

Interreg



EVROPSKÁ UNIE

Rakousko-Česká republika

Evropský fond pro regionální rozvoj

LOGISTIKA A DOPRAVA

Dopravní logistika



UNIVERSITY
OF APPLIED SCIENCES
UPPER AUSTRIA



EVROPSKÁ UNIE

OBSAH

1. Úvod do dopravní logistiky	3
1.1. Průmyslová logistika	3
1.2. Základní pojmy v dopravní logistice:	3
2. Legislativa v dopravě	6
2.1. Dopravní politika EU	6
2.2. Vybrané legislativní předpisy v silniční dopravě	7
2.3. Vybrané legislativní předpisy a mezinárodní dohody v železniční dopravě	8
2.4. Vybrané legislativní předpisy ve vodní dopravě	8
2.5. Vybrané legislativní předpisy v letecké dopravě	9
3. Charakteristika dopravců a dopravních služeb	10
3.1. Trh dopravních služeb	10
3.2. Železniční doprava	11
3.3. Silniční doprava	11
3.4. Letecká doprava	11
3.5. Vodní doprava	11
4. Zasilatelství	12
4.1. Hlavní činnosti zasilatele	12
4.2. Mezinárodní asociace zasilatelů FIATA	13
4.3. Provedení vs. zprostředkování přepravy	13
4.4. Přepravní doklady	14
5. Přeprava v rámci železniční nákladní dopravy	15
5.1. Nabídka dopravců	15
5.2. Přepravní smlouva	15
5.3. Přepravní proces v železniční dopravě	16
6. Přeprava v rámci silniční nákladní dopravy	18
6.1. Přepravní dokumenty	18
6.2. Přeprava za zvláštních podmínek	19
6.3. Základní druhy jízd	19
7. Přeprava nákladu v rámci letecké dopravy	22
7.1. Air Cargo – shrnutí základních forem	22
7.2. Přijetí zboží k letecké přepravě	22

7.3.	Air Waybill (AWB) - funkce.....	23
7.4.	Tarif TACT	23
7.5.	Letecké přepravní jednotky (ULD)	24
8.	Přeprava nákladu v rámci vodní dopravy.....	26
8.1.	Základní součásti vodní dopravy.....	26
8.2.	Vnitrozemské přístavy	26
8.3.	Vybrané komodity a přepravní jednotky	27
8.4.	Subjekty námořního trhu	27
8.5.	Liniová nákladní doprava	28
8.6.	Trampová doprava.....	28
8.7.	Nákladní list (Bill of Lading).....	29
9.	Kombinovaná doprava	29
9.1.	Co je to kombinovaná doprava?	29
9.2.	Přepravní systémy.....	30
10.	Postavení dopravy v logistice	32
10.1.	Doprava v logistickém řetězci.....	32
10.2.	Faktory dopravní soustavy.....	32
10.3.	Funkční efektivnost dopravy.....	33
10.4.	Vliv na kvalitu dopravního procesu.....	33
10.5.	Afinita zboží	34
11.	Logistické technologie založené na dopravě	35
11.1.	Faktory racionalizace dopravy.....	35
11.2.	Nejčastěji používané logistické technologie	35
12.	Logistická centra.....	38
12.1.	Základní pojmy.....	38
12.2.	Funkce logistického centra a spektrum služeb	39
	Seznam použité literatury	42

1. ÚVOD DO DOPRAVNÍ LOGISTIKY

1.1. Průmyslová logistika

Průmyslová logistika (tedy i pořizovací a výrobní logistika) - výzkum, projektování, realizace logistického systému a řízení toků materiálu, zboží a služeb a s nimi spojených toků informací a peněžních toků.

Činnosti jsou navzájem provázané a spojovány do **logistických řetězců**, jejichž posledním článkem je dodání zboží zákazníkovi. Funkce **dopravy v logistickém řetězci** = spojení mezi jednotlivými články.

Kvalita, hospodárnost a spolehlivost dopravy významně ovlivňuje výsledný **efekt celého logistického řetězce**, kterým je **spokojenost zákazníka** a **úspora nákladů**.

1.2. Základní pojmy v dopravní logistice:

Manipulační proces je tvořen souhrnem manipulačních operací a pomocných operací potřebných k jejich realizaci.

Doprava je úmyslný pohyb (jízda, plavba, let) dopravních prostředků po dopravních cestách nebo činnost dopravních zařízení, kterými se uskutečňuje přeprava.

Dopravní proces jsou časově a věcně navazující úkony, kterými se uskutečňuje a zajišťuje doprava.

Dopravní zařízení jsou zařízení, kterými se uskutečňuje doprava po dopravních trasách.

Dopravce je právnická nebo fyzická osoba provozující dopravu pro cizí nebo vlastní potřebu.

Dopravní podnik je právnická nebo fyzická osoba, zabývající se převážně provozováním dopravy jako samostatnou činností.

Dopravní cesta je prostor určený nebo vymezený na dopravu.

Dopravní síť je územně ohraničen souhrn dopravních cest.

Dráhová doprava je doprava prováděna na drahách.

Nákladní doprava je doprava, jejímž základním posláním je přeprava zvířat a věcí.

Závodní doprava je doprava vykonávaná právnickou nebo fyzickou osobou, oprávněnou k podnikání především pro vlastní potřeby.

Veřejná doprava je doprava pro cizí potřeby vykonávaná na uspokojování všeobecných přepravních potřeb a přístupná pro každého podle vyhlášených přepravních podmínek.

Mezinárodní doprava je doprava, při níž výchozí a cílové místo leží na území dvou různých států.

Vnitrostátní doprava je doprava vykonávaná na území určitého státu.

Přepravce je souhrnný název pro odesílatele a příjemce (vývozce - exportér, dovozce - importér).

Přeprava je činnost, kterou se přímo uskutečňuje přemísťování osob a věcí (nákladu) dopravními prostředky nebo dopravními zařízeními.

Přepravní proces je souhrn časově a věcně navazujících úkonů, kterými se přeprava uskutečňuje.

Přepravní provoz je souhrn všech činností dopravce a přepravce nebo osob, kterými se zajišťuje přeprava.

Zasilatel obstarává jménem odesílatele přepravu věcí, případně dalších služeb souvisejících s přepravou.

Operátor je právnická nebo fyzická osoba, která organizuje přepravu ve spolupráci s odesílateli a dopravci.

Přepravní řetězec je účelný sled dílčích procesů při přepravě, manipulaci, balení a skladování nutných pro přemísťování věcí od výrobce ke spotřebiteli

Přepravní systém je určený způsob provádění přepravy určitého druhu nebo v určité územní oblasti.

Integrovaný přepravní systém je přepravní systém provozovaný jedním nebo více dopravci, jedním nebo více druhy dopravy podle zvlášť stanovených jednotných přepravních, tarifních, technických a technologických podmínek.

Přepravní podmínky jsou podmínky, kterými se při přepravě pro cizí potřeby upravují práva a povinnosti zúčastněných osob.

Zásilka je věc, souhrn věcí nebo zvířat, které dopravce převzal od odesílatele k přepravě zpravidla s příslušnou přepravní listinou.

Náklad jsou zvířata, věc, nebo souhrn věcí, které se přepravují dopravním prostředkem nebo dopravním zařízením, příp. jsou připraveny k naložení nebo přeložení.

Tarif je souhrn veřejně vyhlášených tarifních podmínek a tarifních sazeb, závazných pro určené ceny za přepravu osob, zvířat nebo věcí.

Dopravní výkon je ukazatel charakterizující dopravu, vyjadřuje se součinem určitého počtu dopravních prostředků nebo jiných jednotek dopravy (vlak, náprava a pod.) a jimi ujetých vzdáleností.

Přepravní výkon je ukazatel charakterizující přepravu vyjádřený součinem počtu osob nebo hmotností věcí přepravní vzdálenosti, na kterou byly přepraveny.

Logistika je zajištění správného množství zboží nebo služby, na správném místě s vynaložením přiměřených nákladů ve správném okamžiku.

Logistické technologie jsou sledem rozhodovacích postupů a procedur, které v daném ekonomickém prostředí respektují logistické interakce mezi komponentami logistického systému a s využitím optimalizačních metod exaktních, heuristických a rozhodovacích vedou k optimalizaci logistických nákladů.

Dopravní logistika koordinuje, synchronizuje, optimalizuje pohyby zásilek po dopravní síti, optimalizuje prostorové rozmístění, kapacity a pohyby všech prostředků.

Logistický řetězec je soubor činností, zahrnující vždy identifikaci lokality dopravním procesem, skladováním, manipulací s materiálem, úpravou a informačním tokem v procesu řízení integrovaného systému.

