

Automatizovaný systém velení ve vševojskové armádě

Plukovník František Brátka

V příspěvku se zaměřím především na formulaci dílčích úloh v procesu velení a návrh na koncepci automatizovaného systému velení ve vševojskové armádě.

Pro celkové poznání složitého procesu velení vojskům je nutno rozložit jej na dílčí procesy — dílčí úlohy. Teprve toto rozložení ukáže metody jejich řešení.

Stanovení takových úloh je mimořádně důležitá etapa práce při automatizaci a mechanizaci procesu velení a musí být výsledkem společného úsilí odborníků operačně taktického profilu, kteří mají vysokou kvalifikaci v oblasti velení vojskům, v teorii vojenského umění a odborníků, znalých kybernetiky a metod operačního výzkumu.

Formulace úkolu nutně obsahuje jeho operačně taktické vyjádření a vymezení konkrétní formy, v jaké mají být dosaženy výsledky výzkumu a matematickou formulaci úlohy.

Účelovou funkci armádní soustavy je zničit protistojící soustavu nepřítele nebo ji alespoň dezorganizovat a zbavit schopnosti vyvíjet rušivé vlivy.

Protože tohoto cíle se nedocílí zpravidla jednorázovou akcí, nýbrž podílem určité bojové činnosti různých složek¹⁾ celé soustavy, je nutné při přípravě rozhodnutí zvyšovat optimální poměr dílčích činností složek soustavy na dosažení konečného cíle **v určitých konkrétních podmínkách.**

Konkrétními podmínkami ve velení rozumíme znalost současné situace o vlastních vojscích, nepříteli, terénu a povětrnostní situaci.

Proto: **První souhrnnou operačně taktickou úlohou** je řešit problém vedení přehledu o současném stavu jednotlivých podsystémů,

druhou souhrnnou operačně taktickou úlohou je řešit problém vedení přehledu o současném stavu nepřítele,

třetí souhrnnou operačně taktickou úlohou je řešit problém vedení přehledu o současném stavu terénu a povětrnostní situaci,

čtvrtou souhrnnou operačně taktickou úlohou je řešit optimální variantu rozhodnutí v konkrétních podmínkách nebo za určitých předpokládaných podmínkách.

Přehled o současném stavu jednotlivých podsystémů musí velitelům a štábům jednotlivých stupňů velení dávat údaje:

- o prostorovém rozmístění hlavních složek soustavy,
- o jejich současné činnosti a výsledcích této činnosti ve vztahu k nepříteli,

¹⁾ Složkou soustavy je každá část složité soustavy, kterou lze v jejím rámci chápat jako relativně uzavřenou soustavu nižšího řádu.

- o jejich současných počtech a stavu organizovanosti,
- o jejich perspektivních možnostech v závislosti na materiálně technickém a zdravotnickém zabezpečení a morálním stavu,
- o jejich celkové bojové pohotovosti k plnění zadaných úkolů,
- o zámyslech další činnosti ke splnění zadaného úkolu.

Přehled o současném stavu nepřítele musí velitelům a štábům jednotlivých stupňů velení dávat zejména údaje:

- o prostorovém rozmístění hlavních složek nepřátelského systému v potřebných ukazatelích podle stupňů velení,
- o bojové pohotovosti jednotlivých složek těchto systémů,
- o pravděpodobném zámyslu činnosti nepřítele,
- o podstatných projevech bojové a operační činnosti nepřítele (jaderné údery apod.).

Přehled o současném stavu terénu a povětrnostní situaci musí dávat zevšeobecněné údaje zejména:

- o stavu terénu (stavu komunikací a komunikačních objektů) a průchodnosti terénu a jeho obranných vlastnostech,
- o zamoření terénu,
- o vlivu počasí na intenzitu bojové činnosti a o prognóze počasí.

Tyto přehledy na jednotlivých stupních velení musí být jak ve štábech pod-systémů, tak i ve středisku velení vyjádřeny formou smyslově snadno pochopitelnou, nejlépe graficky v mapách. Toto vyžaduje nejen zpracovávat potřebná data podle určitých algoritmů na jednotlivých stupních velení, ale použít přídatná výstupní zařízení k počítačům, která by umožňovala zachycení na obrazovkách.

