

Moderní systémy velení a řízení - systém C⁴I AČR

Mezi nejdůležitější priority rozvoje Armády České republiky (AČR) je řazena výstavba komplexního systému velení a řízení AČR na bázi moderních informačních a komunikačních technologií - systém C⁴I AČR. Zavedení systému C⁴I v naší armádě rozhodujícím způsobem ovlivní kvalitu a úroveň procesů velení a řízení AČR a přiblíží tak naši armádu na úroveň ozbrojených sil zemí NATO v této oblasti.

* * *

Systémy, které jsou v členských zemích NATO vyvíjeny a zaváděny na podporu optimalizace procesů velení a řízení ozbrojených sil na všech stupních velení a řízení, jsou ve své nejvyspělejší podobě označovány zkratkou C⁴I² (Command, Control, Communications, Computers, Intelligence, Interoperability). Tyto systémy a jejich historické mutace byly mnohokrát úspěšně využity jak pro zabezpečení managementu krizových a válečných operací, tak i pro řízení a velení mírového života ozbrojených sil států NATO.

Nejmodernější systémy C⁴I² jsou integrací technologických, analytických, procesních a organizačních prvků a opatření, které velitelům, štábům a řídicím pracovníkům usnadňují rozhodovací proces tím, že jejich aplikací dojde ke zrychlení a zpřesnění získávání, třídění, zpracování a přenosu optimálního množství informací.

Tyto systémy se začaly vyvíjet od prvků velení a řízení C² (Command, Control) až do podoby C⁴I² v současnosti. Rozvojem a zavedením nových komunikačních a informačních technologií a prostředků v souběhu s novými požadavky na tyto systémy se rozšiřovalo i jejich názvosloví:

C²I (Command, Control, Intelligence),

C³I (Command, Control, Communications, Intelligence),

C⁴I (Command, Control, Communications, Computers, Intelligence),

C⁴I² (Command, Control, Communications, Computers, Intelligence, Interoperability).

Přidáváním či ubíráním znaků ve zkratce (C, I) se radikálně nemění význam či náhled na funkce samotného systému velení a řízení, ale je tím položen důraz na využití moderních komunikačních a informačních technologií při výstavbě tohoto systému, včetně zahrnutí zpravodajského subsystému, a na schopnost vzájemné součinnosti všech subsystémů.

Protože tyto systémy jsou velice komplexní, složité a různorodé, vyžadují z hlediska vývoje, aplikace i exploatace součinnost s rozsáhlým počtem vědních oblastí a různých technických oborů. Jen namátkově lze uvést operační umění, doktrinální otázky a nejnovější vývojové trendy v oblasti informačních a komunikačních technologií.

Za účelem usnadnění vývoje a realizace systému velení a řízení při současném určení priorit z operačního a především ekonomického hlediska se často klasifikuje tento systém

jako syntetický systém složený z ucelených částí (subsystémů), i když tato klasifikace je pouze imaginární. S ohledem na poslání tohoto systému musí být jednotlivé subsystémy vždy vzájemně plně interaktivní.

Dekompozice systému na jednotlivé subsystémy je v literatuře nejčastěji popisována následovně:

◆ Komunikační subsystém (infrastruktura):

Funkcí tohoto subsystému je, mimo jiné, navzájem propojit veškeré elementy komplexního systému.

Komunikační infrastruktura se skládá především ze:

- stacionárních komunikačních prostředků užívaných především jako páteř administrativních subsystémů,
- mobilních komunikačních prostředků užívaných především jako páteř operačních subsystémů.

Všeobecně lze konstatovat, že komunikační infrastruktura je využívána jako páteř (*backbone*) pro přenos informací (jak v datové, hlasové, tak i obrazové formě) a je základem pro tvorbu ostatních subsystémů.

◆ Administrativní subsystémy:

Zahrnují veškeré informační a automatizované počítačové systémy v ozbrojených silách v rámci stacionárních velitelství pro velení a řízení jak při výcviku a každodenní činnosti vojsk, tak při krizových operacích a v době války.