Materiálový tok je pohyb materiálu od těžby suroviny po dokončení finálního výrobku a proces výměny, přes jednotlivé fáze úpravy a opracování.

2.LEGISLATIVA V DOPRAVĚ

Evropský dopravní systém je jedním z klíčových faktorů správného fungování vnitřního trhu Evropské unie. Dopravní systém zásadním způsobem přispívá k naplnění jednoho z primárních cílů EU, a to volného pohybu osob a zboží mezi členskými státy. Dopravní sektor představuje přibližně sedm procent hrubého domácího produktu EU, vytváří pět procent všech pracovních míst v zemích EU a pohlcuje v zemích Unie až 40 procent veřejných investic. Jeho fungování ovlivňuje mnoho dalších odvětví a tak, jako v jiných odvětvích, legislativa se opírá o evropské legislativní předpisy a legislativní předpisy jednotlivých členských zemí:

- **Národní legislativa**
- **Legislativa EU**

2.1. Dopravní politika EU

Dopravní politika je společná strategie v oblasti dopravy, opírající se převážně o dokument BÍLÁ KNIHA - Evropská dopravní politika pro rok 2010: čas rozhodnout. Hlavní témata:

- využít dopravu jako nástroj realizace hospodářské, sociální, regionální, integrační a environmentální politiky,
- revitalizace alternativních druhů dopravy k silniční dopravě, snížení růstu dopravy, a to bez snížení přepravních výkonů,
- přibližně 60 opatření, která je třeba přijmout na úrovni členských států v rámci dopravní politiky.
- potřeba rozvíjení a revitalizování alternativních druhů dopravy, které mají nevyužitou kapacitu.

Principiální opatření v Bílé knize EU

- revitalizace železnic,
- zlepšení kvality v sektoru silniční dopravy,
- podpora námořní dopravy a vnitrozemské vodní dopravy,
- dosažení rovnováhy mezi růstem letecké dopravy a ochranou životního prostředí,
- přenesení intermodality do praxe,
- budování transevropské dopravní sítě,
- zlepšení bezpečnosti silniční dopravy,
- přijetí politiky zaměřené na efektivní výběr poplatků za dopravu (harmonizace zdanění paliva pro komerční uživatele, zejména v oblasti silniční dopravy, sladění zásad pro výběr poplatků za používání infrastruktury a integrace externích nákladů),

- respektování práv a povinností uživatelů,
- rozvoj vysoce kvalitní městské dopravy,
- orientování výzkumu a technologie na potřeby čisté a efektivní dopravy,
- zvládnutí vlivů globalizace,
- vývoj střednědobých a dlouhodobých environmentálních cílů pro udržitelný dopravní systém.

2.2. Vybrané legislativní předpisy v silniční dopravě

Národní legislativa (ČR)

- zákon č. 111/1994 Sb. o silniční dopravě, ve znění pozdějších předpisů
- prováděcí vyhláška č. 478/2000 Sb., k zákonu o silniční dopravě

Mezinárodní legislativa v rámci EU

- nařízení EPaR (ES) č.1072/2009, o společných pravidlech pro přístup na trh mezinárodní silniční nákladní dopravy - viz příloha
- nařízení EPaR (ES) č.1071/2009, kterým se zavádějí společná pravidla týkající se závazných podmínek pro výkon povolání podnikatele v silniční dopravě
- nařízení EPaR (ES) č.1072/2009, o společných pravidlech pro přístup na trh mezinárodní silniční nákladní dopravy
- nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 561/2006 o harmonizaci některých předpisů v sociální oblasti týkajících se silniční dopravy, o změně nařízení Rady (EHS) č. 3821/85 a (ES) č. 2135/98 a o zrušení nařízení Rady (EHS) č. 3820/85
- nařízení Rady (EHS) č. 3821/85 o záznamovém zařízení v silniční dopravě

Vybrané mezinárodní dohody v silniční dopravě

- Úmluva o přepravní smlouvě v mezinárodní silniční nákladní dopravě (CMR) 11/1975
- Evropská dohoda o práci osádek vozidel v mezinárodní silniční dopravě AETR - (62/2010 Sb.m.s)
- Úmluva o přepravní smlouvě v mezinárodní silniční přepravě cestujících a zavazadel (CVR)
- Dohoda o mezinárodní příležitostné přepravě cestujících autokarem a autobusem (INTERBUS)
- Dohoda o mezinárodních přepravách zkazitelných potravin a specializovaných prostředcích určených pro tyto přepravy (ATP)
- Evropská dohoda o mezinárodní silniční přepravě nebezpečných věcí (ADR)

2.3. Vybrané legislativní předpisy a mezinárodní dohody v železniční dopravě

Národní legislativa (ČR)

- Zákon č. 266/1994 Sb., o dráhách, ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška č. 2/2014 Sb., kterou se mění vyhláška č. 352/2004 Sb., o provozní a technické propojenosti evropského železničního systému, ve znění pozdějších předpisů
- Nařízení vlády č. 133/2005 Sb. o technických požadavcích na provozní a technickou propojenost evropského železničního systému

Mezinárodní dohody

- Úmluva o mezinárodní železniční přepravě (COTIF)

2.4. Vybrané legislativní předpisy ve vodní dopravě

Národní legislativa (ČR)

- Zákon č. 114/1995 Sb., o vnitrozemské plavbě
- Zákon č. 61/2000 Sb., o námořní plavbě
- Vyhláška MD č. 222/1995 Sb., o vodních cestách, plavebním provozu v přístavech, společné havárii a dopravě nebezpečných věcí, ve znění pozdějších předpisů

Mezinárodní dohody

- 163/1999 Sb., Evropská dohoda o hlavních vnitrozemských vodních cestách mezinárodního významu (Dohoda AGN)
- 102/2011 Sb. m. s., Evropská dohoda o mezinárodní přepravě nebezpečných věcí po vnitrozemských vodních cestách (Dohoda ADN)
- 32/2006 Sb. m. s., Budapeštská úmluva o smlouvě o přepravě zboží po vnitrozemských vodních cestách (CMNI)

2.5. Vybrané legislativní předpisy v letecké dopravě

Národní legislativa (ČR)

- Zákon č. 49/1997 Sb., o civilním letectví
- Vyhláška č. 410/2006 o ochraně civilního letectví před protiprávními činy

Mezinárodní dohody

- Nařízení Rady (EHS) č. 2407/92, o licencích leteckých dopravců
- Nařízení Rady (EHS) č. 2409/92. ze dne 23. července 1992. o tarifech a sazbách za letecké služby
- Nařízení EP a Rady (ES) č. 847/2004 ze dne 29. dubna 2004 o sjednání a provádění dohod mezi členskými státy a třetími zeměmi o leteckých službách

3.CHARAKTERISTIKA DOPRAVCŮ A DOPRAVNÍCH SLUŽEB

3.1. Trh dopravních služeb

Hospodářská oblast zahrnující:

- činnost dopravních firem (nabídka dopravních služeb),
 - chování zákazníků (poptávka po dopravních službách).
-
- poptávka se liší v závislosti na své velikosti, času a prostoru,
 - dopravní výkony se neustále vytvářejí a spotřebovávají v prostoru mezi začátkem a cílem přepravy,
 - poskytování dopravních služeb se děje v čase setkání nabídky a poptávky v dopravě.

Členění trhu dopravních služeb

- **podle předmětu přepravy:**
 - trh osobní dopravy,
 - trh nákladní dopravy,

- **podle prostoru dopravní obsluhy:**
 - trh místní, resp. trh regionální,
 - trh vnitrostátní, resp. trh mezinárodní.

- **podle stupně regulace:**
 - trh liberální, resp. trh regulovaný,

- **podle podmínky v konkurenčním prostředí:**
 - dokonalá konkurence (větší množství subjektů na trhu se stejnými podmínkami),
 - nedokonalá konkurence (krajním případem nedokonalé konkurence je monopol).

3.2. Železniční doprava

- přeprava těžkých a hromadných substrátů,
- střední a delší přepravní vzdálenosti (400-600 km),
- vyšší bezpečnost dopravního systému,
- vyšší nezávislost na povětrnostních vlivech,
- šetrnost k životnímu prostředí,
- nižší spotřeba energie,
- srovnatelná rychlost přepravy se silniční dopravou na delších vzdálenostech.

3.3. Silniční doprava

- nejnižší doba přepravy (na krátké vzdálenosti),
- hustá síť silniční infrastruktury,
- flexibilita,
- nízké výpravní fixní náklady,
- termínově přesné a rychlé dodávky,
- rozmanitý vozový park dopravních prostředků,
- nízká administrativní náročnost v přepravě,
- vysoká bezpečnost zásilek v přepravě.

