

Univerzita Pardubice
Dopravní fakulta Jana Pernera

Logistická podpora zahraničních vojenských misí

Mykyta Kaba

Bakalářská práce

2023

Univerzita Pardubice
Dopravní fakulta Jana Pernera
Akademický rok: 2022/2023

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Mykyta Kaba**
Osobní číslo: **D19534**
Studijní program: **B3709 Dopravní technologie a spoje**
Studijní obor: **Dopravní management, marketing a logistika**
Téma práce: **Logistická podpora zahraničních vojenských misí**
Zadávající katedra: **Katedra dopravního managementu, marketingu a logistiky**

Zásady pro vypracování

Úvod
1. Teorie logistiky
2. Analýza současného stavu
3. Návrh modernizace logistické podpory
Závěr

Rozsah pracovní zprávy: **40-50 stran**
Rozsah grafických prací: **dle doporučení vedoucí/ho**
Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam doporučené literatury:
dle pokynů vedoucí/ho práce

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Stefan Jovčić, Ph.D.**
Katedra dopravního managementu, marketingu
a logistiky

Datum zadání bakalářské práce: **31. října 2022**
Termín odevzdání bakalářské práce: **15. května 2023**

L.S.

doc. Ing. Libor Švadlenka, Ph.D.
děkan

Ing. Pavla Lejsková, Ph.D.
vedoucí katedry

V Pardubicích dne 25. dubna 2023

Prohlašuji:

Práci s názvem Logistická podpora zahraničních vojenských misí jsem vypracoval samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využil, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Byl jsem seznámen s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše.

Beru na vědomí, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, a směrnicí Univerzity Pardubice č. 7/2019 Pravidla pro odevzdávání, zveřejňování a formální úpravu závěrečných prací, ve znění pozdějších dodatků, bude práce zveřejněna prostřednictvím Digitální knihovny Univerzity Pardubice.

V Pardubicích dne 15. 5. 2023

Mykyta Kaba v. r.

Rád bych poděkoval vedoucímu práce Stefanu Jovčicovi, Ph.D., za vstřícný přístup a cenné rady při zpracování bakalářské práce.

ANOTACE

Tato práce se zabývá problematikou vojenské logistiky Armády České republiky. Také práce poskytuje přehled o logistickém informačním systému Armády České republiky a NATO a o současných možnostech přepravy jednotek a techniky na a z mezinárodních misí. Dále je na základě analýzy současného stavu navržena modernizace přepravních možností Armády České republiky.

KLÍČOVÁ SLOVA

vojenská logistika, logistická podpora, logistický informační systém, mezinárodní mise

TITLE

Logistical support of foreign military operations

ANNOTATION

This thesis deals with the military logistics of the Czech Army. It also provides an overview of the logistics information system of the Czech Army and NATO and the current capabilities of transporting troops and equipment to and from international operations. Furthermore, based on the analysis of the current situation, the modernization of the transport capabilities of the Army of the Czech Republic is proposed.

KEYWORDS

military logistics, logistical support, logistics information system, international operations

OBSAH

ÚVOD	9
1 TEORIE LOGISTIKY	10
1.1 Pojem logistiky	10
1.2 Logistické toky	11
1.3 Logistický řetězec a jeho prvky	12
1.4 Logistický systém	13
1.4.1 Vymezení logistického multisystému	15
1.4.2 Informační systém	15
1.5 Outsourcing	18
1.6 Doprava a přeprava	19
1.6.1 Charakteristika dopravních módů	19
1.6.2 Kombinovaná přeprava	22
1.6.3 Převážní jednotky	23
2 ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU	27
2.1 Zahraniční mise	27
2.2 Základna na misích	28
2.3 Informační systém logistiky MO AČR	31
2.3.1 ISL AČR	32
2.3.2 LOGFAS	34
2.3.3 LOG FS	37
2.4 Možnosti přepravy AČR	39
2.4.1 Přeprava vzdušní	39
2.4.2 Přeprava silniční	42
2.4.3 Přeprava železniční	44
2.4.4 Přeprava námořní	45
2.5 SWOT analýza	45
3 NÁVRH MODERNIZACE LOGISTICKÉ PODPORY	47
3.1 Hodnocení SWOT analýzy	47
3.2 Návrh modernizace	50
ZÁVĚR	52
POUŽITÁ LITERATURA	53

SEZNAM TABULEK.....	58
SEZNAM OBRÁZKŮ.....	59
SEZNAM ZKRATEK.....	60

ÚVOD

Předmětem této práce je vojenská logistika Armády České republiky s důrazem na logistiku během mezinárodních misí. Vojenská logistika je nezbytně důležitou na všech etapách nasazení jednotek na mezinárodní mise: od momentu plánování až po zrušení základny a návrat jednotek domů. Téma vojenské logistiky je bez přecenění fascinující, a to jak její historie, tak i současnost, ale této práci se nepodaří odhalit tak rozsáhlé téma celé, proto se zaměří jenom na část této problematiky.

Tato práce bude zkoumat možnosti, schopnosti a kapacity strategické přepravy jednotek, techniky a prostředků Armády České republiky do a z místa nasazení, zároveň se zaměří na zkoumání logistického informačního systému.

První kapitola bude zaměřena na základní přehled logistiky, její rozvoj, teoretická východiska a jednotlivé přepravní prostředky a dopravní módy. Také, jelikož logistika je systémem, v této části práce bude definice a přehled obecné problematiky systémů a multisystému.

Druhá kapitola bude zaměřená na analýzu současného stavu Armády České republiky, zmíni práce logistické prvky základny na zahraničních misích, potom se zaměří na logistické informační systémy Ministerstva obrany České republiky a Severoatlantické aliance. Následovat bude analýza čtyř dopravních módů z hlediska aktuálních možností a kapacit Armády České republiky se zmíněním využívaných partnerských vztahu.

Kapitola třetí této bakalářské práce by se měla zaměřit na provedení SWOT analýzy v návaznosti na kapitolu druhou s tím, že SWOT analýza poskytne nejen přehled silných a slabých stránek, hrozeb a příležitosti, ale také budou vypracované jednotlivé váhy a hodnocení bodu. Pomocí vypracované SWOT analýzy se určí strategie řízení. Podle ní bude navrženo řešení pro modernizaci vojenské logistiky pro rozšíření možností a schopností Armády České republiky během nasazení jednotek na mezinárodních misích.

Cílem této bakalářské práce je analýza současného stavu logistiky Armády České republiky v podmínkách mezinárodních misí, po které bude následovat návrh eliminace nebo snížení vlivu slabých stránek vnitřního prostředí a hrozeb vnějšího prostředí pomocí použití silných stránek a příležitostí.

1 TEORIE LOGISTIKY

Za dobu svého rozvoje postavení logistiky se podstatně změnilo. Dnes s jistotou můžeme ji řídit mezi základními pilíři nejenom vedení podniku, ale i řízení dodavatelských systémů na všech úrovních – na úrovni taktické, operativní, strategické a administrativní.

Gros (2016) uvádí, že se změnila role logistiky. Podle něho ona už nepůsobí jen v rámci firmy, ale navíc spolukoordinuje podnikové funkce mezi partnery v dodavatelských systémech.

1.1 Pojem logistiky

Ještě na začátku 20. století bylo pojmem „logistika“ myšleno matematickou a symbolickou logiku. Ale už v Slovníku cizích slov (1966) u logistiky se rozlišuje dva významy, a to matematický a vojenský: *„symbolická logika užívající matematických formulí a metod; v terminologii některých západoevropských mocností označení pro soubor zařízení v hlubokém týlovém území, které slouží armádě jako výcvikový prostor, sklady zásob, materiálového vybavení apod.“*

Toto ověřuje i Schulte (1994), který tvrdí, že moderní definici slova „logistika“ jsme mohli původně potkat ve vojenství při řešení otázek zásobování a pohybu vojenských jednotek, ale už v polovině 60. let převzala tento pojem kvůli prudkému ekonomickému rozvoji i různá civilní odvětví v USA.

Potvrzení těmto slovům najdeme i ve Velkém slovníku naučném (1999), který popisuje logistiku v hospodářském slova smyslu jako *„činnost zaměřenou na organizačně technické zajišťování přísunu optimálního množství např. materiálních prvků (surovin, materiálů, polotovarů, hotových výrobků), pohybu lidí, přenosu informací, a to ve správný čas, na správné místo a s přiměřenými náklady.“* Pro smysl vojenský však ale logistika už není jenom činnost, ale široký soubor činností a institucí, který se vyvíjel jako podpora hlavním úsilí vojska.

Slovník termínů a definic NATO (2021) má pojem logistiky vysvětleno takto: *„Věda o plánování a provádění přesunů a zabezpečování vojsk.“* V tomto slovníku najdeme i seznám úkolů, kterými se zabývá v rámci vojenských operací logistika, a to jsou:

- *„návrh a vývoj, akvizice, skladování, přeprava, rozdělování, údržba, odsun a likvidace materiálu,*
- *přeprava osob,*
- *akvizice, výstavba, údržba, provoz a likvidace zařízení,*

- *akvizice a dodávky služeb,*
- *zdravotnické zabezpečení.“*

V dnešní době je často zaměňován pojem „logistika“ s pojmem „doprava“, který je definován v další části práce. Lochmannová (2022) vyjadřuje tohle zaměňování tím, že každá logistická firma realizuje do značné míry dopravní činnost, případně je její činnost s dopravou velmi úzce spojena.

Kvůli tomu, že logistika je tak široká věda a činnost, nelze ji jednoznačně definovat, musíme respektovat uvedené pojmy a jich vzájemně porovnávat. Schulte (1994) jako vymežující kritéria nabízí na jedné straně funkce přiřazené k jednotlivým pojmům, na straně druhé na nich pozorované objekty logistiky, a to jak primární (zboží, obaly, palety atd.), tak i sekundární (informace a energie).

1.2 Logistické toky

Lochmannová (2022) definuje logistické toky jako vazbu mezi jednotlivými prvky daného systému a doplňuje, že toky představují významné faktory ovlivňující celkovou výkonost systému. Ona píše o dvou hlavních logistických tocích, materiálovém a informačním, taky zdůrazňuje jejich neopomenutelnou vazbu.

Materiálový tok Vaněček a Toušek (2017) definují jako *„řízený pohyb materiálu, prováděný zpravidla pomocí manipulačních, dopravních, přepravních a pomocných prostředků a zařízení cílevědomě tak, aby materiál byl k dispozici na daném místě, v potřebném množství a v očekávané kvalitě, v požadovanou dobu a s předem určenou spolehlivostí.“*

Vaněček a Toušek (2017) zdůrazňují na tom, že impuls k pohybu materiálového toku má značný význam pro řízení tohoto toku. Tento impuls může vyplývat z principu „Push“ (tlak) nebo „Pull“ (tah):

- push (tlačný) princip podle nich spočívá v tom, že výrobek bude předán dále po logistickému řetězci bez ohledu na to, zda přijímající článek má dostupnou kapacitu neboli dojde k dočasnému skladování,
- pull (tažný) princip podle nich spočívá v nemožnosti předání výrobku následujícímu článku před tím, jak si jej tento článek objedná.

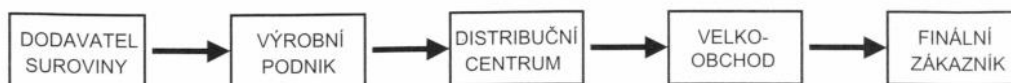
Informační tok Řepa (2007) jednoduše definuje jako *„tok informací/dat potřebných pro činnost procesů.“* Vaněček a Toušek (2017) podle směru proudu tento tok člení následovně:

- směrem proti proudu – od objednávky zákazníka, přes její zpracování, až k objednavce potřebných surovin pro výrobu,
- oboustranný informační tok ve výrobě (např. Kanban, Just-in-Time). Tento informační tok směřuje dle potřeby po proudu i proti proudu, je zaměřen na oblast výroby,
- informační tok směřující po proudu. Představuje například avízo zákazníkovi, v jakém stádiu rozpracování se jeho výrobek nachází, potom se předávají potřebné informace též dopravci, následují informace o převzetí výrobku zákazníkem, faktura,
- reklamační vzájemné informace mezi zákazníkem a výrobcem.

1.3 Logistický řetězec a jeho prvky

Pernica (1998) považuje logistický řetězec za nejdůležitější pojem logistiky. Označuje tímto pojmem „*dynamické propojení trhu spotřeby s trhy surovin, materiálů a dílů v jeho hmotném a nehmotném aspektu, které účelně vychází od poptávky (objednávky) konečného zákazníka (kupujícího, spotřebitele), resp. které se váže na konkrétní zakázku, výrobek, druh či skupinu výrobků.*“

Cempírek (2006) také uvádí pojem „logistický řetězec“ pro logistiku jako klíčový, vysvětluje jeho jako jednotu dvou stránek – hmotné a nehmotné, přičemž hmotná stránka spočívá v přemísťování věcí nebo osob a nehmotná stránka spočívá v přemísťování informací (zpráv a údajů obsahujících informace), potřebných k tomu, aby se přemístění věcí nebo osob mohlo uskutečnit.



Obrázek 1 Jeden z možných logistických řetězců (Sixta a Mačát, 2005, s. 119)

V logistickém řetězci existují dva druhy prvků, a to aktivní a pasivní. Pasivními prvky Pernica (1998) jednoduše nazývá věci, které probíhají logistickým řetězcem: suroviny, základní a pomocný materiál, díly, nedokončené a hotové výrobky. Dle něho tyto prvky nabývají podobu manipulovaných, přepravovaných nebo skladovaných kusů, jednotek či zásilek.

Za aktivní prvky Pernica (1998) považuje prostředky, jejichž působením se toky pasivních prvků v logistickém řetězci realizují. Lochmannová (2022) do této skupiny prvků řadí technické prostředky a zařízení pro manipulaci, přepravu, skladování či balení. Zároveň dle ní sem patří lidé a zařízení sloužící k realizaci operací s informacemi.

1.4 Logistický systém

Jelikož logistika je vědou tak širokou, souborem činností a institucí, vyžaduje přístup systémový. Lochmannová (2022) uvádí, že systémový přístup používá se hlavně proto, aby se spojily úrovně strategického a operativního řízení. Abychom definovali pojem logistický systém musíme přesně vědět co je systém. Cempírek (2006) se odkazuje na systémovou teorii, podle které se k této definici přistupuje v podstatě třemi způsoby:

- behavioristickým,
- stavovým,
- kompozičním.

Podle něho definici stavovou a kompoziční bychom mohli relativně jednoduše vyjádřit, pro vysvětlení definici behavioristické ale je nevyhnutelné zavést pojem procesu, jímž rozumíme zákonité, na sebe navazující a vnitřně propojené změny nějakého objektu. Černá a Černý (2004) tvrdí, že proces lze často číselně vyjádřit časovým průběhem nějaké hodnoty, resp. skupin hodnot $\{f(t); t \in T\}$. Lochmannová (2022) dává přednost obecnějšímu vyjádření, kde místo čísel vystupují prvky nějaké množiny X (například proces průjezdu proudu vozidel daným místem – nejdříve jede trojice osobních automobilů, za nimi kamion, autobus, dodávka apod.) Za prvky logistického systému se považují podniky, procesy, útvary a další.

