



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA DOPRAVNÍ

Bc. Václav Svoboda

OPTIMALIZACE PŘEPRAVY ZBOŽÍ ČÍNA - EVROPA

Diplomová práce

2015



K617 Ústav logistiky a managementu dopravy

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení studenta (včetně titulů):

Bc. Václav Svoboda

Kód studijního programu a studijní obor studenta:

N 3710 – LO – Logistika, technologie a management dopravy

Název tématu (česky): **Optimalizace přepravy zboží Čína-Evropa**

Název tématu (anglicky): Optimizing the transport of goods China-Europe

Zásady pro vypracování

Při zpracování diplomové práce se řiďte osnovou uvedenou v následujících bodech:

- Úvod
- Analýza současného stavu
- Železniční doprava
- Optimalizace přepravy
- Ekonomické zhodnocení
- Závěr

Václav Svoboda
jméno a podpis studenta

30. června 2014 V Praze dne



- Rozsah grafických prací: dle pokynů vedoucího diplomové práce
- Rozsah průvodní zprávy: minimálně 55 stran textu (včetně obrázků, grafů a tabulek, které jsou součástí průvodní zprávy)
- Seznam odborné literatury: Pastor, O.: Teorie dopravních systémů
Stejskal, P.: Mezinárodní přeprava
Stejskal, P.: Tarify, ceny a mezinárodní přeprava
Hunčová, M.: Celnictví a spedice

Vedoucí diplomové práce: **Ing. Pavel Zdvořák**

Datum zadání diplomové práce: **30. června 2014**

(datum prvního zadání této práce, které musí být nejpozději 10 měsíců před datem prvního předpokládaného odevzdání této práce vyplývajícího ze standardní doby studia)

Datum odevzdání diplomové práce: **31. května 2015**

- a) datum prvního předpokládaného odevzdání práce vyplývající ze standardní doby studia a z doporučeného časového plánu studia
- b) v případě odkladu odevzdání práce následující datum odevzdání práce vyplývající z doporučeného časového plánu studia

prof. Ing. Petr Moos, CSc.

vedoucí

Ústavu logistiky a managementu dopravy



prof. Dr. Ing. Miroslav Svítek

děkan fakulty

Potvrzuji převzetí zadání diplomové práce.

Václav Svoboda

jméno a podpis studenta

V Praze dne.....30. června 2014


PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem předloženou práci vypracoval samostatně a že jsem uvedl veškeré použité informační zdroje v souladu s Metodickým pokynem o etické přípravě vysokoškolských závěrečných prací.

Nemám závažný důvod proti užívání tohoto školního díla ve smyslu § 60 Zákona č.121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon).

V Praze dne 27.5.2015

Podpis:



PODĚKOVÁNÍ

Rád bych touto cestou poděkoval vedoucímu mé diplomové práce, panu Ing. Pavlu Zdvořákovi, za velice vřelý a ochotný přístup a poskytnutí odborných rad a informací k dané problematice, bez kterých by vznik této práce nebyl možný.

ABSTRAKT

Autor: Václav Svoboda

Název diplomové práce: Optimalizace přepravy zboží Čína - Evropa

Škola: České vysoké učení technické v Praze, Fakulta dopravní

Rok vydání: 2015

Počet stran: 98

Tato diplomová práce se zabývá optimalizací přepravy zboží z Číny do Evropy se zaměřením na využití železniční dopravy. Úvodní část pojednává o dopravě a intermodální přepravě. Další části se již věnují železniční přepravě zboží z Číny do Evropy. Cílem této práce je návrh možných optimalizačních řešení a jejich pravděpodobnost realizace. V závěru jsou návrhy podrobeny ekonomickému zhodnocení.

Klíčová slova:

Čína, Evropa, Železniční, Přeprava, Optimalizace, Land Bridge, Go West

ABSTRACT

Author: Václav Svoboda

Title of the masters thesis: Optimizing the transport of goods China - Europe

University: Czech Technical University in Prague, Faculty of Transportation Sciences

Year of publication: 2015

Number of pages: 98

This thesis deals with optimization of the transport of goods from China to Europe with focus on using rail transportation. The first part describes transport in general and intermodal transport. Other parts are focused on railway transport of goods from China to Europe. The aim of this work propose possible solutions for optimization and its feasibility. At the end of the thesis there are conclusions with economic analysis.

Key words:

China, Europe, Railway, Transport, Optimization, Land Bridge, Go West

Obsah

Seznam zkratk	9
Úvod	11
1. Doprava	14
1.1 Dopravní obory	16
1.2 Námořní nákladní doprava	17
1.3 Silniční nákladní doprava	18
1.4 Letecká doprava.....	19
1.5 Železniční doprava	21
1.5.1 Rozchod kolejí.....	22
1.5.2 Železniční napájecí soustava.....	23
1.5.3 Mezinárodní železniční organizace.....	24
1.5.4 Přepravní právo v Euroasijském prostoru	26
2. Intermodální přeprava	28
2.1 Členění intermodální přepravy	29
2.2 Terminologie intermodální přepravy.....	30
2.3 Technická základna intermodální přepravy.....	34
2.3.1 Přepravní jednotky.....	34
2.3.2 Dopravní prostředky	37
2.3.3 Manipulační prostředky	39
2.3.4 Infrastruktura	40
3. Pravidla INCOTERMS	43
3.1 Povinnosti strany prodávajícího a kupujícího.....	43

3.2 INCOTERMS 2010	44
3.2.1 Pravidla pro všechny druhy přepravy	45
3.2.2 Pravidla pro námořní a vnitrozemskou přepravu	47
4. Čína	49
4.1 Základní údaje	49
4.2 Ekonomická situace	50
4.2.1 Hrubý domácí produkt a ekonomický růst	50
4.2.2 Export a import	51
4.2.3 Zóny volného obchodu	55
4.3 Dopravní infrastruktura	56
4.3.1 Silniční doprava	56
4.3.2 Železniční doprava	58
4.3.3 Námořní doprava	60
4.3.4 Letecká doprava	60
5. Železniční přeprava Čína – Evropa	62
5.1 Hedvábná stezka	62
5.2 Transsibiřská magistrála	63
5.3 Nová Hedvábná stezka	65
5.3.1 Hlavní železniční koridory	65
5.4 Ucelené vlaky Čína – Evropa	67
5.5 Realizace a průběh přepravy zboží	68
5.6 SWOT analýza	71

6. Optimalizace přepravy	72
6.1 Letecká přeprava.....	72
6.2 Námořní přeprava.....	73
6.2.1 Severní námořní cesta	73
6.2.2 Kombinovaná námořní a železniční přeprava	75
6.3 Železniční přeprava.....	76
6.3.1 Železniční terminály v Číně	76
6.3.2 Systém automatické změny rozchodu.....	77
6.3.3 Optimalizovaná výměna dat	78
6.3.4 Modernizace jižního koridoru	78
6.3.5 Prodloužení širokorozchodné tratě do Vídně.....	79
6.3.6 Výstavba nového terminálu Haniska u Košic.....	80
6.3.7 Strategie Go West.....	81
7. Ekonomické zhodnocení	83
7.1 Porovnání přepravních nákladů.....	83
7.2 Finanční analýza optimalizačních návrhů	86
7.3 Dopad na životní prostředí	88
Závěr	91
Seznam použité literatury	93
Seznam obrázků	96
Seznam tabulek	97
Seznam grafů	98

Seznam zkratek

APTU	Adoption de Prescriptions Techniques Uniformes
ASEAN	Association of South East Asian Nations
ATMF	Admission Technique de Matériel Ferroviaire
CIM	Contrat de transport International ferroviaire des Marchandises
CIT	Comité International des Transport
CIV	Contrat de transport International ferroviaire des Voyageurs
CMR	Convention Marchandise Routiere
COTIF	Convention relative aux Transports Internationaux Ferroviaires
CUI	Contrat Utilisation de Véhicules
ČLR	Čínská Lidová Republika
DPH	Daň z Přidané Hodnoty
FT	Feet
FTZ	Free Trade Zone
HDP	Hrubý Domáci Produkt
IRU	International Road transport Union
ISO	International Organization for Standardization
ITU	Intermodal Transport Unit
KM	Kilometr
M	Metr
OSN	Organizace Spojených Národů
OSŽD	Organizacija dlja Sotrudničestva Železnych Dorog
OTIF	Organisation Intergouvernementale pour les Transports Internationaux Ferroviaires

RID	Reglement concernant le transport International ferroviaire des marchandises Dangereuses
TEU	Twenty-foot Equivalent Unit
ULD	Unit Load Device
VRT	Vysoko Rychlostní Trať
WTO	World Trade Organization

Úvod

Jednu z nejdůležitějších lidských činností reprezentuje všude přítomná doprava, která je nedílnou součástí národního hospodářství. Je spojnicí mezi ekonomickými aktivitami, zeměmi, ale i mezi lidmi samotnými. V dlouhodobém hledisku má doprava stále růstový charakter a i v budoucnu se počítá s tímto trendem. V posledních letech se na tom podílel silný exportní růst produktů z asijských zemí a převážně z ČLR. Ta by se měla stát do roku 2020 největší ekonomikou na světě. Díky tomuto faktu je nutné stále hledat nová optimální řešení pro přepravu zboží z této země do dalších částí světa. Největším obchodním partnerem ČLR jsou země Evropy, a proto převážná část přepravního proudu zboží míří sem. Nejvyužívanějším způsobem přepravy zboží je námořní doprava, která se podílí 80 % z celkového objemu. V posledních pěti letech se objevil nový způsob přepravy a to pomocí železniční dopravy. Ta je sice nyní v počátcích, ale predikuje se jí vysoký potenciál. Na základě této skutečnosti se v této práci zaměřím především na optimalizaci železniční přepravy zboží, která nabízí široký prostor pro zlepšení a zvýšení produktivity.