3.4. Letecká doprava

- pro svoji vysokou rychlost - vhodná zejména na dlouhé vzdálenosti,
- poměrně vysoká bezpečnost,
- disponuje relativně vysokou četností spojů,
- diferencování dopravních prostředků podle jednotlivých relací, každé relaci odpovídá určitý typ letadla,
- využívána především pro mezinárodní přepravu,
- určena především pro přepravu zásilek vysoké ceny nebo rychle ztrácející na ceně (termínované zásilky).

3.5. Vodní doprava

- velká kapacita vodních dopravních cest,
- nejnižší vyjádřené externí náklady,
- přeprava na dlouhé vzdálenosti,
- malá rychlost vodní dopravy,
- hromadné substráty, kontejnery, těžké náklady,
- nízká hustota vodních cest, nezbytné využití silniční nebo železniční sítě,
- vyšší závislost na meteorologických a hydrologických vlivech.

4. ZASILATELSTVÍ

- Odborně vysoce fundovaná činnost, při které její provozovatel (zasílatel) obstarává za úplatu přepravu věcí.
- Postavení zasílatele na přepravním trhu - lze jej charakterizovat jako zprostředkovatele či prostředníka. Zprostředkovává (zajišťuje, zařizuje) přepravní služby pro příkazce (přepravce) u dopravců a dalších subjektů přepravního trhu.

4.1. Hlavní činnosti zasílatele

- zprostředkování nebo zajišťování dopravních a přepravních operací včetně organizace vykládky a nakládky,
- zprostředkování nebo zajištění nájmu dopravních a případně i přepravních prostředků (nejčastěji kontejnerů a výměnných nástaveb),
- pomoc a spolupráce při uzavírání přepravních a obdobných smluv,
- volba a optimalizace dopravní cesty s ohledem na fundované zpracování způsobů a podmínek dodání zboží (zejména s ohledem na volbu pro příkazce optimální dodací parity),
- skladování, včetně doplňkových služeb (např. balení),
- logistické činnosti – zejména v oblasti distribuce a logistických systémů,
- konkrétní obstarání realizace dopravy a přepravy, případně i eventuální dopravy „vlastními silami“ provozovanými dopravními prostředky,
- zajištění rozvozu a svozu zásilek zboží, vlastní realizace nakládky, vykládky, překládky,
- provozování nebo spoluprovozování sběrné služby, tzn. konsolidace (kompletace) a dekonsolidace (dekompletace) zásilek, tj. sdružování a rozduřování zásilek sběrných přeprav, včetně návazných přepravních služeb (zejména skladovacích, celních apod.),
- integrované logistické služby, služby individuálních komplexních logistických řešení a další individuální zasílatelské služby.

4.2. Mezinárodní asociace zasílatelů FIATA

- založena v roce 1926 ve Vídni jako zájmová podnikatelská asociace oboru zasílatelství s cílem podporovat a hájit jeho zájmy v celosvětovém měřítku.
- řádnými členy FIATA se mohou stát tzv. národní svazy zasílatelů sdružující konkrétní firmy konkrétních států,
- individuálními členy - zasílatelské firmy,
- sídlo v Zürichu,
- zastupuje více než 35 000 zasílatelských firem,
- členy FIATA je přes 90 členských organizací (tzv. národních svazů) z více než 80 států světa a asi 2 800 individuálních členů z asi 150 států celého světa.

4.3. Provedení vs. zprostředkování přepravy

U smluvního sjednávání přepravních operací je nutné odlišovat dvě rozdílné činnosti:

- **Obstarání (zprostředkování) přepravy** – pak jde o **smlouvu zasílatelskou** (ale může být zahrnut závazek provedení vlastní přepravy). Prostřednictvím zasílatelské smlouvy se zasílatel zavazuje příkazci, že mu vlastním jménem na jeho účet obstará přepravu věcí a příkazce se mu za to zavazuje zaplatit odměnu.
- **Provedení (realizace) přepravy** – jde o smlouvu o přepravě věci, tzv. **smlouvu přepravní** (dopravní). V přepravní smlouvě vystupují tyto subjekty: Dopravce, odesílatel (zpravidla zadavatel, resp. objednavatel přepravy), příjemce.

4.4. Převravní doklady

- **Nákladní list** – důkazní listina o uzavřené přepravní smlouvě, dopravce na něm potvrzuje převzetí zboží k přepravě.
- **Náložný list** – je na rozdíl od nákladního listu cenný, tudíž obchodovatelný papír, reprezentuje vlastnická práva k přepravovanému zboží. Představuje nárok na vydání přepravované zásilky dopravcem.

Zásadními společnými vlastnostmi obou těchto přepravních dokladů je, že jsou dokladem o uzavření přepravní smlouvy a po jejich řádném vyplnění a potvrzení smluvními stranami i dokladem o převzetí zásilky k přepravě.

5. PŘEPRAVA V RÁMCI ŽELEZNIČNÍ NÁKLADNÍ DOPRAVY

5.1. Nabídka dopravců

Dopraci v železniční dopravě nabízejí převážně tyto služby:

- přeprava jednotlivých vozových zásilek,
- přeprava spěšnin,
- tvorba ucelených vlaků,
- expresní přeprava,
- přeprava hromadných substrátů,
- ostatní služby – logistické, vlečkové, celní služby, pronájem vozů apod.

Za zvláštních podmínek lze přepravovat v železniční dopravě jako vozové zásilky:

- nebezpečné věci,
- zemřelé osoby,
- věci podléhající rychlé zkáze,
- živá zvířata,
- kolejová vozidla na vlastních kolech,
- odpady.

Platí však výjimky – věci či zvířata, která jsou vyloučena z přepravy (dle platné legislativy).

5.2. Přepravní smlouva

Přepravní smlouva je uzavřena převzetím vozové zásilky dopravcem k přepravě a potvrzením přijetí vozové zásilky k přepravě dopravcem v **nákladním listu**.

Nákladní list je přepravním dokladem o uzavření smlouvy o přepravě věci nebo živých zvířat jako vozové zásilky. Odesílatel odpovídá za správnost jím uvedených údajů v nákladním listu. V případě spěšiny je tímto dokladem **přepravní list**.

5.3. Přepравní proces v železniční dopravě

Na kvalitu přepravního procesu se podílejí správně zvolené a dodržované technologické procesy. Proto je důležité vytvořit takové logistické vztahy, které výrazně urychlí materiálové toky:

- **Objednávka přepravy** - dopravce musí prověřit, zda je přeprava realizovatelná podle právních a bezpečnostních norem.
- **Výběr vozu na nákladku** - Na výběru vozu se podílejí vozový disponent se skladníkem přepravy, kteří vybírají vůz s ohledem na režim přepravy, druh zboží (zejména nebezpečné zboží), technické parametry vozu apod.
- **Přistavení vozu na nákladku** v železniční stanici nebo v terminálu kombinované dopravy (TKD). Tento proces je koordinován zaměstnanci dopravce.
- **Volba přepravního obalu, nákladka a upevnění zboží** - Za řádně zabalené zboží, nákladku a vykládku, ale i řádně upevněný náklad ve voze zodpovídá odesílatel. Zboží musí mít odpovídající přepravní úpravu a naloženo musí být tak, aby bylo chráněno před otřesy vznikajícími přepravou po železniční síti a bylo chráněno před ztrátou a poškozením (dle směrnic UIC).
- **Označení vozů a plombování vozů** - Označení vozů a plombování vozů po naložení nákladu provádí zaměstnanec dopravce dle platné legislativy.
- **Plnění právních předpisů** - Za řádné a včasné plnění předpisů odpovídá:
 - odesílatel před podáním zásilky k přepravě,
 - příjemce ve stanici určení nebo
 - dopravce, pokud je pověřen odesílatelem nebo příjemcem na základě smlouvy či plno zmocnění.
- **Uzavření přepravní smlouvy** – nezbytné převzetí vozové zásilky k přepravě, vyplnění nákladního listu odesílatelem i dopravcem a **potvrzení všech dílů nákladního listu** (podpisem odesílatele).
- **Přeprava zásilky ze stanice odesílací do stanice určení** - Během přepravy mohou z přepravního hlediska vzniknout některé úkony, které ovlivňují technologické procesy a následně i dodací lhůty, např.:
 - změna přepravní smlouvy,
 - přepravní překážky a chyby z nesprávného ložení zásilky,
 - překážky při dodání.

- **Ukončení přepravní smlouvy** - Nastává okamžikem vydání vozové zásilky příjemci ve stanici určení (podpis příjemce při předání zásilky);
- **Vykládka** - provádí ji příjemce, který je povinen převzít zásilku bez zbytečných odkladů. Příjemce se musí postarat o:
 - úplné vyložení,
 - vyčištění vozu nebo kontejneru,
 - desinfekce vozu v případě přepravy živých zvířat.

