

Model řízení obranných zdrojů (Defense Resource Management Model - DRMM)

O významu metod matematického modelování pro praxi řídicích pracovníků dnes již pochybuje málokdo. Matematické modelování umožňuje s vysokou přesností popisovat předpokládaný (pravděpodobný) průběh jevů a procesů, které mají být řešeny nebo jejichž průběh může být ovlivňován v řadě variant. Vhodným matematickým zpracováním lze v krátké době vyjádřit několik různých variant sledovaných jevů a procesů a porovnat jejich výhody a nevýhody - a tím napomoci k nejefektivnějšímu rozhodnutí, k volbě optimální varianty. Metodám matematického modelování je ve vyspělých státech věnována značná pozornost zejména vzhledem k jejich vysoké přesnosti, nízké časové náročnosti a nízkým nákladům na jejich použití v praxi. Pro srovnání - v ozbrojených silách Spolkové republiky Německo je v současné době metodami matematického modelování řešeno 130 problémů s celkově vyčleněnými prostředky ve výši 60 mil. DM. Velkou pozornost matematickému modelování věnují rovněž ozbrojené síly USA.

Praktická spolupráce mezi armádami České republiky a USA se projevuje také v oblasti využití počítačových modelů. Od počátku letošního roku pracoval v Praze dvoustranný expertní tým, který do svého názvu přebral zkratku „DRMM“. Byl vytvořen rozhodnutím ministrů obrany ČR a USA a jeho úkolem je aplikovat pro použití v AČR Model řízení obranných zdrojů (Defense Resource Management Model - DRMM).



Varianta modelu DRMM, která je aplikována pro Armádu ČR, je určena pro země s malou a střední velikostí ozbrojených sil. Na využívání model DRMM se připravují ozbrojené síly Ukrajiny, Albánie a Slovenské republiky. Úspěšně byly ukončeny práce v Maďarsku, Polsku a Rumunsku. Zavedení modelu se připravuje v pobaltských republikách.

Model umožňuje stanovit efektivnost a úroveň nákladů spojených s ozbrojenými silami, porovnat dosažený stupeň vycvičenosti a sledovat bojovou hodnotu jak pro celý rezort obrany, tak pro jeho jednotlivé složky nebo stupně velení. Bojová hodnota je posuzována jak v jednotlivých kategoriích počtů (plánované, skutečné, bojeschopné), tak i s vyhodnocením postupného nárůstu při zmobilizování. Metodika určení bojové hodnoty je převzata podle standardu ozbrojených sil USA a NATO (projekt TASCFORM). Pro práci s modelem je vytvořena základní varianta ozbrojených sil, zahrnující reálnou organizaci a náklady AČR v roce 1995. Byla provedena analýza této struktury a zhotoveny další alternativy struktury ozbrojených sil s výhledem do roku 2000. Rozsáhlá báze dat umožnila hledat jejich optimální organizaci vzhledem k potřebám zvyšování bojové hodnoty AČR, při respektování finančních a materiálních zdrojů.

DRMM obsahuje čtyři základní funkce: sumarizaci ozbrojených sil; stanovení bojové hodnoty jednotek; průběh mobilizace; modelování a hodnocení nákladů na ozbrojené síly. V následujících odstavcích je stručně popíšeme.

◆ *Sumarizace ozbrojených sil*

S využitím této funkce modelu lze jednoduchým způsobem sumarizovat data, vložená do podřízené jednotky, vcelku i podle jednotlivých úrovní organizační struktury. Údaje o ozbrojených silách je možno sumarizovat na libovolné úrovni velení pro účely výpočtu nebo zobrazení údajů.

◆ *Stanovení bojové hodnoty jednotek*

Stanovení bojové hodnoty jednotek v modelu DRMM se opírá o počty zbraní v bojových jednotkách a jejich koeficienty bojové účinnosti. Je možno používat jak základní variantu, odvozenou z projektu TASCFORM - to znamená vyjádření bojové hodnoty jednotek pomocí standardní metodiky NATO ve srovnatelných ukazatelích, tak i použít jinou metodiku, podle potřeby uživatele modelu. Model umožňuje souběžně pracovat se dvěma koeficienty bojové účinnosti pro každý typ techniky. Zde se nabízí do budoucna možnost využití modelu i pro ohodnocení možností jednotek a útvarů, například pro činnost v mimoválečných operacích (v operacích jiných než válka - *operations other than war*).

Novým rysem v modelu je možnost výpočtu tzv. efektivní bojové hodnoty jednotek. Tímto pojmem je označena bojová hodnota jednotky snížená vzhledem k množství zásob materiálu (PHM, munice,...) pro techniku. Taková forma hodnocení nebyla dosud v AČR používána. Zmíněný postup je možno využít nejen k posouzení aktuálního stavu jednotky, ale také k modelování vlivu nákupu zásob jednotlivých druhů materiálu na zvyšování bojové hodnoty, respektive na potřebu finančních zdrojů k dosažení požadované výše bojové hodnoty.

