



Pedagogická  
fakulta  
Faculty  
of Education

Jihočeská univerzita  
v Českých Budějovicích  
University of South Bohemia  
in České Budějovice

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích  
Pedagogická fakulta  
Katedra

Bakalářská práce

# **SYSTÉMY INTERMODÁLNÍ DOPRAVY A JEJICH PROSTOROVÉ ROZMÍSTĚNÍ V EVROPĚ**

Vypracoval: David Nemeč  
Vedoucí práce: RNDr. Stanislav Kraft, Ph.D.

České Budějovice 2016

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma „Systemy intermodální dopravy a jejich prostorové rozmístění v Evropě“ vypracoval samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce, a to v nezkrácené podobě ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejich internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

V Českých Budějovicích dne.....

.....

David Nemeč

## **Poděkování:**

Na tomto místě bych rád poděkoval vedoucímu mé bakalářské práce panu RNDr. Stanislavu Kraftovi, Ph.D. především za jeho odborné vedení, cenné rady, připomínky a také čas, jež mi věnoval při zpracování předkládané práce.

**Anotace:**

Hlavním tématem této bakalářské práce je deskripce systémů intermodální dopravy a analýza jejich prostorového rozmístění v Evropě na základě lokalizačních faktorů. Před samotnou analýzou je v teoretické části popsána jejich obecná charakteristika včetně terminologických pojmů a definic, které tyto systémy provázejí, a také jejich parciální segmentace. V teoretické části je dále diskutován historický vývoj a jejich kvalitativní a kvantitativní změny. Posledním tématem teoretické části je současné postavení těchto intermodálních systémů v České republice. Analytická část na základě fruktifikovaných poznatků a dat z diskuse s literaturou a internetovými zdroji obsahuje analýzu intermodálních terminálů a lokalizačních faktorů, které determinují jejich geografickou polohu. Tuto absolventskou práci lze považovat za koncept uceleného pohledu na intermodální dopravu v Evropě. Téma systémů intermodální dopravy je velice obsáhlé, tudíž není možné v tomto limitujícím rozsahu podat podrobný popis a zejména pak analýzy intermodální dopravy v celé Evropě. Důraz kvalifikační práce je primárně kladen na komplexní přiblížení intermodálních systémů v Evropě a je výhradně psána z geografického pohledu.

**Klíčová slova:**

intermodální doprava, dopravní mód, nákladní doprava, unifikovaná jednotka

**Abstract:**

The main topic of the presented Bachelor Thesis is the description of systems of intermodal transport and the analysis of their distribution in Europe on the basis of factors of localization. In the theoretical part before the analysis itself, their general characteristic is described along with the terminological concepts and the definitions which accompany them together with their partial segmentation. In the theoretical part, historical development and their qualitative and quantitative changes are also discussed. The last topic of the theoretical part is the current role of these intermodal systems in the Czech Republic. On the basis of expert knowledge, data from discussion with literature and internet resources, the analytical part of the thesis contains the analysis of intermodal terminals and the factors of localization determining their geographical position. This Bachelor Thesis can be considered to be a concept of a complete view of intermodal transport in Europe. The topic of the systems of intermodal transport is really extensive therefore it is not possible to provide a detailed description limited in scope, particularly the analysis of intermodal transport in the whole Europe. The primal emphasis is placed on the comprehensive outline of intermodal systems in Europe and this qualification work is exclusively written from the geographical view.

**Keywords:**

intermodal transport, transport mode, freight transport, unified unit

## Obsah

<b>1. Úvod a cíle práce.....</b>	<b>7</b>
<b>2. Teoretická východiska práce.....</b>	<b>9</b>
2.1 Charakteristika intermodální dopravy.....	13
2.2 Členění intermodální dopravy.....	23
2.3 Formulace hypotéz.....	28
<b>3. Postavení intermodální dopravy.....</b>	<b>29</b>
3.1 Historický vývoj intermodální dopravy.....	29
3.2 Historický vývoj intermodální dopravy, Evropa versus Amerika.....	30
3.3 Historický vývoj intermodální dopravy v České republice.....	31
3.4 Postavení intermodální dopravy v České republice.....	33
<b>4. Analýza terminálů intermodální dopravy.....</b>	<b>38</b>
4.1 Analýza intermodálních terminálů Visegrádské skupiny.....	38
4.2 Analýza největších evropských námořních přístavů.....	50
<b>5. Lokalizační faktory intermodálních terminálů v Evropě.....</b>	<b>56</b>
5.1 Geografická poloha.....	57
5.2 Vazba na infrastrukturu.....	58
5.3 Hospodářská situace státu.....	59
5.4 Shrnutí.....	60
<b>6. Závěr.....</b>	<b>61</b>
<b>7. Literatura.....</b>	<b>64</b>
<b>8. Ostatní zdroje.....</b>	<b>66</b>
<b>9. Seznam obrázků.....</b>	<b>70</b>
<b>10. Seznam tabulek.....</b>	<b>71</b>

## 1. Úvod a cíle práce

Pro současný svět je charakteristický proces globalizace světové ekonomiky. Tento trend se promítá do všech odvětví národního hospodářství včetně dopravy. Globalizace umocňuje celosvětovou dělbu obchodu, která je výsledkem snahy o zefektivnění mezinárodního obchodu jednotlivých států. Pro efektivně fungující mezinárodní obchod je velmi důležitá kooperativní dělba práce mezi jednotlivými dopravními módy. Doprava je klíčovým segmentem národního hospodářství a svou integrační schopností doslova hnací silou globální ekonomiky. Neustále doprovází a ovlivňuje naše životy v prostoru a čase.

V posledních dekáдах však došlo k výraznému disproporčnímu růstu mezi jednotlivými dopravními módy, a tak se dnes evropský dopravní systém stal disharmonický. Důvodů rychlého růstu, zejména silniční nákladní dopravy, ale i celého dopravního odvětví, je několik. K tomuto nárůstu obecně přispívá např. již zmiňovaná globalizace, konzumerismus nebo neustále rostoucí výroba, resp. zvyšující se objemy přeprav. Jednou z hlavních příčin, je také skutečnost, že doprava jako celek patří mezi trvale růstová a nadčasová odvětví. Přeprava lidí, věcí a informací se vždy uskutečňovala a vždy se také bude uskutečňovat za jakékoliv situace, ať už hospodářské či politické. V současném procesu globalizace doprava ale neustále expanduje a stává se vytiženou či dokonce přetíženou. Tato skutečnost se projevuje především dopravními kongescemi, nehodovostí, rostoucím zábořem půdy, omezeným provozem na pozemních komunikacích a zhoršováním kvality ovzduší. Exhalace oxidů (zejména oxid uhelnatý a oxid uhličitý), prachové částice, vibrace a hluk, doprovázející zejména silniční nákladní dopravu, jsou negativními činiteli, které mají za následek nepříznivé změny v životním prostředí. Tyto negativní faktory se řadí mezi bezprostřední činitele vzniku kyselého deště, skleníkového efektu a samozřejmě komplexně narušují bonitu klimatu. Evropská dopravní politika proto řeší nové přijatelnější druhy dopravy.

Částečným řešením je sofistikované kombinování různých dopravních módů, z kterého plyne řada výhod a uplatnitelný potenciál. Toto řešení se nazývá tzv. systémy intermodální dopravy. V důsledku kombinování více dopravních módů vznikají určité výhody, díky kterým se přeprava zboží stává mnohem efektivnější. S trochou nadsázky lze o tomto způsobu přepravy hovořit i jako o nejvyšším stupni optimalizace přepravy zboží a zároveň se jedná o nejšetrnější způsob přepravy k životnímu prostředí. Intermodální doprava umožňuje řešit problematiku stále rostoucí silniční nákladní dopravy, zvyšující se nároky na přepravu zboží a

rostoucí vytiženost dopravního evropského systému. Tento způsob přepravy patří bezpochyby mezi progresivní dopravní systémy s velkým potenciálem.

Systemy intermodální dopravy v Evropě včetně jejich prostorových rozmístění budou předmětem této absolventské práce. Primárním cílem práce je na základě dostupných datových zdrojů a diskuse s literaturou bližší analýza a deskripce postavení intermodální dopravy v Evropě a prostorové rozmístění terminálů v evropském kontextu. Důraz práce je kladen především na ucelený pohled na intermodální dopravu v evropském měřítku. Druhým stanoveným cílem je podání náhledu na typizaci jednotlivých terminálů na základě dostupných statistik a zjištění prostorových aspektů působících na intermodální překladiště v Evropě. Dalším cílem této práce je zjištěné skutečnosti systematicky zhodnotit, graficky vyjádřit a syntetizovat výsledky na úroveň vhodnou pro bakalářskou práci.



## 2. Teoretická východiska práce

Intermodální doprava (přeprava) je nejmladším dopravním módem ze všech druhů dopravy. Ve skutečnosti se však nejedná o nový způsob přepravy, ale jde o velmi sofistikované využívání a vzájemné kombinování jednotlivých (standardních) druhů dopravy. „*Obecně se intermodální přepravou rozumí přeprava zboží v jedné a téže přepravní jednotce při použití minimálně dvou druhů dopravy*“ Novák (2015). Pojem intermodální doprava, je v českém pojetí definován různými způsoby a z různých hledisek v závislosti na zvoleném přístupu k problému (technickém, ekonomickém nebo dopravně-politickém), ale většina definic obsahuje podle Nováka (2006) důležité následující čtyři prvky:

- *přepravní obal* (unifikovaná přepravní jednotka, která může být zároveň obalem),
- *přepravní řetězec* (přeprava zboží využitím více druhů dopravy aplikovaných na jedné dopravě),
- *nepřerušovaná přeprava* (při překládce je manipulováno s přepravní jednotkou jako celkem a zboží zůstává v unifikované jednotce),
- *multimodalita* (potenciál zaměnitelnosti a schopnosti překládky unifikovaných přepravních jednotek mezi jednotlivými druhy dopravy a dopravními prostředky).

„*Kombinovaná doprava je systém přepravy zboží v jedné a téže přepravní jednotce (ve velkém kontejneru, výměnné nástavbě, odvalovacím kontejneru) nebo silničním vozidle, která při jedné jízdě využije též železniční nebo vodní dopravu.*“ Zákon č. 111/1994 Sb., o silniční dopravě, ([www.portal.gov.cz](http://www.portal.gov.cz))

„*Kombinovaná přeprava – intermodální přeprava, kdy hlavní část evropské trasy prochází po železnici, vnitrozemskou vodní cestou nebo na moři a jakákoli úvodní a/nebo závěrečná část, silniční svoz nebo odvoz je co nejkratší.*“ ČSN 26 9375 – Terminologie kombinované dopravy (1995)

„*Intermodální přeprava – přeprava zboží v jedné a téže nákladové jednotce nebo vozidle, která nebo které postupně užije různých druhů dopravy bez manipulace se samotným zbožím při měnících se druzích dopravy.*“ ČSN 26 9375 – Terminologie kombinované dopravy (1995)

Systémy intermodální dopravy tvoří několik segmentů včetně samotné intermodální infrastruktury. Součástí mnoha definic jsou proto také pojmy „překladiště“ a „terminál“. Podle Nováka (2006) se jedná o označení stejného místa (uzlu) v logistickém řetězci přepravy, který slouží k překládce přepravované jednotky mezi jednotlivými druhy dopravy. Pojem „terminál“ (z anglického jazyka) je obecný a používá se i v jiném smyslu než „překladiště“. Tyto dva pojmy si vždy nebyly zcela rovnocenné a nejsou tak ani dnes. Např. v Maďarsku a obdobně v dřívějším Československu se místa, kde dochází k překládce, rozlišují na *překladiště* a *terminály* v závislosti na stanovených kritériích. Tyto dva pojmy lze od sebe rozlišit následujícím způsobem:

- *Překladiště* intermodální dopravy je článkem infrastruktury (přepravním uzlem), kde dochází k překládce přepravních jednotek z jednoho druhu dopravy na jiný. Bývá vybaven prostory k uložení těchto jednotek.
- *Terminálem* intermodální dopravy je překladiště, ve kterém operátor mj. poskytuje dodatkové služby zákazníkům. Snaží se o maximalizaci pokrytí jejich potřeb. Může zde docházet i k určitému stupni zpracování zboží (čištění, oprava údržba a vyprazdňování nákladních jednotek). Významným úkolem terminálů je i tvorba ucelených vlaků (Novák 2015).

V rámci intermodální dopravy se u nás terminálem dříve označovalo místo, kde bylo možné přeložit kontejnerové zásilky na dopravní prostředky silniční, železniční a vnitrozemské vodní dopravy nebo kde byl počet přeložených dopravních jednotek za jednu směnu vyšší než 250 kontejnerů ISO řady 1<sup>1</sup>. Avšak podle doporučení UIC<sup>2</sup> byla překladiště v 80. letech minulého století v tehdejší Československu rozdělena do dvou tříd. Velká překladiště první třídy byla taková překladiště, kde kapacita všech překládacích mechanismů překročila za denního provozu (12 hodin) 200 manipulací. Střední překladiště druhé třídy měla pak kapacitu od 40 do 200 manipulací (Novák 2006).

---

<sup>1</sup>Univerzální a nejrozšířenější kontejner pro všeobecné použití (rozměry: 6058 mm x 2591 mm x 2438 mm (délka x výška x šířka)).

<sup>2</sup>International Union of Railways (UIC) – Mezinárodní železniční unie.

V případě terminologických pojmů tyto systémy občas doprovází několik nejasností. Technologie intermodální dopravy vznikaly v odlišných částech světa, a proto se používala i nejednotná terminologie. V důsledku toho bylo úkolem Spojených národů vytvořit vícejazyčný slovník intermodální dopravy, aby se zajistila terminologická jednotnost.

Mezi základní pojmy v oblasti intermodální dopravy (přepravy) patří:

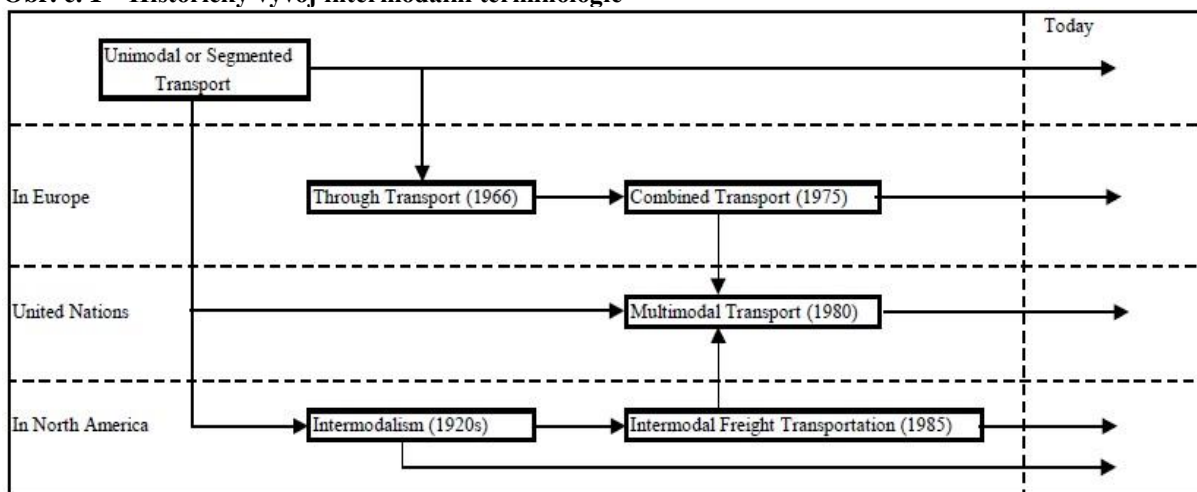
- *multimodální doprava*,
- *intermodální doprava*,
- *kombinovaná doprava*.



Zdroj: Nachtigall (2010), úprava autor

Podle Nachtigalla (2010) je v matematickém vyjádření kombinovaná doprava podmnožinou intermodální dopravy a ta je podmnožinou multimodální dopravy. Na základě dokumentu Spojených národů znamená kombinovaná doprava takovou dopravu, při níž je hlavní část cesty po Evropě vykonána prostřednictvím železniční, vnitrozemské vodní nebo námořní dopravy. Termín „kombinovaná doprava“ je tedy užíván především v evropském prostředí. V ostatních částech světa se používají první dva pojmy, tedy multimodální a intermodální doprava. Terminologický vývoj graficky dokumentuje toto schéma.

Obr. č. 1 – Historický vývoj intermodální terminologie



Zdroj: www.banomyong.com

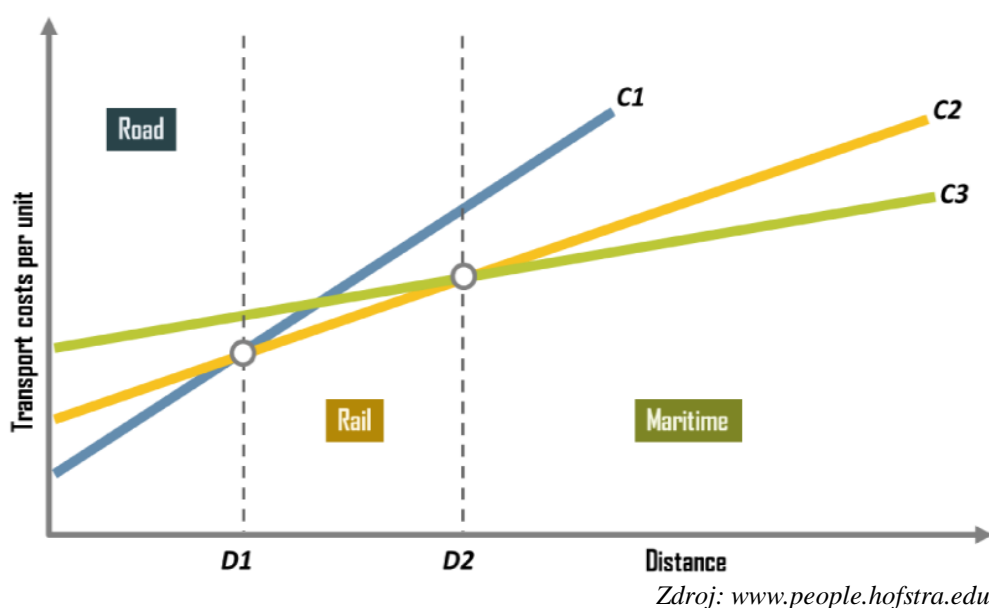
Jak již bylo řečeno, vznik terminologického slovníku intermodální dopravy sjednotil a definoval pojmy tohoto přepravního systému. Podle dokumentu Spojených národů Terminology on combined transport (2001) je rozdíl mezi těmito pojmy následovný:

- *Multimodální doprava* – je taková přeprava zboží, která se realizuje dvěma nebo více druhy dopravy. Na rozdíl od intermodální dopravy se zboží nepřepravuje pomocí unifikovaných jednotek, ale je možné ho přepravovat bez jakékoli formy kontejneru. Dopravce zde má (v právním smyslu) odpovědnost za celou přepravu, i když je prováděna různými druhy dopravy (typicky cesta, železnice, moře).
- *Intermodální doprava* – znamená přemísťování zboží v jedné a téže nákladové jednotce nebo silničním vozidle (nákladová jednotka kombinované dopravy), které používají postupně dva nebo více druhů dopravy, aniž by se se zbožím manipulovalo při změně druhu dopravy. Neméně důležitým pojmem je zde také termín *intermodalita*, který se používá k popisu dopravního systému, kdy se dva nebo více druhů dopravy používají pro přepravu téže nákladové intermodální jednotky nepřetržitě, bez nakládání nebo vykládání, v přepravním řetězci od dveří – ke dveřím (door-to-door).
- *Kombinovaná doprava* – je speciálním případem intermodální dopravy, kde se větší část cesty v Evropě provádí železniční, vnitrozemskou vodní nebo námořní dopravou a každý počáteční a koncový úsek cesty, který se provede silniční dopravou, je co nejkratší. Smyslem kombinované dopravy je zabránit častému překládání zboží (zboží je v uzavřených přepravních jednotkách).

## 2.1 Charakteristika intermodální dopravy

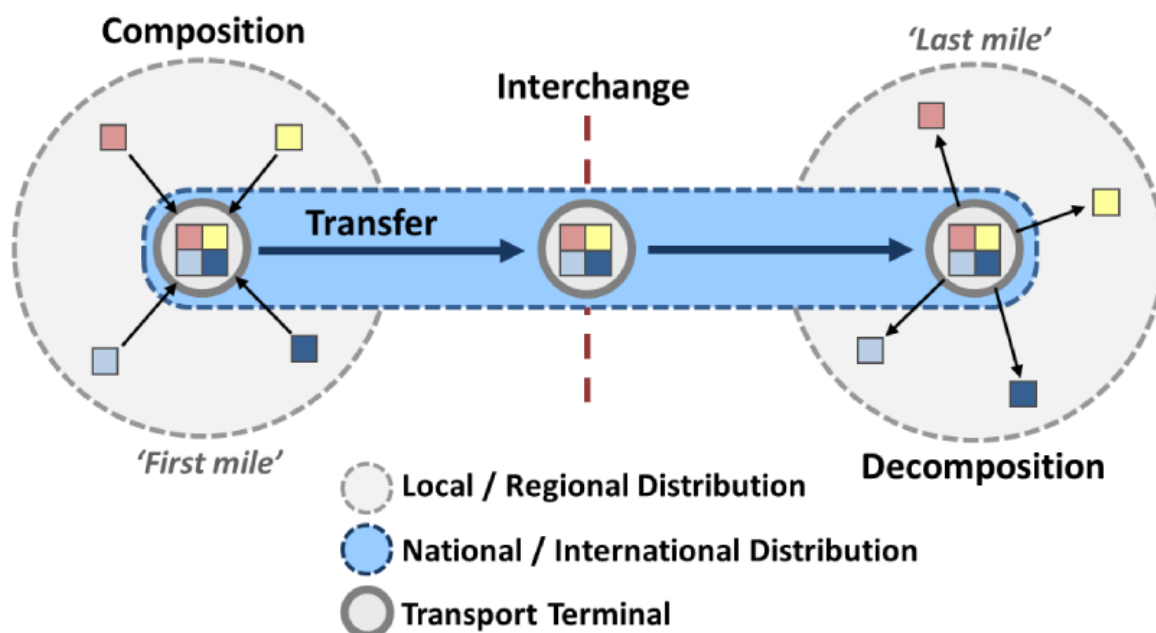
Uplatnění jednotlivých dopravních módů při přepravě zboží vyplývá především z jejich přepravních vzdáleností, které úzce souvisejí s cenou přepravy. Obecně platí, že s rostoucí vzdáleností postupně narůstá i její cena, *Obr. č. 2 – Závislost ceny a přepravní vzdálenosti jednotlivých dopravních módů*. Silniční nákladní doprava (C1) je finančně nejvýhodnější na krátké vzdálenosti (500 – 750 km), železniční transport (C2) se hodí na průměrné vzdálenosti a námořní doprava (C3) se využívá v těch nejdelších přepravách. Nicméně intermodální přeprava nabízí příležitost v kombinování módů a nalézá méně finančně nákladné alternativy než klasické unimodální přepravní systémy (Široký 2009).

Obr. č. 2 – Závislost ceny a přepravní vzdálenosti jednotlivých dopravních módů



Podstata systémů intermodální dopravy je v tom, že zásilka se od odesílatele přepravuje pomocí silniční nákladní dopravy do nejbližšího překládkového bodu. Takovým bodem je terminál (překladiště), kde se soustřeďuje několik takových zásilek od více odesílatelů. Právě v tomto překládkovém bodě vzniká samotná podstata intermodální přepravy, neboť se zde zásilka přeloží na jiný, výkonnější druh dopravy a dále se přepraví až do koncového bodu (terminálu), který se nachází v blízkosti příjemce zásilky. V terminálu (překladišti) se opět zásilka přeloží na dopravní prostředek a přepraví se silniční dopravou k příjemci. Výhoda těchto systémů je pak především v odlehčení silničních koridorů a v šetrnosti životního prostředí (Ližbetin, Klapita 2010). Systém přepravy zboží intermodální dopravou, resp. celý intermodální řetězec pohybu zboží včetně výměny zboží mezi dopravními módy znázorňuje následující obrázek, viz další strana.