První kapitola diplomové práce je zaměřena na stručný vývoj v oblasti dopravy a její postavení v národním hospodářství. Následně jsou zde rozebrány jednotlivé dopravní obory – námořní, silniční, letecká a železniční, včetně jejich výhod a nevýhod. U železniční dopravy jsou podrobně popsány další aspekty, jako rozchod kolejí, napájecí soustava, mezinárodní organizace a přepravní právo v Euroasijském sektoru.

Druhá kapitola je věnována intermodální přepravě, která je zásadní pro přepravu zboží z Číny do Evropy. Na začátku jsou definovány a vysvětleny základní pojmy, které jsou nejčastěji používány v tomto druhu přepravy. Dále je rozebrána technická základna intermodální přepravy a to především přepravní jednotky, dopravní prostředky a manipulační prostředky. V závěru kapitoly je popsána infrastruktura intermodální přepravy složená z překladišť a dopravních cest.

Třetí kapitola je zaměřená na pravidla INCOTERMS. Ty jsou dnes běžnou součástí obchodních smluv mezi odesílatelem a příjemcem. V roce 2010 došlo k jejich poslední úpravě, a proto jsem uvedl nová pravidla s detailním vysvětlením. Na výhodnost použití

některých pravidel pro určitý typ přepravy bude poukázáno v dalších částech diplomové práce.

Aktuální situace ČLR je zobrazena ve čtvrté kapitole. Na začátku jsou uvedeny základní údaje o této největší asijské zemi. Podrobněji je rozvedena ekonomická situace a budoucí vývoj země. Jsou zde ukázány obchodní bilance mezi ČLR a ostatními zeměmi. Vzájemný obchod má ze strany Číny jistá omezení, která jsou v kapitole rozebrána. Závěr kapitoly je věnován dopravní infrastruktuře ČLR a to z pohledu všech dopravních oborů.

V páté kapitole je popsán aktuální stav železniční dopravy mezi Čínou a Evropou. Jsou zde rozebrány všechny procesy navázané na železniční přepravu, které slouží jako východisko pro optimalizační řešení. Pro lepší pochopení celé přepravy nalezneme v kapitole grafické zobrazení dopravních cest, časové náročnosti jednotlivých procesů i vývojového diagramu. Kapitola je ukončena SWOT analýzou.

Šestá kapitola plynně navazuje na předchozí kapitolu. Jsou v ní uvedeny možná optimalizační řešení pro přepravu zboží z Číny do Evropy. První část je věnovaná letecké a námořní dopravě. Převážná část je zaměřena na řešení pro železniční přepravu. Jsou zde uvedeny jak technické prvky, tak nové procesní metody, které mají především zjednodušit celou přepravu, zkrátit dobu přepravy a snížit přepravní náklady. Poslední část kapitoly je věnovaná rozboru vládní strategie ČLR.

Poslední kapitola rozebírá ekonomickou stránku železniční přepravy vůči letecké a především námořní dopravě. Dochází zde k detailnímu rozebrání přepravních nákladů v závislosti na dalších faktorech ovlivňujících finanční výhodnost zvoleného druhu přepravy. Finanční analýze jsou podrobeny i další optimalizační řešení, u kterých je na závěr zhodnocena pravděpodobnost realizace. Dopad na životní prostředí je v poslední části kapitoly zobrazen na grafech, které ukazují energetickou náročnost pro přepravu nákladu a celkové škodlivé emise.

Rozhodujícím faktorem pro výběr tématu diplomové práce byla odborná stáž na oddělení zabývajícím se leteckou přepravou. Zde jsem měl možnost poznat jaké množství zboží je přepravováno energeticky náročným druhem dopravy. Během další pracovní zkušenosti jsem měl možnost se setkat s železniční přepravou zboží z ČLR.

Přestože je tento způsob přepravy na začátku, vidím v něm velký potenciál. Proto jsem se rozhodl věnovat tomuto tématu a stanovit tak cíl diplomová práce, která by měla rozebrat současný stav železniční přepravy, analyzovat vznikající problémy a navrhnout jejich řešení. Po finančním rozboru přepravních nákladů je možné ukázat nižší výhodnost námořní přepravy zboží.

1. Doprava

Dopravou rozumíme především přepravu osob, zboží a v některých případech i informací v různých objemových, časových a prostorových souvislostech za použití dopravních prostředků a technologií. Z hlediska funkce je doprava v ekonomice brána jako nevýrobní odvětví národního hospodářství. Hlavním úkolem je sloužit společnosti a umožňovat jí tak zvyšování ekonomického rozvoje a životní úrovně. Doprava je též pohyb dopravních prostředků po dopravních cestách, nebo určitá činnost dopravních zařízení, jejíž pomocí se uskutečňuje přeprava. Zvláštností samotné dopravy je, že nemůže existovat sama o sobě, ale musí sloužit ke spojování minimálně dvou různých činností. Dalším faktorem je, že doprava nemůže produkovat na sklad. Jedinou rezervou dopravy je její pohotová kapacita. Rozdělit dopravu můžeme dle následujících kritérií:

- Prostoru a charakteru dopravní cesty na jednotlivé dopravní obory
- Pohonu na motorickou a nemotorickou
- Frekvence na pravidelnou a nepravidelnou
- Intenzity na špičkovou a sedlovou
- Předmětu přepravy na osobní, nákladní a přenosu informací
- Územního rozsahu na mezinárodní a vnitrostátní
- Vztahu k určitému území na zdrojovou, cílovou nebo tranzitní
- Vzdálenosti na místní, příměstskou, regionální a dálkovou
- Účastníků dopravního procesu na jednoduchou a kombinovanou

Milníkem v rozvoji dopravy byla začínající dělba práce. Různé obory se více zaměřovaly na určitou část svého odvětví. Zvýšená produktivita specializací v jedné oblasti výroby hmotných statků v dané lokalitě mohla vytvořit zároveň nedostatek jiného hmotného statku. Tím vznikla potřeba tyto obory spojovat. Dříve byla doprava zajišťovaná povozy a byla tak velice pomalá. S příchodem průmyslové revoluce došlo k urychlení přepravních procesů a rozšíření obsluhovaných oblastí. Pomalé plachetnice byly na moři a oceánech nahrazeny výkonnějšími parníky, na pevnině převzala železnice prim nad povozy. Nemůžeme zapomenout ani na rozšíření telefonních a telegrafních kabelů a tím urychlení komunikace. [1]

Výše zmíněné aspekty vedly ke globalizaci světové ekonomiky a technický pokrok plynule zvyšoval závislost mezi národy a samotnými státy. Aby nedošlo k roztržiténosti, musely vzniknout jednotné podmínky pro hladký přechod cestujících a zboží přes hranice států. Na základě toho začaly vznikat na začátku 19. století první mezinárodní organizace. V prvních fázích se jednalo o organizace zaměřené na lodní dopravu. S rychlým rozvojem železnice byly v roce 1882 položeny základy mezinárodního sjednocení základních parametrů vozidel a dopravní cesty. Následovala Úmluva o přepravě zboží po železnici CIM a v roce 1902 byl vytvořen Mezinárodní výbor pro železniční přepravu CIT jako dozorčí orgán na správnou aplikaci Úmluvy CIM. Postupem času, jak se rozvíjela dopravní odvětví, vznikaly další organizace, které se zaměřovaly jen na specifické obory dopravy. Dnes můžeme tyto mezinárodní dopravní organizace rozdělit na vládní a nevládní. O dalších významných železničních organizacích bude podrobněji pojednáno v následujících kapitolách této práce. [1]

Význam dopravy od počátku má růstový charakter a tento trend platí i dnes. A proto je v dnešní době nadále velice důležitá. Stále se zachovaly potřeby dopravních služeb zejména z důvodu prudkého rozvoje mezinárodního obchodu a pokračující globalizace v produkci hmotných statků. V polovině 20. století se rozmáhá poptávka po osobní i nákladní přepravě. Za nárůst může jednat větší množství cestujících, přepravovaného zboží, ale i delší vzdálenosti, po kterých jsou přepravovány. Můžeme zaznamenat zvýšení počtu jednotlivých jízd s využitím více dopravních oborů. Zajímavým faktem posledních let je snižování cen v dopravě. Tím se stává dostupnější pro širší spektrum oborů. Tento fakt můžeme vysvětlit následovně. I když některé druhy jsou vysoce nákladné na investiční a přepravní výdaje, díky novým technologiím a inovacím je možné snížit provozní náklady, zrychlit samotnou přepravu, zvýšit kapacitu a efektivnost dopravy. V souvislosti s rozvojem dopravy musíme zmínit i rozvoj dopravní infrastruktury. Ta se musela zlepšit jak kvantitativně, tak i kvalitativně. Bohužel tento fakt měl za následek zvýšený zábor půdy v rozvinutých ekonomikách světa. Podíváme-li se na složení mezi jednotlivými dopravními obory, tak zde nalezneme velké rozdíly. Nárůst výkonů v přepravě zboží můžeme sledovat zejména v silniční dopravě, která tvoří skoro 70 % z celkových výkonů. Dochází k tomu zejména díky snižování cen pohonných hmot a marží dopravců. Rychlé tempo vývoje se týká i letecké dopravy. Ta zaznamenává konstantní

nárůst poptávky po osobní přepravě. Na druhou stranu u nákladní letecké dopravy je objem přeprav v globálním měřítku zanedbatelný. Největší podíl na přepraveném objemu zboží má námořní přeprava. Díky ní se může rozvíjet mezinárodní obchod v rámci všech světových kontinentů. Kapacita námořních lodí se stále zvyšuje a tím je možno snižovat jednotkovou cenu přepravy. Nedílnou součástí růstového charakteru dopravy je vliv na své okolí. Myšleno především ekologický dopad. Doprava je největším spotřebitelem neobnovitelných zdrojů energie. Tím přispívá k znečišťování ovzduší, kontaminaci vod a půdy. Dalším negativním dopadem je nadměrný hluk a zábor půdy pro infrastrukturu. [2]