6. PŘEPRAVA V RÁMCI SILNIČNÍ NÁKLADNÍ DOPRAVY

Technologie silniční nákladní dopravy zajišťuje racionální a efektivní spořádaný prvků přepravního procesu, jehož cílem je přeprava zásilek od odesílatele k příjemci silniční nákladní dopravou.

V silniční nákladní dopravě se přepravované zásilky dělí na:

- **Vozové zásilky** - Objednatel si objednává celou kapacitu nákladního vozidla. Nakládá se na jednom místě u jednoho odesílatele a vykládá se na jiném místě příjemci.
- **Příkládky** - zásilky přepravovány spolu s jinými zásilkami nebo při takových jízdách vozidel, které by se musely provést bez nákladu.
- **Kusové zásilky** - zásilky, které nespĺňují podmínky vozových zásilek ani dokládky a přepravují se za zvláštních přepravních podmínek.

6.1. Přepravní dokumenty

Přepravní smlouva - Smlouva o přepravě věci může být jednorázová nebo dlouhodobá a to v případě, že přeprava do určitého místa se opakuje.

Přepravní listina - doklad, který doprovází zásilku během přepravy, obsahuje údaje o této zásilce, odesílateli, příjemci a dopravci. Přepravní listinu odevzdá odesílatel při předání zásilky dopravci. Odesílatel také ručí za správnost údajů, které jsou obsahem přepravní listiny. Přepravní listinou se rozumí v silniční přepravě nákladní list, zejména mezinárodně uznávaný "**nákladní list CMR**".

Dalšími doprovodnými listinami jsou např. "veterinární osvědčení" při přepravě živých zvířat, apod.

6.2. Přeprava za zvláštních podmínek

Zvláštnosti přepravovaných zásilek se promítají do technologie přepravy a do přípravných operací, které k zajišťování přepravy směřují. Z těchto charakteristik zásilek tak vyplývají i nároky na zvláštní přepravní podmínky pro tyto zásilky. Na přepravu těchto typů zásilek se vztahují i mezinárodní dohody. Za speciální přepravu je možné z tohoto hlediska považovat přepravu:

- nebezpečné věci (dohoda ADR),
- rychle zkazitelné zboží (dohoda ATP),
- nadrozměrných nákladů,
- živých zvířat.

6.3. Základní druhy jízd

Přeprava vozových zásilek je převážně zabezpečována základními druhy jízd:

- Kyvadlové jízdy
- Radiální jízdy
- Cyklické jízdy
- Smíšené jízdy

Kyvadlová doprava

Podle toho, jaká část kyvadlových jízd je uskutečněna v loženém stavu rozeznáváme tyto druhy kyvadlové přepravy:

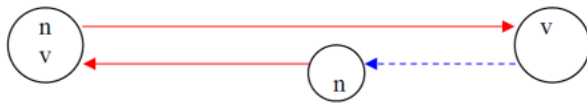
- **oboustranně vytížená** - jízdu tam a zpět koná vůz s nákladem,



- **jednostranně vytížená** - vozidlo jde při zpětné jízdě prázdné,



- **se zpětnou jízdou částečně vytíženou** - zpětná jízda se využila pro přepravu nákladu na části úseku,



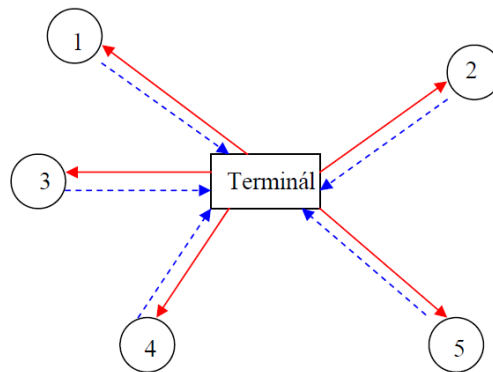
- **se zajížděním** - vozidlo zajíždí pro náklad při cestě zpět mimo původní směr jízdy.



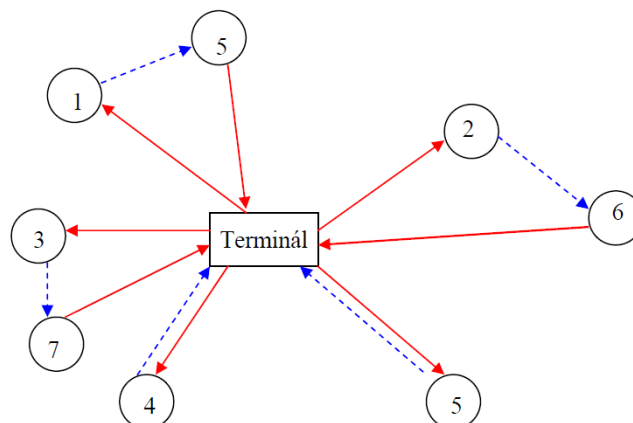
Radiální jízdy vozidel

Při tomto způsobu dopravy je zboží rozváženo nebo sváženo vozidly:

- **Z jednoho místa do vícero míst**

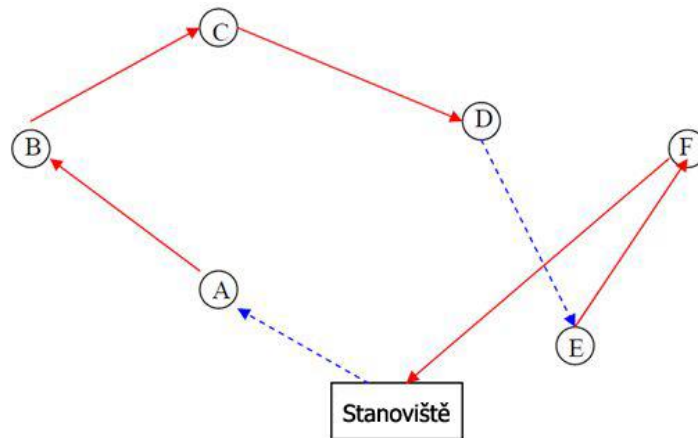


- **Z několika míst v oblasti do jednoho centra**



Cyklické jízdy vozidel

Jednotlivé jízdy (ložené i prázdné) vozidel jsou propojeny do uzavřeného kruhu, ve kterém jsou místa nakládky i vykládky.



Tento způsob přepravy klade vysoké nároky na práci dispečerů jednotlivých dopravců - velký počet přepravních nároků musí zapracovat do různých cyklických jízd. Vhodné jsou zejména matematické metody a výpočetní technika, čímž se počty prázdných jízd sníží na minimum a přeprava bude efektivní.

Tento systém je použitelný pro vozové zásilky, ale i pro soz a rozvoz kusových zásilek, zásobování a obchodní sítě.

Smíšené jízdy vozidel

V praxi k nim dochází nejčastěji. Je to kombinace kyvadlových, radiálních a cyklických jízd s cílem efektivního využití vozidel. Počet variant propojení jednotlivých jízd je tak velký, že pro dosažení optimálního řešení je nezbytné použití matematických metod a výpočetní techniky.

7. PŘEPRAVA NÁKLADU V RÁMCI LETECKÉ DOPRAVY

7.1. Air Cargo – shrnutí základních forem

- **Doprava nákladu prováděná jako doplňková** na pravidelných linkových letech v letadlech, která přepravují především cestující, jejich zavazadla a poštu.
- **Pravidelná doprava nákladů prováděná nákladními letadly.** Tento způsob je provozovaný velkokapacitními letadly.
- **Doprava nákladu na bázi charteru** - tj. nájmu nákladního velkokapacitního popř. upraveného nákladního letadla na konkrétní přepravu – osvědčuje se při přepravách živých zvířat, havarijních dodávek při živelných pohromách apod.

Formy nákladu:

- Volně ložené
- Letecké kontejnery nebo letecké palety
- Kombinace

7.2. Přijetí zboží k letecké přepravě

Obecné podmínky a kroky:

- Odesílatel souhlasí s přepravními podmínkami dané letecké společnosti (např. všeobecné přepravní podmínky IATA) – náklad musí být v souladu s obsahem všeobecných podmínek.
- Přijaté zboží k přepravě musí splňovat všechny náležitosti (např. řádně zabalená zásilka, zda jsou vystaveny potřebné dokumenty, aj.)
- Zásilky zvláštní povahy musí rovněž splňovat všechny specifické náležitosti pro přepravu jednotlivých komodit (viz. dále)
- Přepravu daného zboží zároveň nezakazují zákony nebo předpisy dotčených zemí.
- Pracovník leteckého dopravce či jeho agent po kontrole zboží zvolí vhodný tarif a vystaví zákazníkovi letecký nákladní list (Air Waybill - AWB). Sazba je vypočtena dle

dokumentu The Air Cargo Tariff (TACT) nebo je zvolena zvláštní tarifní koncepce.