Obr. č. 3 – Intermodální přepravní řetězec



Zdroj: [www.people.hofstra.edu](http://www.people.hofstra.edu)

*Nakládka (Composition)* – je proces nakládání zboží v terminálu, který nabízí intermodální rozhraní mezi lokální/regionální a vnitrostátní/mezinárodní distribuční soustavou. Tento krok se běžně označuje jako „první míle“ („first mile“). V ideálním případě zboží pochází od různých dodavatelů, které se nakládá v distribučních centrech, aby mohlo být předáno dále na vysokokapacitní přepravní módy jako je železniční a námořní doprava.

*Převoz (Transfer/Connection)* – zahrnuje konsolidované modální toky, jako jsou nákladní vlaky nebo kontejnerové lodě (dokonce i flotily nákladních automobilů) mezi nejméně dvěma terminály, které jsou zahrnuty v průběhu národních nebo mezinárodních distribučních soustav.

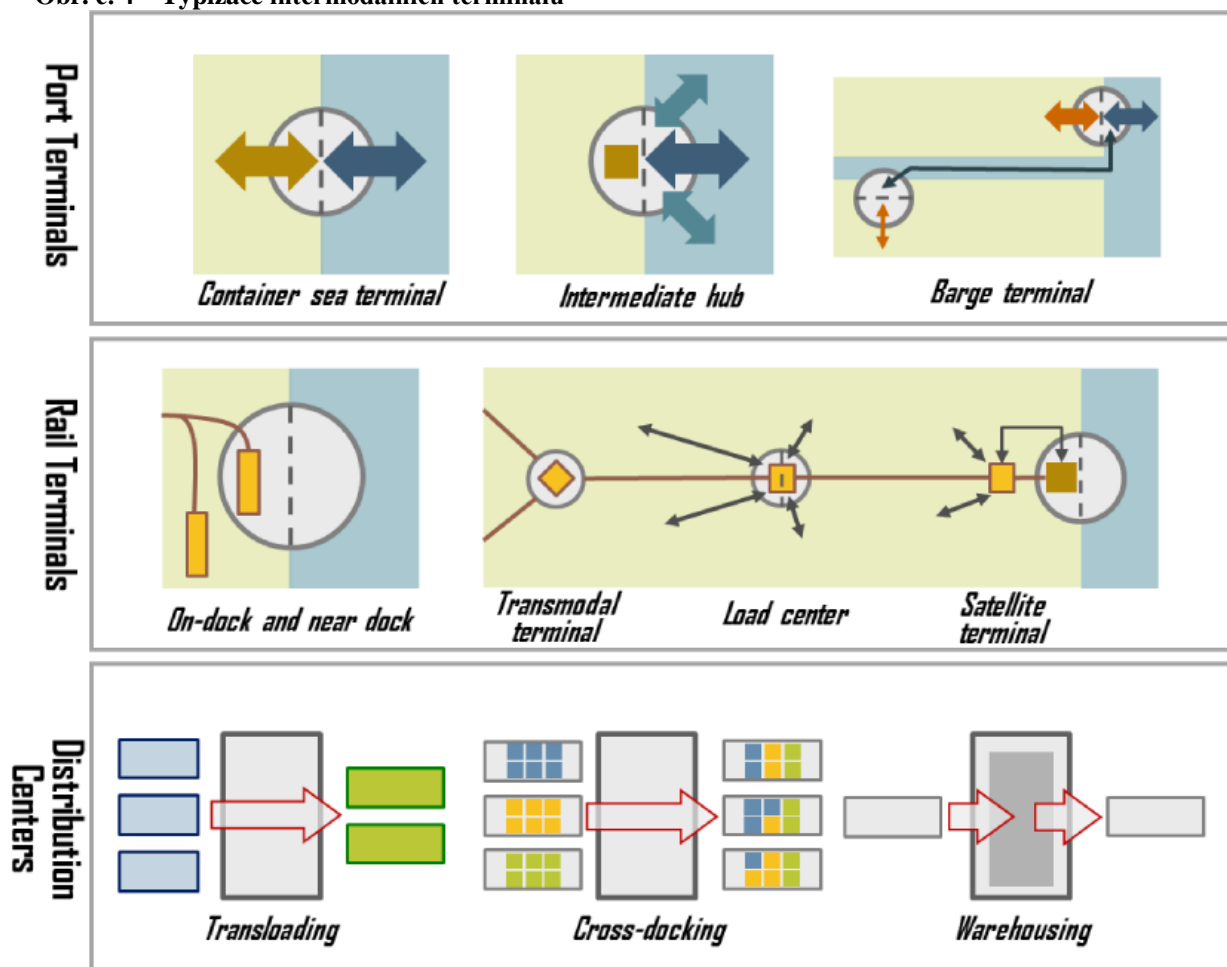
*Vzájemná výměna (Interchange)* – hlavní funkce probíhající v intermodálních terminálech je poskytnout účinnou kontinuitu uvnitř dopravního řetězce. Tyto terminály jsou převážně uvnitř oblastní národních nebo mezinárodních nákladních distribučních soustav, které disponují různými překládacími mechanismy.

*Vykládka (Decomposition)* – jakmile dorazí nákladní svaz se zbožím do terminálu v blízkosti svého cíle, musí se náklad rozdělit na místní/regionální nákladní distribuční soustavy. Tato poslední fáze se označuje jako „poslední míle“ („last mile“) a často je jednou z nejtěžších segmentů distribuce.

## Intermodální terminály

Intermodální terminály nebo tzv. speciální články infrastruktury, jak se občas také nazývají, jsou nedílnou součástí celého přepravního řetězce. Právě v těchto logistických uzlech dochází k překládce přepravovaného zboží z jednoho dopravního módu na druhý a doprava se tak stává intermodální. Tyto terminály mají každý svůj různý vývoj, a proto se od sebe kvantitativně i kvalitativně odlišují. Proto je také potřeba je od sebe rozlišovat podle různých hledisek. Na členění terminálů je možné nahlížet různými způsoby a různé zdroje je od sebe také různě odlišují. Například podle Rodrigue, Hatch (2009) existují tři hlavní typy intermodálních terminálů, přičemž každý z nich má své vlastní vybavení a požadavky. Jsou jimi *přístavní terminály*, *železniční terminály* a *distribuční centra*.

Obr. č. 4 – Typizace intermodálních terminálů



Zdroj: [www.people.hofstra.edu](http://www.people.hofstra.edu)

*Přístavní terminály* (Port terminals) – přístavní terminály se řadí mezi nejpodstatnější intermodální terminály. Poskytují rozhraní mezi námořním a vnitrozemským systémem intermodálních přeprav. V důsledku narůstajících vzdáleností námořní dopravy vznikly jako jakési meziprodukty. Jejich účelem je především překládka kontejnerů z jedné přepravní sítě na druhou.

*Železniční terminály* (Rail terminals) – železniční terminály bývají spojeny na začátku intermodálního řetězce s přístavními terminály. V těchto terminálech bývají tzv. „*on-dock*“ a „*near-dock*“ zařízení. Zařízení „*on-dock*“ může přesouvat kontejnery přímo z doku na železniční vůz pomocí vlastního zařízení na rozdíl od „*near-dock*“, který vyžaduje přístup k silnici.

*Distribuční centra* (Distribution centers) – distribuční centra představují zvláštní kategorii intermodálních terminálů. Kromě procesu manipulace se zbožím nabízejí řadu přidaných hodnot pro své zákazníky. Distribuční centra mohou provádět tři hlavní typy funkcí. „*Transloading*“, to je proces, kdy dochází k manipulaci s kontejnery do kamionů. Druhou funkcí je „*cross-docking*“, který se koná hlavně v posledním segmentu. Dochází k třídění, překládání zboží a přepravě do konečných destinací. Poslední je tzv. „*warehousing*“ (skladování), to je standardní funkce, která se vykonává většinou distribučních center.

Jak již bylo řečeno, různé zdroje a různí autoři uvádějí členění terminálů různými způsoby. Další možné členění nabízí např. intermodální server [www.intermodal-map.com](http://www.intermodal-map.com). V tomto případě jsou terminály intermodální dopravy rozlišovány dle jejich kombinace. Jedná se o terminály:

- *Bimodální (kombinace železnice/silnice)*
- *Trimodální (kombinace železnice/silnice/vodní cesty)*
- *Kombinace voda/silnice*
- *RoLa*
- *Trimodální a RoRo<sup>3</sup>*
- *Kombinace železnice/silnice a RoLa*
- *Roll-on/Roll-off*

---

<sup>3</sup>RoRo (Roll-on/Roll-off) doprava je intermodální systém, při kterém mohou vozidla přímo najíždět a vyjíždět na přepravní plavidla, reps. přeprava kamionů po řekách prostřednictvím trajektů.



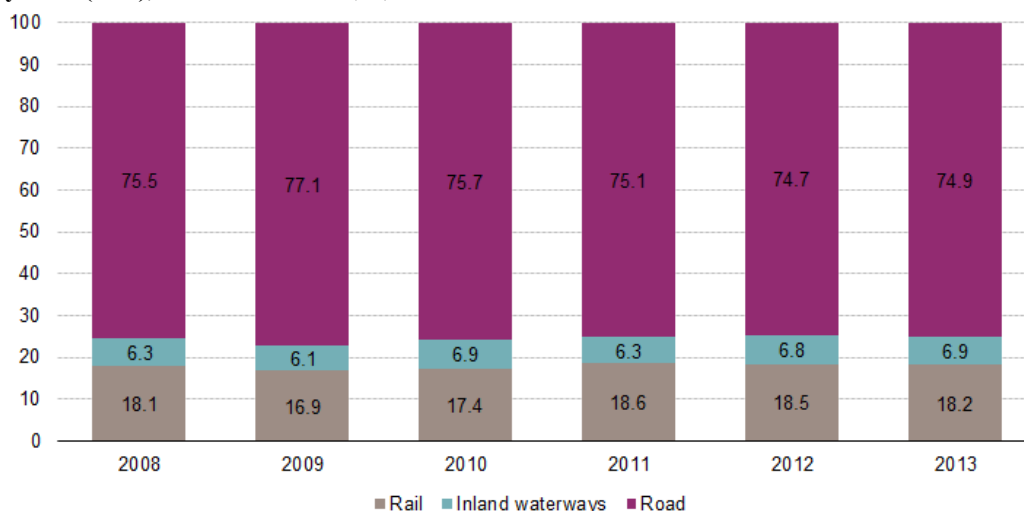
## Význam intermodální dopravy

V současnosti tento systém získává stále na významu a je možné o něm hovořit jako o rostoucím způsobu nákladní přepravy. Tento rostoucí význam dokumentuje i značný nárůst přepravních výkonů. Tak např. v roce 2006 se jednalo o 1 206 mil. tkm a již v roce 2012 tyto přepravní výkony čítaly téměř dvojnásobek (konkrétně 2 304 mil. tkm). Tato čísla odpovídala zhruba 16,2 % přepravního výkonu železniční dopravy (Novák 2015). Toto vytvoření dobře fungujícího a efektivního systému intermodálních přeprav je velice důležité pro současný evropský dopravní systém. Novák (2006) dokonce tvrdí, že: „*Hlavní význam intermodální přepravy spočívá především v možnosti výrazného ovlivnění modal splitu (dělby přepravní práce) a přispění k trvale udržitelné mobilitě*“. Těžiště významu intermodálních přeprav se tedy nachází v optimálním využití výhod plynoucích z kombinování jednotlivých druhů dopravy. Při kombinování různých dopravních druhů dopravy získáme významný potenciál, který se obecně uplatňuje především v:

- *odlehčení silniční infrastruktury od nákladní dopravy,*
- *zvyšování bezpečnosti silniční dopravy,*
- *snížování míry zátěže na životní prostředí,*
- *jednodušší manipulaci se zbožím.*

Jak uvádí Mojžíš, Cempírek (1999), tyto systémy intermodálních přeprav jsou neodlučitelnou součástí celé dopravní soustavy a ve vyspělých zemích je jim přikládán velký význam. Tento pojem začal být skloňován především v posledních letech ve spojitosti s obecnou snahou regulace růstu silniční (především nákladní) dopravy, který se stával neúměrný a zejména nevyvážený. Podle Nováka (2015) je v EU poměr přepravních výkonů mezi silniční a železniční dopravou v tkm dokonce 5,5:1. Nevyváženost nákladní vnitrozemské dopravy v Evropě reflektuje následující obrázek znázorňující procentuální podíly nákladní vnitrozemské dopravy v Evropě (EU 28), viz další strana.

**Obr. č. 5 – Modal split nákladní vnitrozemské dopravy v Evropě (EU 28) dle přepravních výkonů (tkm), rok 2008 – 2013 (%)**



(\* EU aggregates contain estimated data for rail for 2012-2013 (BE, LU), inland waterways for 2008 (BG,RO) and exclude road freight transport for MT (negligible).

Zdroj: [www.ec.europa.eu/eurostat](http://www.ec.europa.eu/eurostat)

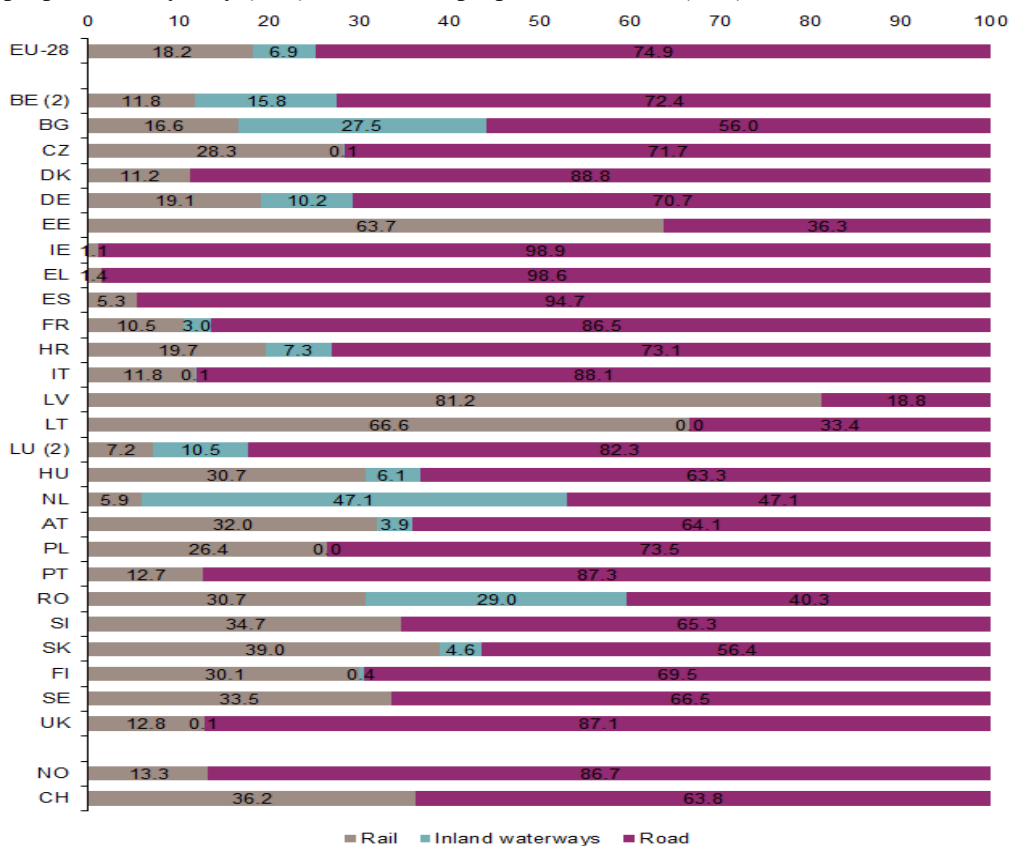
Dominantní postavení *silniční dopravy (Road)* potvrzuje výrok o disharmonii dopravy v evropském dopravním systému. Při nákladní přepravě se stále nejvíce uplatňuje nákladní silniční doprava a evropský dopravní systém je tedy stále velmi nevyvážený. Vysvětlení tohoto převládajícího postavení nákladní silniční dopravy je racionálně v její rentabilitě. Tento druh dopravy se uplatňuje především na krátké vzdálenosti (viz dříve), je prostorově velmi flexibilní a relativně rychlý. Mezi další pozitivní aspekty silniční dopravy patří určitě i její infrastruktura, kde je jí výhodou malá závislost na přírodních a socioekonomických bariérách, to se následně projevuje na nižší deviatilitě silnic. Infrastruktura se poté promítá do nižší časové dostupnosti. Nevýhodou je však její charakteristické vytváření mimořádně vysokých externích nákladů, jako např. vysoká energetická náročnost, vysoké náklady na výstavbu a údržbu infrastruktury, environmentální dopady, apod. (Kraft 2015).

Dalším patrným jevem podle tohoto grafu je menšinové zastoupení železniční a zcela marginální zastoupení vnitrozemské vodní přepravy. Zejména *vodní vnitrozemská doprava (Inlandwaterways)* z těchto dopravních módů trpí největším handicapem a tím, že je silně závislá na přírodních podmínkách. V první řadě je bezprostředně vázána pouze na velké toky, především na jejich splavnost, vodní režim, zamrzání a další. Problémem je také obecně nerovnoměrná síť vnitrozemských vodních cest. Nevýhodou je také velikostní omezenost plavidel a s tím související přepravované objemy zboží a také její relativně velká časová náročnost. Jedna z největších výhod je však její nízká energetická náročnost a ekologičnost.

Výraznější podíl na přepravě než vnitrozemská vodní doprava má *železniční doprava (Rail)*. Železniční doprava má, jako každý druh dopravy, také své výhody i nevýhody. Mezi hlavní nevýhody, které ovlivňují podíl celkových přeprav, patří její absence možnosti door-to-door přepravy (ne vždy jsou logistická centra napojena na železniční tratě). Dále jsou to složitější fyzicko-geografické a socioekonomické podmínky pro existenci železniční infrastruktury, závislost na jízdních řádech, různý rozchod železnic, cena a další. Železniční doprava je v porovnání se silniční dopravou málo flexibilní, částečně pomalejší a přepravní trasa je zpravidla delší. Naopak její infrastruktura vykazuje mnohem menší zábor půdy než infrastruktura silniční dopravy (Novák 2015).

Další vyplývající skutečností je fakt, že ve sledovaném období (rok 2008-2013) se poměry dopravních módů téměř neměnily. Lze tedy soudit, že dle zmíněných přepravních výkonů (v tkm) nemá vnitrozemská vodní a železniční nákladní doprava v EU měnící se trend a k harmonizaci evropského dopravního systému zatím nedochází. Nevyváženost dopravního systému v jednotlivých státech pak znázorňuje následující obrázek.

**Obr. č. 6 – Podíl vnitrozemských přepravních módů evropských států (EU 28) přepravními výkony (tkm) na nákladní přepravě, rok 2013 (v %).**



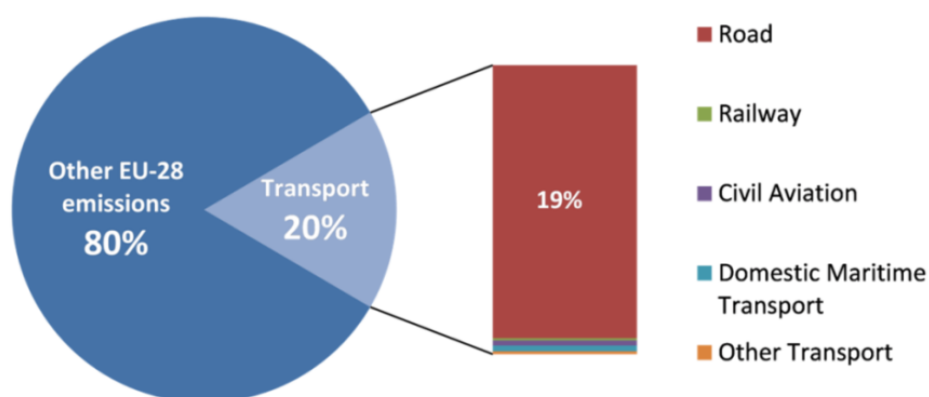
(\*) Cyprus and Malta: no railways and inland waterways, road share is 100%.  
 (†) Belgium and Luxembourg: estimated values.

Zdroj: <http://ec.europa.eu/eurostat>

Také z tohoto grafu je zcela evidentní, že v rámci sledovaných států Evropské unie (řádek EU-28) tvoří největší podíl na nákladní přepravě silniční doprava (téměř tříčtvrtinový podíl, resp. 74,9 %). Nejsilnější zastoupení silniční nákladní dopravy mají státy Irsko (IE 98,9 %) a Řecko (EL 98,6 %) na úkor železniční a vnitrozemské vodní nákladní dopravy. V případě podílu železnic na nákladní přepravě mají největší zastoupení pobaltské státy v pořadí Lotyšsko, Litva a Estonsko (LV 81,8 %, LT 66,6 % a EE 63,7 %). Vnitrozemská vodní přeprava stojí za zmínku např. v případě Nizozemska (NL), kde je vybudována hustá síť vodních cest. Zde tvoří vnitrozemská vodní doprava podíl 47,1 % a je tak schopna konkurovat silniční dopravě (stejný podíl).

Dalším důvodem, proč se intermodální přeprava dostává do popředí, je již zmíněný negativní dopad nadměrného silničního provozu na životní prostředí. Podle Nováka (2006) díky kombinování jednotlivých (standardních) druhů dopravy a zejména pak díky jejímu převádění části objemu z přímé silniční nákladní dopravy na dopravu železniční přispívá intermodální přeprava ke snižování negativního dopadu dopravy na životní prostředí. Přispívá také k omezování a k odstraňování znečištění (poškození) životního prostředí jako celku. Doslova je možné říci, že „*Ekologický význam nedoprovázené intermodální přepravy spočívá v tom, že vytvářením těchto systémů za využití předností jednotlivých druhů dopravy se současně omezují negativní dopady jednotlivých druhů dopravy na životní prostředí*“ (Novák 2006).

Obr. č. 7 – Podíl dopravy na emisích v EU 28, rok 2011 (%)



Zdroj: <http://climatepolicyinfohub.eu>

## Hlavní výhody a nevýhody intermodální dopravy

Intermodální doprava (přeprava) disponuje řadou výhod, ale také i nevýhod jako každý dopravní systém. Hlavní *výhody* intermodální dopravy jsou podle Nováka (2006) v:

- *uplatnění logistických přístupů k řešení zbožových a materiálových toků,*
- *odstranění zbytečných manipulací se zbožím a materiálem (uplatnění logistických přístupů),*
- *minimalizace náročné ruční práce a minimalizace skladových zásob,*
- *komplexní mechanizace a automatizace překládkových operací (zvýšení bezpečnosti při práci),*
- *zjednodušení a zkvalitnění v oblasti balení,*
- *zvýšení produktivity práce.*

Hlavními *nevýhodami* tohoto systému jsou:

- *finanční náročnost budování terminálů,*
- *nutnost používání speciálních vozů a technických zařízení (železniční vozy, výměnné nástavby, překládací mechanismy, ...)*
- *převážení tzv. mrtvé hmotnosti (systém RoLa),*
- *chybějící infrastruktura překládkových míst,*
- *a další (rozdílná trakce železnic, rozdílné rozchody železnic, legislativa, ...).*

## **Hlediska zavedení a podpory rozvoje intermodální dopravy**

Jak již bylo řečeno, intermodální přeprava zboží je vůči životnímu prostředí z mnoha hledisek vnímána jako nejšetrnější způsob přepravy, proto je důležitá její podpora. Mezi rozhodující hlediska pro podporu zavedení a rozvoje intermodálních přeprav podle Mojžíše, Cempírka (1999) patří:

- trvale rostoucí objem nákladní přepravy,
- nadměrný nárůst podílu nákladní silniční přepravy na celkovém objemu přeprav,
- dopravní komplikace v důsledku přetížení silničních komunikací a vyčerpání kapacity a propustnosti určitých míst (hraniční přechod, průjezdy zástavbou, úseky přepravní cesty, kde není vybudována víceproudá komunikace apod.),
- zhoršující se stav životního prostředí,
- potřeba snižování energetické náročnosti přepravy a požadavky trhu na zvyšování kvality přepravy,
- urychlení překládky a snížení rizika poškození zboží nebo požadavky trhu na zvyšování kvality přepravy.