1.1 Dopravní obory

Základní podmínkou efektivnosti dopravy je správné vyhodnocení vhodného typu dopravního prostředku. K výběru nejvhodnějšího řešení je třeba použít multikriteriálního rozhodování. Musíme brát v úvahu délku přepravní cesty, přepravované množství, rychlost, druh přepravovaného zboží a specifické vlastnosti zboží. Z toho nám vyplynou nejdůležitější faktory, kterými jsou jednotkové náklady na přepravu zahrnující nejen náklady na vlastní dopravu, ale i fixní náklady na manipulaci se zbožím během nakládky a vykládky. Tyto náklady nemají závislost na přepravní vzdálenosti. K dalším faktorům pro výběr dopravního oboru patří i infrastruktura a zesíťování, rychlost dopravy, frekvence dopravy, výkon dopravy, ekologické hrozby, flexibilita a hlavně spolehlivost. Každý dopravní obor má své vlastní požadavky a také vlastnosti odlišné od ostatních druhů dopravy. Díky tomu jsou připraveny reagovat na specifické poptávky po přepravě. To můžeme vidět na rozdílném rozmístění a užití jednotlivých druhů dopravy ve světě. Současné turbulentní prostředí, které prohlubuje konkurenční tlaky mezi dopravci, ovlivňuje docela významně oblast dopravní logistiky. Trend dnešní doby je nárůst počtu přepravených zásilek. Naopak průměrná velikost přepravovaných zásilek se zmenšuje. Tím dochází ke zvýšené frekvenci prodeje a objednávání. Tento jev je vyvoláván snahou všech producentů o minimalizaci nákladů na skladování a udržování zásob. Dříve byla tato filosofie uplatňovaná velkými podniky v duchu just in time. Nyní se tyto snahy přesouvají i k drobným podnikům. Proto je nutné

optimalizovat proces přeprav a minimalizovat náklady s tím spojené, včetně externalit.[3]

1.2 Námořní nákladní doprava

Lodní doprava vyžaduje ke svému provozu kromě plavidel i místa s možností kotvit a přistávat. Tam, kde tato možnost byla, začala vzkvétat námořní doprava již od dob minulých. Majitelé lodí, provozující tento typ dopravy, se sdružovali ve spolky. Tím se snažili chránit své zájmy vytvořením monopolů a kartelových dohod. S dalším rozvojem bylo potřeba sjednocování rozdílných právních úprav účastníků mezinárodního provozu, zejména v záležitostech odpovědnosti přepravy. V tomto směru došlo k zásadnímu kroku roku 1924, kdy byla v Bruselu podepsána Mezinárodní úmluva o sjednocení některých pravidel ve věci odpovědnosti dopravce, včetně přípustných výjimek. Znamější je pod názvem Haagská pravidla. [1]

Námořní dopravu dělíme na pravidelnou (liniová) a na nepravidelnou (trampová). Pravidelná doprava je provozována rejdařskými společnostmi na základě rejdařských smluv. Ty jsou uzavírány na základě Gentleman Agreement, námořní konference nebo poolu, podle stupně pevnosti sdružení. Silnou stránkou liniové dopravy je její pravidelnost. Tyto dopravy jsou uvedeny v plavebních řádech včetně základních podmínek přepravy. Na některých linkách se pohybují i nezávislí rejdaři mimo kartel. Ti zajišťují okrajové přepravy. V relacích pravidelné dopravy se přepravuje především kusové zboží na podkladě konosamentu. V dnešní době jde především o kontejnery. Doprava trampová je dopravou provozovanou bez předem stanoveného pevného programu. Přepravce si pronajímá na základě charterové smlouvy lodní prostor. V rámci této dopravy se přepravuje nejčastěji suroviny jako uhlí, dřevo, rudy a podobné komodity. [4]

Námořní doprava má vysoké postavení mezi dopravními obory zejména v mezinárodním obchodě. Podílí se skoro na 80 % celkového objemu. To je dáno především silným exportem a importem dvou hlavních ekonomik světa. Vedle nízkých nákladů na přepravenou jednotku a relativně ekologického dopadu na životní prostředí má námořní doprava i své nevýhody. Je oproti jiným oborům pomalá, ovlivňuje ji počasí a se

zvětšováním plavidel dochází k omezování dopravních cest. Proto se některé komodity začínají přesouvat do jiných dopravních oborů. Zůstávají především stavební materiály, rudy, ropa, plyn a větší zásilky. U nich není přednostní časová náročnost, ale úspora přepravních nákladů. [3]

1.3 Silniční nákladní doprava

Silniční doprava patří mezi nejmobilnější druhy dopravy, které jsou schopny v rámci vnitrostátních i mezinárodních poměrů doručit zboží prakticky z jakéhokoliv místa na jakékoliv jiné místo na souši. Díky těmto vlastnostem se stala celosvětově stěžejním druhem dopravy. Vysoká operativnost, relativně nízké přepravní náklady a rychlé doručení způsobují, že se objem přepravovaného zboží neustále zvyšuje. Průměrná přepravní vzdálenost dosahuje 700 km. Stává se tedy, že v některých případech konkuruje železniční přepravě.

Dopravu můžeme rozdělit z organizačního hlediska na celovozovou, při které je zboží přepraveno jednou jízdou vozidla. Druhým typem je sběrná služba. Ta je charakterizovaná jako systém přepravy kusových zásilek z místa na místo s více zastávkami. Kusové zásilky jsou sdružovány v sběrných střediscích, zde jsou kompletovány podle objemu a hmotnosti a následně přepravovány mezi dalším sběrným střediskem jako jednovozová zásilka. Tímto postupem se využije celý prostor v dopravním prostředku a přeprava je tak ekonomická. Posledním typem silniční dopravy jsou nadrozměrné přepravy. K těmto přepravám je nutné mít speciální povolení k zvláštnímu užívání pozemní komunikace. [3]

Mezinárodní dopravou je označovaná ta, kdy dochází k překročení hranice samotným dopravním prostředkem, případně v kombinaci s jiným druhem dopravy. Prudký rozvoj mezinárodní silniční dopravy vyvolal v minulosti potřebu smluvního řešení v rámci mezistátní a mezinárodní dopravy. V roce 1948 byla založena v Ženevě Mezinárodní unie silničních dopravců – IRU. Ta má poradenský statut v řadě mezinárodních vládních organizací, kde reprezentuje zájmy autodopravců. Plní také úlohu při uplatňování mezinárodních mnohostranných smluv. Roku 1956 byla v Ženevě vydaná Úmluva o mezinárodní silniční přepravě – CMR, která upravuje průvodní dokumentaci včetně

nákladních listů pro přepravované zboží. Dále stanovuje zásady odpovědnosti za škodu a postup reklamací. [1]

Silniční doprava je nejrychleji rozvíjejícím se dopravním oborem. Tento fakt s sebou přináší negativní stránky v podobě přetížených silnic a dálnic, na které se vztahují ekologické dopady. Ty jsou zastoupeny nadměrným hlukem, zvýšenou prašností a plyny vznikajícími při spalování pohonných hmot. Silniční přeprava je využívána pro přepravu většiny komodit, které nepřekračují dovolené rozměry.

Přednosti silniční dopravy:

- Hustá síť infrastruktury
- Velká úspora času
- Možnost přepravy z místa na místo
- Krátké postoje a čekací doby
- Možnost přepravy nákladů se specifickými vlastnostmi
- Velká univerzálnost

Nevýhody silniční dopravy:

- Negativní vlivy na životní prostředí
- Objem přepravy omezený kapacitou dopravního prostředku
- Částečná závislost na počasí
- Nemožnost přepravy vybraných nebezpečných druhů nákladů
- Neodhadnutelné časy přeprav
- Dopravní zácpy
- Vysoký zábor půdy komunikacemi

1.4 Letecká doprava

Letecká doprava je nejmladším z dopravních oborů. V průběhu svého vývoje zaznamenala velice dramatický rozmach, že dnes bez ní skoro není možné realizovat mezinárodní spolupráci, turistiku a vzájemný obchod. Letecká doprava se řadí mezi nejbezpečnější a nejrychlejší způsob přepravy osob a zboží. I když každým rokem stoupá množství přepraveného zboží, stále se jedná pouze o zlomek z celkového celosvětového

přepraveného objemu. Masivnějšímu rozšíření brání vysoké přepravní náklady, především náklady na pohonné hmoty a náklady na pořízení letadla.