Při zpracování algoritmů jednotlivých problémů, musí dojít k přesné formulaci dílčích problémů těchto souhrnných úloh a volbě vhodných metod řešení včetně metod operačního výzkumu. Tak např. pro přehled o současném stavu nepřítele bude nutno využívat metod matematického modelování, kdy na základě částečných (neúplných) údajů bude nutné dospět k závěru o možné dislokaci nepřátelských vojsk jako celku apod.

Každá z těchto souhrnných operačně taktických úloh se rozpadá na řadu dílčích úloh. Jejich řešení bude vyžadovat důkladný rozbor toku informací v armádních systémech, vymezit **funkční** povinnosti a určit **nezbytně informace** pro funkci jednotlivých stupňů velení a jejich **formalizaci**.

Řešení všech těchto problémů bude důležitou náplní práce v oblasti automatizace ve velení a domnívám se, že po určitou dobu **hlavním cílem automatizace ve velení**.

Nejdůležitější etapou automatizace ve velení je tedy **algoritmizace** toku informací, tj. **zpracování dat** v armádním systému a jejich zobrazení ve smyslově snadno pochopitelné formě.

Řešit optimální varianty rozhodnutí v konkrétních podmínkách je nejsložitější oblast automatizace řízení vojsk. Tato řešení nabývají na významu v další perspektivě automatizace ve velení. V podstatě je možné tyto problémy rozdělit do dvou základních skupin a to:

- a) řešení optimálních variant rozhodnutí při **přípravě** boje a operace,
- b) řešení optimálních variant rozhodnutí v **průběhu** boje a operace.

V **prvém případě** bude nutné zpracovat jak v podsystémech, tak v systému jako celku, řadu plánovaných dokumentů, vyjadřujících možnosti použití jednotlivých složek systému pro jejich nejefektivnější využití při plnění celkového úkolu. Půjde o zpracování přesunů, palebných možností, možností průzkumu, obrany a ochrany proti vzdušnému napadení apod., s cílem vypracovat souhrnnou optimální variantu zámyslu boje a operace, vyúsťující ve zpracování celkového plánu boje a operace, který je odrazem řešení daného úkolu v konkrétních podmínkách.

V **druhém případě** půjde o zpracování dílčích rozhodnutí v samostatném průběhu boje a operace. V tomto případě jde zejména o určení optimální varianty dílčích procesů bojové nebo zabezpečovací činnosti. Konkrétně může jít o výběr optimálního palebného prostředku z množiny možných případů ke zničení vzdušného nepřítele apod.

V obou těchto případech půjde o velmi složité řešení náročných procesů, jejichž formulace a algoritmizace bude značně obtížná zejména v prvním případě, kdy problémy budou spočívat na předpokladech a budou mít tudíž hypotetický charakter. A právě v takových případech bude mít značný význam aplikace odpovídajících metod operačního výzkumu a kybernetiky.

Operační výzkum, využívaný v těchto procesech řízení, musí pomoci tomu, aby poskytoval velitelům správnější a úplnější podklady pro jejich rozhodnutí formou konkrétních návrhů, které může, ale nemusí velitel přijmout. **Rozhodnutí velitele bude mít vždy stopy subjektivismu a bude odrazem velitelských úvah, opírajících se ve značné míře o intuici, instinkt a zkušenost.**

Půjde o to, aby velitelé uměli správně využívat výsledků návrhů na řešení, dosažených zpracováním dat samočinnými počítači. Jde tedy o podobnost používání logaritmického pravítka a jiných daleko složitějších matematických strojů v tvůrčí práci konstruktéra.

Vyslovený názor na formulaci operačně taktických úloh nemusí být jediný. Vychází však z potřeb velení a nutnosti **považovat vlastní rozhodnutí za základ velení. V současných podmínkách častá nerealnost rozhodnutí nespočívá v tom, že nemají pravdivé a včasné podklady pro svá rozhodnutí. Domníváme se proto, že prvním a nejdůležitějším postupným cílem v automatizaci velení je příprava objektivních podkladů pro rozhodnutí.**

Dosažení tohoto cíle vyžaduje mít jasnou představu o organizaci **armádního systému**, kterou je nutno odvodit z jeho **kvalitativní určenosti**.

Při analýze struktury armády jako řízeného systému je si třeba ujasnit:

- stupeň velení,
- podstatné funkční projevy analyzovaného systému z hlediska požadavků teorie vojenského umění, které ve svém souhrnu vytváří kvalitativní určenost systému,
- finální objekty systému, které tuto činnost vyvíjejí,
- nezbytné informace, které potřebuje systém ke své funkci a kdo je produkuje,
- které objekty potřebné informace získávají.