◆ *Průběh mobilizace*

Přechod z mírového na válečný stav se vyjadřuje pomocí zvyšování množství zbraní nebo jejich bojové hodnoty během doby po vyhlášení mobilizace. Jednotky se považují za připravené k boji, jsou-li vycvičeny a obsadily svá výchozí obranná postavení. Je možno použít několik variant scénáře zmobilizování a kalkulovat i s případnými spojeneckými ozbrojenými silami.

◆ *Náklady na ozbrojené síly*

Filozofie, kterou model DRMM používá při hodnocení nákladovosti, se opírá o zásadu, že o finančních požadavcích ozbrojených sil rozhoduje jejich současné a budoucí složení. DRMM vyžaduje, aby ozbrojené síly byly popsány svými jednotkami, počty a typy techniky, početními stavy osob a úrovní válečných zásob. Aby bylo možno modelovat celkové rozpočtové požadavky ozbrojených sil, je třeba identifikovat celkovou organizaci armády spolu se všemi dostupnými zdroji, i když některé popisy mohou být jen souhrnné. Ne všechny z uvedených jednotek budou přímo ovlivňovat výpočet bojové hodnoty ozbrojených sil, avšak všechny se promítnou do požadavků na financování úhrnného programu státu.

DRMM modeluje osobní náklady, provozní náklady, investiční náklady a náklady na zvýšení válečných zásob. Souhrnné hodnoty nákladů získané pomocí DRMM reagují na změny v počtech a typech jednotek, bojové techniky i v početních stavech osob. Model dokáže rovněž vystihnout, jakým způsobem se do nákladů promítne intenzita mírového výcviku a změny ve stavu válečných zásob.

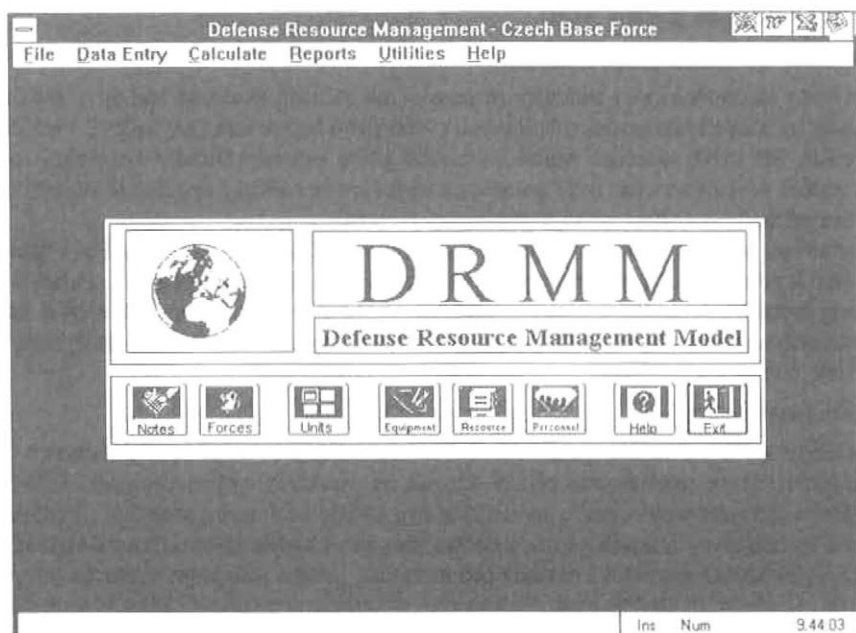
Nákladové účty jsou definovány tak, aby odpovídaly rozpočtovým a účetním pravidlům AČR. Náklady je možno vyjadřovat v jedné nebo několika měnových jednotkách a lze je vypočíst pro řadu možných typů zdrojů.

Nákladové faktory je možno vložit pro libovolný rok, rovněž výpočet nákladů lze provést pro každý rok a výsledky zobrazit pro konstantní ceny nebo ceny opravené o míru inflace. Modelované náklady jdou také sumarizovat pro celou armádu, případně dle složek ozbrojených sil nebo nákladových účtů. Podle potřeby lze náklady rovněž sumarizovat na libovolné úrovni velení.

a) Osobní náklady

DRMM modeluje přímé a nepřímé osobní náklady prostřednictvím seznamu vytvořených účtů osobních nákladů. Pomocí těchto nákladových účtů a údajů o stavech modeluje DRMM osobní náklady ozbrojených sil. Osobní náklady vypočtené modelem DRMM mohou zahrnovat celou řadu položek, počínaje přímými mzdami až k nepřímým nákladům, jako jsou např. náklady na lékařskou péči, ubytování nebo cestovní výdaje.