## 2.2 Členění intermodální dopravy

Tak jako v případě terminálů i na samotné členění intermodální dopravy je možné nahlížet několika způsoby a různí autoři tyto systémy rozlišují po svém. Například podle dokumentu Evropské komise (2015) je způsob členění následovný:

- *podle modální kombinace:*
  - silnice/železnice,
  - vnitrozemské vodní cesty/silnice,
  - moře/silnice.
- *podle geografického pokrytí:*
  - uvnitř členského státu (přeprava zboží výhradně v rámci jednoho členského státu),
  - uvnitř EU (přeprava zboží mezi dvěma nebo více členskými státy, které mohou zahrnovat tranzit přes země mimo EU (např. z Nizozemska do Itálie přes Švýcarsko),
  - mezinárodně (přeprava zboží mezi členskými státy a zeměmi mimo EU (např. ze Slovenska na Ukrajinu) nebo mezi několika členskými státy a třetí zemí (např. z Německa do Ruska přes Polsko).
- *Podle doprovodu:*
  - nedoprovázená doprava,
  - doprovázená doprava.

Avšak podle Ližbetina, Klapity (2010) a mnoha dalších autorů patří mezi základní aspekty členění intermodální dopravy následující hlediska:

- *geografické,*
- *podle druhu použité přepravní jednotky,*
- *podle doprovodu,*
- *podle kombinace v závislosti na druhu dopravy,*
- *a z hlediska zapojení silniční přepravy.*

## Geografické

Z tohoto pohledu se intermodální přeprava dále rozlišuje na přepravu:

- *mezi kontinenty*, tj. přeprava po moři, resp. přes oceán, která se nazývá mezikontinentální nebo maritimní,
- *kontinentální*, která se uskutečňuje v rámci jednoho kontinentu, resp. pevniny.

## Podle druhu použité přepravní jednotky

Přepravní jednotkou se rozumí takový specifický druh obalu, který umožňuje přepravu zboží, aniž by muselo být při změně druhu dopravy s jeho obsahem manipulováno. Funkcí přepravní jednotky není pouze ochrana přepravovaného zboží, ale má také umožňovat efektivní nakládku, překládku a vykládku mezi druhy dopravy. Tyto vlastnosti jsou doslova klíčové pro intermodální dopravu. Nejčastěji se v tomto kontextu hovoří o tzv. unifikovaných přepravních jednotkách<sup>4</sup>, které disponují těmito vlastnostmi. Podle druhu použité přepravní jednotky tedy rozlišujeme:

- *Systém přepravy na paletách* – tento systém přepravy má řadu výhod i nevýhod. Mezi výhody lze bezpochyby zařadit především nízkou pořizovací cenu palety, dále například nízkou hmotnost a snadnou dostupnost palet. Jako ostatní systémy má ale také své nevýhody. Za největší nevýhodu lze označit nemožnost stohování palet, díky kterému by bylo možné ušetřit prostor při přepravě nebo skladování zboží v terminálech. Další podstatnou nevýhodou je relativně malé množství zboží, které lze na paletu naložit. Nejběžnějším druhem palet jsou palety podle normy ISO<sup>5</sup>.

- *Systém přepravy v kontejnerech* – v rámci systému přepravy pomocí kontejnerů hovoříme o systému přepravy v unifikované přepravní jednotce – kontejneru. V případě, že se mění druh dopravy, zboží se nepřekládá, protože kontejner není závislý na určitém druhu dopravního prostředku díky svému technickému provedení, a to je jeho hlavní výhoda. Překládka se uskutečňuje tzv. překládacími mechanismy a plnění a vyprazdňování kontejneru se provádí s maximálním využitím mechanizace (zejména u velkých kontejnerů, tj. do 14m<sup>3</sup>), jak uvádí Novák (2006). Výhodou tohoto systému je možnost mechanizované manipulace svým technickým vybavením a možnost stohování kontejnerů. Nevýhoda je zde v tom, že

---

<sup>4</sup>Unifikovanou přepravní jednotkou se nejčastěji rozumí kompatibilní (pevný, uzavíratelný a má totožné rozměry uzpůsobené pro manipulaci) přepravní obal. Nejčastěji se používá standardní 20' kontejner.

<sup>5</sup>ISO - International Organization for Standardization – Mezinárodní organizace zabývající se tvorbou norem.



přepavní jednotka není vybavena žádným zařízením, které by umožňovalo samostatný pohyb.

- *Systém přepravy ve výměnných nástavbách* – mezi další druhy přepravních jednotek patří systém výměnných nástaveb lišící se hlavně v rozměrech přepravní jednotky, techniky manipulace a přepravy. Výměnná nástavba je modifikovaný kontejner, který svou stavbou vychází z konstrukce nákladního automobilu a má menší hmotnost než kontejner. Jedná se v podstatě o oddělitelnou nákladovou část automobilu uzpůsobenou pro silniční i železniční přepravu. Má výklopné a výsuvné podpěrné nohy, ale nelze ji stohovat. Hlavní výhodou je větší ložná míra a menší hmotnost při stejných vnějších rozměrech. Systém výměnných nástaveb je na rozdíl od kontejnerů určen hlavně pro vnitrozemskou dopravu. Je možné ho nalézt pouze v Evropě, zejména v té západní. Pro tento systém je zapotřebí speciálních překládacích mechanismů a v ČR neexistuje speciální překladiště pro tento typ překládky, proto v našich podmínkách není tento systém provozován (Novák 2006).

- *Systém přepravy silničních návěsů na železničních vozech* – při uskutečňování přepravy pomocí tohoto systému dochází k přepravě pouze silničního návěsu na železničních vozech, nikoli celé jízdní soupravy (nákladního vozidla) jako u systému Ro-La. Jak dále publikuje Novák (2006), základním článkem tohoto systému je silniční návěs běžné stavby, ale i speciální, tzv. silniční sedlový návěs. Pokud jsou silniční návěsy přepravovány systémem intermodálních přeprav, patří tento návěs do přepravních jednotek. Dalším nezbytným subjektem tohoto systému jsou železniční vozy, které jsou konstrukčně upravené pro horizontální či vertikální překládku. Manipulace s návěsy se rovněž provádí v překladištích, která jsou patřičně vybavena a uspořádána.

- *Systém přepravy silničních vozidel a jízdních souprav na železničních vozech (systém Ro-La)* – systém Ro-La (německy RollendeLandstraße, anglicky RollingMotorway, RollingHighway, případně RollingRoad, česky pak „pojízdná silnice“) je specifický a unikátní druh doprovázené intermodální přepravy, který je založen na teoreticky jednoduchém, ale velmi sofistikovaném principu. Spočívá v tom, že celé jízdní soupravy i s osádkou jsou převáženy na železničních vozech. Z pohledu logistiky se však jedná o ne moc efektivní způsob přepravy. Důvodem je přeprava tzv. "mrtvé" váhy (nákladního automobilu a řidiče), Mojžíš (1995). Mrtvá hmotnost vlaku činí až cca 2/3 z celkové hmotnosti. Efektivita systému Ro-La se tak odráží pouze v šetrnosti k životnímu prostředí. Hlavní význam tohoto systému je založen na odlehčení provozu na hraničních přechodech (zejména v minulosti) a tím i šetření životního prostředí. Výhodou je také rychlejší celní odbavení, odpočinek řidiče, minimalizace rizika při přepravě v nepříznivém počasí a velmi přesné načasování odjezdů a

příjezdů. Při přepravě jízdních souprav (kamionů) se využívají speciální nízkopodlažní vozy (Novák 2006). Řidiči v rámci tohoto přepravního systému cestují v lehátkových železničních vozech. Ro-La je uskutečňována především v lokalitách, kde stávající infrastruktura není schopna pojmout narůstající objem silniční nákladní dopravy. Další využití nalézá v těch oblastech, kde silniční proudy překračují nějakou obtížně překonatelnou přírodní překážku, například na trasách vedoucích přes Alpy. Výhodou je to, že systém Ro-La je založen na horizontální překládce, nepotřebuje proto žádné speciální překládací mechanismy. V minulosti v letech 1993 až 2004 byl tento systém provozován i v rámci ČR. Jednalo se však pouze o 2 linky, mezi lety 1993 až 1999 na trase České Budějovice – Villach a v letech 1994 až 2004 na trase Lovosice – Drážďany. Tyto linky měly za úkol řešit spíše dopravní problémy sousedních států než zaopatření přechodu určitého podílu silniční dopravy na železniční dopravu. Podle Borovičkové (2011) byl hlavním důvodem uvedení do provozu linky mezi Lovosicemi a Drážďanami rozkvět obchodu mezi Německem a Českou republikou, kdy vznikl zásadní problém v souvislosti s přepravou zboží. Většina firem totiž dávala přednost silniční nákladní přepravě před železniční a tímto se hraniční přechody stávaly přetížené.

- *Systém přepravy pomocí podvojných (bimodálních) návěsů* – jedná se o speciálně konstruovaná silniční vozidla, ze kterých je možné vytvořit návěsové vlaky nasazením na speciální železniční podvozky. Podle Nováka (2006) jsou podvojně návěsy vedle přepravních jednotek současně i silničními dopravními prostředky. Pokud se spojí s tahačem, vytvářejí tzv. návěsové soupravy, díky kterým jsou dopravovány po veřejných pozemních komunikacích. Pokud dojde ke spojení se železničními podvozky, podvojně návěsy vytvářejí železniční vozy, resp. železniční dopravní prostředky. Tento způsob nevyžaduje zvlášť náročné investice na manipulační techniku. Samotná manipulace je založena na vložení (vyjmutí) železničního podvozku přímo v ose koleje (horizontální způsob překládky, systém je rozšířen hlavně v USA).

- *Systém přepravy ve člunových kontejnerech* – tyto kontejnery nacházejí uplatnění v přepravní relaci řeka – moře. Přepravní jednotkou je v tomto případě člunový kontejner – lichter (tj. plovoucí kontejner). Uvedený systém vznikl za účelem časové úspory při překládkové manipulaci v přístavech. Tento kontejner se při vnitrozemských cestách (na řekách, jezerech, průplavech apod.) chová jako člun a při přepravě po moři je přepravován pomocí speciální lodě, tzv. mateřské, jako přepravní jednotka. Překládku lze provést i mimo přístavy, dokonce i na klidnějším volném moři.

## Podle doprovodu

Z hlediska tohoto členění se intermodální přeprava rozlišuje na *doprovázenou* a *nedoprovázenou*.

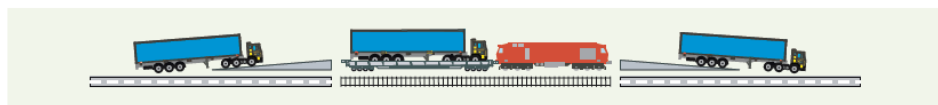
- *Doprovázená* intermodální přeprava je taková přeprava, kdy je v osobním železničním voze (lehátkovém či lůžkovém) zařazeném ve vlaku přepravována osádka silničních vozidel a jízdních souprav. Osádka v podstatě doprovází přepravované zboží v železničním voze přes úsek uskutečněný přes železnici. Jedná se tedy o systém Ro-La.
- *Nedoprovázená* je přímým opakem doprovázené, tzn., že osádka silničních vozidel nedoprovázejí zásilku jako v předchozím případě.

Grafickou komparaci nedoprovázené a doprovázené intermodální přepravy nabízí tento obrázek.

### Obr. č. 8 – Nedoprovázená a doprovázená intermodální přeprava

#### Doprovázená (Accompanied) Ro-La

Transport on train of a complete road vehicle accompanied by the driver, who travels in a special passenger wagon also part of the same train.



#### Nedoprovázená (Unaccompanied)

Transport on train of an intermodal loading unit (swap-body, container or semi-trailer).



Zdroj: [www.uirr.com](http://www.uirr.com), úprava: autor

## Podle použitého druhu dopravy

Z tohoto hlediska se intermodální doprava rozlišuje na tyto základní kombinace:

- *silnice – železnice*
- *železnice – voda*
- *silnice – voda*

Existují také speciální případy, kdy do přepravy vstupuje letecká doprava. Realizace kombinace voda – železnice – silnice se uplatňuje v případech zámořských a příbřežních přepravách a u přeprav se zapojením vnitrozemských vodních cest. Kombinace silnice – železnice se týká především kontinentálních přeprav včetně těch vnitrostátních.

## Podle zapojení silniční přepravy

Do tohoto kritéria se řadí jednostranná či oboustranná kombinace a používá se nejčastěji při kombinaci silnice se železnicí.

- *Jednostranná kombinace* – znamená přepravu po železnici, které předchází nebo ji následuje silniční přeprava (kombinace silnice – železnice).
- *Oboustranná kombinace* – je přeprava po železnici, které předchází a zároveň po které následuje silniční přeprava (kombinace silnice – železnice – silnice).

## 2.3 Formulace hypotéz

a) Na základě tvrzení Nováka (2006) došlo v uplynulých desetiletích v podmínkách Evropy k prudkému rozvoji systému intermodální dopravy ve formě kombinované přepravy. Lze proto předpokládat, že největší rozvoj nastal především ve vyspělých státech Evropy v souvislosti s ekonomickou silou a stabilitou státu a také s jeho výhodnou geografickou polohou. Dále je pravděpodobné, že vysoká koncentrace intermodálních terminálů bude zejména v jádrových oblastech Evropy (např. Modrý banán) vzhledem k ekonomické síle a vysoké hustotě infrastrukturní sítě této oblasti.

b) Podle Mojžíše, Cempírka (1999) význam intermodální přepravy v podmínkách ČR není stále doceněn. Na území ČR má více než čtyřicetiletou tradici, ale i přesto tvoří od samostatnosti ČR (tj. od roku 1993) pouze přibližně jedno procento z celkového objemu přeprav v tunách všemi druhy dopravy. Nezbytnou podmínkou fungování systému intermodální přepravy je vlastní systém přímých ucelených nebo skupinových vlaků pravidelně provozovaných mezi terminály intermodální přepravy či přístavy. Příčina malého objemu intermodálních přeprav v ČR bude pravděpodobně souviset s nevyhovující infrastrukturní sítí pro potřeby intermodálního systému.

### **3. Postavení intermodální dopravy**

Intermodální doprava prošla během svého vývoje různými kvantitativními a kvalitativními změnami. Historický vývoj a proměny intermodálního konceptu budou parciálně popsány v této kapitole.

#### **3.1 Historický vývoj intermodální dopravy**

Jak uvádí Mojžíš, Cempírek (1999), počátek vývoje intermodální přepravy je spojen s vojenstvím, stejně jako jiné systémy přepravy. Důležitou roli zde hrála nákladová jednotka – kontejner. Pomocí této jednotky byl v období 2. světové války dopravován vojenský materiál na válčiště, především v Tichomořských oblastech. Jednalo se o urychlené dodávky v poměrně velkých a hlavně ucelených celcích. Právě po tomto období 2. světové války začal rozvoj intermodální přepravy a kontejnerizace se začala využívat i pro mírové účely, zejména pro zámořské přepravy. Vlivem kontejnerizace doslova došlo ke vzniku nové dimenze způsobu nákladní přepravy a k efektivnější překládce přepravovaných nákladů, Hayuth (2008).

Nejprve se intermodální přeprava uskutečňovala v zámořských přepravách, konkrétně mezi severní Amerikou a Japonskem, a následně došlo k zapojení i dalších států Dálného východu do tohoto systému (Novák 2006). Postupně spojily tyto kontejnerové linky námořní dopravy jednotlivé světadíly. Časovým mezníkem se stal květen 1966, kdy připlula první kontejnerová loď z USA do Evropy, do přístavu Hamburg a Rotterdam. Od této chvíle se stala přeprava zboží v kontejnerech jednou z důležitých částí progresivních přepravních systémů logistického řetězce celého světa.

#### **Intermodální revoluce**

Intermodální doprava prošla od svého počátku celkem dvěma revolucemi. První revoluce intermodální dopravy souvisela s kontejnerizací a proběhla v 2. polovině 20. století. Do této doby se přeprava zboží uskutečňovala pomocí palet, které zastupovaly společnou problematickou přepravní jednotku. Jednalo se zejména o problémy spojené s jejich poměrně malou velikostí a náchylností k poškození přepravovaného zboží nebo samotných palet (Jean-Paul Rodrigue 2008).

V 18. století však vznikla v Anglii myšlenka přepravy zboží v jednotných boxech, které byly dříve dřevěné. Avšak podle Rodrigua, Comtoise, Slacka (2006) přišly samotné náznaky prvního použití takových boxů až ve 40. letech 20. století. Osobou spojenou s tímto inovativním řešením je Malcom McLean. Tento bývalý americký manažer transportní společnosti je považován za otce kontejnerizace. Byl to právě McLean, který se stal jejím průkopníkem. V roce 1955 založil společnost Sea-Land, zakoupil dva tankery z druhé světové války a na nich 26. dubna 1956 přepravil 58 kontejnerů na trase Newark – Houston. Tento okamžik je považován za počátek kontejnerizace. O přibližně 10 let později (květen 1966) byla slavnostně zahájena první kontejnerová přeprava mezi New Yorkem a Rotterdamem (Slack 1998).

Podle Černé (2015) odstartovala druhá intermodální revoluce v polovině 90. let 20. století a byla ve znamení deregulace. Deregulace představovala důležitou změnu ve veřejné politice a umožnila rozvoj tzv. „*intermodalismu*“. Díky deregulaci tak vznikl silný impuls k intermodální spolupráci, jak uvádí Rodrigue, Comtois, Slack (2006). V USA tato éra nastala o něco dříve, v 80. letech, naproti tomu v Evropě až v letech 90. Veškerá právní, regulační a technická opatření, která byla překážkami pro vytvoření bezproblémového fungujícího dopravního systému, se změnila. V polovině 90. let se začínal rýsovat tzv. „*through-transport concept*“, jenž se věnoval organizačním a technickým inovacím, ve kterých byl potenciál pro dosažení fáze, v níž bude za celou přepravu zodpovědný jeden subjekt. Tento subjekt zajistí dokonalou konektivitu všech návazných operací. Díky nátlaku námořních společností dochází také k integraci dopravního řetězce. Tyto společnosti se snažily přenést výhody kontejnerů i za hranice přístavů. Postupně si intermodální doprava prošla určitou transformací a dostala se do stavu, ve kterém je známa dnes. Tato druhá revoluce je nejvýraznější v Severní Americe, kde se nejvíce rozvinula.

### **3.2 Historický vývoj intermodální dopravy, Evropa versus Amerika**

Mezi Amerikou a Evropou byly vždy v mnoha ohledech určité disparity. Stejně tomu tak bylo a stále je i v oblasti intermodální dopravy. Jak již bylo řečeno, v USA a v Kanadě začal vývoj dříve než v Evropě a v současnosti jsou stále na vyšší úrovni. Intermodalismus v Severní Americe započal v důsledku lodních linek, které byly zapojeny do intenzivně se rozvíjejících trans-pacifických obchodů. Velký podíl na vývoji měl i tzv. „*double-stacking*“, tedy možnost převážet dva kontejnery nad sebou. Double-stacking činil z intermodální železniční dopravy vysoce konkurenční přepravní systém (Rodrigue, Comtois, Slack 2006).

V Evropě však tento druh přepravy nelze provozovat kvůli velkému podílu elektrifikovaných železničních tratí. Aspektů, které zapříčinily nižší stupeň rozvinutosti systémů intermodální dopravy, je však mnohem více. Mezi další patří např. nedostatečná propojenost některých překladišť, nejednotnost tlaku globálních přepraveců, slabší tlak na intermodalismus oproti dopravě ve Spojených státech amerických, absence double-stackingu, ale také průjezdný profil. Podle Černé (2015) jsou mezi terminály v Evropě vzdálenosti menší a samotné soupravy vlaků, které přepravují kontejnery, jsou kratší. V rámci EU se železnice stávají stále důležitějším článkem intermodální dopravy i přes skutečnost, že čelí zmenšujícímu se podílu na dopravním trhu. Racionalizace systému zde doposud neproběhla jako v případě USA, protože jsou zde určité znaky individualismu. Každý stát se snaží vyvíjet terminály podle svých národních zájmů.

### 3.3 Historický vývoj intermodální dopravy v České republice

Historie intermodální dopravy a přepravy na území bývalého Československa z hlediska dopravního a provozního se podle Mojžíše, Cempírka (1999) vyvíjela od poloviny 60. let, kdy byla pevně spjata s vývojem železniční dopravy a vývojem kontejnerů. Od konce 60. let se na našem území pravidelně vyskytovaly kontejnery. Nejprve pouze jen sporadicky na železničních vozech v rámci tranzitních přeprav sever – jih a západ – východ, například na hlavní trati přes Děčín a Břeclav. Na přelomu 60. a 70. let se však tyto kontejnery začaly vyrábět i v zemích RVHP (v NDR a Maďarsku) a v tento okamžik se začaly používat i pro export a import pro tehdejší Československo ([www.litomysky.cz](http://www.litomysky.cz)). Jak dále uvádí Mojžíš, Cempírek (1999), první využití se týkalo exportu a importu zboží s bývalou NDR a Velkou Británií. K těmto prvním přepravám byly zapůjčeny kontejnery východoněmeckého vlastníka. Teprve až v roce 1970 bylo zakoupeno prvních 33 kusů transkontejnerů (dřívější označení) do státního vlastnictví pro tehdejší ČSD, Novák (2006). Ve vnitrostátním provozu se kontejnery začaly používat od roku 1972. Až do roku 1987 byla tehdejší kombinovaná přeprava zaměřena výhradně na kontejnery ISO řady 1 velikosti C, CC<sup>6</sup>. Zásadně se uplatňovala pouze kombinace silnice – železnice a opačně. Vodní cesta měla pro uplatnění intermodálních přeprav velice malé zastoupení a obdobná situace stále přetrvává i v současnosti v důsledku povahy vodních toků na území dnešní ČR a celkově malé poptávky. V případě ČR je

---

<sup>6</sup>Univerzální a nejrozšířenější kontejner pro všeobecné použití (rozměry: 6058 mm x 2591 mm x 2438 mm (délka x výška x šířka))

především důležitá Labská vodní cesta, resp. její přístavy v úseku Mělník – Děčín. Novák (2015) uvádí, že dále setrvává spíše negativní postoj Magistrátu hl. města Prahy k rozvoji vnitrozemské nákladní dopravy přes Prahu do přístavu Radotín. Přístav Holešovice také nepřichází v úvahu z důvodu absence železničního napojení (vlečky) a také zde od roku 2004 schází překládací mechanismus pro potřeby intermodální dopravy.

Od roku 1972 se v bývalém Československu začala budovat síť překladišť. V té době byly v provozu pouze dvě tzv. depozitní stanice pro manipulace s prázdnými kontejnery. První z nich se nacházela v Čierne nad Tisou (rok 1973), kde se prováděla překládka kontejnerů mezi železničními vozy standardního a širokého rozchodu (na hranici ČSSR se SSSR). Jak dále popisuje Novák (2006), prvním překladištěm na území dnešní ČR bylo provizorium v Brně – Horních Heršpicích, které se otevřelo koncem roku 1973. Později, v 80. letech, bylo v rámci ČSSR provozováno celkem 22 překladišť společnosti ČSKD-INTRANS, 3 překladiště ČSPLO, 1 překladiště společnosti Ekotrans Moravia v přístavu Holešovice (Praha) a 2 překladiště ČSPD v přístavu Bratislava a Komárno. V 80. letech byla síť překladišť doplňována také o veřejné kontejnerové překladiště přepravců. Koncem let osmdesátých bylo v provozu již téměř 80 neveřejných kontejnerových překladišť, z toho 50 na území dnešní ČR. Navíc u dalších 23 přepravců byla povolena manipulace s kontejnery. Někteří organizátoři intermodální dopravy (hlavně ČSKD-INTRANS) nakoupili technická zařízení – kleštiny – pro manipulaci s další unifikovanou jednotkou, kterou byla výměnná nástavba.

