

Univerzita Pardubice  
Dopravní fakulta Jana Pernera

Faktory ovlivňující základní procesy činností logistických center

Jan Vaněček

Bakalářská práce

2008

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Jan VANĚČEK**

Studijní program: **B3709 Dopravní technologie a spoje**

Studijní obor: **Dopravní management, marketing a logistika**

Název tématu: **Faktory ovlivňující základní procesy činností logistických center**

### Z á s a d y   p r o   v y p r a c o v á n í :

Úvod

1. Současná situace logistických center v ČR
2. Analýza základních procesů v logistických centrech
3. Systémové řešení kooperace silniční a železniční dopravy v rámci logistických center
4. Definování základních faktorů umožňujících modelování prostorové lokalizace veřejných logistických center

Závěr

Rozsah grafických prací: dle doporučení vedoucího  
Rozsah pracovní zprávy: 40 - 50 stran  
Forma zpracování bakalářské práce: tištěná  
Seznam odborné literatury:  
dle pokynů vedoucího práce

Vedoucí bakalářské práce:

**Ing. Petr Průša, Ph.D.**  
Katedra dopravního managementu, marketingu  
a logistiky

Datum zadání bakalářské práce:

**30. listopadu 2007**

Termín odevzdání bakalářské práce:

**27. května 2008**



prof. Ing. Bohumil Culek, CSc.

děkan

L.S.



prof. Ing. Vlastimil Melichar, CSc.

vedoucí katedry

dne 30. 11. 2007

**Souhrn**

Bakalářská práce se zabývá problematikou veřejných logistických center. Zejména jejich důležitostí pro kombinovanou dopravu, která je podporována z důvodu snížení podílu silniční dopravy. Rozebírá také procesy činností v rámci center.

**Klíčová slova**

Veřejné logistické centrum, kombinovaná doprava, budování sítě veřejných logistických center, přeprava, logistické služby

**Title**

The elements affecting primary operations of logistic centres

**Abstrakt**

The thesis is concerned with questions of the public logistic centres. Especially by their importance for combined transport which is backed because of reduction part of road transport. The thesis analyses operations of logistic centres

**Keywords**

Public logistic centre, combined transport, construction of systém of logistic centres, transportation, logistic services

<b>ÚVOD</b> .....	<b>6</b>
<b>1 SOUČASNÁ SITUACE LOGISTICKÝCH CENTER V ČR</b> .....	<b>7</b>
1.1 Definice .....	7
1.2 Hub and spoke .....	8
1.2.1 Definice hub and spoke .....	8
1.3 Současná situace v ČR.....	9
1.4 Zkušenosti ze zahraničí .....	10
1.4.1 Německo.....	10
1.4.2 Inspirace v Rakousku .....	10
1.5 Kombinovaná doprava.....	11
1.5.1 Důvody podpory KD .....	12
1.5.2 Současný stav KD v ČR .....	13
1.6 Hierarchizace logistických center.....	15
1.6.1 VLC 1. sledu.....	16
1.6.2 VLC 2. sledu.....	17
<b>2 ANALÝZA ZÁKLADNÍCH PROCESŮ V LOGISTICKÝCH CENTRECH</b> .....	<b>20</b>
2.1 Přepravní procesy.....	20
2.1.1 Používané přepravní jednotky .....	21
2.2 Součásti VLC.....	26
2.3 Proces zpracování zásilky v rámci VLC .....	26
2.3.1 Diagram zpracování zásilky v rámci VLC .....	26
2.4 Zásílatelství v rámci VLC .....	32
2.4.1 Odborné zasílatelské služby .....	32
2.4.2 Zajišťování železniční přepravy .....	32
2.4.3 Zajišťování silniční přepravy.....	32
2.4.4 Zajišťování vnitrozemské vodní dopravy .....	33
2.4.5 Zajišťování kontejnerových přeprav.....	33
2.5 Informační technologie VLC .....	33
2.5.1 Další informační systémy .....	34
2.6 Metoda JIT v rámci VLC.....	35
<b>3 SYSTÉMOVÉ ŘEŠENÍ KOOPERACE SILNIČNÍ A ŽELEZNIČNÍ DOPRAVY V RÁMCI LOGISTICKÝCH CENTER</b> .....	<b>36</b>
3.1 Terminály s portálovými jeřáby.....	36
3.2 Samohybný jeřáb.....	36
3.3 Výkonné terminály – technika portálových jeřábů .....	37
3.4 Výkonné terminály – Megahub, LOFT (koncepce Preussag/Noell).....	38

3.5	Výkonné terminály s jednokolejnicovými visutými drahami .....	39
3.6	Výkonný terminál TRANSMANN (MANNESMANN TRANSMODAL) .....	40
3.7	Výkonné terminály – rychlé překládací zařízení Krupp (Duisburg Rheinhausen) .....	40
3.8	Terminály bez jeřábů – systém RoLa .....	41
3.9	Terminály bez jeřábů - MODALOHR.....	41
3.10	Terminály bez jeřábu – Flexiwaggon .....	42
3.11	Terminály bez jeřábů – CargoSpeed, Talgo Oy .....	43
3.12	Terminály bez jeřábů – vůz pro kolej/silnici (SSW) .....	43
3.13	Terminály bez jeřábu – systém ACTS (Abroll-Container-Transport-System, Tuchschnid) .....	43
3.14	Terminály bez jeřábu – Mobiler .....	44
3.15	Terminály bez jeřábu – bimodální systém .....	45
3.16	Terminály bez jeřábů – přívěs CargoRoo Trailer.....	45
3.17	Terminály bez jeřábů – Kombilifter (kombinovaný zvedák).....	45
3.18	Terminály bez jeřábů – NETHS (Neuweiler-Tuchschnid-Horizontal-System).....	46
3.19	CargoBeamer.....	46
<b>4</b>	<b>DEFINOVÁNÍ ZÁKLADNÍCH FAKTORŮ UMOŽŇUJÍCÍCH MODELOVÁNÍ PROSTOROVÉ LOKALIZACE VLC .....</b>	<b>48</b>
4.1	Financování .....	49
4.2	Rozvoj dopravní infrastruktury všech druhů dopravy .....	50
4.3	Požadavky na silniční síť.....	50
4.4	Požadavky na železniční síť .....	50
4.5	Požadavky na vodní cesty.....	51
4.6	Zajištění příslušné legislativy pro logistiku podporovanou z veřejných zdrojů.....	51
4.7	Funkce veřejného sektoru .....	52
4.8	Stanovení etapizace budování sítě VLC celostátního a regionálního významu.....	52
4.8.1	1. etapa realizace sítě VLC .....	53
4.8.2	2. etapa sítě VLC .....	55
4.8.3	3. etapa sítě VLC .....	55
4.9	Alternativní koncepce budování s .....	56
	<b>ZÁVĚR .....</b>	<b>58</b>
	<b>POUŽITÁ LITERATURA.....</b>	<b>59</b>

<b>SEZNAM OBRÁZKŮ .....</b>	<b>61</b>
-----------------------------	-----------

# Úvod

Tato bakalářská práce se zabývá otázkou faktorů ovlivňujících základní procesy činností logistických center. Toto téma je v současné době velice aktuální, a to z důvodu neúnosně rostoucího objemu přepraveného zboží pomocí silniční dopravy. Silniční síť v ČR není uzpůsobena k tak vysokým objemům přepravy, nemluvě o nežádoucích vlivech na životní prostředí. V současné době v ČR neexistuje veřejné logistické centrum tak, jak je definováno logistikou či jak fungují v Evropě. Na našem území fungují pouze překladiště kombinované dopravy, která pro výše uvedenou optimalizaci přepravních a logistických toků a pro snížení podílu silniční dopravy nejsou dostatečná z důvodu jejich nedostatečné plochy a zpravidla i nevhodné polohy.

Cílem této práce je nastítnit možné řešení odlehčení naší silniční infrastruktury. Je jasné, že přepravní proudy by měly být směřovány na jiné druhy dopravy, a to především železniční a vnitrozemskou vodní. K tomuto je nezbytně nutné vybudování fungující sítě veřejných logistických center, neboť ta jsou nedílnou součástí dobře fungující kombinované dopravy. V této práci tedy budou zkoumány činnosti, které se uskutečňují ve veřejných logistických centrech, které napomáhají k odklonu přepravy zboží ze silnice.

Analyzován bude jednak současný stav kombinované dopravy a logistických center v ČR, základní procesy zpracování zásilek v rámci logistických center, technologická řešení překládky zboží mezi silniční a železniční dopravou a definování několika faktorů, jenž ovlivňují samotné plánování budování sítě veřejných logistických center na území ČR.

Z jednotlivých kapitol by měl vzejít návrh řešení aktuální situace v ČR.

Tato práce by měla nastítnit současnou situaci v kombinované dopravě v ČR, zmapovat již fungující logistická centra, dále popsat proces zpracování zásilky v rámci logistického centra, popsat fungování překládky mezi silniční a železniční dopravou, definovat faktory ovlivňující umístění logistických center a nastítnit budování sítě veřejných logistických center.

Tato práce by měla pomocí analýzy výše vyjmenovaných činností nastítnit technologické postupy v rámci logistických center. Dále aplikovat zkušenosti ze zahraničí a nastítnit budoucí vývoj kombinované dopravy a umístění sítě logistických center v ČR.



# 1 Současná situace logistických center v ČR

## 1.1 Definice

Úvodem nejprve definujeme pojem logistické centrum (dále jen VLC), jak je chápáno logistikou: „Veřejné logistické centrum je místo, kde se koncentruje široké spektrum logistických služeb včetně přepracování zásilek všem zájemcům, ve kterém je možné zajistit obsluhu minimálně dvěma druhy dopravy“<sup>1</sup>. Jde tedy o místo, jehož situování předpokládá možné napojení na infrastrukturu alespoň dvou druhů dopravy, tzn. např.: silniční/železniční/vodní vnitrozemská/letecká. Oproti překladištním kombinované dopravy má daleko širší spektrum poskytovaných služeb, a to buď logistických: kromě přepravních dále překládkové, skladovací, manipulační, třídící, kompletační, expediční, spediční, tak i obchodní, finanční, pojišťovací, informační, servisní, sociální a v případě mezinárodní dopravy i celní. Též se dá říci, že VLC je dopravně podnikatelská plocha, na níž probíhají všechny aktivity související s přepravou, logistikou a distribucí zboží a to jak v národním tak i v mezinárodním rámci.

Smyslem logistických center je, že by měla spojovat jednotlivé druhy dopravy tak, aby se jednotlivé dopravní toky sdružovaly do silných ucelených proudů, jenž mohou být přepravovány ekologičtěšími druhy dopravy.

Důvodem pro budování sítě logistických center v ČR je stále zvyšující se podíl silniční dopravy oproti ekologičtěší železniční eventuálně vodní vnitrozemské. Po vstupu ČR do EU se území naší republiky stalo tranzitním pro silniční dopravu na dlouhé vzdálenosti, na což naše infrastruktura především dálnice není přizpůsobena, nemluvě o vlivu na životní prostředí. Podíl silniční dopravy byl v roce 1995 54,4%<sup>2</sup>, v roce 2004 to bylo téměř 68%<sup>3</sup> a to za poklesu významu železniční dopravy. ČR má v rámci EU postavení tranzitní země a to s 20% tranzitu oproti výkonům a to ve všech směrech, proto se termín VLC začal skloňovat čím dál častěji na různých místech. A to především proto, že VLC by mohla pomoci usměrňovat využití různých druhů dopravy v citlivých územních oblastech, ať již jde o vytížené dopravní silniční tepny nebo zvláště chráněná území přírody, ale i ochranu obyvatelstva, neboť budování logistických kapacit pouze s vazbou na dálniční a silniční síť je do budoucna neudržitelný trend. Jde o zkracování konkurenceschopné vzdálenosti železniční

<sup>1</sup> ŠÍP, Emanuel. *Veřejná logistická centra* [online]. [cit. 2008-05-15]. Dostupný z WWW: <[http://www.svazdopravy.cz/html/dd8/dd\\_sip.pdf](http://www.svazdopravy.cz/html/dd8/dd_sip.pdf)>.

<sup>2</sup> ŠÍP, Emanuel. *Veřejná logistická centra* [online]. [cit. 2008-05-15]. Dostupný z WWW: <[http://www.svazdopravy.cz/html/dd8/dd\\_sip.pdf](http://www.svazdopravy.cz/html/dd8/dd_sip.pdf)>.

dopravy, která nyní činí až 800km, což znamená, že do této vzdálenosti je výhodnější použít silniční dopravu. Jde tedy o zvýšení kvality a efektivity přepravy a služeb a organizovanost toku zboží. Je potřeba maximálního využití předností jednotlivých druhů doprav, vzájemně je provázat a poměr mezi nimi optimalizovat. K tomu je potřeba zajistit užší propojení železniční, silniční, vodní a kombinované dopravy s logistickými procesy a také nové, pružnější, výkonné a levnější technologie pro přechod zásilek z jednoho druhu dopravy na druhý. Taktéž zajistit přistavení zásilky do místa poskytování logistických a distribučních služeb. Z definice VLC vyplývá, že výstavba ucelené sítě VLC by měla pomoci tento problém vyřešit a zároveň by přispěla k rozvoji regionů, podpoře malého a středního podnikatelského prostředí, neboť pro něj jsou logistické služby těžko dostupné.

## **1.2 Hub and spoke**

Jedná se především o zavedení metody Hub and spoke, což je technologie poskytování logistických služeb spočívající ve sdružování menších zásilek do větších celků, které mohou být přepraveny kapacitnějšími dopravními prostředky (vlakovými soupravami či loděmi). Název odvozen od systému kola bicyklu, jež má uprostřed náboj (hub), představující logistické centrum, od něž vyběhávají dráty (spokes) – cesty k jednotlivým zákazníkům.

### **1.2.1 Definice hub and spoke**

„Hospodářské dění v regionu směřuje k centru, ve kterém dochází ke konsolidaci (sdružování) menších zásilek do větších a k dekonsolidaci (dekomponaci) velkých zásilek do menších.

Svoz a rozvoz malých zásilek po atrakčním obvodu (vnitřní doprava) se provádí pružnou silniční dopravou. Vnější doprava představuje kapacitní spojení mezi jednotlivými centry.

Technologie Hub and Spoke umožňuje dobrou dopravní obsluhu odlehlých regionů, podporuje rozvoj malého a středního podnikání v takových regionech, kam by se nevyplatilo jezdit s jednotlivými malými zásilkami. Má dobrý vliv na demografické složení (nedochází k vyliďnění) a bývá podporována státní správou.“<sup>4</sup>

Tato technologie je založena na tom, že pro určitý územní celek je vybudováno logistické centrum, k němuž se vztahují systémy dopravní obsluhy:

---

<sup>3</sup> ŠÍP, Emanuel. *Veřejná logistická centra* [online]. [cit. 2008-05-15]. Dostupný z WWW: <[http://www.svazdopravy.cz/html/dd8/dd\\_sip.pdf](http://www.svazdopravy.cz/html/dd8/dd_sip.pdf)>.

<sup>4</sup> SVOBODA, Vladimír. *Dopravní logistika*. Praha : Vydavatelství ČVUT, 2004. 115 s. ISBN 80-01-02914-X.

- vnější systém – obvykle zabezpečující možnosti přepravy velkých zásilek, dostatečně kapacitní k tomu, aby přepravil veškeré množství zboží v ročních i týdenních špičkách (umožňuje obvykle využití více druhů dopravy i jejich kombinace)
- vnitřní systém – tím je prováděna obsluha vnitřního území přilehlého k logistickému centru, přičemž jde obvykle o dopravu silniční a vozidla odpovídající velikosti zásilek a stavu vnitřní dopravní sítě (obvykle silnice II. a III. třídy a místní komunikace).

Vlastní technologie je založena na tom, že umožňuje příjem a odeslání velkých zásilek vnějším a vnitřním dopravním systémem.

### ***1.3 Současná situace v ČR***

Současná situace v ČR není nikterak lichotivá, neboť na našem území zatím neexistuje žádné VLC v takové podobě, jak je definováno a v jaké už fungují v sousedních zemích např.: v Německu, Rakousku či dokonce Maďarsku. V současnosti na našem území fungují pouze překladiště kombinované dopravy, která pro výše uvedenou optimalizaci přepravních a logistických toků a pro snížení podílu silniční dopravy nejsou dostatečná z důvodu jejich nedostatečné plochy a zpravidla i nevhodné polohy. Dále z důvodu jejich nedostatečnosti v oblasti poskytování širokého portfolia služeb, tedy hlavně logistických služeb a jiných. Překladiště řeší totiž pouze překládku z jednoho druhu dopravy na druhý a už ne kompletační, skladovací, spediční a další služby.

V současnosti je na našem území provozováno 12 překladišť kombinované dopravy. Z toho 8 kombinuje železniční a silniční dopravu a 4 navíc operují i s vodní vnitrozemskou dopravou. Mezi překladiště s rozhodujícím objemem překládky patří: Mělník, Praha Uhřetěves, Praha Žižkov, Lovosice a Želechovice-Lípa. Ve zbylých překladištích jsou objemy překládky poměrně malé a v překladištích v přístavech pak téměř nulové. Tato překladiště navíc poskytují omezené služby, rozprostírají se na malém území a z toho důvodu není jejich restrukturalizace na VLC možná a to i z důvodu jejich nepříliš vhodné lokalizace. „Od roku 1997 bylo uzavřeno 11 překladišť (Cheb, Kolín, Pardubice, Jihlava, Ostrava, Uherský Brod, Beroun, Plzeň, České Budějovice, Česká Lípa a přístav Praha-Holešovice).“<sup>5</sup> Důvodem bylo nevyhovující umístění, změny ve struktuře vnitrostátní a mezinárodní dopravy a jejich ekonomická ztrátovost.

<sup>5</sup> ŠÍP, Emanuel. *Veřejná logistická centra* [online]. [cit. 2008-05-15]. Dostupný z WWW: <[http://www.svazdopravy.cz/html/dd8/dd\\_sip.pdf](http://www.svazdopravy.cz/html/dd8/dd_sip.pdf)>.