7.3. Air Waybill (AWB) - funkce

Je nejdůležitějším leteckým dokumentem v nákladní LD, který vystavuje letecký dopravce nebo jeho agent. Základní funkce AWB jsou následující:

- Ověřený odesílatelem a dopravcem je dokladem o uzavření přepravní smlouvy mezi odesílatelem a dopravcem;
- Je dokladem o převzetí zboží k přepravě;
- Je současně fakturou;
- Je dokladem o zaplacení pojistného;
- Je zároveň celním prohlášením;
- Je zdrojem informací (od kdy platí AWB, manipulace s nákladem, odeslání a doručení zásilky, apod.).

Letecký nákladní list se skládá ze 3 originálů a kopií. Originály získávají hlavní dopravce, odesílatel a příjemce v místě určení. Zbýlé kopie obdrží subjekty zúčastněné na přepravě.

7.4. Tarif TACT

Tarif v letecké nákladní dopravě upravuje dokument TACT, který stanovuje pro dané přepravní relace sazby za kilogram nákladu či minimální paušální sazby. Výpočet výše přepravného má svá pravidla, zohledňuje se druh a rozměry nákladu. Jedná se o sazby pro zboží:

- **Všeobecné sazby (General Cargo Rates – GCR)** – aplikují se na přepravu zboží, které není zařazeno v jiné třídě zařazení.
- **Komoditní sazby (Specific Commodity Rates – SCR)** - Pro určitý druh zboží, uvedený v tarifu čtyřmístným kódem.
- **Zbožové klasifikační sazby (Class Rates – CR)** - Tyto sazby se používají výhradně pro zboží vyjmenované v tarifu. Jedná se o toto zboží:
 - živá zvířata, ceniny, lidské ostatky v rakvích a urnách, tiskopisy (časopisy, noviny, knihy, magazíny, katalogy atd.), nedoprovázená zavazadla, aj.

- **Zvláštní tarifní koncepce**
 - tarif „z domu do domu“,
 - expresní tarif,
 - paušální tarif na kus/jednotku,
 - smluvní sazby,
 - tarif pro letecké kontejnery a palety.

V rámci přepravy mohou být účtovány vedlejší poplatky, např. poplatek za vystavení nákl. listu, celní odbavení, osvědčení o původu apod.

7.5. Letecké přepravní jednotky (ULD)

Jedná se o unifikované letecké kontejnery a palety schválené organizací IATA. Cena za přepravu kontejnerů a palet platí do tarifem stanoveného hmotnostního limitu, tzv. „Pivot weight“.

- Letecký kontejner je kompaktní schránka, která může být vyrobená z různých druhů materiálu (lisovaný papír, dřevovláknité desky, kov, umělé hmoty). Steny kontejneru jsou pevné. Kontejner tvoří kompletní jednotku pro přepravu většího množství kusových zásilek.
- Paleta je plošina vyrobená z kompaktního nebo nekompaktního materiálu, na kterém se ukládají jednotlivé zásilky, takže celek tvoří jednu přepravní jednotku. Paleta má držadla a zboží se na ni upevňuje pomocí sítovin.

Typ kontejneru	Objem	Pravidelné rozměry (šířka základny/ celková šířka × hloubka × výška)
LD1	4.90 m ³	156 / 234 × 153 × 163 cm
LD2	3.40 m ³	119 / 156 × 153 × 163 cm
LD3	4.50 m ³	156 / 201 × 153 × 163 cm
LD3-45	3.50 m ³	143 / 243 × 142 × 109 cm
LD6	8.95 m ³	318 / 407 × 153 × 163 cm
LD8	6.88 m ³	244 / 318 × 153 × 163 cm
LD11	7.16 m ³	318 × 153 × 163 cm
Typ palety	Objem	Pravidelné rozměry
LD8	6.88 m ³	153 × 244 cm
LD11	7.16 m ³	153 × 318 cm
LD7	10.8 m ³	224 × 318 cm
(2 rozměrové varianty)	11.52 m ³	244 × 318 cm

Tab. 1: Příklady unifikovaných ULD a jejich charakteristik

Zprostředkovatelé jsou schopni zajistit komplexní přepravu zásilky od odesílatele k příjemci, aniž odesílatel musel vstupovat do dalších vztahů s třetími osobami. Kromě jiného zajišťují zejména:

- samotná přepravu zásilky,
- služby spojené s formalitami při přechodu zboží přes celní hranice,
- odbavením zboží na letišti a manipulací s ním.

Letecké speditérské společnosti využívají nižší tarify stanovené leteckými společnostmi pro přepravu větších zásilek, shromažďují několik jednotlivých zásilek a odesílají je jako jednu velkou zásilku na jeden nákladní list (konsolidace či dekonsolidace zásilek). Konsolidace vyžaduje dobré technické zabezpečení, například dostatečné skladovací prostory.

Zprostředkovatelé poskytují zejména:

- **vlastní přepravy:**
 - přepravu kusových zásilek,
 - přepravu rozsáhlých (objemových) zásilek,
 - expresní přepravu,
 - přeprava "z domu do domu"
- **speciální přepravy:**
 - expedici,
 - náhradní přepravy,
 - přepravy zvláštních druhů zboží.

8. PŘEPRAVA NÁKLADU V RÁMCI VODNÍ DOPRAVY

8.1. Základní součásti vodní dopravy

- Dopravní prostředky – **Plavidla** (Boats, ships, vessels)
- Dopravní infrastruktura
 - **Vodní cesty, umělá a přírodní jezera, moře a oceány**
 - **Přístavy a překladiště**
- Přepравní jednotky (kontejnery, apod.)
- Dopravcem ve vodní dopravě je nazýván **rejdař**
- Dělení vodní dopravy:
 - **námořní a vnitrozemská (příbřežní doprava se nazývá kabotážní)**
 - **osobní a nákladní**
 - **liniová a trampová (charterová)**

8.2. Vnitrozemské přístavy

- Rozdělení dle zaměření: **obchodní, osobní, smíšené, ochranné**
- Rozdělení dle vlastnického vztahu: **veřejné, průmyslové**

Obvykle zahrnují:

- Bazény, tj. vodní plochy pro odstavení lodí, čekání lodí na nakládku nebo vykládku apod.
- Překládací plochy pro provedení nakládky a vykládky.
- Manipulační zařízení pro uskutečnění nakládky a vykládky lodí.
- Sklady a skladovací plochy pro uskladnění zboží.
- Železniční kolejiště pro přístavbu vozů k vykládce a nakládce.
- Silniční komunikace pro přepravu zboží do a z přístavu, ale i pro pohyb ostatních vozidel.
- Administrativní, správní a provozní budovy.
- Zařízení pro opravy vozidel, pro vykonávání zkoušek vozidel atd.
- Pro potřeby cestujících se budují samostatné části přístavu, ve které jsou

- soustředěny všechny služby pro cestující.
- Hydrotechnická zařízení pro ochranu vodních ploch a břehu.

8.3. Vybrané komodity a přepravní jednotky

- Manipulace s hromadnými (sypkými) substráty – pro nakládku se používají jeřáby s drapáky, mobilní mechanizace (dopravníky) nebo speciální zařízení pro manipulaci s materiálem.
- Kusové zásilky, výměnné nástavby, extrémně těžké a nadrozměrné náklady, prefabrikáty (polotovary ze stavebnictví), stroje, automobily. Manipulace s kusovými zásilkami probíhá pomocí přístavních jeřábů a skladovací plochy bývají kryté na rozdíl od ploch pro skladování hromadných substrátů.
- Silniční návěsy mohou být nakládány na loď prostřednictvím RO –RO (Roll on-roll off) ramp.
- Kontejnery – překládka je provozována pomocí jeřábů – používá se SPREJDRU – závěsný rám obvodu obdélníkového, který je buď:
 - **Posuvný** – můžeme manipulovat s kontejnery řady ISO 1 a také ISO C bez změny rámu.
 - **Stabilní** – používá se v malých překladištích, slouží jen na jednu řadu.

8.4. Subjekty námořního trhu

Rejdař - majitel lodi, většinou tuto činnost provozuje (rejdařství) např. MSC, Hapag Lloyd, Hanjin Shipping, „K“ Line.

Provozovatel - provozuje rejdařství s loděmi, které mu nepatří.

Makléř - při uzavírání podmínek se jím nechává rejdař zastupovat, má zpravidla sídlo v domovském přístavu rejdaře.