Behavioristická definice systému

Dále Černá a Černý (2006) systémem nazývají každý objekt, jenž vstupnímu procesu x určitého typu přiřazuje výstupní proces $y = f(x)$ téhož typu. Místo slova „přiřazení“ často v odborné literatuře můžeme potkat i slovo „transformace“.

Stavová definice systému

Autoři předchozí definici uvádí, že definice stavová nazývá systémem takový objekt, který v každém časovém okamžiku $t \in T$ má na vstupu nějaký vstupní prvek $x(t) \in X$, na výstupu nějaký výstupní prvek $y(t) \in Y$, a kromě toho je vždy v nějakém vnitřním stavu $s(t) \in S$. Cempírek (2006) doplňuje tuto definici. Podle tohoto doplnění stavem systému v okamžiku $t_0 \in T$ rozumíme takový minimální soubor veličin, který umožňuje ze znalosti následujícího průběhu vstupu jednoznačně určit průběh následujícího výstupu (a také stavu), přitom jsou dány závislosti (zobrazení):

- „ $y(t) = \mu(s(t), x(t))$ stávajícího výstupního prvku $y(t)$ na stávajícím stavu $s(t)$ a vstupním prvku $x(t)$, tzv. výstupní zobrazení,

- $s(t+1)=\beta(s(t), x(t))$ následujícího stavu na stávajícím stavu $s(t)$ a vstupním prvku $x(t)$, tzv. stavové zobrazení.“

Kompoziční definice systému

Černá a Černý (2006) u kompoziční definici nazývají systémem soubor nějakých prvků a vazeb mezi nimi a zdůrazňují, že i když u první a druhé definice můžeme tvrdit o vzájemné ekvivalentnosti, tj. každý objekt vyhovující definici první vyhovuje i definici druhé a naopak, s používáním třetí definici však nastávají určité potíže, protože ne každý objekt, který bychom intuitivně považovali za systém, je komponován z několika jasně odlišitelných prvků.

Přestože obecná teorie systémů jako teoretická disciplína se zabývá především logickými definicemi pojmů a zkoumá podmínky existence a ovladatelnosti systémů, Cempírek (2006) tvrdí, že je zajímavá i pro logistiku, a to především tím, že upozorňuje na systémy, které se strukturou nebo chováním jsou podobné systémům logistickým, ale jsou zkoumané jinými obory, a tímto inspiruje k přenosu poznatků do logistické disciplíny.

Z praktických důvodů nabízí Cempírek (2006) logistický systém považovat za speciální druh systému – za multisystém ve smyslu množiny systémů, definovaných na jednom logistickém objektu podle různých hledisek, jde především o to, že tyto systémy jsou tak těsně vázané mezi sebou, že je nelze zkoumat samostatně, ale jen ve vzájemných souvislostech, a především z hlediska synergického chápání konečného efektu na úrovni multisystému jako celku.

Pernica (1998) definuje logistický systém jednodušeji jako účelně uspořádané množiny všech technických prostředků, zařízení, budov, cest a pracovníků, podílejících se na uskutečňování logistických řetězců. Ale taky klade důraz na souvztažnost logistiky se systémovým přístupem, kde pod systémovým přístupem se rozumí přístup, jímž lze řešit v zásadě dva typy úloh:

- „úlohy analytické, při nichž je dána struktura systému a zkoumá se chování prvků systému, adekvátní definované struktury systému při dané rozlišovací úrovni,
- úlohy syntetické, kde je dáno (předem stanoveno) chování systému a hledá se taková struktura systému, která bude pro toto chování adekvátní; příkladem může být rozhodování mezi variantou skaldových dodávek nebo variantou přímých dodávek zboží zákazníkovi.“

1.4.1 Vymezení logistického multisystému

Co se týče multisystému, autoři ne vždy se shodují. Tak Lochmannová (2022) uvádí tři subsystémy: informační systém, řídicí a materiálový systémy. Cempírek (2006) a Pernica (1998) nabízí čtvrtou složku, a to subsystém komunikační. Tyto čtyři systémy Pernica (1998) vymezuje takto:

- systém technicko-technologický jako dynamický hmotný systém smíšeného typu, jehož funkcí je realizovat netechnologické transformace, jejichž převážná část spočívá ve změně místa pasivních prvků (věcí, osob aj.). Cempírek (2006) uvádí, že v širším systému (multisystému) má tento systém postavení bazického systému se vstupy a výstupy hmotné, energetické a informační povahy. Dle něho jednotné technologické postupy mají rozhodující význam v intermodální přepravě, která využívá k přepravě vlastní přepravní jednoty (kontejner, návěs, výměnná nástavba aj.) a nejméně dva druhy dopravy,
- *„informační systém, smíšený systém pořizující, zpracovávající, přenášející a uchovávající informace pro potřeby systému řízení; jeho prvky tvoří technické a pomocné prostředky, zařízení a lidé, sloužící uvedenému účelu; jeho vazbami jsou toky informací zprostředkované nosiči informací.“* Téma informačního systému je rozsáhlé a pro nás důležité, proto tomuto téma je věnována další část této práce,
- *„systém řízení (někdy řídicí systém), rovněž smíšený dynamický systém, uskutečňující proces logistického řízení, tj. účelného působení řídicího subjektu (systému) na systém technicko-technologický, snažící se vyvolat takové chování, stav nebo uspořádání tohoto bazického systému, které vede k dosažení konečného efektu s minimální potřebou času (s maximální pružností) a s co nejvyšší hospodárností,“*
- *„systém komunikační jako soustava technických prostředků a zařízení přenosové, organizační, automatizační a výpočetní techniky a lidí, sloužící potřebám informačního systému.“*

1.4.2 Informační systém

Kvůli tomu, že logistický systém je tak velký multisystém, někdy může docházet k nedostatku koordinace všech jednotlivých částí. Správné sladění toku informačního a toku materiálů je klíčovým pro úspěšnost logistiky. Nástrojem této koordinace je informační systém.

Dnes asi žádný logistik neumí představit svoji práci bez počítače. Lambert a kol. (2000) už před dvaceti lety považovali informační technologie za klíčový faktor, za nervové

centrum každého logistického multisystému. Ale vytvoření a zavádění informačního systému nebylo tak jednoduché a bezproblémové. Tak Basl a Blažíček (2008) uvádějí, že zejména v devadesátých letech v mnoha případech nedošlo k očekávaným přínosům: i když optimalizace skladových zásob a zkracování průběžných dob výroby byla patrná, potenciál informačního systému nebyval plně využit, včetně všech on-line dostupných integrovaných podnikových dat. Pro tuto část práce je pojem „data“ klíčový. Kraus (2005) v Novém akademickém slovníku cizích slov definuje tento pojem následovně: *„údaje, symboly, fakta, jednotky informace zpracovávané na počítači; proces, při němž z daných vstupních dat sběrem, uložením a zpracováním jsou získávány výstupní údaje“*.

Sixta a Mačát (2005) píšou, že manažeři a jimi řízené organizace mohou prostřednictvím kvalitní práce s daty, informacemi a znalostmi získávat výrazné konkurenční výhody. Podle nich nejpřiléhavější definicí informačního systému (IS) pro logistiku je: *„soubor lidí, technických prostředků a metod (programů), zabezpečujících sběr, přenos, zpracování, uchování dat, za účelem prezentace informací pro potřebu uživatelů činných v systému řízení“*.

Basl a Blažíček (2008) definují vazbu mezi podnikovými IS a podnikovými procesy jako velmi úzkou. Také zdůrazňují, že výsledkem nasazení podnikových informačních systémů je právě zlepšení podnikových procesů, stejně jako i očekávané zlepšení dostupnosti dat.

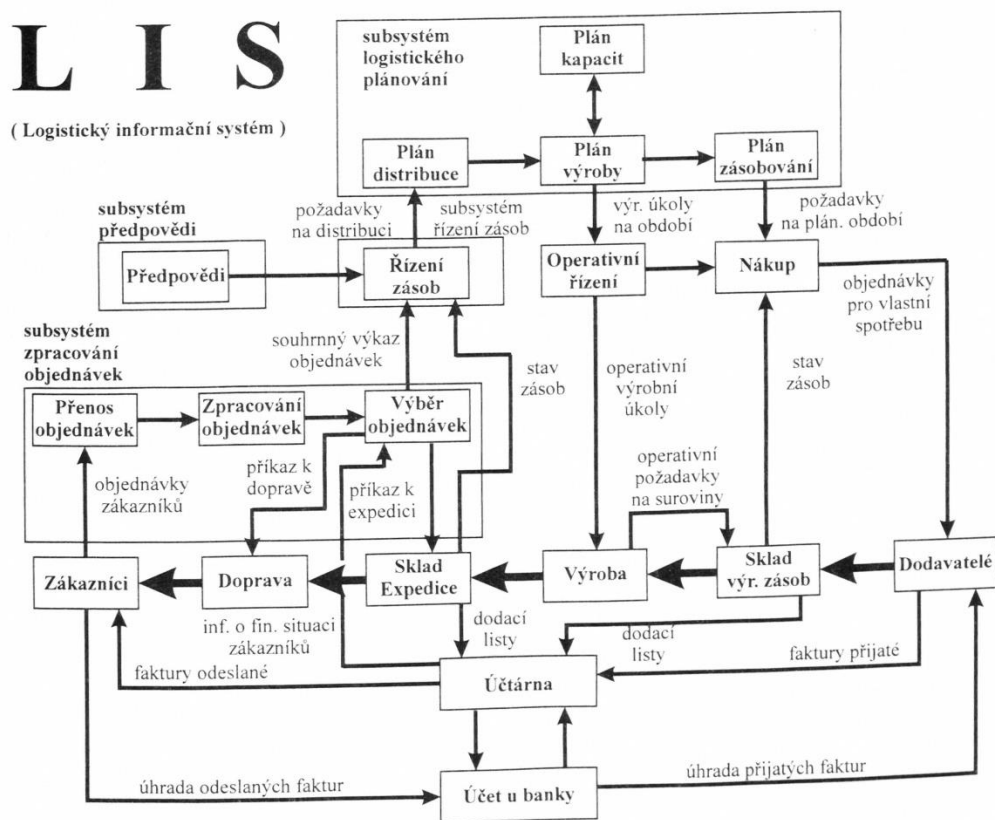
IS se skládá dle Tvrdíkové (2008) z následujících komponent:

- *„technické prostředky (hardware) – počítačové systémy různého druhu a velikosti, doplněné o potřebné periferní jednotky, které jsou v případě potřeby propojeny prostřednictvím počítačové sítě,*
- *programové prostředky (software) – tvořené systémovými programy řídicími chod počítače, efektivní práci s daty a komunikaci počítačového systému s reálným světem a programy aplikačními řešícími určité třídy úloh určitých tříd uživatelů,*
- *organizační prostředky (orgware) – tvořené souborem nařízení a pravidel definujících provozování a využívání informačního systému a informačních technologií,*
- *lidská složka (peopleware) – řešení otázky adaptace a účinného fungování člověka v počítačovém prostředí, do kterého je vražen,*
- *reálný svět (informační zdroje, legislativa, normy) – kontext informačního systému.“*

Z hospodářské praxe Sixta a Mačáta (2005) připočítají k těmto pěti komponentům data (dataware – DW) a zdůrazňují důležitost této šesté složky.

Logistický informační systém (LIS) musí podporovat celý logistický multisystém, to znamená, že správně zavedený LIS má na starosti subsystém technicko-technologický, komunikační a informační subsystémy a subsystém řízení a tím způsobem propojuje a koordinuje logistické procesy.

Na obrázku číslo 2 je znázorněno schéma hlavních vztahů mezi subsystémy LIS a vazeb na sledování nákladů a výnosů organizace. Gros (1996) toto schéma popisuje jako zjednodušené a nečiní si nárok na jeho univerzálnost, ale je dostačující pro základní přehled hlavních vztahů.



Obrázek 2 Logistický informační systém (Gros, 1996, s. 59)

Každý LIS je unikátní, ale můžeme mezi hlavní logistické činnosti, které podporuje LIS, uvést:

- balení,
- doprava a přeprava,
- manipulace s materiálem,
- manipulace s vráceným zbožím,
- obstarávání/nákup,

- podpora servisu a náhradní díly,
- prognózování poptávky,
- řízení stavu zásob,
- stanovení místa výroby a skladování,
- skladování,
- zpětná logistika,
- zákaznický servis,
- vyřizování objednávek zákazníka,
- strategické a operační rozhodování.

Po tomto krátkém úvodu můžeme konstatovat, že implementace logistického informačního systému je nezastupitelným krokem pro úspěšné a plynule fungování logistických procesů.

1.5 Outsourcing

Často před vrcholovým managementem je kladena otázka, zda je výhodnější pro dosažení cílů podniku použít interní zdroje anebo použít produkt jiného podniku. Jako insourcing Pernica (2005) označuje vnitřní obhospodařování zdrojů a outsourcing definuje následovně: *„smluvní vztah s externím podnikem, na jehož základě je na externí podnik odsunuta (vytěsněna) interní činnost (a zároveň odpovědnost) spojená s obhospodařováním daného zdroje.“*

Podniky se řídí podle Rydvalové a Rydvala (2007) mottem *„Dělej, co umíš, co neumíš, nechej dělat druhé, kteří také neumějí všechno“*. Mezi outsourcingové služby v logistice oni řadí:

- LIS,
- lidské zdroje (pokrytí mimořádných směn a výkyvů v poptávce pronájmem pracovní síly),
- doprava a manipulační technika,
- plochy (od pouhého pronájmu ploch až po kompletní servis, včetně manipulace, IS podporu a další logistické činnosti).

Pernica (2005) tvrdí, že spolu s využíváním outsourcingu je stále častější uzavírání dlouhodobých smluvních vztahů – strategických aliancí. Jako důvod pro vstup do této aliance on uvádí to, že partneři mohou těžit ze synergie, plynoucí ze vzájemné spolupráce, ze skládání svých silných stránek a svých zdrojů.

Pernica (2005) také upozorňuje na problémy, vyskytující se po uplatňování outsourcingu. Problémy řadí do sedmi klíčových skupin:

- *„faktor vztahů (diskriminace poskytovatele),*
- *faktor kvality (svalování viny na poskytovatele, které vede k maskování chyb),*
- *faktor komunikace (sklony k autokratičnosti a byrokracii kvůli manažerům),*
- *faktor smluv (zadavatel očekává od poskytovatele služby nad rámec smlouvy),*
- *faktor zaměření (bývá zadavatel soustředěn na svou klíčovou činnost a eliminuje ostatní činnosti, poskytovatel však má na starosti jen ty vedlejší činnosti zadavatele),*
- *faktor kontroly (zadavatel očekává od pracovníků poskytovatele stejnou úroveň motivace, jakou mají jeho vlastní pracovníci),*
- *faktor pracovníků (limitované náklady kontraktu vedou k zapojení omezeného počtu pracovníků poskytovatele, kteří musejí pracovat v netolerantním prostředí).“*

Tyto nedostatky donutily podniky k hledání vyšší formy spolupráce, a tím se stal „partnering“. Mezi přínosy partneringu Pernica (2005) uvádí rovnocenné vztahy, plynulou komunikaci, flexibilní smlouvu, zaměření na zákazníka, motivace pracovníku a autokontrolu.