## ***1.4 Zkušenosti ze zahraničí***

### **1.4.1 Německo**

Vzhledem k absenci zkušeností s budováním logistických center je potřeba získat inspiraci v zahraničí. Budiž nám inspirací VLC v rakouském Štýrském Hradci nebo VLC v Německu. Právě u našich západních sousedů jsou VLC pokládána za nástroj hospodářského, územního a ekologického plánování. Zvýšená koncentrace logistických podniků (VLC) se soukromými i státními investicemi a s tím i vytvoření nových pracovních příležitostí v rámci VLC přispívá ke zvýšení hospodářské síly regionu. Toto je důvod, proč je otázka VLC v ČR navýsost důležitá pro ekonomický rozvoj ČR i našich regionů, a proto by měla zajímat Ministerstvo průmyslu a obchodu a Ministerstvo pro místní rozvoj a nikoliv jen Ministerstvo dopravy. V Německu byly k financování budování sítě VLC použity zdroje jednak z fondů EU, dále ze státní pokladny ale i z rozpočtů spolkových zemí a soukromých investorů. Praktický model vypadá tak, že společnost pro rozvoj VLC je ve většině případů vytvořena na principu PPP. Veřejný sektor by měl zajišťovat financování nákupu pozemků, které mohou být později i pronajímány za účelem zisku, zajišťovat administrativní podporu při výstavbě managementu VLC. Realizace VLC byla úspěšná za předpokladu zajištěné regionální spolupráce veřejného (obecní a krajské úřady, průmyslové a obchodní komory, společnosti pro rozvoj hospodářství, svazy podniků, dráhy) a soukromého sektoru (dopravní a logistické firmy a operátoři kombinované dopravy).

### **1.4.2 Inspirace v Rakousku**

Jedním z příkladů inspirace pro budování sítě VLC v ČR může být centrum v rakouském Grazu (Štýrském Hradci) – Cargo centrum Graz (CCG). Centrum se nachází v optimální poloze na důležitém dopravním koridoru sever – jih procházejícím Rakouskem a na spojnici SRN a balkánských zemí.

Areál leží mezi dálnicí A9 Wels – Graz – Maribor a železniční tratí Vídeň – Graz – Maribor (tzv. jižní dráha, součást 10. transevropského železničního koridoru) a pět kilometrů od mezinárodního letiště Graz-Thalerhof, u obce Werndorf. Přímé silniční napojení na dálnici A2 zajišťuje nově vybudovaná křižovatka těsně u areálu CCG. Výborné napojení na dálniční síť podtrhuje nedaleká dálnice (jižně od Grazu) A2 (Vídeň – Graz – Villach a dále na pojení na Itálii). Železniční trať jižním směrem od Grazu se dále modernizuje a zdvoukolejňuje. Kolejiště v samotném centru je sice plánováno jako průjezdné, avšak pro zatím je ukončeno v

samotném centru. Do budoucna se předpokládá s napojením na plánovanou moderní vysokorychlostní trať Vídeň – Graz – Klagenfurt. Areál se nachází v sousedství poemků, s kterými se do budoucna počítá jako s průmyslovými, takže další rozvoj a rozšiřování centra by po této stránce neměl být problém. CCG vzniklo přestavěním původního malého překladiště vlakové stanice Graz-Messendorf, využívaného dříve pro Ro-Lo Graz – Řezno.

#### Historie budování

„Rakouské spolkové dráhy ÖBB měly původně v plánu pouze modernizovat a rozšířit kapacitu stávajícího překladiště, nicméně zájem o tento projekt opadl počátkem devadesátých let, kdy probíhala válka v bývalé Jugoslávii a bylo nutné přehodnotit hlavní evropské dopravní tahy, neboť se měnily přepravní proudy. Tato situace trvala do poloviny 90. let, kdy se situace v Jugoslávii normalizovala a opět se o tomto projektu začalo diskutovat. V té době se o tento projekt začala zajímat i zemská vláda ve Štýrsku. Pro budování centra byla tehdy založena společnost Terminal werndorf, koncepci pro ni pak vypracovaly poradenské firmy. Vlastní výstavba začala po složitých peripetiích s ÖBB až v březnu 2001 a dokončena v červnu 2003.“<sup>6</sup>

#### Financování

I zde se uplatnila spolupráce PPP (veřejného a soukromého sektoru), přičemž z veřejných zdrojů byly pořízeny pozemky a vybudována základní dopravní infrastruktura a ze soukromých zdrojů potom výstavba doplňkové infrastruktury včetně budov a zařízení. „Náklady na základní dopravní infrastrukturu zahrnující kolejiště, jeřábovou dráhu, silniční komunikace, zpevněné plochy, část inženýrských sítí a na pořízení pozemků dosáhly zhruba 80 milionů eur. Náklady na doplňkovou infrastrukturu, zahrnující především objekty, tedy skladovací haly, budovy, část inženýrských sítí a dva portálové jeřáby, dosáhly 40 milionů eur.“<sup>7</sup>

## **1.5 Kombinovaná doprava**

VLC jsou nejskloňovanějším pojmem v souvislosti s kombinovanou dopravou, neboť jsou nejdůležitějšími body KD. Bez dobře fungující sítě VLC není možné předpokládat harmonický rozvoj KD v ČR ani v Evropě. Železniční doprava spolu s vnitrozemskou vodní jsou považovány za nejméně „škodící“ dopravy vzhledem k životnímu prostředí.

---

<sup>6</sup> NOVÁK, Ivan. Rakousko : Při výstavbě veřejného logistického centra ve Štýrském Hradci se osvědčil systém PPP. *Dopravní noviny* [online]. 2005, č. 45 [cit. 2008-05-06]. Dostupný z WWW: <<http://www.dnoviny.cz/hledat/Rakousko2407/>>.

<sup>7</sup> NOVÁK, Ivan. Rakousko : Při výstavbě veřejného logistického centra ve Štýrském Hradci se osvědčil systém PPP. *Dopravní noviny* [online]. 2005, č. 45 [cit. 2008-05-06]. Dostupný z WWW: <<http://www.dnoviny.cz/hledat/Rakousko2407/>>.

### 1.5.1 Důvody podpory KD

Cesta k vytvoření dobře fungujícímu systému KD vede jednoznačně přes zlepšení možností kooperace mezi jednotlivými druhy dopravy a má za následek určité odlehčení silniční infrastruktury od silniční nákladní dopravy, zvyšování bezpečnosti dopravy a v neposlední řadě i snižování míry dopadu na životní prostředí.

KD z důvodu své technologie má vyšší náklady oproti silniční dopravě a to z toho důvodu, že do výsledné smluvní ceny pro koncového zákazníka se kromě nákladů na silniční a železniční přepravu (svoz/rozvoz přepravních jednotek po silnici do/z překladišť KD), také náklady za pronájem přepravní jednotky, překládku a manipulaci v překladištích a režie překladiště i operátora. Svoz a rozvoz s ohledem na směr přepravy často způsobuje další prodloužení přepravní vzdálenosti po železnici, resp. vnitrozemské vodní cestě v porovnání se silniční dopravou. Také je nutné počítat s větší přepravovanou hmotností z důvodu hmotnosti přepravních jednotky. Pokud se tedy má KD uplatnit ve větším rozsahu, je nutné alespoň částečné vyrovnání jejich vyšších nákladů oproti přímé silniční dopravě.

Dalším důvodem jsou vysoké investiční náklady, které jsou potřebné při zavádění technologií nových systémů KD a také při budování nebo modernizaci dopravní infrastruktury, nezbytné pro její další rozvoj. Modernizace stávajících a výstavba nových překladišť, buď samostatných nebo lépe přímo VLC, obnova nebo doplnění stávajícího vozového parku pro KD, nákup přepravních jednotek a překládacích mechanismů a úprava lodí zcela závisí na podnikatelských záměrech, které jsou však ovlivněny rámcovými podmínkami.

Dalším důvodem je předpokládaná ztrátovost při zavádění realizovaných projektů, protože KD může být efektivní pouze ve směrech, kde jsou koncentrované přepravní proudy a to je důvod, proč většinou trvá déle, než se nový systém nebo nová linka KD uplatní na trhu a začne být rentabilní. Rentabilitu totiž vykazuje až vlaková souprava 40 až 60 přepravních jednotek, přičemž jeho průměrné využití by mělo být alespoň 80%.

Z výše uvedeného vyplývá, že aby bylo dosaženo většího využití KD, je potřebné alespoň částečně vyrovnat cenové podmínky mezi železniční a silniční dopravou, především ve smyslu poplatků za použití dopravní cesty. Dále pak je nutné vybudovat funkční síť VLC, pro snadnější přístup i menších obchodníků ke KD, neboť ti si pro vysoké náklady nemůžou tento druh dopravy dovolit. Do doby harmonizace nákladů za použití dopravní cesty by měla být aplikována taková dopravní politika, která tuto nevyváženost alespoň částečně minimalizuje a tím zajistí částečnou srovnatelnost i pro KD.

Není možné zákazníkům diktovat, jaký druh dopravy pro svoji přepravu mají využívat. Pro zákazníky, kteří si zadávají přepravu, jsou jistě důležitá různá hlediska (rychlost, cílová časová přesnost jízdy, bezpečnost a spolehlivost dopravy, související služby a v neposlední řadě i cena za přepravu). Zákazníkům je prakticky lhostejné, že bezpečnost silničního provozu je nižší než železniční dopravy.

Snahou nejen státu, ale i krajů a obcí a nezávislých organizací je podporovat takové druhy dopravy, jenž mají nejmenší vliv na životní prostředí a zdraví obyvatel. Proto se klade důraz na podporu rozvoje KD na úkor stále rostoucím objemům přeprav v silniční dopravě. Je potřeba propojovat jednotlivé druhy dopravy a současně nabízet vyšší kapacitu ekologičtějších druhů dopravy za předpokladu nízkých nákladů na přepravu.

### **1.5.2 Současný stav KD v ČR**

Celý systém KD je zajišťován soukromými společnostmi a Českými drahami, a.s. celkově se dá říci, že KD má nízký podíl na železniční dopravě v ČR. To souvisí především s vyšší cenou železniční dopravy oproti silniční, což vyplývá ze současných neharmonizovaných podmínek na našem dopravním trhu. Částečně souvisí také s nevyhovujícím technicko-provozním a technologickým vybavením stávajících překladišť, která neodpovídají evropským standardům, kde se snaha o modernizaci a budování ubírá spíše směrem k VLC. Dále také souvisí s nedostatečným počtem dopravních a přepravních prostředků. KD se v ČR úspěšně rozvíjí především v orientaci na dálkové spojení k velkým námořním přístavům, přičemž se jedná především o pokračování přepravy velkých námořních kontejnerů ve směru do vnitrozemí. K tomu, aby se byla KD schopná zapojit i do jiných segmentů trhu oproti silniční, je zapotřebí vybudovat síť VLC a napojit KD na již existující a fungující evropskou síť VLC. Dále také zdokonalit její technologie tak, aby se podstatným způsobem zmenšila její kritická přepravní vzdálenost, od které je KD konkurenceschopná vůči silniční dopravě. V současné době existuje tedy v ČR pouze systém nedoprovázené KD založený na přepravách kontejnerů, zejména v ucelených vlacích. Přepravy výměnných nástaveb a silničních návěsů nejsou prakticky realizovány, protože na přepravním trhu chybí konkurenceschopná nabídka přepravy po železnici s odpovídající kvalitou (rychlost, včasnost) a cenou.

V minulém období zaznamenala nárůst také doprovázená KD. První linka systému Ro-La byla provozována na trase České Budějovice – Villach od září 1993 do května 1999. Provoz linky byl ukončen po požáru v Tauernském tunelu a pro zkrácenou linku Ro-La Villach - Wels zůstaly pro silniční dopravce stejné výhody (např. nebylo potřebné zahraniční

vstupní povolení). Provozní dotaci linky zajišťovala pouze rakouská strana. Druhá linka Ro-La byla provozována na trase Lovosice-Drážďany od září 1994 do června 2004 a to především díky poskytovaným provozním dotacím ze strany Saska i ČR. Provoz linky byl ukončen z důvodu jejího malého využití v důsledku liberalizace mezinárodní silniční dopravy po vstupu ČR do EU. Omezování provozu nebo rušení linek Ro-La se nyní děje i v jiných státech EU.

V současné době existuje tedy v ČR pouze systém nedoprovázené KD založený na přepravách kontejnerů, zejména v ucelených vlacích. Přepravy výměnných nástaveb a silničních návěsů nejsou prakticky realizovány, protože na přepravním trhu chybí konkurenceschopná nabídka přepravy po železnici s odpovídající kvalitou (rychlost, včasnost) a cenou.

Vývoj u nedoprovázené KD (silnice - železnice) je pozitivní a ročně dochází k nárůstu přepravených tun. Výrazněji narůstají objemy mezinárodní nedoprovázené KD. Tento nárůst lze spatřovat ve stále se zvyšujících požadavcích na linky ucelených vlaků mezi ČR a severoněmeckými přístavy (Hamburg, Bremerhaven) a Rotterdamem, u zavádění dalších návazných mezinárodních linek ucelených vlaků pro zátěž z/do výše uvedených přístavů a u tranzitu přes naše území. Naproti tomu rozsah nedoprovázené KD v rámci kontinentu je velice malý.

Objemy vnitrostátní nedoprovázené KD mírně stoupají, přitom se ale jedná většinou o pokračování přeprav z/do námořních přístavů. Mírně se zvyšují přepravy v systému ACTS (odvalovací kontejnery). S ohledem na stále rostoucí tarif ČD a na rozlohu našeho státu a tím malé přepravní vzdálenosti, nelze očekávat její výraznější rozvoj.

Budoucí vývoj objemů nedoprovázené KD bude značně záviset na konkurenceschopnosti KD vůči silniční dopravě, zejména na vývoji cen jednotlivých druhů dopravy a všeobecných rámcových podmínkách.

Objemy KD po vodě (vnitrozemské vodní cestě – po Labi a Vltavě) jsou velmi malé. Nejsou žádné indicie, že se tento trend v nejbližších letech změní. Důvodem je malá konkurenceschopnost.

Problematika KD dopravy úzce souvisí s problematikou VLC, neboť stávající model překladišť je pro rozvoj a konkurenceschopnost KD nevyhovující. Jinak řečeno bez dobře fungující sítě VLC nebude fungovat dobře ani KD.



## ***1.6 Hierarchizace logistických center***

Z evropských i národních zkušeností vyplývá, že je potřeba zvýšit konkurenceschopnost železniční a vodní dopravy a kombinované přepravy, neboť očekávaný nárůst přepravních potřeb nebude možné efektivně zvládnout jen za pomoci silniční dopravy. Silniční doprava je v dnešní době hodně využívaná i v oblastech, kde by mohla být substituována jinými způsoby dopravy šetrnějšími k životnímu prostředí.

Tzv. ekologicky „šetrnější“ druhy dopravy se díky vysoko kapacitním druhům dopravních prostředků uplatňují jen za předpokladu silných přepravních proudů na dlouhé vzdálenosti. Je jasné, že silný přepravní proud bude vždy nutnou podmínkou, neboť tyto druhy dopravy jsou efektivní a ekologické pouze za tohoto předpokladu. Logicky platí, že s rostoucí přepravní vzdáleností mají přepravní proudy tendenci se rozpadat, s výjimkou transkontinentální přepravy. Dále kritická přepravní vzdálenost, od které je železniční, vodní a kombinovaná doprava konkurenceschopná, pozvolna dlouhodobě roste vlivem snižování cen v silniční dopravě, což by se v současné době mohlo měnit díky vysokým nákladům na údržbu a rozvoj silniční infrastruktury a také rostoucí ceně ropy.

Pro zvýšení podílu multimodální přepravy je nutné zajistit několik postupných kroků, jimiž by se měla zabývat dopravní politika:

- zkvalitnit železniční infrastrukturu tak, aby byla srovnatelná kvalitou se silniční, přičemž by umožnila bezbariérový pohyb nákladních vlaků a to rychlostí srovnatelnou se silničními vozidly. To znamená kromě koridorů osobní železniční dopravy rozvinout i nákladní tahy, a to tak, aby sousedící země byly propojeny. Tyto nákladní tahy by měly být oproštěny od vlivů dálkové osobní a příměstské dopravy. Výhodou by rovněž byla fungující vodní síť bez podnebních vlivů
- Zajistit harmonizované podmínky podnikání v obou druzích dopravy, zde mluvíme například o: přístupu na trh, zdanění, odstranění zvýhodnění silniční dopravy v oblasti bezpečnosti provozu (pravidelné technické prohlídky výměnných nástaveb jsou požadovány při přepravách po železnici, v případě silniční dopravy nikoliv)
- Dokončit restrukturalizaci železnic.
- Zajistit užší provázanost železnice s logistickými procesy a se systémem veřejných VLC, čímž by mělo dojít ke koncentraci přepravních proudů a tím ke zvýšení konkurenceschopnosti železniční/vodní dopravy.

Důležité je alokovat VLC do lokalit, kde je a bude opodstatněné a garantované jejich využití. To znamená, je třeba brát v potaz: blízkost důležitých dopravních koridorů, existence zahraničního obchodu, výrobní/spotřební potenciál (významná průmyslová zóna a ekonomická síla obyvatelstva/firem). Jinak řečeno, kde je výroba a spotřeba, tam je třeba poskytovat komplex logistických služeb a napojit je na dopravní infrastrukturu.

Zajistit nízkonákladové a výkonné technologie překládky v kombinované dopravě, které umožní snadný přechod zásilek mezi jednotlivými druhy doprav.

„Za těchto podmínek by měla být vytvořena VLC 1. a 2. sledu.“<sup>8</sup>

### 1.6.1 VLC 1. sledu

Mezi VLC 1. sledu by měla patřit ta logistická centra, která budou mít celostátní význam zajišťující koncentraci přepravních proudů ve směru do zahraničí a centra regionálního charakteru, která by zajišťovala tok zboží ze zahraničí do regionů a opačně.

Veřejná logistická centra celostátního významu by měla být uzlovými body v celoevropském systému multimodální přepravy (tzn. napojenými na silniční/železniční a eventuálně i vodní a leteckou dopravu). Tato centra by měla dále přesouvat přepravní proud do regionálních VLC. Ta by měla být uzlovými body pro multimodální přepravu v národním měřítku. Do mezinárodního systému dálkové dopravy by byla zapojena pomocí vazeb na VLC celostátního významu. Z nich by měla být obsluhována VLC 2. sledu pomocí národní infrastruktury. Regionální VLC by mohla zajišťovat přímo obsluhu koncových zákazníků ve svém regionu (trakčním obvodě) v případě, že nebudou obsluhováni VLC 2. sledu. Dále by měla umožňovat překládku přepravních jednotek kombinované dopravy a jejich svoz a rozvoz.

