáře Vojenských rozhledů problémem výše citované požadavky na ověřování nových názorů v oblasti podpory výcviku, velení a řízení utřídit. Jedná se o simulační modelování operační, případně taktické činnosti AČR **modely výzkumného, výcvikového a štábního charakteru** (1, 3). Zdá se však, že tímto utříděním jsme současné reálné možnosti užití modelování na operační, resp. taktické úrovni v naší armádě prakticky

vyčerpali. Ke škodě věci, protože potřeby i efekt jsou evidentní (viz např. výše zmíněný odkaz na odborné informace, již dříve uveřejněné ve VR).

Prosím čtenáře, aby tento odkaz bral jako přihlášku do probíhající diskuze na téma modelování bojové činnosti v AČR. Důvodem mé přihlášky je snaha podpořit zájem velitelů a dalších řídicích pracovníků z vojsk o využití modelování bojové činnosti, zájem o vyčíslení praktického přínosu modelování bojové činnosti na našem pracovišti na pozadí přínosu pro AČR, záměr vyjádřit názor přispívající k efektivnímu a neprodlenému řešení i zájem o udržování tématu v povědomí vojenské i nevojenské veřejnosti. Je tudíž jistě pochopitelné, že vyjádření svého názoru v tomto příspěvku na význam modelování bojové činnosti orientuji spíše z hlediska uživatele a pro uživatele než z hlediska zasvěceného odborníka v simulačním modelování.

Složitost řešení úlohy modelování bojové činnosti v AČR je v její obsáhlosti a pravděpodobně i v určitém stereotypním postupu, dlouhodobě používaném k jejímu řešení. To považuji za hlavní příčiny ztroskotání většiny i dobře propracovaných a dobře míněných snah a návrhů.

Podstata problému spočívá podle mého názoru v tom, že modelování bojové činnosti má dílčí části, které tvoří věcně navazující a vzájemně na sobě závislé postupné kroky. Pokud není vyřešena jedna dílčí část, je obtížné přejít k řešení části další. Přitom právě první část problému - vypracování věrohodných simulačních modelů - je nejkomplicovanější. Na následující, také velmi náročné a obsáhlé části problému (získávání a zpracování dat pro funkci modelu bojové činnosti, technologické zabezpečení systému modelování, příprava a výcvik velitelů a štábů k využívání modelů, využívání modelů ve výzkumu) se už potom jaksi nedostává. Asi to má i určitý přirozený důvod - když není vyřešen první krok - proč a jak, kam dělat kroky další? Tohle navykklé schéma přístupu k modelování bojové činnosti má podle mého názoru vážné úskalí. Soustředěním pozornosti na vypracování modelů a odsouváním řešení ostatních částí problému zůstává stranou (a takové omezení vlastně ani jinak vést nemůže) vytváření dostatečně kvalitní, hodnověrné a včasné nabídky pro uživatele, ať pro podporu činnosti velitele a štábu v přípravě a vedení bojové činnosti na operační, resp. taktické úrovni, tak pro výuku, výcvik i výzkum.

Vážné úskalí proto, že právě efekt u uživatelů (zejména kvalita připravenosti vojsk k bojové činnosti a snížení s tím spojených nákladů, dosažitelná úroveň vedení a řízení v pravděpodobné bojové činnosti, významný ekologický přínos) by měl rozhodovat o úsilí, věnovaném řešení problému modelování bojové činnosti v AČR.

Takže vlastně v důsledku takového schématu uživatel nedostává a často ani nezná výstupy, které by ho vedly k věrohodnému poznání a důraznému prosazování svého zájmu zavést modelování bojové činnosti. A nedostatečně, pouze literárně odůvodněný a názory ovlivněný, ale spíše neznámý natož vlastní zkušeností ověřený a zažitý výsledný efekt modelování bojové činnosti v nových činnostech vojsk dost přirozeně nenalézá účinnou podporu na rozhodovací úrovni (organizační a koordinační úsilí, priority úkolu pro akvizici, případně pro řešitelská pracoviště, finanční prostředky atd.).