Na počátku 90. let se v ČR uskutečnily první zkušební přepravy mezi severními Čechami a Německem přepravního systému Ro-La (viz dříve). Podle Mojžíše, Cempírka (1999) od roku 1994 jeden z organizátorů intermodální přepravy OKD Doprava a.s. uskutečňoval i přepravu tzv. systému ACTS, jenž spočíval v přepravě kontejnerů na speciálních silničních nosičích (hákových, řetězových a lanových nakladačích) a také na speciálně upravených železničních vozech. Avšak z důvodu velice nízkých výkonů byla v 90. letech provozní doba v překladištích společnosti ČSKD-INTRANS omezena a později docházelo u většiny překladišť také k uzavření a veškeré aktivity byly přeneseny do ostatních překladišť. V této době vznikají také nové subjekty intermodální dopravy, a to překladiště společnosti METRANS v Praze-Uhřetěvesi, v Lípě-Želechovicích a také v přístavu Mělník.

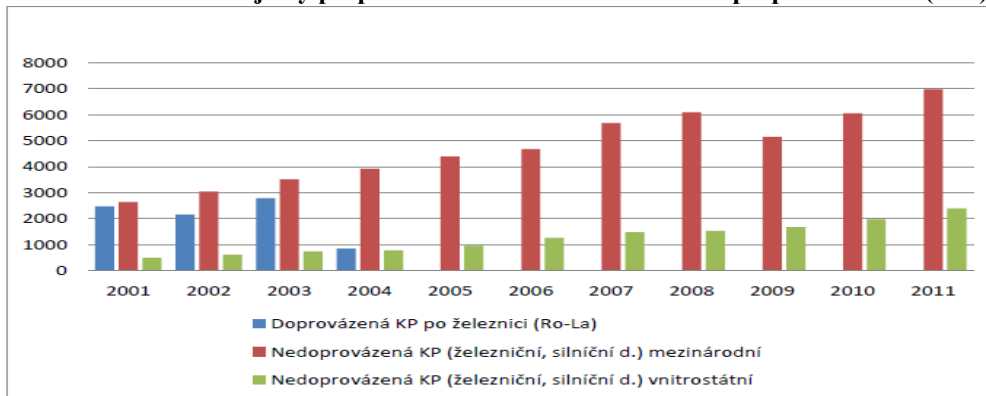


### 3.4 Postavení intermodální dopravy v České republice

Jako v celé EU, tak i v případě ČR platí značná nevyváženost v nákladní dopravě. V letech 1995 až 2012 poklesl podíl železniční dopravy na celkové nákladní přepravě z 39,3 % na pouhých 19,1 %. Poměr mezi silniční a železniční dopravou podle přepravních výkonů byl v roce 2006 cca 3,2:1, v roce 2012 pak cca 3,6:1 (Novák 2015). I přes tuto nevyváženost a rostoucí význam silniční nákladní dopravy není podle Mojžíše, Cempírka (1999) význam intermodálního způsobu přepravy v ČR stále dostatečně doceněn. Se samotnou intermodální dopravou je v našich podmínkách operováno jako s marginální a doplňkovou službou silniční a železniční dopravy, případně vodní vnitrozemské dopravy. Jak uvádí Škrha (2011), intermodální doprava doposud nenachází významné uplatnění pro národní dopravní společnosti, které by byly ochotny přepravovat zboží v takových přepravních jednotkách, které by byly uzpůsobené pro spolupráci mezi více druhy dopravy. Mezi hlavní nedostatky v ČR lze jmenovat např. technologické a provozní vybavení překladišť (speciální železniční vozy, překládací mechanismy apod.), nedostatečné a nekvalitní napojení na hlavní evropské dopravní koridory nebo také nízká konkurenceschopnost kombinované dopravy způsobená nižšími cenami silniční nákladní dopravy.

Tento systém sice na našem území nikdy nedosahoval velkých přepravních objemů v porovnání se západními zeměmi, ale i zde má svůj určitý potenciál využití a v celosvětovém měřítku není tento způsob přepravy rozhodně zanedbatelný. Po skončení linek RoLa (doprovázená doprava) existuje sice v současné době v ČR pouze nedoprovázená intermodální přeprava, zejména systém přepravy kontejnerů a to v souvislosti s kontinuální maritimní přepravou, ale právě tato nedoprovázená doprava má v současnosti v ČR vzrůstající trend. Rostoucí význam je patrný z tohoto grafu, kde jsou přepravované objemy jednotlivými intermodálními způsoby zaznamenány v časové řadě mezi lety 2001 až 2011.

Obr. č. 9 – Celkové objemy přepravovaného zboží intermodální přepravou v ČR (tkm)



Zdroj: Kosová (2013)

Rostoucí trend potvrzují každoroční přírůstky objemu nedoprovázené intermodální přepravy (kromě propadu v roce 2009, případně 2010, jenž byl důsledkem hospodářské krize započaté v roce 2008). Dále je vidět relativně vyrovnaný počet přepravených objemů mezi doprovázenou a nedoprovázenou dopravou v letech 2001 až 2003. V roce 2004 již došlo k ukončení provozu doprovázené dopravy v ČR (viz dříve). Objemy intermodální dopravy od roku 1993 však neustále postupně rostou. V roce 2012 tvořily přibližně 2,3 % z celkového objemu přeprav v tunách všemi druhy dopravy. Růst intermodální dopravy ale potvrzují i zprávy o stavu intermodální dopravy. Např. podle dopravního serveru [www.dnoviny.cz](http://www.dnoviny.cz), jenž uvádí, že podíl intermodální dopravy v roce 2014 na území ČR činil 2,5 procenta. Pokud srovnáme tento podíl s některými západoevropskými oblastmi, je tento podíl sice malý, ale v celosvětovém měřítku to již neplatí. Podíl intermodální dopravy na celkové železniční nákladní přepravě byl v roce 2014 (v hrubých tunách) přibližně 14 %, na rozdíl od roku 2005, kdy byl zhruba 6,2 %. Z tohoto srovnání jasně vyplývá, že tento podíl se za deset let přibližně zdvojnásobil. Podíl v čistých tunách se obdobně zvyšuje. Určitým ukazatelem pro vývoj intermodální dopravy v ČR jsou i progresivní změny intermodální infrastruktury, kde je možné pozorovat změny stavu tohoto dopravního systému.

**Tab. č. 1 – Vývoj intermodální infrastruktury v ČR, rok 2005-2014**

	2005	2010	2011	2012	2013	2014
Počet překladišť kombinované dopravy celkem	11	13	15	15	16	17
podle kombinace druhů dopravy						
železnice - silnice	7	9	11	11	12	13
železnice - silnice - voda	4	4	4	4	4	4
podle možnosti manipulace s přepravními jednotkami						
velké kontejnery	11	13	15	15	16	17
výměnné nástavby	5	7	8	8	8	9
podle maximální nosnosti manipulačních zařízení						
do 34 tun	3	2	2	2	2	2
nad 34 tun	8	11	13	13	14	15

*Zdroj: Statistická ročenka dopravy (www.mdcz.cz), úprava: autor*

Primárně je vidět vzrůstající počet překladišť intermodální dopravy mezi roky 2005 až 2014. V případě překladišť podporujících relaci železnice – silnice – voda je stav v tomto období neměnný. Jedná se o přístavní terminály na řece Labi ve východní části Ústeckého kraje. U překladišť podporujících kombinaci železnice – silnice je nárůst zcela evidentní. Během tohoto období téměř deseti let se jejich počet téměř zdvojnásobil. Je však potřeba říci, že překladiště v ČR slouží téměř výhradně k mezikontinentální intermodální dopravě (95%).

## Komparace intermodální dopravy v České republice

*Doprovázená* intermodální doprava měla zásadní podíl v průběhu vývoje přeprav mezi roky 1993 až 2004. Jak již bylo řečeno, v tomto krátkém časovém úseku se provozovaly pouze dvě linky systému Ro-La v relaci silnice – železnice. První byla v letech 1993 až 1999 na trase České Budějovice – Villach a druhá existovala v letech 1994 až do června 2004 na trase Lovosice – Drážďany. Po integraci českého státu do Evropské unie tento systém však ztratil na významu a bylo od něj upuštěno.

*Nedoprovázená* doprava silničních návěsů v ČR se však dočkala většího významu. Celkové objemy intermodální dopravy mezi roky 1995 a 2009 dokládá následující tabulka *Tab. č. 2 - Celkový rozsah intermodální přepravy v letech 1995-2009 (v tis. tun)*. Podle Nováka (2006) vznikaly rostoucí objemy hlavně na základě zvyšujících se přeprav pomocí ucelených vlaků do severoněmeckých a nizozemských námořních přístavů. Relativně pravidelně se uskutečňují přepravy kontejnerů odpovídajících normě ISO řady 1, vnitrozemských kontejnerů, odvalovacích kontejnerů systému ACTS<sup>7</sup> a silničních sedlových návěsů. Výměnné nástavby mají v podmínkách ČR zcela marginální význam a silniční a podvojně návěsy nejsou zavedeny vůbec.

**Tab. č. 2 – Celkový rozsah intermodální přepravy v letech 1995-2009 (v tis. tun.)**

Rok	Přeprava celkem	Přeprava po železnici	ID celkem	Doprovázená ID	Nedoprovázená ID
1995	699 208	108 871	3 781	2 557	1 224
1996	805 206	107 235	4 317	2 686	1 631
1997	643 920	111 379	4 488	2 575	1 913
1998	586 582	104 788	5 019	2 774	2 245
1999	548 978	90 734	5 217	2 749	2 468
2000	523 252	98 255	6 093	3 122	2 971
2001	546 501	97 218	5 590	2 463	3 127
2002	577 390	91 989	5 800	2 149	3 651
2003	551 511	93 297	7 034	2 784	4 250
2004	565 363	88 843	5 527	837	4 690
2005	560 037	85 519	5 338	0	5 338
2006	554 994	97 491	5 934	0	5 934
2007	565 708	99 777	7 152	0	7 152
2008	540 731	95 073	7 614	0	7 614
2009	458 328	76 715	6 818	0	6 818

*Zdroj: Statistická ročenka dopravy (www.mdcz.cz)*

<sup>7</sup> ACTS (z německého “*Abroll-Container-Transport-System*”) je systém kombinované dopravy silnice – železnice, kdy jsou použity speciální odvalovací kontejnery.

Z Tab. č. 2 – Celkový rozsah intermodální přepravy v letech 1995-2009 (v tis. tun.) je vidět relativně zajímavý vývoj intermodální dopravy dle přepravních výkonů (sloupec „ID celkem“) v závislosti na celkové přepravě (sloupec „přeprava celkem“). Zatímco celková přeprava měla na území ČR během sledovaného období klesající charakter, v případě celkové přepravy intermodální dopravou toto již říci nelze.

Dalším ukazatelem hodnotícím postavení intermodální dopravy v ČR je vyjádření podílu na přepravě celkem a podílu na železniční přepravě v procentech, jak dokládá tato tabulka.

**Tab. č. 3 – Podíl intermodální dopravy na přepravě celkem a na železniční přepravě (v %)**

Rok	Podíl na přepravě celkem			Podíl na železniční přepravě		
	ID celkem	doprovázená	nedoprovázená	ID celkem	doprovázená	nedoprovázená
1995	0,55	0,37	0,18	3,47	2,35	1,12
1996	0,54	0,34	0,20	4,02	2,50	1,52
1997	0,70	0,40	0,30	4,03	2,31	1,72
1998	0,86	0,47	0,39	4,79	2,65	2,14
1999	0,95	0,50	0,45	5,75	3,03	2,72
2000	1,16	0,60	0,57	6,20	3,18	3,02
2001	1,02	0,45	0,57	5,75	2,53	3,22
2002	1,00	0,37	0,63	6,31	2,34	3,97
2003	1,28	0,50	0,77	7,54	2,98	4,56
2004	0,98	0,15	0,83	6,22	0,94	5,28
2005	0,95	0,00	0,95	6,24	0,00	6,24
2006	1,06	0,00	1,06	6,08	0,00	6,08
2007	1,26	0,00	1,26	7,17	0,00	7,17
2008	1,41	0,00	1,41	8,01	0,00	8,01
2009	1,48	0,00	1,48	8,88	0,00	8,88

Zdroj: Statistická ročenka dopravy (www.mdcz.cz)

V průběhu zaznamenaného období 15 let došlo k nárůstu podílu intermodální přepravy pouze o přibližně jedno procento (sloupec „ID celkem“). Je zde však jedna pozoruhodná skutečnost. V roce 1995 byl podíl doprovázené a nedoprovázené dopravy 2:1 a posléze docházelo téměř k postupnému vyrovnávání až do roku 2000. Od roku 2001 se tento trend začal obracet. Další skutečností, která stojí za zmínku, je podíl na železniční přepravě za sledované období 1995-2009. Je zřejmé, že od roku 1995 až do roku 2009 docházelo ke značnému nárůstu. Tento celkový podíl se téměř ztrojnásobil.

## Faktory ovlivňující zájem o intermodální dopravu v ČR

Nelze však opomenout skutečnost, že intermodální přeprava na území ČR má více než čtyřicetiletou tradici. Jak již bylo zmíněno, přepravované výkony tímto systémem jsou již od roku 1993 v počtu několika málo procent z celkového objemu ročních přeprav. Tyto objemy od roku 1993 (samostatnosti ČR) tvoří přibližně pouze jedno procento z celkového objemu přeprav v tunách všemi druhy dopravy, viz dříve. Malý zájem o intermodální přepravu na našem území podle Mojžíše, Cempírka, (1999) souvisí zejména s následujícími problémy:

- *nevyhovující parametry části železniční sítě vyplývající z dohody AGTC,*
- *nejasný celospolečenský zájem o rozvoj kombinované dopravy a přepravy,*
- *opomenutí kombinované dopravy jako dopravního oboru v legislativě státu,*
- *malá rozloha státu,*
- *utlumení vnitrostátní intermodální přepravy v důsledku rozdělení Československa a tím výrazné zkrácení vnitrostátní přepravní vzdálenosti,*
- *nevyhovující technicko-provozní a technologické vybavení stávajících překladišť neodpovídající evropským standardům,*
- *nestejná cenová základna jednotlivých dopravních oborů, která zvýhodňuje konvenční silniční dopravu oproti ostatním oborům dopravy a nezohledňuje zejména dopady dopravních procesů na ekologii.*

#### **4. Analýza terminálů intermodální dopravy**

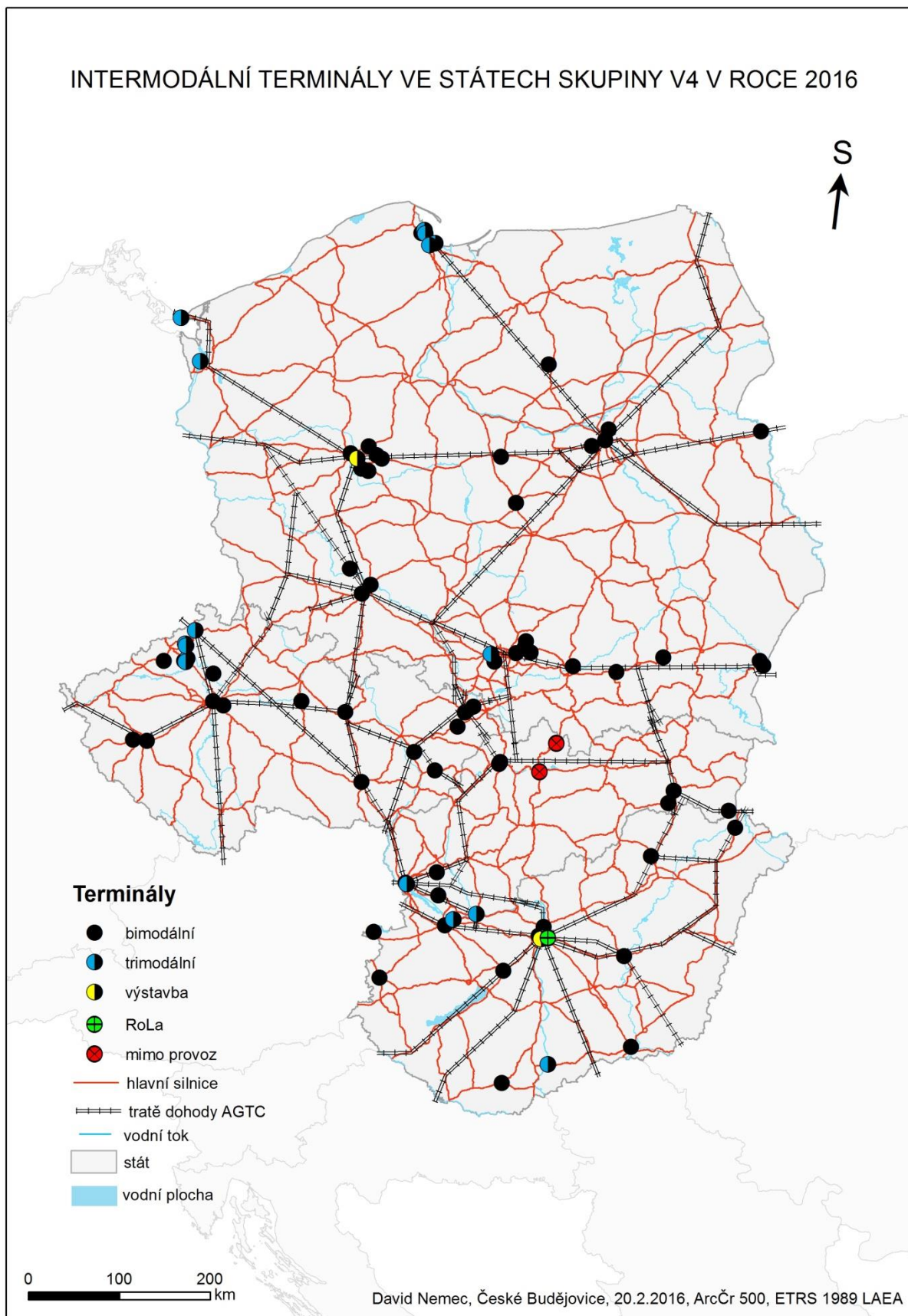
Na mnoha místech po celém světě se staly bimodální a trimodální vnitrozemské terminály nedílnou součástí dopravního systému, a to zejména v regionech s vysokou závislostí na obchodu. Rozvoj dopravy se postupně přesouvá do vnitrozemí po dokončení fáze zaměřené na rozvoj přístavních terminálů a námořních sítí. Složitost moderní distribuce zboží je v současnosti předmětem diskuse nejen vnitrozemské logistiky ([www.people.hofstra.edu](http://www.people.hofstra.edu)). Intermodální terminály jsou doslova klíčovým prvkem celého intermodálního dopravního řetězce. Tyto vnitrozemské přístavy mají úroveň námořních terminálů a podporují efektivnější přístup na tuzemském trhu jak pro příchozí, tak odchozí provoz. Jejich analýza a popis budou předmětem následující kapitoly.

##### **4.1 Analýza intermodálních terminálů Visegrádské skupiny**

Jak uvádí Široký (2010), například z přístavu Hamburk se prostřednictvím železnic přepravilo již před deseti lety (rok 2006) více než 1,6 mil. TEU, to v té době znamenalo meziroční nárůst 11,5 % (ve srovnání s předchozím rokem 2005). Tato skutečnost řadí Hamburk mezi největší železniční uzly pro kontejnerovou přepravu. Jsou to právě krátké vzdálenosti a krátké doby přepravy do sousedních států jako je Polsko, Česká republika, Slovensko, Maďarsko (státy V4), ale dále i Rakousko a celý východní prostor, které z Hamburku udělaly vstupní bránu pro zahraniční obchod pro tyto země. Právě v těchto státech Visegrádské skupiny se nacházejí terminály, které mají nezanedbatelný význam v intermodální přepravě a spolupracují s největšími evropskými přístavy a přispívají tak k jejich významu.

Následující mapa zobrazuje prostorové rozmístění a modalitu terminálů (překladišť) skupiny států V4. Jak je na první pohled patrné, intermodální terminály nacházející se v těchto státech jsou relativně různorodě lokalizované. Z obecného hlediska lze konstatovat, že jejich poloha je závislá na blízkosti větších měst a na dopravní infrastruktuře (resp. dopravních uzlech). V případě modality terminálů platí logická závislost trimodálních terminálů na splavnosti vodních toků (ČR – Labe, SR a Maďarsko – Dunaj, případně na moři v severním Polsku – Baltské moře). Podrobnější analýza intermodálních terminálů každého státu Visegrádské skupiny je podrobněji popsána v následujících samostatných podkapitolách. Lokalizační faktory determinující jejich polohu budou poté předmětem samostatné kapitoly.

Obr. č. 10 – Intermodální terminály ve státech skupiny V4 v roce 2016

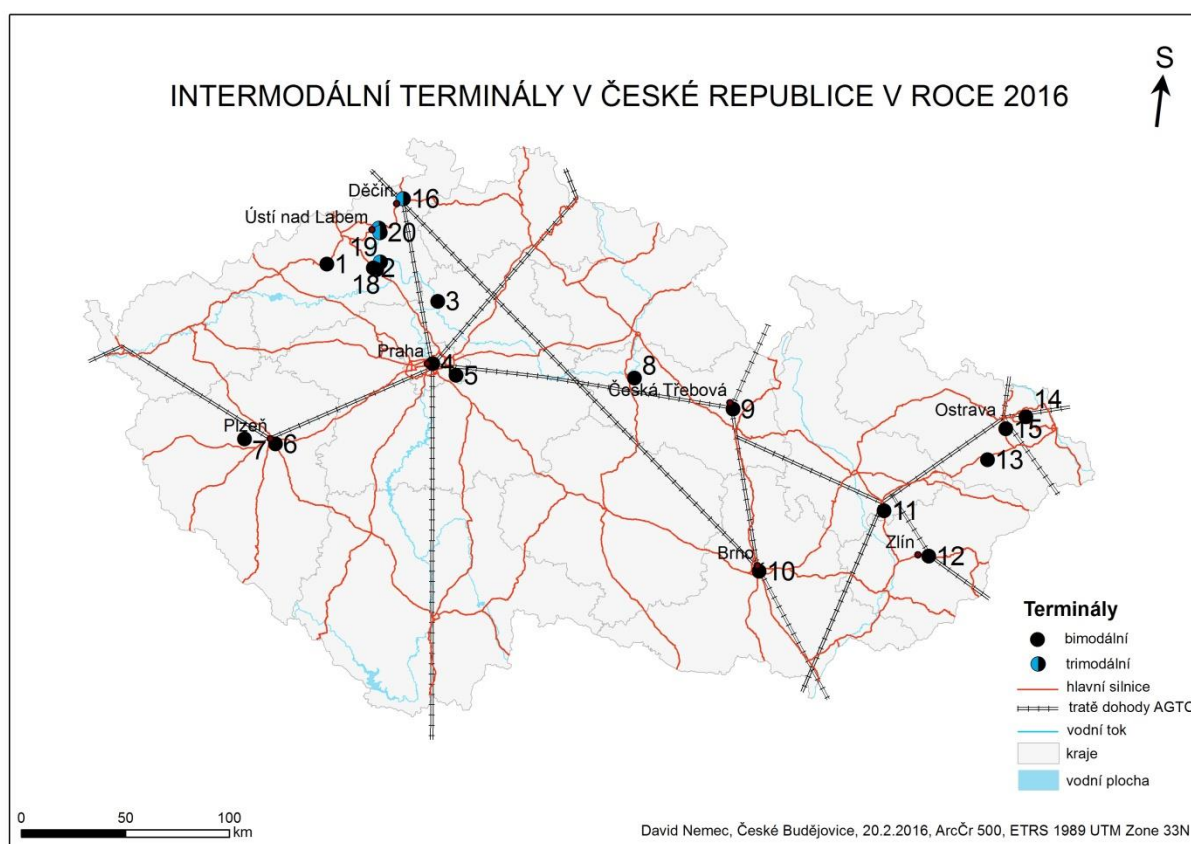


Zdroj: autor

## Česká republika

V průběhu (svého) trvání intermodální dopravy v České republice, resp. v Československé republice, se infrastruktura různě vyvíjela, tak jako celkové podmínky, počet terminálů a také struktura společností v rámci tohoto dopravního systému. V současnosti u nás existuje řada intermodálních terminálů a překladišť, které jsou různé povahy a jsou ve vlastnictví několika operátorů provozující tuto dopravu. Prostorové rozmístění a modalitu intermodálních terminálů na území ČR dokumentuje tato mapa.