V oblasti logistických služeb by měla VLC 1. sledu zajišťovat zejména:

- distribuční služby, obousměrnou překládku kusových zásilek a jejich svoz/rozvoz
- dodávání v režimu JIT (viz. 2. kapitola)
- optimalizaci dopravy a využití kapacit dopravní infrastruktury
- snížení nákladů na distribuci a tím zvýšení konkurenceschopnosti českých firem na evropském trhu
- skladové úkony: balení, pořizování návodů pro obsluhu, krátkodobé skladování, celní služby

---

<sup>8</sup> ŠÍP, Emanuel. *Veřejná logistická centra* [online]. [cit. 2008-05-15]. Dostupný z WWW: <[http://www.svazdopravy.cz/html/dd8/dd\\_sip.pdf](http://www.svazdopravy.cz/html/dd8/dd_sip.pdf)>.

- spolupráci s firemními logistickými centry za účelem optimalizace distribučního procesu s cílem omezit protisměrné přepravy
- poradenství, analýzu, plánování, kontrolu zboží
- a případně funkci center pro Citylogistiku.

## 1.6.2 VLC 2. sledu

### Stávající logistická centra

#### *Současná firemní logistická centra*

Jedná se o logistická centra zřízená nadnárodními korporacemi a to v blízkosti dálnic, rychlostních silni a silnic I. třídy a to většinou za účelem pronikání na českých trh ale i dále na východ. Tato centra jsou převážně obsluhována pouze silniční dopravou, tudíž zde nemůžeme hovořit o šetrnosti k životnímu prostředí. Bude nesnadné zapojit je do sítě VLC a hlavně bude záležet na ochotě jejich vlastníků dohodnout se na spolupráci. Pokud nebudou jejich majitelům nastíněny dostatečně pádné argumenty o výhodách plynoucích z napojení na síť VLC, nedá se předpokládat ochota spolupracovat. Každopádně nelze k tomuto problému přistupovat v obecné rovině, ale bude nutné, každou situaci firemního centra řešit individuálně.

#### *Překladiště a přístavy*

Jedná se o lokality, kde dochází k přechodu zásilek z jednoho druhu dopravy na jiný. Typickým příkladem jsou přístavy (v ČR pouze říční). V zahraničí se některé postupem času staly VLC a to díky rozšíření dopravních a logistických funkcí. V ČR toto není možné díky tomu, že splavnými úseky řek je pokryta jen malá část našeho území. Přesto však by se do budoucna mělo počítat s napojením přístavišť na síť VLC.

Do této kategorie můžeme zahrnout také množství překládkových stanovišť mezi všemi druhy dopravy. Může jít například o překladiště kombinované dopravy, překladiště hromadných substrátů až po nejjednodušší nákladiště, umožňující například pouze manipulaci a překládku ze železničních vozů bez dalších služeb.

#### *Distribuční centra velkých obchodních řetězců*

Tato distribuční centra jsou rozmístěna po celé republice především v okolí velkých měst a to s napojení na dálnice či rychlostní silnice. Systém podpory logistiky z veřejných zdrojů (budování VLC) může přispět i k efektivitě obchodních řetězců, ale může přispět i ke zvýšení konkurenceschopnosti menších obchodníků, neboť ti ji ztrácejí jednak proto, že jsou menšími odběrateli, tudíž nemohou se svými dodavateli vyjednat stejně lukrativní podmínky nákupu jako velcí odběratelé. Drobní obchodníci mají ještě jednu zásadnější nevýhodu –

nemohou si zorganizovat efektivní distribuční proces, jelikož nejsou schopni si svépomocí vybudovat vlastní distribuční centra tak jako velké obchodní řetězce.

System podpory logistiky z veřejných zdrojů jim může tyto služby poskytovat (myšleno všem obchodníkům v daném atrakčním obvodu), čímž se může zmenšit výše zmíněná nevýhoda drobných obchodníků vůči velkým obchodním řetězcům tím, že budou zapojeni na propracovanější distribuční procesy.

Pro velké obchodní řetězce mohou nabídnuté kapacity znamenat eliminaci množství protisměrných přeprav – zboží se přepravuje z místa výroby do distribučního centra a odtud dále do prodejny, která může být poblíž výrobního podniku, čímž se zboží přepravuje protisměrně, a to často na velké vzdálenosti, neboť obchodní řetězce mívají v rámci ČR 1 – 2 distribuční centra. Zásobování prodejen by bylo tudíž efektivnější řešit pomocí VLC regionálního významu, čímž by bylo možné některým protisměrným přepravám zabránit a tím šetřit provozní náklady.

### **Plánovaná logistická centra**

#### ***Centra pro City logistiku***

Tento druh logistických center se zřizuje z důvodů optimalizace zásobování především historických center velkých měst. Platí totiž, že historická centra mohou být obsluhována pouze malými vozidly v přesně stanovených termínech a časech. Logistické centrum by mělo být umístěno za hranicí města a mělo by vytvářet určitý druh meziskladu tak, aby požadovaná obslužná doprava mohla být uskutečněna v přesně chtěnou hodinu. Pro samotné centrum bude vhodné zajistit napojení na VLC 1. sledu z důvodu zásobování pokud možno kolejovou dopravou i za cenu budování vlečky, například s financováním z rozpočtů veřejného sektoru. Jedná se o obsluhu v oblastech, kde jsou problémy s kapacitou silniční dopravy, a kde jsou rovněž největší dopady silniční dopravy na životní prostředí a zdraví obyvatel. City logistiku má smysl v našich podmínkách řešit u velkých měst především s ohledem na dopravní problémy v daných městech.

#### ***Centra pro obsluhu velkých průmyslových zón***

Dalším cílem podpory logistiky z veřejných zdrojů by mělo být řešení odvozu výrobků a zásobování výrobním materiálem strategických a velkých průmyslových podniků/zón. Za tímto účelem je potřeba podpořit ve velkých průmyslových zónách vznik logistických center napojených na železniční infrastrukturu.

Průmyslových zón je v ČR značné množství a jsou rovnoměrně rozmístěny po celém našem území. Není důvod, aby každá průmyslová zóna měla svoje logistické centrum, neboť toto by asi nebylo finančně příliš efektivní. Ta by měla být zřízena jen v těch zónách, kde je

natolik silná produkce nebo spotřeba komponentů, že by bylo možné zavádění speciálních ucelených vlakových souprav do příslušného VLC 1. sledu. K zónám s vlastním logistickým centrem by měly patřit zejména strategické a několik velkých průmyslových zón.

## 2 Analýza základních procesů v logistických centrech

Jak již bylo řečeno VLC by měla obsáhnout široké spektrum logistických činností, např.: kromě přepravních dále překládkové, skladovací, manipulační, třídící, kompletační, expediční, spediční, tak i obchodní, finanční, pojišťovací, informační, servisní, sociální a v případě mezinárodní dopravy i celní. Tyto funkce mohou plnit jak logistické a zasílatelské firmy, tak i drobní živnostníci specializující se na některé z výše uvedených činností. Tato kapitola se zabývá některými z výše uvedených činností a také manipulačními prostředky k nim určených.

### 2.1 Přepravní procesy

Pro výše uvedené činnosti je potřeba analyzovat přepravní procesy, jež jsou nedílnou součástí funkcí VLC. Obecně řečeno přepravní systémy řeší otázku jak přepravit dané zboží na danou vzdálenost a s ohledem na vlastnosti zboží. V prostředí konkurenčního trhu se neustále zvyšují nároky na přepravní systémy a to především v požadavcích na komplexnost, vysokou kvalitu a rychlost poskytovaných služeb.

Při volbě přepravního systému je stěžejním aspektem pro volbu správného přepravního systému samotné přepravované zboží a jeho forma. Rozlišujeme tedy formy zboží na:

- pevné, což znamená jednotlivé kusy (tzn. materiál, výrobky, zboží)
- volně ložené zboží
- kapalné – přepravně-manipulační jednotky (sudý, barely, cisterny, kartony)
- přepravně-manipulační jednotky (bedny, pytle, žoky)
- plynné.

Dále se při výběru vhodného přepravního systému musíme zohlednit i vlastnosti přepravovaného zboží. Z tohoto hlediska dělíme materiál na:

- materiál s dostatečnou odolností pravidelného i nepravidelného tvaru
- pytlový materiál, který při zatížení vytváří rovnou plochu
- materiál, jenž není dostatečně odolný vůči tlaku
- volný materiál nepravidelného tvaru
- materiál, se kterým se manipuluje v horkém stavu.

Pro volbu správného přepravního procesu musíme také posoudit: vnější manipulační a skladovací podmínky, povolené doby pro manipulaci a skladování, množství materiálu a třeba

technické a ekonomické možnosti podnikatelského subjektu. Dále je třeba také brát v potaz cenu materiálu, nebezpečnost přepravovaného materiálu, použití obalových systémů.

Dále každá firma při výběru přepravního procesu hodnotí např.:

- cenu přepravy
- dostupnost daného způsobu dopravy
- servis poskytovaný v rámci přepravních služeb
- rychlost
- cílová časová přesnost jízdy
- bezpečnost a spolehlivost dopravy.

V dnešní době, kdy je kladen důraz na rychlost přepravy a ohledy na životní prostředí, je vyvíjen tlak na přepravní systémy, aby se neustále vyvíjeli tak, aby:

- umožnily mechanizaci nákladových operací jejich maximální efektivita
- snižovaly spotřeby pohonných hmot, což by mělo jednak příznivé ekologické důsledky, tak i finanční
- používaly unifikované přepravní jednotky, které je možno přepravovat všemi druhy dopravy (pallecony, palety, nástavby a kontejnery)
- přispívaly ke zvýšení efektivnosti dopravy.

### **2.1.1 Používané přepravní jednotky**

Podstatnou součástí přepravních procesů jsou přepravní jednotky, díky jimž se provádí samotná přeprava zboží. Ty slouží jako prostředky pro uskladnění v pevném obalu, ve kterém je zboží dále přepravováno.

Mezi manipulační a přepravní jednotky patří:

- pallecony
- palety
- výměnné silniční nástavby
- čluny přepravované na lodních nosičích
- silniční návěsy
- kontejnery.

### **Paletizace**

Jedním z přepravních procesů probíhajících v rámci VLC je paletizace, neboť kompletování malých zakázek ve větší, ucelené je hlavním smyslem kombinované dopravy.

Paletizace je manipulační, případně skladovací systém, který využívá paletu k vytvoření ucelené přepravní (eventuálně skladovací jednotky), která potom prochází celým materiálovým tokem bez překládky až k příjemci.

Palety se konstruuji pro manipulaci pomocí vidlicového zařízení zespoda. Bývají čtyřcestné, tudíž je možné je zespoda nabírat ze všech čtyř stran. Při manipulaci v rámci VLC se používají vozíky vysokozdvizné, nízkozdvizné a eventuálně vidlicové zařízení na nakladačích. Při manipulaci vrchem je možné je též zavěsit na rameno jeřábu nebo hydraulickou ruku, jsou-li k tomu palety uzpůsobeny.

„Mezi výhody paletizace patří:

- rychlé ložení
- plynulý odvoz a odstranění překládky
- možnost stohování
- aktivní větrání
- úspora skladovacího místa (možnost stohovat je na sebe)
- zajištění bezztrátové přepravy
- snížení poškození všech produktů při manipulaci
- zvýšení bezpečnosti a hygieny práce
- úspora energie
- úspora provozních nákladů.<sup>9</sup>

Samotné palety potom můžeme dělit:

- paleta prostá – jde o manipulační podložku určenou k ukládání kusového zboží, případně zboží v přepravních obalech, dále pro pytlový materiál a také zboží uložení v přepravkách (ovoce, zelenina)
- paleta sloupková – slouží pro přepravu a skladování zboží, které nesnese přímé stohování. V praxi se mohou používat např. pro přepravu pytlových materiálů či ovoce a zeleniny v přepravkách. Jejich tuhá konstrukce a možnost odebrání z nich dělá i skladovou jednotku – představovatelný regál
- paleta ohradová – slouží k přepravě a manipulaci se zbožím v přepravním balení (sáčkové brambory, ovoce, zelenina) a také k přepravě volně loženého nebo sypkého zboží (obilí, krmné směsi, granule, brambory, ovoce, zelenina). Jsou buď celodřevěné, celokovové nebo s kovovým rámem a dřevěnými výplněmi

---

<sup>9</sup> SVOBODA, Vladimír. *Dopravní logistika*. Praha : Vydavatelství ČVUT, 2004. 115 s. ISBN 80-01-02914-X.



- Roltejnery – jde o pojízdné palety, které jsou tudíž manipulovatelnější a použitelnější
- Sinus-vozíky – mohou být palety prosté, ohradové nebo sloupkové vybavené párem zabudovaných pojezdových kol, párem pevných noh a ložem pro čep odnímatelného podvozku, který když se odejme, umožní, aby vozík stál napevno. Jejich použití lze předpokládat pouze při skladové či dílenské manipulaci
- Pallecony – jde o systém spočívající v používání palet a rozebíratelných prvků skládajících se ze dvou dveří, dvou bočnic a víka, což ve spojení s paletou vytváří stohovatelnou manipulační jednotku umožňující využití zařízení pro mechanizovanou manipulaci.

### **Palleconizace**

Palleconizace spočívá v používání palet a rozebíratelných prvků skládajících se ze dvou dveří, dvou bočnic a víka, což ve spojení s paletou vytváří stohovatelnou manipulační jednotku umožňující využití zařízení pro mechanizovanou manipulaci.

Tento manipulační systém je určen pro přepravu kusových, sypkých i kapalných látek, přičemž základ celého systému tvoří prostá paleta, která u nás má rozměr 1000x1200 mm. Tato paleta je používána téměř v celé Evropě, palleconizace potom i v USA.

„Druhy Palleconů:

- ohradové palety – Cages – palety pocházející od firmy LSK jsou určeny pro přepravu výrobků nepravidelných tvarů, křehkých, lehkých materiálů, zeleniny, ryb, masa, apod. tato paleta se skládá ze dvou bočnic a dvou dveří opatřených pletivem, které společně s podsadou (paletou) vytváří klec. Lze spojit 2 až 7 vedle sebe a dále také volit výšku klece
- Pallecon-Security – používá se tam, kde se dříve používaly dřevěné bedny pro přepravu různorodého křehkého či neforemného zboží
- Pallecon-Liquid – používá se pro přepravu kapalných materiálů o různé viskozitě a to takových, které nejsou klasifikovány jako hořlaviny či jedy a jejichž teplota při vyprazdňování nepřesáhne 70°C, přičemž samotná kapalina se plní do dvouplášťového plastického pytle

- Pallecon-minibulk – jedná se o systém vhodný pro přepravu a manipulaci se sypkými a hrudkovitými materiály. Při plnění se do palleconu umístí fólie, která se na dně, kde jsou vyprazdňovací dvířka, přehne a je plněn seshora.<sup>10</sup>

Vyprazdňování probíhá dvěma způsoby:

- gravitační způsob – při tomto způsobu, je možné vyprázdnit část či úplný obsah vakua spodními dvířky, kdy je pallecon umístěn an speciálním zařízením.
- Vakuový způsob – ten se používá pouze u materiálů, které se lehce sypou, přičemž pallecon se usadí do naklápěcího mechanismu a je naklopen na roh o 45° a obsah je vysán seshora pomocí, sacího zařízení.

Výhody těchto palleconů oproti přepravě v pytlích a vacích spočívají v:

- především odstranění namáhavé manuální práce s pytlí
- dokonalém vyprázdnění
- snadném plnění i vyprázdnění
- možnosti stohování a tím i v lepším uskladnění v rámci VLC
- možnosti odměření a dávkování přesného množství

Díky fólii se pallecon nemusí čistit, substrát je chráněn před povětrnostními vlivy a tudíž je ho možné skladovat i na otevřených plochách.

## **Kontejnerizace**

Kontejnerizace je z hlediska myšlenky vytváření silných přepravních proudů velice důležitým přepravním systémem, umožňuje totiž vytváření velkých manipulačních jednotek a to pomocí kontejnerů.

Kontejner je přepravní prostředek s objemem větším než jeden metr krychlový, překladatelný z jednoho druhu dopravního prostředku na jiný bez překládky materiálu, který se v něm přepravuje. Vzhledem k tomu, že je zpravidla uzpůsobený i ke stohování, můžeme tedy říci, že se jedná o přepravní, manipulační, ochranný a skladovací obal s opakovatelným použitím.

Podle objemu můžeme kontejnery dělit na:

- malé (do 3m<sup>3</sup>)
- střední (do 15m)
- velké (nad 15m).

<sup>10</sup> SVOBODA, Vladimír. *Dopravní logistika*. Praha : Vydavatelství ČVUT, 2004. 115 s. ISBN 80-01-02914-X.

Dá se říci, že existuje mnoho druhů kontejnerů o různých velikostech a různém použití při všech druzích dopravy. Z hlediska druhů dopravy potom mluvíme o kontejnerech:

- pozemních, které jsou určeny pro silniční a železniční a tudíž jsou nejčastěji používané v rámci VLC
- námořních, které je možno vertikálně vkládat v šachtových komorách kontejnerových lodí
- leteckých, které jsou speciálně konstruovány, aby vyhovovaly vnitřním prostorům dopravních letadel.

### **Obsluha kombinované dopravy ve VLC - kontrejlerizace**

VLC by měla plnit také funkci hlavních uzlů kombinované dopravy, zde dochází k nakládce/vykládce/překládce výměnných nástaveb automobilových prostředků, silničních návěsů a kompletních silničních souprav na železniční vozy. Tento způsob dopravy nazýváme kontrejlerizací. VLC jsou překládková místa vybavená portálovými jeřáby, manipulačními kolejemi a odstavnými plochami, které umožňují manipulaci s nástavbami na speciální ložné železniční vozy.