Lze je rozdělit na tyto nejdůležitější elementy (systémy):

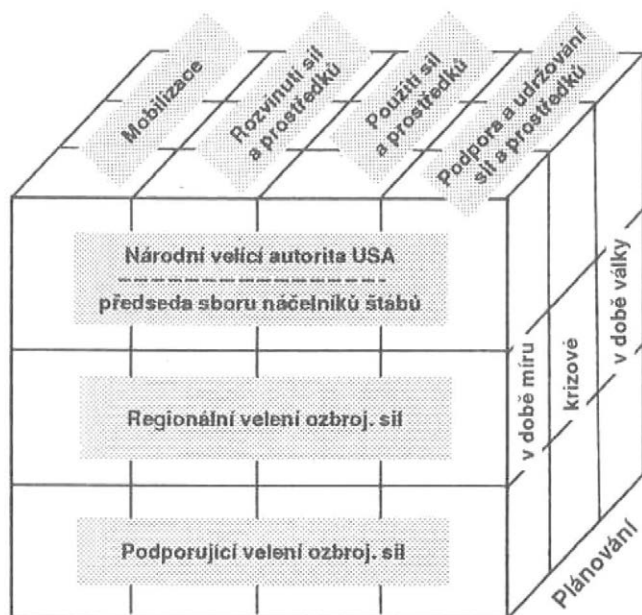
- personální systém,
- logistický systém,
- systém operačního plánování v době míru i krizových situací,
- systém vydávání bojových rozkazů a nařízení a sledování stavu vojsk,
- rozpočtový a finanční systém,
- systém řízení výcviku,
- administrativně-kancelářský systém,
- systém elektronické pošty,
- zdravotnický systém,
- systém plánování a řízení dopravy,
- jiné systémy.

◆ Operační subsystémy

Jsou elementy komplexního systému, používané především na velitelstvích a štábech a systémy instalované a integrované do zbraňových systémů.

Lze je rozdělit na:

- operační systémy pro pozemní vojsko,
- operační systémy pro letectvo,
- operační systémy pro PVO,
- systémy hromadného řízení palby.



Obr. 1: Působnost a funkce JOPES

Na závěr tohoto všeobecného výčtu jednotlivých subsystémů a elementů komplexního systému je nutno ještě jednou poznamenat, že tato klasifikace je umělá - sloužící k dekompozici na elementární systémy podle kritéria použití.

Následující příklad systému velení a řízení ozbrojených sil USA je ukázkou komplexního chápání a řešení dané problematiky.

WWMCCS (Worldwide Military Command and Control System) je komplexní systém pro výkon funkcí velení a řízení ozbrojených sil USA, jenž zabezpečuje prostředky pro operační řízení a administrativně-technickou podporu ozbrojeným silám USA.

WWMCCS je složen především ze:

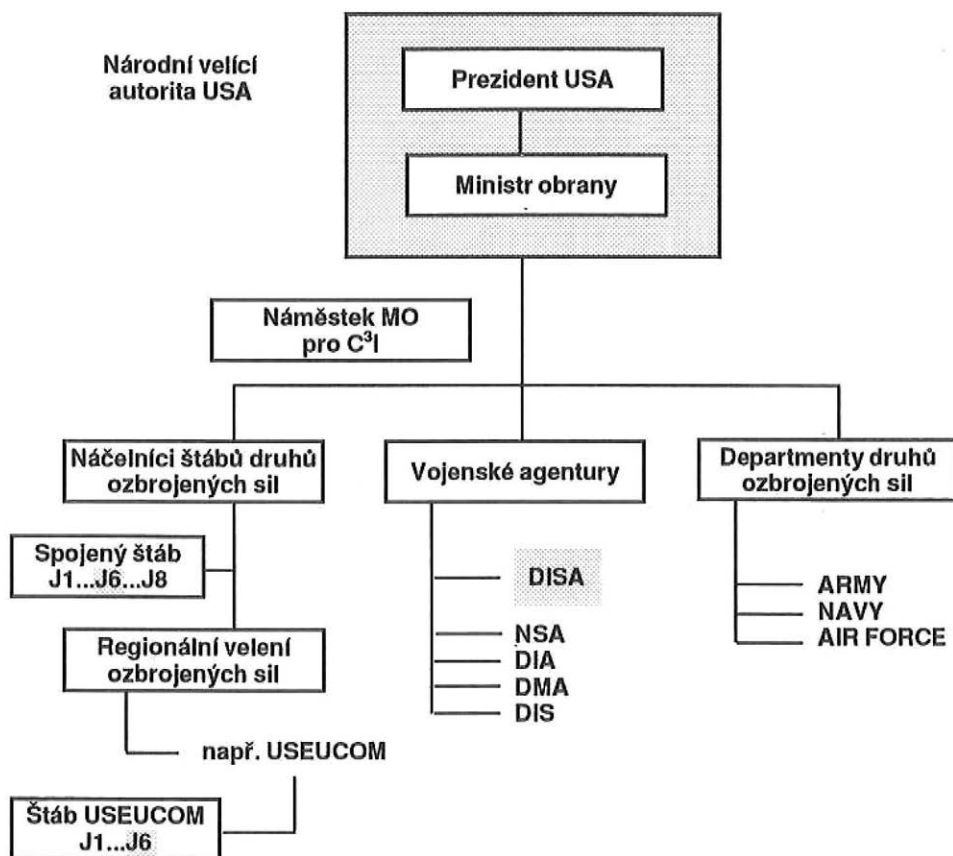
- základního podsystému nazvaného NMCS (National Military Command System),
- systémů bojových velitelství ozbrojených sil USA,
- řídicích a informačních systémů velitelství jednotlivých druhů ozbrojených sil USA,
- systémů velení a řízení regionálních velení ozbrojených sil USA,

- podpůrných systémů jednotlivých vojenských agentur USA.