Agent rejdaře - získává zákazníky, uzavírá obchody, zastupuje rejdaře v jím najížděných přístavech i ve vnitrozemí, mohou to být zastoupení i přímé firmy rejdařů.

Přepravce (Shipper) - uzavírá s dopravcem (Carrier) smlouvu a je povinen uhradit námořní dopravné, zpravidla plní stejnou funkci jako zasilatel.

Kontrolní firma (Tally) - kontrola zboží nakládaného na palubu lodi podle dopravních

„Ukladatel“ (Stevedor) – zajišťuje nakládku nebo vykládku lodi a sestavuje plán uložení zboží (Stowageplan).

8.5. Liniová nákladní doprava

- Přepravní smlouva vzniká knihováním lodního prostoru, dělá se na určitou loď a na určitou dobu, přepravce si knihováním zajistí nalodění zásilky v požadovaném termínu při určité sazbě. Knihování lodního prostoru se ověřuje zpravidla knihovacím dopisem.
- Pokud přepravce knihování zruší, má dopravce nárok na stornovací poplatek, v případě, že přepravce nevyžije celý lodní prostor, který si objednal, může dopravce požadovat za nevyužití prostoru „MRTVÉ“ dopravné (DEAD FREIGHT).
- Tarify – v námořní dopravě tarify představují odměnu za přepravu zásilky z přístavu odeslání do přístavu určení. Tarify jsou vydávány buď konferencemi, organizacemi nebo provozovateli jednotlivých linek. Tarify jsou neveřejné a jsou k dispozici agentům liniových společností.
- Jednotka za kterou se obvykle dopravné počítá v námořní dopravě je u konvenčních zásilek zpravidla jedna tuna a u kontejnerových zásilek je to jeden TEU – 20stopý kontejner.

8.6. Trampová doprava

- V tomto případě dochází k zaknihování celého lodního prostoru. Zejména je využívána pro hromadné substráty, uhlí, ropu, obilí. Při zajištění přepravy trampovou lodí se používá smlouva CHARTER, která je ověřovaná listinou CHARTER PARTY. Obsah smlouvy není přesně vymezen, ponechává se dohoda mezi oběma smluvními stranami.
- V ČR je tato smlouva upravena dvěma smlouvami a to :
 - Smlouva o provozu dopravního prostředku.
 - Smlouva o nájmu dopravního prostředku.

8.7. Nákladní list (Bill of Lading)

Základním dokumentem v námořní přepravě je konosament (Bill of Lading – B/L). Není přímo smlouvou o přepravě, je spíše dokladem o uzavření smlouvy a má narozdíl od klasické smlouvy vícero funkcí. Používá se v liniové dopravě.

Konosament = BILL OF LADING má funkce:

- Potvrzení o převzetí zboží na palubu se závazkem dopravce k vydání nákladu v přístavu určené oprávněné osobě.
- Obvykle je dispozičním cenným papírem.
- Důkazem o přepravní smlouvě.
- Konosament za oprávněného příjemce považuje toho, kdo se předložením konosamentu legitimuje, plní tedy legitimační funkci.
- Vyjadřuje práva vyžadovat vydání zboží, které je vázáno na předložení a odevzdání konosamentu, plní tzv. prezentační funkci.
- Udává možnost disponovat se zbožím, plní tedy dispoziční funkci.
- Na rozdíl od CHARTER PARTY není smlouvou, ale je pouze jedním z dokladů.

9. KOMBINOVANÁ DOPRAVA

9.1. Co je to kombinovaná doprava?

Kombinovaná doprava (KD) v sobě spojuje za určitých podmínek systémové přednosti jednotlivých druhů dopravy, zejména dopravy vodní, železniční a silniční.

Základní pojmy v kombinované dopravě:

- **Multimodální přeprava** je obecně přeprava minimálně dvěma druhy dopravy.
- **Intermodální přeprava** je přeprava více druhy dopravy pomocí jedné a téže přepravní jednotky.
- **Přepravní jednotkou** se rozumí kontejner, výměnná nástavba, silniční návěs, podvojný návěs, silniční vozidlo, silniční souprava aj.

Hlavní výhody jednotlivých zúčastněných druhů dopravy v přepravním řetězci kombinované dopravy:

- **Železniční doprava** je ekologicky výhodnější v porovnání s přímou silniční nákladní dopravou, proto by v přepravním řetězci intermodální přepravy měla být dominantní, tj. podílet se na přepravě velkého množství přepravních jednotek na větší vzdálenosti.

- **Silniční nákladní doprava** se vyznačuje větší dostupností koncových bodů přepravy a flexibilitou vzhledem k délce přepravy. V přepravním řetězci intermodální přepravy by proto měla sloužit na svoz a rozvoz zásilek z koncového bodu železniční dopravy k zákazníkům.
- **Vodní doprava**, jako ekologicky nejvýhodnější druh dopravy, umožňuje přepravu velkých přepravních objemů při ještě výhodnějších cenách a energetické spotřebě jako v případě železniční dopravy. Vodní doprava patří mezi nejbezpečnější druhy dopravy a nezatěžuje pozemní dopravní infrastrukturu.

Obecné výhody kombinované dopravy:

- eliminování nevýhod přímé silniční dopravy (čekání na hranicích, nezávislost od dopravního provozu a povětrnostních vlivů, nejsou potřebná přepravní povolení);
- odlehčení silniční sítě, menší nehodovost, menší dopad na životní prostředí z dopravy;
- redukce provozních nákladů dopravce (nižší spotřeba PHM, nižší variabilní náklady, apod.);
- Přesnější stanovení času přepravy s ohledem na grafikon železniční přepravy, aj.

Technickou základnu kombinované dopravy tvoří:

- Přepravní jednotky – v intermodální dopravě jsou označovány jako **intermodální přepravní jednotky (IPJ)**;
- **dopravní prostředky** různých druhů dopravy - silniční vozidla, železniční vozy, kontejnerové lodě;
- infrastruktura tvořena dopravními cestami a **terminály kombinované dopravy** - speciálně vybudované a vybavené místo v dopravní síti, kde je možné s využitím manipulačních zařízení přeložit IPJ mezi jednotlivými přepravními systémy v kombinované dopravě. V případě kombinace s vodní dopravou se jedná o vnitrozemský vodní či námořní přístav.

9.2. Přepravní systémy

V rámci kombinace silniční a železniční dopravy jsou nejčastěji využívány následující přepravní systémy:

- **Přeprava kontejnerů** - Přeprava velkých kontejnerů na silničních speciálních návěsech, železničních plošinových vozech nebo speciálně uzpůsobených železničních vozech. Nakládka se provádí pomocí jeřábu nebo překladače (např.

reachstacker) vybaveného speciálním zařízením „Spreader“. Tento systém je nejrozšířenější, neboť umožňuje využívat kontejnery unifikované podle normy ISO.

- **Přeprava výměnných nástaveb** - Jedná se o přepravu výměnných nástaveb ze silničních návěsů na plošinových železničních vozech nebo železničních vozech speciálně uzpůsobených. Nakládka se provádí pomocí jeřábu nebo překladače vybaveného kleštinami. Nevýhodou je, že nástavby nelze stohovat, a proto vyžadují větší skladovací plochy v překladištích (terminálech) kombinované dopravy.
- **Přeprava silničních návěsů** - Systém přepravy silničních návěsů konstrukčně upravených na uchycení kleštinami - přeprava po železnici je uskutečňována na tzv. „basket vozech s prohlubněmi pro kola návěsu. Nakládka se provádí vertikálním způsobem pomocí portálového jeřábu nebo mobilního čelního nakladače.
- **Přeprava jízdních souprav** - Systém přepravy silničních nákladních souprav - **systém RO-LA** (zkratka z německého „Rollende Landstrasse“). Jedná se o přepravu nákladních automobilů a silničních souprav (s přívěsy nebo návěsy) na plošinových vozech se sníženou podlahou. Nakládka je pomocí přenosné rampy, po které vjíždějí vozidla plynule za sebou.
- **Přeprava podvojných návěsů** - Jedná se o bimodální systém přepravy, který Evropa převzala z USA a označuje se názvem Road Rail. Podvojný návěs má speciálně upravenou (zpevněnou) konstrukci, umožňující spojení návěsů a vytvoření tak uceleného vlaku pouze pomocí železničních podvozků. Výhodou systému je menší náročnost na dopravní prostředky v porovnání s ostatními druhy dopravy.

V rámci kombinace pozemní a vodní dopravy jsou nejčastěji využívány následující přepravní systémy:

- **Systém LO-LO** / Lift on – Lift off / je klasický způsob překládky na loď. Je to vertikální překládka přepravních jednotek pomocí přístavních a lodních jeřábů.
- **Systém RO-RO** / Roll on - Roll off / je systém horizontální překládky silničních vozidel, kdy vozidla najíždějí na loď po vlastní ose.
- Když se používají víceúčelové lodě, které přepravují kromě kontejnerů i silniční vozidla, tehdy vzniká kombinace obou způsobů nakládky označovaná RO-LO.