Podle druhu technických zařízení můžeme rozlišovat tři typy kontrejlerových přeprav odlišných hlavně použitými vozy:

- přeprava nákladních automobilů s přívěsy nebo souprav automobilových návěsů s tahači přepravovaných na plošinových vozech se sníženou podlahou. Nakládka a vykládka silničních vozidel probíhá horizontálně přes čelní rampu, přičemž řidič svůj vůz doprovází. U nás se jednalo především o systém Ro-lo mezi Českými Budějovicemi a Linzem a mezi Lovosicemi a Drážďany
- přeprava automobilových návěsů bez tahačů nakládaných na železniční vozy WIPPEN horizontálním způsobem nebo na vozy s kapsou vertikálním způsobem pomocí jeřábu nebo bočního překladače
- přeprava výměnných nástaveb silničních vozidel. Pro jejich přepravu se používají plošinové vozy, které jsou vhodné pro přepravu kontejnerů. Výměnné nástavby mají oproti kontejnerům výhodu ve svojí vlastní hmotnosti, ale zase je není možné stohovat.

### **Vlečková přeprava**

Některá logistická centra, která nejsou přímo napojena na železniční trať, je potřeba napojit k železniční síti pomocí vlečky. Vlečky původně vznikaly jako spojnice hlavní

železniční trati a průmyslového podniku. Napojení na železniční infrastrukturu pomocí vlečky je nezbytné pro fungování a smysluplnost VLC.

Při řešení otázky vlečkové dopravy ve vztahu k průmyslovým podnikům se řeší, zda je vlečková přeprava výhodnější a efektivnější než doprava silniční. Avšak vlečky v souvislosti s VLC jsou nezbytnou součástí správného fungování VLC.

## ***2.2 Součásti VLC***

V každém VLC by neměly chybět následující součásti:

- zpevněné venkovní plochy pro volnou manipulaci, odstavení kontejnerů, výměnných nástaveb a silničních návěsů
- plochy pro odstavení kontejnerů s nebezpečným zbožím
- napojení na elektrickou síť pro chlazení nebo ohřev tankových a chladírenských kontejnerů
- skladovací haly a kanceláře
- překládkové koleje, koleje pro volnou nakládku a vykládku, překládkové koleje pro systém Ro-lo, a další manipulační koleje
- překladiště kombinované dopravy by mělo být vybaveno portálovými jeřáby nebo mobilním čelním překladačem
- opravná kontejnerů
- celní úřad
- čerpací stanice, myčky, stanice technické kontroly, pneuservis.

Železnici by se neměla používat jen pro kombinovanou dopravu ale i pro konvenční vozové zásilky, kdy přímou nakládku a vykládku železničních vozů by zajišťovaly koleje vedoucí ke skladům s rampami

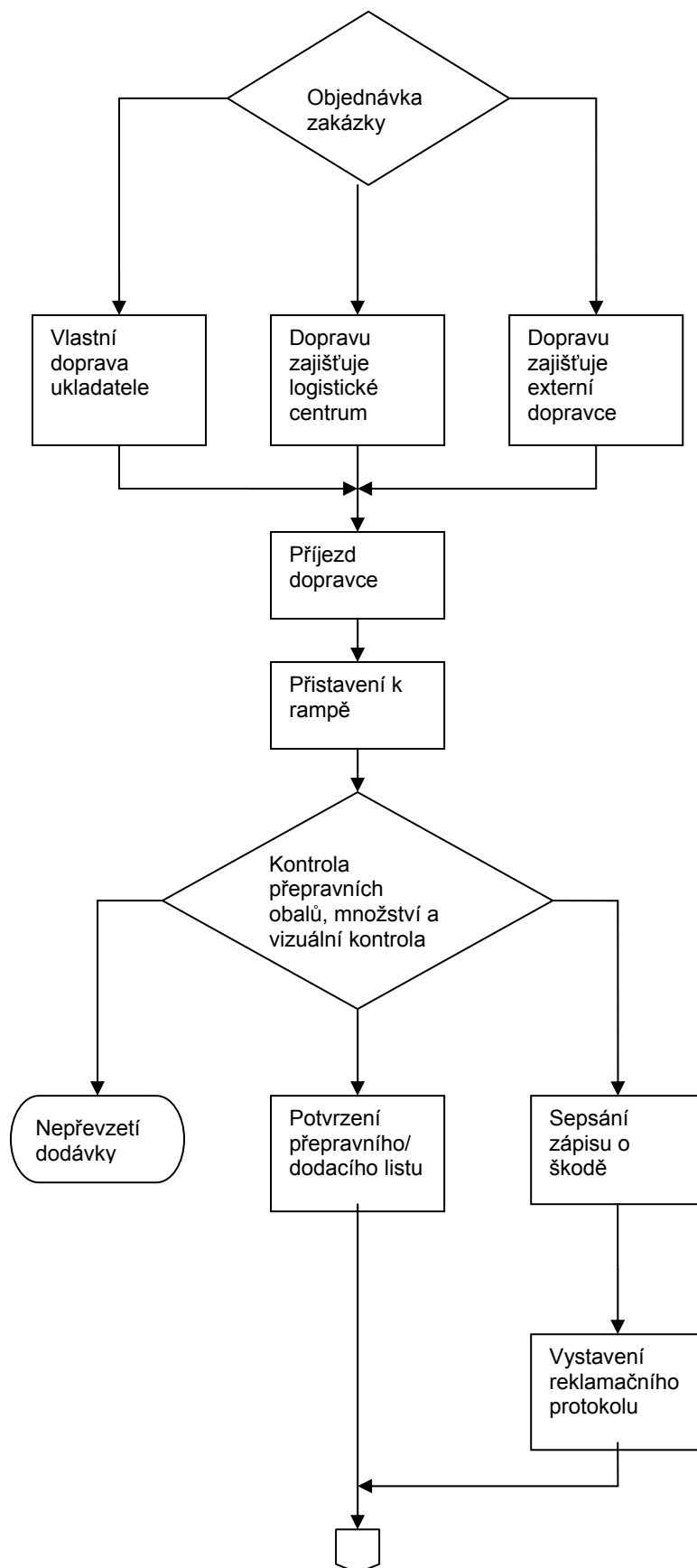
## ***2.3 Proces zpracování zásilky v rámci VLC***

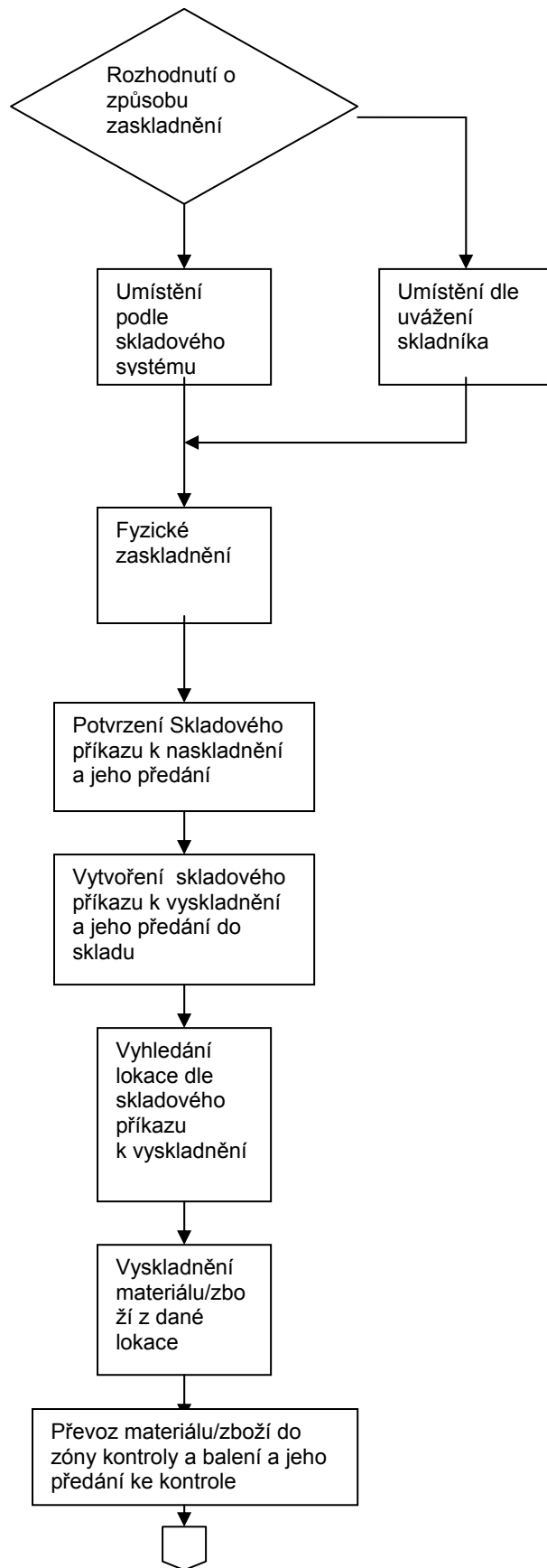
Proces zpracování zásilky logistickou firmou v rámci VLC je zpracován v následujícím diagramu.

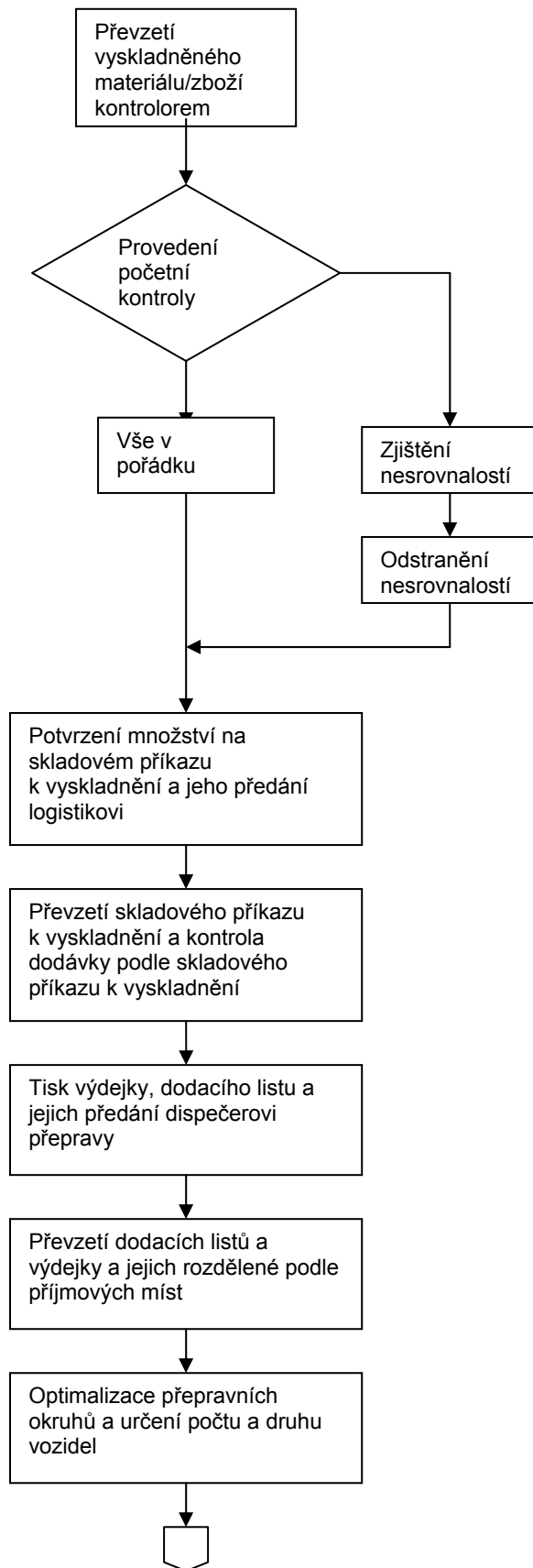
### **2.3.1 Diagram zpracování zásilky v rámci VLC**

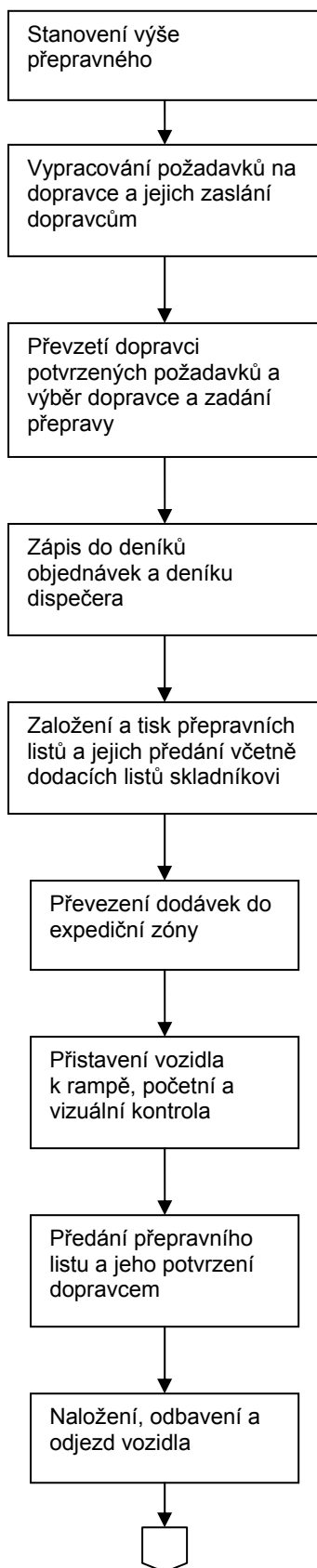
Následující obrázek č.1 znázorňuje schéma po sobě jdoucích procesů při zpracování zásilky v rámci VLC.

Obrázek č.1: Proces zpracování zásilky v rámci VLC

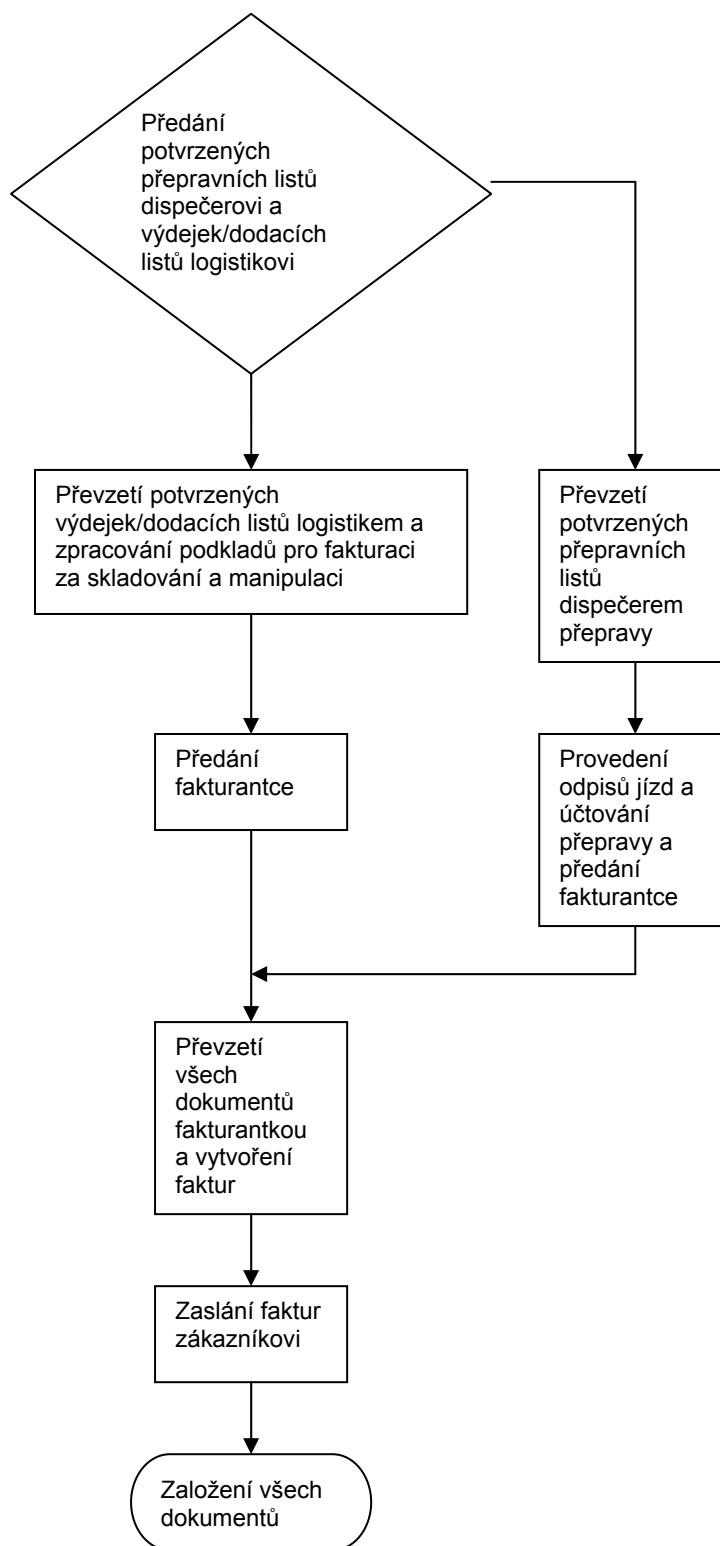












Zdroj: autor

## **2.4 Zasilatelství v rámci VLC**

### **2.4.1 Odborné zasilatelské služby**

Zasílatelé tvoří stěžejní část firem poskytujících služby v rámci VLC, neboť poskytují ucelený komplex služeb pro koncové zákazníky a přebírají na sebe veškerou zodpovědnost za kompletní přepravní proces různých materiálů, substrátů a zboží, kdy koncového zákazníka nezajímá, jakým způsobem zasílatel vše zajistí. Z pohledu zasílatel je potřeba minimalizovat náklady na jednotlivé zakázky pro jeho vyšší rentabilitu. Pro minimalizaci nákladů zasílatel spojených s přepravou zakázek jemu zadaných jsou velice důležitá VLC na celém logistickém řetězci.

Odborné zasilatelské služby

Zasílatel poskytuje příkazci zejména následující služby v rámci vnitrostátních a mezinárodních přeprav:

- obstarává přepravu a poskytuje poradenskou službu v oblasti všech druhů přeprav a v souvislosti s nimi usiluje o sjednání mimotarifních slev ve prospěch příkazce na úseku železniční, silniční, vnitrozemské vodní a eventuálně letecké přepravy, a to jak v konvenční, tak i v kontejnerové a kombinované přepravě
- provádí kontrolu faktur za přepravné a jiné výdaje
- zajišťuje reklamace škod, případně po dohodě s příkazcem je přímo vyřizuje.