Jaké možnosti se pro řešení problému modelování bojové činnosti v AČR ve svém celku, i pokud se týká jeho jednotlivých dílčích částí, nabízejí?

Dosavadní výsledky modelování bojové činnosti u nás nejsou nijak povzbudivé. Jejich klad spíše spočívá v poznatku, jak to nejde. A jejich podstatným záporem je značný odstup od stavu ve vyspělých armádách. To tvrdím i přesto, že u nás, jak uvádí např. (1), má modelování bojové činnosti za sebou už historicky dlouhé období, které nebylo bez výsledků. Tak např. v první etapě, probíhající přibližně od konce 60. do začátku 70. let, byly vytvářeny jednoduché vševojskové modely duelů, vycházející z Lanchesterova a Dinerova modelu boje, prognostické modely počasi a stochastické modely simulující bojovou činnost letectva a systému PVO až do operační úrovně. V prvé polovině 80. let, po předchozím podcenění modelování, se realizovaly komplexy logicky a informačně propojených operačních a taktických úloh pro podporu rozhodovacích procesů v boji. V druhé polovině 80. let byl rozpracován model válečné hry a model simulující bojovou činnost až pěti svazků. Rozpracovány byly také modely boje se vzdušným protivníkem a modelování bojové činnosti PLRV a RTV. Dosažené výsledky modelování letu bojových letounů by bylo možno využít při tvorbě modelů bojové činnosti simulujících činnost letectva a PVO. V poslední době byl rozpracován model boje divize, několik jednoduchých modelů pro potřeby výuky a deterministický model, který má poskytovat zobektivizované podklady pro potřebu strategického rozhodování v letectvu a PVO.

Dosažené výsledky spíše potvrzují, než vyvracejí názor, že etapy modelování bojové činnosti, odlišné co do obsahu činností a jejich trvání, byly společně motivovány více zájmem nadšenců než reálných uživatelů. Celý proud prací nese v sobě také znamení převahy snahy a nabídky řešitelů nad poptávkou z praxe, více tlak „propagace“ než uspokojování „hladu“ druhů vojsk a služeb. Důsledkem je současný neuspokojivý stav, jehož řešení v kontextu se současnými potřebami AČR a v daných souvislostech jakoby nás vracelo zpátky, velmi blízko k začátku. Současný stav modelování bojové činnosti v AČR výrazně kontrastuje s úrovní dosaženou vyspělými armádami. Odstup je doslova řádový.

Největšího rozšíření, jak cit. (1), dosáhly modely v armádě USA. Tam je pragmatickým přístupem a rozmístěním sil a prostředků dosaženo stavu, kdy jsou modely využívány ve všech třech oblastech (modely pro podporu velení a řízení, výcvikové modely a výzkumné modely). Dlouhou tradici (více než 100 let) mají v armádě USA *válečné hry* (*war games* - WG), užívané pro výcvik a zdokonalování velitelů a štábů. V závěru 19. stol. se WG staly povinnou součástí výuky na vojenských školách. Během 1. světové války se použití WG rozšířilo na simulaci bojových situací, během 2. světové války byl princip WG použit i pro účely výzkumu a vzniká vědní obor - **operační výzkum**. V druhé polovině 50. let se ve WG začínají uplatňovat počítače a v 70. letech jsou počítače používány pro simulaci boje modely, které reagují na rozhodnutí cvičících. Vývoj vedl přes úsilí o plnou kompatibilitu modelů různé úrovně a určení, vytvoření potřebných modelářských kapacit (armádních i civilních), řešení teoretických otázek a dosavadních slabin modelování, rozpracování objektového modelování, využívání počítačové grafiky a vytváření nových programovacích jazyků, specializovaných na modelování a především na simulaci (zobrazení reality proměnné v čase), až k současnému širokému využívání modelů. Z objemu vydaných katalogů lze odhadnout, že počet modelů válečných her již přesáhl číslo 1000. Modelování se stalo důležitým nástrojem

rozhodovacích procesů, který využívá informační základ a prostor, vytvářený systémem velení a řízení, ozn. C³I.