Leteckou dopravu můžeme rozdělit na pravidelnou (linková) a nepravidelnou (charterová). Obě dvě dále můžeme rozdělit na osobní a čistě nákladní. Pro přepravu zboží se nejčastěji využívá volné kapacity u pravidelných linek leteckých dopravců. Zboží je naloženo do speciálních kontejnerů ULD (Unit Load Devices), které jsou uzpůsobeny pro různé typy letadel. Hlavní přepravní komoditou jsou balíky menších rozměrů a poštovní zásilky. V posledních letech díky poptávce z východní Asie vznikly pravidelné cargo linky. Jedná se o pravidelnou leteckou dopravu operovanou uzpůsobenými letadly pouze pro nákladní přepravu. Opět je zde využíváno kontejnerů ULD, které mají větší kapacitu. Aby bylo zaručeno optimální využití, operují tyto linky mezi důležitými městy. V Evropě se jedná především o letiště ve Frankfurtu nad Mohanem. Posledním druhem je charterová cargo linka. Zde je objednaná kapacita celého nákladního letadla z jednoho místa na druhé. Využívá se pro přepravu rozměrných a těžkých předmětů, jako jsou strojírenské stroje, vojenská technika, komponenty letadel a humanitární pomoc. Jednou z předností letecké přepravy, je teplotní stálost v přepravním prostoru. Nedochází zde k teplotním výkyvům, což u jiných dopravních oborů nelze říci. [4]

Přestože můžeme vidět u letecké dopravy různá omezení, je velice pravděpodobné, že se bude i nadále zvyšovat objem přepravovaných kapacit. Toto lze odůvodnit především zvyšující se životní úroveň společnosti, požadavky zákazníků a technologickým vývoj letadel.

Přednosti letecké dopravy:

- Rychlost a spolehlivost
- Frekvence spojů
- Nízké náklady na balení u přeprav na delší vzdálenosti
- Předvídatelné doby přeprav
- Minimální vlivy počasí

Nevýhody letecké dopravy:

- Náklady na přepravu
- Časté znehodnocení přepravních časů pomalejšími navazujícími operacemi, jako překládka, celní odbavení, finální doručení
- Při přepravě na krátké vzdálenosti je výhoda relevantní, možnost kratšího přepravního času silniční dopravou
- Omezenost zásilek
- Vysoký stupeň variabilních nákladů přepravy – náklady na palivo, náklady na mzdy zaměstnanců, náklady na správu leteckého parku

1.5 Železniční doprava

Železniční doprava se dostala do širšího povědomí během průmyslové revoluce v 19. století a dosáhla celosvětového rozšíření. Byla vhodná na přepravu většího množství zátěže na různé vzdálenosti. Tento fakt si zachovala i do dnešních dní. V globálním měřítku můžeme pozorovat různý vývoj železnice. V Rusku a Číně dochází ke stálé modernizaci a budování nové infrastruktury a železniční doprava zde hraje významnou roli, na rozdíl od Evropy. I když je evropský trh otevřený, dochází k poklesu přeprav. Část přepravovaných komodit se přesunula na silniční dopravu. Průměrná přepravní vzdálenost dosahuje v Evropě přes 1100 km. Přestože je dostupnost železničních stanic vysoká, a lze je prakticky nalézt v každém větším městě, nejsou však všechny vhodné na překládku nákladu. Nevýhodou železniční dopravy je její omezenost výchozí a koncovou stanicí – terminálem. Tímto faktem není tak univerzální a pružná jako doprava silniční. Větší podniky, které počítali do budoucnosti s železniční přepravou, si nechali vybudovat železniční napojení. Následně probíhá přeprava přímo mezi podniky. Při větších objemech a vzdálenostech jsou jednotkové náklady nižší než u dopravy silniční.

Železniční nákladní přepravu můžeme rozdělit na přepravu vozových zásilek, kusových zásilek a spěšnin. K přepravě každé vozové zásilky je potřeba alespoň jeden přepravní vůz. Ty jsou následně sdružovány v ucelené vlaky a dopravovány mezi terminály. Kusové zásilky jsou přepravovány ve vozech a mají určitý rozměrový a hmotnostní limit. Spěšniny jsou zásilky lehčí než 15 kg a k jejich přepravě je využíváno osobních vlaků.

Železniční doprava je vhodná k přepravě nerostných surovin, paliv, hutních polotovarů, chemie a stavebnin, kde rychlost dopravy nehraje podstatnou roli. [3]

Přednosti železniční dopravy:

- Přepravování velkotonážních zásilek
- Nezávislost na intenzitě silniční dopravy
- Možnost přepravy nebezpečných nákladů
- Vysoká spolehlivost přepravní techniky
- Při velkých vzdálenostech nižší náklady než u silniční dopravy
- Nízký ekologický dopad

Nevýhody železniční dopravy:

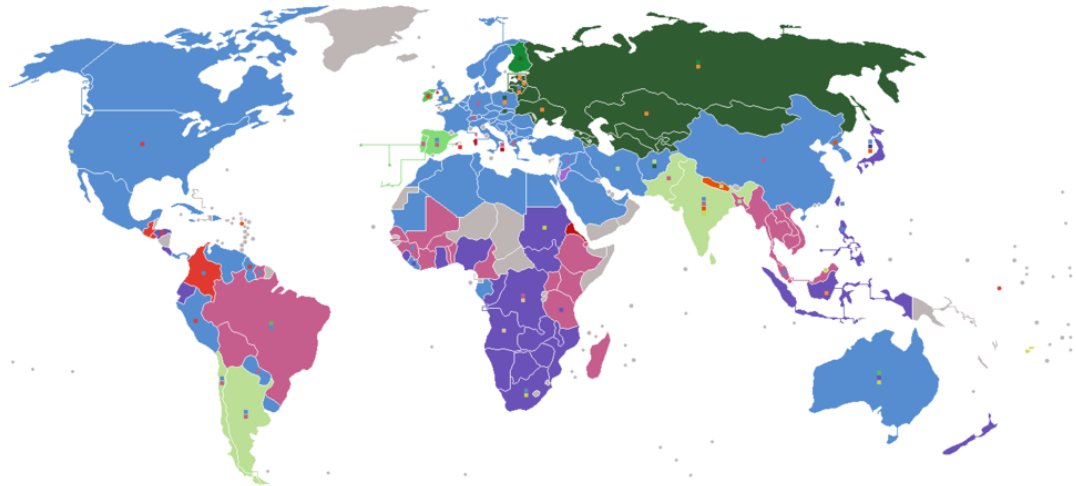
- Omezená posunovací možnost
- Snížený manévrovací prostor
- Nemožnost přepravy door-door
- Vázanost na kapacity tratí
- Omezená flexibilita
- Vysoký podíl fixních nákladů

1.5.1 Rozchod kolejí

Mezi další nevýhodu v železniční dopravě jsou různorodé technické parametry infrastruktury ve světě. Není tedy možnost zaručit plnou kompatibilitu železničních vozů v mezinárodní dopravě. Prvním a výrazným rozdílným prvkem je rozchod kolejí. Tato různorodost vznikla především místními, ekonomickými a politickými podmínkami. Rozchody ve světě dělíme na čtyři základní skupiny. [5]

- **Normální** (standardní) - 1435 mm, celkem 63% celosvětové železniční sítě, nejrozšířenější v západní a střední Evropě, Severní Amerika, Austrálie, Blízký Východ a Čína
- **Široký** – 1524 (1520) mm především země bývalého Sovětského svazu, 1600 mm Irsko, 1674mm Španělsko, dále nalezneme široký rozchod v Indii, Pákistánu a Argentině

- **Střední** – 1067mm (kapský) jižní Afrika, Indonésie, Japonsko, Nový Zéland, 1000mm (metrový) Zadní Indie, východní Afrika, Brazílie a Bolívie
- **Úzký** – pod 1000mm, jen asi 2% celosvětové železniční sítě, Guatemala, Salvador, Kolumbie, Guyana, Nepál



mm	1676	1668	1600	1524	1520	1435	1372	1067	1050	1000	950	914	762	750	610	600	
ft in	5'6"	5'5.67"	5'3"	5'	4'11.8"	4'8.5"	4'6"	3'6"	3'5.3"	3'3.4"	3'1.4"	3'	2'6"	2'5.5"	2'	1'11.6"	

Obrázek 1: Mapa rozchodů kolejí ve světě [6]