Nejdůležitější armádní systém z hlediska významu naší armády v koalici států Varšavské smlouvy, který v operaci jako celku plní své poslání, je **vše-**

vojsková armáda. Vyplyvá to z toho, že na stupni vševojskového umění zasahují do dvou jeho oblastí — do operačního umění a do taktiky.

A právě v těchto oblastech by měla naše armáda v případě války **hlavní roli.**

Vševojsková armáda podle stávající struktury je vybavena tak, že může své úkoly plnit současně v **oblasti taktiky i operačního umění.**

Postihnout všechny úkoly, které řeší soustava vševojskové armády, je velmi obtížné.

Proto je nutno vybrat z velké množiny úkolů ty, které jsou **nejpodstatnější** a které **vytváří specifiku soustavy.** V dalším rozboru se vychází z názorů vojenského umění na současnou útočnou operaci.

Z hlediska operačního můžeme označit jako hlavní úkoly v útočné operaci

- ničení jaderných takticko-operačních zbraní nepřítele, předsunutých letišť, míst velení nepřátelských divizí a sborů a taktického letectva, svazků 2. sledu sborů 1. sledu a přicházející operační zálohy, prostředků PVO v prostorech operačních cílů,

- obsazení a udržení důležitých prostorů v operační hloubce (operační cíle),

- ničení důležitých týlových objektů operačního týlu nepřítele.

Z hlediska taktického jsou to zejména tyto úkoly:

- ničení taktických prostředků jaderného napadení nepřítele, HONEST JOHN, DAWY CROCKETT a jeho dělostřelectva, míst velení např. brigád (pluků) případně divizí, taktických prostředků PVO, nejdůležitějších prostředků taktického týlu,

- získávání prostorů taktických cílů a postupným manévrem vyjití do prostoru operačních cílů.

Hlavní finální složky soustavy (jejich objekty), které vyvíjejí činnost ke splnění těchto úkolů jsou:

- raketová vojska armády a letectva, která ničí operační objekty nepřítele,
- operační výsadky přidělené armádě, které využívají jaderných úderů raketových vojsk k obsazení a udržení prostorů operačních cílů,

- 2. sled armády, zejména tankové divize, které rychle pronikají do prostorů operačních cílů a zmocňují se jich,
- prvosledové divize vševojskové armády, které plní taktické úkoly v celku.

Finální součástí sestavy potřebují ke splnění svých úkolů tyto nezbytné informace:

- zprávy o nepříteli, konkrétně o jeho sestavě, činnosti a zámyslu a i o jednotlivých cílech, které jsou takové důležitosti, že k jejich ničení se používá jaderné zbraně,

- zprávy o terénu, zejména z hlediska jeho průchodnosti a zamoření.

- zprávy o povětrnostní situaci.

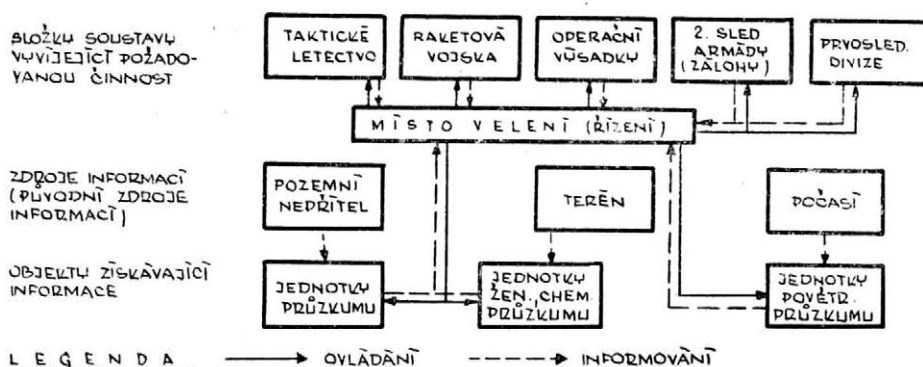
Zdroje těchto původních informací jsou protikladná řízená soustava vojsk nepřítele a její činnost, terén a počasí.

Objekty, které tyto informace získávají (čidla) jsou:

- průzkumné prostředky armády, sousedů a prostředky vyšší soustavy (frontu) pokud jde o cíle zejména v operační hloubce,

- vlastní jednotky pokud jde o cíle zejména v taktické hloubce,
- speciální ženijní, chemický, radiační a hygienicko-epidemiologický průzkum pokud jde o terén, jeho průchodnost, zamoření a obranné vlastnosti,
- jednotky povětrnostní služby, pokud jde o počasí a jeho prognózu.