Komplexnost systému WWMCCS je možno prezentovat na jeho subsystému, který zabezpečuje funkce operačního plánování, vydávání a tvorby plánovacích dokumentů, rozkazů a nařízení, a je využíván na všech stupních velení a řízení jednotlivých druhů ozbrojených sil USA pod názvem JOPES (Joint Operation Planning and Execution System).

Působnost a funkce JOPES nelze znázornit jednoduchou formou, lépe je vystihuje horizontálně i vertikálně členěná kubistická struktura na **obrázku 1** (obr. 1 - Působnost a funkce JOPES).

WWMCCS se začal budovat v 70. letech a ve své dnešní podobě jsou některé jeho části technologicky zastaralé. Agentura DISA (Defense Information Systems Agency), která je v ozbrojených silách USA hlavním vývojovým a technologickým centrem budování informačních a komunikačních systémů, proto vyvíjí a postupně zavádí nový systém GCCS (Global Command and Control System) na bázi nejmodernějších technologií. GCCS rozvíjí



Obr. 2: C⁴ organizační struktury ozbrojených sil USA

schopnosti systému WWMCCS především v oblasti bojových a taktických C⁴ systémů v návaznosti na program C⁴I for Warrior. Tento nejmodernější koncept budování interoperabilního globálního C⁴I systému má zabezpečit efektivní velení a řízení bojových jednotek kdykoliv a na jakémkoliv místě naší planety. Agentura DISA má kromě svého „hlavního stanu“ na území USA i své pobočky u jednotlivých regionálních velení ozbrojených sil USA.

Rozvoj, zavádění a exploatace moderních systémů velení a řízení v ozbrojených silách USA (ale i ostatních členských zemí NATO a dnes i některých bývalých postkomunistických zemích) je organizačně zabezpečeno orgány a organizačními strukturami tak, aby došlo především k ekonomickému zhodnocení velkého množství investic, které výstavba a provoz těchto systémů vyžadují. Obr. 2 - C⁴ organizační struktury ozbrojených sil USA, zobrazuje, jakým způsobem je realizováno řízení této oblasti v ozbrojených silách USA.

Výkonnými orgány, které zabezpečují provoz a koordinaci již vybudovaných systémů a které zodpovídají za nasazení informačních a komunikačních prostředků ve všech druzích ozbrojených sil na daném stupni či v regionu, jsou direktoráty J6 (Command, Control, Communications, Computers Directorate) štábů jednotlivých velení ozbrojených sil USA. Tyto organizační prvky mají ve svých řadách odborníky z oblasti komunikačních systémů (spojáře), specialisty na informační systémy a specialisty na bezpečnost informací. V organizačních strukturách specifických i spojených štábů ozbrojených sil USA již nejsou vytvořeny orgány, které by se na jedné straně zabývaly pouze problémy v oblasti spojení (náčelník spojovacího vojska), případně informatizací na straně druhé (v čele s náčelníkem odboru informatizace). Rozvoj nejmodernějších technologií a prostředků tedy přinesl velice důležité změny i v organizačních strukturách ozbrojených sil USA.

Jak již bylo zdůrazněno v úvodu tohoto článku, mezi nejdůležitější priority rozvoje AČR je zařazena výstavba komplexního systému velení a řízení AČR.

K tomuto kroku vedlo nejvyšší představitelé AČR zhodnocení současného stavu této oblasti, které otevřeně ukázalo, že nově se tvořící AČR nemá a ani nemůže mít vybudovaný ucelený, hierarchicky členěný moderní systém velení a řízení na bázi nejnovějších informačních a komunikačních technologií. Nynější (a do jisté míry i nově budované) informační systémy neposkytují funkcionářům AČR požadované informační zabezpečení a nezajišťují distribuci a odpovídající tok informací mezi jednotlivými stupni velení a řízení jak na strategickém, operačním, tak i taktickém stupni, a tím je celý proces velení a řízení AČR poplatný v mnoha směrech minulosti.