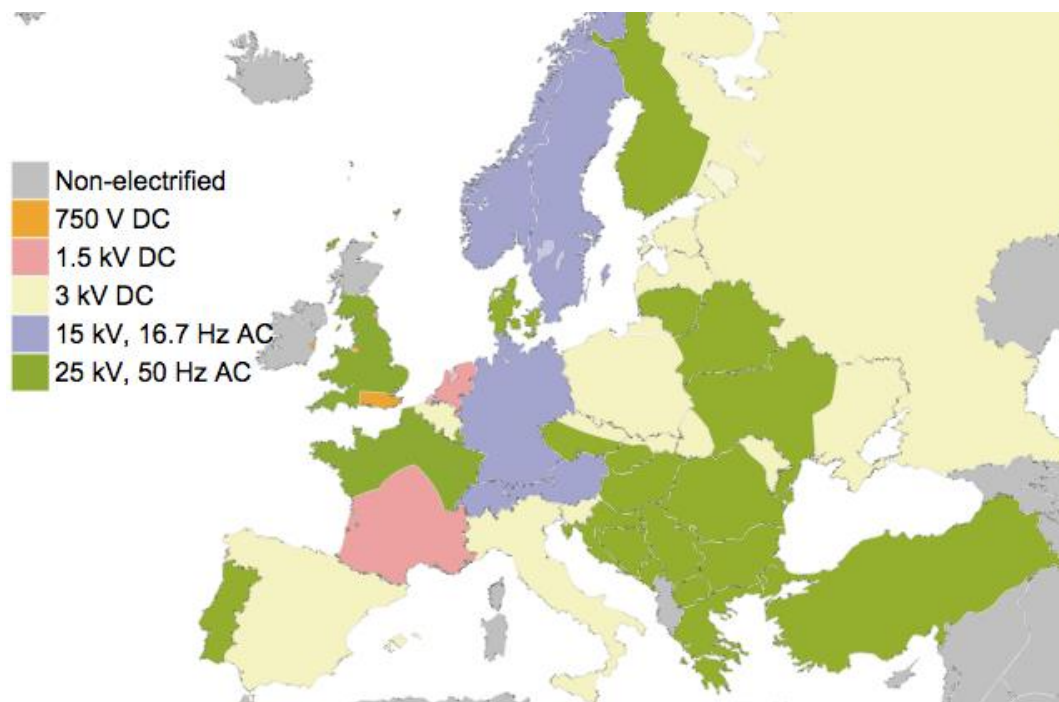
Obecně můžeme říci, že čím užší rozchod, tím možný menší poloměr oblouků. Nevýhodou úzkého rozchodu je menší přípustná hmotnost a rychlost vlaků. Z přehledu výše můžeme vidět, že úzký rozchod se používá v hornatých zemích, kde poloměr oblouků je důležitým stavebním faktorem. Naopak zajímavostí je v tomto Japonsko. To má vybudováno přes 18 tisíc kilometrů kolejí ve středním rozchodu, a proto pro zvýšení rychlosti vlaků muselo začít budovat koleje ve standardním rozchodu. Pro tuto práci je důležitý fakt, že na trase mezi Čínou a Evropou je rozdílný rozchod a je tak nutná dvojitá překládka zboží.

1.5.2 Železniční napájecí soustava

Dalším omezením v mezinárodní železniční dopravě, především v Evropě, jsou rozdílné parametry trakčních soustav. Ty slouží k přenosu elektrické energie ze stabilní soustavy do drážních vozidel. Můžeme je rozdělit podle technického provedení (trolejové vedení

jedno-,dvou- nebo třívodičové a napájecí kolejnice), napětí a druhu proudu (střídavý jedno- nebo třífázový, stejnosměrný).

Vznik různých typů trakčních soustav je způsoben jejich vývojem v začátcích elektrifikace tratí. Každá železniční společnost si rozvíjela vlastní napájecí systém, který uznala za nejvhodnější. K jedinému sjednocení došlo mezi německy mluvícími zeměmi. V současné době se zavedením vysokorychlostních dopravy stoupá energetická náročnost vozidel a stejnosměrné systémy jsou na hranici svých možností. Proto některé země zavádějí střídavé napájecí soustavy. Díky vývoji více systémových drážních vozidel je možné operovat na tratích s různou napájecí soustavou. Poslední technickou překážkou v mezinárodní železniční dopravě je nejednotnost zabezpečovacích zařízení. [5]



Obrázek 2: Mapa trakčních soustav v Evropě [7]

1.5.3 Mezinárodní železniční organizace

V první kapitole byly zmíněny některé dopravní organizace. Ty byly zaměřeny především na sjednocení technických norem a předpisů v různých dopravních oborech. Dalo by se říct, že u všech kromě dopravy železniční se to povedlo. Technická nejednotnost železniční dopravy byla již popsána, a proto se nyní zaměřím na problematiku právní. Na Euroasijském kontinentu existují dvě vládní železniční organizace, které sdružují členské státy. Jedná se o Organizaci pro mezinárodní železniční přepravu – OTIF a Organizaci pro

spolupráci železnic – OSŽD. Dle regionálního uspořádání je OTIF zastoupen evropskými státy a částí států severní Afriky. OSŽD sdružuje státy bývalé Ruské federace, státy centrální Asie a především Rusko a Čínu.

OTIF je organizace, která vznikla jako svaz členských států Mezinárodní úmluvy o přepravě zboží po železnici (CIM) a Mezinárodní úmluvy o přepravě cestujících a zavazadel po železnici (CIV). Hlavním posláním je vytvoření jednotných přepravních řádů pro přepravu zboží, osob a zavazadel v přímé mezinárodní přepravě po železnici. V současné době má OTIF 48 členských států, které podepsaly Úmluvu o mezinárodní železniční přepravě (COTIF). Ta pojednává o nových jednotných právních předpisech pro přepravu osob a zboží, používání vozů jako dopravních prostředků v mezinárodní železniční dopravě, užívání infrastruktury v mezinárodní železniční dopravě a přepravu nebezpečného zboží. Dále se snaží odstraňovat překážky při přejezdu hranic a tím přispět k interoperabilitě a harmonizaci technických norem. [1]

Struktura COTIF:

- CIV – Jednotné právní předpisy pro přepravu cestujících
- CIM – Jednotné právní předpisy pro přepravu zboží
- CUV – Jednotné právní předpisy pro používání vozů v mezinárodní železniční dopravě
- CUI – Jednotné právní předpisy pro používání infrastruktury v mezinárodní železniční dopravě
- RID – Předpisy pro mezinárodní železniční přepravu nebezpečného zboží
- APTU – Jednotné právní předpisy pro prohlášení technických norem a přijetí technických předpisů pro železniční materiál
- ATMF – Jednotné právní předpisy pro technickou homologaci železničního materiálu

OSŽD je organizace pro vytváření předpokladů a spolupráce při realizaci mezinárodní železniční dopravy mezi zeměmi Asie a Evropy. Řeší otázky spolupráce v oblasti dopravní politiky, ekonomické, právní a ekologické aspekty železniční dopravy. Vypracovala všeobecné zásady jednotného mezinárodního dopravního práva a snaží se rozvíjet spolupráci v tvorbě provozních předpisů a technických podmínek. Založení OSŽD bylo

iniciováno roku 1956 Sovětským svazem jako protiváha k evropské UIC. V současné době sdružuje celkem 28 států, především bývalé republiky Ruské federace. Jsou zde zastoupeny i evropské země včetně České republiky. Aktuální cíl organizace je koordinace rozvoje železnic členských států, které jsou vhodné na vytvoření pevninského mostu mezi zeměmi východní Asie a Evropy. Tím by vznikla konkurenční přepravní cesta pro zavedenou námořní dopravu.

Stejně jako má OTIF jednotné právní předpisy pro přepravu zboží po železnici (CIM), tak i OSŽD má vlastní dohodu o mezinárodní železniční přepravě zboží (SMGS). Dohoda jako většina mezinárodních úmluv obsahuje právní normy, které v tomto případě nezahrnují všechny právní úpravy vztahů mezi železnicí a přepravcem. Proto je v dohodě předvídáno použití vnitřních zákonů zemí, jejichž železnice jsou zúčastněny. Každá železnice, která používá dohodu, je povinna přepravit veškeré zboží za podmínek stanovených v dohodě po všech tratích členských železnic. Tato povinnost je založena na splnění určitých podmínek. Zboží musí být zahrnuto do plánu přepravy odesílací stanice. Dále železnice může požadovanou přepravu provést odpovídajícími dopravními prostředky, které má k dispozici. A v poslední řadě nebrání železnici v provedení přepravy okolnosti, které nemůže odvrátit nebo jim zabránit. [1]

1.5.4 Přepravní právo v Euroasijském prostoru

V současné situaci v euroasijském regionu působí dvě organizace a každá z nich se řídí podle své úmluvy nebo dohody. Společnou spoluprací zmíněných organizací na harmonizaci a sjednocení úmluvy CIM a dohody SMGS vznikl společný nákladní list CIM/SMGS. Ten je akceptovatelný také jako celní dokument. Nový nákladní list vychází ze základního schématu OSN pro obchodní dokumenty. Na čelní straně jsou údaje odvozené z přepravní smlouvy CIM a na druhé straně jsou údaje výlučně se vztahující k přepravní smlouvě SMGS. Nákladní list CIM/SMGS je vystavován minimálně ve dvou jazycích. V ruštině a následně v angličtině nebo francouzštině. Další možností je vystavit společný nákladní list v elektronické podobě a následně jej předat dalším zúčastněným dopravcům. Této výhody je nejvíc využíváno při celních úkonech, kdy je nákladní list poslán předem na celní úřad a tím se zkrátí čas pro vyřízení exportního/importního clení.