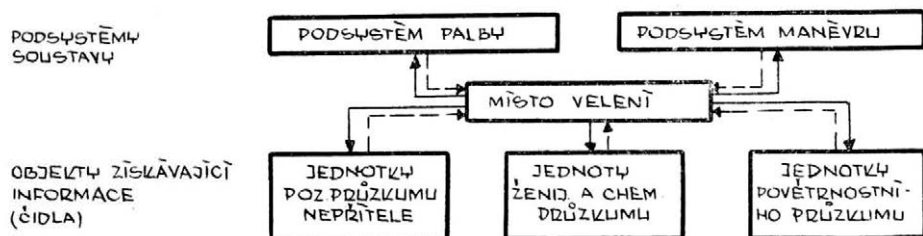
Z této zjednodušené analýzy lze odvodit zjednodušený **první dílčí model soustavy**:



Protože raketová vojska armády a letectvo vyvíjejí v podstatě stejnou činnost, tj. palbu, lze je účelově uskupit do jednoho podsystemu a to do **podsystemu palby**. (Z hlediska nepřehledných cílů i z hlediska řízení je výsledek raketového vojska a letectva stejný.)

Operační výsadky, 2. sledy armády a prvosledové divize mají v podstatě stejnou výslednou činnost a to vhodným manévrem zničit nepřítele, zmocnit se, obsadit a udržet důležité prostory taktických nebo operačních cílů. Můžeme je proto zahrnout do jednoho podsystemu, který nazýváme **podsystemem manévru**.

Předcházející model můžeme pak vyjádřit takto:



Toto zjednodušené schéma vyjadřuje jen řízení z hlediska **aktivní činnosti** vlastní soustavy.

Ovšem vlastní soustava musí v zájmu zachování své existence, své organizovanosti paralyzovat projevy rušivé činnosti nepřítele a prostředí (terénu a počasí). Za tím účelem musí vyvíjet určitou činnost, zejména

- ničit vzdušného nepřítele (letectvo a rakety ve vzduchu),
- utajit vlastní soustavu (maskování, klamná činnost atd.),
- budovat úkryty (zvyšovat odolnost vojsk proti účinkům nepřátelských zbraní),
- zajišťovat volnost pohybu vojsk odstraňováním terénních překážek,
- likvidovat následky nepřátelské činnosti,
- uskutečňovat protiradiotechnická opatření,
- zevšeobecňovat údaje o počasí, stanovit prognózy počasí aj.

Hlavní finální objekty, které tuto činnost na stupni vševojskové armády vyvíjejí, jsou

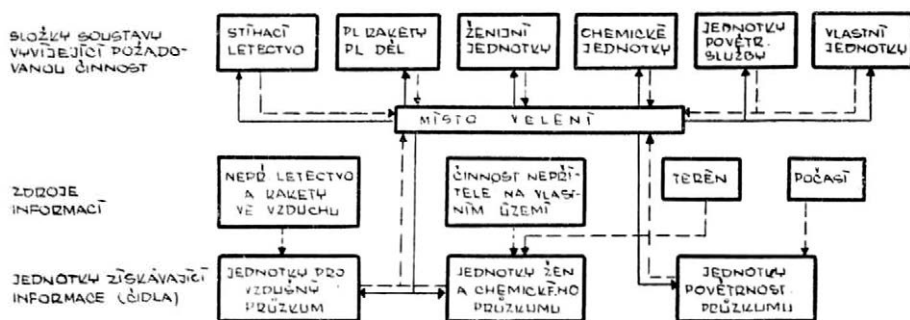
- stíhací letectvo, působící ve prospěch armády,
- jednotky PL raket a PL dělostřelectva,
- ženijní jednotky (na stupni vševojskové armády ženijní záloha armády a speciální skupina, kterou tato záloha organizuje),
- chemické jednotky (na stupni vševojskové armády chemická záloha a speciální skupiny a zařízení, které tato záloha organizuje),
- protiradiotechnické jednotky a jiné.

Nezbytné informace, které tyto objekty pro současnost potřebují jsou zejména zprávy o vzdušných cílech (letectvu a raketách), o výsledku činnosti nepřátelské soustavy (ničení a odmořování) na vlastním území, o terénu a o počasí.