1.6 Doprava a přeprava

Doprava je nezbytným pro systém logistiky odvětvím národního hospodářství, bez kterého skoro celá činnost logistiky bude neproveditelná. Je doprava definována Novákem a kol. (2015) následovně: *„úmyslný pohyb (jízda, plavba, let) dopravního prostředku po dopravních trasách nebo činnost dopravního zařízení“*. Přeprava, která rozhodně není méně důležitá pro logistiku (např. obaly a přepravní jednotky) je autory definována takto: *„přemístění (přemísťování) osob a věcí jako výsledek dopravy“*.

1.6.1 Charakteristika dopravních módů

Mezi nejvýznamnější módy pro účely této práce lze řídit dopravu:

- železniční,
- silniční,
- vodní,
- leteckou,
- potrubní.

Dopravu lánovou a kosmickou tato práce řešit nebude, jelikož nejsou uvedené módy široce využívány ve vojenské logistice.

Široký a kol. (2018) definují železniční dopravu jako „dopravu uskutečňovanou železničními dopravními prostředky po železničních tratích“. Následovně železniční tratí je podle nich „*dráha, která je určena k pohybu drážních vozidel včetně pevných zařízení potřebných k zajištění bezpečnosti a plynulosti dopravy.*“ Mezi vybrané charakteristiky autoři uvádějí:

- 10x menší valivý odpor proti dopravě silniční,
- přeprava těžkých zásilek (22,5 t proti 12 t na nápravu u dopravy silniční),
- menší náklady při středních a velkých vzdálenostech,
- malá flexibilita,
- 2x až 3x nižší energetická náročnost oproti dopravě silniční.

Silniční doprava je podle Širokého a kol. (2018) „*dopravou, při níž se zajišťuje přemísťování osob a věcí silničními vozidly (silničními dopravními prostředky), jakož i přemísťování silničních vozidel samých po pozemních komunikacích, dopravních plochách a ve volném terénu.*“ Sixta a Mačát (2005) charakterizují její jako velmi flexibilní, a to se schopností (až na výjimky) zajistit přepravu mezi kterýmikoliv místy nakládky a vykládky. i když podle autorů silniční doprava splňuje nejdůležitější požadavky logistického systému na rychlost, stejně rychle ale rostou i náklady na přepravu s růstem přepravní vzdálenosti. Mezi další charakteristiky uvádějí lepší ochranu zboží, velkou nehodovost a problémy se současnou přepravou velkého množství zboží.

Vodní dopravu Široký a kol. (2018) definují jako „*dopravu uskutečňovanou dopravními prostředky – plavidly po vodních cestách.*“ Mezi charakteristiky zejména námořní dopravy autoři uvádí velké ložné prostory, nízkou přepravní rychlost a závislost provozu na povětrnostních podmínkách. Sixta a Mačát také (2005) píšou o její nízkonákladovosti (vzhledem k přepravní vzdálenosti), i když na jiné straně jsou vyšší náklady na překládku a skladování. U dopravy námořní najdeme dvě základní organizací plavby: plavbu trampovou (tramp - tulák) a plavbu liniovou.

Plavba trampová je dle Širokého a kol (2018) původní organizací námořní plavby, u které se lodě nasazují tam, kde existuje poptávka po jejich službách. Autoři nazývají zlatou dobou trampové dopravy období do první světové války a uvádějí, že dnes trampové dopravě je vyhrazeno 14 % nákladů.

Plavba liniová následovně podle Širokého a kol (2018) je plavbou, ve které se přepravují na jedné cestě náklady mnoha přepravců, a to až několik set. Dále autoři píšou o rozdílech mezi lodí trampovou a liniovou: ještě v první polovině 20. století liniové lodě byly

„*technický lépe vybavený pro manipulaci s kusovým nákladem, rychlejší, mnohem nákladnější, zpravidla vybaveny více mezipalubami, aby mohly lépe manipulovat s nákladem v mnoha najižděných přístavech.*“ V současné době ale podle nich nemůžeme mluvit o lodích trampových a liniových jako o zvláštních typech, mnohé trampové lodě jsou nákladnější a lépe vybavené v porovnání s loděmi liniovými.

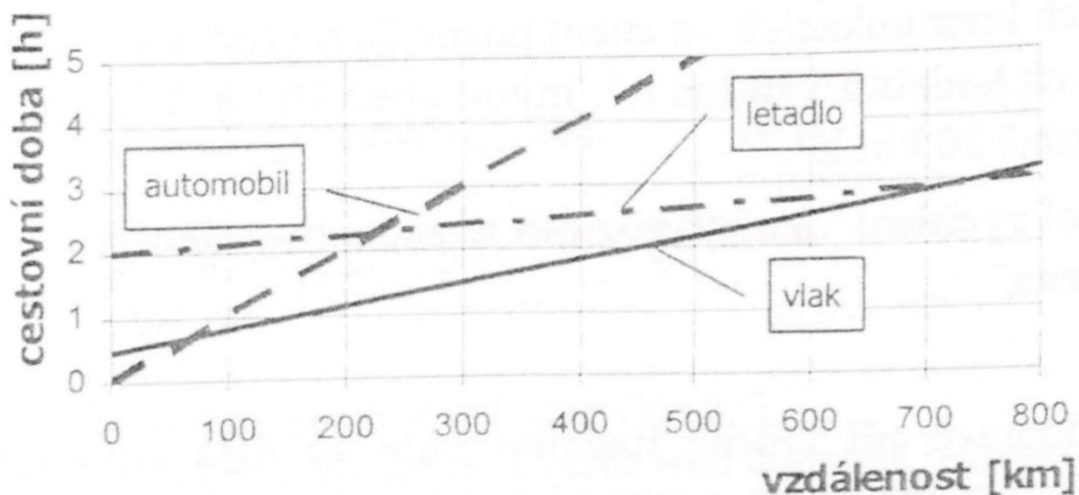
Letecká doprava v roce 2005 podle Sixty a Mačáta (2005) stále byla považována za nadstandardní způsob přepravy nákladů. Vojenské odvětví však aktivně ji používá téměř sto let: Fleming (1983) uvádí, že první vojenské použití letecké dopravy na velkou vzdálenost je zaznamenáno v roce 1936. Sixta a Mačát (2005) dále charakterizují leteckou dopravu jako rychlou na střední a velké vzdálenosti, u středních vzdáleností ale konkuruje s přepravou kombinovanou kvůli časům svozu a rozvozu i shromažďování zásilek. Široký a kol. (2018) doplňují charakteristiku následovně: rychlá přizpůsobivost poptávce, jednodušší a levnější balení, bezpečnější z hlediska krádeží a poškození, vyšší přepravní náklady, nejvyšší úroveň znečištění životního prostředí.

Potrubní přeprava dle Sixty a Mačáta (2005) se používá zejména pro přepravu paliv (kapalinných, plyných, zkapalněných) anebo chemikálií či vody. Tok uvnitř je sledován snímači, skoro nedochází ke ztrátám a poškození kvůli minimalizaci povětrnostních vlivů.

Tabulka 1 Základní vlastnosti vybraných druhů dopravy

DOPRAVA	Nákladovost	Rychlost	Pružnost	Kvalita	Frekvence	
Silniční	V	V	VV	S	VV	
Železniční	N	S	N	VN	N	
Vodní	VN	VN	N	S	N	
Letecká	VV	VV	V	V	N	
Potrubní	N	N	VV	VV	P	
Vysvětlivky:	VV velmi vysoká	V vysoká	S střední	N nízká	VN velmi nízká	P plynulá

Zdroj Sixta, Mačát (2005, s. 166)



Obrázek 3 Porovnání cestovní rychlosti dopravních prostředků (Široký a kol., 2018, s. 66)

1.6.2 Kombinovaná přeprava

Kvůli snaze zvyšování efektivity se objevila dle Nováka a kol. (2015) nutnost využití výhod jednotlivých dopravních módů (druhu doprav) v rámci jejich spojení, a to s tím, že současně dojde k minimalizaci jejich nevýhod a negativních stránek, tak vznikl systém, který dnes se obecně nazývá multimodální přeprava. Autoři dále uvádí, že s tímto systémem se nejčastěji můžeme potkat v přepravě mezikontinentální, která je ale citlivá v místech s nejnižší propustností, v místech, ve kterých dochází k překládce z jednoho dopravního módu na jiný. Proto se objevila potřeba urychlení manipulaci se zbožím, a kvůli tomu se začal rozvoj přepravních jednotek, kterým je věnována další část této práce.

Nováka a kol. (2015) uvádí, že jednu vyčerpávající definici kombinovaná přeprava nemá, protože tento progresivní přepravní systém je definován s ohledem na zvolený přístup k systému (přístup technický, ekonomický nebo dopravně politický), často se ale setkáváme s těmito čtyři prvky:

- přepravní obal (unifikovaná přepravní jednotka),
- dopravní řetězec (více dopravních módů),
- nepřerušovaná přeprava (manipulace s přepravní jednotkou jako celkem, během překládky se nemění),
- multimodalita (unifikované přepravní jednotky pro různé dopravní prostředky.)

Kombinovanou přepravou podle nich chápáno druh přepravy s využitím dvou nebo více dopravních módů, „při které se hlavní úsek trasy uskutečňuje po železnici, vnitrozemskou vodní cestou nebo po moři a počáteční (příp. nebo) koncový úsek (označovaný jako silniční svoz nebo rozvoz) je podle možnosti co nejkratší.“ Autoři ale upozorňují, že pojmy

„intermodální přeprava“ a „kombinovaná přeprava“ mají v moderní literatuře rozdíly nepodstatné a se zaměňují i když nejen z hlediska terminologického by se mělo používat slovní spojení „kombinovaná přeprava“, ale i v celé Evropě, a to v jazycích, v názvech nejvýznamnějších firem dochází k využití slova „Combi“ (resp. „Kombi“). K tomu navíc dle Nováka a kol. (2015) v současné době už není známa jiná forma intermodální přepravy, než je kombinovaná přeprava. Mezi nevýhody kombinované přepravy patří: nutnost překládek, finančně náročná výstavba překladišť a přeprava zbytečné mrtvé váhy.

Kombinovanou přepravu podle přepravních jednotek (také „systém přepravy“ u jiných autorů, např. Novák a kol. (2015)) Sixta a Mačát (2005) člení na:

- *„přepravu na paletách,*
- *přepravu v kontejnerech,*
- *přepravu ve výměnných nástavbách,*
- *přepravu silničních návěsů na železničních vozidlech,*
- *přepravu celých silničních jízdních souprav na železničním voze,*
- *přepravu pomocí podvojných návěsů.“*

1.6.3 Přepravní jednotky

Přepravní jednotkou Novák a kol. (2015) nazývají *„kontejner, výměnnou nástavbu, návěs, přívěs, silniční vozidlo nebo jízdní soupravu vhodnou pro kombinovanou přepravu.“* Upozorňují ale na tom, že pro přepravní jednotku v rámci této problematiky se používají i pojmy ložná jednotka, intermodální přepravní jednotka, přepravní prostředek a, především v terminologii EU, nákladní jednotka. Podle autorů ty pojmy mají stejný význam a jsou rovný.

Palety jsou přepravní prostředky, které dle Sixty a Mačáta (2005) určený pro mezi jiné skladové, ložné a mezioperační manipulace v celém rozsahu logistických řetězců. Nejběžnějšími jsou dle autorů palety prosté uzpůsobené k manipulaci vysoko- a nízkozdvíhacími vozíky. Rozměry a nosnost palety činí podle Sixty a Mačáta (2005) 1200 mm x 800 mm x 144 mm s nosností 1000 kg a stohovací nosností 5000 kg.

Kontejnerový přepravní systém – jedná se o přepravu zboží s využitím standardizované přepravní jednotky – kontejneru. Kontejner dle Širokého a kol. (2018) je přepravní jednotkou, která není vázána na určitý dopravní prostředek. Umožňuje dle autorů vertikální manipulaci a stohování. Dále píšou, že kontejnery se člení do dvou skupin:

- námořní ISO kontejnery,
- pozemní kontejnery (binnen).

Novák a kol. (2015) doplňují tento seznam kontejnery odvalovací (silnice – železnice, odpovídají předpisům Mezinárodní železniční unie).

ISO kontejnerů dle Nováka a kol. (2015) se v závislosti na délce rozlišuje pět základních velikostí:

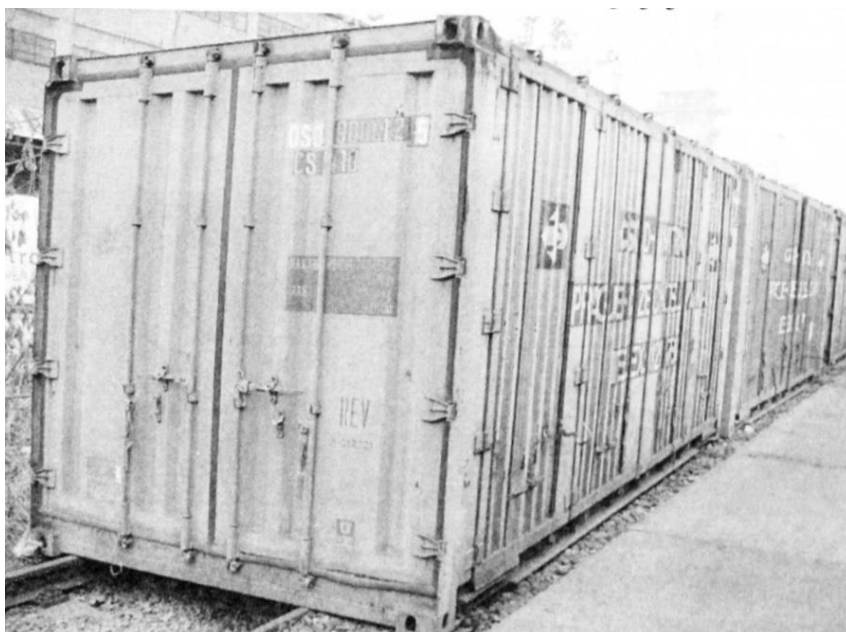
- 10stopé (cca 3 m) ISO 1 D,
- 20stopé (cca 6 m) ISO 1 C,
- 30stopé (cca 9 m) ISO 1 B,
- 40stopé (cca 12 m) ISO 1 A,
- 45stopé (cca 13,7 m) ISO 1 E.

Vnitřní šířka ISO kontejneru činí dle Širokého a kol. (2018) 2330 mm a upozorňují, že tato šířka neumožňuje racionální využití prostoru paletami, a to jedno paletami EUR nebo průmyslovým. Autoři také uvádí, že ISO kontejnery až na výjimky lze stohovat do devíti vrstev.



Obrázek 4 Kontejnery ISO řady 1 E (Novák a kol., 2015, s. 108)

U vnitrozemských kontejneru hlavním rozdílem dle Nováka a kol. (2015) jsou celootevratelné boční stěny, které se dají otevřít o 180° a v této pozici zajistit. Široký a kol. (2018) doplňují charakteristiku vnitrozemských kontejneru tím, že ony odpovídají svojí vnější šířkou maximální šířce silničních vozidel (2500 mm) a železničnímu průjezdnému průřezu a lze jich stohovat ve třech vrstvách.