Obr. č. 11 – Intermodální terminály v ČR v roce 2016



Zdroj: autor

- |                             |                             |
|-----------------------------|-----------------------------|
| 1. Terminál Obrnice         | 11. CSKD Přerov             |
| 2. TSC Lovosice             | 12. Zlín - Želechovice/Lípa |
| 3. CP Container Mělník      | 13. Terminál Kopřivnice     |
| 4. CSKD Praha – Žižkov      | 14. Ostrava – Šenov         |
| 5. Praha – Uhřetěves        | 15. Ostrava – Paskov        |
| 6. Contargo Pilsen          | 16. Přístav Děčín           |
| 7. Plzeň – Nýřany           | 17. Terminál Ústí nad Labem |
| 8. Terminál Pardubice       | 18. Port Lovosice Prosmky   |
| 9. Rail - Hub Česká Třebová | 19. ČD - DUSS Lovosice      |
| 10. Brno - Horní Heršpice   | 20. Port of Ústí nad Labem  |



Terminály na našem území lze rozlišit na veřejné terminály nabízející své služby pro všechny uživatele a operátory intermodální dopravy a terminály neveřejné, které jsou výhradně užívány jejich provozovateli. Mezi tyto provozovatele patří např. automobiloví výrobci Škoda Auto a.s. v Mladé Boleslavi, Hyundai Motor Manufacturing Czech, s.r.o., Očenášek (2014). Na první pohled je evidentní, že na našem území dominují bimodální terminály, tzn. kombinace silniční a železniční dopravy. Logická převaha bimodálních terminálů je dána absencí velkých splavných řek na našem území. Dalším ukazatelem je to, že poloha všech terminálů v podstatě kopíruje železniční síť tratí AGTC<sup>8</sup> a nacházejí se v těsné blízkosti dopravních uzlů infrastruktury. Patrným jevem je i to, že pokrytí terminály a překladišti není na území ČR rovnoměrné. Větší koncentrace je situována do oblasti severní poloviny Čech, jedná se zejména o trimodální terminály na Labi, kde přeprava pokračuje do sousedního Německa. Další oblastí s větším výskytem terminálů je pak pás východních Čech. Ostatní části našeho území se dají označit za intermodální periferie. Např. po ukončení RoLa linky v Českých Budějovicích v letech 1993-1999 oblast jižních Čech zcela zaostává.

Největší terminál na našem území se nachází v hlavním městě – Praze-Uhřetěvesi, který provozuje společnost Metrans, a.s. Tato společnost spravuje v ČR ještě dalších pět terminálů – v Nýřanech, v Ústí nad Labem, v České Třebové, v Želechovicích/Lípě a v Šenově u Ostravy. Mimo Českou republiku Metrans provozuje ještě další dva terminály na Slovensku (terminál Košice a terminál Rail Hub Dunajská Streda), jeden v Rakousku (terminál Krems an der Donau) a jeden také v Německu (terminál Schwarzheide), jak je uvedeno na oficiálních stránkách této společnosti [www.metrans.eu](http://www.metrans.eu). V oblasti Ostravska je v provozu terminál v areálu dolu Paskov, který provozuje společnost AWT, a.s. (Advanced World Transport, a.s.), podle internetového zdroje [awt.eu](http://awt.eu). V českém prostředí nelze opomenout ani společnost Rail Cargo Operator-CSKD, s.r.o. (ČSKD Intrans, s.r.o.), která provozuje terminály v Praze na Žižkově, v Brně-Horních Heršpicích (společně s ČD Cargo, a.s.) a v Přerově-Horních Moštěnicích. Několik dalších terminálů provozuje také na Slovensku (CSKD Terminál Žilina, CSKD Terminál Košice, UKV Bratislava ÚNS), podle serveru [www.railcargooperator.cz](http://www.railcargooperator.cz). Nelze také opomenout společnost Česko-saské přístavy, s.r.o. provozující některé trimodální přístavy na území ČR. Mezi významné terminály patří i terminál v Lovosicích společnosti ČD-DUSS Terminál, a.s.

---

<sup>8</sup>AGTC (European Agreement on Important International Combined Transport Lines and Related Installations) je Evropská dohoda o nejdůležitějších trasách mezinárodní kombinované přepravy a souvisejících objektech.

Přehled intermodálních terminálů v ČR nabízí tato *Tab. č. 4 – Základní parametry terminálů intermodální dopravy v ČR.*

**Tab. č. 4 – Základní parametry terminálů intermodální dopravy v ČR**

Terminál	Operátor	Modalita	Rozloha (m <sup>2</sup> )	Kapacita (TEU) <sup>9</sup>
1) Terminál Obrnice	UPLINE CZ s.r.o.	bimodální	no data	no data
2) TSC Lovosice	Trans-Sped-Consult s.r.o.	bimodální	24 000	600
3) CP Container Mělník	České přístavy, a.s.	trimodální	140 000	6 500
4) CSKD Praha - Žižkov	Rail Cargo Operator-CSKD s.r.o.	bimodální	30 000	4 000
5) Praha - Uhřetěves	METRANS, a.s.	bimodální	420 000	17 500
6) Contargo Pilsen	PCP Intermodal Logistics s.r.o.	bimodální	no data	1 000
7) Plzeň - Nýřany	METRANS, a.s.	bimodální	50 000	3 400
8) Terminál Pardubice	České přístavy, j.s.c.	bimodální	14 300	1 700
9) Rail - Hub Česká Třebová	METRANS, a.s.	bimodální	138 000	6 000
10) Brno - Horní Heršpice	Terminál Brno, a.s.	bimodální	no data	no data
11) CSKD Přerov	Rail Cargo Operator-CSKD s.r.o.	bimodální	15 000	no data
12) Zlín - Želechovice/Lípa	METRANS, a.s.	bimodální	68 600	7 500
13) Terminál Kopřivnice	ARGO BOHEMIA s.r.o.	bimodální	no data	400
14) Terminál Ostrava - Šenov	METRANS, a.s.	bimodální	100 000	5 000
15) Terminál Ostrava - Paskov	AWT Advanced World Transport, a.s.	bimodální	31 000	2 400
16) Přístav Děčín	Česko-saské přístavy s.r.o.	trimodální	15 000	no data
17) Terminál Ústí nad Labem-Mariánská skála	METRANS, a.s.	trimodální	25 500	no data
18) Port of Lovosice - Prosmky	Česko-saské přístavy s.r.o.	trimodální	2 000	no data
19) ČD-DUSS Terminál Lovosice	ČD-DUSS Terminál, a.s.	trimodální	23 000	1 500
20) Port of Ústí nad Labem	T-Port s.r.o.	trimodální	7 100	no data

*Zdroj: 1, 2, 5, 10, 15, 35, 42, 48, 53*

Mezi nejvýznamnější provozovatele terminálů v ČR patří:

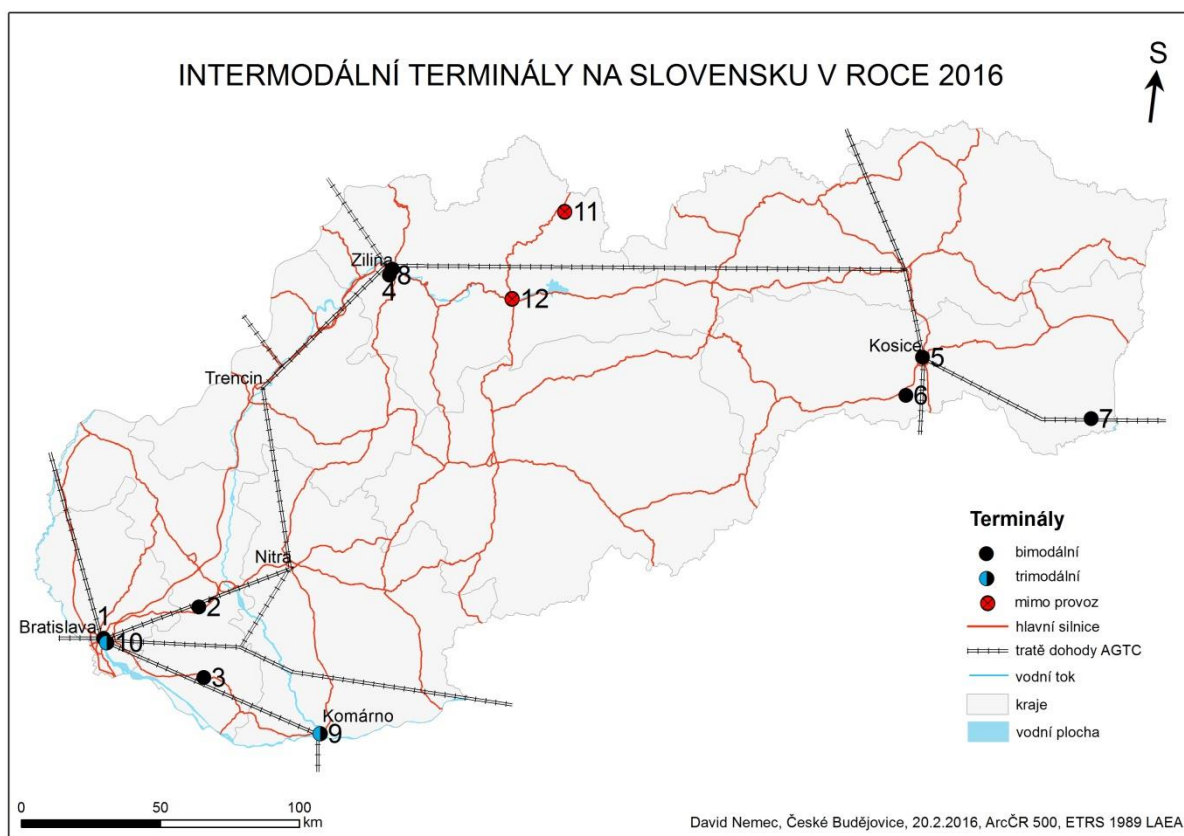
- METRANS, a.s.,
- AWT, a.s.,
- ČD DUSS Terminál, a.s.,
- Rail Cargo Operator – CSKD, s.r.o.,
- Česko – saské přístavy, s.r.o.

<sup>9</sup> Twenty-foot Equivalent Unit (TEU) objem kontejnerové přepravy odpovídající 20' kontejneru přibližně o rozměrech 6,1 x 2,4 x 2,6 m.

## Slovensko

Jako v ostatních státech, tak i na Slovensku proběhl určitý vývoj intermodální dopravy. V případě Slovenska je v současnosti v provozu celkem 10 fungujících intermodálních terminálů, které provozuje několik operátorů. Slovensko má však v důsledku své geografické polohy obrovský potenciál, leží totiž na křižovatce dvou různých rozchodů železnic a má tak možnost pro přepravu zboží z Ruska, Japonska, Koreje a Číny do EU. Právě na Slovensku by tak mohlo docházet k překládce zboží mezi širokým a normálním železničním rozchodem kolejí. Poloha intermodálních terminálů v rámci Slovenské republiky je znázorněna na následující mapě.

Obr. č. 12 – Intermodální terminály a překladiště v SR



Zdroj: autor

- |                             |                              |
|-----------------------------|------------------------------|
| 1. UKV Bratislava ÚNS       | 7. TKD Dobrá                 |
| 2. CY Green Sládkovičovo    | 8. CSKD Terminál Žilina      |
| 3. Terminál Dunajská Streda | 9. Terminál Komárno          |
| 4. Terminál Žilina          | 10. Bratislava Pálenisko     |
| 5. CSKD Terminál Košice     | 11. Terminál Trstená         |
| 6. Košice Metrans           | 12. CSKD Terminál Rožumberok |

Na území Slovenska je situace terminálů dle modality obdobná jako v případě České republiky. V naprosté většině se jedná o terminály bimodální. Jediné trimodální terminály se nacházejí v Bratislavě na řece Dunaji (Bratislava Pálenisko), provozované společností Slovenské plavby a prístavy, a.s. (SPaPa.s.). Tato společnost na Dunaji provozuje logistické služby všeho druhu a v celé síti evropských vodních cest mezi Severním a Černým mořem. Je také přímo napojena na interní produktovod rafinerie Slovnaft, podle zdroje (www.spap.sk). V Bratislavě se také nachází terminál Ústředná nákladná stanica (UKV Bratislava ÚNS), kterou provozuje společnost Rail Cargo Operator-CSKD, s.r.o. Z hlediska rozlohy je největší terminál v Dunajské Stredě, který provozuje česká společnost Metrtrans, a.s., stejně jako v případě terminálu ve Velké Idě nacházejícího se v průmyslovém areálu u Košic. Z pohledu vlastnictví má převažující podíl společnost Rail Cargo Operator-CSKD, s.r.o., která provozuje celkem 3 terminály. Terminál Dunajská Streda, provozovaný společností Metrtrans, a.s., je oproti ostatním terminálům výrazně největší jak z hlediska rozlohy, tak z pohledu skladovacích kapacit.

**Tab. č. 5 – Základní parametry terminálů intermodální dopravy v SR**

Terminál	Operátor	Modalita	Rozloha (m <sup>2</sup> )	Kapacita (TEU)
1) UKV Bratislava ÚNS	Rail Cargo Operator-CSKD s.r.o.	bimodální	34 500	5 100
2) CY Green Sládkovičovo	Green Integrated Logistics	bimodální	30 000	no data
3) Terminál Dunajská Streda	Metrans (Danubia), a.s.	bimodální	280 000	25 000
4) Terminál Žilina	Rail Cargo Austria AG	bimodální	no data	no data
5) CSKD Terminál Košice	Rail Cargo Operator-CSKD s.r.o.	bimodální	14 820	2 850
6) Košice Metrtrans	Metrans (Danubia), a.s.	bimodální	25 000	3 000
7) TKD Dobrá	TransContainer-Slovakia, a.s.	bimodální	180 750	580
8) CSKD Terminál Žilina	Rail Cargo Operator-CSKD s.r.o.	bimodální	5 976	2 634
9) Terminál Komárno	SPaP, a.s.	trimodální	no data	no data
10) Bratislava Pálenisko	SPaP, a.s.	trimodální	24 000	1 400
11) Terminál Trstená*	Železničná spoločnosť Cargo Slovakia, a.s.	bimodální	8 500	no data
12) CSKD Terminál Rožumberok*	Rail Cargo Operator-CSKD s.r.o.	bimodální	35 372	2 500

\*mimo provoz

Zdroj: 15, 21, 38, 46, 54

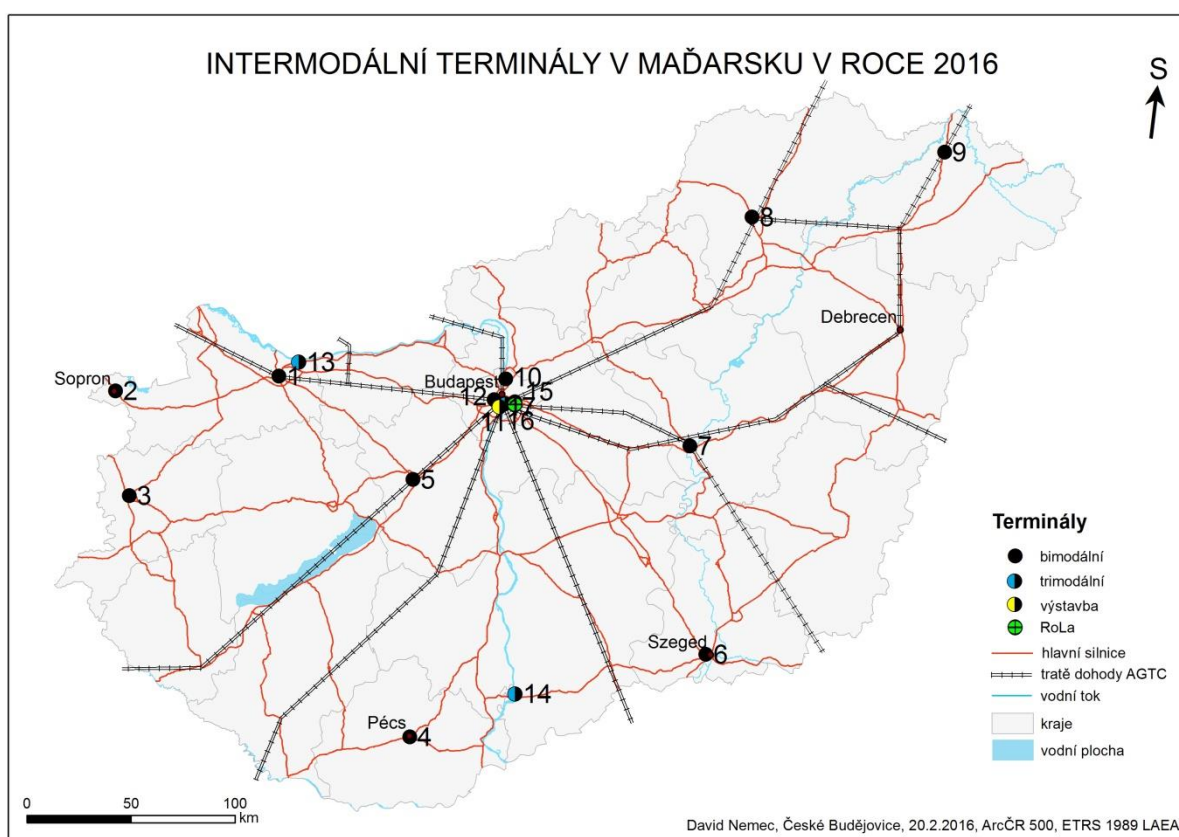
Hlavní provozovatelé intermodálních terminálů na Slovensku jsou:

- Rail Cargo Operator-CSKD, s.r.o.
- Slovenská plavba a prístavy, a.s. (SPaPa.s.)
- Metrtrans, a.s.
- Green Integrated Logistics, s.r.o.
- Trans Container-Slovakia, a.s.

## Maďarsko

V Maďarsku je v současné době v provozu několik terminálů, které provozují různé společnosti. Největší koncentrace je soustředěna kolem hlavního města Budapešť a zároveň na řece Dunaji. Jejich prostorové znázornění zobrazuje následující Obr. č. 13 - *Intermodální terminály a překladiště v Maďarsku*. V případě Maďarska se opět jedná zejména o terminály bimodální. Jediné tři trimodální terminály jsou situovány relativně strategicky na řece Dunaji. První se nachází přímo v hlavním městě Budapešti (Mahart Container Center), druhý na hranicích se Slovenskem u města Győr (Port of Győr-Gönyü) a poslední je blízko jižní hranice Maďarska.

Obr. č. 13 – Intermodální terminály a překladiště v Maďarsku



Zdroj: autor

- |                                  |                                    |
|----------------------------------|------------------------------------|
| 1. Terminál Áti Győr             | 10. Rakospalota-Ujpest             |
| 2. Sopron Terminál               | 11. Törökbálint Container Terminal |
| 3. MÁV Kombiterminál Szombathely | 12. Budapešť BILK                  |
| 4. MÁV Kombiterminál Pecs        | 13. Port of Győr-Gönyü             |
| 5. Székesfehérvár Terminál       | 14. Ro-Ro Terminál Baja            |
| 6. MÁV Kombiterminál Szeged      | 15. Mahart Container Center        |
| 7. MÁV Kombiterminál Szolnok     | 16. Budapešť BILK                  |
| 8. Miskolc-Gömöri                | 17. Metrans Terminal Budapešť      |
| 9. Záhony-Port                   |                                    |

V případě Maďarska je zajímavé, že ne všechny terminály se již vyskytují v bezprostřední blízkosti tratí AGTC jako v předchozích případech ČR a SR. Terminály jsou relativně strategicky rozmístěny v blízkosti hlavního města Budapeště a v příhraničních oblastech. Platí však závislost terminálu na těsné návaznosti větších měst a blízkosti státních hranic. I v případě Maďarska je patrná dominance zastoupení bimodálních terminálů. Ovšem na rozdíl od předchozích dvou států se v Maďarsku vyskytuje terminál provozující i dopravu RoRo. Jedná se o terminál Baja, který je jeden z nejvýznamnějších terminálů na jižní hranici EU ([www.portofbaja.hu](http://www.portofbaja.hu)). V současnosti také probíhá výstavba strategického terminálu v Budapešti společností Metrtrans, a.s., který má být v provozu v roce 2017. Jedná se o terminál, který by měl mít kapacitu až 250 000 TEU ročně ([www.oevz.com](http://www.oevz.com)).

**Tab. č. 6 – Základní parametry terminálů intermodální dopravy v Maďarsku**

Terminál	Operátor	Modalita	Rozloha (m <sup>2</sup> )	Kapacita (TEU)
1) Terminál Áti Győr	ÁTI DEPO Zrt.	bimodální	no data	no data
2) Szopron Terminál	Gysev Cargo Zrt.	bimodální	27 000	1 500
3) MÁV Kombiterminál Szombathely	MÁV Kombiterminál Kft.	bimodální	16 714	3 000
4) MÁV Kombiterminál Pecs	MÁV Kombiterminál Kft.	bimodální	16 714	444
5) Székesfehérvár Terminál	Kombiszar Szekesfehervar	bimodální	61 000	300
6) MÁV Kombiterminál Szeged	MÁV Kombiterminál Kft.	bimodální	5 680	no data
7) MÁV Kombiterminál Szolnok	MÁV Kombiterminál Kft.	bimodální	12 500	no data
8) Miskolc – Gömöri	no data	bimodální	no data	no data
9) Záhony – Port	Záhony Dienstleistende Logistik und Ladungsabfertigungs AG	bimodální	84 000	1 300
10) Rakospalota - Ujpest	IMS Cargo Hungary Kft.	bimodální	no data	no data
11) Törökbálint Container Terminal	IntegRail Ltd.	bimodální	no data	no data
12) Budapešť BILK	BILK Kombiterminal Co. Ltd.	bimodální	223 000	2 900
13) Port of Győr - Gönyü	Kikötő Zrt.	trimodální	no data	no data
14) Ro-Ro Terminál Baja	Baja Public Port Ltd.	Trimodální	no data	no data
15) Mahart Container Center	MAHART Container Center Ltd.	trimodální	93 000	5 800
16) Budapešť BILK	BILK Kombiterminal Co. Ltd.	RoLa	no data	no data
17) Metrtrans Terminal Budapešť*	METRANS, a.s.	no data	165 000	no data

\* výstavba

Zdroj: 25, 28, 50

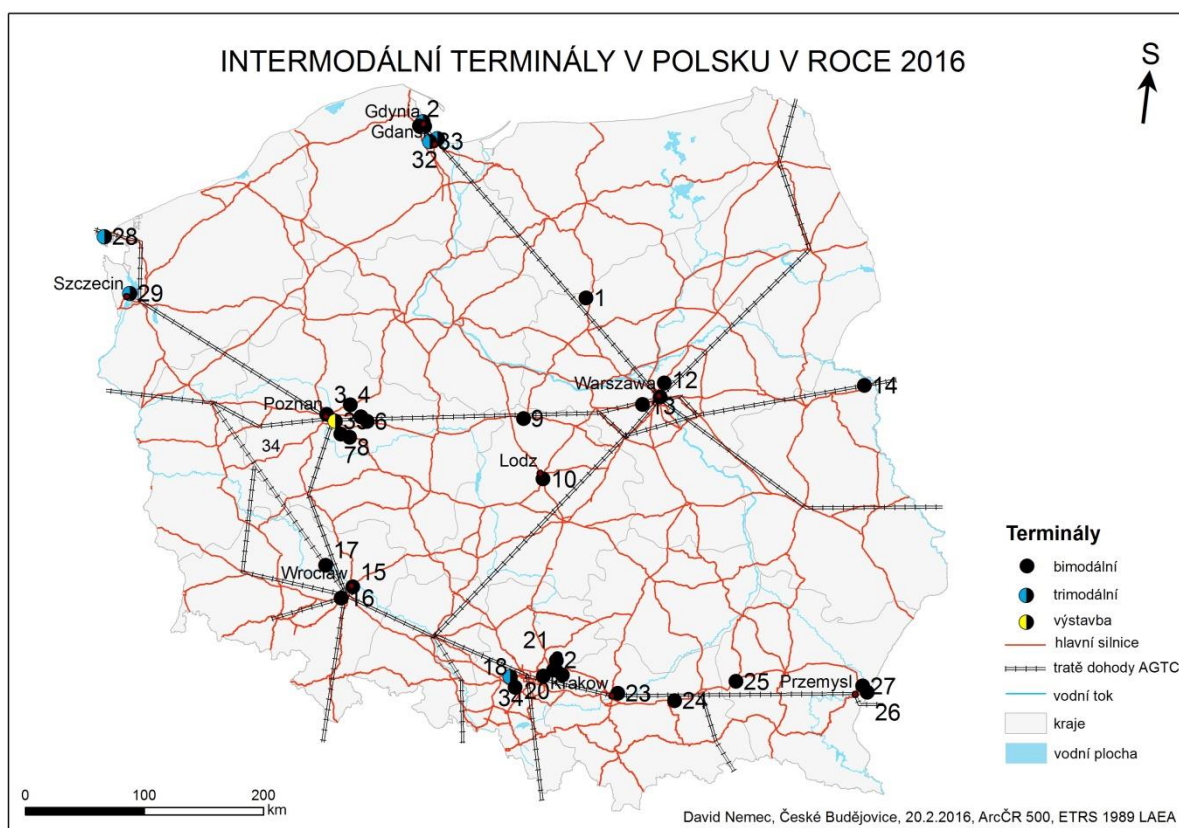
Mezi nejvýznamnější provozovatele intermodálních terminálů v Maďarsku patří tyto společnosti:

- MÁV Kombiterminál Kft.,
- Baja Public Port Ltd.,
- IMS Cargo Hungary Kft.