### **2.4.2 Zajišťování železniční přepravy**

Mezinárodní železniční přepravu zajišťuje zasílatel na základě zasilatelského/dopravního příkazu. Na příkaz odesílatele vyhotovuje přepravní dokumenty (nákladní listy, výplatní účty, návrhy na celní řízení), podává zásilky k přepravě, hradí přepravné.

Z pověření příkazce zpracovává tarifní kalkulace dovozného, případně nabídky smluvních sazeb, a sjednává slevy z dovozného, provádí kontrolu železničního přepravného a případné reklamace.

### **2.4.3 Zajišťování silniční přepravy**

Celokamionové přepravy zajišťuje zasílatel na základě písemné objednávky příkazce, přičemž se většinou jedná o zásilku na 5 tun. Objednávka musí obsahovat všechny potřebné

údaje o zásilce, termínu a místu nakládky a vykládky zboží. Převážné se zpravidla účtuje na základě sjednaných smluvních sazeb.

#### **2.4.4 Zajišťování vnitrozemské vodní dopravy**

Příkazce zadává zasílatelský příkaz písemně s přesným označením zboží v dostatečném předstihu před plánovaným naloděním, např. 14 dní dopředu.

#### **2.4.5 Zajišťování kontejnerových přeprav**

Podle požadavku příkazce zajistí zasílatel přistavení kontejneru k nakládky v dohodnutém termínu a jeho přepravu zahraničnímu příjemci na základě příkazu uděleného v dostatečném časovém předstihu, který závisí na tom, zda se kontejnery nachází na depu v tuzemsku nebo zda je nutno je zajistit přistavením ze zahraničí.

### **2.5 Informační technologie VLC**

Informační systém logistického centra je komplexní řešení určené pro velkoobchodní organizace, distribuční centra a poskytovatele logistických služeb. Podporuje všechny významné procesy probíhající v distribuční části logistického řetězce na úrovni ekonomické, obchodní a provozní a jeho funkce lze přizpůsobit specifickým podmínkám zákazníka.

Ekonomická úroveň zajišťuje vedení podvojného účetnictví a je hlavním zdrojem dat pro finanční analýzy. Obchodní úroveň podporuje procesy spojené s nákupem a prodejem zboží a zajištěním logistických služeb ve vztahu k dodavatelům, odběratelům a koncovým zákazníkům a poskytuje podklady pro marketingové analýzy. Provozní úroveň zajišťuje jak plánování a řízení vnější, tj. dodavatelské a odběratelské části logistického řetězce (včetně alokace vnějších potřebných zdrojů pro realizaci hmotných toků), tak potřebnou podporu skladového provozu (vedení podrobné skladové evidence, příjem dodávek, jejich kontrolu a zaskladnění, vychystání zboží podle požadavků obchodu a logistiky, kontrolu a přípravu zakázek pro expedici) a řízení všech vnitřních logistických procesů a technologií.

Základní řešení lze dále rozšířit například o podporu zákaznických karet, celní agendu nebo řízení spedice. Využití komunikačních standardů EDI a XML umožňuje vytvářet potřebná datová rozhraní se spolupracujícími informačními systémy. Přímá vazba na produkty Microsoft Office zvyšuje uživatelský komfort při zpracování a prezentaci dat. Řízení skladového provozu je založeno na podrobné evidenci stavu a pohybu zboží ve skladu a řízení v něm probíhajících procesů. Podporovány jsou všechny obvyklé typy skladů a běžné uskladňovací a vyskladňovací strategie (FIFO, FEFO, LIFO), přizpůsobené použité skladové

a manipulační technologii (řadové i vjezdové paletové regály, policové regály, paletové i přepravkové zakladačové systémy, paternostery apod.).

Základní funkce umožňují:

- sledovat stav a pohyb zboží v reálném čase v požadovaném stupni podrobnosti (včetně např. expiračního data, výrobního čísla, čísla šarže a dalších potřebných atributů) a jeho umístění na skladových manipulačních jednotkách (kvantech) a lokacích,
- řídit skladové operace (příjem, výdej, přeskladnění, expedice) prostřednictvím vytváření manipulačních plánů a jejich potvrzování,
- evidovat služby související s provozem skladu v případě, že jsou poskytovány na komerčním základu (skladování, manipulace, kompletace a balení apod.).

Modularita a otevřenost systému umožňují přizpůsobit jeho funkčnost požadavkům zákazníka i průběžně se měnícím provozním podmínkám (skladovaný sortiment, struktura skladů, jejich technické vybavení i způsob manipulace). Systém podporuje využití čárového kódu a usnadňuje tak vstup dat nutných pro řízení i monitorování hmotných toků v reálném čase. Prostředky systému umožňují i přímé řízení automatizovaných skladových technologií. Prostřednictvím mobilních terminálů s dávkovým nebo bezdrátovým (radiofrekvenčním) přenosem dat lze podporovat všechny operace související s příjmem zboží do skladu (čtení paletových kódů a souvisejících údajů), jeho zaskladněním, vyskladněním, kompletací, kontrolou v okamžiku expedice i průběžnou nebo celkovou inventurou.

### **2.5.1 Další informační systémy**

Mezi další informační systémy, které je možné použít v rámci VLC patří:

- LOGI – jedná se o informační systém používaný při skladování. Umožňuje evidenci zboží ve skladu od jeho příjmu až po jeho výdej. V každém okamžiku jde zjistit, kde se dané zboží ve skladu nachází a kde existují volné pozice ve skladovacím prostoru.
  - Díky evidenci všech manipulací, které jsou se zbožím prováděny, je snadné vyúčtovat zákazníkovi jednotlivé operace.
- ISDL – dopravní logistický systém
  - Informační systém, je zaměřen na komplexní zajištění dopravy společnosti. Podporuje plánování, sledování a hodnocení procesu dopravy na všech stupních řízení. Do dopravního systému je možno

zahrnout různé typy dopravních prostředků (železniční vozy, automobily, lodě, mechanizační zařízení, kontejnery)

- JETload – nakládání zboží na dopravní prostředky - je určen především pro pracovníky spedičních firem, kterým pomůže s přepravou velkých technologických celků nebo velkého počtu jednotlivých kusů zboží
- Pallou – nakládání zboží na palety – je určen především pro ty pracovníky, kteří se zabývají nakládáním jednoho druhu zboží na palety nebo podobné dopravní jednotky.

## ***2.6 Metoda JIT v rámci VLC***

V rámci obsluhy atrakčního obvodu jednotlivých logistických center je potřeba využívat metodu včasných dodávek v přesném množství, tu nazýváme z angličtiny Just in time („právě včas“). Podstata tohoto systému: z přepravní doby mezi spolupracujícími organizacemi ve fázích výroby nebo mezi finální výrobou a obchodem se vypočítá nutná operativní záloha jako množství spotřeby ve dvojnásobné době mezi dvěma dopravními obsluhami (tato operativní záloha je nutná pro případ výpadku jednoho taktu obsluhy, ať už z jakéhokoliv důvodu), toto množství se v pravidelných intervalech obnovuje.

Takto kvalitní přeprava umožňuje podstatnou měrou omezit zásoby a s tím i skladové systémy jak předvýrobní tak i distribuční.

System JIT může fungovat za předpokladů:

- vhodně rozložených míst výroby a spotřeby
- dopravní prostředky i dopravní cesty mezi místem výroby a spotřeby musí zabezpečovat spolehlivost intervalu dodání zásilky.

## **3 Systémové řešení kooperace silniční a železniční dopravy v rámci logistických center**

### ***3.1 Terminály s portálovými jeřáby***

Terminály s portálovými jeřáby jsou známá a v současnosti velmi rozšířená překládací místa pro kontejnery, manipulační můstky a sedlové návěsy. Portálový jeřáb překládá náklad kus po kuse. Velké terminály představují vysokou investici do zařízení.

Individuální nakládka má za následek dlouhou dobu vlakotvorby a často i posun neúplných vlaků. Problém „Nakládka pod trolejovým vedením“ se řeší částečně pomocí přídatné posunovací lokomotivy nebo zatažením pantografů v nakládací oblasti terminálu bez trolejového vedení a využitím pohybové hmotnosti vlaku v průběhu brzdění v terminálu.

Nevýhody terminálů s portálovými jeřáby: podstatné nevýhody vyplývají rovněž ze základního principu, jeřábu. Je možno nakládat právě jenom zboží vhodné pro jeřáby, ale ne sedlové návěsy, které téměř všechny „nejsou vhodné pro jeřáby“, tzn. normální sedlové návěsy bez speciálního zesílení a vybrání pro jeřáb není možné zvedat na nákladní vagóny pomocí portálových jeřábů: „červený“ zápis ve vyhodnocovací matici. Dále jeřáby nakládají vždy pouze jeden kontejner po druhém, tj. nakládka je postupná a není paralelní: „červená“. Důsledkem postupného způsobu práce je uplatnění menšího počtu než 40 jednotek na hodinu a kolej. Změna rozchodu nemůže být automatizována a koleje nemají trolejové vedení, jež by mohlo překážet jeřábům. Řidiči jsou zpravidla odkázáni na pevné časy nakládky a vykládky, oddělení doby stání nákladního auta a vlaku je dáno pouze tehdy, když je náklad možno zaparkovat vedle alespoň na dobu dalšího postupu jeřábu

### ***3.2 Samohybný jeřáb***

Samohybný jeřáb, stohovač velké nosnosti, teleskopický stohovač, vidlicový stohovač nebo čelní zdvižné vozíky jsou flexibilními alternativami portálových jeřábů. Jsou vhodné k překládání výměnných přepravních skříní, kontejnerů nebo přívěsů. Řidič postupně překládá náklad z nákladního auta na nákladní vagón. Pouze podmíněně může být dosažena druhá kolej.

Vidlicové stohovače jsou v zásadě flexibilní, menší a pojízdné jeřáby. Téměř všechna vyhodnocovací kritéria, jež zde byla uvedena, ukazují pro hodnocení portálových jeřábů identické hodnoty. Technika je vyzkoušená a mnohokrát použitá. Nakládka je postupná, a i v případě použití více vidlicových stohovačů nakládka probíhá postupně ve skupinách.

Předností vidlicových stohovačů je lepší mobilita při přejíždění více kolejí, event. přes dělené narážedlové plochy, zatímco portálové jeřáby mají v principu pevnou pracovní oblast. Obě techniky, které mají v našem porovnání téměř identické hodnocení, se často doplňují.

### ***Výkonné terminály s vysokými regálovými sklady***

Zatímco v konvenčních terminálech je meziskladování nakládacích jednotek realizováno stohováním na podlaze, systémová řešení NOELL a KRUPP upřednostňují skladování ve vysokých regálech. Přitom je ale nutno upustit od velké vzdálenosti opor; překládací zařízení přitom přemostují pouze jednu překládací kolej. Skladováním ve vysokých regálech se lépe využije skladovací plocha a je zaručen přímý kontakt se všemi nakládacími jednotkami (bez stohování). Důsledné dělení funkcí: Překládka kolej, sklad a překládka silnice pomocí navzájem nezávislých mostových jeřábů. Používá se sklad s vysokými regály, obvyklý v průmyslových stavbách, s regálovými dopravníky, dopravními vozy pro dopravu v podélném směru uvnitř zařízení a boční nakladače k převádění nakládacích jednotek z dopravních vozů do meziskladu. Rychlopřekládací zařízení Hoch (D, Noell) disponuje skladem s vysokými regály podél celé překládací koleje. Kompaktní terminál Tuchs Schmid umožňuje překládku kontejnerů, manipulačních můstků a sedlových návěsů. Tím je možno realizovat podle příslušných požadavků zařízení různé velikosti od malého terminálu až po distribuční centrum nákladů.

Tyto terminály mají obdobně jako automatizované sklady s vysokými regály rozšířené v průmyslu jedno nebo několik míst nakládky a vykládky, přes která se postupně posunují uskladňované, event. vyskladňované náklady. Důležitým příznakem vyvolaným touto technikou je oddělení doby příjezdu nákladního automobilu od doby stání vlaku. Časové oddělení je obdobně jako v jiných průmyslových aplikacích regálového skladu principiálním příznakem této techniky. Z hlediska uplatnění, nakládky sedlových návěsů i individuální nakládky a vykládky ale tato technika nemá žádné další přednosti, není zajisté i z tohoto důvodu ještě mimo stádium koncepce.

### ***3.3 Výkonné terminály – technika portálových jeřábů***

Cílem těchto technologií je zrychlení a automatizace překládky obměnou konvenční techniky portálových jeřábů: velké, často více než 40 m široké portály jsou nahrazeny menšími. Koncepce TUCHSCHMID předpokládá pro jeřábové kočky otevřené trasy. Tím se dosáhne v porovnání s konvenčními jeřáby snížení hmoty posunované ve vodorovném směru. V rozhraních ke skladu se používají dopravní systémy bez řidičů. HILGERS kromě dvou poloportálových jeřábů používá jednotku pro dopravu v příčném a podélném směru. Nehledě

na tyto zvláštnosti se ale principy překládky NOELL, TRANSMODAL, HILGERS a TUCHSCHMID ENGINEERING neliší podstatně od konvenční jeřábové techniky – nezáleží na tom, zda jsou zařízení obsluhována ručně nebo pracují automaticky. Všem systémům je společné, že několik jeřábů jezdí rovnoběžně s vlakem, nastavují se nakládací polohy v sériovém pořadí a nakládací jednotky se v přímé nebo nepřímé překládce nakládají na nákladní automobily stojící vedle.

Oproti systémům s vysokými regály bez portálových jeřábů mají tyto systémy opět přednosti jeřábové techniky, tj. mohou být převáděny sedlové návěsy vhodné pro jeřáby. Nákladní doprava je bez doprovodu, nákladní vagóny mohou být individuálně řízeny, nakládány a vykládány pomocí jeřábů. I zde je nevýhodná postupná, event. skupinová postupná nakládka a vykládka, která zpravidla vyžaduje, obdobně jako všechny jeřábové terminály, ruční individuální přesné nastavování polohy, čímž se sníží uplatnění na maximálně 50 jednotek na hodinu a kolej. Nižší uplatnění při poměrně vysoké ceně systému dosud bránilo dalšímu rozšíření kromě zkušebního zařízení.

### ***3.4 Výkonné terminály – Megahub, LOFT (koncepte***

#### ***Preussag/Noell)***

Několik rychlých překládacích zařízení na bázi jeřábu provádí v centrálním překládacím uzlu výměnu nakládacích jednotek mezi různými vlaky. Tak mohou v krátké době vzniknout vlaky do jednoho cíle. Překládka silnice/kolej a naopak se provádí několika jeřáby, doprava nakládacích jednotek na mezisklad „Nástupiště“ pomocí LMTT (přepravní technologie na bázi lineárního motoru). Pohon nosičů užívaných na nástupištích pro dopravu nákladů (kolejových podvalníků) se realizuje bezdotykovým způsobem pomocí synchronních lineárních motorů. Nakládací jednotky se rozdělují plně automaticky v podélném a příčném směru. Přitom je možné dosáhnout přesnosti polohování +/- 3 mm. Vratné dráhy jednotlivých jeřábů jsou zredukovány. Plánuje se prototypové zařízení pro výuku.

Tato technika je namířena především na rychlou výměnu nákladů pomocí nákladné horizontální posunovací techniky. Překládka na silnici se bude realizovat opět pomocí portálových jeřábů, proto je hodnocení podobné tomu, jaké je u terminálů s portálovými jeřáby pro individuální nakládku a vykládku, dopravu bez doprovodu, překládku kontejnerů a manipulačních můstek, ale se zřetelem na překládku normálních sedlových návěsů, vysoké uplatnění. Rovněž „červeně“ vychází hodnocení automatizovaného přestupu na různé rozchody a na paralelní nakládku, dále možnost vykládky traťových vlaků pod trolejovým vedením.



### ***3.5 Výkonné terminály s jednokolejnicovými visutými drahami***

Výkonné terminály Thyssen Aufzüge GmbH, systém Concar jsou též známé jako kontejnerový dopravní systém CTS. Systém vznikl vývojem dopravního systému betonu na velkém staveništi přehradní hráze Itaipu (Brazílie/Paraguay) v letech 1977/1978. Vzniklé trasy vozidel Concar leží ve výšce cca 12 m uprostřed nad kolejnicemi, event. nakládacími drahami nákladních automobilů. Všechna vozidla elektrické visuté dráhy jsou vybavena zařízením k uchopení břemene a zvedacími mechanismy, takže je možno nakládací jednotky sejmout, event. naložit v libovolném místě trasy. Trasy přesahují oblasti překládky a nakládací jednotky se dopravují mezi kolejovými/silničními vozidly a skladovacím prostorem. Špičková zatížení je možno zvládnout koncentrací visutých drah, tímto způsobem může být dosažena paralelita procesu překládky při současném použití dvou nebo více visutých drah. Zadaným směrem chodu vozidel visuté dráhy dochází k toku materiálu v přesném směru. Kromě kontejnerů různých délek jsou k překládce vhodné i manipulační můstky a upravené sedlové návěsy.

Konstrukce tohoto terminálu vede ke shodnému hodnocení jako u výkonných terminálů s portálovými jeřáby. Oddělení časů nakládky není reálně dáno, protože se jeřáby nemohou na svých visutých drahách v daném okamžiku předjíždět, pořadí a čas příjíždějícího nákladního automobilu je možno vyrovnat pouze v omezené míře.

#### ***Výkonný terminál Commutor***

Systém Commutor je výkonný terminál vyvinutý francouzskými státními drahami (SNCF) a denně může být přeloženo až 50 kontejnerových vlaků na nákladní automobily. Speciální, vysokoautomatizovaný jeřáb-robot a speciální snížené plošinové vozy zkracují dobu překládky postupnou, ale simultánní nakládkou a vykládkou. Realizovatelnost byla předvedena na prototypu. Jedná se o technicky velmi náročné řešení, protože jsou zapotřebí speciální plošinové vozy a pro každý vůz je nutný jeden nakládací modul. Vlak musí být přesně nastavován do poloh. Uvnitř zařízení se kontejnery dopravují automaticky. Je možná manipulace na odstavných místech v krátkodobých nebo dlouhodobých skladech a přímá překládka. Existují navzájem nezávislá překládací zařízení pro silniční a kolejovou překládku.