Tyto výsledky korespondují s úrovní zabezpečení potřeb v oblasti modelování v armádách NATO (4). V nich jsou všechny části modelování bojové činnosti vyřešeny, zdokonalovány a využívány více než 20 let. Současné modely uspokojivým způsobem splňují požadavky validity (tj. jak uvádí (1) - zobrazovat originál s takovou pravdivostí, která dovoluje považovat výsledky experimentování na modelu za výsledky získané studiem originálu). Vývoj v oblasti modernizace informačních technologií ovlivnil nejen rozšíření rozsahu modelování, ale i hodnocení úlohy a místa modelů v praktické činnosti vojsk. Svou úrovní tyto modely pokrývají celé spektrum činnosti ozbrojených sil v bojové situaci - od operací globálního charakteru po bojovou činnost jednotek a duelové situace.

Charakteristický je rozvoj a aplikace výcvikových modelů. Jejich využití zasahuje účinně do oblasti operační přípravy. Hlavní formou přípravy velitelů a štábů sborů, divizí a dalších svazků jsou **velitelsko-štábní hry, velitelsko-štábní cvičení a komplexní cvičení**, která se konají ve výcvikových střediscích, jejichž součástí je modelování bojové činnosti na počítačích. Současné metody počítačového modelování umožňují procvičovat operace velkého rozsahu a zpracovávat řešení a plnění konkrétních úkolů na válčišti za účasti minimálního počtu vyvedených vojsk nebo zcela bez jejich vyvedení. Přitom velitelsko-štábní cvičení, prováděná prostřednictvím počítačů, se v zásadě neliší od tradičních cvičení, prováděných na mapách.

Mezi hlavní úkoly velitelsko-štábních her patří:

- * zhodnocení různých koncepcí operačního použití sil,
- * návrh a prověření varianty praktického použití ozbrojených sil na různých válčištích,
- * zhodnocení velení novým druhům operačních svazků,
- * praktické procvičení a zhodnocení způsobů, principů a systémů velení a řízení,
- * stanovení bojových možností nových zbraňových systémů.

Ilustrujícím příkladem může být automatizovaný systém modelování bojové situace. Tento systém je interaktivní, otevřený a dynamický. Umožňuje účast obou stran na modelování bojové situace, její ovlivňování a zhodnocení úrovně přípravy zúčastněných. Přítomnost protivníka - *OPFOR (Opposing Forces)*, který jedná analogicky, umožňuje v tomto systému provádět dvoustanná cvičení. Protivník je schopen na jakékoliv přijaté rozhodnutí reagovat v reálném čase a sám usiluje o dosažení iniciativy. Velitelství a štáb se tak dostávají do nepředvídaných situací. Cvičení je v podstatě otevřenou hrou bez pevných pravidel a předem připraveného scénáře. Systém umožňuje měnit a sladit rychlost modelování s rychlostí přijímání rozhodnutí velitelem a jeho štábem.

Pro modelování bojové činnosti ozbrojených sil NATO je vytvořen stacionární systém ve středisku pro modelování bojové situace (v r. 1983). Toto středisko je vybaveno moderní výpočetní technikou. Software střediska obsahuje např.:

- model bojové činnosti pozemního vojska *GRWSIM (Ground Warfare Simulation Model)* se stupni velení do roty včetně;
- model bojové činnosti letectva *AWSIM (Air Warfare Simulation Model)*. Modelován je každý jednotlivý letoun;
- integrovaný model *REB JECEWSI (Joint Electronic Combat/Electronic Warfare Simulation)*;
- stochastický model průzkumu *ICM (Intelligence Collection Model)*, poskytující výsledky průzkumu, které odpovídají použitým průzkumným prostředkům a činnosti účastníků cvičení.