Tímto krokem se stává železnice v euroasijském prostoru konkurenceschopná oproti ostatním druhům dopravy. Budoucnost železnice, zejména v přepravách na dlouhé vzdálenosti, je nyní v progresivní výstavbě a modernizaci tranzitních koridorů. Jde především o Transsibiřskou magistrálu, koridor Traseca, Jižní a Severojižní koridor. Každým rokem dochází k nárůstu přepraveného zboží na těchto koridorech a to je železniční doprava mezi Asií a Evropou teprve v počátcích. [1]



Obrázek 3: Mapa zemí používajících CIM, SMGS, CIM/SMGS [8]

2. Intermodální přeprava

Intermodální přepravou nazýváme takovou přepravu, při které je náklad ložen v unifikované přepravní jednotce (Intermodal Transport Unit – ITU) a po celé trase od odesílatele k příjemci je využito nejméně dvou dopravních oborů. Nejpoužívanější přepravní jednotky jsou kontejnery různých druhů. Během celé přepravy se nemění hmotnost kontejneru. To je zaručeno tím, že nedochází k manipulaci s obsahem přepravní jednotky. Některé kontejnery jsou po nakládce vybaveny plombami. Díky tomu je možné na hranicích zrychlit celní řízení.

Význam intermodální přepravy spočívá v možnosti efektivního ovlivnění dělby přepravní práce. Takto nastavený systém umožňuje kooperaci a optimální využití výhod jednotlivých dopravních oborů. Během posledních let získává intermodální přeprava mnohem více na důležitosti. To je způsobeno nárůstem nákladní silniční dopravy a s tím spojené negativní dopady jejího provozu na životní prostředí.

Pro tuto práci bude podstatná složka intermodální přepravy, kterou nazýváme kombinovaná přeprava. Ta se vyznačuje tím, že převážná část přepravy probíhá po moři nebo železnici a pouze počáteční svoz a konečný rozvoz je v režii silniční dopravy. Je snaha co nejvíce eliminovat silniční dopravu. To je reálné pouze v případě budování železniční nebo vodní infrastruktury v klíčových místech co nejbližší ke koncovým příjemcům. [3]

2.1 Členění intermodální přepravy

Intermodální přeprava je součástí progresivních přepravních systémů. Lze ji členit podle různých hledisek. Například podle přepravních jednotek, způsobu překládky, podle použitého dopravního prostředku. Intermodální kombinovanou přepravu můžeme rozdělit následovně [9]:

1. Podle používané přepravní jednotky:

- Kontejnerový přepravní systém
- Přepravní systém výměnných nástaveb
- Přepravní systém silničních návěsů
- Přepravní systém jízdních souprav
- Přepravní systém podvojných návěsů
- Přepravní systém člunových kontejnerů

2. Podle způsobu vzájemné překládky:

- Systém využívající technologie Lo-Lo (lift on-lift out) technologie vertikálního způsobu manipulace s přepravními jednotkami
- Systém využívající technologie Ro-Ro (roll on-roll out) technologie horizontálního způsobu manipulace s přepravními jednotkami
- Systém využívající technologie Ro-Lo, kombinace obou výše uvedených způsobů manipulace s přepravními jednotkami (horizontálního i vertikálního)

3. Podle využití personálu:

- Doprovázená přeprava
- Nedoprovázená přeprava

Doprovázenou přepravou rozumíme přepravu silničních vozidel jinými druhy dopravy spolu s jejich posádkou. Proto v železničních soupravách, přepravující tato vozidla jsou zařazovány vozy pro přepravu osob. Analogicky při přepravě pomocí lodní dopravy jsou pro posádky vyhrazeny části ubytovacího prostoru. Nedoprovázená přeprava zahrnuje přepravu pouze samostatných přepravních jednotek.

2.2 Terminologie intermodální přepravy

Tak jako ostatní obory, i intermodální přeprava používá vlastní terminologii, která v jiných oborech může mít odlišný význam. Názvosloví intermodální přepravy vychází z české technické normy ČSN 26 9375 – Terminologie kombinované dopravy. Tato norma obsahuje mezinárodně sjednocené odborné termíny a definice používané v tomto druhu dopravy. Níže uvedu pouze část názvosloví, které je důležité pro další části této práce.
[10]

Doprava – Úmyslný pohyb (jízda, plavba, let) dopravních prostředků po dopravních cestách nebo činnost dopravních zařízení. Dále můžeme pojem doprava představovat odvětví národního hospodářství, které zajišťuje a uskutečňuje přemísťování osob a věcí.

Dopravní prostředek – Technický prostředek, jehož pohybem po dopravní síti vlastní silou nebo ve spojení s jinými dopravními prostředky, se uskutečňuje přemísťování osob a věcí.

Dopravce – Provozovatel dopravy pro cizí potřebu, který je zároveň účastníkem přepravního vztahu.

Dopravní cesta – Část prostoru určená nebo vymezená dopravě (pozemní komunikace, dráhy, vodní plochy, vzdušné prostory určené letecké dopravě).

Dopravní proces – Souhrn časově a věcně navazujících úkolů, jimiž se uskutečňuje a zabezpečuje doprava.

Dopravní uzel – Část dopravní cesty, ve které na ní vstupují nebo z ní vystupují dopravní prostředky nebo je s nimi manipulováno jinak.

Dopravní úsek – Část dopravní cesty spojující dva sousední uzly.

Distribuční centrum – Místo pro shromažďování, třídění a expedici zboží v určitém regionu.

Horizontální překládka – Překládka, při které není přepravní jednotka zcela zvednuta. Stále zůstává ve styku s konstrukcí dopravního prostředku nebo s technickým zařízením (např. rampou).

Jednotka ekvivalentu 20 stop (TEU) – Normalizovaná statistická jednotka pro stanovení počtu kontejnerů různé délky a pro popis kapacity kontejnerových lodí a terminálů. Jeden normalizovaný kontejner ISO o délce 12,20 m se rovná 2 TEU, tedy 2 x 6,10 m.

Jízdní souprava – Souprava skládající se z motorového vozidla spojeného jedním nebo několika přípojnými vozidly.

Kapsový železniční vůz – Železniční vůz vybavený prohlubněmi pro kola návěsů a případně je vybaven fixačními prostředky k přepravě kontejnerů i výměnných nástaveb.

Kleštiny – Speciální zařízení pro uchopení intermodální přepravní jednotky v určitých místech pro zdvihání.

Kontejner – Přepravní jednotka, která je:

- Trvalé technické charakteristiky a dostatečné pevnosti pro opakované používání.
- Takové konstrukce, která umožňuje přepravu materiálu jedním nebo několika druhy dopravy bez mezipřekládky jeho obsahu.
- Upravený pro okamžitou manipulaci, zejména pro přemístění z jednoho druhu dopravy na jiný.
- Konstruovaný tak, aby jej bylo možno plnit a vyprazdňovat.
- S takovou pevnostní konstrukce, která umožňuje stohování.
- S vnitřním objemem 1 m³ nebo více.

Kontejnerový železniční vůz - Plošinový vůz speciálního typu bez podlahy a bočnic, vybavený fixačními prostředky uchycení kontejnerů, případně výměnných nástaveb.

Kontejnerový terminál – Místo, kde se uskutečňuje změna způsobu dopravy kontejnerů s technickým vybavením, případně s poskytováním dalších služeb. Slouží rovněž pro skladování kontejnerů.

Kontejnerový návěs – Přípojné nákladní silniční vozidlo, konstruované pro spojení s tahačem návěsů, rámové konstrukce bez podlahy, vybavené fixačními prostředky a určené pouze pro přepravu kontejnerů.

Manipulační jednotka – Materiál balený i nebalený, svazkovaný, ložený volně, nebo na dopravním prostředku tvořící samostatně nebo s dopravním prostředkem celek, který je uzpůsoben pro mechanizovanou manipulaci, přepravu, skladování. Zachovává svůj tvar při oběhu (v intermodální dopravě rozumíme pouze palety a svazky vstupující do přepravních jednotek).

Manipulační prostředek – Zařízení vykonávající nakládku, vykládku nebo překládku zboží manipulačních jednotek nebo přepravních jednotek.

Odvalovací kontejner – Speciální kontejner se spodním rámem s válečky, který je vybaven okem pro nadzvednutí, tažení, sunutí či postavení.

Operátor intermodální dopravy – Subjekt, který organizuje ve spolupráci se zasílateli a dopravci přepravu přepravních jednotek od odesílatele k příjemci v rámci systému intermodální dopravy. Operátor může být současně i dopravce.

Odesílatel – Organizace nebo osoba, jež uzavírá s dopravcem smlouvu o přepravě věcí.

Plošinový kontejnerový železniční vůz – Plošinový železniční vůz běžného typu s podlahou a klanicemi, který je vybaven fixačními prostředky pro uchycení kontejnerů a výměnných nástaveb.

Portálový jeřáb – Zdvihací zařízení rámové konstrukce, které je tvořené navzájem spojenými dvěma rámy. Každý rám je tvořen vodorovným příčnickem a dvěma stojkami. Po příčnicích se pohybuje jeřábový most se dvěma jeřábovými kočkami nebo otočným manipulačním zařízením, na kterém je zavěšeno zařízení pro vlastní uchopení přepravních jednotek.

Přeprava – Přemístění osob a věcí jako výsledek dopravy.

Přepravní jednotka – Manipulační jednotka ložená na dopravní prostředek. V intermodální přepravě se jedná o kontejner, výměnou nástavbu nebo návěs.

Příjemce – Organizace nebo osoba, které je zásilka podle přepravní smlouvy určena.