## Polsko

Stejně jako v mnoha dalších zemích i v Polsku si v posledních desetiletích intermodální doprava prošla dynamickým vývojem (Romanow, P., Fraś, J., Koliński, A. (2015)). V Polsku je v současnosti v provozu velký počet terminálů, které jsou spravovány několika společnostmi. Je zde v první řadě překvapující velký počet terminálů provozující intermodální dopravu na území Polska. Polsko má z geografického hlediska nejlepší předpoklady pro provoz intermodální dopravy ze všech států Visegrádské skupiny, který je dán přístupem k moři. Právě jeho těsné sousedství s Baltským mořem umožňuje provoz trimodálních a zároveň největších terminálů, které se tak koncentrují kolem města Gdaňsk, Gdyně a Štětín. Shluky bimodálních terminálů se vyskytují tradičně kolem velkých měst, jako např. hl. města Varšavy, Poznaně, Wroclawi a na ose Katowice – Krakow – Přemysl v jihovýchodní části Polska. Polsko má ale oproti ostatním členským státům V4 jednu velkou výhodu, a to přístup k moři. V oblasti pobřeží Baltského moře se nacházejí pouze trimodální terminály.

Obr. č. 14 – Intermodální terminály a překladiště v Polsku



Zdroj: autor

- |   |   |
|---|---|
| 1. Terminál Mława                       | 18. Terminál Gliwice                          |
| 2. Terminál Gdynia                      | 19. Terminal Slawkow - DB Spedkol             |
| 3. Poznań Garbary                       | 20. Euro Terminal Sławków                     |
| 4. Terminál Kobylnica                   | 21. Terminal Katowice–Krakow                  |
| 5. CLIP 2 Intermodal Container Terminal | 22. Sosnowiec Poludniowy                      |
| 6. CLIP 6 Intermodal Container Terminal | 23. Krakow Krezeslawice                       |
| 7. Terminal Poznań                      | 24. Brzeski Terminal Kontenerowy              |
| 8. Terminal Gądky                       | 25. PCC Dębica Terminal                       |
| 9. Terminál Kutno                       | 26. Terminal Medyka                           |
| 10. Łódź Olechów                        | 27. Terminal Żurawica                         |
| 11. Warszawa Glowna Toworowa            | 28. Container terminal Swinoujście            |
| 12. Terminal Warszawa                   | 29. Szczecin Port Centralny                   |
| 13. Terminal Warszawa–Pruszków          | 30. Gdynia BCT                                |
| 14. Terminal Małaszewicze               | 31. Deepwater Container Terminal Gdansk (DCT) |
| 15. Terminal Kontenerowy Wrocław        | 32. Gdanski Terminal Konterowy (GTK)          |
| 16. Kąty Wrocławskie Rail Terminal      | 33. Gliwice Terminal PCC                      |
| 17. Brzeg Dolny Terminal                | 34. Poznan Franowo                            |

V Polsku je poměrně hustá síť větších či menších terminálů disponujících spíše menšími kapacitami. Na základě získaných dat je v Polsku největším terminálem (dle kapacity v TEU) terminál Szczecin Port Centralny s kapacitou 38 000 TEU, který provozuje společnost DB Port Szczecin Sp. z o.o. Tento terminál se nachází ve velmi strategické lokalitě a to přímo v přístavu ve městě Štětín. V důsledku návaznosti na vodní dopravu se logicky jedná o trimodální terminál. Mezi nejvýznamnější terminály v Polsku patří zcela jistě ty, které se nacházejí v baltských přístavech. Například v Gdaňském terminálu (DCT) v roce 2011 bylo přeloženo zhruba 650 tisíc TEU, to je o více než 200 tisíc TEU více než v roce 2010. V baltském terminálu v Gdyni v březnu 2012 přeložili dokonce 41 108 TEU, to je rekordní měsíční výsledek po dobu měření od listopadu 2008 (Romanow, P., Fraś, J., Koliński, A. (2015).

**Tab. č. 7 – Základní parametry terminálů intermodální dopravy v Polsku**

Terminál	Operátor	Modalita	Rozloha (m <sup>2</sup> )	Kapacita (TEU)
1) Terminál Mława	Cargosped Sp. z o.o.	bimodální	no data	no data
2) Terminál Gdynia	IGS Schreiner Polska Sp. z o. o.	bimodální	no data	no data
3) Poznań Garbary	Spedcont	bimodální	no data	no data
4) Terminál Kobylnica	Cargosped Sp. z o.o.	bimodální	no data	no data
5) CLIP Intermodal Container Terminal (Clip 2)	CLIP Logistics Sp. z o. o.	bimodální	100 000	8 000
6) CLIP Intermodal Container Terminal (Clip 6)	CLIP Logistics Sp. z o. o.	bimodální	80 000	4 500
7) Terminal Poznań	POLZUG INTERMODAL POLSKA Sp. z o.o.	bimodální	160 000	1 500
8) Terminal Gądky	Cargosped Sp. z o.o.	bimodální	14 000	800
9) Terminál Kutno	PCC Intermodal S.A.	bimodální	110 000	4 000
10) Łódź Olechów	Spedcont	bimodální	84 000	5 000
11) Warszawa Glowna Toworowa	Spedcont	bimodální	18 600	1 500



12) Terminal Warszawa	Cargosped Sp. z o.o.	bimodální	24 000	1 200
13) Terminal Kontenerowy Warszawa - Pruszków	POLZUG INTERMODAL POLSKA Sp. z o.o.	bimodální	44 600	1 500
14) Terminal Małaszewicze	PKP CARGO Centrum Logistyczne Małaszewicze sp. z o.o.	bimodální	370 000	1 872
15) Terminal Kontenerowy Wrocław	POLZUG INTERMODAL POLSKA Sp. z o.o.	bimodální	50 000	no data
16) Kąty Wrocławskie Rail Terminal	Schavemaker Cargo	bimodální	50 000	3 000
17) Brzeg Dolny Terminal	PCC Intermodal S.A.	bimodální	28 000	2 700
18) Terminál Gliwice	Cargosped Sp. z o.o.	bimodální	65 000	1 800
19) Terminal Sławków-DB Spedkol	DB Schenker Rail Spedkol S.A.	bimodální	no data	no data
20) EuroTerminal Sławków	EUROTERMINAL SŁAWKÓW Sp. z o.o./ PS TRADE TRANS	bimodální	12 000	no data
21) Terminal Katowice-Krakow	POLZUG INTERMODAL POLSKA Sp. z o.o.	bimodální	225 000	no data
22) Sosnowiec Południowy	Spedcont	bimodální	no data	800
23) Krakow Krzeslawice	Spedcont	bimodální	no data	no data
24) Brzeski Terminal Kontenerowy	Karpiel sp. z o. o.	bimodální	105 000	5 000
25) PCC Dębica Terminal	PCP Intermodal S.A.	bimodální	50 000	1 200
26) Terminal Medyka	PKP CARGO Centrum Logistyczne Medyka-Żurawica Sp. z o.o.	bimodální	10 000	no data
27) Terminal Żurawica	PKP CARGO Centrum Logistyczne Medyka-Żurawica Sp. z o.o.	bimodální	8 000	60
28) Container Terminal Swinoujście	Port Handlowy Świnoujście Sp. z o.o.	trimodální	200 000	2 000
29) Szczecin Port Centralny	DB Port Szczecin Sp. z o.o.	trimodální	no data	38 000
30) Gdynia BCT	BCT - Baltic Container Terminal	trimodální	595 630	16 280
31) Deepwater Container Terminal Gdansk (DCT)	DCT Gdańsk SA	trimodální	490 000	29 000
32) Gdansk Terminal Konterowy (GTK)	Port of Gdansk Cargo Logistics SA	trimodální	no data	no data
33) Gdynia Container Terminal GCT	Gdynia Container Terminal S.A.	trimodální	191 000	8 000
34) Poznań Franowo*	PKP Cargo Logistics	no data	28 000	1 800

\* výstavba

Zdroj: 8, 11, 12, 13, 14, 17, 18, 19, 22, 23, 24, 38, 49, 51

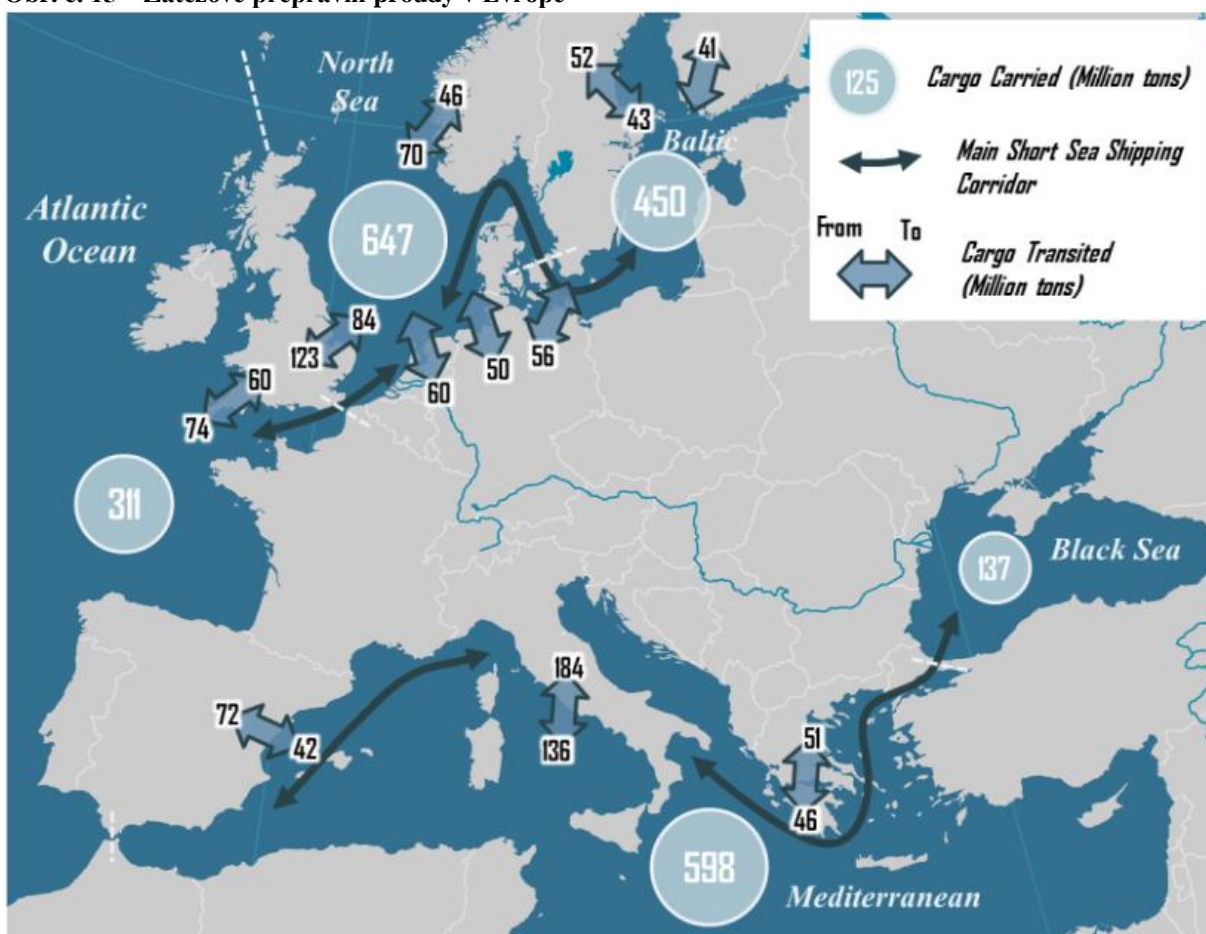
Mezi nejvýznamnější provozovatele intermodálních terminálů v Maďarsku patří tyto společnosti:

- Polzug intermodal polska sp. z o.o.,
- PCC Intermodal S.A.,
- BCT – Baltic Container Terminal,
- SPEDCONT Spedycja Polska Sp. z o.o.

## 4.2 Analýza největších evropských námořních přístavů

Podle Širokého (2010) prochází kontejnerová doprava v evropských námořních přístavech v několika posledních letech významným rozvojem. Důvodem těchto silných pozic na světovém žebříčku je i to, že nejintenzivnější zátěžové proudy jsou právě v těchto západoevropských přístavech, jak dokumentuje Obr. č. 15 – Zátěžové proudy v Evropě. V těchto významných přístavech se strategicky nachází mnoho intermodálních terminálů (viz dále), které přispívají svými činnostmi a zvyšují tak přepravované objemy v těchto přístavech.

Obr. č. 15 – Zátěžové přepravní proudy v Evropě

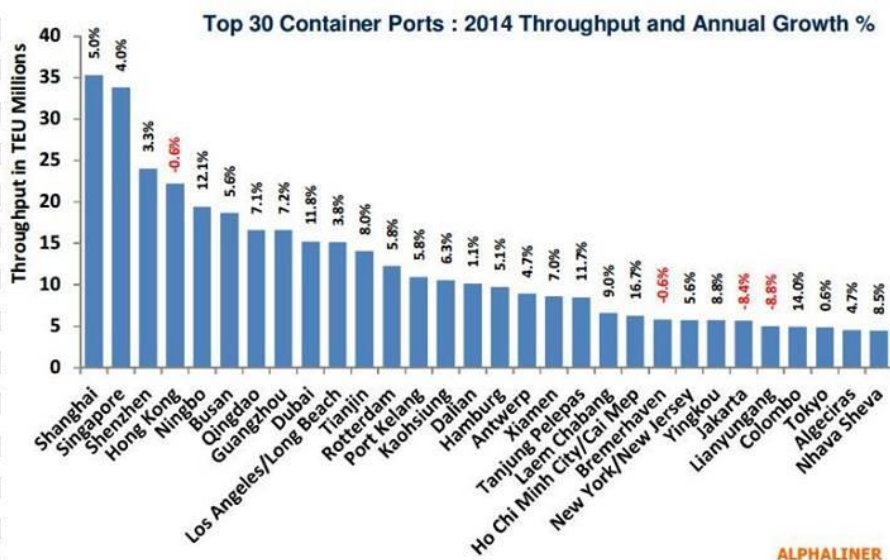


Zdroj: [www.people.hofstra.edu/geotrans/](http://www.people.hofstra.edu/geotrans/)

Dále je potřeba zmínit, že neustále narůstají námořní přepravy kontejnerů ze zámoří v souvislosti s procesem globalizace, a tak tyto přístavy získávají stále více na významu. Skutečnost, že se mezi 30 největšími kontejnerovými přístavy na světě umístilo 5 evropských (Rotterdam, Hamburg, Antverpy, Bremerhaven, Algeciras), dokumentuje následující graf, včetně jejich ročního procentuálního růstu.

**Obř. ř. 16 TOP 30 řvřtových kontejnerových řřstavř v roce 2014**

1 (1)	Shanghai	35.29	33.62
2 (2)	Singapore	33.87	32.58
3 (3)	Shenzhen	24.04	23.28
4 (4)	Hong Kong	22.23	22.35
5 (6)	Ningbo	19.45	17.35
6 (5)	Busan	18.68	17.69
7 (7)	Qingdao	16.62	15.52
8 (8)	Guangzhou	16.63	15.50
9 (10)	Dubai	15.25	13.64
10 (9)	LA/LB	15.16	14.60
11 (11)	Tianjin	14.05	13.01
12 (12)	Rotterdam	12.30	11.62
13 (13)	Port Kelang	10.95	10.35
14 (14)	Kaohsiung	10.56	9.94
15 (15)	Dalian	10.13	10.02
16 (16)	Hamburg	9.78	9.30
17 (17)	Antwerp	8.98	8.58
18 (18)	Xiamen	8.57	8.01
19 (19)	Tg. Pelepas	8.52	7.63
20 (21)	Laem Chabang	6.58	6.04
21 (25)	HCMC/Cai Mep	6.29	5.39
22 (22)	Bremerhaven	5.80	5.83
23 (24)	NY/NJ	5.77	5.47
24 (26)	Yingkou	5.77	5.30
25 (20)	Jakarta	5.69	6.21
26 (23)	Lianyungang	5.01	5.49
27 (31)	Colombo	4.91	4.31
28 (27)	Tokyo	4.89	4.86
29 (29)	Algeciras	4.55	4.35
30 (32)	Nhava Sheva	4.47	4.12



Zdroj: [www.porttechnology.org](http://www.porttechnology.org)

Přehled největřích evropských řřstavř dle přepravnřch vřkonř v tisřcích TEU zobrazuje nřsledujřcř tabulka, viz dalři strana. Vybranř řřstavř budou blřže popsřny v nřsledujřcřch podkapitolřch.

**Tab. ř. 8 – Top 10 kontejnerových řřstavř v Evropř, rok 2008 ař 2014 (milion TEU)**

	Přřstav	Z/P <sup>(1)</sup>	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	(%) <sup>*</sup>
1.	<b>Rotterdam</b> (NL)	=	10 631	9 579	11 017	11 340	11 418	11 021	11 634	+5,6
2.	<b>Hamburg</b> (DE)	=	9 767	7 031	7 906	9 035	8 891	8 256	9 775	+2,1
3.	<b>Antwerpen</b> (BE)	=	8 379	7 014	8 144	8 317	8 174	8 256	8 812	+2,3
4.	<b>Bremerhaven</b> (DE)	=	5 451	4 552	4 858	5 911	6 111	5 822	5 731	-1,1
5.	<b>Algeciras</b> (ES)	+1	3 291	2 947	2 773	3 593	4 113	3 988	4 555	+17,6
6.	<b>Valencia</b> (ES)	-1	3 606	3 654	4 211	4 332	4 471	4 328	4 407	+1,8
7.	<b>Felixstowe</b> (UK)	+1	3 131	3 021	3 415	3 249	3 368	3 434	4 072	+18,6
8.	<b>Gioia Tauro</b> (IT)	-1	3 165	2 725	3 897	3 307	3 725	3 652	3 708	+1,5
9.	<b>Piraeus</b> (EL)	+1	437	667	850	1 681	2 815	3 199	3 493	+9,2
10	<b>Ambarli</b> (TR)	-1	no data	no data	2 464	2 625	3 024	3 318	3 445	+3,8

<sup>(1)</sup> ztrřta nebo postup v porovnřnř s rokem 2013

\* prřmřrnř rořnř rřst mezi roky 2013-2014

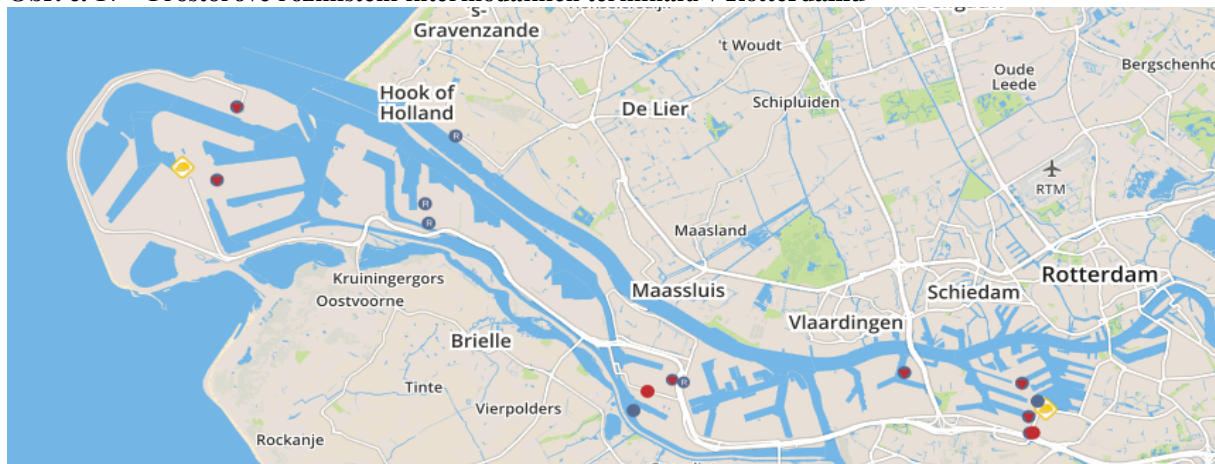
Zdroj: [www.ec.europa.eu](http://www.ec.europa.eu), řprava autor

## Přístav Rotterdam

V současné době je přístav Rotterdam největším přístavem Evropy, svého času byl i největším na světě, než byl v roce 2004 předstížen přístavem Šanghaj. Přístav Rotterdam lze bez nadsázky označit za jednu z bran pro přepravu zboží mezi Evropou a Asií. Z pohledu kontejnerové přepravy, která je v oblasti intermodální přepravy v přístavu Rotterdam nejvíce zastoupena, patří přístav již řadu let na první příčku v překládce kontejnerů v Evropě. V době počátku rozvoje kontejnerové přepravy (rok 1968) bylo v Rotterdamu přeloženo asi 117 tis. TEU. Již v roce 1974 byla překonána hranice 1 milionu a v roce 2008 více než 10,7 mil. TEU, jak uvádí Široký (2010). V současnosti (rok 2016) činí roční obrat v tomto přístavu přibližně 465 milionů tun (www.portofrotterdam.com). Přístavní zóna se rozkládá na cca 12 500 ha o celkové délce přístavu více než 40 km. Tento přístav navštíví každý rok přibližně 30 000 námořních plavidel a 110 000 vnitrozemských plavidel.