Osobní náklady se modelují na základě kombinace početních stavů jednotek a osobních nákladových faktorů, v obou případech klasifikovaných podle osoby a složky ozbrojených sil. Všechny osobní nákladové faktory se liší podle osoby a složky ozbrojených sil (např. pro všechny kategorie profesionálních vojáků je stanovena dvojí úroveň platu - základní plat a plat specialisty - letce, výsadkáře). DRMM pracuje se třemi širokými kategoriemi osob: vojáci v činné službě, vojáci v záloze a civilní osoby. V práci každé kategorie jsou vloženy údaje o specifikovaných typech osob - důstojníci, praporčíci, poddůstojníci,



Obr.: Model řízení prostředků na obranu

mužstvo. Je možno zavést i podrobnější členění osob, aby se rozlišily další kategorie - jako třeba důstojníci pobírající odměny za odlétané hodiny.

b) Provozní náklady techniky a jednotek

Provozní náklady techniky se vztahují na náklady vyčleňované na provoz techniky v době míru a s tím související náklady (opravy, skladování apod.). Provozní náklady techniky zahrnují výdaje na pohonné hmoty, náhradní díly, dodávky a munici, spotřebované v době míru a mohou rovněž zahrnovat náklady vyčleňované na provoz a údržbu obranných zařízení. Provozní náklady techniky se opírají o údaje o počtech techniky v jednotkách a o údaje o intenzitě mírového výcviku (počet ujetých kilometrů na cvičení, letových hodin atp.).

Provozní náklady jednotky sdružují provozní náklady techniky dané jednotky s ostatními provozními a podpůrnými náklady. To umožňuje lépe vyjádřit změnu nákladů na ozbrojené síly při změně struktury techniky, což je zvláště významné při hodnocení jednotlivých alternativ modernizace.

Náklady na jednotky zahrnují dále náklady na nebojové (podpůrné a zabezpečovací) jednotky v dané hierarchii velení. Modelování provozních nákladů se provádí na úrovni podrobnosti, kterou si uživatel zvolil pro popis své armádní struktury, existující techniky a struktury nákladových účtů.

c) Investiční náklady

DRMM respektuje náklady spojené s modernizací techniky (ale i vytvořením nebo rušením jednotek) a náklady vynaložené na investiční projekty. Stejně jako v ostatních oblastech nákladů jsou investiční náklady zachyceny na potřebných nákladových účtech a modifikovány podle potřeby AČR.

d) Náklady na modernizaci techniky

Náklady na modernizaci techniky se stanoví na základě skutečné změny v počtech techniky (tj. skutečného počtu, nikoli tabulkového nebo bojeschopného) vedené v údajích o armádě. Při každé skutečné změně celkového počtu techniky DRMM kontroluje, zda byla zadána pořizovací cena dané položky, a vypočtou se náklady na základě skutečného ročního přírůstku a pořizovacího nákladového faktoru.

Pořizovací náklady je možno vyjádřit řetězcem výdajů během několikaletého období, relativně k prvnímu roku, v němž se uskutečnila první dodávka dané položky. Pořizovací náklady techniky je možno vyjádřit v libovolné měně a zaznamenat na některém z účtů investičních nákladů. Nejsou-li pořizovací náklady známy nebo jsou nevýznamné, nemusí uživatelé tyto faktory vkládat.

e) Projektové náklady

Všechny prvky finanční programové struktury mohou obsahovat požadavky na financování, které není možno přímo odvodit ze struktury ozbrojených sil. DRMM umožňuje uživateli zaznamenat a modelovat tyto výdaje ve formě „projektů“. **Projekty mohou být založeny a jejich náklady definovány pro každou alternativu ozbrojených sil.** Obvykle slouží projektové náklady pro investice, jakými jsou např. výstavba nových zařízení, financování všeobecných výzkumných programů nebo specifického výzkumného programu, případně nákupu techniky, která není zahrnuta do výpočtu modernizace (např.

nákladní automobily, elektronika a týlové zabezpečení). Projektové náklady je možno vyjadřovat v libovolné měně.

Náklady na válečné zásoby

Náklady na válečné zásoby se stanoví na základě předpokládaných změn v úrovni zdrojů, klasifikovaných podle jednotlivých materiálových položek (např. palivo pro vznětové motory, munice ráže 125 mm atp.). Válečné zásoby je možno účtovat v libovolné měně na kterémkoli provozním nebo investičním nákladovém účtu. Výdaje vynaložené na válečné zásoby se promítnou do roku, ve kterém došlo ke zvýšení zásob.