Commutor je překládací technika specializovaná na kontejnery. Poměrně vysoké náklady na systém stojí ale proti přednostem omezeným na rychlou nakládku kontejnerů.

### ***3.6 Výkonný terminál TRANSMANN (MANNESMANN TRANSMODAL)***

Výkonný terminálový systém s bočně vystupujícím hydraulickým teleskopickým výložníkem umožňuje zpracování vlaku pod trolejovým vedením. Překládací zařízení pro kombinovanou dopravu je instalováno na území podniku Mannesmann Dematic. Může překládat kontejnery až do velikosti 45 stop, sedlové návěsy vhodné pro jeřáby a výměnné nástavby do nárožní výšky 3,30 m. Pro kontejnery je stanovena rychlost překládky méně než minuta na kontejner.

Cílem této techniky je nakládka pod trolejovým vedením. Všechna ostatní kritéria odpovídají kritériím nyní obvyklých terminálů na bázi portálových jeřábů.

### ***3.7 Výkonné terminály – rychlé překládací zařízení Krupp (Duisburg Rheinhausen)***

V rámci evropského programu PACT (zkušební chod pro užitkovou dopravu) vyvinula společnost Krupp Fördertechnik AG rychlé překládací zařízení, které postupně překládá zboží na pomalu jedoucí vlak až 700 m dlouhý. Tato technika „Rendezvous“ dovoluje nakládku a vykládku vlaku během projetí. Rychlé překládací zařízení Krupp je schopné zpracovat veškeré přepravní skříně používané v kombinované dopravě, např. kontejnery, upravené sedlové návěsy a výměnné přepravní skříně. Základem automatizace je zjištění polohy, identity a rozměrů nakládacích jednotek během přiblížení vlaků pomocí elektronických čidel a přiřazení zpracovaných údajů na překládací jednotky. K překládce je zapotřebí relativní pohyb vlaku vůči překládacímu zařízení, ten ale nevykonává překládací zařízení, ale samotný vlak. Tím je možno značně zkrátit překládací oblast. Po vyložení plošinového vozu překládacím zařízením (doba: prázdný kontejner asi 35 s, sedlový návěs cca 70 s) se nakládací jednotky dopravují pomocí automatizovaného příčného dopravního systému přímo k nakládce na nákladní automobily nebo do uzavřeného skladu. Současně se na vlak nakládají nově dopravené nákladní jednotky. Překládacím zařízením je poloportálový jeřáb s jednostranně situovanou jeřábovou dráhou. Příčný dopravní systém sestává z individuálně poháněných dopravních vozů k uložení nakládacích jednotek, které jsou přiváděny zpět pomocí přestavníku pod úroveň nakládaných vagónů, což umožňuje cirkulaci. Pro uskladnění přepravních skříní jsou určeny dvě varianty skladu: sklad s vysokými regály a kompaktní sklad. Obě varianty skladů mají modulové provedení.

Zkušební fáze proběhla úspěšně. Systém byl znovu demontován. Pro technické riziko v důsledku vysoké komplexnosti techniky Rendezvous vyvstává otázka dosažitelné pohotovosti systému v denním provozu.

S výjimkou poněkud rychlejší nakládky vykazuje tato technika méně vynikajících předností oproti současným obvyklým a robustním terminálům na bázi portálových jeřábů. Úroveň technického vybavení je naopak podstatně vyšší.

### ***3.8 Terminály bez jeřábů – systém RoLa***

RoLa je systém kombinované kolejové dopravy s doprovodem. Jízdní soupravy s návěsy mohou najet přes ramp na speciální spřažené nízké plošinové vagóny. Plocha vagónů je vytvořena jako silnice. První vozidlo přejezdí celý vlak. Současně se na vlaku může pohybovat více vozidel. Řidič a návěsový tahač doprovázejí sedlový návěs během dopravy po kolejích. „RoLa“ byla původně koncipována pro trati, na kterých nejsou žádné terminály, pro přeložení hraničních formalit z pohraničních stanic na místo nakládky nebo k využití doby pro odpočinek řidičů. Malé průměry kol a brzdových kotoučů vedou k omezené rychlosti vlaku, k vyššímu opotřebení a nákladům na údržbu.

„RoLa“ dovoluje jako první ze sledovaných technik dopravu normálních sedlových návěsů. Přirozeně také vyhovující pro manipulační můstky a kontejnery. Tato velká přednost oproti všem systémům na bázi jeřábů je ale zaplácena nevýhodami z hlediska oddělení časů nakládky, individuální nakládky a vykládky, automatizovaného přestupu a možnosti dopravy bez doprovodu. Za současných cenových parametrů nemůže proto „RoLa“ srovnatelně úspěšně fungovat oproti paralelnímu dálničnímu spojení, když se přihlíží pouze k nákladům, které vznikají přímo provozovatelům a speditérům. Z ekologických a společensko-politických důvodů je „RoLa“ naopak úspěšná v provozu jako alternativa k velmi zatíženým silnicím, jako např. alpský přechod Brenner.

### ***3.9 Terminály bez jeřábů - MODALOHR***

U tohoto systému z Francie slouží vagón jako dopravní prostředek i jako součást nádraží. Otočný nakládací můstek na vagónech se zvedne ze svého zakotvení zvedacím zařízením zapaštěným v kolejovém loži pomocí kladek, jež jsou poháněny hydraulickým motorem, otočí se a nastaví do polohy vůči najížděcí rampě na nástupišti. Tak se pomocí sedlového stroje vytvoří můstek pro pojíždění, který dovolí aretaci návěsů nebo sedlového stroje na nakládacím můstku. Po najetí, navěšení a aretaci návěsu se uloží a aretuje sedlový stroj na druhém voze. Je-li na nástupišti k dispozici více ramp, může nastat poloparalelní

nakládka/vykládka pod trolejovým vedením. K tomu jsou zapotřebí speciálně vyškolení řidiči a přídatné logistické vybavení. Dvojkolí s velkým průměrem v podvozcích umožňují jízdní rychlosti až 140 km/h. Nakládací plocha je asi o 20 cm hlouběji než u současných nízkých plošinových vagónů, takže je možno dopravovat 4 m vysoké a 2,60 m široké náklady v průjezdném profilu UIC-GB1 (UIC, Mezinárodní železniční unie). Jednoduše řečeno, systém Modalohr je „RoLa“ s „bočním výstupem“. Pomocí systému Modalohr v koncových bodech a mezistanicích je na „RoLa“ možná individuální nakládka a vykládka po vagónech. Navíc se činí pokus o snížení vysokých nákladů na údržbu (např. při opotřebení). Tyto výhody jsou zaplacené nákladnými otočnými a vodícími zařízeními na každém vagónu a příslušnými zvedacími zařízeními a pohony v kolejovém loži. Místo jedné najížděcí rampy, jako u „RoLa“, je zde pro vagón použita pevně instalovaná najížděcí a sjížděcí rampa se sensorikou, pohony, aretačními zařízeními a propojením (interface) pro ruční ovládní. Jako systém „kolejové nákladní dopravy s doprovodem“ dopravuje rovněž kromě užitečného nákladu sedlový návěš i tažný stroj, řidiče a vagóny pro pobyt řidičů.

Tato technika dovoluje rovněž dopravu obvyklých sedlových návěšů. Na rozdíl od systému „Ro-La“ je možný individuální nástup a výstup nákladu. Při horizontálním nástupu a výstupu je možný provoz pod trolejovým vedením. Pro každý vagón musí být ovšem řidič a tažný stroj pro vystupující a nastupující náklad, rovněž obsluhující personál pro vytažení tohoto vagónu v okamžiku překládky na nástupišti před stanovištěm. Nepočítá se s překládkou manipulačních můstek na normální podvozky. Existuje zkušební trať ve francouzských Alpách

### ***3.10 Terminály bez jeřábu – Flexiwaggon***

V tomto případě se jedná o nový železniční vagón (Jan Eriksson, Jämtland a IBAB, Inlandsbanan AB) ve fázi vývoje pro jednoduchou nakládku a vykládku sedlových návěšů, vlaků s manipulačními můstky nebo kontejnerových vozidel s pomocí řidičů nákladních automobilů asi během 10 minut. I zde se používá otočná technika. Na rozdíl od systému Modalohr zde není pouze nakládací plošina vagónu, ale obě části dvoudílného vagónu se otočí navzájem rovnoběžně do ostrého úhlu k nástupišti. Jedna část vagónu má nakládací plošinu. Otáčením dojde ke snížení nakládací klapky, upevněné na nakládací plošině, proti nástupišti. Tak mohou jednotlivá vozidla přímo najíždět na nákladní vůz. Otočné zařízení a pohony jsou zamontovány na nákladních vozech.

Tato technika kombinuje výhody systému „RoLa“, který přijímá sedlové návěsy, manipulační můstky a kontejnery na odpovídajících podvozcích kompletně s tažnými stroji a

řidiči, s individuální nakládkou a vykládkou pro všechny druhy nákladů a pro individuální nakládku a vykládku. V zásadě zůstanou všechny další nevýhody systému „RoLa“: není možná doprava bez doprovodu, nedělí se časy nakládky, nakládka a vykládka nejsou automatizovány. V zásadě též možná paralelní nakládka, obdobně jako u systému „ModaLohr“, je ve skutečnosti omezena náklady na obsluhující personál, který musí individuálně ovládat automatiku k natáčení nakládacích ramp nákladních vagónů. Systém existuje jako koncepce.

### ***3.11 Terminály bez jeřábů – CargoSpeed, Talgo Oy***

Tyto technologie jsou dalšími variacemi principu Modalohr a jsou ještě ve stádiu vývoje. Principem jednoduché nakládky a vykládky vagónů se sedlovými návěsy, vlaků s manipulačními můstky nebo kontejnerovými automobily prováděné řidiči jsou rovněž vagóny s otočnou, event. natáčecí nakládací rampou. Otočná zařízení a pohony jsou namontovány na vagónech (Talgo Oy) nebo na nástupišti (CargoSpeed). U Talgo Oy se nakládací plošina vykývá přes roh vagónu. U CargoSpeed se nakládací plošina otáčí ve svém těžišti.

Tato technologie je obdobně jako „Flexiwaggon“ variací techniky ModaLohr s ústředním příznakem – vytáčejícími se nakládacími plochami. Má stejné hodnocení jako „Flexiwaggon“.

### ***3.12 Terminály bez jeřábů – vůz pro kolej/silnici (SSW)***

SSW je bimodální sedlový návěs, který je vybaven všemi komponenty pro dopravu jak na kolejích (hlavní vzduchové potrubí, sklápěcí dvojkolí atd.), tak na silnicích. Vyžaduje zvýšenou tuhost a je zřetelně finančně nákladnější než obvyklý sedlový návěs. Technika se používá v USA.

Základní myšlenka – sedlový návěs doplnit podvozky a tím získat vlak pro nákladní dopravu – má výhodu relativně vysokého poměru užitečných nákladů. Vznikají ale negativní hodnocení pro všechna ostatní kritéria matice s výjimkou možnosti sestavit vlak pod trolejovým vedením.

### ***3.13 Terminály bez jeřábu – systém ACTS (Abroll-Container-Transport-System, Tuchschnid)***

Přepravní skříň s kladkami a kováním pro zařízení s háky nebo řetězy umožňuje dopravu a překládku kontejnerů. Na jejich spodní straně na čelním konci jsou umístěny dvě ocelové kladky, pomocí jichž se kontejner zdvižený na druhém konci na podlaze na svá

kování může vytáhnout na kluzné plochy nákladního automobilu nebo nákladního vagónu zvedacím/tažným zařízením (zařízení s háky nebo řetězy) instalovaným na nákladním automobilu. Podélný posun přitom realizuje nákladní automobil. Nakládku na koleje provádí řidič nákladního automobilu. Je zapotřebí pouze vydlážděná kolej, tím může řidič nákladního automobilu najet bočně v ostrém úhlu na plošinový vůz. Potom se na voze vyklopí otočný můstek s kluznými plochami pro kladky kontejneru., kontejner se na jedné straně zvedne a táhne se z kluzných ploch nákladního automobilu na kluzné plochy vagónu, event. naopak. Potom se můstek vagónu znovu otočí nazpět. SBB Cargo (Švýcarské spolkové dráhy) nabízejí tuto dopravu ve své standardní paletě nabídek. V Německu jsou kontejnery tohoto typu známé převážně v dopravě sypkých nákladů (odpadu).

Tato technika je koncipována speciálně pro sypké náklady. Podle toho vychází hodnocení pro všechny náklady kromě kontejnerů negativně. Rovněž nejsou odděleny časy nakládky a proces překládky se provádí individuálně a ručně. Poměrně jednoduchá konstrukce systému a způsobilost pro kontejnery na sypké hmoty vedly naopak k rozšíření pro toto využití.

### ***3.14 Terminály bez jeřábu – Mobiler***

Systém Mobiler nepotřebuje kromě horizontálního překládacího zařízení umístěného na každém dopravním nákladním automobilu žádnou další nakládací techniku. Plošinové vagóny je třeba upravit navařením příčných plechů a na ukládaných nakládacích jednotkách - manipulační můstky nebo kontejnery - jsou zapotřebí příčné kanálky jako vodící kolejnice. Tím není možné překládat standardní nakládací jednotky. Není zapotřebí speciální nástupiště, ale pouze nastavitelné stanoviště rovnoběžné s kolejí. Na to najede nákladní automobil, nastaví se do správné polohy vůči příčným plechům vagónu a pomocí senzoričky zamontované na nákladním automobilu nasune nakládací jednotku na nákladní vagón, event. ji z něj odebere. Postup nakládky trvá bez přihlídnutí k času přípravy a nastavení polohy cca 5 minut. SBB nabízí systém jako „CargoDomino“.

Veškeré hodnocení CargoDomino odpovídá systému ACTS s jediným rozdílem: Nepřekládají se speciální kontejnery pro sypké náklady, ale spíše manipulační můstky. Manipulační můstky ale musí mít ve dnech vybrání v příčném směru ke směru jízdy, takže není možno používat obvyklé standardizované můstky.

### ***3.15 Terminály bez jeřábu – bimodální systém***

Tento systém je rovněž znám jako Kombitrailer nebo Transtrailer. Podvozky a speciálně vyztužené sedlové návěsy vybavené spojovacími zařízeními pro podvozky vytvoří jednu vlakovou jednotku. První nákladní auto nastaví svůj sedlový návěs přes kolej zapuštěnou do země. Podvozky se dopraví přes kolej a na nich se upevní podvalník. Další návěs je možno nyní upevnit před prvním přívěsem na podvozku, další podvozek je zamontován před druhým sedlovým návěsem. Proces pokračuje, až je vlak úplně sestaven. V USA se tento systém používá jako RoadRailer.

Bimodální systém zahrnuje poměrně velký počet negativních důležitých vlastností. Ve vlaku mohou být kombinovány výlučně upravené sedlové návěsy se speciálními podvozky. Individuální nástup/výstup, vyšší rychlosti, oddělení nakládacích časů, paralelní překládka, jiný náklad i automatizované postupy překládky/změny rozchodu jsou v zásadě vyloučeny.

### ***3.16 Terminály bez jeřábů – přívěs CargoRoo Trailer***

Na Innotrans 1999 představila společnost Adtranz Deutschland GmbH automatický nakládací systém (ALS). Tento systém je mezitím znám jako CargoRoo Trailer. Dvě pásová vozidla doprovázející vagón dostanou sedlový návěs od nástupiště tím, že ho podjedou, zachytí na speciálních dotykových zařízeních, zdvihnou a dopraví na vagón, kde se odstaví. Rovněž tak jej znovu „odstaví“ na cílovém nástupišti. Vysoký stupeň automatizace vyžaduje přesné tolerance poloh vlaku, vagónu a nákladu i speciální rozšíření na přívěs.

Poměrně vysoké uplatnění je dosaženo předpokládaným vysokým stupněm automatizace a principem paralelní překládky.

### ***3.17 Terminály bez jeřábů – Kombilifter (kombinovaný zvedák)***

Kombinovaný zvedák společnosti DaimlerChrysler a Schenker je nákladní vagón se zamontovaným zvedacím zařízením pro výměnné přepravní skříně, čímž není systém závislý na drahých zařízeních infrastruktury, např. jeřábech nebo velkých stohovačích. Manipulační můstky jsou přesně nastaveny přes nakládací kolej, vlak se mezitím posunuje, ovládá se zvedací zařízení vagónu a manipulační můstky se aretují na vagónu. Systém je užíván v podnikové dopravě.

Kombinovaný zvedák dosahuje účinné nakládky různých manipulačních můstků, které se navzájem nastavují do řady. Tím jsou kritéria „Manipulační můstky“, „Doprava bez doprovodu“ a „Nakládka po trolejovém vedením“ hodnocena pozitivně.

### ***3.18 Terminály bez jeřábů – NETHS (Neuweiler-Tuchschmid-Horizontal-System)***

U této technologie se používá malé horizontální překládací zařízení. Toto zařízení pojíždějící po vlastní kolejové trase je možno nastavit vedle silničního vozidla, náklad se zachytí za horní nárožní kování nebo pomocí nakládacích kleští a lehce se nadzvedne. Potom se náklad posune v příčném směru a usadí se na nákladní vagón. Systém se má používat v malých terminálech na vlečkách a jako vykládací modul v traťových terminálech. Může jej ovládat přímo řidič nákladního automobilu. NETHS může překládat standardní kontejnery ISO a výměnné přepravní skříně pod trolejovým vedením.

NETHS je speciální zařízení pro individuální postupné nakládání vlaku s kontejnery a manipulačními můstky.

### ***3.19 CargoBeamer***

Vývojem CargoBeamer vzniká v současné době úplný logistický systém pro kombinovanou silniční a kolejovou dopravu nákladů. Systém byl již představen v mnoha vydáních v německých, rakouských a švýcarských odborných časopisech, dále na dvoudenním inovačním fóru odbornému publiku a veřejnosti v mnoha reportážích v rozhlasu a televizi a též v mnoha tiskových zprávách. Realizaci systému podporuje svobodný stát Sasko. Systém se týká vyzvednutí u odesilatele až po dodání cílovým zákazníkům. Jádrem koncepce tvoří moderní terminálová technologie. Prvním zapojením normálních sedlových návěsů nákladních automobilů bez dodatečného zesílení pro jeřáby v terminálech, ale vybavených podávacími zařízeními, tvořících více než 98 % sedlových návěsů na dálnicích ve střední Evropě, má koncepce potenciál k signifikantnímu zesílení kolejové nákladní dopravy ve střední Evropě. Přitom se používají bez technické změny i stávající prvky, např.