Analýza výsledků používání střediska pro modelování bojové situace, kterou provedlo vedení ozbrojených sil NATO v Evropě podle kritéria *náklady/efektivnost* ukázala, že při modelování různých variant bojové činnosti podstatně klesl celkový počet (perspektivně až na polovinu u brigád, divizí a sborů) a nákladnost velkých cvičení, zvětšuje se objem a prohlubuje se zpracovávání jednotlivých otázek. Zvyšuje se kvalitativní úroveň rozhodnutí, přijímaných velením ozbrojených sil NATO.

Velitelé a štáby mohou procvičovat přijímání rozhodnutí v takových podmínkách, které svým rozsahem a kvalitou nelze srovnat s podmínkami vytvářenými a vznikajícími při cvičeních s vyvedenými vojsky, při ŠN a VŠC.

Velitelstvo-štabní hry umožňují získávat nové vědomosti pro rozvoj a zdokonalování forem a způsobů použití ozbrojených sil. Perspektivně by měla být komplexní cvičení na počítačích základním prostředkem přípravy velitelů a štábů na všech stupních od brigády výše a hlavní formou bojové přípravy vojsk na stupni prapor.

Z hodnocení situace v AČR a z jejího porovnání se stavem ve vyspělých armádách vyplývá, že:

a) v oblasti užítí:

- nelze očekávat budoucnost přípravy a vedení bojové činnosti v AČR bez podpory modelování bojové činnosti;
- modelování má svůj neopomenutelný přínos pro dosažení kvality připravenosti k vedení bojové činnosti, pro efektivnější vynakládání prostředků v této oblasti a pro ekologii;
- výcvik velitelů a štábů, podporovaný modelováním bojové činnosti, je efektivní v dosahované kvalitě i vynakládaných prostředcích;
- modelování bojové činnosti má významnou a neopomenutelnou úlohu pro ověřování poznatků výzkumu.

b) modelování bojové činnosti vyžaduje:

- mít k dispozici modely bojové činnosti pro výcvik, výzkum a činnost velitelů a štábů, které obsahují všeobecné i zvláštní skutečnosti, podmínky přípravy a vedení bojové činnosti AČR;
- existenci odborných pracovišť (středisek) obsluhy a užítí modelů;

- existenci pracovišť (škol) pro přípravu uživatelů modelů bojové činnosti (velitelů, štábů, studujících, výzkumných pracovníků atd.);
- zabezpečování trvale aktuální báze dat s informacemi o charakteristice přírodního válečnického, o struktuře, vybavení a vlastnostech výzbroje a vojenské techniky, vycvičenosti vojsk a dalších údajích relevantních pro stanovení bojové síly operačního nebo taktického celku pozemního vojska a vzdušných sil;
- technologické zabezpečení.

c) **řešení problému modelování** bojové činnosti v AČR je nezbytné podřídit existujícím možnostem.

V dalším se nebudu zabývat věcným, ekonomickým ani časovým zhodnocením možností zabezpečit modelování bojové činnosti v AČR. I když lze s velkou pravděpodobností očekávat, že situace, v jaké toto téma u nás je, si takový postup vyžádá. Vyslovím však názor na pořadí důležitosti kroků možného řešení problému. Přitom se budu opírat o význam jednotlivých oblastí modelování bojové činnosti pro připravenost a bojovou činnost AČR (tj. určení významu modelů výcvikového, výzkumného a štábního charakteru) a vezmu v úvahu také náročnost získání (resp. vypracování) jednotlivých částí modelování bojové činnosti (programové vybavení, získávání a zpracovávání dat, připravenost lidí, technologie). Prosím čtenáře, uživatelsky podrobně obeznámeného s problematikou modelování bojové činnosti, aby vysvětlující informace v odstavcích, začínajících v dalším textu článku slovem napsaným *kurzívou*, vynechal.

Výcvikové modely bojové činnosti tvoří nejrozsáhlejší oblast použití modelování ve vojenství (1).

Při *dostatečné variabilitě* umožňují výběr různých pravděpodobných variant řešení, upřesňování situace v očekávaném prostoru bojové činnosti i doplňování údajů o protivníkovi. V takovém provedení patří mezi nejkvalitnější formy přípravy velitelů a štábů.