Obrázek 5 Vnitrozemský kontejner pro všeobecné použití (Novák a kol., 2015, s 121)

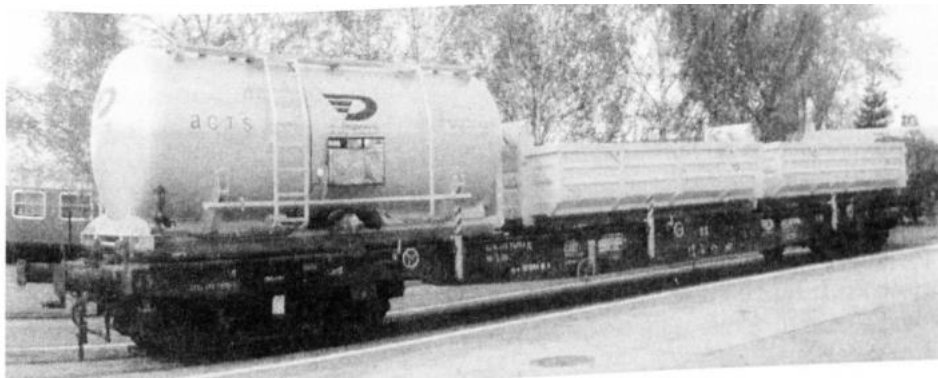
Systém výměnných nástaveb, které jsou modifikací kontejneru. Široký a kol. (2018) definují tyto nástavby jako oddělitelnou ložnou jednotku, určenou pro přepravu silniční a železniční módy, která oproti kontejnerům má menší hmotnost a také má podpěrné nohy, které jsou během přepravy složené.



Obrázek 6 Jízdní souprava s plachtovou výměnnou nástavbou (Novák a kol., 2015, s 137)

Systém odvalovacích kontejnerů používá (ACTS) dle Nováka a kol. (2015) kontejnery nebo přepravní skříně, které nemají nevýhodu většiny systému kombinované přepravy, a to vertikální překládku. Dle autorů toto řešení pomáhá maximalizovat délku využití železnice, protože není potřeba překládat v speciálním místě – překladišti. Doplnují ale svoji charakteristiku uvedením nevýhod, zejména potřeby využití speciálních plošinových

železničních vozů s otočnými rámy a konstrukčně upravených silničních vozidel s manipulátorem.



Obrázek 7 Nádržkový kontejner a valníkové kontejnery systému ACTS (Novák a kol., 2015, s. 129)

System silničních intermodálních návěsů dle Širokého a kol. (2018) potřebuje využití speciálních železničních vozů, kterým odpovídá i ložná manipulace, např. portálovými jeřáby s kleštinami nebo mobilními překladači s kleštinami.

System podvojných (bimodálních) návěsů je podle Nováka a kol. (2015) nejmladší z uznaných technologií, která využívá upravených silničních návěsů se speciálním železničním podvozkem. Autoři uvádějí, že tato úprava zvyšuje hmotnost návěsu o cca 900 kg, ale zároveň eliminuje potřebu vertikální překládky. Široky a kol. (2018) píšou o možnosti výběru různých nástaveb: skříňových, valníkových, velkoobjemových, cisternových, chladicích, plachtových, svinovacích apod.



Obrázek 8 Nasouvání podvojného návěsu na železniční podvozek (Novák a kol., 2015, s. 142)

2 ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU

Ve všech dobách byla kompetentní strategie klíčem k vítězství ve vojenských operacích. Zkušenosti posledního století ukazují, že logistika hraje důležitou roli ve strategii celé bitvy. Moderní armáda je obrovská a velmi složitá organizace, kde výrobnímu procesu (bojovým operacím) předchází soubor opatření k zajištění vojsk vším, co potřebují: technikou, zbraněmi, municí, pohonnými hmotami, potravinami a dalšími nezbytnostmi pro fungování armády jako takové.

„Nebude těžké dokázat, že bitvy, vojenské kampaně, a dokonce i války byly vyhrány nebo prohrány především kvůli logistice,“ – slova připisovaná generálovi D. D. Eisenhoweru, 34. prezidentu Spojených států amerických a vrchnímu veliteli (západních) spojeneckých expedičních sil v Evropě (1944–1945).

Celou logistiku Armády České republiky lze rozdělit do čtyř základních skupin:

- logistika mírného času,
- logistika řešení krizových situací,
- logistika mezinárodních operací,
- logistika obrany suverenity a územní celistvosti ČR.

Česka vojenská terminologie dle Pernicy (2005) rozlišuje logistickou podporu jakožto uplatňování logistiky v polních, bojových podmínkách, a logistickou činnost v mírových podmínkách.

2.1 Zahraniční mise

Česká republika se vstupem do NATO 12. března 1999 získala nejen podporu v reformování a bezpečnostní záruky, ale i určité závazky. Jedná se v podstatě o podporu rozvoje partnerství NATO s třetími zeměmi a mezinárodními organizacemi, ochotu se podílet na misích či programech NATO, finanční zapojení do aliančního rozpočtu aj.

Mezinárodní operace patří mezi základní pilíře pro zajišťování potřebné úrovně obranyschopnosti země, a to kvůli tomu, že úzká zahraniční spolupráce je nezbytnou podmínkou jak pro zajištění potřebné úrovně připravenosti všech složek armády, tak i pro následný rozvoj schopností.

Podle MO ČR (nedatováno, 1) už za 4 měsíce od vstupu do Severoatlantické aliance, v červenci 1999 AČR se zúčastnila mezinárodní misi. Jde o mnohonárodní mírovou operaci NATO na území Kosova KFOR (Kosovo Force), v průběhu které se vystříдалo více než 8 000 vojáků, uvádí Deník.cz (2011). Aktivní zapojení AČR se skončilo v roce 2011, ale i dodnes

podle MO ČR (nedatováno, 1) působí na velitelství KFOR skupina sedmi českých vojáků, kteří se v mezinárodním štábu podílejí na plnění operačního úkolu.

Další významnou operací pro AČR bylo zapojení k misím v Afghánistánu. Od roku 2002 se tam vystříдалo podle Vlastimily Cyprisové (2021) 11 500 vojáků. Pro AČR nasazení v Afghánistánu klálo značné nároky, jelikož se jednalo o první nasazení v ostrých bojových operacích na náročných územích. Toto nasazení dle autorky mělo dvě etapy: International Security Assistance Force 20. prosince 2001 – 28. prosince 2014 (ISAF, Mezinárodní bezpečnostní podpůrné síly) a Resolute Support Mission 1. ledna 2015 – zaří 2021 (RSM, Rozhodná podpora).

Pro rok 2023 bylo navrženo ministryní obrany Janou Černochovou podle MO ČR (2022) až 1 362 vojáků pro zahraniční mise, z toho až 1 200 na východních hranicích NATO, což bylo výrazně ovlivněno ruskou agresí na Ukrajině.

2.2 Základna na misích

Výstavba, údržba a rušení základen spotřebovávají značnou část rozpočtu AČR, a proto je velmi důležité, aby tyto prostředky byly využity efektivně. Je třeba se vyvarovat zbytečných výdajů na vybavení, které není pro život a práci na základně nezbytné, základna by však měla mít vše, co vojáci potřebují k plnění svých povinností, a poskytovat potřebný komfort pro dlouhodobý pobyt.

Pro pochopení principů fungování tohoto složitého systému je zásadní rozdělit základnu na jednotlivé složky.

Základna během zahraničních misí podle Štollera a Zezulové (2010) plní řadu strategicky důležitých funkcí:

- logistická funkce – základna je centrem logistické podpory a centrem distribuce, poskytuje zázemí pro skladování, údržbu a opravy vybavení a zásob, mezi zřízení pro logistiku patří: muniční sklad, park techniky, energocentrum, praporní obvaziště, skladové prostory, PHM (pohonné hmoty a maziva) a spalovna,
- velení – základna je nezbytnou pro velení a řízení operací, použitá konstrukce a rozsah vybavení místa záleží na úkolech jednotky a předpokládané době působení v regionu. Od nejjednodušších řešení jako místo velení ve speciálně vybaveném vozidle nebo stanové konstrukce až po ubytovací buňky v zodolněných kontejnerech ISO a zděné budovy. Poskytuje centrální místo pro koordinaci vojenských operací. Sídli v nich také komunikační centra, která umožňují efektivní sdělování informací jak samotným jednotkám, tak i mezi nimi,

- ochrana sil – poskytuje vojákům bezpečné místo pro jejich činnost. Jsou zabezpečeny bariérovou ochranou, perimetrickou ochranou a ochranou budov. Dalším bezpečnostním prvkem je pohotovostní úkryt, který je určen k minimalizaci ztrát na životech v případě napadení na základnu. Proto kvůli bezpečnostnímu riziku raketového přepadu je nezbytné v rámci budování základny navrhnout pohotovostní úkryty tak, aby byly dosažitelné ze všech částí základny včas,
- podpora místních komunit – základny mohou během operací poskytovat podporu místním komunitám: lékařskou péči, potraviny a přístřeší osobám postiženým konflikty.

Kromě toho na misiích většinu času vojáka zabírá každodenní život. Základna tímto pádem se stává jak jejich pracovištěm, tak i domovem na dobu šesti měsíců anebo více. Proto je důležitý, aby základna uspokojovala nejen požadavek na bezpečí a ochranu v případě napadení, ale i na prostředky pro aktivní a pasivní odpočinek, efektivní práci.

Muniční sklad

Pro výstavbu muničního skladu je využíván podle Štollera a Zezulové (2010) zejména ISO kontejner 1C a zabezpečení je řešeno budováním obvodového perimetru, který se skládá z ochranných valů kolem muničního skladu svádějící tlakové vlny, vzniklé při výbuchu, mimo ubytovací prostory jednotky.



Obrázek 9 Vlevo muniční sklad chráněný pomocí ochranných valů, vpravo příklad rozmístění kontejnerů s municí (Štoller a Zezulová, 2010)

Park techniky

Velikost parku techniky je určena před budováním, ale se může během času měnit. Velikost je závislá na typu jednotky, typu úkolu, který bude jednotka plnit, a zejména na technice, která bude na základně zaparkována. Park techniky zahrnuje dle Štollera a Zezulové (2010) tyto části:

- zpevněná plocha pro parkování techniky,

- opravný lehké a těžké techniky,
- místo pro mytí a údržbu techniky,
- vyprošťovací družstvo.



Obrázek 10 Vlevo multifunkční hala (opravna těžké techniky x tranzit pro 100 vojáků), vpravo zpevněná plocha pro stání techniky (Štoller a Zezulová, 2010)

Energocentrum

Jde o místo soustředění elektrocentrál do jednoho celku pomocí synchronizace. Tato synchronizace umožňuje napojení základny na jeden zdroj. Autoři uvádějí, že se vždy jedná o soubor elektrocentrál a o zásobníky PHM pro jejich potřeby. Jelikož elektro energie je kritický důležitou pro fungování moderních základen je toto místo chráněno prvky z obvodového perimetru – ochranné valy.



Obrázek 11 Energocentrum 6×250 kVA (Štoller a Zezulová, 2010)

Skladové prostory

Velikost skladových prostor je závislá na mnoha faktorech. Vycházejí z velikosti základny, velikosti jednotky na základně, úkolů základny, počtu techniky apod. Skladové prostory lze rozdělit podle Štollera a Zezulové (2010) na tyto části:

- uskladnění potravin nepodléhajících rychlé zkáze,
- uskladnění potravin podléhajících rychlé zkáze do chladicích boxů (kontejnerů),

- sklady logistiky (tankový, automobilní, ubytovací, výstrojní materiál atd.).



Obrázek 12 Vlevo skladovací prostory z ISO kontejnerů, vpravo klimatizovaný sklad potravin (Štoller a Zezulová, 2010)

Pohonné hmoty a maziva (PHM)

Pro park techniky je nezbytnou částí uskladnění pohonných hmot a maziv. Zpevněná plocha podle autorů je doplněná prvky z obvodového perimetru (ochranné valy), ochranné valy stejně jako kolem muničního skladu postavený tak, aby v případě výbuchu sváděly tlak a výbušnou vlnu mimo ubytovací a pracovní prostory. PHM je složeno z těchto součástí:

- uskladnění pohonných hmot a maziv,
- pracovní místnost náčelníka PHM,
- ochranné valy.

Spalovna (Burn pit)

Prostor pro spalování odpadu. Štoller a Zezulová (2010) uvádějí, že tento prostor v návrhu základny v případě náročnosti odvážení odpadu na skládky. Burn pit se ale nedoporučuje k použití lékaři, Tampa Bay Times (2017) tvrdí o sta dvaceti tisících veteránů s respiračními problémy v důsledku práci na spalovně jenom v USA. Alternativně existují speciální kontejnery určené pro spalování odpadu.

2.3 Informační systém logistiky MO AČR

Jako už bylo řečeno v teoretické části této práce celý logistický systém měl by být podřízen vhodnému mechanismu řízení oblastí materiálního a technického zabezpečení při adekvátním rozsahu realizovaných služeb. Z tohoto vycházejí, že pro moderní logistiku je LIS nenahraditelný. Kvůli tomu, že v 90. letech Česká republika byla pozvána do NATO, před AČR se objevil nový úkol z transformací tehdejší výzbroje a technického zabezpečení do nové složky – logistiky AČR, a zároveň zavedení standardů a postupů interoperabilních se standardy a postupy států NATO. Proto dle MO a AČR (2005) bylo v roce 1993 Radou pro

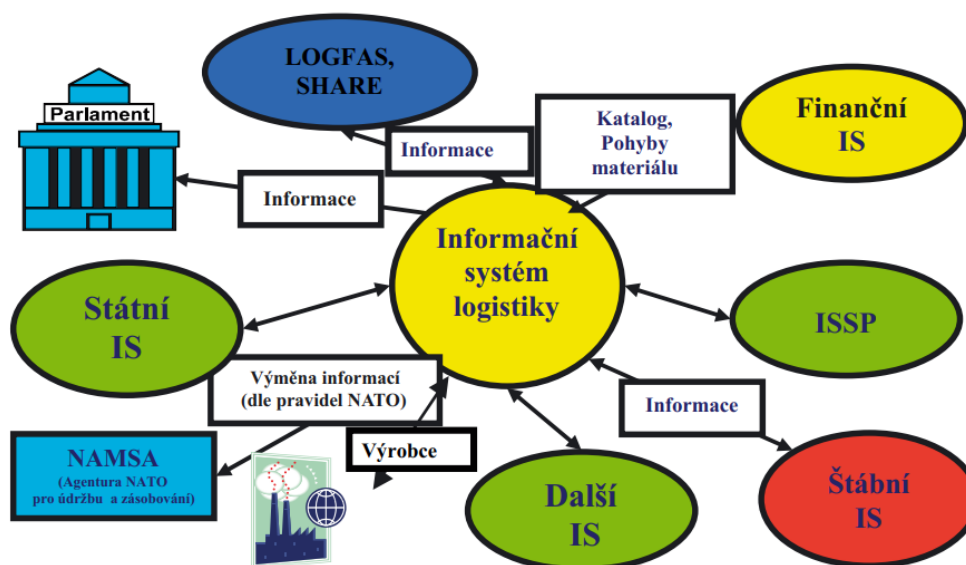
informatizaci MO rozhodnuto o outsourcingu výroby Informačního systému logistiky MO AČR (dále ISL), už roce 1994 AURA stala členem vítězného uskupení v tendru MO.