- konvenční sedlové návěsy, manipulační můstky a kontejnery,
- kolejová infrastruktura po celé Evropě s různými rozchody
- internet po celém světě.

K tomu vzniknou

- prostorově optimální, modulový a automatizovaný horizontální posuvný systém (nakládací modul),
- jedno-, dvou- nebo čtyřkolejné terminály na bázi nakládacích modulů,



- inovační vozové nástavby jako univerzálně použitelné dopravní nádoby pro sedlové návěsy nákladních automobilů, kontejnery a manipulační plošiny nákladních automobilů,
- základní nákladní vagón pro dopravu naložených nebo prázdných nástaveb,
- evropsky zaměřený logistický systém na bázi internetu pro trh nabídky a poptávky, pro informaci, rezervaci, koordinaci, sledování přepravy a vyúčtování dopravy.

Rozhodujícím a mnohokrát patentovaným příznakem technického řešení jsou inovační vozové nástavby, které jsou na vagónech v sudém počtu. Pro polohu vagónu je na nástupišti vozová nástavba, v níž řidič nákladního automobilu aretuje náklad nezávisle na přítomnosti vlaků. Během krátké zastávky vlaku CargoBeamer se nástavba, která se nachází na vagónu, automaticky přesune na prázdné místo na nástupišti a vozová nástavba, jež čeká na protějším nástupišti, se automaticky přesune na nyní prázdný vagón.

Proces nakládky a vykládky probíhá střídavě ve dvou fázích:

1. fáze: V nepřítomnosti vlaku jezdí do nakládacích stanic nákladní automobily se svými sedlovými návěsy k nakládacím místům určeným logistickým systémem pro vstup. Tam se náklady naloží na vozové nástavby uložené na nástupišti vedle koleje. Za tím účelem tažný stroj projetím vozové nástavby zatáhne sedlový návěs. Řidič zastaví, uvolní návěs a aretuje jej za otočný čep na odklopné čepové opěře ve vozové nástavbě. Kola návěsu stojí v prohloubeních a jsou zajištěna. Poté tažný stroj znovu opustí nakládací stanici a eventuálně vezme s sebou již dodaný náklad.

2. fáze: Vlak se po projetí stanovené zastávky lokomotivy zhruba postaví na místo. Vagóny se po zastavení nastaví pomocí hydraulicko-mechanických zařízení do přesné polohy vzhledem k nástupišti a místům nakládky na něm. Současně se všechny naložené i nenaložené vozové nástavby dopravované vlakem odpojí od základních nákladních vagónů a zvednou se. Po dosažení úrovně nástupiště se vozové nástavby pohybují přes kladky, uložené na vagónech a nástupišti, v příčném směru z nákladních vagónů na nástupiště. Současně se z druhé strany nástupiště dopraví, spustí a aretují naložené i nenaložené vozové nástavby. V důsledku paralelity všech procesů nakládky a vykládky může vlak pokračovat v jízdě maximálně po 10 minutách.

## 4 Definování základních faktorů umožňujících modelování prostorové lokalizace VLC

Při definování faktorů ovlivňujících budování sítě veřejných logistických center v ČR je potřeba si ujasnit důležitost těchto center. Nákladní přeprava využívající vnitrozemskou vodní nebo železniční dopravu včetně jejich kombinace formou multimodální nebo kombinované přepravy je výhodná pouze pro silný přepravní proud. Podpora těchto typů přeprav je nutná s ohledem na neustále rostoucí podíl silniční přepravy na úkor výše zmíněných druhů kvůli velice negativnímu vlivu silniční nákladní přepravy na stav našich komunikací a hlavně na životní prostředí. Důvodem pro klesající podíl železniční či vodní dopravy je dlouhá konkurenceschopná vzdálenost těchto doprav z důvodů vysokých nákladů na infrastrukturu a potřeby silného přepravního proudu pro jejich rentabilitu. V dnešní době tedy podniky a podnikatelé upřednostňují silniční dopravu i na delší vzdálenosti, na kterých by daleko lepší alternativou byla právě železniční či vodní doprava. Jedním z možných řešení (a podle zahraničních zkušeností i nejlepším) je vybudování sítě veřejných logistických center, kde by docházelo k soustředění menších zásilek a jejich kompletování do větších a následná přeprava po železnici či vodě. Smyslem VLC by tedy bylo sdružování zásilek a aplikace nových pružnějších, výkonnějších a levnějších technologií pro přechod zásilek mezi jednotlivými druhy dopravy a tím by došlo k zlepšení podmínek pro vyšší využití potenciálu železniční a vodní dopravy v přepravním řetězci kombinované a multimodální přepravy.

Přínos VLC nebude bez zajištění určitých věcí. V České republice je bezpodmínečně nutné eliminovat nedostatky dopravní infrastruktury a to především vybudovat dokonalou dálniční síť, dále rekonstruovat železniční síť včetně napojení na zahraniční, tak aby všechny regiony byly napojeny na kvalitní silniční i železniční síť. Dále je například nutné zvýšit podíl železniční dopravy, posílit její konkurenceschopnost v oblasti logistiky v porovnání se silniční, vytvořit lepší podmínky pro vzdělávání zaměstnanců logistických firem, zavádět nové technologie a procesy, informační procesy.

Především je potřeba, aby se více angažoval stát v oblasti logistiky, která bude mít značný vliv na dopravu díky základním vlastnostem VLC, která umožní koncentraci zásilek, tudíž větší vytížení vozidel, menší zatížení komunikací, přesun zátěže na železnici nebo i jiné druhy dopravy a v neposlední řadě menší zatížení životního prostředí.

Výběr lokalit pro umístění VLC a stanovení pořadí důležitosti, který bude sloužit pro návrh pořadí realizace, vychází ze dvou okruhů kritérií v rámci dvou fází výběru lokality.

První fází je výběr vhodného regionu podle požadavků klienta systému, neboli průmyslu, obchodu a služeb s přihlédnutím k dalšímu velmi důležitému faktoru, kterým je rozvojový potenciál oblasti. Výběr je proveden s přesností podle starých okresů (kraje jsou pro tyto účely příliš velkou jednotkou). Regiony jsou vybrány podle pořadí důležitosti s tím, že pro každý posuzovaný okres je vždy vzata v úvahu dosažitelnost sousedního navrženého logistického centra v okrese, který se na žebříčku důležitosti umístil na vyšším místě – v případě vyhovující dosažitelnosti je posuzovaný okres připojen k okresu již vybranému, v případě nevyhovující dosažitelnosti je posuzovaný okres vybrán jako základ nového regionu s VLC.

Druhá fáze bude mít za úkol v rámci vybraného regionu najít vhodnou lokalitu s ohledem na dopravní infrastrukturu. Geografická poloha vůči ostatním vybraným regionům, existence dálkových tahů železniční a silniční infrastruktury a důležitost regionu, je pak kritériem pro stanovení kategorie navrženého logistického centra. Druhá fáze výběru lokality bude v kompetenci regionální a místní úrovně.

## **4.1 *Financování***

Při financování výstavby může dojít ke třem typům spolupráce:

- VLC bude financováno z veřejných zdrojů – nejedná se o příliš pravděpodobný scénář, neboť tento případ by ukazoval na nezáměr soukromého sektoru, a tudíž by tento projekt měl s největší pravděpodobností malou životaschopnost
- VLC bude zřízeno soukromým sektorem – v tomto případě bude obtížné zajistit požadavek přístupu ke službám všem zájemcům, hrozila by podnikatelská diskriminace. Dále by nastal problém se zajištěním pozemků v rámci územního plánování
- VLC bude zřízeno na základě kooperace veřejného i soukromého sektoru (formou PPP – public-private-partnership) – šlo by o naprostou většinu případů. Tato kombinace se jeví jako nejvýhodnější i s ohledem na zahraniční zkušenosti.

Při úvahách o vybudování sítě VLC je jako nejdůležitější aspekt potřeba promyslet financování. Ze zkušeností ze zahraničí vyplývá, že nejvýhodnější variantou je kombinace zdrojů z veřejného i soukromého sektoru. PPP projekty jsou veřejnými zakázkami a podléhají zákonu o veřejných zakázkách. Na poskytování veřejných služeb ve VLC při použití modelu PPP by měla být uzavřena koncesní smlouva mezi veřejným zadavatelem a koncesionářem

podle koncesního zákona (zákon č. 139/2006 Sb. O koncesních smlouvách a koncesním řízení).

## **4.2 Rozvoj dopravní infrastruktury všech druhů dopravy**

Dopravní infrastruktura je základním předpokladem pro zajištění logistických funkcí. Pokud mají být využity potenciální výhody všech druhů dopravy, musí být zajištěn harmonizovaný rozvoj všech druhů dopravní infrastruktury.

Základem musí být využití kapacitní dopravní infrastruktury a vytvoření tzv. „celoevropských zelených koridorů.“<sup>11</sup> V rámci těchto koridorů se doprava bude uskutečňovat s ohledem na komodalitu a na pokročilou technologii tak, aby bylo možné uskutečnit rostoucí přepravní požadavky co nejšetrnějším způsobem k životnímu prostředí, s minimalizací spotřeby energie. Jednotlivé druhy dopravy se na zelených koridorech musí doplňovat a musí být zajištěn princip přepravy „ode dveří ke dveřím“.

## **4.3 Požadavky na silniční síť**

Z hlediska požadavků na silniční síť je rozhodující plynulost a spolehlivost, která je dána mírou využití kapacity. Z tohoto hlediska je situace nejkritičtější zejména ve větších městech a jejich příměstských oblastech.

Plány rozvoje dopravní infrastruktury proto musí věnovat přednostně pozornost úsekům, které zajišťují dopravní napojení navržených VLC. „Nejde jen o výstavbu nových kapacit, ale rovněž o vybavení dotčených úseků silniční infrastruktury telematickými aplikacemi s cílem zvýšit bezpečnost provozu a optimalizovat jejich kapacitu.“<sup>12</sup>

## **4.4 Požadavky na železniční síť**

Pro vznik systému, který bude garantovat pravidelnost a včasnost dodávek, je nezbytně nutná i vyhovující železniční infrastruktura. Systém musí zvládat nepravidelnosti jak plánované (tj. výlukové akce, tak neplánované – např. poruchy na vlaku samotném, tak u jiných vlaků, které uváznou na trati). V každém případě pro co největší stabilitu systému je třeba zařadit do sítě tratí zajišťující obsluhu jednotlivých VLC buď tratě dvoukolejné, nebo ty jednokolejné tratě, které mají souběžnou využitelnou alternativu pro případ výluk a jiných nepravidelností. Nejsou příliš vhodné dvoukolejné tratě se silnou příměstskou dopravou nebo

---

<sup>11</sup> OTTO, Pastor, WANSLEY, Michaela. *Logistická centra* [online]. 2002 [cit. 2008-05-12]. Dostupný z WWW: <[http://studium.fd.cvut.cz/html/logisticka\\_centra.html](http://studium.fd.cvut.cz/html/logisticka_centra.html)>.

<sup>12</sup> WEIDEMANN, Hans-Jürgen, BAIER, Michael. *Technologie kombinované nákladní dopravy : Jak mohou být silnice po celé Evropě efektivně a prospěšně odlehčeny?* [online]. [cit. 2008-05-25]. Dostupný z WWW: <[http://www.datis.cd rail.cz/edice/IZD/izd8\\_05.pdf](http://www.datis.cd rail.cz/edice/IZD/izd8_05.pdf)>.

s rychlou dálkovou osobní dopravou. Z toho vyplývají požadavky na koncepce rozvoje železniční infrastruktury.

#### ***4.5 Požadavky na vodní cesty***

Vodní doprava bude dalším článkem obsluhy VLC v těch lokalitách, které se nacházejí v dosahu Labsko-vltavské vodní cesty. Nezbytnou podmínkou pro správné plnění funkce je stabilizovat plavební podmínky a zajistit bezproblémové napojení na přístavy.

#### ***4.6 Zajištění příslušné legislativy pro logistiku podporovanou z veřejných zdrojů***

Nutnost řešení legislativy v oblasti logistiky vychází ze schválené „Dopravní politiky ČR na léta 2005 – 2013“, která jako jedno z opatření k rozvoji VLC stanovuje „Připravit návrhy pro vytvoření právního rámce pro podporu zavádění a využívání VLC v dopravě“. Z právního hlediska v praxi dochází při poskytování logistických služeb ke vzniku komplikovaných právních vztahů. Na procesu poskytování služeb v logistickém řetězci se často podílí více subjektů v různém právním postavení, které mohou mít sídlo v různých státech a může tak docházet k aplikaci smluv různých typů, cizích právních řádů a národních úmluv o přepravě. Je třeba postupovat tak, aby docházelo ke zjednodušení právního prostředí, a tím i podmínek v podnikání v oblasti poskytování logistických služeb.

Neexistence definice VLC, logistiky, poskytovatele logistických služeb a logistické smlouvy jako smluvního typu v právním řádu nebrání vzniku a provozování VLC. Podle zákonné úpravy může poskytovatel logistických služeb vystupovat jen jako zasílatel, skladovatel, případně i zástupce zákazníka nebo dopravce a uzavírat se zákazníky jednotlivé smlouvy. Samostatná aplikace jednotlivých smluv dle Obchodního zákoníku nepředstavuje v praxi zásadní problém. Nicméně situaci všem subjektům zúčastněným v logistických řetězcích by usnadnilo vymezení obsahu logistické smlouvy a její zakotvení v právním řádu, resp. její definování v Obchodním zákoníku. Z hlediska zabezpečení bezkonfliktnosti veřejné podpory v oblasti budování VLC je pak žádoucí zakotvení pojmu „veřejné logistické centrum“ v některém z právních předpisů.

Dále je nezbytné zapojit se do evropských aktivit v oblastech, které mají usnadnit logistické procesy. Jde o zavedení jednotného přepravního dokladu, určení jednoznačné odpovědnosti v jednotlivých článcích logistického řetězce a příprava nových norem pro rozměry vozidel a ložné standardy.

## ***4.7 Funkce veřejného sektoru***

Pro úspěšnost VLC je důležitý zájem a iniciativa představitelů daného města (obce) a regionu (kraje). Na základě zahraničních zkušeností lze doporučit, aby na krajské a městské úrovni samosprávy, kde jsou plánována VLC, byly aktivně zapojeny do činností souvisejících se vznikem a rozvojem VLC odbory regionálního (popřípadě strategického nebo ekonomického) rozvoje, které budou spolupracovat s dalšími odbory (dopravy, stavebním a pokud není pod odborem rozvoje zřízeno oddělení územního plánu, pak také i s odborem územního plánu), dále Agenturou pro regionální rozvoj, průmyslovými svazy a regionálními hospodářskými komorami Hospodářské komory ČR i důležitými dopravními a logistickými firmami. Měly by se také podílet na vzniku Společnosti pro rozvoj VLC a taktéž s ní úzce spolupracovat. Nejdůležitější bude založení Společnosti pro rozvoj VLC, ve které bude zastoupena jednak samospráva, jednak zástupci významných dopravců působících v regionu s dlouholetými zkušenostmi v dopravě a navazujících službách.

Samospráva bude zajišťovat financování nákupu pozemků (které mohou být později pronajímány za účelem zisku a v souladu s cíli VLC), garantovat záruky úvěrů na financování nákupů respektive vkladů pozemků a zajišťovat administrativní podporu při ustavení managementu VLC.

Jak se ukázalo na zkušenostech z praktických příkladů, nelze v případě zřizování VLC zcela převzít a okopírovat (byť ověřený) pilotní projekt. Je potřeba mít na zřeteli, že v každém regionu je jiný potenciál průmyslu, spotřeby a dalších podmínek a jiná úroveň poptávky po pozemcích a zároveň i cenová úroveň jejich pronájmu.

## ***4.8 Stanovení etapizace budování sítě VLC celostátního a regionálního významu***

Rozsah sítě je nejdůležitějším problémem a závisí významně na zvoleném způsobu dopravní obsluhy. Jde o to zajistit logistické služby pro kteréhokoliv zájemce, ať je umístěn kdekoliv. Bude-li dopravní obslužný systém schopen zajistit ekonomickou dostupnost takových služeb i na delší vzdálenosti, bude možné navrhovat méně logistických center. Z hlediska vnějšího dopravního okruhu je hustota sítě rovněž velmi citlivou otázkou, protože efektivita systému roste s koncentrací přepravních proudů, a ta je optimální při určité hustotě sítě. Avšak dalším důležitým aspektem je, při jakém rozsahu poskytovaných služeb budou ekonomicky soběstačná samotná logistická centra.

„Z toho je jasné, že rozhodnout o optimální hustotě sítě je sice na základě ekonomicko-provozních modelů možné, avšak výsledky budou spolehlivé jen s určitou pravděpodobností. Z toho důvodu je vhodné postupovat po etapách, přičemž po každé etapě je nutné životaschopnost a efektivitu systému prověřovat a na tomto základě teprve rozhodnout o realizaci další etapy. Územně ale bude nutné chránit takový počet lokalit, který ještě může přicházet v úvahu. Vzhledem k našim podmínkám lze uvažovat o maximálním rozsahu 12 logistických center 1. sledu. Rozhodnutí o konkrétních plochách pro VLC v navrhovaných lokalitách musí být učiněno na úrovni krajů na základě místních šetření.“<sup>13</sup>

#### **4.8.1 1. etapa realizace sítě VLC**

„Z provedených analýz vyplývá, že první etapa představuje realizaci dvou VLC ve vzájemné vzdálenosti zhruba 220 km.“<sup>14</sup> Jedno logistické centrum je umístěno ve středu Čech, druhé poblíž středu Moravy. Obě centra pak budou plnit funkce VLC celostátního významu, a budou napojena na síť pravidelných linek železniční a kombinované přepravy nejen do námořních přístavů, ale rovněž do VLC obdobného významu v zahraničí. Bude důležité zajistit vazbu na fungující nebo navržená centra v okolních státech v následujících lokalitách:

- Berlin, Leipzig, Dresden
- Nürnberg
- Regensburg
- Linz
- Salzburg
- Wien
- Bratislava
- Budapest (BILK)
- Žilina
- Gliwice, Sosnowiec
- Wrocław, Poznań

Logistické centrum poblíž středu Čech by z hlediska dopravní infrastruktury mělo být umístěno na důležitém železničním i dálničním tahu, v dosahu významného letiště a v dosahu vodní cesty. Rozhodující je umístění u takového železničního tahu, kde bude možné zajistit

---

<sup>13</sup> ŠÍP, Emanuel. *Veřejná logistická centra* [online]. [cit. 2008-05-15]. Dostupný z WWW: <[http://www.svazdopravy.cz/html/dd8/dd\\_sip.pdf](http://www.svazdopravy.cz/html/dd8/dd_sip.pdf)>.