Primárním účelem těchto modelů je spíše odhalovat (porovnávat) důsledky jednotlivých rozhodnutí cvičících než jim je usnadňovat. Dále umožňují procvičovat rychlou orientaci, prohlubovat samostatnost v rozhodování apod. Pro zvýšení intenzity je u nich možnost použít postup vyžadující poměrně rychlou reakci. Cvičícím poskytují názorné a pro praxi blízké výstupy; vstupy jsou ve formách obvyklých v činnosti vojsk.

Řídící cvičení má možnost vstupovat do řešení konkrétní, předem navolené bojové situace v průběhu střetnutí vlastních vojsk s protivníkem, interpretovat, korigovat a komentovat jeho výsledky.

Modely umožňují přerušování času děje, opakování určitých sekvencí, případně i zpětný chod. V době přerušování umožňují přímé zásahy jak do simulovaného děje, tak do datové části.

Požadavek na validitu výcvikových modelů není přísný, a to se promítá zejména do použitých matematických metod. Modely jsou zpravidla deterministické, jejich

případné stochastické části jsou obvykle určeny k výběru, respektive k rozezhře ztrát a doplňování sil a prostředků v průběhu simulované bojové činnosti.

Modely nevyžadují rozsáhlou technologii ani systém sběru a vyhodnocování dat pro svou činnost. Umožňují jak zmíněný výcvik velitelů a štábů na úrovni blízké reálným podmínkám bojové činnosti, tak výuku a výcvik studujících operační umění a taktiku. Vzhledem na požadovanou malou validitu a široké využívání jsou tyto modely relativně levné.

Výzkumné modely jsou určeny ke studiu a analýzám současných či očekávaných problémů.

Experimentování s těmito modely napomáhá zkoumání zákonů a zákonitostí bojové činnosti při vývoji operačního umění a taktiky, změnách jejich zásad a souvislostí, při návrhu a posuzování organizačních a řídicích struktur, při redistribuci vojsk, napomáhá stanovení požadavků na vyvíjené zbraňové systémy a stanovení jejich bojové efektivnosti.

Výzkumné modely mají zpravidla omezený okruh svých uživatelů. Tyto modely musí být validní, ale jejich činnost nebývá omezena reálným časem. Často umožňují odhalování závislostí či vazeb využitím statistických rozborů, analýz atd., včetně grafického vyjádření výsledků. Obvykle modely umožňují dodatečně zabudovat závislosti, pro jejichž odhalení byly samy využity (jsou otevřeny dalšímu svému zdokonalování).

Modely rovněž nevyžadují rozsáhlou technologii. Data, systém jejich sběru a vyhodnocování však musí odpovídat účelu užití modelu.

Modely pro podporu velení a řízení v bojové činnosti (štábní modely) napomáhají zvýšení objektivity a efektivnosti procesu velení tím, že v co nejkratším čase nabízejí možná řešení dané bojové situace (uloženého úkolu) a napomáhají při volbě optimální varianty řešení.

Nároky na validitu modelů jsou vysoké a dosažená úroveň podléhá studijnímu ověření, porovnání s praxí (cvičení s vojsky) i expertnímu hodnocení.

Modely pracují nejen v reálném čase, ale umožňují i zkracování rozhodujících procesů. Problémem v konstrukci těchto modelů bývá modelování obtížně kvantifikovatelných - tzv. měkkých faktorů (lidský faktor apod.), modelování funkce prahů při rozhodování (např. poměr sil pro obranu nebo útok) a modelování řídicích procesů za podmínek neurčitosti (zejména neurčitosti záměrů protivníka). Závažnost těchto problémů se prokázala mj. při použití modelů pro podporu bojové činnosti stranou koalice ve válce v Perském zálivu - v obtížném předvídání až nevypočitatelnosti některých kroků a chování irácké strany.

Modely jsou **součástí automatizovaných systémů velení** (programové podpory velení a řízení bojové činnosti).