2.3.1 ISL AČR

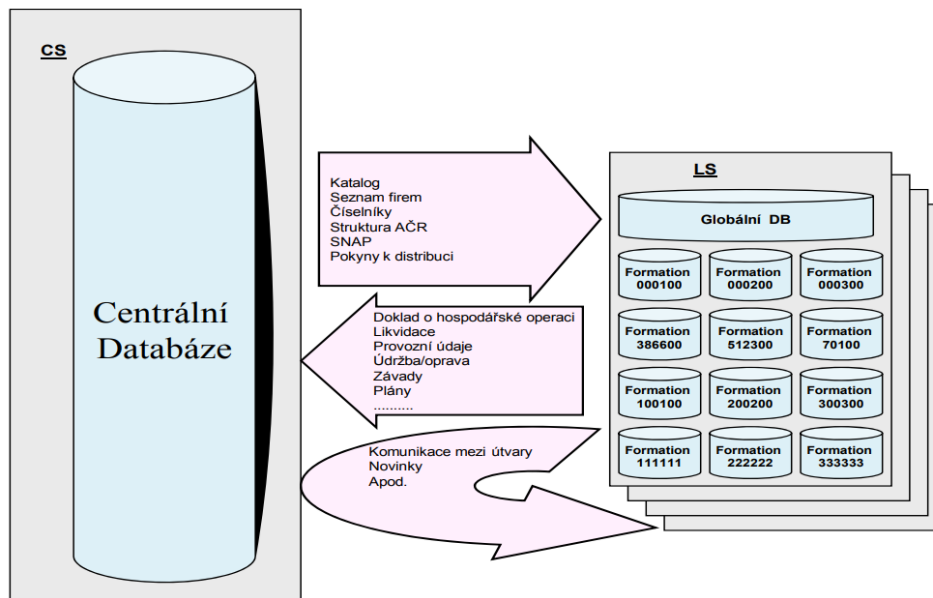
Se vstupem ČR 12. března 1999 do Severoatlantické aliance dle Svěráka (2014) nastává doba rozsáhlejšího zapojení jednotek a složek AČR do kolektivních misí NATO, získané zkušenosti vojáků jak v misích, tak ve strukturách NATO byly zapracovány do speciálních softwarových modulů ISL, které umožňují efektivní řízení logistických činností na misích v místě působení. Od roku 2000 dle nej byl zahájen rutinní provoz systému s tím, že v následujících letech byly přidány další důležité funkce, čímž byly uspokojeny přijaté strategické požadavky na ISL.

Mezi hlavní přínosy zavedení ISL MO (2005) řadí:

- „snížení nákladů na materiál zprůhledněním materiálových toků,
- komunikace s logistikou NATO (kodifikační systém NATO,),
- komunikace s dalšími IS v resortu Ministerstva obrany prostřednictvím datových rozhraní,
- komunikace s navazujícími resorty (AČR vyvíjí a ověřuje v ISL složité a rozsáhlé technologie použitelné i pro civilní složky – komunikace s obranným průmyslem, s IS pro Správu státních hmotných rezerv).“



Obrázek 13 Vnější vztahy Informačního systému logistiky (MO ČR, 2005)



Obrázek 14 Princip ISL a datové toky (Březovský, Hrůza, 2011)

Březovský a Hrůza (2011) píšou, že princip ISL je založen na komunikaci pomocí toků dat mezi centrálním serverem (CS) a jednotlivými lokálními servery (LS), což je znázorněno na obrázku 14. Na těchto lokálních serverech podle nich se nacházejí databáze, které reprezentují jednotlivé součásti MO a AČR. Dále tvrdí, že globální databázi tedy může mít dočasně i jednotka, k čemu může dojít na zahraniční misi, ale k tomu je nutné zabezpečit odpovídající telekomunikační techniku a vybavení včetně zabezpečení komunikace.

Ještě před začátkem vývoje ISL bylo zřejmé, že tento LIS v žádném případě nebude komunikovat výjimečně s útvary v rámci ČR, ISL měl být kompatibilní se systémy NATO. Svěrák (2014) uvádí, že podstatou koncepce kompatibility je zavedení standardizace a kodifikace procesů na základě pravidel NATO a specifikace jednotných logistických procesů. Díky tomu bylo umožněno podle MO (2005) ISL integrovat kromě státních IS i na tyto IS NATO:

- „*Finanční Informační Systém (FIS) – vazba na FIS umožňuje používat jednotnou a pro celou armádu závaznou identifikaci materiálu podle NATO Codification System (NCS),*
- *NATO Support and Procurement Agency (NSPA) – vazba na Agenturu pro údržbu a zásobování je pro logistiku velice důležitá. Je používána pro elektronickou výměnu kodifikačních dat mezi zeměmi, které používají Kodifikační systém NATO,*

- *Logistic Functional Area Services (LOGFAS) – systém pro oblast logistiky NATO, který umožňuje výměnu logistických údajů o silách k přidělení do kategorie pod velení NATO a kategorie vyčleněných pro NATO,*
- *Stock-Holding and Asset Requirements Exchange (SHARE) – výměna informací o dostupnosti zdrojů materiálu a vytváření požadavků pro společné nákupy a vzájemnou materiálovou podporu.“*

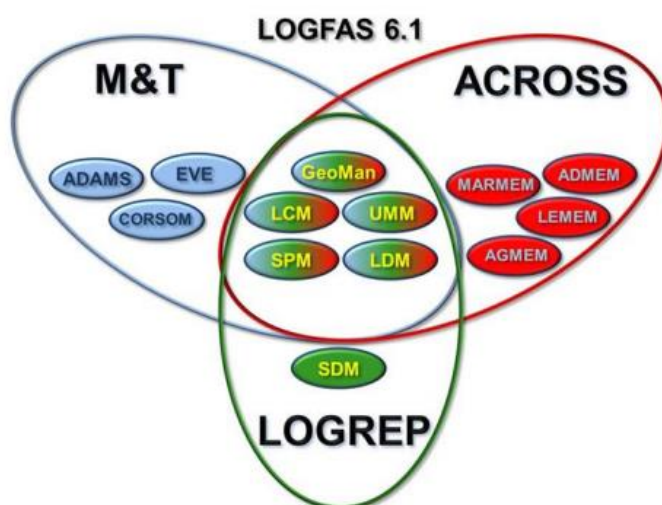
2.3.2 LOGFAS

Pro zabezpečení logistické podpory v rámci operačního plánování státy NATO nepoužívají jenom každý svůj vlastní systém, ale pro zajištění plynulé komunikaci mezi státy a jejich jednotkami také musejí používat i řadu už zmíněných LIS, které zajišťují logistické plánování, provádění, analýzu a komunikaci a které jsou součástí systému LOGFAS. Stepaniuk, Sinitsyn a Kotelia (2018) uvádí, že tento IS je zastřešen automatizovaným informačním systémem velení a řízení ACCIS (Automated Command and Control Information System), který slouží k zejména podpoře rozhodování během plánování zásob střeliva a munici.

Subsystémy IS LOGFAS lze pro základní přehled rozdělit následovně:

- prvky M&T – ADAMS, EVE, CORSOM,
- prvky ACROSS – MARMEM, ADMEM, LEMEM, AGMEM,
- prvky LOGREP – SDM,
- prvky společné – GeoMan, LCM, UMM, SPM, LDM, UMM.

Někteří autoři, jako např. Dronjak a Milenkov (2012) doplňují skupinu prvků společných o logistickou databázi LOGBASE (Logistic Database).



Obrázek 15 Složky LOGFAS 6.1 (Stepaniuk, Sinitsyn, Kotelia, 2018)

Movement and Transportation (**M&T**) dle Stepaniuka, Sinitsyna a Kotelii (2018) zastřešuje tyto tři základní softwarové nástroje:

Allied Deployment and Movement System (**ADAMS**) poskytuje nástroje pro plánování nasazení na strategické a operační úrovni. Pro operace a cvičení NATO jsou plány přesunů národní úrovně sdělovány a koordinovány mezi státy a NATO pomocí systému ADAMS;

Effective Visible Execution (**EVE**) je nástroj M&T pro řízení (více)národních strategických přesunů a přesunů v místě působení. Zahrnuje všechny přesuny, (re)dislokace, přesuny za účelem udržení a rotace sil. Kromě svých primárních funkcí řízení mobility zajišťuje také přehled o probíhajících a plánovaných přepravních misích pro všechny zúčastněné země a NATO;

Coalition Reception Staging and Onward Movement (**CORSOM**). Navíc k systému ADAMS byl vyvinut softwarový nástroj CORSOM, který má za cíl zlepšení plánování a provádění RSOM (Reception, Staging, Onward Movement, proces, při kterém se na území operace vytváří bojová síla.) během společných a kombinovaných operací.

Allied Command Europe Resource Optimization Software System (**ACROSS**) dále podle autorů je informačním subsystémem, který slouží jako podpora k rozhodování při plánování zásob, zejména munice a střelivo důležité pro operace, jeho moduly jsou:

Logistic Database (**LOGBASE**) je společnou databázi, která v podstatě zastřešuje následující modely a slouží k ukládání informací o nákladech na kalkulovanou municí;

Air Defence Munitions Expenditure Model (**ADMEM**) je model pro výpočet nákladů na spotřebu munice protivzdušné obrany;

Air-to-Ground Munition Expenditure Model (**AGMEM**) je model pro výpočet nákladů na spotřebu munice vzduch-země;

Land Forces Equipment and Munition Expenditure Model (**LEMEM**) je model pro výpočet nákladů na spotřebu munice a střeliva pro pozemní síly (vybavení, munice atd.);

Maritime Munitions Expenditure Model (**MARMEM**) je model pro výpočet nákladů na municí a střelivo pro námořní síly.

Některé modely subsystému ACROSS, uvádějí Stepaniuk, Sinitsyn a Kotelia (2018), využívají optimalizační metody (lineární programování) pro výpočet optimální kombinace munice a střeliva k dosažení maximálního poškození konkrétních cílů minimálními náklady.

Logistic Reporting Tool (**LOGREP**) dle autorů slouží mimo jiné k vytváření standardizovaných hlášení, dále k analýze map a sítí, vytváření a správě profilů sil, řízení

disponibilních zásob a seznamů položek. Subsystem je navržen tak, aby nahradil tradiční (papírové) logistické hlášení výměnou strukturovaných dat (pomocí databází).

Sustainment Planning Module, Supply Distribution Module (**SPM/SDM**) podle Peciny, Dufka, a Cempírka (2015) slouží především k operativnímu plánování logistické podpory jednotek, obecně se používá pro následující výpočty:

- plánování logistické podpory jednotek během operací,
- analýza schopnosti zajistit udržitelnost logistických zdrojů během operací.

SDM se dle Stepaniuka, Sinitsyna a Kotelii (2018) používá k modelování a analýze distribučních, zásobovacích a komunikačních linek, doplňování a podpory logistiky, zároveň i pro ověřování a simulaci plánované logistické podpory.

Geographical Data Management Module (**GeoMan**) je největším společným softwarovým nástrojem, který je podle Peciny, Dufka, a Cempírka (2015) primárně využíván pro zobrazení geografických a kartografických dat, tento nástroj poskytuje následující funkční možnosti:

- instalace a zobrazení map,
- zobrazení mapových vrstev,
- nastavení geografické polohy (přístavy, letiště, místa přistání atd.),
- mapování (definování) infrastruktury (rampy, mosty, vzletové a přistávací dráhy atd.),
- mapování (vytváření) silnic, železnic a dalších sítí.

GeoMan lze používat jako samostatný, ale základní část funkcionality GeoMan je k dispozici přímo v systémech ADAMS, CORSOM, EVE a SDM.

LOGFAS Data Management Module (**LDM**) se používá podle Peciny, Dufka, a Cempírka (2015) ke správě negeografických dat. Tato komponenta umožňuje vytvářet (zakládat) a spravovat následující subjekty a plány:

- položky:
 - pro vytvoření a uskupení položek je nutno přidělit k těmto položkám potřebné kódy,
 - rozdělení je možné do pěti typů (výzbroj a technika, komodity, osoby, ostatní položky a „baliček“ pro potřeby přepravy do prostoru operací),
- jednotky a síly:
 - každé jednotce přidělen kód obsahující označení státu a identifikační zkratky, např. „CZE61.mpr“,

- přidělení dalších věcí jako národní a anglický název, typ a stálá dislokace jednotky, stupeň velení, naplněnost a vycvičenost atd,
- úkolové uskupení – vytvoření a dále přidělení jedinečného identifikačního kódu, stupně utajení,
- specifické zásobovací organizační struktury úkolového uskupení – jde o logistickou podřízenost v rámci úkolového uskupení (zásobování PHM, municí atd.),
- plán operace –import od nadřízeného velitelství neboli jej vytvoření,
- výkaz požadavků –poskytuje přehled požadavků jednotky,
- seznam dispozic – poskytuje přehled dispozičního majetků jednotky.

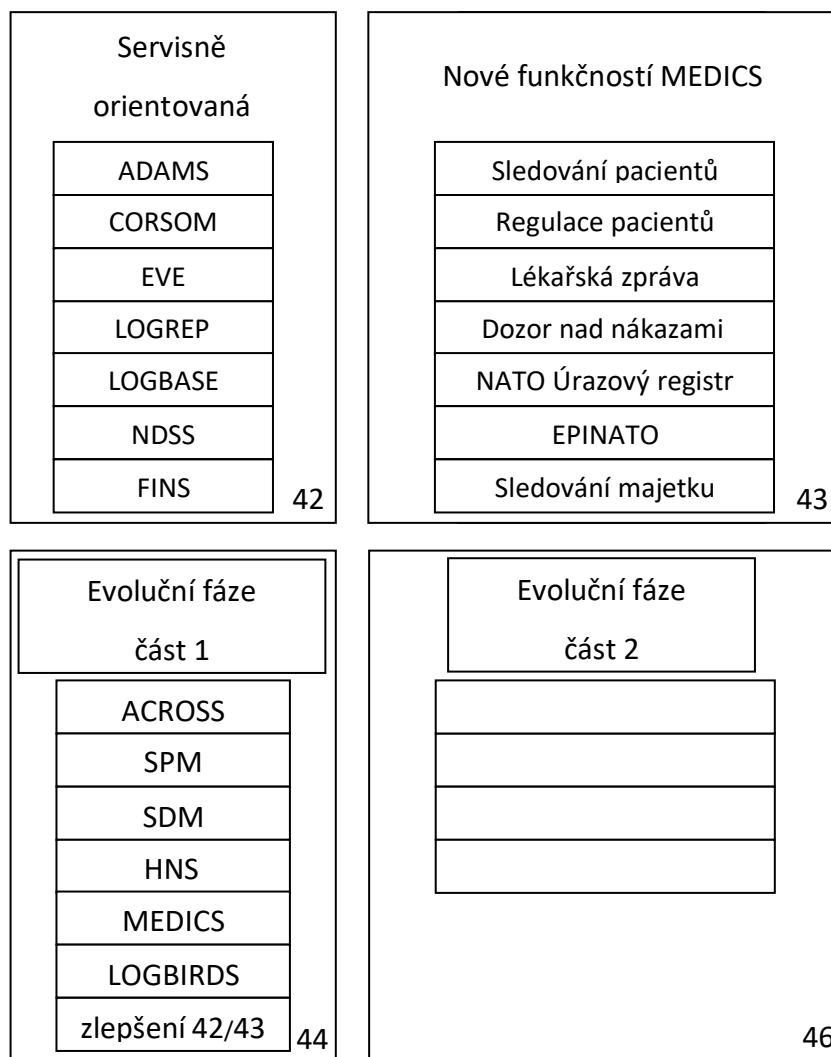
LOGFAS Connection Manager (**LCM**) dle NATO (2011) umožňuje uživatelům LOGFAS přistupovat k jednotlivé databázi z libovolného počtu databází uložených na pevném disku nebo na síťovém disku. LCM umožňuje provedení následujících činností:

- vytváření, upravování (pouze název a vlastnosti), kopírování a mazání databází,
- import a export databází,
- odpojení a znovu připojení místních databází,
- připojení ke vzdáleným (serverovým) databázím,
- aktualizace databází s centrálně řízenými daty.