V souvislosti s přibližováním se AČR k NATO lze očekávat v průběhu nejbližších několika let zásadní změny v systému velení a řízení AČR, především pak v oblasti optimalizace organizačních struktur a metodiky práce štábů. Bylo proto přijato rozhodnutí budovat prioritně ty systémy, které zabezpečují především mírovou činnost vojsk a přechodné období přípravy řešení krizových situací. Realizací pilotního projektu Finančního informačního systému (FIS) v roce 1994 došlo k naplňování tohoto rozhodnutí, které je v současnosti realizováno zaváděním Informačního systému logistiky (ISL), Personálního informačního systému (PIS) a Automatizovaného informačního systému letectva a PVO (AIS LaPVO). Separátně je řešena výstavba komunikačních systémů AČR.

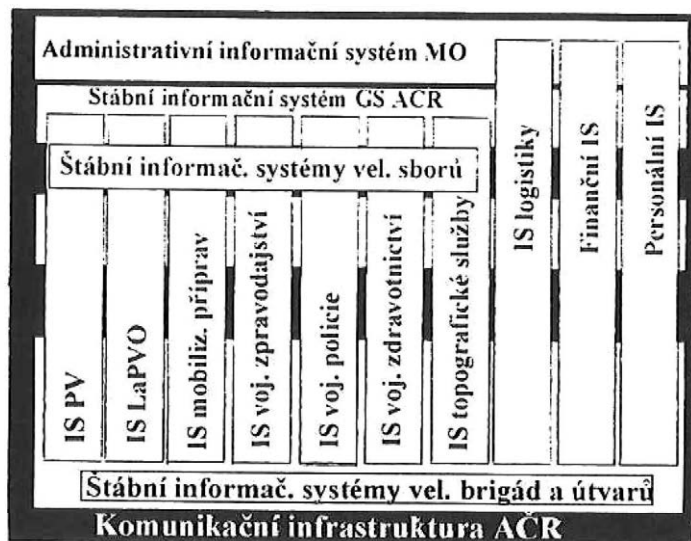
Výstavba komunikačních systémů je řešena především realizací digitální telefonní a datové sítě ALCATEL 4300L s připravovaným provozem elektronické pošty X.400MIL, ve které je v současnosti provozováno 43 telefonních ústředěn a do konce roku 1995 se předpokládá zapojit dalších 115 ústředěn. Výstavba je rozložena do několika etap (ukončení se předpokládá v roce 1998), v jejichž průběhu budou postupně nahrazeny stávající analogové ústředny ústřednami digitálními. K vytvoření dostatečné přenosové kapacity byla v roce 1995 zahájena postupná modernizace stálé radioreléové sítě prostředky digitálního mikrovlnného přenosu.

Na podporu administrativních prací štábů, řešení operačních požadavků velení a řízení, výcviku a přípravy vojsk bylo rozhodnuto o výstavbě štábních informačních systémů (ŠIS) pro strategický, operační a taktický stupeň velení a řízení AČR, kde vlastní realizace je ve fázi druhého stupně obchodní veřejné soutěže na výběr dodavatele.

Vedle těchto nosných systémů jsou realizovány nebo se připravují k zavedení informační systémy vojenského zpravodajství, vojenské policie, vojenského zdravotnictví a topografické služby.

Jak již bylo uvedeno, toto množství systémů představující obrovské kvantum především finančních prostředků ještě nemusí bez odpovídající koordinace a „sladění“ znamenat kýžený pokrok v informačním zabezpečení velitelů a štábů a v rozvoji celkového systému velení a řízení AČR. Na základě nutnosti změnit současný stav a vybudovat komplexní systém odpovídající požadavkům na vstup AČR do NATO byly proto zahájeny práce na přípravě architektury, struktury, funkcí a implementace systému velení a řízení AČR na bázi nejmodernějších informačních a komunikačních systémů - systému C⁴I AČR.

Působnost systému C⁴I AČR lze dokumentovat na následujícím obrázku (obr. 3 - Působnost systému C⁴I AČR). Je zcela zřejmé, že tento systém bude obsahovat především ty systémy a prvky, o jejichž výstavbě byla zmínka v předcházející části tohoto článku.



Obr. 3: Působnost systému C⁴I AČR

Jednotlivé informační i komunikační systémy lze chápat jako subsystémy komplexního systému C⁴I AČR, které v budoucnosti nejenže budou schopny samostatně fungovat a poskytovat úzce specializované funkce, ale především budou pracovat (poskytovat definované informační funkce) pro celý komplex - systém C⁴I AČR s přesně definovanými rozhraními.