Příkladem může být zasazení modelování bojové činnosti a jeho dílčích částí v systému přípravy a vedení operace, jak je charakterizuje (6):

- * programy pro modelování, plánování (přípravu) a vedení operace včetně jejího všestranného zabezpečení a zajištění, využití digitální mapy území (terénu), zpracování grafické informace, zpracování a předávání bojové dokumentace vlastní i pro podřízené, s propojením na počítačové sítě taktického velení, na síť nadřízeného stupně velení a teritoriálního velitelství;
- * speciální programové vybavení pro modelování bojové činnosti, přípravu cvičení a zaměstnání mobilizační a taktické přípravy podřízených svazků nebo útvarů, vyhodnocování bojeschopnosti, stavu a připravenosti výzbroje a techniky;
- * podsystém pro zabezpečení přenosu dat, který musí umožňovat bezpečné a spolehlivé předávání (výměnu) a využívání grafických, vokálních, obrazových, textových a číselných informací v utajeném režimu v počítačové síti míst velení i mezi nimi navzájem, k nadřízeným i podřízeným, včetně vazby na další speciální zdroje informací potřebných pro vedení bojové činnosti.

Na tyto modely jsou, jak uvádí (1), kladeny nej přísnější uživatelské požadavky (vysoká validita, rychlost a úspora paměti při zpracování dat, snadné ovládání, automatické zavádění vstupních údajů, grafický výstup výsledků atd.) a vyžadují kvalitní výpočetní a komunikační technologii.

Tyto modely jsou součástí programového vybavení pro podporu velení a řízení bojové činnosti a navazují na komunikační a databázové systémy pro rychlý sběr, přenos a ukládání informací a na operační a taktické úlohy, tj. na systémy, které vytvářejí prioritní pohotovostní informace o situaci.

Význam jednotlivých oblastí modelování pro AČR je podmíněn vahou jejich podpory přípravě a vedení bojové činnosti v kontextu s hlavními úkoly AČR a jejich aktuálností (5). Podle mého názoru pak je pořadí následující:

1. **výcvik** (podpora výcvikovými modely).
2. **stanovení zásad a pravidel**, která povedou ke splnění úkolů a poslání AČR (podpora výzkumnými modely).
3. **vedení bojové činnosti** (podpora štábními modely).

Pokud akceptujeme význam modelování bojové činnosti v AČR, přirozeně pak vyvstává **problém jeho realizace**.

Z řady důvodů (vysoká aktuálnost modelování bojové činnosti, která neumožňuje věnovat další dlouhé období na řešení celého problému modelování bojové činnosti; omezené kapacity příslušných odborných pracovišť, které je nezbytné využít pro řešení zvláštností AČR, získávání a zpracování dat, obsluhu technologie, výcvik a výuku; potřebná míra kompatibility s armádami vyspělých států; požadavky Partnerství pro mír; poznatky a zkušenosti z řešení úkolů modelování bojové činnosti v předchozím období atd.) vyplývá nezbytnost zabývat se v prvé řadě možnostmi řešit urychleně první oblast modelování - zabezpečit příslušné modely, v našem případě zda, jak a za co takové modely získat.

Pokládám za účelné pozastavit se podrobněji u výše citovaných důvodů z poněkud jiného hlediska. Tímto hlediskem je úvaha, které z těchto důvodů a s nimi spojené problémy nelze řešit jinak než pouze v podmínkách a silami AČR. Z toho pak vyplývá kapacitní zatížení odborných pracovišť a v důsledku toho i jejich