10. POSTAVENÍ DOPRAVY V LOGISTICE

Logistika je souhrn činností, systematicky zaměřených na získání materiálů z primárních zdrojů a všechny dílčí postupy před dodáním konečnému spotřebiteli, s výjimkou vlastních výrobních procesů.

- doprava je jedním z komponentů logistiky,
- doprava pouze působí jako nositel pohybu hmot (nositel hmotného toku v rámci logistických systémů).

10.1. Doprava v logistickém řetězci

- **Doprava ve sféře výroby** uspokojuje potřeby vyvolané technologií výroby, dělbou činností a zvláště kooperací a specializací výroby mezi jednotlivými fázemi výroby až do finálního výrobku.
- **Doprava ve sféře oběhu** uspokojuje potřeby přemístování, nutné k realizaci ekonomického oběhu (její průběh v procesu pohybu zbožových toků jak věčně, tak i časově slouží oběma koncem reprodukčního procesu, t.j. výrobě i spotřebě).
- **Doprava ve sféře spotřeby** uspokojuje potřeby přemístování výrobků, které již vstoupily do spotřeby v případě, že spotřebitel sám změnil místo spotřeby v prostoru a čase a přemístěním hmotných statků se mu umožňuje jejich další spotřeba.

10.2. Faktory dopravní soustavy

Doprava - jako iniciační faktor vzniku nových technologií v logistice:

- obsluha oblastí, které inklinují k určitému centru (technologie „Hub and Spoke“),
- obsluha velkých měst, kde je řada omezení pro rozvoj dopravních systémů (technologie „Gateway“),
- samoregulační principy dopravních systémů (sama doprava je ve svých nákladech optimalizována),
- technologie skladů.

Vlastnosti dopravy v dopravní soustavě:

- schopnost vytvářet sítě,
- schopnost přepravy libovolného množství,

- volba rychlosti přepravy,
- volba stupně časové jistoty,
- volba pohodlnosti,
- volba dopravního prostředku,
- volba stupně bezpečnosti,
- poskytování dalších služeb.

10.3. Funkční efektivnost dopravy

- Při sledování efektů dopravy je zřejmé, že postavení dopravy vychází ze společenské infrastruktury, protože:
 - produktem dopravy nejsou hmotné statky, ale nehmotný užitečný efekt přemístění,
 - dopravou se nevytvářejí nové užitečné vlastnosti hmotných statků, které jsou objektem přemísťování.
- Podmínkou účinnosti dopravy tedy je předpoklad, že realizací přemístění bude užitečná hodnota spotřebována. V opačném případě vznikají ztráty, které mají dvojitý charakter:
 - ztráty, které se rovnají nákladům na výrobu nespotřebovaných užitných hodnot,
 - ztráty, které se rovnají nákladům na přemístění těchto užitných hodnot.

10.4. Vliv na kvalitu dopravního procesu

- Schopnost dopravy vytvářet sítě, t.j. možnost zajistit dopravní obsluhu libovolného místa v osídlení.
- Schopnost dopravovat teoreticky libovolné velké i malé množství zboží a materiálu.
- Stupeň rychlosti přepravy v rozsahu z domu do domu.
- Stupeň časové jistoty dopravního výkonu (časová determinace dosažení cíle přepravy a pásmo spolehlivosti dosažení determinovaných hodnot).
- Míra pohodlnosti dosažení a použití dopravního prostředku resp. dopravního systému.

- Stupeň bezpečnosti dopravy, včetně míry otřesů a jiných vlivů mechanického, chemického, biologického charakteru, vyplývajícího z technologie dopravy i vlastního pohybu dopravních prostředků po dopravní cestě, které mohou mít vliv na funkční a estetické vlastnosti přepravovaného zboží.
- Stupeň poskytování dalších služeb během vlastního pohybu dopravního prostředku po dopravní cestě nebo v době, kterou objekt přepravy stráví v přepravní době mimo dopravní prostředek (poskytování obalů, přepravních jednotek, napájení zvířat, zasilatelské služby, manipulace se zásilkami za odběratele, aj.).
- Výše narůstajících nákladů na přepravu.

10.5. Afinita zboží

- souhrn vlastností přepravovaného objektu,
- **Funkce afinity** (podle afinity se volí jednotlivé prvky funkční efektivity dopravy):
 - optimální dělba přepravní práce,
 - optimální kvalita přepravy,
 - minimalizace nákladů jak na vlastní proces přemístění, tak na oběhové procesy celkově.
- **je charakterizována:**
 - místem vzniku a zániku přepravy, příp. přepravní cestou,
 - obvyklé množství přepravovaného zboží v jedné zásilce,
 - nároky na rychlost přepravy,
 - nároky na časovou jistotu dodání zásilky, kterou je možné determinovat časově (systém JIT),
 - odolnost zásilky vůči vlivům dopravy, včetně ochrany zásilky přepravním obalem,
 - požadavky na doplňkové služby (zasilatelské, manipulační,...),
 - limity přepravních nákladů vzhledem k systému oběhových procesů, ceně zboží, atd.

11. LOGISTICKÉ TECHNOLOGIE ZALOŽENÉ NA DOPRAVĚ

11.1. Faktory racionalizace dopravy

Přeprava zboží se uskutečňuje technologií, kterou můžeme nazvat logistickou technologií. Logistické technologie jsou charakterizovány vzájemnou interakcí výroby, dopravy a obchodu.

- V logistických technologiích aplikovatelných pro mimopodnikovou dopravu jsou hlavní faktory pro racionalizace přepravy dopravní systém a informatika.
- Vedlejšími faktory volby systému jsou manipulace s materiálem, řízení zásob, ale i volba přepravního obalu.

11.2. Nejčastěji používané logistické technologie

Mezi nejčastěji používané logistické technologie můžeme zařadit:

- Just in time (JIT);
- Hub and Spoke (H&S);
- Kanban;
- Přepravy „z domu do domu“;
- Quick Response (QR);
- Kombinovaná doprava (KD);
- Efficient Consumer Response (ECR).

Koncept "Just in Time" znamená radikální snížení skladování a zásob pomocí přesně fungující dopravy. Systém je založen na malých dodávkách s velkou frekvencí s vysokou časovou spolehlivostí při zeměpisném vhodném rozložení míst výroby a spotřeby.

Cíl:

- výroba v souladu s poptávkou
- soulad ve vlastním výrobním procesu a distribučním procesu,
- odběratel je dominujícím článkem
- eliminace ztrát a zásob.

Koncept integrovaných skladů a dopravních terminálů rozmístěných podél dopravních cest v blízkosti zdroje či cíle poptávky (zákazník). Obdobně jako v konceptu JIT je optimalizačním kritériem snížení celkových nákladů, přičemž vzrostou náklady na

na úkor daleko podstatnějšího snížení nákladů na udržování zásob, skladových a manipulačních systémů. Kombinace se systémem obsluhy území (např. logistická centra v rámci city logistiky).

Technologie **Hub and Spoke** (technologie logistické obsluhy území) spočívá ve sdružování menších zásilek do větších celků, které jsou po přepravě velkými dopravními prostředky opět rozděleny do menších jednotek. „Hubem“ je zde označováno logistické centrum, kde dochází ke konsolidaci a dekonsolidaci zásilek. Následný svoz a rozvoz zásilek je uskutečňován na kratší přepravní vzdálenost menšími nákladními automobily (např. dodávka). Dálková přeprava mezi jednotlivými logistickými centry (místa sdružování nebo rozdělování zásilek) je prováděna zejména prostřednictvím velkokapacitních dopravních prostředků (kamiony, vlaky, lodě).

Integrované systémy řízení - Počítačové sítě vytvářejí velké možnosti integrace řízení a především racionalizace logistických činností. Doprava se zde stává integrovanou částí transformačního procesu výroby. Informační systémy a logistická koordinace na vyšším stupni řízení přispívá k optimalizaci přepravních řetězců a vede k úspoře nákladů vynaložených na dopravu.

Kanban je technologie, která nepracuje se zásobami (bezzásobová). Nejvíce se tato technologie používá ve strojírenské výrobě a zvláště pak v automobilovém průmyslu.

Jak to funguje?:

- odběratel odešle dodavateli prázdný přepravní prostředek,
- dodání prázdného přepravního prostředku dodavateli (pokyn k zahájení výroby),
- danou dávkou je přepravní prostředek naplněn,
- odběratel je povinen dávku převzít.