User Management Module (**UMM**) nástroj řízení přístupu u jednotlivých uživatelů.

2.3.3 LOG FS

Pecina a Husak (2018) tvrdí o nezbytnosti vývoje a zavedení nového LIS, která se zjistila v roce 2010 po vyhodnocení současného stavu LIS LOGFAS. K tomuto rozhodnutí došlo dle nich v důsledku morálního opotřebení, nemožnosti návratu kritických částí softwaru kvůli ukončení podpory distributory. Tímto LIS dle Peciny, Dufka, a Cempírka (2015) bude logistické systém LOG FS, který nahradí LOGFAS. Dle nich LOG FS (Logistics Functional Services) musel by poskytnout funkce potřebné k velení a řízení všech složek logistických komponentů, včetně poskytování logistických informací do společného operačního přehledu. Tento nový LIS musí samozřejmě mít zpětnou kompatibilitu se stávajícím LOGFAS pro plynulejší zavedení, proto naplánována transformace stávající funkčnosti LOGFAS (Legacy Systems). Dále autoři očekávají, že nejen maximalizuje nový LIS stávající funkčnosti LOGFAS, ale i poskytne další funkce které nebyly podporovány dříve i když požadavky už jsou dlouhou dobu jasně zformulované.



Obrázek 16 Obsah projektů 42, 43, 44, 46 (Pecina a Husak, 2018, upraveno autorem)

NATO rozdělilo tyto funkčnosti dle Peciny a Husaka (2018) do čtyř projektů: 42, 43, 44, 46. Dle nich projekt 42 je zhruba existující funkčnost LOGFAS, projekt 43 je zaměřen na oblast zdravotnictví a zavádí automatizované zpracování a propojení informací. Projekty 44 a 46 budou dále rozvíjet schopnosti LIS v následujících oblastech:

- strategické plánování zásob,
- plánování zásob v rámci operace,
- DSM (Distribution Supply Model),
- COP (Common Operational Picture).

Také Pecina, Dufek, a Cempírek (2015) očekávají zlepšení celkové integraci a zlepšení životního cyklu hospodárnosti nákladů, zejména tím, že LIS odstraní duplikace a centralizuje společné funkce (jako v případě GeoMan a modulů, které tento subsystém nahrazují).

Dle Stepaniuka, Sinitsyna a Koteli (2018) práce na projektu LOG FS byly zahájeny ještě v roce 2010, ale podle nejnovějších odhadů se však vzhledem ke náročnosti vývoje LOG FS očekává, že používání LOGFAS bude pokračovat až do roku 2025, a to včetně dalšího vývoje jeho součástí. Pecina a Husak (2018) také tvrdí o možném navýšení původně alokovaných prostředků (cca 30 mil. EUR), které vzhledem k nutnosti schválení rozpočtovým výborem aliance nebude jednoduché ani rychlé.

2.4 Možnosti přepravy AČR

Následující pododdíly této práci poskytují základní přehled možností AČR využití jednotlivých druhů dopravy.

2.4.1 Přeprava vzdušní

Co se týče přepravy vzdušní má AČR tři základní možnosti:

- přeprava vlastními silami,
- přeprava silami partnerských států,
- outsourcing přepravy.

Armáda ČR podle MO ČR (nedatováno, 2) vlastní 3 druhy transportních/dopravních letounů: L-410, A-319CJ, CASA C-295M.

L-410 je taktickým letounem určeným k přepravě osob a nákladů na krátké vzdálenosti (při maximálním zatížení 1 800 kg nákladu cca 550 km), první let se uskutečnil 16. dubna 1969. AČR vlastní 8 letounů, z nich 4 modifikací L-410T Turbolet pro přepravu vojsk nebo materiálu, vzdušné výsadky nebo odsun raněných.



Obrázek 17 L-410 (MO ČR, nedatováno, 2)

A-319CJ je dopravním letounem s malým až středním doletem (od 3 700 km) zaměřeným na přepravu osob (10 až 124 lidí), první let s cestujícími uskutečnil v roce 1996, AČR vlastní 2 letouny, jsou používány pro přepravu vojáků, evakuaci zraněných osob nebo ústavních činitelů a zahraničních delegací.



Obrázek 18 A319CJ eskortován stíhačkou Saab Gripen při návratu z Olympijských her (Milan Nykodym, 2014)

CASA C-295M je nejvážnějším transportním letounem AČR s nosností 9,25 tun nebo 66 osob (46 výsadkářů s plnou výzbrojí) a minimálním doletem 1 200 km dle MO (nedatováno, 2). V roce 2010 přebrala AČR 4 letouny. Letoun po nákupu byl podle Natoaktual (2013) problematický (avionika, systém pasivní ochrany proti raketám, propadnutí během letu) a začal běžnou exploatací jen 15. července 2013.



Obrázek 19 Přistání CASA na Praha-Kbely (MO ČR, 2010)

Z důvodu nedostatku zejména strategických přepravních letounů s větším nákladovým prostorem a s možností přepravy těžší techniky je podle MO ČR (2013) od roku 2006 ČR signatářem smlouvy Strategic Airlift Interim Solution (SALIS, Strategická prozatímní letecká

přeprava). Nadnárodní konsorcium devíti zemí (Belgie, Česko, Francie, Maďarsko, Německo, Norsko, Polsko, Slovensko a Slovinsko) si podle NATO (2023) pronajímá letadla Antonov AN-124-100 v rámci projektu SALIS, který poskytuje zajištěný přístup až k pěti letounům (tři z nich jsou v případě krize připraveny k misi během několika dní, další dva podle dostupnosti) na podporu mezinárodních operací a misí NATO a EU.

AN-124 je podle výrobce Antonov (nedatováno) těžký strategický transportní letoun s nosnou schopností až 150 000 kg nákladu a ložní plochou pro větší a těžší techniku, vzdálenost doletu má 15 700 km.



Obrázek 20 Nakládka AN-124 přes předřovou nakládací rampu (Canadian Armed Forces Operations, 2023)

V říjnu 2021 podle NATO (2023) podepsala Agentura NATO pro podporu a nákup (NSPA) pětiletou smlouvu se společností Antonov Logistics Salis, kromě AN-124 poskytuje současná smlouva také nákladní kapacitu dalších velkých nákladních letounů, včetně IL-76 (v závislosti na dostupnosti).

Dalším programem NSPA je NATO Airlift Management Programme (NAMP, Program řízení letecké přepravy), který se dle NSPA (2021) skládá z iniciativy Strategic Airlift Capability (SAC, Strategické vzdušní přepravní kapacity) a její operační složky Heavy Airlift Wing (HAW, Těžký letecký přepravní pluk), jaká plní úkoly pomocí letadla Boeing C-17 Globemaster v souladu s předem dohodnutým rozdělením letových hodin. Momentálně dle NSPA (2021) SAC má 12 zúčastněných států: Bulharsko, Estonsko, Maďarsko, Litva, Nizozemsko, Norsko, Polsko, Rumunsko, Slovinsko, Finsko a Spojené státy, také strategický partner NATO Švédsko. K přepravě, jak už bylo zmíněno, jsou využívány tři letadla C-17

s možností přepravit podle Royal Air Force (nedatováno) 100 vojáků nebo 45 360 kg nákladu na více než 8 334 km.



Obrázek 21 SAC 03 Boeing C-17A Globemaster III (Debreceni Gábor, 2020)

NSPA (2021) také uvádí o svém zajmu o nové členy, SAC je otevřen všem státům NATO a partnerským zemím, a to na základě dohody a se souhlasu Severoatlantické rady.

Poslední možností je přepravu outsourcovat. Na dopravním charterovém trhu je široká nabídka dopravních cargo letounů. Řešení je posledním v případě nemožnosti využití vlastních nebo partnerských sil. Hlavními nevýhodami jsou riziko bezpečnostní z hlediska úniku informací anebo zrušení letu na poslední chvíli kvůli zhoršení bezpečnostní situace v regionu vzletu (přistání) a potřeba sjednání letů do 9 měsíců předem.

2.4.2 Přeprava silniční

Z hlediska plánování a provedení je relativně jednoduchou, i když má svoje nuance. Na plánování mají vliv např. nosnost mostu a dalších pozemních komunikací (PK), průjezdná výška a šířka PK. Při tranzitu jinými zeměmi také je řešeno povolení průjezdu vojenského konvoje. Zároveň armáda musí mít k dispozici dostatečné množství cisternových a nákladních automobilů. Když těžká kolová vozidla mohou projet stovky kilometrů na vlastní pěst, pro vozidla pásová je nezbytné využití podvalníků a přepravníků kvůli mnohonásobně většímu opotřebení a zničení PK po průjezdu nimi.

AČR podle MO ČR (nedatováno, 3) disponuje:

- cisternovými automobily CA-18 (18 000 l), CAP 6M (6 000 l), CITRA-M (7 000 l, je používán na pitnou vodu),
- podvalníky P 50 (nosnost 50 až 63 t v závislosti na modifikaci), jeho nízkoploštinové modifikace P 50 N (50 t), přepravníky VPE 45 T (38 t),

- různými modifikacemi automobilu TATRA, např. T-815 8x8 pro přepravu těžkých přívěsů a podvalníků s hmotností až 15 t v terénu nebo 70 tun na silnicích.



Obrázek 22 Cisternové automobily CA-18 (nahore) a CAP 6M (dole)(MO ČR, nedatováno, 3)



Obrázek 23 přepravník VPE 45 T (nahore) a podvalník P 50 (dole) (MO ČR, nedatováno, 3)



Obrázek 24 tahač TATRA T-815 8x8 (MO ČR, nedatováno, 3)

2.4.3 Přeprava železniční

I když železniční přeprava dnes ztrácije na trhu svoji pozici hlavního módu kombinované přepravy větších vzdáleností, pro vzdálenosti středně velké stále je významnou.

Vojenská technika podle Jany Samcové (2018) je přepravovaná pomocí vozů řady Res pro kolová vozidla a Smmp pro vozidla pasová, velký důraz se klade na navádění a upevnění techniky na vozu, upevnění a zajišťování je provedeno pomocí upevňovacích popruhů a zajišťovacích klínů. Mezi výhody tohoto módu zmínil nadrotmistr Fleischmann kapitáncé Jane Samcové (2018) to, že se nemusí „řešit dopravní zabezpečení přesunu jako doprovod Vojenské policie či dalších vozidel, není nutné řešit regulaci nebo uzavírání křižovatek při průjezdu měst, nehrozí vznik závady na vozidle během přesunu“.



Obrázek 25 Cvičení nakládky techniky na vůz (Deník.cz, 2020)

2.4.4 Přeprava námořní

Důležitost přepravy námořní je přímořskými a ostrovními státy považována za strategickou, z pohledu ČR ale není efektivní se podílet na trvalém pronájmu nebo koupí a údržbě strategické přepravní lodě a také zaplatit za její kotvení. Na jinou stranu podle Rejzeka a Hradeckého (2011) lze předpokládat, do budoucnosti mezinárodní mise budou vyžadovat strategickou námořní přepravu, proto v roce 2007 bylo MO ČR a Ministerstvem národní obrány Řecka uzavřeno Memorandum of Understanding (MoU, memorandum o porozumění) ve věci spolupráce s Athens Multinational Sealift Coordination Centre (AMSCC, Athénské mnohonárodní koordinační středisko pro námořní přepravu). Dále autoři uvádějí, že úlohou AMSCC je zajistit efektivní výběr námořních lodí tonáže a konfigurace dle požadavků zákazníka (zbrojních sil) a to do tří pracovních dní. Rejzek a Hradecký (2011) tvrdí, že AMSCC nepřetržitě monitoruje trh a podle toho sestavuje vhodnou nabídku z její flotily (187 řeckých, kyperských aj. lodí na 2011 rok).

Zatímco otevřené zdroje nenaznačují, že by v rámci AČR k využití tohoto módu dopravy došlo, AČR pro sebe zajistila lepší nabídku a přijatelnější ceny kvůli tomu, že podle autorů AMSCC a jeho partneři Kypr a Malta ovládají více než polovinu světové obchodní tonáže.

2.5 SWOT analýza

SWOT analýza slouží k odhalení silných (Strengths) a slabých (Weaknesses) stránek interního prostředí a příležitostí (Opportunities) a hrozeb (Threats) z externího prostředí. Na základě tohoto odhalení se potom určuje strategie chování pomocí vah a hodnocení jednotlivých bodů. K výhodám SWOT analýzy Grasseová-Motyčková a Richter (2016) řadí

její univerzálnost a relativní jednoduchost, ale chápání této metody jako jednoduché může vést k její nesprávnému použití a jako důsledek toho k zvolení nesprávné strategie.

SWOT analýza je v rezortu obrány známá: provedené v roce 2015 dotazníkové šetření Grasseové-Motyčkové a Richtera (2016) uvádí, že SWOT analýzu používala pětina respondentů, s tím, že hlavními úkoly byly „*zpracování koncepčního nebo strategického dokumentu (33 % respondentů z těch, kteří SWOT analýzu využívají), při změně organizační struktury (25 %) a pro zpracování plánů (10 %)*. U ostatních problémů bylo zastoupení využití SWOT analýzy pod 10 %“. Dále v tomto šetření následují údaje o tom, kde se příslušníci rezortu obrány s analýzou seznámili: „*71 % respondentů se se SWOT analýzou seznámilo při praxi na štábu, 50 % samostudiem, 43 % v kariérových kurzech na Univerzitě obrany, 29 % v kariérových kurzech v zahraničí, 29 % v rámci studia na VŠ*“.

3 NÁVRH MODERNIZACE LOGISTICKÉ PODPORY

3.1 Hodnocení SWOT analýzy

Tabulka 2 SWOT analýza

Vnitřní prostředí	
Silné stránky	Slabé stránky
<ul style="list-style-type: none">• Členství ČR v NATO• Strategicky vhodná lokace ČR• Pravidelná logistická cvičení• Členství v EU• Zkušenosti z operaci	<ul style="list-style-type: none">• Zastaralá technika• Nedostatek námořního př. módu• Nedostatek strategických př. letadel• Nedostatek financování
Vnější prostředí	
Příležitosti	Hrozby
<ul style="list-style-type: none">• Další využití partnerských sil• Navýšení financování MO ČR a AČR• Plánované navýšení počtu vojáků• Sbližování s civilním sektorem• Outsourcing	<ul style="list-style-type: none">• Rostoucí napětí uvnitř NATO• Útoky na logistické řetězce• Přerušování logistických řetězců• Kyberútoky ISL AČR

Zdroj: autor

Silní stránky:

- kvůli členství v NATO nejen ČR má přístup k finančním programům Aliance, ale i k nástrojům pro plánování operací, má možnost využití partnerských přepravních řešení a činnosti rozvědky. Také může republika se věnovat rozvoji AČR pro nasazení na mezinárodních misích, jelikož obrana vlastní země je podpořena článkem 5,
- i když ČR je vnitrozemským státem a tak nemůže použít vlastní námořní infrastrukturu, kvůli svoje poloze a vyspělým dopravním sítím má přístup k různorodé infrastruktuře partnerů (např přístav Gdynia v Polsku, který dnes je hojně využíván státy NATO při přepravě techniky Ukrajině,
- jednotky AČR se pravidelně zúčastňují logistickým cvičením, a to jak vnitrostátním, tak i v rámci cvičení NATO, kde dochází k výměně zkušenostmi,
- členství v EU dává přístup k finančním programům a z legislativního hlediska zjednodušuje tranzit dalšími zeměmi EU (např. clení),

- AČR na mezinárodních misích už není žádný nováček, zkušenosti z minulých let umožňují stálý pokročilý rozvoj jednotek a armády jako celku.