<sup>14</sup> ŠÍP, Emanuel. *Veřejná logistická centra* [online]. [cit. 2008-05-15]. Dostupný z WWW: <[http://www.svazdopravy.cz/html/dd8/dd\\_sip.pdf](http://www.svazdopravy.cz/html/dd8/dd_sip.pdf)>.

bezproblémovou obsluhu v kteroukoliv denní i noční dobu. Proto je důležité, aby středočeské VLC bylo umístěno při nákladním tahu v prostoru mezi Kolínem a Mělníkem. V úvahu přicházejí následující lokality:

- Nymburk
- Lysá n/L
- Stará Boleslav
- Mělník
- Štětice.

V případě VLC celostátního významu na Moravě přicházejí v úvahu dvě rovnocenné lokality – v okolí Brna a VLC v prostoru mezi Přerovem a Ostravou.

„Pro brněnskou variantu mluví následující aspekty:

- Analýza výroby a spotřeby
- Důležitá dálniční křižovatka (D1, D2, R52, R43)
- Jednoznačná lokalizace
- Investiční aktivity a ochota investorů (např. ČSAD Hodonín)
- Přímá vazba na mezinárodní letiště<sup>15</sup>

Nedostatkem je stav a kapacita železniční tratě Brno – Přerov, která je ovšem z části problémem i pro přerovsko-ostravskou variantu.

Pro přerovsko-ostravskou variantu je výhodou poloha blíže ke středu Moravy, snadnější obsluha strukturálně postižené ostravské oblasti a výsledky analýzy na základě přepravních proudů. Není ale vyjasněná poloha, přičemž je nutné vzít v úvahu možné pozdější etapy rozvoje sítě VLC, kdy je navrženo jedno centrum pro Ostravsko a jedno společné pro olomouckou a zlínskou urbanizační oblast.

V úvahu přichází lokalita Přerov, kde je projekt sledován městem Přerov a pro potřeby VLC je možné využít rovněž braunfieldovou lokalitu. Současný terminál kombinované přepravy ale není vyhovující pro potřeby VLC a nemůže se stát jeho základem.

Další vhodnou lokalitou, kde je zřejmá ochota investorů založit VLC, je Mošnov s přímou vazbou na mezinárodní letiště. Určitou nevýhodou pro VLC celostátního významu je relativní blízkost uvažovaných center v Dolním Slezsku (včetně napojení na oderskou vodní cestu a širokorozchodnou trať s vazbou na Transsibiřskou magistrálu), jakož i budoucí VLC v Žilině.

---

<sup>15</sup> ŠÍP, Emanuel. *Veřejná logistická centra* [online]. [cit. 2008-05-15]. Dostupný z WWW: <[http://www.svazdopravy.cz/html/dd8/dd\\_sip.pdf](http://www.svazdopravy.cz/html/dd8/dd_sip.pdf)>.



Vzhledem ke stavu přípravy a realizovatelnosti je nejvhodnější variantou zřídit VLC celostátního významu v Brně – Slatině a lokalita Mošnov aby byla sledována jako první VLC druhé etapy realizace sítě VLC.

#### **4.8.2 2. etapa sítě VLC**

„Druhá etapa zahájí budování sítě VLC regionálního významu, vzájemná vzdálenost sousedních center bude zkrácena na 150 km.“<sup>16</sup>

Z návrhu 1. etapy vyplývá, že prvním centrem 2. etapy by mohlo být VLC v Mošnově v průmyslové zóně při mezinárodním letišti, kde se již investice z veřejných zdrojů do oblasti logistiky připravuje. Významné bude zejména zajišťování služeb pro strategické průmyslové zóny v Mošnově a Nošovicích.

Druhým centrem, které by bylo umístěno v Čechách, podle provedených analýz by bylo alokováno v okolí Plzně. Z hlediska polohy na dopravních sítích by bylo ideální umístění přímo v Plzni, kde by se našly i volné plochy na málo využívaných železničních pozemcích. Problémem ale je, že tyto plochy jsou poměrně malé a navíc umístění VLC přímo ve městě není vhodné, neboť dopravní obsluha by dále zatížila celý městský dopravní systém. Vhodnou polohou se proto jeví průmyslová zóna při letišti v Líni, které je poblíž dálnice D5, a kde je možné zajistit napojení na železniční trať Plzeň – Česká Kubice (a dále směr Regensburg a Nürnberg). Bylo by možné dobudovat i propojení do železniční stanice Plzeň-Valcha na trati Plzeň – Klatovy a zajistit tak průjezdný systém.

#### **4.8.3 3. etapa sítě VLC**

„Třetí etapa budování sítě VLC bude znamenat zkrácení vzájemné vzdálenosti sousedních VLC na přibližně 120 km.“<sup>17</sup> Sít' bude rozšířena o další dvě centra, tentokrát obě v Čechách, a to vzhledem k větší teritoriální rozlehlosti.

První centrum je navrženo v Pardubicích a zahrnuje napojení na I. a III. železniční koridor, na dálnice D11 a R35, na mezinárodní letiště Pardubice a na přístav Pardubice po zamýšleném dokončení splavnosti Labe, bude-li uskutečněno (není podmínkou). Významné bude poskytování služeb pro strategickou průmyslovou zónu v Kvasinách a v případě vhodného investora i v průmyslové zóně Opatovicích n/L.

<sup>16</sup> ŠÍP, Emanuel. *Veřejná logistická centra* [online]. [cit. 2008-05-15]. Dostupný z WWW: <[http://www.svazdopravy.cz/html/dd8/dd\\_sip.pdf](http://www.svazdopravy.cz/html/dd8/dd_sip.pdf)>.

<sup>17</sup> ŠÍP, Emanuel. *Veřejná logistická centra* [online]. [cit. 2008-05-15]. Dostupný z WWW: <[http://www.svazdopravy.cz/html/dd8/dd\\_sip.pdf](http://www.svazdopravy.cz/html/dd8/dd_sip.pdf)>.

Druhé centrum vykazuje oproti Pardubicím menší potenciál z hlediska poskytovaných služeb, ale pro lokalitu je rozhodující velká odlehlost od ostatních center navržených do 3. etapy. Vhodná lokalita se nachází v Českých Budějovicích – Nemanicích s připojením na IV. železniční koridor, na trať Plzeň – České Budějovice i České Budějovice – Jihlava – Brno, na budoucí dálnici D3 a silnici I/20. Méně významná je i možnost napojení na vltavskou vodní cestu po dokončení souvislé splavnosti, avšak využitelné jen pro plavidla do 300 t. Blízko je i mezinárodní letiště Hosín.

Při procesu plánování sítě VLC je potřeba navrhnout správný počet a správné umístění jednotlivých center. K tomu dopomůže několik analýz:

- analýza zbožových proudů
- analýza sítě dopravní infrastruktury
- analýza poptávky po dopravních službách
- analýza nabídky dopravní sítě

Těchto analýz je možno docílit pomocí marketingového průzkumu.

Při určování počtu a umístění VLC je zapotřebí definovat atrakční obvody s ohledem na plošnou obsluhu daných regionů a vyhodnotit možnosti stávajících dopravně-logistických uzlů.

Při vytváření plánu lokace VLC musí být navrženo několik variant a ty dále zkoumány z hlediska ekonomického, ekologického, technologického a politického. Po té by mělo padnout rozhodnutí o finální podobě sítě VLC. Při samotné realizaci sítě VLC je potřeba zpracovat územní plán, zdokumentovat prováděcí projekt, prověřit vliv stavby a provozu na životní prostředí, zdokumentovat stavebně-technickou realizaci. Dále napojit VLC na dopravní infrastrukturu a inženýrské sítě a navrhnout infrastrukturu samotného centra.

## ***4.9 Alternativní koncepce budování s***

„V roce 1996 bylo zahájeno řešení projektu výzkumu a vývoje zadaného Ministerstvem dopravy „Výběr a rozpracování logistických technologií založených na intenzifikační funkci dopravy, vhodných k implementaci v podmínkách ČR“. V rámci tohoto projektu byla řešena i otázka budování a rozvoje logistických center pro obsluhu regionů technologií Hub&spoke.“<sup>18</sup>

Základem řešení byla statistická analýza produkce (členění podle velikosti výrobních závodů a druhu zboží) a spotřeby (s ohledem na počet obyvatel a druh zboží).

---

<sup>18</sup> ZEMANOVÁ, Jarmila. *Koncepce veřejných logistických center v ČR* [online]. 2006 [cit. 2008-05-01]. Dostupný z WWW: <<http://www.svazdopravy.cz/html/cz/in070107.doc>>.

Na základě analýzy počtu, velikostních kategorií a prostorového umístění průmyslových podniků a také center spotřeby na území ČR jsou vytipovány lokality vhodné pro budoucí VLC. Alokace možných logistických center je dále porovnávána s navrhovaným rozvojem dopravní infrastruktury. Zváženy jsou též předpoklady využití VLC jako vstupních bran pro logistickou obsluhu velkých městských aglomerací. Pro jednotlivá centra je analyzována základní sortimentní struktura logistických řetězců vázaných na průmyslové závody v předpokládaných atrakčních obvodech (spádových oblastech) těchto center. Výsledky analýzy umožní v dalším postupu řešení zabývat se prognostickou kvantifikací zátěžových proudů, které by mohly VLC procházet a konečně umožní pro jednotlivá centra navrhnout konkrétní vhodné logistické technologie včetně technického vybavení, druhu skladovacích kapacit, apod.

„Z výše uvedeného rozboru vyšel následující postup řešení:

- Stanovení teoretických center na regionální úrovni
- území ČR bylo pro řešení rozděleno dle stávajících územně správních jednotek (tj. na kraje a okresy)
- pro každý kraj bylo zjištěno teoretické „těžiště“ dle údajů o průmyslu v jednotlivých okresech, čímž se nepřímo zohlednila možná poptávka po dopravních službách
- variantní řešení s různým počtem VLC (předpoklad, že se jedná o VLC se širokým spektrem služeb a funkcí rozhraní mezi místní a dálkovou dopravou)
- vstupními údaji byly souřadnice zjištěných „těžišť“ pro jednotlivé kraje a velikosti celkových přepravních proudů mezi jednotlivými kraji.

Výsledky řešení:

- varianta 1 – minimalistická varianta se dvěma VLC (Praha a Olomouc)
- varianty 2 a 3 – realistické varianty se čtyřmi nebo pěti VLC (Ostrava, Jihlava, Kladno, Hradec Králové; Plzeň, Praha, Pardubice, Brno, Ostrava)
- varianta 4 – maximalistická varianta se sedmi VLC (Brno, Ostrava, Pardubice, Teplice, Plzeň, České Budějovice, Praha)<sup>19</sup>

S ohledem na rozlohu ČR a na zkušenosti ze zahraničí se jako optimální jeví varianta s pěti VLC, nicméně jde pouze o teoretické propočty.

---

<sup>19</sup> CEMPÍREK, Václav, SEIDLOVÁ, Andrea, SLIVONĚ, Miroslav. *Veřejná logistická centra* [online]. 2007 [cit. 2008-05-11]. Dostupný z WWW: <<http://www.eurotraffic.cz/2007/konference/download/prezentace/cempirek.pdf>>.

## Závěr

Z analýz a teoretických informací této bakalářské práce vyplývá nutnost zaměřit se do budoucna na problematiku logistických center.

Pro snížení vlivu dopravy na životní prostředí a pro zvýšení konkurenceschopnosti železniční a vnitrozemské vodní dopravy na úkor silniční je nezbytné podporovat kombinovanou dopravu, jejíž rozvoj není možný bez vybudování kvalitní a funkční sítě veřejných logistických center na území ČR, neboť situace v kombinované dopravě není nikterak lichotivá z důvodu finanční výhodnosti silniční dopravy.

V současné době nefunguje v ČR žádné veřejné logistické centrum tak, jak je známe z ciziny. U nás se jedná pouze o distribuční centra velkých obchodních řetězců, firemní logistická centra a místa styků dvou druhů doprav (překladiště). Za určitých podmínek by některá z výše uvedených center mohla být předělána na veřejná logistická centra.

V rámci logistického centra probíhá několik následných činností při procesu zpracování zásilky a to od objednání klientem přes dopravu, skladování, manipulaci či obstarávání celních dokladů. Vše se děje za účelem co nejrychlejší a nejekonomičtější přepravy zásilek. K tomuto je zapotřebí mimo jiné spoustu technických zařízení například pro překládku z jednoho druhu dopravy na druhý, pro manipulaci v rámci skladu, atd.

Umístění a budování sítě veřejných logistických center může ovlivňovat několik faktorů, mezi něž patří například: financování, legislativa, územní plán, vyspělost dopravní infrastruktury, síla regionu, počet obyvatel, atd.

Při budování fungující kombinované dopravy a sítě logistických center je potřeba vycházet ze zkušeností ze zahraničí a naplánovat vývoj budování sítě do dvou až tří etap, přičemž prioritou je v současné době vybudovat dvě logistická centra národního významu a na ně navazující funkční síť regionálních center, díky níž by byly obsluhovány všechny regiony v ČR.

Síť veřejných logistických center by zvýšila konkurenceschopnost železniční a vnitrozemské vodní dopravy oproti silniční a to díky sdružování zásilek do větších, a tím vytváření silných přepravních proudů, které jsou důležité pro zkrácení konkurenceschopné vzdálenosti železniční a vnitrostátní vodní dopravy.

Díky logistickým centrům by se staly logistické služby dostupné pro všechny potenciální zákazníky, kteří se k nim dnes nedostanou.

## Použitá literatura

- [1] SVOBODA, Vladimír. *Dopravní logistika*. Praha : Vydavatelství ČVUT, 2004. 115 s. ISBN 80-01-02914-X.
- [2] KAMPF, Rudolf, CEMPÍREK, Václav, KAMPF, Rudolf. *Zasílatelství*. 1. vyd. Pardubice : Univerzita Pardubice, 2005. 101 s. ISBN 80-7194-745-8.
- [3] JEŘÁBEK, Karel. *Logistika*. Praha : Vydavatelství ČVUT, 2000. 138 s. ISBN 80-01-01823-7.

### Elektronické dokumenty

- [4] CEMPÍREK, Václav. Logistická centra. *Dopravní noviny [online]*. 2007, roč. 2007, č. 23 Dostupný z WWW: <<http://www.dnoviny.cz/hledat/Logisticka-centra-3185/>>.
- [5] TOMAN, Pavel. Logistická konference. *Dopravní noviny [online]*. 2007, č. 1 Dostupný z WWW: <<http://www.dnoviny.cz/hledat/Logisticka-konference3009/>>.
- [6] NOVÁK, Ivan. Rakousko : Při výstavbě veřejného logistického centra ve Štýrském Hradci se osvědčil systém PPP. *Dopravní noviny [online]*. 2005, č. 45 Dostupný z WWW: <<http://www.dnoviny.cz/hledat/Rakousko2407/>>.
- [7] NANTL, František. Veřejná logistická centra - nový fenomén pro územní plánování?. *Urbanismus a územní rozvoj [online]*. 2006, roč. 9, č. 3 Dostupný z WWW: <[http://www.uur.cz/images/publikace/uur/2006/2006-03/06\\_verejna.pdf](http://www.uur.cz/images/publikace/uur/2006/2006-03/06_verejna.pdf)>.
- [8] ČERNÝ, Josef. *Informační systém logistického centra [online]*. \$1997-2007 [cit. 2008-05-12]. Dostupný z WWW: <[http://www.katalogreseni.cz/pdf2001/a\\_ICZ.pdf](http://www.katalogreseni.cz/pdf2001/a_ICZ.pdf)>.
- [9] ZEMANOVÁ, Jarmila. *Koncepce veřejných logistických center v ČR [online]*. 2006 [cit. 2008-05-01]. Dostupný z WWW: <<http://www.svazdopravy.cz/html/cz/in070107.doc>>.
- [10] OTTO, Pastor, WANSLEY, Michaela. *Logistická centra [online]*. 2002 [cit. 2008-05-12]. Dostupný z WWW: <[http://studium.fd.cvut.cz/html/logisticka\\_centra.html](http://studium.fd.cvut.cz/html/logisticka_centra.html)>.
- [11] WEIDEMANN, Hans-Jürgen, BAIER, Michael. *Technologie kombinované nákladní dopravy : Jak mohou být silnice po celé Evropě efektivně a prospěšně odlehčeny? [online]*. [cit. 2008-05-25]. Dostupný z WWW: <[http://www.datis.cd rail.cz/edice/lzd/izd8\\_05.pdf](http://www.datis.cd rail.cz/edice/lzd/izd8_05.pdf)>.
- [12] ŠÍP, Emanuel. *Veřejná logistická centra [online]*. [cit. 2008-05-15]. Dostupný z WWW: <[http://www.svazdopravy.cz/html/dd8/dd\\_sip.pdf](http://www.svazdopravy.cz/html/dd8/dd_sip.pdf)>.

- [13] CEMPÍREK, Václav, SEIDLOVÁ, Andrea, SLIVONĚ, Miroslav. *Veřejná logistická centra* [online]. 2007 [cit. 2008-05-11]. Dostupný z WWW: <<http://www.eurotraffic.cz/2007/konference/download/prezentace/cempirek.pdf>>.

## Seznam obrázků

	strana
Obrázek č.1 - Proces zpracování zásilky v rámci VLC.....	26