Technologie Cross – Docking využívá výhody začlenění distribučního centra jako článku do dodavatelského řetězce mezi větší počet dodavatelů na jedné straně a sít malooobchodů na straně druhé. Distribuční centrum v této technologii zastává funkci třídění, kompletace a expedice zásilek přímo do jednotlivých prodejen. Je důležité vědět, že zboží se v distribučních centrech prakticky neskladuje, pouze jím protéká.

Quick Response (QR) - Tuto logistickou technologii lze charakterizovat jako zdokonalené řízení zásob a zvýšení efektivity, jež je prováděno prostřednictvím urychleného toku zásob. Platí, že pro správné uplatnění QR je potřeba v celém zásobovacím řetězci, který začíná u dodavatele, pokračuje přes výrobce i prodejny a končí u spotřebitele, nastavit fungující partnerské vztahy. Pod pojmem partnerské vztahy je možno si představit informace o prodeji, objednávkách a zásobách, které společně sdílejí jednotlivé články v řetězci.

Přepavní systémy kombinované dopravy

- Systém přepravy zboží v kontejnerech,
- Systém přepravy zboží ve výměnných nástavbách,
- Systém přepravy zboží v silničních návěsech,
- Systém přepravy zboží v silničních vozidlech a jízdních soupravách včetně posádky vozidel (doprovázená kombinovaná doprava – RO-LA).

Více o systémech v kombinované dopravě v samostatné kapitole.

12. LOGISTICKÁ CENTRA

12.1. Základní pojmy

Logistické centrum (LC) je uzlovým bodem, ve kterém se stýkají dopravní prostředky různých druhů dopravy. Nabízí optimální podmínky pro tvorbu kombinovaných přepravních řetězců.“

Veřejné logistické centrum (VLC) je definováno jako ohraničený prostor, zahrnující všechny aktivity související s logistikou, uskutečňované různými provozovateli, jak v národních, tak i v mezinárodních logistických řetězcích.“

Největší rozdíl je především v způsobu financování. VLC jsou koncipovány jako veřejné a přístupné široké podnikatelské veřejnosti. Z tohoto důvodu se na jejich výstavbě podílí stát a dbá na to, aby zajistil pro všechny stejný nediskriminační přístup k nabízeným službám a aktivitám.

Požadavky zákazníků na logistická centra:

- místní svoz a rozvoz silniční dopravou do větších uzlů v rámci aglomerací,
- uskutečnění nakládacích a vykládacích operací, meziskladování zboží,
- podpora zákazníků při přípravě přepravy, zajištění a plánování dopravních prostředků,
- zajištění a pronájem přepravních jednotek (přepravy, palety, kontejnery),
- provoz servisních stanic pro dopravní prostředky a přepravní jednotky.

Organizace provozu logistického centra:

- Subjekty logistického centra:
 - **provozovatel** - subjekt provozující část logistického centra,
 - **uživatel** - subjekt zapojený do zbožíových toků v logistickém centru.
- Rozlišovací faktory pro organizaci logistického centra:
 - počet provozovatelů (jeden nebo více provozovatelů),
 - vztahy mezi provozovateli a uživateli (provozovatel je uživatel, provozovatel je společným podnikem uživatelů, provozovatel není uživatel, provozovatel je společným podnikem subjektů, kteří nejsou uživateli, provozovatel je kombinovaným společným podnikem),
 - vlastnické vztahy (provozovatel je vlastník, provozovatel je nájemce).

Organizační modely:

- **Minimální společenství:**
 - jednou společností jsou provozovány základní funkce (překládka zboží),
 - centrálně jsou provozovány:
 - infrastruktura centra (dopravní, energetická, zásobování vodou, kanalizace, opravy, hlídání objektu),
 - sociální zázemí pro pracovníky,
 - překládací zařízení.
- **Společenství bez externích aktivit:**
 - k základním funkcím modelu 1 se přidává společný provoz skladovacích zařízení a doprava v rámci centra,
- **Společenství s externími aktivitami:**
 - k základním funkcím předchozích modelů se přidává společná organizace sdružování a rozdělování zboží v atrakčním obvodu,
 - využívání vlastních vozidel pro místní dopravu.

12.2. Funkce logistického centra a spektrum služeb

Hlavní funkce:

- Dispoziční (vykonává zprostředkovatel dopravy) – činnosti:
 - Poradenství, analýza a plánování;
 - Výběr druhu dopravy;
 - Uzavírání přepravních smluv;
 - Vystavení přepravních dokumentů;
 - Kontrola nákladu
- Dopravní (vykonává dopravní podnik či zasilatel)
 - V rámci regionu (sběr a rozdělování)
 - V rámci dálkové dopravy vnitrostátní a mezinárodní

Doplňkové funkce:

- Překládková (vykonává překládkový podnik, dopravce nebo zasilatel)
- Skladovací (skladový podnik, překládkový podnik nebo zasilatel)
 - Uskladnění, vyskladnění a přemístění zboží;
 - Řízení provozu skladu;
 - Kompletace a příprava k vyskladnění.
- Sběrná (doprovce nebo zasilatel) – činnosti:
 - Tvorba manipulačních jednotek;
 - Sestavení sběrného nákladu.
- Balící (balírny nebo spedice) – činnosti:
 - Konzultace a výběr obalů, zabalení zásilky před odesláním.
- Manipulační (skladový podnik, balírny, zasilatel) – činnosti:
 - Manipulace související s odesláním a označením zásilky;
 - Ošetření zboží a příprava zboží k prodeji.
- Informační (zasilatel nebo dopravce) – činnosti:
 - Oznámení o odeslání zásilky;
 - Řízení a kontrola materiálových toků.

Speciální funkce zajišťované externími společnostmi v logistickém centru – můžeme zahrnout tyto činnosti:

- Dopravní pojištění;
- Celní odbavení;
- Opravy a údržba, aj.

Překladiště a terminály kombinované dopravy:

- součást infrastruktury kombinované dopravy,
- dopravní uzel přepravního řetězce, kde dochází k překládce přepravních jednotek z jednoho druhu dopravy na jiný,
- jsou poskytovány další služby související s kombinovanou dopravou a přepravou.



13. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

DAVID, Petr a František ORAVA. *Zasílatelství*. Vyd. 1. V Praze: České vysoké učení technické, 2008. 115 s. ISBN 978-80-01-04035-5.

HEINRICH, Martin. *Transport- und Lagerlogistik*, Wiesbaden: Springer Vieweg, 2014. -- xv, 546 s. ISBN 978-3-658-03142-8.

KAMPF, Rudolf, Václav CEMPÍREK a Rudolf KAMPF. *Zasílatelství*. Vyd. 1. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2005. 101 s. ISBN 80-7194-745-8.

LAMBERT, Douglas M., James R. STOCK a Lisa M. ELLRAM. *Logistika*. In Praxe manažera. Vyd. 2. Brno: CP Books, 2005. 589 s. Praxe manažera. ISBN 80-251-0504-0.

PERNICA, Petr. *Logistický management: teorie a podniková praxe*. Vyd. 1. Praha: Radix, 1998. 660 s. ISBN 80-86031-14-4.

PERNICA, Petr. *Logistika (supply chain management) pro 21. století*. Vyd. 1. Praha: Radix, 2005. 3 sv. (569). ISBN 80-86031-59-4.

PRUŠA, J. Svět letecké dopravy. Vyd. 1. Praha: Galileo CEE Service ČR, 2007. 315 s. ISBN 9788023992069.

SEDLÁČEK, B., *Letecká doprava*, Žilinská univerzita Žilina 2000 80-7100-674-2.

SIXTA, J. a V. J. MAČÁT. *Logistika - teorie a praxe*. Brno: computer press, 2005. 315 s. ISBN 80-251-0573-3.

SMRŽ, Vladimír. *Letecká doprava*. Vyd. 1. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2010. 198 s. ISBN 978-80-7204-741-3.

SOUTHERN, R. Neil. *Transportation and logistics basics*. Memphis: Continental Traffic Publishing Company, 1997, ISBN 0-9655014-0-X.

ŠULGAN, Marián a Jozef GNAP. *Postavenie dopravy v logistike*. druhé prepracované vydanie. Žilina: EDIS, 2008. ISBN 978-80-8070-784-2.

ŽEMLIČKA, Zdeněk a Jaroslav MYNÁŘÍK. *Doprava a přeprava*. Vyd. 1. Praha: Pro Dopravní vzdělávací institut vydal Nadatur, 2008. ISBN 80-7270-030-8.

ŽIHLA, Zdeněk. *Technologie a řízení letecké dopravy*. Vyd. 1. Pardubice: Univerzita Pardubice, Dopravní fakulta Jana Pernera, 2000. 141 s. ISBN 80-7194-291-X.