Slabé stránky:

- už 30 let dochází k postupnému vyřazení socialistické techniky z AČR, kterou nahrazují vlastní výrobky neboli nová ojetá/technika partnerů. Tento proces není rozhodně jednoduchý ani pro armádu, ani pro státní rozpočet,
- i když nedostatek vlastní námořní přepravy omezuje využití logistiky v rámci mezinárodních misí, určitě je nahraditelný jinými dopravními módy. K tomu navíc ČR je členem AMSCC,
- nedostatek strategických přepravních letounů je vážnější, protože strategické možnosti přepravy AČR závisí na partnerech nebo outsourcingu, což nese za sebou určitá bezpečnostní rizika a rizika dostupnosti,
- nedostatek financování je největší slabou stránkou, v roce 2022 výdaje podle MO ČR (2023) stanovily jenom 1,35 % HDP z požadovaných NATO 2 %.

Příležitosti:

- rozvoj logistiky NATO a partnerských států na jednu stranu klade požadavky na AČR, na jinou nabízí hotová řešení anebo přímo přepravy členským státům,
- jako reakce na invazi Ruska po celé Evropě se zvýšily výdaje na obranyschopnost země, v ČR rozdíl podílů výdajů kapitoly MO na HDP podle MO ČR (2023) činí 0,18 %, podle ČT24 (2023) sněmovna schválila každoroční vynakládání aspoň dvou procent HDP na obranu,
- navýšení počtu vojáků ze současných 27 tisíc vojáků z povolání a 3,5 tisíc členů aktivních záloh do roku 2030 podle planu AČR 30 tisíc s 10 tisíc respektive, uvádějí Novinky.cz (2022),
- sbližování s civilním sektorem pomůže AČR ekonomický, např. spolupráce se Správou státních hmotných rezerv při nákupu PHM, plánování distribuci olejů a maziv, v oblasti speciálního zabezpečení vzdušných sil se jedná o sdílení dat, využívání jednotného informačního pole a technologických zdrojů, které zvýší úroveň bezpečnosti letového provozu, tvrdí Hajna a Linhart (2011)

Hrozby:

- v současné době uvnitř NATO je několik nevojenských konfliktů, nejvýznamnějším ze kterých je konflikt Turecka a Řecka. Pro ČR to znamená nejen nestabilitu v regionu, ale i nejistotu v plánování svých logistických řetězců pomocí AMSCC,

- útoky na logistické řetězce během mezinárodních operací stále stanoví riziko pro životy realizátorů logistiky, i když dnes pirátský útok na loď nečiní tolik nebezpečí, jak dříve, teroristické útoky v zemích provedení operace stále obavou jsou,
- k neočekávanému přerušení logistických řetězců dochází zřídka, ale např. pandemie covidu-19 ukázala citlivost logistiky k negativním externím faktorům a prokázala potřebu flexibility takových řetězců,
- kvůli kyberútokům na informační systém logistiky při tvorbě LIS se klade důraz na kyberbezpečnost, která riziko snižuje, ale ne eliminuje, jedná se o neustalý závod.

Tabulka 3 Hodnocení SWOT analýzy

Silné stránky	Váha	Hodnocení	Součin
Členství ČR v NATO	0.45	5	2.25
Strategický vhodná lokace ČR	0.1	4	0.4
Pravidelná logistická cvičení	0.2	5	1
Členství ČR v EU	0.05	3	0.15
Zkušenosti z operací	0.2	3	0.6
Součet	1		4.4
Slabé stránky			
Zastaralá technika	0.3	-5	-1.5
Nedostatek námořního př. módu	0.05	-2	-0.1
Nedostatek strategických letadel	0.25	-4	-1
Nedostatek financování	0.4	-5	-2
Součet	1		-4.6
Příležitosti			
Další využití partnerských sil	0.5	5	2.5
Navýšení financování MO ČR, AČR	0.2	5	1
Plánované navýšení počtu vojáků	0.15	4	0.6
Sbližování s civilním sektorem	0.05	4	0.2
Outsourcing	0.1	3	0.3
Součet	1		4.6
Hrozby			
Rostoucí napětí uvnitř NATO	0.25	-4	-1
Útoky na logistické řetězce	0.4	-5	-2
Přerušení logistických řetězců	0.1	-5	-0.5
Kyberútoky ISL AČR	0.25	-4	-1
Součet	1		-4.5
Interní	-0.2		
Externí	0.1		

Celkem	-0.1
--------	------

Zdroj: autor

3.2 Návrh modernizace

Jelikož po provedení SWOT analýzy došlo k mírnému převážení ve vnitřním prostředí stránek slabých a ve prostředí vnějším k mírnému převážení příležitosti, je vhodnou strategií WO, která se snaží omezit vnitřní slabiny a současně využít vnějších příležitostí.

Největšími slabými stránkami po nedostatku financování je nedostatek strategických přepravních letadel a zastaralá technika (se silou -2 a -1,5 resp.) Slabé stránky musejí být omezené těmito příležitostmi: využití partnerských sil a navýšení financování (se silou 2,5 a 1 resp.)

Během evakuace z Kábulu AČR cítila ostrý nedostatek přepravních letadel. V podstatě pro Vzdušné síly existuje dvě varianty, a to brazilský Embraer C-390 Millennium a americký Lockheed C-130J Super Hercules.

Tabulka 4 Porovnání C-390 a C-130J

	C-390	C-130J
Cestovní rychlost (kmh ⁻¹)	870	657
Užitečné zatížení (t)	26,3	19,05
Kapacita (osob)	80	82
Dolet s 19 t (km)	3 220	4 425

Zdroj: Embraer a Lockheed Martin



Obrázek 26 Vlevo C-390 (ČT24, 2016), vpravo C-130j (Armádní noviny, 2018)

Musí se ale doplnit, že Aero Vodochody, podle ČT24 (2016), dodává velkou část pro výrobu letounu Embraer. Nizozemsko si před rokem vybralo vojenský dopravní letoun Embraer C-390M, který nahradí staré letouny C-130H Hercules nizozemského letectva, a

stalo se tak po Portugalsku a Maďarsku třetí evropskou zemí, která se pro tento typ rozhodla, uvádí BlogBeforeFlight (2022). První letoun očekávají v roce 2026, i když původním plánem bylo udržet letouny řady C-130 v provozu přibližně do roku 2031, ale postupem času jejich dostupnost stále více klesala, takže v roce 2020 začali hledat náhradu. Pořízení C-390 může stát kolem 1 miliardy Kč z kus, C-130j stojí 1,5 miliard Kč podle Aerocorner (nedatováno).

ZÁVĚR

Táto bakalářská práce potvrdila nezastupitelnost logistiky nejen ve fázi přesunu jednotek a techniky, ale i ve fázi plánování, a to především během volby správného dopravního módu, respektive jejich kombinaci.

V první kapitole práce nás seznámila s problematikou logistiky jako celku a s její základními pojmy. Poté byla práce zaměřená na poskytnutí přehledu o dopravních módech, jejich silných a slabých stránkách, přepravních prostředcích pro jednotlivé druhy přepravy a jejich kombinaci během přepravy intermodální.

Druhá kapitola byla zaměřená na analýzu současného stavu jak jednotlivých částí logistiky Armády České republiky, tak i na samotnou Armádu. Na začátku kapitoly je uvedeny příčiny účasti České republiky v mezinárodních operacích. Následoval krátký přehled nejvýznamnějšího nasazení v moderní historii České republiky v hlediska počtu příslušníků. Dále byl podrobně popsán Informační Systém Logistiky Armády České republiky, stejně jako logistický informační systém NATO LOGFAS. Druhá polovina druhé kapitoly byla věnována analýze současných kapacit a možností přepravy jednotek a techniky. Po této analýze se objevily nedostatky v oblasti přepravy vzdušní (letecké) a přepravy námořní.

Získané v druhé kapitole vědomosti byly aplikované v SWOT analýze v třetí kapitole této práci. Po sestavení SWOT analýzy a přidělení jednotlivým bodům váhy a hodnocení byla zvolena strategie WO, úkolem které je omezit vnitřní slabiny a současně využít vnějších příležitostí. Hlavními slabiny byly nedostatečné financování a nedostatečné možnosti v oblasti vzdušní strategické přepravy. Nedostatek strategických letounů je cítit i přes mezinárodní programy jako je SALIS. Návrh řešení modernizace bere na vědomí závazek České republiky vůči Atlantické alianci o navýšení výdaje ze státního rozpočtu na 2 % a možnou přijatelnou cenu za letadlo C-390 nebo C-130 v rámci mezinárodní technické podpory.

Tato práce je užitečná nejen jako základní přehled výše uvedených problematik, vypracování práce také bylo přínosné pro autora z hlediska rozšíření znalosti o tématu.

POUŽITÁ LITERATURA

AEROCORNER. Embraer KC-390. *Aerocorner.com* [online]. [cit. 2023-05-14]. Dostupné z: <https://aerocorner.com/aircraft/embraer-kc-390/>

AEROCORNER. Lockheed Martin C-130J Super Hercules. *Aerocorner.com* [online]. [cit. 2023-05-14]. Dostupné z: <https://aerocorner.com/aircraft/lockheed-martin-c-130j-super-hercules/>

ANTONOV. *AN-124 RUSLAN* [online]. [cit. 2023-05-14]. Dostupné z: <https://www.antonov.com/en/history/an-124-ruslan>

BASL, Josef a Roman BLAŽÍČEK. Podnikové informační systémy: podnik v informační společnosti. 2., výrazně přeprac. a rozš. vyd. Praha: Grada, 2008. Management v informační společnosti. ISBN 978-80-247-2279-5.

BLOG BEFORE FLIGHT. Netherlands selects Embraer C-390 as Hercules replacement. *BlogBeforeFlight.net* [online]. 17.6.2022 [cit. 2023-05-14]. Dostupné z: <https://www.blogbeforeflight.net/2022/06/netherlands-selects-embraer-c390.html>

BŘEZOVSKÝ, Z., & HRŮZA, P. (2011). Využití informačního systému logistiky Ministerstva obrany při optimalizaci řízení jednotek Armády České republiky nasazených v rámci integrovaného záchranného systému. *Perner's Contacts*, 6(1), 16–35. Získáno z <https://pernerscontacts.upce.cz/index.php/perner/article/view/778>

Canadian Armed Forces Operations. *Twitter* [online]. 20.3.2023 [cit. 2023-05-14]. Dostupné z: <https://twitter.com/CFOperations/status/1637831374211014656>

CEMPÍREK, V. (2006). Logistické systémy a jejich aplikace v dopravě, *Perner's Contacts*, 1(1). Dostupné z: <https://pernerscontacts.upce.cz/index.php/perner/article/view/1515> (Viděno: 14 březen 2023).

CYPRISOVÁ, Vlastimila. Čeští vojáci se vrátili z Afghánistánu do České republiky. *Army.cz* [online]. 30.6.2021 [cit. 2023-05-14]. Dostupné z: <https://acr.army.cz/informacni-servis/zpravodajstvi/cesti-vojaci-se-vratili-z-afghanistanu-do-ceske-republiky--228614/>

ČERNÁ, Anna a Jan ČERNÝ. Teorie řízení a rozhodování v dopravních systémech. Pardubice: Institut Jana Pernera, 2004. ISBN 80-86530-15-9.

ČT24. Letoun Embraer KC-390 přiletěl na námluvy do Česka. *ČT24* [online]. 18.7.2016 [cit. 2023-05-14]. Dostupné z: <https://ct24.ceskatelevize.cz/domaci/1850167-letoun-embraer-kc-390-priletel-na-namluvy-do-ceska>

ČT24. Sněmovna schválila každoroční vynakládání aspoň dvou procent HDP na obranu. *ČT24* [online]. 21.4.2023 [cit. 2023-05-14]. Dostupné z: <https://ct24.ceskatelevize.cz/domaci/3580584-zive-poslanci-projednaji-vydaje-na-obranu-a-zmeny-branne-legislativy>

DEBRECENI, Gábor. Strategic Airlift Capability Boeing C-17A Globemaster III. *Planespotters* [online]. 1.5.2020 [cit. 2023-05-14]. Dostupné z:

<https://www.planespotters.net/photo/1073903/08-0003-strategic-airlift-capability-boeing-c-17a-globemaster-iii>

DENÍK.CZ. Češi po dvanácti letech končí v kosovské misi KFOR. *Deník.cz* [online]. 27.10.2011 [cit. 2023-05-14]. Dostupné z: https://www.denik.cz/z_domova/cesi-po-dvanacti-letech-konci-v-kosovske-misi-kfor.html

DENÍK.CZ. Žatečtí vojáci cvičili naložení techniky na vagóny. *Deník.cz* [online]. 27.9.2020 [cit. 2023-05-14]. Dostupné z: https://zatecky.denik.cz/zpravy_region/obrazem-zatecti-vojaci-cvicili-nalozeni-techniky-na-vagony-20200927.html

DRONJAK, Milan a Marjan MILENKOV. Development of logistics information systems. *Military Technical Courier* [online]. 2012, (60), 147-164 [cit. 2023-05-01]. Dostupné z: doi:10.5937/vojtehg1204147D

DUFEK, Roman. *Automatizovaná podpora plánování logistiky v podmínkách NATO*. *Vojenské rozhledy* [online]. 2015, 24(4), 95–105 [cit. 2023-05-01]. ISSN 2336-2995. Dostupné z: <https://www.vojenskerozhledy.cz/kategorie-clanku/podpora-a-zabezpeceni/automatizovana-podpora-planovani-logistiky-v-podminkach-nato-1-2-3>

EMBRAER. KC-390. *Embraer.com* [online]. [cit. 2023-05-14]. Dostupné z: <https://embraer.com/global/en/defense-and-security>

FLEMING, Shannon. Spanish Morocco and the Alzamiento Nacional, 1936-1939: The Military, Economic and Political Mobilization of a Protectorate. *Journal of Contemporary History*. 1983, 18(1), 27-42. Dostupné také z: <https://www.jstor.org/stable/260479>

GRASSEOVÁ-MOTYČKOVÁ, Monika a Jiří RICHTER, SWOT analýza v rezortu obrany České republiky – současný stav a doporučení pro aplikaci, *Vojenské rozhledy*, 2016, roč. 25 (57), č.2, s. 36-52, ISSN 1210-3292 (tištěná verze), ISSN 2336-2995 (on-line). Dostupné z: www.vojenskerozhledy.cz

GROS, Ivan. *Velká kniha logistiky*. Praha: Vysoká škola chemicko-technologická v Praze, 2016. ISBN 978-80-7080-952-5.