Rozvoz – Přeprava přepravní jednotky z překladiště (terminálu) do místa plnění nebo vyprazdňování.

Svoz – Přeprava přepravní jednotky z místa jejich plnění nebo vyprazdňování do překladiště (terminálu).

Stohování – Bezpečné ukládání intermodálních přepravních jednotek na sebe do vrstev

Ucelený vlak – Vlak přepravující přepravní jednotky bez řazení jednotlivých železničních vozů mezi stanicí (terminálem) odeslání a stanicí (terminálem) určení.

Vertikální překládka – Překládka, při které je přepravní jednotka přemísťována pomocí jeřábu nebo jiného zdvihacího zařízení.

Železniční vůz pro dvojrstvé ložení – Železniční vůz speciálního typu určený pro přepravu kontejnerů uložených ve dvou vrstvách na sobě.

2.3 Technická základna intermodální přepravy

Technická základna pro intermodální přepravu vychází převážně z technické základny jednotlivých druhů doprav a také je využívá. To je důvod, proč intermodální přeprava nemůže bez využití ostatních druhů doprav sama o sobě existovat. Mezi technickou základnu tedy patří přepravní jednotky, dopravní prostředky, překládací mechanismy a terminály. Složení je závislé na konstrukci a na způsob manipulace s přepravními jednotkami. V následujících částech této kapitoly je rozebrána technická základna těchto systémů, které jsou pravidelně realizovány na přepravách z Číny do Evropy. [9]

Technologická základna se dělí na tyto části:

- Přepravní jednotky
- Dopravní prostředky
- Manipulační prostředky
- Infrastruktura

2.3.1 Přepravní jednotky

Funkce přepravních jednotek spočívá především v ochraně naloženého zboží před poškozením a ztrátou. Umožňuje i jeho rychlou nakládku, vykládku nebo překládku mezi dopravními prostředky. Přepravní jednotky rozdělujeme podle toho, v jakých druzích dopravy jsou využity nebo jaký způsob přemísťování používáme. První skupina jsou přepravní jednotky pro pozemní a námořní přepravu. Druhá skupina obsahuje přepravní jednotky letecké dopravy. Každý z těchto druhů dopravy má svoje specifické přepravní jednotky, které podrobně popíši v této kapitole.

Přepravní jednotky pro pozemní a námořní přepravu jsou vzájemně kompatibilní, a proto se jedná o nejrozšířenější druh přepravních jednotek. Jejich výhodou je, že kromě letecké dopravy mohou být použity ve všech ostatních druzích dopravy. [9] [11]

Kontejnery – Jsou přepravní jednotky, které umožňují přepravu jakéhokoliv materiálu a jejichž rozměry jsou normalizovány. V evropském regionu jsou zastoupeny kontejnery

odpovídající technickým normám ISO 1. Do nich můžeme zařadit pět řad kontejnerů, které se liší výškou a délkou.

Tabulka 1: Přehled kontejnerů ISO řady 1 [12]

Jmenovitá délka		Jmenovitá výška			Jmenovitá šířka
m	ft	2 438mm	2 591mm	Méně než 2 438mm	2 438mm
13,7	45	1E	1EE	1EX	-
12	40	1A	1AA	1AX	-
9	30	1B	1BB	1BX	-
6	20	1C	1CC	1CX	-
3	10	1D	-	1DX	-

Kontejnery ISO řady 1 se vyskytují v různých modifikacích. Podle druhu přepravovaného zboží, pro něhož je kontejner určen, rozeznáváme následující druhy:

Kontejner pro všeobecné náklady

Takto můžeme pojmenovat jakýkoliv typ kontejneru, který není určen pro použití v letecké dopravě a který není zamýšlen pro přepravu zboží vyžadující řízenou teplotu během přepravy. Dále není určen pro přepravu kapalných nebo plyných nákladů, suchých sypkých materiálů, automobilů a živých zvířat.

Do této skupiny řadíme především kontejner pro všeobecné použití. Jedná se o uzavřený kontejner odolný povětrnostním vlivům, který má pevnou střechu, pevné čelní stěny a podlahu. Má nejméně jedny dveře na čelní straně. Je vhodný na přepravu různorodé palety zboží s výjimkou výše zmíněných komodit.

Další skupinou jsou kontejnery pro specifické použití. Stále se jedná o kontejner pro všeobecné náklady, které se liší konstrukčním řešením pro specifické použití. Umožňují plnění a vyprazdňování jiným způsobem než dveřmi v jedné z čelních stěn kontejneru, nebo pro jiné specifické účely vyžadují například větrání. Řadíme zde tyto kontejnery:

- Uzavřený kontejner s přirozeným/nuceným větráním – kontejner podobný kontejneru pro všeobecné použití uzavřeného typu, ale konstruován tak, aby umožňoval výměnu vzduchu mezi vnitřkem kontejneru a vnějším ovzduším.

- Kontejner s otevřeným vrchem – kontejner podobný kontejneru pro všeobecné použití s výjimkou, že nemá pevnou střechu. Ta je nahrazena pružným, posunovatelným nebo odnímatelným krytem vyrobeným z celtoviny nebo zesílených plastových materiálů. Kryt je podepřený na odnímatelných střešních výztuhách.
- Kontejner s plošinovým spodkem – kontejner, který nemá některé boční stěny, ale má zachovaný spodek podobný plošinovému kontejneru s využitím všech manipulačních prvků.
- Plošinový kontejner – jedná se o nosnou plošinu bez jakékoliv nástavby, která má stejnou délku a šířku jako základna kontejneru řady ISO 1. Je vybaven horními a dolními rohovými prvky v půdorysu, takže je možnost použití stejných zajišťovacích a zdvihacích zařízení jako pro ostatní kontejnery.

Kontejnery pro specifické náklady

Tento název se používá pro typy kontejnerů, které jsou přednostně určeny pro přepravu zvláštních kategorií nákladů. Řadíme zde tyto kontejnery:

- Termický kontejner – kontejner, který je opatřený izolovanými stěnami, dveřmi, podlahou a střechou. Tyto izolace zpomalují prostup tepla mezi vnitřním a vnějším prostředím. Může být využito i obráceného způsobu a izolace brání prostupu zimy. Kontejnery mohou obsahovat i aktivní chlazení/ohřev.
- Nádržkový kontejner – kontejner, který obsahuje dva základní prvky. Nádrž a rámovou konstrukci, která obsahuje všechny potřebné rohové prvky pro snadnou manipulaci.
- Kontejner pro sypký materiál – kontejner obsahující konstrukci pro přepravu sypkého nákladu, která je pevně fixovaná uvnitř rámové konstrukce pro kontejnery řady ISO1. Sypký materiál je možno přepravovat bez speciálního balení.
- Kontejner pro jmenovitý náklad – kontejnery různých typů pro specifické druhy přepravovaného zboží. Podmínkou je výroba v souladu s požadavky na kontejnery řady ISO 1. Musí tedy splňovat vnější rozměry a brutto hmotnosti. Je

možnost s nimi manipulovat díky rohovým prvkům. Zástupci jsou kontejnery pro přepravu automobilů, živých zvířat nebo různých konstrukcí.

Letecké kontejnery

Letecké kontejnery patří mezi zvláštní druh přepravních jednotek, protože jsou určeny pouze pro přepravu v letadlech a není tak možná kompatibilita s jiným druhem dopravy. Tvar leteckých kontejnerů není jednotný. Existuje více typů, jelikož je potřeba využít každý volný prostor a letadla jsou různých rozměrů. Dalším kritériem je rozměr vstupních dveří letadla, tak aby bylo možné kontejner naložit. Pro výrobu kontejnerů je využíván převážně hliník. Je zde kladen důraz na co nejnižší hmotnost, ale zároveň musí být konstrukce tuhá a pevná, aby se při manipulaci nedeformovala a dostatečně ochránila přepravované zboží. V některých speciálních letadlech určených pouze pro přepravu nákladu je možné použít i standardní 20 ft ISO 1 kontejner.

2.3.2 Dopravní prostředky

Pro přepravu přepravních jednotek v intermodální přepravě se používají běžné dopravní prostředky nebo speciálně upravené dopravní prostředky. V silniční dopravě jsou užívány převážně jízdní soupravy. Ty mohou být tvořeny tahačem s návěsem, motorovým vozidlem s přívěsem, motorovým vozidlem s dvěma přívěsy nebo motorové vozidlo s návěsem a přívěsem. V každém regionu platí určité omezující parametry pro jízdní soupravy. Většinou se týkají maximální délky, šířky a hmotnosti na nápravu nebo celkové hmotnosti. [9] [11]

Tabulka 2: Základní parametry jízdních souprav [9]

Jízdní souprava	Maximální délka [m]	Maximální hmotnost [t]
Tahač s návěsem	16,50	48
Motorové vozidlo s přívěsem	18,35	48
Motorové vozidlo s dvěma přívěsy	22,0	48
Motorové vozidlo s návěsem a přívěsem	22,0	48

Kontejnerový návěs je vyráběn v užité délce pro 20 ft nebo 40 ft kontejner. Návěsy mají podle užitečného zatížení od kontejneru jednu až tři nápravy. Kontejnerové přívěsy se vyrábí pouze o užité délce na jeden 20 ft kontejner. Rozlišují se pouze podle umístění náprav. Buď jsou umístěny na obou koncích, nebo pod střední příčnou osou přívěsu.