Mezi základní požadavky na systém C⁴I AČR lze mj. řadit:

- ▲ rozvoj C⁴I interoperabilních funkcí a činností MO a AČR na strategické, operační a taktické úrovni velení a řízení,
- ▲ zintenzívnění podpory operačních a administrativních funkcí AČR na všech úrovních velení a řízení za mírového stavu i při krizových akcích v oblasti:
 - * obranného plánování a rozhodování,
 - * mobilizace a demobilizace sil a prostředků,
 - * monitorování sil a prostředků,
 - * výcviku, přípravy, provádění a vyhodnocení cvičení,
 - * informatizace administrativních funkcí AČR a MO,
- ▲ celoarmádní operační, administrativní a informační podpory vojsk v poli,
- ▲ podpory pro jednotky rychlého nasazení a další ozbrojené síly ČR (například ozbrojené síly ČR mimo území republiky - UNPROFOR),
- ▲ interoperability s vybranými externími systémy, a to především:
 - * státními systémy,
 - * systémy NATO,
 - * systémy sousedních zemí programu Partnerství pro mír.

Výstavba systému C⁴I AČR je úzce svázána s rozvíjející spoluprací a konzultační činností odborníků AČR se specialisty členských států Aliance, zabývajících se touto problematikou. Představitelé AČR se zúčastnili úvodní konference NATO s účastníky programu Partnerství pro mír (PFP) v lednu 1995 a následných jednání v pracovních skupinách Aliance, kde byly definovány základní podmínky pro interoperabilitu NATO v této oblasti. Na počátku druhé poloviny roku 1995 se uskutečnilo spojené cvičení ozbrojených sil vybraných zemí PFP a NATO v oblasti interoperability C⁴ systémů (zejména v oblasti komunikačních systémů) pod názvem *Combined Endeavor 95*, jež bylo řízeno velením ozbrojených sil USA v Evropě (USEUCOM). Obsahem cvičení bylo identifikovat a řešit problémové C⁴ interoperační oblasti mezi Aliancí a partnery PFP.

* * *

Závěrem tohoto článku je nutno ještě jednou podtrhnout důležitost vybudování systému velení a řízení AČR, založeného na nejmodernějších informačních a komunikačních technologiích, který by měl přinést všechny již výše uvedené klady či zlepšení pro štáby, velitele a jednotlivé části AČR.

Bez vybudování vysoce kvalitního a moderního systému C⁴I AČR lze jen těžko splnit technické podmínky vstupu České republiky do NATO a pozvednout kvalitu práce velitelů a štábů naší armády na úroveň nejvyspělejších ozbrojených sil.

Seznam použité literatury:

- **Command and Control - the Literature and Commentaries** (Frank M. Snyder - National Defense University Washington, DC - 1993).
- **The Joint Staff Officer's Guide 1993** (AFSC PUB 1 - National Defense University - Armed Forces Staff College Norfolk, Virginia - 1993).
- **Staff Organization and Operations** (FM 101-5 - Headquarters Department of the Army - 1984).

Byl tu americký ministr obrany William Perry. Jeho návštěva podnítila debatu o modernizaci naší armády, o nadzvukových stíhačkách. Ale zároveň je zde i otázka naší integrace do NATO. Vy jste se s panem Perry osobně setkal. Hovořili jste o naší integraci do Severoatlantické aliance?

Já jsem samozřejmě s panem ministrem Perry hovořil jak o našem vstupu do Severoatlantické aliance, tak i o dalších věcech. Můžeme být rádi, že ministr Perry naši armádu a celkově transformační procesy v naší zemi pochválil. To je jistě lichotivé, ale rozhodně by to nemělo vést k pocitu, že je všechno v pořádku a že se o nic nemusíme starat. Od pádu sovětské hegemonie uplynulo už šest let a stále žijeme v jakémsi mezidobí. Stále není vytvořen nějaký nový, lepší, spravedlivější pořádek, než byl ten, který byl založený na rozdělení světa. Dění v bývalé Jugoslávii by mělo být pro všechny varováním. Proto se domnívám, že by západní politici neměli být tak zdrženliví, tak váhaví. Domnívám se, že by už příští rok mělo být jasně řečeno, kdo a kdy bude do Severoatlantické aliance přijat.

Aliance by se měla vrátit ke svému základnímu dokumentu, Washingtonské deklaraci, znovu si ji přečíst a naplnit původní smysl, kterým je obrana demokracie, obrana demokratických hodnot v euroamerickém civilizačním prostoru.

(Z rozhovoru prezidenta České republiky Václava Havla, Český rozhlas 24. 9. 1995)