V přístavu Rotterdam se nachází hned několik menších i větších terminálů (např. Maasvlakte, ECT, Uniport, RST a další zaměřené především na vzdálené destinace v Americe či jihovýchodní Asii). Velkou výhodou pro tyto terminály je celková lokalizace přístavu Rotterdam. Nejen jeho geografická poloha a dopravní spojení z něj činí přístav s obrovským potenciálem. Přístup k moři, jeho hlavní přednost, umožňuje existenci trimodálních terminálů, které jsou zde také nejběžnější formou. Výhodné je také již zmiňované dopravní napojení železniční dopravy na tento přístav, které se v posledních letech výrazně rozvíjelo. Největší a nejvýznamnější spojnici mezi Rotterdamem a Německem je tzv. Betuweroute. Jedná se o dvoukolejné spojení, které dosahuje délky 160 km umožňující průjezd až 10 nákladních vlaků v každém směru za hodinu (Široký 2010).

**Obr. č. 17 – Prostorové rozmístění intermodálních terminálů v Rotterdamu**



Zdroj: <http://www.intermodal-map.com>



## Přístav Hamburk

Přístav Hamburk, ležící na Labi, je dalším gigantem mezi evropskými přístavy, který disponuje řadou intermodálních terminálů (cca 20). Mezi kontejnerové terminály patří např. Burchardkai, Tollerort, Altenwerder nebo Eurogate. V tomto přístavu se nachází také čtyři hlavní kontejnerové přístavy a tři nejvýznamnější z nich provozuje společnost HHLA (Hamburger Hafenund Logistik AG). Jedná se o terminály Altenwerder (CTA), Burchadkai (CTB) a Tollerort (CTT), jak popisuje Široký (2010). Tento přístav je spojen vnitrozemským spojením s řadou evropských zemí, jako např. Rakousko, Česká republika, Dánsko, Německo, Maďarsko, Itálie, Polsko, Slovensko nebo také Švýcarsko ([hwww.hafen-hamburg.de](http://www.hafen-hamburg.de)). Hamburský přístav uskutečňuje přímá spojení s více než 900 přístavy ve 174 zemích světa. Ročně tento přístav navštíví přes 13 000 lodí, to je obrovské číslo. V kontextu překládky kontejnerů je Čína nejvýznačnějším tržním partnerem tohoto přístavu. Statisticky se jedná o přibližně každý třetí kontejner, který se zde překládá (Široký 2010).

Hamburský přístav má také velmi silné napojení na železniční i silniční infrastrukturu, to se odráží na podílu jednotlivých návazných přeprav. Více než 66 % přeložených kontejnerů z námořních lodí dále kontinuálně putuje prostřednictvím silniční dopravy. Z pohledu návazné přímořské dopravy je nejsilnější spojení s Dánskem, Švédskem a Ruskem. Dále také s Finskem, Polskem a pobaltskými státy.

**Obr. č. 18 – Prostorové rozmístění intermodálních terminálů v Hamburku**



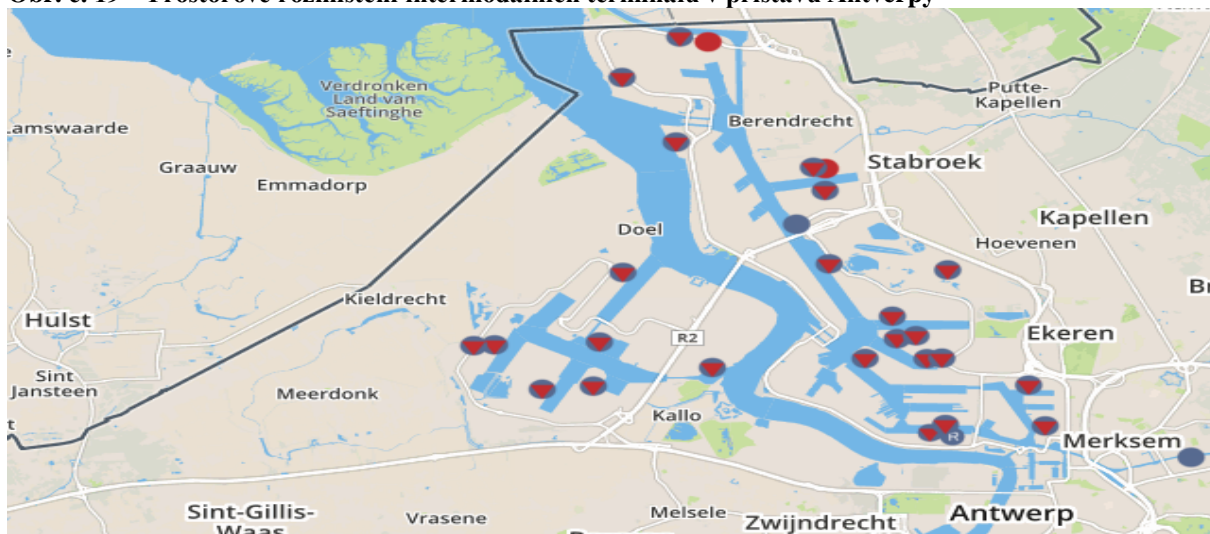
Zdroj: <http://www.intermodal-map.com/en/free-map>

## Přístav Antverpy

Přístav Antverpy je nepostradatelnou spojnicí ve světovém obchodu již od středověku. Jedná se doslova o metropoli s několika terminály různých operátorů. Je důležitým logistickým centrem a zároveň největším belgickým přístavem, nacházejícím se na řece Scheldě, a řadí se mezi multifunkční přístavy Evropy. Samotná oblast přístavu Antverpy v průběhu staletí vyrostla přesně na 12 068 ha (ekvivalent asi 20 000 fotbalových hřišť), jak je uvedeno na serveru ([www.portofantwerp.com](http://www.portofantwerp.com)). V případě dopravy je to samozřejmě námořní doprava, která je základem úspěchu tohoto přístavu. Na významu se ale také významně podílí i silniční doprava. Antverpy jsou doslova obklopeny dálnicemi, které vedou do sousedních zemí, ale i mnohem dále. Pokud jde o železnice, je tato oblast prakticky v centru železniční sítě, to umožňuje napojení všech terminálů na železnici. Rovněž se zde nachází služba Ro-Ro.

Antverpy umožňují spojení s 500 přístavy světa, z nichž do 300 se realizuje každý den. Každoročně do tohoto přístavu vpluje minimálně 15 000 námořních a 65 000 říčních lodí. Antverpský přístav je důležitým partnerem pro Afriku a celou Ameriku. Každý den je vypraveno 220 nákladních vlaků a několik tisíc silničních nákladních vozidel. Zboží se zde nejen překládá, ale jsou nabízeny i další doplňkové služby, jako např. skladování, balení apod. Antverpy mají bohatou historii obchodního centra a také velice výhodnou geografickou polohu, proto disponují výhodnými spojeními s důležitými výrobními centry, která jsou lokalizována ve vnitrozemí. Přibližně 75 % zboží je přepravováno kontejnery a tato přeprava neustále narůstá. Meziroční nárůsty jsou o 10 až 15 %, (Široký 2010).

Obr. č. 19 – Prostorové rozmístění intermodálních terminálů v přístavu Antverpy



Zdroj: <http://www.intermodal-map.com/en/free-map>

## Přístav Bremerhaven

Přístav Bremerhaven je dalším neméně významným evropským přístavem, kterému patří čtvrté místo v žebříčku evropských přístavů podle velikosti. Jeho celková rozloha je přibližně 3 miliony m<sup>2</sup> (www.bremenports.de). Nachází se přímo v ústí řeky Weser, která je dostatečně hluboká pro námořní lodě a je také ideálním místem pro manipulaci s kontejnery. Přístav Bremerhaven je tak jedním z překládkových středisek pro intermodální přepravu, který mj. disponuje i službou Ro-Ro.

Podle Širokého (2010) zde bylo v roce 2007 přeloženo zboží z více než 10 000 námořních lodí. Vzhledem k vývoji počtu přeložených kontejnerů je evidentní (*Tab. č. 8 – Top 10 kontejnerových přístavů v Evropě, rok 2008 až 2014 /miliony TEU/*), že tento počet je v současné době mnohem větší. Stejně jako v ostatních přístavech i v Bremerhavenu byl tento růst částečně narušen dopadem světové hospodářské krize po roce 2008. Dopravní napojení, je v tomto případě do vnitrozemí i je zde velmi významná kontinuální překládka kontejnerů na říční-námořní lodě. Tato překládka se na jejím celkovém objemu podílí z více než 60%. Více než polovina lodí, které do bremerhavenského přístavu připlují, jsou lodě kontejnerové, to je přímý důkaz významu kontejnerového terminálu. Z pohledu dopravního napojení na ostatní druhy dopravy do vnitrozemí je silniční doprava nejvýznamnější (více než 50%), následuje doprava železniční (40%) a s nejmenším podílem vnitrozemská vodní doprava (přibližně 5%), (Široký 2010).

**Obr. č. 20 – Prostorové rozmístění intermodálních terminálů v přístavu Bremerhaven**



Zdroj: <http://www.intermodal-map.com/en/free-map>

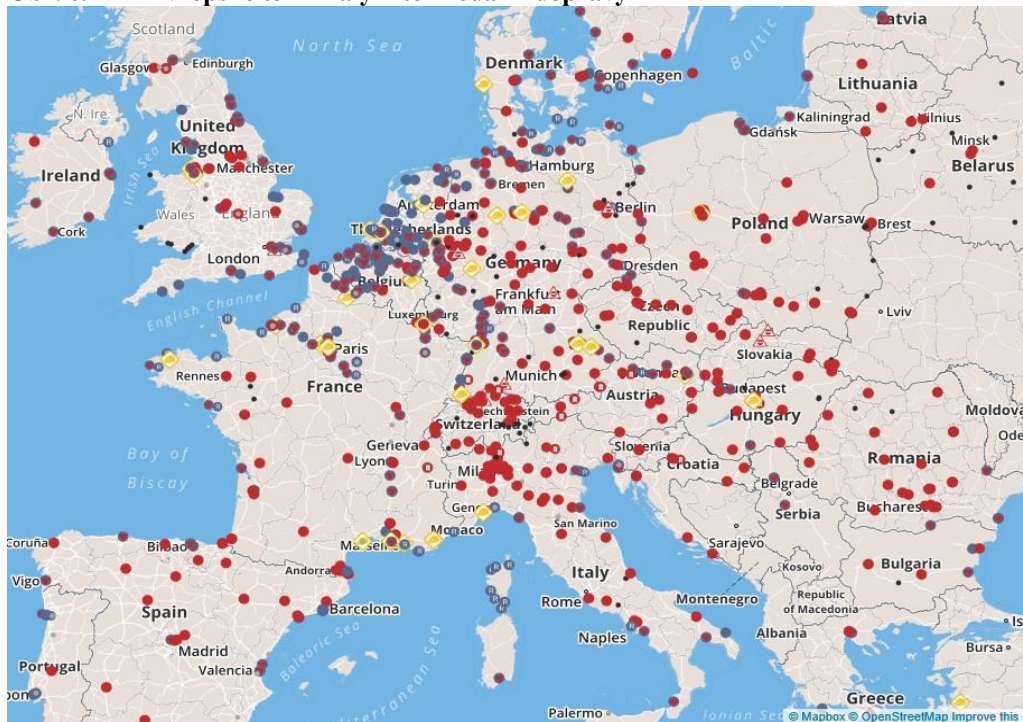


## 5. Lokalizační faktory intermodálních terminálů v Evropě

Podle Rodrigua, Comtoise, Slacka (2006) hrají umístění a prostorové vztahy důležitou roli pro rozvoj intermodálních terminálů. Terminály jsou lokalizovány do velmi specifických oblastí s přísnými podmínkami, proto samotná lokalizace terminálů je prostorově velice nerovnoměrná a do určité míry i nevyvážená. Nejen v případě evropských terminálů působí na jejich rozmístění řada lokalizačních faktorů, které determinují jejich polohu. Již při pohledu na *Obr. č. 21 – Evropské terminály intermodální dopravy* je vidět jejich určitá disperze a regionální rozdíly. V obecné rovině lze za nejdůležitější aspekty jejich polohy jmenovat např.:

- *geografickou polohu* (přírodní determinanty) – moře, vodní toky, přírodní překážky apod.,
- *vazbu na infrastrukturu* (umělé/antropogenní determinanty) – dopravní koridory – dálnice, vodní kanály, železniční tratě – zejména tratě dohody AGTC, hustota infrastruktury apod.,
- *hospodářskou situaci* – jádrové oblasti, mezinárodní obchod, vyspělost státu – HDP apod.,
- *a další* – rozloha státu, historické souvislosti, politická stabilita, legislativa, index demokracie, index korupce apod.

Obr. č. 21 – Evropské terminály intermodální dopravy



Zdroj: <http://www.intermodal-map.com/en/free-map>



## 5.1 Geografická poloha

Tento faktor lze považovat za jeden z nejdůležitějších, ne-li nejdůležitější. Samotná geografická poloha regionu, ve kterém se terminál nachází, do velké míry umožňuje a určuje množství potenciálu, se kterým bude daný terminál operovat. Geografická poloha má velký vliv např. na modalitu intermodálního terminálu.

V případě terminálů je v tomto ohledu bezesporu výhodný kontakt s velkými splavnými toky a vazba na moře, tj. přímořské terminály, resp. námořní přístavy. Tyto dva hlavní přírodní determinanty umožňují existenci trimodálních terminálů, které vykazují zpravidla největší obrat překládaného zboží, a tím je logicky podpořen jejich význam. Takovéto terminály, díky relaci silnice – železnice – vodní cesty, mohou realizovat především překládku námořních kontejnerů zejména díky zaoceánským plavbám (v případě přímořského terminálu). Tyto překládky tvoří zpravidla největší objemy překládaného zboží. Největší koncentrace těchto terminálů je možné shledat ve státech Beneluxu a v Německu (terminály Rotterdam, Hamburk, Antverpy, Bremerhaven a další). Jedná se o největší a nejvytíženější evropské přístavy, viz dříve *Tab. č. 8 – Top 10 kontejnerových přístavů v Evropě, rok 2008 až 2014 (milion TEU)*. V těchto případech je možné tyto terminály provozovat díky četnosti velkých splavných toků, které jsou spojeny množstvím velkých plavebních kanálů určených pro přepravu zboží na nákladních plavidlech. Klíčovou vlastností toků je nejen šířka koryta, ale také jeho hloubka, jež umožňuje plavbu nákladních lodí s velkým ponorem. Tato koryta však musí být často opakovaně prohlubována, neboť bývají vlivem říční sedimentace zanášena materiálem a omezují tak průplav nákladních plavidel.

Dalším důležitým faktorem pro umístění intermodálního terminálu mohou být i přírodní překážky. Takovou překážkou může být např. pohoří. Takováto fyzická bariéra může tvořit dostatečně závažnou překážku, která znesnadňuje či dokonce znemožňuje průjezd nákladních vozidel. Vystihujícím příkladem mohou být terminály napojené na linky RoLa vyskytující se nejvíce v Rakousku, Itálii a Francii. Důvodem výskytu takovýchto terminálů jsou právě Alpy, které znemožňují průjezd silničních nákladních vozidel. Systém RoLa se v současnosti uskutečňuje skrz Brennerský průsmyk, kde mají kamiony v určitých místech průjezd zakázán.

## 5.2 Vazba na infrastrukturu

Dopravní napojení terminálů na infrastrukturní síť je dalším neméně důležitým faktorem, který podmiňuje jejich lokalizaci či dokonce existenci. Pro intermodální terminály je velice důležitá konektivita s infrastrukturní sítí, neboť kvalitní napojení podmiňuje především rychlost přepravy zboží, která je jedním z nejdůležitějších atributů každé přepravní společnosti. Výhodná vazba na dopravní síť spočívá především v umístění v blízkosti železnic (např. tratí AGTC), dálnic, vodních cest nebo obecně v nějakém dopravním uzlu či u dopravního koridoru. Při pohledu na *Obr. č. 21 – Evropské terminály intermodální dopravy* jsou vidět určité rozdíly v rozložení těchto terminálů, které jsou mj. závislé právě na poloze infrastrukturní sítě. Důkazem této závislosti je následující *Obr. č. 22 – Hlavní koridory intermodální dopravy*, odkud je vidět citelná závislost terminálů na těchto koridorech. Jejich koncentrace v podstatě kopíruje tyto trasy.

**Obr. č. 22 – Hlavní koridory intermodální dopravy**



Zdroj: [www.hupac.ch](http://www.hupac.ch)

*Silniční síť*, resp. její hustota, je velmi důležitým faktorem, který udává potenciál pro existenci takového terminálu. Všechny terminály musí mít tento základní typ dopravního napojení pro realizaci tohoto druhu dopravy. Velmi výhodný je pak výskyt v silničním uzlu, který usnadňuje uskutečňování dopravy zboží více směry bez jakýchkoli objížděk, to se odráží i v časové úspoře a rychlosti dodávaného zboží. V případě opomenutí stupně vybavenosti terminálu překládacími mechanismy pak silniční napojení umožňuje realizaci manipulace s různými přepravními jednotkami, které jsou převáženy silničními nákladními vozidly do terminálu.

*Železniční spojení* s terminálem je dalším ze základních typů dopravního napojení, které vytváří důležitý potenciál pro terminály. Blízkost železničních tratí (železničního uzlu) opět souvisí s větší koncentrací těchto speciálních článků intermodální infrastruktury a to tak, že terminály jsou často budovány v těsné návaznosti na tratě dohody AGTC. Stejně jako v předchozím případě silniční infrastruktury i zde je důležitá její hustota železniční sítě. Je možné konstatovat, že v oblastech s nižší hustotou železniční sítě je koncentrace terminálů značně nižší.

Spojení s *vodními cestami* úzce souvisí s přírodními determinantami. Je logické, že v oblastech tohoto typu napojení bude největší koncentrace terminálů trimodálních. Takovými terminály jsou charakteristické oblasti především západní Evropy, kde se rovněž vyskytují největší evropské přístavy. Pro usnadnění dopravy bývají mnohdy tyto terminály napojeny na uměle vytvořené plavební kanály.

### **5.3 Hospodářská situace**

Tento faktor opět souvisí i s ostatními faktory, které determinují polohu intermodálních terminálů. Každý stát má svou určitou hospodářskou situaci, která je ovlivněna od historických souvislostí přes mezinárodní obchod až po aktuální politickou situaci. Souhrn těchto faktorů má výrazný vliv na ekonomickou situaci, která se pak logicky promítá do všech odvětví národního hospodářství, včetně dopravy.

Je to právě hospodářská vyspělost (např. výše HDP), která umožňuje existenci a podporu intermodální dopravy, včetně jejích terminálů, na území svého státu. Je zřejmé, že větší koncentrace terminálů se bude vyskytovat uvnitř těch států, které budou mít vyspělou a relativně stabilní ekonomiku. Z *Obr. č. 21 – Evropské terminály intermodální dopravy* je

zřetelné, že velmi malá koncentrace terminálů se nachází ve státech bývalé Jugoslávie, to lze odůvodnit právě jejich slabou hospodářskou situací, nestabilní politikou a s tím související nerozvinutou a nedostačující infrastrukturou. Naopak mezi oblasti s největší koncentrací patří oblasti v tzv. jádrových oblastech, které jsou hospodářsky na velmi vysoké úrovni. V souvislosti s tím lze opět říci, že v těchto oblastech je na vysoké úrovni rovněž i hustota dopravní infrastruktury.

#### **5.4 Shrnutí**

V obecné rovině je možné konstatovat, že největší četnost intermodálních terminálů se nachází v jádrových oblastech (Modrý banán, Žlutý banán, Sunbelt), tj. v oblastech západní Evropy. Tento jev dokazuje souvislost s aspektem hospodářské situace a zároveň s hustotou dopravní infrastruktury, resp. s jejich vazbou na infrastrukturu. Naopak nejmenší koncentrace terminálů se nachází v oblasti východní, resp. jihovýchodní Evropy (např. v zemích bývalé Jugoslávie) a ve Skandinávii, kde je výskyt terminálů limitován přírodními podmínkami. Důvodem nižší koncentrace terminálů v jihovýchodní Evropě je především jejich méně stabilní politická situace, nižší ekonomická vyspělost a celkově větší zaostalost za ostatními evropskými (vyspělými) státy. Dalším důvodem je však také to, že se jedná o menší postsocialistické státy, které vznikly rozpadem Jugoslávie, a takové státy nenalézají se svou malou rozlohou větší využití intermodálních přeprav. Jedná se spíše o tranzitní přepravy přes území těchto států.

V užším pojetí, konkrétně v případě geografické polohy, je jednoznačné zvýhodnění ve prospěch těch států, které mají kontakt s mořem a s velkými splavnými toky, především z hlediska možnosti existence trimodálních terminálů. Důležitým faktorem je také propojenost terminálu s infrastrukturní sítí, která je výsledkem ekonomické vyspělosti státu. Dalším faktorem je výše HDP, která se odráží v jednak kvalitní a husté infrastruktuře, v technické vybavenosti terminálů, v mezinárodních obchodních vztazích, ale také v celospolečenském zájmu tento druh dopravy provozovat.

Na závěr je potřeba říci, že je poměrně složité tyto faktory hodnotit takto izolovaně. Všechny jmenované i ostatní nejmenované faktory spolu úzce souvisí a vzájemně se prolínají.

## 6. Závěr

Jak již bylo řečeno úvodem, v dnešním globalizovaném světě dochází ke stále více zvyšujícím se objemům přepravovaného zboží prostřednictvím nákladních doprav. Nejen v tomto důsledku vzniká přetíženost dopravního systému, neustále narůstá ekologická zátěž na životní prostředí, vznikají dopravní kongesce, ale také dochází k záboru půdy z důvodu neustále se rozšiřující dopravní infrastruktury. Částečným řešením těchto problémů jsou právě systémy intermodální dopravy, které jsou schopny těmto negativním důsledkům efektivně čelit. Intermodální doprava je nejmladším a jedním z nejdynamičtěji se rozvíjejících dopravních módů, se kterým je možné se v současné Evropě setkat. Pro tyto intermodální systémy je charakteristických mnoho slov, jež by tento způsob přepravy definovaly. Jsou jimi slova jako revoluce, potenciál, sofistikovanost, dynamičnost, ekologičnost, ale také slova jako disharmonie či poddimenzovanost. V současnosti bohužel neexistuje mnoho geograficky orientovaných studií na toto téma ani autorů, kteří by se touto problematikou zabývali.

Je potřeba říci, že předkládaná práce nahlíží na problematiku intermodálních systémů výhradně z geografického pohledu, nikoli po stránce technické, ekologické či ekonomické, jak bývá v souvislosti s touto dopravou zvykem. Závěrečná práce přináší parciální pohled na systémy intermodální dopravy z hlediska jejich deskripce a prostorového rozmístění v Evropě, které podléhá řadě lokalizačních faktorů. Elaborát mj. diskutuje celkem dvě stanovené hypotézy a rovněž tři cíle práce, se kterými je v jeho průběhu operováno.

První hypotéza se zabývá tvrzením o prudkém rozvoji systému intermodální dopravy v Evropě v posledních několika desetiletích. Lze předpokládat, že tento prudký rozvoj se odehrál především v ekonomicky silných a politicky stabilních státech, tj. státech nacházejících se v jádrových oblastech Evropy s rovněž výhodnou geografickou polohou. Na základě zmíněných faktorů bude v takových regionech patrně nejvyšší koncentrace intermodálních terminálů. Tuto hypotézu je možné potvrdit. Do lokalizace intermodálních terminálů vstupuje celá řada faktorů podmiňujících jejich existenci. Nejvyšší koncentraci těchto terminálů vykazují zpravidla ekonomicky silné státy západní Evropy nacházející se v jádrových oblastech, které mají mj. hustě vyvinutou dopravní infrastrukturu. Nicméně je pravděpodobné, že tyto koncentrace mají mnohem širší souvislosti. Dalším faktorem je zcela určitě i výhodná geografická poloha ovlivňující nejen samotný výskyt terminálů, ale především jejich modalitu.