Objekty, které tyto informace získávají (čidla)

- jednotky pro zjišťování vzdušných cílů,
- ženijní a chemické jednotky armády a ostatní jednotky soustavy,
- povětrnostní jednotky,
- vlastní jednotky.

Ze zjednodušené analýzy se rýsuje druhý (dílič) model soustavy.

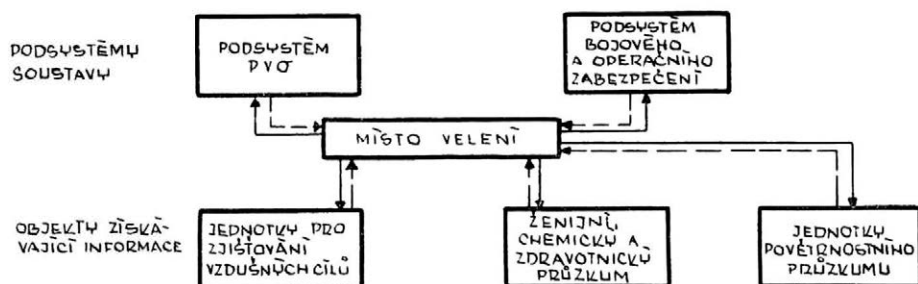


Protože stíhací letectvo, PL rakety a PL dělostřelectvo vyvíjejí v podstatě stejnou činnost — ničí vzdušného nepřítele, můžeme je sloučit do jednoho pod systému, který lze nazvat **pod systém PVO**.

Rovněž tak ženijní a chemické jednotky a jednotky povětrnostní služby mají společné funkční úkoly, tj. zabezpečit vojska neutralizací účinku ruši-

vých vlivů nepřítele a počasí, pokud jde o jejich vliv na terén a vlastní vojska. Můžeme je proto sloučit do jednoho pod systému, který lze nazývat **systémem bojového a operačního zabezpečení**.

Předcházející model můžeme zjednodušeně vyjádřit takto:



V soustavě vševojskové armády, vedle vlastní aktivní činnosti a činnosti, paralyzující aktivitu nepřátelské soustavy, je činnost, která ve svém souhrnu zabezpečuje, aby soustava jako celek mohla fungovat. Soustava svou činností a činností nepřítele ztrácí bojovou a pomocnou techniku (vydává munici, spotřebovává PHM, proviant a jiný materiál, má ztráty na lidech a bojové technice), kterou je třeba doplňovat. Je tu tudíž široká **oblast činnosti týlového, zdravotnického a materiálně technického zabezpečení**, která v organizační struktuře armády disponuje velkou řadou řídicích a výkonných objektů.

Soustava vševojskové armády je soustava společenská, v níž je zapojeno řádově desetitisíce lidí. Lidé v této soustavě se největší měrou podílejí na efektivním cílovém působení celé soustavy. Ovšem na příslušníky soustavy působí atmosféra ozbrojeného zápasu. Psychologické a sociologické problémy v této soustavě jsou velmi složité. Je třeba je řešit, reagovat na vznikající psychologické podněty a působit na **morálně politický stav příslušníků soustavy**.

Hlavní finální objekty, které tuto činnost produkují, jsou:

- týl vševojskové armády,
- organizační a kádrové oddělení armády,
- politická správa armády a její zařízení.

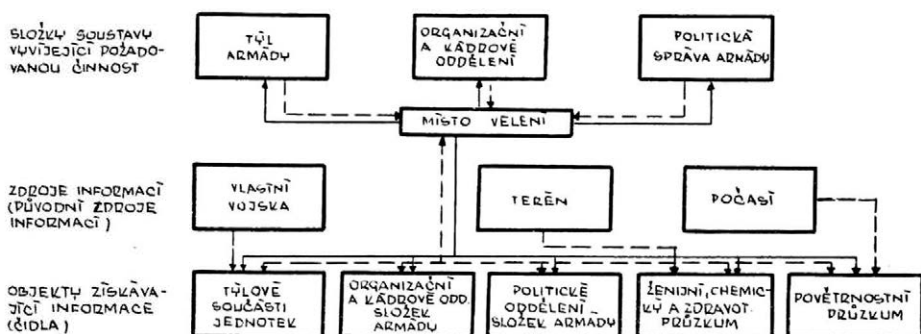
Tyto objekty potřebují informace o

- morálně politickém stavu vojsk armády,
- nepříteli a nových bojových prostředcích nepřítele i vlastních,
- zdravotním stavu vojsk,
- stavu materiálně technického vybavení vojsk,
- personálním stavu armády,
- terénu a o počasí.