možnosti řešit v reálné době další problémy z celého komplexu modelování bojové činnosti. Je zřejmé, že k zvláštnostem AČR patří popis přírodních podmínek boje, dále složení AČR a její podrobná charakteristika, zásady a pravidla bojové činnosti AČR. Silami a prostředky AČR je nezbytné zabezpečit zmíněné získávání a zpracování dat, včetně takových údajů, jako jsou reálné bojové hodnoty (bojová síla) svazků, útvarů a jednotek druhů vojsk v závislosti na vycvičenosti vojáků, technickém stavu výzbroje a techniky, denní a roční době, možnostech doplňování, hodnocení protivníka atd., v řadě případů proměnné v čase. Navazují otázky obsluhy technologie modelování bojové činnosti, výcvik obsluh, výcvik uživatelů (velitelů a štábů) v používání podpory modelování bojové činnosti pro jejich rozhodování. Celá tato oblast vyžaduje jistě specializovaný rozbor, ale už jen z cit. výčtu vyplývá, že se jedná o oblast velmi náročnou na odborné předpoklady i, často trvalé, kapacitní nároky. Ve svém příspěvku jsem se zmínil o prvním kroku - získání věrohodných simulačních modelů - jako o podmínce následného řešení modelování bojové činnosti. Není jen akademickou otázkou, kde vzít možnosti k jeho řešení a mít současně připraveno řešení všech souvisejících problémů. Podle mého názoru nelze opakovat chyby, které vedly v minulosti ke ztrátě času, sil a prostředků bez dosažení cíle. Je nutné opustit cestu, která nevytvářel bezprostřední zájem uživatelů, jenž jim nedává reálně použitelné výsledky v přijatelném čase, cestu, na které se od teorie nedošlo k bojové činnosti, ale řešit potřeby uživatelů v již zmíněném kontextu s hlavními úkoly AČR a v pořadí jejich důležitosti.

Východiskem, které umožňuje řešit současně otázky zvláštností AČR i opatření věrohodných simulačních modelů, by podle mého názoru mohlo být získání vhodných modelů ze zahraničí.

Nelze přitom jistě pominout obecné pominující (omezuující) **podmínky a náměty pro usnadnění přístupu** k produktům a technologiím vyspělých armád. Ty lze podle mého názoru popsat takto.

- ◆ případná licenční omezení vývozu ze země původu,
- ◆ přijatelná výše nákupní ceny,
- ◆ nutnost provádění úprav s ohledem na zásady a pravidla přípravy a vedení bojové činnosti AČR, možnost získání příslušné licence,
- ◆ možnost získávat návazná zdokonalení produktů ze země původu,
- ◆ možnost podílet se na řešení, resp. modernizaci vybraných produktů modelování bojové činnosti v zemích původu,
- ◆ existence kvalifikovaných pracovišť pro úpravu produktů,
- ◆ existence kvalifikovaných pracovišť pro získávání a zpracovávání vstupních dat,
- ◆ existence pracovišť pro užití produktů,
- ◆ existence kompenzačních programů pro dosažení nízké (až vykompenzované) nákupní ceny.

Na základě popsaných a dalších nových skutečností lze **obecně konstatovat, že:**

- ▲ se vytvořila kvalitativně nová situace v období transformace AČR účastí ČR v Partnerství pro mír. Rámcový dokument zahrnuje závazek účasti „když to bude

vhodné" na příslušných cvičeních NATO, přístup k určitým technickým informacím NATO, potřebným pro interoperabilitu atd. (viz (9));

- ▲ při přijetí výše zmíněného pořadí úkolů podpory přípravě a vedení bojové činnosti by na prvním místě měly být produkty s výcvikovými modely bojové činnosti. Kromě svého významu pro zabezpečení připravenosti velitelů a štábů AČR jsou také dostupné, relativně levné, existuje pro ně technologické vybavení, jsou akceptovatelné vojáky a obč. zaměstnanci znalými práce na PC;
- ▲ na další místo lze řadit modely výzkumného charakteru a modely štábní: Jak už bylo řečeno, oba mají blízké kvalitativní požadavky, i když v rozdílné kvantitě (u štábních vyšší než u výzkumných). To se týká zejména požadované validity, systémů sběru a vyhodnocování vstupních dat a náročnosti technologií. Současně také vyžadují značnou účast odborných (vědecko-výzkumných, vysokoškolských a vojenských) pracovišť;
- ▲ samostatně je nutno zhodnotit nároky na kvalifikované kapacity a možnosti odborných pracovišť AČR tyto nároky zvládnout (pro získávání a zpracování dat, výuku a výcvik obsluh a uživatelů atd.);
- ▲ rovněž je nutno řešit související komerční otázky (kompenzace, spoluúčast na produktech modelování bojové činnosti, ceny atd.);
- ▲ řešit související organizační otázky, zejména koordinaci celého úkolu.