Druhá stanovená hypotéza diskutuje význam intermodální dopravy v ČR. V podmínkách ČR, resp. ČSSR, má intermodální doprava více než čtyřicetiletou tradici, avšak její význam nebyl dosud dostatečně doceněn. Její postavení je stále jako doplňková doprava standardních nákladních módů. Nezbytnou podmínkou pro fungování tohoto systému je vlastní systém přímých ucelených vlaků, které jsou pravidelně provozovány mezi terminály intermodální přepravy či přístavy. Je proto pravděpodobné, že malý zájem o tento druh dopravy bude souviset s nevyhovující infrastrukturou vhodnou pro tuto dopravu. Tuto hypotézu je možné rovněž částečně potvrdit. V podkapitole *Faktory ovlivňující zájem o intermodální dopravu v ČR* jsou mj. uvedeny faktory, které nevyhovují parametry části železniční sítě vyplývající z dohody AGTC, a faktor nevyhovující technicko-provozní a technologické vybavení stávajících překladišť neodpovídající evropským standardům. Tato tvrzení jsou proto důkazem, že i nevyhovující infrastruktura je důvodem malého zájmu o intermodální dopravu v ČR.

Kromě těchto hypotéz jsou také stanoveny tři cíle práce. Primárním cílem práce je diskuse a bližší analýza postavení intermodální dopravy v Evropě, včetně analýzy prostorového rozmístění intermodálních terminálů. O postavení intermodální dopravy v Evropě lze říci, že je jednoznačně dynamické a progresivní. Již od doby spjaté s kontejnerizací si intermodální doprava postupně budovala své významné postavení. V současnosti si intermodální doprava získává své stále významnější zastoupení, avšak v porovnání se severní Amerikou nedosahuje v Evropě takového významu. Nedostatečná propojenost některých překladišť, nejednotnost tlaku globálních přepravců, slabší tlak na intermodalismus nebo absence double-stackingu, to jsou jen některé limitující faktory omezující tento druh dopravy v Evropě.

Dalším stanoveným cílem je podání náhledu na typizaci terminálů včetně zjištění prostorových aspektů působících na intermodální překladiště v Evropě. Jak již bylo řečeno, v souvislosti s intermodální dopravou je možné setkat se s pojmy překladiště a terminál. Hlavní rozdíl je tedy v tom, že se v terminálech na rozdíl od překladišť kromě překládky zboží realizuje i celá řada dodatkových služeb. Terminály se od sebe mohou z různých hledisek a podle různých zdrojů lišit. Základním hlediskem členění je např. jejich modalita (bimodální, trimodální apod.).

Určitou základní syntézou empirických poznatků problematiky prostorového rozmístění terminálů je skutečnost, že Evropa je do určité míry koncentračně polarizována. V evropském

prostředí parciálně platí západovýchodní gradient v koncentraci intermodálních terminálů. Je zcela evidentní, že tyto terminály jsou nejvíce lokalizovány do jádrových oblastí Evropy (lokalizační faktor hospodářská situace), které se vyskytují v oblastech západní Evropy. Za primární příčinu tohoto gradientu lze označit historické souvislosti, resp. obecně-historický vývoj regionů, ve kterých se tyto terminály nejvíce nacházejí. V obecné rovině lze říci, že nejvíce jsou tyto terminály naakumulovány v těch oblastech, které mají silnou historicko-ekonomickou základnu. Např. silná koncentrace terminálů v Nizozemsku a Belgii je mj. výsledkem bohaté námořní minulosti a s tím související ekonomické vyspělosti. Není náhodou, že se právě v těchto regionech s vysokou koncentrací terminálů nacházejí přístavy, jejichž historie sahá daleko do minulosti. Dalším neméně důležitým faktorem, který vstupuje do prostorového rozmístění terminálů, je samotná geografická poloha, resp. přírodní determinanty, které mají velice důležitý vliv na existenci těchto terminálů. Jak již bylo diskutováno dříve, mezi nedůležitější přírodní faktory patří kontakt s mořem, splavné velké vodní toky, ale i přírodní bariéry, jako např. pohoří (výskyt systémů RoLa). Tyto faktory mají vliv nejen na samotnou existenci terminálu, ale také na jejich modalitu. V oblastech vodních toků a moří se racionálně vyskytují trimodální terminály, které bývají často součástí velkých námořních přístavů. Významným lokalizačním faktorem je také dopravní infrastruktura, která utváří důležitý potenciál pro existenci těchto terminálů.

## 7. Literatura:

- 1) BOROVIČKOVÁ, L. (2011): Doprovázená kombinovaná přeprava. Bakalářská práce. Univerzita Pardubice, Doprávní fakulta Jana Pernera, Pardubice, 53 s.
- 2) CONTRACT NO FV 355 (2015): Analysis of the EU Combined Transport: Final Report. European Commission, Frankfurt am Main, 639 p.
- 3) ČERNÁ, K. (2015): Překladiště METRANS v České Třebové – za okny je kamion! Bakalářská práce. Masarykova univerzita v Brně, Přírodovědecká fakulta, Geografický ústav, Brno, 57 s.
- 4) ČESKÝ NORMALIZAČNÍ INSTITUT (1995): Terminologie kombinované dopravy. Praha, 22 s.
- 5) HAYUTH, Y. (1982): Intermodal transportation and the hinter land concept. In: Tijdschrift voor economische en sociale geografie. Vol. 73, Issue 1, February 1982, p. 13 – 21.
- 6) KRAFT, S. (2015): Základy geografie Dopravy. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Pedagogická fakulta, České Budějovice, 75 s.
- 7) LIŽBETIN, J., K LAPITA, V. (2010): Intermodálna preprava. Žilinská univerzita v Žilině, Žilina, 125 s.
- 8) MOJŽÍŠ, V. (1995): Nové přepravní a doprávní systémy – Kombinovaná doprava. Univerzita Pardubice, Doprávní fakulta Jana Pernera, katedra technologie a řízení dopravy. Praha, 10 s.
- 9) MOJŽÍŠ, V., CEMPÍREK, V. (1999): Kombinovaná doprava. Univerzita Pardubice, Pardubice, 140 s.
- 10) NACHTIGALL, P. (2010): Předpoklady vývoje intermodálních přepravních systémů. Disertační práce. Univerzita Pardubice, Doprávní fakulta Jana Pernera, Pardubice, 118 s.
- 11) NOVÁK, J. (2006): Kombinovaná přeprava. Institut Jana Pernera, o.p.s., Pardubice, 318 s.
- 12) NOVÁK, J. (2015): Kombinovaná přeprava. Univerzita Pardubice, 342 s.
- 13) OČENÁŠEK, P. (2014): Analýza terminálu kombinované přepravy. Bakalářská práce. Univerzita Pardubice, Doprávní fakulta Jana Pernera, Pardubice, 50 s.
- 14) RODRIGUE, J.-P., COMTOIS, C., SLACK, B. (2006): The Geography of Transport Systems. Routledge, New York, 296 p.



- 15) RODRIGUE, J.-P. (2008): *The Geography of Containerization: Half a Century of Revolution, Adaptation and Diffusion*. Department of Global Studies & Geography, Hofstra University, Hempstead, New York, 7 p.
- 16) ROMANOV, P., FRAŠ, J., KOLIŇSKI, J. (2015): *Container transport in Poland in logistic supplychain*, Poznan University of Technology, 10 p.
- 17) SLACK, B. (1998): *Intermodal Transportation*. In: HOYLE, B.; KNOWLES, R. (eds). *Modern Transport Geography*. 2. vydání. Chichester: John Wiley&Sons, p. 263–289.
- 18) ŠIROKÝ (2009): *Transport technology and control*. Institut Jana Pernera, Pardubice, 198 p.
- 19) ŠIROKÝ, J. (2010): *Progresivní systémy v kombinované přepravě*. Institut Jana Pernera, Pardubice, 184 s.
- 20) ŠKRHA, P. (2011): *Kombinovaná doprava jako alternativa k silniční dopravě – nové inovační technologie*. Diplomová práce. Univerzita Pardubice, Dopravní fakulta Jana Pernera, Pardubice, 54 s.
- 21) UNITED NATIONS (2001): *The European Conference of Ministers of Transport (ECMT) and the European Commission (EC): Terminology on combined transport*. Economic commission for Europe, New York and Geneva, 71 p.

## 8. Ostatní zdroje:

1) *České dráhy*. [cit. 2016-02-05]. Mělník významným bodem kombinované přepravy. Dostupné z WWW: [http://www.cd.cz/old/TCD2004/4\\_46meln.htm](http://www.cd.cz/old/TCD2004/4_46meln.htm).

2) *České přístavy, a.s.* [cit. 2016-02-05]. Přístavy. Dostupné z WWW: <http://www.ceskepřistavy.cz/index.php?typ=CBA&showid=66>

3) *Dopravní informační portál Dopravní noviny*. [cit. 2016-01-02]. Kombinovaná přeprava v ČR v roce 2014. Dostupné z WWW: <http://www.dnoviny.cz/kombinovana-doprava/podil-kombinovane-prepravy-na-trhu-rostl-i-v-lonskem-roce>.

4) *Dopravní informační portál OEVZ*. [cit. 2016-03-12]. Metrans lays the foundation for a hub terminal in Budapest. Dostupné z WWW: <http://www.oevz.com/en/news-en/mettrans-lays-the-foundation-for-a-hub-terminal-in-budapest/>.

5) *Dopravní server Contargo*. [cit. 2016-02-19]. Terminal Pilsen. Dostupné z WWW: <http://www.contargo.net/en/terminals/pilsen/>.

6) *Evropský statistický úřad Eurostat*. [cit. 2015-09-10]. Freight transport statistics - modal split. Dostupné z WWW: [http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Freight\\_transport\\_statistics\\_-\\_modal\\_split](http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Freight_transport_statistics_-_modal_split).

7) *Evropský statistický úřad Eurostat*. [cit. 2016-03-26]. Maritimeportsfreight and passengerstatistics. Dostupné z WWW: [http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Maritime\\_ports\\_freight\\_and\\_passenger\\_statistics](http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Maritime_ports_freight_and_passenger_statistics).

8) *Internetová encyklopedie Wikipedia*. [cit. 2016-02-05]. Port ofSzczecin. Dostupné z WWW: [https://en.wikipedia.org/wiki/Port\\_of\\_Szczecin](https://en.wikipedia.org/wiki/Port_of_Szczecin).

9) *Intermodální operátor RailCargoOperator*. [cit. 2016-03-10]. Dostupné z WWW: <http://www.railcargooperator.cz/>.

10) *Intermodální operátor RailCargoOperator*. [cit. 2016-03-10]. Renovace terminálu přerov. Dostupné z WWW: <http://www.railcargooperator.cz/3-3-2014-renovace-terminalu-prerov.html>.

11) *Intermodální operátor PCC Intermodal*. [cit. 2016-02-07]. Terminal PCC Brzeg Dolny Dostupné z WWW: [http://www.pccintermodal.pl/bazy/pccintermodal.nsf/id/PL\\_Brzeg\\_Dolny](http://www.pccintermodal.pl/bazy/pccintermodal.nsf/id/PL_Brzeg_Dolny).

12) *Intermodální společnost DCT.GDANSK.SA*. [cit. 2016-02-06]. Terminal specifications. Dostupné z WWW: <http://dctgdansk.pl/en/about-dct/specyfikacja/>.

13) *Intermodální společnost Euroterminal*. [cit. 2016-02-07]. Storage services. Dostupné z WWW: [http://www.euterminal.pl/en/20:Storage\\_services](http://www.euterminal.pl/en/20:Storage_services).

- 14) *Intermodální společnost GCT*. [cit. 2016-02-06]. Nabrzeże głębokowodne.  
Dostupné z WWW: <http://www.gct.pl/terminal/nabrzeze-glebokowodne>.
- 15) *Intermodální společnost METRANS* [cit. 2016-03-10]. Terminal operations.  
Dostupné z WWW: <http://www.metrans.eu/terminal-operations/>
- 16) *Intermodální společnost PCC Intermodal*. [cit. 2016-01-15].  
Dostupné z WWW:  
[http://www.pccintermodal.pl/bazy/pccintermodal.nsf/images/Proces\\_intermodal/\\$file/schemat\\_proces\\_expimp\\_2\\_big.jpg](http://www.pccintermodal.pl/bazy/pccintermodal.nsf/images/Proces_intermodal/$file/schemat_proces_expimp_2_big.jpg).
- 17) *Intermodální terminál Malaszewicze*. [cit. 2016-02-06]. Terminal kontenerowy.  
Dostupné z WWW: <http://www.clmalaszewicze.pl/oferta/terminale/terminal-kontenerowy.html>.
- 18) *Intermodální společnost Polzug*. [cit. 2016-02-07]. Terminale.  
Dostupné z WWW: <http://www.polzug.de/pl/terminale/wroclaw.html>.
- 19) *Intermodální společnost Schavemaker*. [cit. 2016-02-07]. Railterminal.  
Dostupné z WWW: <http://www.schavemaker.com/diensten/rail-terminal/>
- 20) *Intermodální server Hupac*. [cit. 2016-04-06]. Shuttlenet.  
Dostupné z WWW: <http://www.hupac.ch/index.php?node=289&lng=2&rif=184b4d2462>
- 21) *Logistický server Danube – Logistic*. [cit. 2016-01-30].  
Dostupné z WWW: <http://www.danube-logistics.info/danube-ports/index.php?id=1292>.
- 22) *Logistický server Dobra logistyka*. [cit. 2016-02-06]. Terminal Gadki.  
Dostupné z WWW: <http://www.dobralogistyka.pl/nowy-terminal-kontenerowy-cargosped-w-gadkach-kolo-poznania-otwarty,aktualnosci,3763>.
- 23) *Logistický server Logicon*. [cit. 2016-02-05]. BCT GDYNIA S.A.  
Dostupné z WWW: <http://www.logicon-project.eu/index.php/partners/88-bct-gdynia-s-a>.
- 24) *Logistická skupina OT PORT ŚWINOUJŚCIE*. [cit. 2016-02-05]. Container terminal.  
Dostupné z WWW: <http://www.otport.swinoujscie.pl/en/container-terminal.html>.
- 25) *MAHART Container center*. [cit. 2016-02-05]. Infrastructure.  
Dostupné z WWW: <http://www.containercenter.hu/index.php/en/introduction/infrastructure>.
- 26) *Mapový server intermodálních terminálů*. [cit. 2015-10-01]. Free Map.  
Dostupné z WWW: <http://www.intermodal-map.com/en/free-map>
- 27) *Ministerstvo dopravy*. [cit. 2015-12-18]. Ročenka dopravy 2014  
Dostupné z WWW: [https://www.sydos.cz/cs/rocenka\\_pdf/Rocenka\\_dopravy\\_2014.pdf](https://www.sydos.cz/cs/rocenka_pdf/Rocenka_dopravy_2014.pdf).
- 28) *Online dokument GysevCargoZrt*. [cit. 2016-03-27]. Company Brochure.  
Dostupné z WWW: <http://documents.pageflip-flap.com/Iz47qhUC1FTh3GQ7H#.U0RKvFfsxIQ=&p=0&z=0>.

- 29) *Portál veřejné správy*. [cit. 2016-02-17]. Zákony.  
Dostupné z WWW: <https://portal.gov.cz/app/zakony/zakon.jsp?page=0&nr=111~2F1994&rpp=15#seznam>.
- 30) *Server Česko – saských přístavů*. [cit. 2015-11-17].  
Dostupné z WWW: <http://www.csp-labe.cz/>.
- 31) *Server geografie dopravy The geography of transport system*. [cit. 2015-08-05].  
Intermodal transport chain.  
Dostupné z WWW: <https://people.hofstra.edu/geotrans/index.html>.
- 32) *Server geografie dopravy The geography of transport system*. [cit. 2015-11-28]. Types of intermodal terminals.  
Dostupné z WWW: <https://people.hofstra.edu/geotrans/eng/ch4en/conc4en/typesintermodalterminals.html>.
- 33) *Server International union for road – rail combined transport UIRR*. [cit. 2015-10-02].  
Statistics 2012 with annual report.  
Dostupné z WWW: <http://www.uirr.com/en/our-association/statistics/transported-volume.html>.
- 34) *Server klimatické politiky CLIMATE POLICY INFO HUB*. [cit. 2015-09-10].  
Dostupné z WWW: [http://climatepolicyinfohub.eu/sites/default/files/figure\\_1-new.png](http://climatepolicyinfohub.eu/sites/default/files/figure_1-new.png).
- 35) *Server Nákladní doprava*. [cit. 2016-02-20]. Největší překladiště v České republice.  
Dostupné z WWW: <http://www.nakladni-doprava.info/nejvetsi-prekladiste-v-ceske-republice/>.
- 36) *Server námořních dopravy Porttechnology*. [cit. 2016-03-26]. Top 30 container ports.  
Dostupné z WWW: [https://www.porttechnology.org/images/uploads/wygwam/alphaliner\\_top\\_30\\_ports\\_2014.jpg](https://www.porttechnology.org/images/uploads/wygwam/alphaliner_top_30_ports_2014.jpg).
- 37) *Server Prof. Dr. Ruth Banomyong* [cit. 2015-12-02]. Multimodal Transport in South East Asia: a case study approach. Chapter 2  
Dostupné z WWW: <http://www.bus.tu.ac.th/usr/ruth/thesis/chapter2.pdf>.
- 38) *Server přístavu Antwerpy*. [cit. 2016-03-12]. The port area.  
Dostupné z WWW: <http://www.portofantwerp.com/en/port-area>
- 39) *Server přístavu Hamburg*. [cit. 2016-03-12]. Intermodalservices.  
Dostupné z WWW: <https://www.hafen-hamburg.de/en/intermodal>.
- 40) *Server přístavu Rotterdam*. [cit. 2016-03-12]. Facts & figures about the port.  
Dostupné z WWW: <https://www.portofrotterdam.com/en/the-port/facts-figures-about-the-port>.
- 41) *Server Sdružení pro rozvoj kolejové dopravy*. [cit. 2015-10-25]. Příloha č. 8 – Kombinovaná doprava po železnici v ČR.  
Dostupné z WWW: [http://www.srkd.eu/dokument/110216/priloha5\\_8\\_unor\\_11.html](http://www.srkd.eu/dokument/110216/priloha5_8_unor_11.html).

- 42) *Server skupiny AWT*. [cit. 2016-03-10]. Kombinovaná doprava, Terminál Ostrava – Paskov.  
Dostupné z WWW: <http://www.awt.eu/cs/kombinovana-doprava/terminal-ostrava-paskov>.
- 43) *Server společnosti Bremenports*. [cit. 2016-03-12]. Přístav Bremerhaven.  
Dostupné z WWW: <http://www.bremenports.de/en/location/the-ports/bremerhaven>.
- 44) *Server terminálu Baja*. [cit. 2016-03-11]. Servicesofferde by the Port.  
Dostupné z WWW: <http://www.portofbaja.hu/index.php?page=services&lang=en>.
- 45) *Server terminálu Brno*. [cit. 2016-03-10].  
Dostupné z WWW: <http://www.terminalbrno.cz/>.
- 46) *Slovenské plavby a přístavy*. [cit. 2016-03-11].  
Dostupné z WWW: <http://www.spap.sk/spolocnost-spap>
- 47) *Slovenské plavby a přístavy*. [cit. 2016-03-11]. Kontajnerový terminál.  
Dostupné z WWW: <http://www.spap.sk/kontajnerovy-terminal>.
- 48) *Společnost Argo Group*. [cit. 2016-02-20]. Terminál Argo Bohemia Kopřivnice.  
Dostupné z WWW:  
[http://www.argogroup.cz/editor/filestore/File/Novinky/AB\\_Terminal\\_Koprivnice\\_CZ.pdf](http://www.argogroup.cz/editor/filestore/File/Novinky/AB_Terminal_Koprivnice_CZ.pdf).
- 49) *Společnost Clip Group*. [cit. 2016-02-06]. Containerterminal.  
Dostupné z WWW: <http://clip-group.com/en/container-terminal/>.
- 50) *Terminál Záhony port*. [cit. 2016-02-05]. Online prospekt.  
Dostupné z WWW: [http://www.zahony-port.hu/prospektus/zp\\_2011\\_en.pdf](http://www.zahony-port.hu/prospektus/zp_2011_en.pdf).
- 51) *Urząd Transportu Kolejowego UTK*. [cit. 2016-02-06]. Terminale intermodalne.  
Dostupné z WWW: <http://www.utk.gov.pl/pl/dostep-do-infrastruktury/mapa-obiektow-infrastruktury/terminale-intermodalne>.
- 52) *Železniční server Litomyský*. [cit. 2016-04-06]. Kontejnery u nás.  
Dostupné z WWW: <http://www.litomysky.cz/drahy/kontcs.htm>.
- 53) *Železniční server Vlaky.net* [cit. 2016-02-28]. Kontejnerový terminál Praha-Žižkov ukončil svou činnost.  
Dostupné z WWW: <http://www.vlaky.net/zeleznice/spravy/5966-Kontejnerovy-terminal-Praha-Zizkov-ukoncil-svou-cinnost/>.
- 54) *Železniční společnost ZSSSK Cargo*. [cit. 2016-01-30]. Terminály kombinované dopravy TKD.  
Dostupné z WWW: <http://www.zscargo.sk/sk/pre-zakaznikov/zakaznickyy-servis/ponuka-produktov-a-sluzieb/produkty-nakladnej-prepravy/intermodalna-preprava/terminaly-kombinovanej-dopravy/#sl>.

## 9. Seznam obrázků

- Obr. č. 1 – Historický vývoj intermodální terminologie
- Obr. č. 2 – Závislost ceny a přepravní vzdálenosti jednotlivých dopravních módů
- Obr. č. 3 – Intermodální přepravní řetězec
- Obr. č. 4 – Typizace intermodálních terminálů
- Obr. č. 5 – Modal split nákladní vnitrozemské dopravy v Evropě (EU 28) dle přepravních výkonů (tkm), rok 2008 – 2013 (%)
- Obr. č. 6 – Podíl vnitrozemských přepravních módů evropských států (EU 28) přepravními výkony (tkm) na nákladní přepravě, rok 2013 (v %)
- Obr. č. 7 – Podíl dopravy na emisích v EU 28, rok 2011 (%)
- Obr. č. 8 – Nedoprovázená a doprovázená intermodální přeprava
- Obr. č. 9 – Celkové objemy přepravovaného zboží intermodální přepravou v ČR (tkm)
- Obr. č. 10 – Intermodální terminály ve státech skupiny V4 v roce 2016
- Obr. č. 11 – Intermodální terminály v ČR v roce 2016
- Obr. č. 12 – Intermodální terminály a překladiště v SR
- Obr. č. 13 – Intermodální terminály a překladiště v Maďarsku
- Obr. č. 14 – Intermodální terminály a překladiště v Polsku
- Obr. č. 15 – Zátěžové přepravní proudy v Evropě
- Obr. č. 16 – TOP 30 světových kontejnerových přístavů v roce 2014
- Obr. č. 17 – Prostorové rozmístění intermodálních terminálů v Rotterdamu
- Obr. č. 18 – Prostorové rozmístění intermodálních terminálů v Hamburku
- Obr. č. 19 – Prostorové rozmístění intermodálních terminálů v přístavu Antverpy
- Obr. č. 20 – Prostorové rozmístění intermodálních terminálů v přístavu Bremerhaven
- Obr. č. 21 – Evropské terminály intermodální dopravy
- Obr. č. 22 – Hlavní koridory intermodální dopravy

## **10. Seznam tabulek**

Tab. č. 1 – Vývoj intermodální infrastruktury v ČR, rok 2005-2014

Tab. č. 2 – Celkový rozsah intermodální přepravy v letech 1995-2009 (v tis. tun.)

Tab. č. 3 – Podíl intermodální dopravy na přepravě celkem a na železniční přepravě (v %)

Tab. č. 4 – Základní parametry terminálů intermodální dopravy v ČR

Tab. č. 5 – Základní parametry terminálů intermodální dopravy v SR

Tab. č. 6 – Základní parametry terminálů intermodální dopravy v Maďarsku

Tab. č. 7 – Základní parametry terminálů intermodální dopravy v Polsku.

Tab. č. 8 – Top 10 kontejnerových přístavů v Evropě, rok 2008 až 2014 (milion TEU)