Objekty, které tyto informace získávají, jsou:

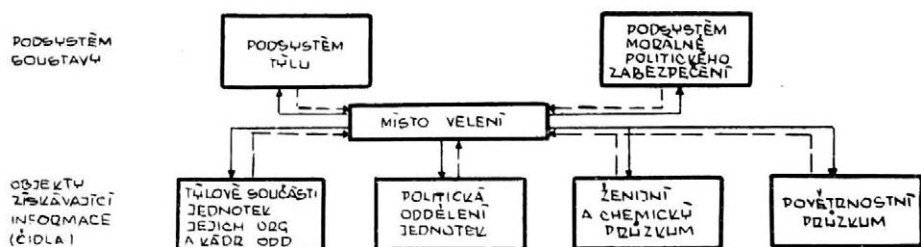
- týlové, zdravotnické a materiálně technické složky vojsk armády,
- organizační a kádrové oddělení vojsk,
- politická oddělení a stranický aparát jednotek.

Ze zjednodušené analýzy můžeme sestavit **třetí dílčí model soustavy:**

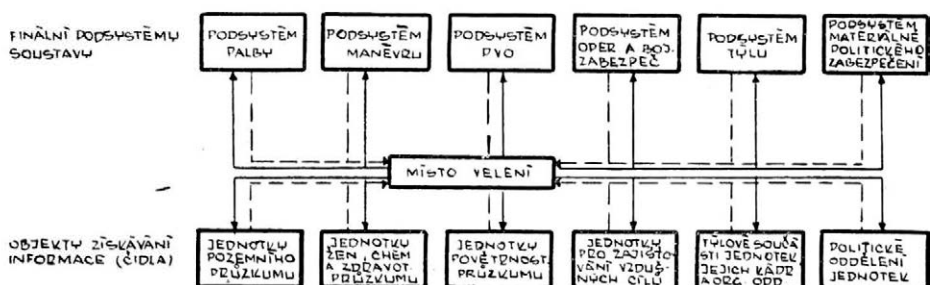


Týl armády, organizační a kádrové oddělení armády z hlediska podstatného rysu činnosti, tj. zabezpečení týlového, zdravotnického, materiálního, technického a personálního zabezpečení, můžeme sloučit do jednoho pod systému, který nazveme **podsystem týlový**. **Podsystem morálně politického zabezpečení** vzhledem k jeho specifikaci lze ponechat.

Předcházející model lze zjednodušeně vyjádřit takto:



Z dílčích třech modelů lze sestavit **souhrnný model celé soustavy:**



Tento návrh souhrnného modelu je třeba ještě podrobit analýze z hlediska účelnosti toku informací a z hlediska stávající organizační struktury vševojskové armády a jejího prostorového rozmístění.

Je účelné, aby jednotky ženijního, chemického a povětrnostního průzkumu přímo ovládalo řídicí centrum podskupiny bojového a operačního zabezpečení. Rovněž tak i jednotky pro zjišťování vzdušných cílů, aby přímo ovládal pod-systém PVO a obdobné týlové a politické zdroje informací podsystémy, pro které pracují.

Tento způsob ovládání odpovídá též stávající organizační struktuře armády, vyjma potřeby vytvořit jednotný systém povětrnostní služby v armádě a potřeby centrálně řídit jednotky pozemního průzkumu.