* * *

Je pravděpodobné, že jsem v předchozím textu nepopsal nebo dostatečně nezdůraznil rozsah a význam všech činností, souvislostí a důsledků modelování bojové činnosti v AČR. Určitě mohu říci, že nebylo mým záměrem provést podrobnou analýzu všech uživatelských, technických a ekonomických problémů. Pouze jsem se snažil najít odpověď na jedny ze základních otázek každého hledání - proč? a - jak? Z mých úvah a hodnocení mně vyplynulo, že:

- ① je nezbytné vytvořit kvalifikovanou, zasvěcenou a cílevědomou „lobby“ uživatelů modelování bojové činnosti, která přesvědčivě prokáže užitek modelování, zejména ve vztahu výsledků připravenosti vojsk k vynaloženým nákladům a ekologii. Takovou „lobby“ lze podle mého názoru vytvořit postupným zaváděním vhodných modelů bojové činnosti do vojsk. Z uvedeného hlediska jimi jsou podle mého názoru na prvním místě modely výcvikové, které shodou okolností mají oproti štábním a výzkumným modelům nejmenší pořizovací náklady (cenou programu a prakticky bez nároků na technologii);
- ② je plně opodstatněný v úvodu citovaný požadavek rázného vykročení, který lze ve shodě s návrhy dalších autorů (např. (1)), konkretizovat takto:

rázně -

rozsah problematiky modelování bojové činnosti vyžaduje zabezpečit koordinaci jejího řešení orgánem (resp. pracovištěm) s příslušnými pravomocemi a odpovědností;

rychle -

řešit aktuální potřeby AČR - výcvik, výuku a ověřování nových poznatků na operační a taktické úrovni, v dalším pak přípravu a vedení bojové činnosti;

správným směrem -

k vyváženému využití existujících možností v zahraničí a v tuzemsku v oblastech programů, technologií, sběru a zpracování dat a užití velitelů a štáby, výzkumnými, školicími a dalšími odbornými pracovišti. Zvážit možnosti, problematiku zahrnout do individuálního pracovního plánu spolupráce s NATO v rámci Partnerství pro mír;

reálně -

spolu s orientací na celkové řešení problematiky modelování bojové činnosti zajistit možnost nabídnout a zabezpečit pro uživatele dílčí výstupy pro seznamování a praktické využití u vojsk a ve výuce. V tomto směru se nabízí možnost přednostně získat a bezprostředně využívat vhodné výcvikové produkty. Přijmout zásadu postupného předávání produktů uživatelům.

Literatura:

1. Lukáš, K. a kol.: Modelování bojové činnosti. Institut pro strategická studia, Praha 1992.
2. Autorský kolektiv: Návrh předpisu „Příprava a vedení operační činnosti Armádou ČR“. Institut pro výzkum operačního umění, Praha 1994.
3. Knezovič, M. a kol.: Modelování bojové činnosti. VAAZ, skripta S-1891, Brno 1988.
4. Poláková, K.: Modelování bojové situace při přípravě velitelského sboru a štábu ozbrojených sil NATO. Adresná informace č. 20/1993. VA-VIP, Brno 1993.
5. Koncepce výstavby AČR do roku 1996. In.: Vojenské rozhledy č. 7/93, s. 5-27.
6. Janderka, R.: Formy a metody práce velitele a operačního štábu. Dílčí studie vědeckého úkolu IVOU-94-OD-01. VA Brno, K 101, Brno 1994.
7. Klimeš, L.: Slovník cizích slov. SPN, Praha 1994.
8. Křovák, J., Zamrazilová, E.: Expertní odhady. SNTL, Praha 1989.
9. V zájmu bezpečnosti Evropy. Partnerství pro mír. In.: Vojenské rozhledy č. 4/94, s. 131-137.