HAJNA, Petr, LINHART, Jaroslav, Priority logistiky AČR v nadcházejícím období, *Vojenské rozhledy*, 2011, roč. 20 (52), č. 2, s. 136–141, ISSN 1210-3292

KRAUS, Jiří. *Nový akademický slovník cizích slov: studentské vydání*. Praha: Academia, 2005. ISBN 80-200-1415-2.

LAMBERT, Douglas M., James R. STOCK a Lisa M. ELLRAM. *Logistika: příkladové studie, řízení zásob, přeprava a skladování, balení zboží*. Přeložil Eva NEVRLÁ. Praha: Computer Press, 2000. Praxe manažera. ISBN 80-7226-221-1.

LOCKHEED MARTIN. C-130J-30 Super Hercules. *Lockheedmartin.com* [online]. [cit. 2023-05-14]. Dostupné z: <https://www.lockheedmartin.com/en-us/products/c130/c-130j-30-super-hercules.html>

LOCHMANNOVÁ, Alena. *Logistika: základy logistiky*. Aktualizované 3. vydání. Prostějov: Computer Media, 2022. ISBN 978-80-7402-449-8.

MINISTERSTVO OBRANY, 1. KOSOVO (KFOR). *Army.cz* [online]. [cit. 2023-05-14]. Dostupné z: <https://mise.army.cz/aktualni-mise/kosovo/-kosovo-kfor-233308/>

MINISTERSTVO OBRANY, 2. *LETECKÁ TECHNIKA* [online]. [cit. 2023-05-14]. Dostupné z: <https://acr.army.cz/scripts/detail.php?pgid=398>

MINISTERSTVO OBRANY, 3. VOJENSKÁ ZABEZPEČOVACÍ VOZIDLA. *Army.cz* [online]. [cit. 2023-05-14]. Dostupné z: <https://acr.army.cz/scripts/detail.php?pgid=628&conn=11125&pg=3>

MINISTERSTVO OBRANY. Four CASAs operational. *Army.cz* [online]. 27.12.2010 [cit. 2023-05-14]. Dostupné z: <https://www.army.cz/en/ministry-of-defence/newsroom/news/four-casas-operational-50629/>

MINISTERSTVO OBRANY. Informační systém logistiky [online]. Ministerstvo obrany ČR, 2005, 3 [cit. 2023-04-30]. Dostupné z: https://www.army.cz/avis/publikace/idet2005_katalog/49.pdf

MINISTERSTVO OBRANY. KONCEPCE ROZVOJE DOPRAVNÍHO A VRTULNÍKOVÉHO LETECTVA S VÝHLEDEM DO ROKU 2025. *Army.cz* [online]. 2013 [cit. 2023-05-14]. Dostupné z: https://mocr.army.cz/assets/informacni-servis/zpravodajstvi/_material_.pdf

MINISTERSTVO OBRANY. RESORTNÍ ROZPOČET. *Army.cz* [online]. 27.2.2023 [cit. 2023-05-14]. Dostupné z: <https://mocr.army.cz/finance-a-zakazky/resortni-rozpocet/resortni-rozpocet-5146/>

MINISTERSTVO OBRANY. Vláda schválila mandát pro armádní mise, prioritou je ochrana východního křídla NATO. *Army.cz* [online]. 27.7.2022 [cit. 2023-05-14]. Dostupné z: <https://mocr.army.cz/informacni-servis/zpravodajstvi/vlada-schvalila-novy-mandat-na-pusobeni-armady-cr-v-zahranicnich-operacich--237618/>

NATO SUPPORT AND PROCUREMENT AGENCY. *NATO AIRLIFT MANAGEMENT PROGRAMME* [online]. 5.2021 [cit. 2023-05-14]. Dostupné z: <https://www.nspa.nato.int/resources/site1/General/about/namp/NAM-Factsheet.pdf>

NATO. *LOGISTICS FUNCTIONAL AREA SERVICES (LOGFAS)* [online]. 2011 [cit. 2023-05-01]. Dostupné z: <https://manualzz.com/doc/48876944/logfas-adams-tutorial>

NATO. *Strategic airlift* [online]. 12.4.2023 [cit. 2023-05-14]. Dostupné z: https://www.nato.int/cps/en/natohq/topics_50107.htm

NATOAKTUAL. Ochrana letounů CASA funguje, stroje mohou do nebezpečných oblastí. *Natoaktual.cz* [online]. 15.7.2013 [cit. 2023-05-14]. Dostupné z: https://www.natoaktual.cz/zpravy/letouny-casa-muzou-do-boje.A130715_165123_na_zpravy_m00

NOVINKY.CZ. Češi by měli zvýšit počet záložáků, navrhuje generál. *Novinky.cz* [online]. 7.7.2022 [cit. 2023-05-14]. Dostupné z: <https://www.novinky.cz/clanek/valka-na-ukrajine-cesi-by-meli-zvysit-pocet-zalozaku-navrhuje-general-40402205>

- NYKODYM, Milan. Airbus from Sochi 2. *Flickr* [online]. 25.3.2014 [cit. 2023-05-14]. Dostupné z: <https://www.flickr.com/photos/milannykodym/13406521993/>
- PECINA, Miroslav a Jan HUSAK. *APPLICATION OF THE NEW NATO LOGISTICS SYSTEM*. Military Art and Science [online]. 2018, 2(90), 121-127 [cit. 2023-05-01]. Dostupné z: https://www.armyacademy.ro/reviste/rev2_2018/Pecina.pdf
- PERNICA, Petr. *Logistický management: teorie a podniková praxe*. Praha: Radix, 1998. ISBN 80-86031-13-6.
- PERNICA, Petr. *Logistika (supply chain management) pro 21. století*. Praha: Radix, 2005. ISBN 80-86031-59-4.
- REJZEK, Martin, HRADECKÝ, Luděk, Česká republika a její účast v evropských vojenských dopravních organizacích, *Vojenské rozhledy*, 2011, roč. 20 (52), č. 1, s. 83–93, ISSN 1210-3292
- ROYAL AIR FORCE. *GLOBEMASTER (C-17)* [online]. [cit. 2023-05-14]. Dostupné z: <https://www.raf.mod.uk/aircraft/globemaster-c-17/>
- RYDVALOVÁ, Petra a Jiří RYDVAL. *Outsourcing ve firmě: průvodce pro manažera s tipy pro české prostředí*. Brno: Computer Press, 2007. ISBN 978-80-251-1807-8.
- ŘEPA, Václav. 2007. *Podnikové procesy: procesní řízení a modelování*. 2., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-2252-8.
- SAMCOVÁ, Jana. *Nakládání techniky na vagony cvičili strakoničtí protiletadlovci zatím nanečisto*. *Army.cz* [online]. 9.4.2018 [cit. 2023-05-14]. Dostupné z: <https://acr.army.cz/informacni-servis/zpravodajstvi/nakladani-techniky-na-vagony-cvicili-strakonicti-protiletadlovci-zatim-nanecisto-142734/>
- SCHULTE, Christof. *Logistika*. Praha: Victoria Publishing, 1994. ISBN 80-85605-87-2.
- SIXTA, Josef a Václav MAČÁT. *Logistika: teorie a praxe*. Brno: CP Books, 2005. Business books Computer Press. ISBN 80-251-0573-3.
- Slovník cizích slov. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1966.
- SLOVNÍK NATO S TERMÍNY A DEFINICEMI* [online]. Praha, 2022 [cit. 2023-04-30]. Dostupné z: <https://oos.army.cz/sites/oos.army.cz/files/dokumenty/zakladni-stranka/aap-06-2021-cze.pdf>
- STEPANIUK, M., I. SINITSYN a I. KOTELIA. *ABOUT APPLICABILITY OF NATO LOGISTICS INFORMATION SYSTEMS IN UKRAINE*. Problems in programming [online]. 2018, 101-110 [cit. 2023-04-30]. ISSN 1727-4907. Dostupné z: <https://web.archive.org/web/20230128193100/https://pp.isofts.kiev.ua/ojs1/article/view/339>
- SVĚRÁK, Antonín. *Comprehensive Information System for Logistics for the Czech Armed Forces Delivered by a Czech Company AURA* [online]. Czech Defence Industry, 2014 [cit. 2023-04-30]. Dostupné z: https://www.aura.cz/getattachment/Media/AURA_2014-5_EN.pdf?lang=en-US

ŠTOLLER, Jiří, Eva ZEZULOVÁ. *Skladba základny AČR v zahraničních misích*, *Vojenské rozhledy*, 2010, roč. 19 (51), č. 4, s. 121–131, ISSN 1210-3292

ŠTOLLER, Jiří, ZEZULOVÁ, Eva, *Skladba základny AČR v zahraničních misích*, *Vojenské rozhledy*, 2010, roč. 19 (51), č. 4, s. 121–131, ISSN 1210-3292

TAMPA BAY TIMES. Like Agent Orange before, burn pits sicken new generation of veterans. Tampa Bay Times [online]. 2017 [cit. 2023-04-30]. Dostupné z: <https://www.tampabay.com/news/military/veterans/like-agent-orange-before-burn-pits-sicken-new-generation-of-veterans/2340892/>

TVRDÍKOVÁ, Milena. *Aplikace moderních informačních technologií v řízení firmy: nástroje ke zvyšování kvality informačních systémů*. Praha: Grada, 2008. Management v informační společnosti. ISBN 978-80-247-2728-8.

VANĚČEK, Drahoš a Radek TOUŠEK. *Řízení dodavatelského řetězce*. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, 2017. ISBN 978-80-7394-644-9. [cit. 2023-04-30]. Dostupné z: <http://omp.ef.jcu.cz/index.php/EF/catalog/book/43>

Velký slovník naučný. Praha: Diderot, 1999. Encyklopedie Diderot. ISBN 80-902723-1-2.

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1	Základní vlastnosti vybraných druhů dopravy.....	21
Tabulka 2	SWOT analýza	47
Tabulka 3	Hodnocení SWOT analýzy	49
Tabulka 4	Porovnání C-390 a C-130J.....	50

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1	Jeden z možných logistických řetězců	12
Obrázek 2	Logistický informační systém.....	17
Obrázek 3	Porovnání cestovní rychlosti dopravních prostředků	22
Obrázek 4	Kontejnery ISO řady 1 E	24
Obrázek 5	Vnitrozemský kontejner pro všeobecné použití.....	25
Obrázek 6	Jízdní souprava s plachtovou výměnnou nástavbou	25
Obrázek 7	Nádržkový kontejner a valníkové kontejnery systému ACTS.....	26
Obrázek 8	Nasouvání podvojného návěsu na železniční podvozek	26
Obrázek 9	Vlevo muniční sklad chráněný pomocí ochranných valů, vpravo příklad rozmístění kontejnerů s municí.....	29
Obrázek 10	Vlevo multifunkční hala (opravna těžké techniky x tranzit pro 100 vojáků), vpravo zpevněná plocha pro stání techniky.....	30
Obrázek 11	Energocentrum 6×250 kVA.....	30
Obrázek 12	Vlevo skladovací prostory z ISO kontejnerů, vpravo klimatizovaný sklad potravin.....	31
Obrázek 13	Vnější vztahy Informačního systému logistiky.....	32
Obrázek 14	Princip ISL a datové toky	33
Obrázek 15	Složky LOGFAS 6.1	34
Obrázek 16	Obsah projektů 42, 43, 44, 46	38
Obrázek 17	L-410	39
Obrázek 18	A319CJ eskortován stíhačkou Saab Gripen při návratu z Olympijských her	40
Obrázek 19	Přistání CASA na Praha-Kbely	40
Obrázek 20	Nakládka AN-124 přes příďovou nakládací rampu	41
Obrázek 21	SAC 03 Boeing C-17A Globemaster III	42
Obrázek 22	Cisternové automobily CA-18 (nahore) a CAP 6M (dole).....	43
Obrázek 23	převravník VPE 45 T (nahore) a podvalník P 50 (dole).....	44
Obrázek 24	tahač TATRA T-815 8x8.....	44
Obrázek 25	Cvičení nakládky techniky na vůz	45
Obrázek 26	Vlevo C-390, vpravo C-130j	50

SEZNAM ZKRATEK

ACCIS	Automated Command and Control Information System Automatizovaný informační systém velení a řízení
ACROSS	Allied Command Europe Resource Optimization Optimalizace zdrojů spojeneckého velitelství v Evropě
ACTS	Abroll Container Transport System Systém pro přepravu kontejnerů Abroll
AČR	Armáda České republiky
ADAMS	Allied Deployment And Movement System Systém nasazení a pohybu aliančních jednotek
ADMEM	Air Defence Munitions Expenditure Model Model výdajů na munici protivzdušné obrany
AGMEM	Air-to-Ground Munitions Expenditure Model Model výdajů na munici vzduch-země
AMSCC	Athens Multinational Sealift Coordination Centre Athénské mnohonárodní koordinační středisko pro námořní přepravu
COP	Common Operation Picture Společný operační obrázek
CORSOM	Coalition Reception Staging and Onward Movement Koaliční přijetí a pohyb dopředu
CS	Centrální Server
DSM	Distribution Supply Module Distribuční modul zásobování
EVE	Effective Visible Execution Efektivní viditelné provedení
FIS	Finanční Informační Systém
GeoMan	Geographical Data Management Module Modul správy geografických dat
HAW	Heavy Airlift Wing Těžký letecký přepravní pluk
IS	Informační Systém

ISAF	International Security Assistance Force Mezinárodní bezpečnostní podpůrové síly
ISL	Informační systém logistiky Ministerstva obrány
KFOR	Kosovo Force Mírová operace na území Kosova
LCM	LOGFAS Connection Manager Správce připojení LOGFAS
LDM	LOGFAS Data Management Module Modul správy dat LOGFAS
LEMEM	Land forces Equipment and Munitions Expenditure Model Model výdajů na vybavení a munici pozemních sil
LIS	Logistický Informační Systém
LOG FS	Logistics Functional Services Funkční služby logistiky
LogBase	Logistic Database Logistická databáze
LOGFAS	Logistics Functional Services Funkční služby logistiky
LOGREP	Logistic Reporting Tool Nástroj pro logistické hlášení
LS	Lokální Server
M&T	Movement and Transportation Přesun a přeprava
MARMEM	Maritime Munitions Expenditure Model Model výdajů na námořní munici
MO ČR, MO	Ministerstvo obrány České republiky
MoU	Memorandum of Understanding Memorandum o porozumění
NAMP	NATO Airlift Management Programme Program řízení letecké přepravy
NSPA	NATO Support and Procurement Agency Agentura NATO pro údržbu a zásobování

PHM	Pohonné hmoty a maziva
PK	Pozemní Komunikace
PSM	Resolute Support Mission Mise rozhodné podpory
SAC	Strategic Airlift Capability Strategické vzdušní přepravní kapacity
SALIS	Strategic Airlift Interim Solution Strategická prozatímní letecká přeprava
SDM	Supply Distributin Module Modul Supply Distributin
SHARE	Stock Holding and Asset Requirements Exchange Burza požadavků na držení majetku a materiálů
SPM	Sustainment Planning Module Modul plánování udržitelnosti
UMM	User Management Module Modul správy uživatelů