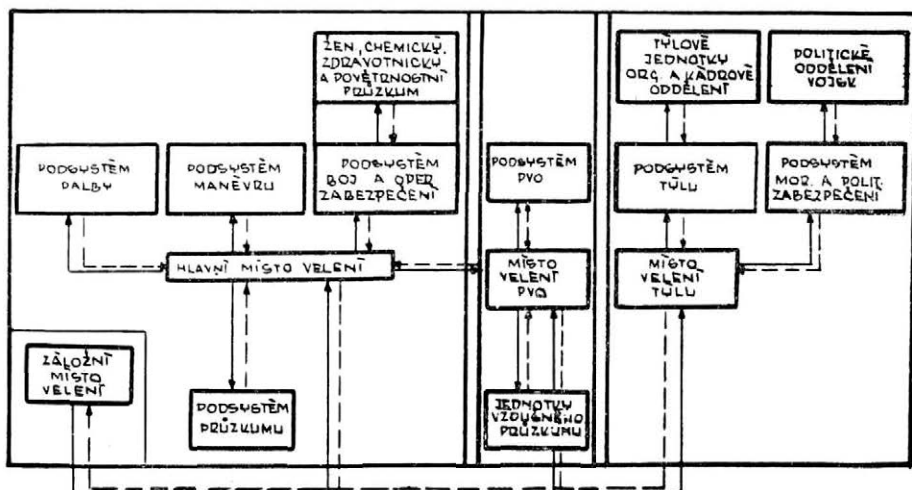
Vzhledem k tomu, že podsystém palby, manévru a bojového operačního zabezpečení a průzkumu mají rozhodující podíl na realizaci **účelového poslání vševojskové armády** a jejich součinnost, i vzhledem k tomu, že těžiště jejich funkčních zaměření je zpravidla ve **stejném prostoru**, je účelné jejich **řídicí složky umístit společně s hlavním místem velení**.

Relativně je **nezávislý podsystém PVO**, který získává informace vlastními průzkumnými prostředky. Tento podsystém využívá informace průzkumného podsystému značně zevšeobecněné, informace z ostatních podsystémů jen z hlediska jejich prostorového rozmístění. Proto může být umístěn mimo vlastní hlavní místo velení, nejlépe v prostoru rozmístění hlavních prostředků PVO (PL raket).

Obdobně je tomu tak i s řídicími orgány týlového podsystému a podsystému morálně politického zabezpečení.

Činnost hlavního místa velení musí být vzhledem k možnosti jeho vyřazení zabezpečena ze záložního místa velení.

Výsledný model soustavy může být tedy vyjádřen takto:



Hlavní místo velení by se umísťovalo podle dosavadních zásad.

Místo velení PVO by se umísťovalo v sestavě nejvýkonnějších prostředků PVO.

Místo velení týlu podle dosavadních zásad a rovněž tak **záložní místo velení**.

Každý podsystém z hlediska teorie řízení je složkou soustavy, která je informačně relativně uzavřena a která má vlastní složku řízení, **vlastní štáb**.

Tyto štáby by přímo řídilo vlastní **středisko velení**, umístěné na hlavním místě velení, v jehož čele by byl velitel vševojskové armády.

Úkolem tohoto střediska velení by bylo:

- přejímat úkoly od vyšší složky armádní soustavy (frontu),
- seznamovat podle určitého algoritmu jednotlivé podsystémy s úkoly,
- přijímat návrhy podsystémů na dílčí řešení úkolu,
- využívat návrhů podsystémů ke zpracování rozhodnutí,
- předat rozhodnutí podsystémů k realizaci,
- kontrolovat a usměrňovat činnost podsystémů při plnění dílčích úkolů a organizovat jejich součinnost.

Velitel vševojskové armády k řešení těchto úkolů má štáb, složený ze skupiny plánovací a skupiny kontrolní.

Příslušníky skupiny by byli představitelé jednotlivých podsystémů a nezbytný počet pracovníků s vysokým vojenským vzděláním.

Hlavní úkoly štábů jednotlivých podsystémů mohou být:

- získávat informace o situaci jednotlivých složek vlastního podsystému,
- přijímat nezbytné součinnostní informace od ostatních podsystémů,
- přijímat úkoly od střediska velení,
- zpracovávat návrhy na použití podsystémů před rozhodnutím velitele,
- vyvíjet účelnou činnost podsystémů podle rozhodnutí velitele armády,
- informovanost podle určitého algoritmu ostatní podsystémy a středisko velení.

V čele štábů jednotlivých podsystémů by byli **velitelé (náčelníci) podsystémů**, kteří by měli štáb. Velitel (náčelník) podsystému by byl současně zástupcem vševojskového velitele pro obor činnosti, kterou podsystém vyvíjí.

Každý **podsystém** v sobě zahrnuje další podsystémy, skládající se ze složek a objektů, které organizují nebo uskutečňují příbuznou činnost.

K předání a přijímání informací pro ovládání a informování musí být zřízeny kanály pro přenos informací. Jejich účelné uspořádání vyúsťuje v **jednotný systém spojení** v celé soustavě.

Tento spojovací podsystém musí řešit v podstatě otázky vnitřního ovládání a informování v místech velení a vnějšího ovládání a informování v celé soustavě.