Výstupy modelu lze rozdělit do dvou oblastí: výstupy analyzující složení ozbrojených sil a výstupy analyzující resp. modelující nákladovou oblast.

① Výstupy analyzující složení ozbrojených sil

První podskupina výstupů umožňuje sumarizovat vložené údaje o ozbrojených silách. DRMM poskytuje sestavy dat seřazené stejným způsobem, jakým byla vkládána, což je významné pro provedení kontroly vložených dat, nebo sestavy seřazené podle libovolného jiného prvku. Například: pro každou jednotku se vkládají počty sledovaných druhů (typů) techniky, následně je možno zvolit jako výstup pro daný typ techniky seznam všech útvarů, které tuto techniku mají přidělenou, eventuálně sumarizaci počtů daného typu techniky podle velitelské podřízenosti.

Druhá podskupina výstupů zahrnuje údaje o bojové hodnotě ozbrojených sil s možností jejich aktuálního srovnávání mezi jednotlivými modelovanými alternativami ozbrojených sil, eventuálně s ozbrojenými silami protivníka. Je možno porovnávat bojové hodnoty jednotlivých složek ozbrojených sil i druhů vojsk podle definovaného bojového určení a porovnávat nárůst bojové hodnoty zvoleného uskupení v průběhu mobilizačního rozvinutí. Zajímavé je srovnání nárůstu bojové hodnoty vlastních ozbrojených sil se silami protivníka, které umožňuje zvažovat postačující (nutnou) velikost mírové naplněnosti ozbrojených sil a časový průběh jejich mobilizování. Modelováním změn v organizační struktuře, v zavádění (obměňování) techniky a nákupu zásob lze hodnotit jejich vliv z hlediska jejich celkových změn bojové hodnoty.

Třetí podskupinou výstupů je možnost provedení strukturální analýzy, např. podílu nově zavedené techniky na bojové hodnotě vojsk, tempa zavádění modernizované techniky do vojsk, poměru jednotlivých složek ozbrojených sil na celkové hodnotě AČR a další analýzy.

Výhodou modelu je možnost provádět změny jakýchkoliv vstupních dat a následně provádění potřebných výpočtů v krátkém čase a v úplném rozsahu.

② Výstupy analyzující, resp. modelující nákladovou oblast

První podskupina výstupů umožňuje rovněž vytisknout vložená data ve formátu, v jakém byla vložena, k provedení efektivní kontroly zadaných hodnot. Vložené údaje jsou dále sumarizovány a verifikovány se schválenou strukturou rozpočtu MO.

Druhou podskupinou výstupů jsou analýzy finanční nákladovosti jednotlivých složek ozbrojených sil, ať podle jejich organizační struktury (údaje pro jednotlivé druhy vojsk, pro jednotky různých typů nebo výdaje na jeden účel pro více jednotek), tak nákladovosti jednotlivých programů podle struktury financování AČR.

Třetí (nejvýznačnější) podskupinou výstupů je možnost modelovat výdaje na ozbrojené síly do budoucna. Tato funkce modelu využívá finančního ohodnocení jednotlivých činností a složek ozbrojených sil i skutečných (modelovaných) úrovní jejich organizace, počtů a úrovní aktivity a vyčísľuje náklady na jejich existenci a provoz. Při této analýze je možno měnit nákladové faktory, resp. úroveň jejich pokrytí, a tím vytvářet **podklady pro rozhodování o způsobu využití prostředků**, které rezort armády spotřebovává ze státního rozpočtu. Výsledky simulace je možno strukturovat do kapitol odpovídajících jednotlivým hlavním programům a programům financování rezortu.

* * *

Zavedením modelu DRMM do praxe získávají uživatelé kvalitní nástroj, který jim umožní zjednodušit práci při rozhodování o čerpání prostředků na obranu, které pro AČR vyčleňuje státní rozpočet. DRMM je také významným prvkem v systému SPPR, pro který je možno využívat všech jeho vlastností. V neposlední řadě je možno pomocí DRMM řešit úlohy takového typu, jakým bylo například vytvoření, příprava a činnost praporu sil IFOR. (Kalkulace těchto nákladů trvala týmu zhruba jedno odpoledne.)

Pokud by se čtenáři pozastavovali nad některými (doposud neobvyklými) termíny použitými v článku (např. bojová hodnota jednotky apod.), berte prosím v úvahu, že jde o analogie termínů používaných NATO, pro které doposud nejsou vytvořeny odpovídající české ekvivalenty. Autor netrvá do budoucna přesně na této variantě jejich znění. Cílem článku bylo podat čtenářům informaci o vlastnostech a možnostech DRMM tak, jak se s ním česká část týmu během téměř šestiměsíční práce seznámila.