V železniční dopravě je využíváno různých železničních vozů podle účelu přepravované jednotky. Dělíme je na vozy pro přepravu kontejnerů, výměnných nástaveb, návěsů a jízdnic souprav. Nejdůležitější vozy jsou pro přepravu kontejnerů. Rozlišujeme plošinový kontejnerový vůz a kontejnerový vůz. Plošinový obsahuje pevnou podlahu, a proto ho lze využít i pro jiné náklady. Kontejnerový vůz je bez podlahy a je určen pro přepravu pouze kontejnerů řady ISO 1.

Tabulka 3: Základní technické údaje železničních vozů [13]

Řada vozu	Počet náprav	Ložná délka [m]	Ložná hmotnost [t]
Sgs	4	19,68	47
Sgjs	4	18,88	54,5
Sgjns	4	18,4	56,5
Sgnss	4	18,74	70
Sggmrss	6	2x13,82	88

V námořní dopravě se používají různé typy lodí. Od tankerů po plavidla pro přepravu hromadných substrátů. Uvedeme zde dva významné typy plavidel. První je typu RO-RO. Tyto lodě jsou vybaveny odklopnou částí (rampou) na přídi, boku nebo zádi. Díky této rampě je umožněna přímá nakládka silničních nebo železničních vozidel. Tato nakládka se nazývá horizontální. Dále musí být plavidlo vybaveno systémem pro rozmístění vozidel uvnitř lodě, aby bylo využito maximálního množství místa. Druhý typ plavidel jsou kontejnerové lodě. Dnes nejvíce používané. Kontejnery jsou přepravovány nejen v podpalubí, ale i na palubě. Lodě jsou vybaveny vlastním manipulačním zařízením a zajišťovacími prostředky. Nejčastěji jsou přepravovány 40 ft kontejnery. V poslední době se stále častěji přepravují velkokapacitní 45 ft kontejnery. Plavidla mají různou kapacitu přepravovaného množství udávaného v TEU. Ta může být od 500 až po 19000. Většina kontejnerových lodí se používá v líniové námořní plavbě.

Od předešlých druhů dopravy se letecká doprava liší především svojí krátkou minulostí. První přepravy byly uskutečňovány v nákladním prostoru dopravních letadel určených

pro cestující. S postupným vývojem konstrukcí letadel vznikly letadla určená čistě pro přepravu nákladu. V dnešní době se využívá obou verzí. Menší zásilky jsou přepravovány v nákladním prostoru osobních letadel. Je tak využita volná kapacita, která by v jiném případě zůstala prázdná. Dalším typem pro přepravu nákladu, jsou letadla dočasně upravená pro nákladní přepravu. Tyto stroje umožňují kombinaci přepravy osob i nákladů. Poměr je určen dle technických možností letounu. Tato variabilita je umožněna konstrukcí interiéru, kde pomocí přestavitelných přepážek a odstraněním sedadel vznikne prostor pro přepravu nákladu. Tato přestavba trvá v řádu pár hodin a je tak možné nastavení měnit během dne. Poslední variantou jsou letadla trvale upravená pro nákladní přepravu. Jejich počet je na vzestupu a začínají operovat pravidelné linky. Letadla jsou konstrukčně upravena a mají tak snadný přístup do nákladního prostoru. Nejpoužívanějším typem je Boeing 747 v modifikaci cargo a pro rozměrnější náklady se využívá letadel východní konstrukce Antonov 124.

2.3.3 Manipulační prostředky

Manipulační prostředky jsou pevnou součástí systému intermodální přepravy. Jejich využití je nejen v místě překládky přepravních jednotek, ale i v koncových místech přepravy a v dopravních prostředcích samotných. Nejvíce manipulačních prostředků nalezneme v terminálech, kde je soustředěna hlavní činnost. Zde dělíme prostředky vázané na pevnou dráhu a na bez vazby. Portálový jeřáb je prostředek vázaný na pevnou dráhu. Je využíván především na nakládku a vykládku přepravních jednotek do a z plavidel. Jeřáby jsou vybaveny výložníkem, jehož délka závisí na šířce obsluhovaných plavidel. Rozpětí jeřábu se pohybuje kolem 50 m dle konstrukčních možností. Rozpětí je také závislé na počtu obsluhovaných kolejí a silničních pruhů. [9] [11]

Druhým prvkem vázaným na pevnou dráhu je mostový jeřáb. Ten nalezne uplatnění při manipulaci na úložných plochách a při vykládce, nakládce nebo překládce přepravních jednotek v souvislosti se silniční a železniční dopravou. Běžné rozpětí mostového jeřábu se pohybuje v rozmezí 20-30 metrů. Tento druh jeřábu limituje svojí jeřábovou konstrukcí pohyb silničních dopravních prostředků a mobilních manipulačních prostředků.

Manipulační prostředky bez vazby na pevnou dráhu jsou vhodné pro manipulaci na úložných plochách v celém rozsahu. Jejich pojezd je tvořen pevnými pneumatikami a vzhledem k hmotnosti manipulovaných přepravních jednotek se musí pohybovat po rovných a zpevněných plochách. Mezi zástupce patří vysokozdvížné vozy čelní a boční. Ty se používají pro manipulaci s přepravními jednotkami na úložných plochách v terminálech. V některých situacích lze tyto vozy použít na nakládku a vykládku pozemních dopravních prostředků.

2.3.4 Infrastruktura

Infrastruktura je jedním z charakteristických rysů intermodální přepravy. Dochází v ní totiž k návaznosti jednotlivých druhů dopravy. Můžeme zde zahrnout místa, kde dochází k výměně přepravních jednotek mezi dvěma druhy dopravy nebo jsou zde jednotky uskladněny. Setkávají se zde i dopravní cesty, tedy vlastní komunikace včetně potřebného vybavení pro jednotlivé druhy dopravy. Infrastrukturu můžeme rozdělit na překladiště a dopravní cesty samotné. [9] [11]

2.3.4.1 Překladiště

Překladiště je místo, ve kterém dochází ke skladování a výměně přepravních jednotek mezi jednotlivými druhy dopravy, případně i mezi stejným druhem dopravy. Podle stupně vybavy a poskytovaných služeb můžeme překladiště nazývat jako terminály intermodální přepravy. Některá překladiště jsou i logistickými centry zahrnující i distribuční centra. Kromě skladování a překládky přepravních jednotek jsou vykonávány v terminálech další činnosti. Jejich rozsah závisí na charakteru a umístění terminálu. Patří sem zejména:

- Spediční služby
- Celní služby
- Opravy přepravních jednotek
- Opravy dopravních prostředků
- Skladování zboží
- Balení zboží
- Fixace zboží v přepravních jednotkách

Původně vznikaly překladiště a terminály v přístavech nebo v jejich těsné blízkosti. Postupným růstem objemů intermodální přepravy se začaly budovat terminály a překladiště i ve vnitrozemí na důležitých dopravních uzlech. Terminály, kromě své hlavní funkce překládky přepravních jednotek, začínají plnit funkci zásobníku. To platí především u terminálů v přístavech. Jelikož dnešní námořní lodě mají kapacitu 6000-18000 TEU, tak není časově ani ekonomicky možné uskutečnit naložení lodě přímo z překládky z jiných dopravních prostředků. Stejný případ můžeme vidět i u překládky mezi železniční a silniční dopravou.

Kapacita terminálů a překladišť je ovlivněna jejich účelem. Jiné kapacitní požadavky jsou na vnitrozemské terminály, kde se převážně jedná o překládku mezi železniční a silniční dopravou, než na terminály v námořních přístavech. Kapacitní nároky na vnitrozemský terminál střední velikosti se pohybují kolem 17 500 TEU. Tomu odpovídá vybavení manipulačními prostředky v rozsahu 5 portálových jeřábů a dalších prostředků bez vazby na pevnou dráhu. Terminál by měl mít dostatečný počet překládových kolejí, včetně kolejí odstavných. Jejich délka by měla být minimálně 350 metrů.

2.3.4.2 Dopravní cesty

Dopravní cesty spojují mezi sebou terminály a překladiště s koncovými body přepravy. Cesty jsou tvořeny především vlastními dopravními cestami jednotlivých druhů dopravy s potřebnými parametry. V intermodální přepravě se využívají dopravní cesty pro železniční, silniční a vodní dopravu. Letecká doprava je vyjmuta, jelikož zde dopravní cesty jsou tvořeny pouze vzdušnými koridory.

Dopravní cesty v železniční dopravě jsou železniční tratě, kolejiště překladišť a vlečky. Tyto cesty musí svými parametry odpovídat příslušným předpisům a normám a v mezinárodní přepravě zejména dohodě AGTC. Napojení překladišť a terminálů by mělo být řešeno tak, aby umožňovalo krátké časy obsluhy a manipulaci s železničními vozy.

V silniční dopravě jsou cesty tvořeny silnicemi různé konstrukce a důležitosti. Pro zajištění obsluhy koncových úseků přeprav jsou využívány komunikace nižších tříd nebo místní komunikace. Dálkové jízdy silničních vozidel jsou uskutečňovány po silnicích

vyšších tříd, tedy po dálnicích a rychlostních komunikacích. Napojení terminálů a překladišť na silniční síť by mělo být co nejkratší, aby byla zkrácena doba pohybu vozidel.

Na rozdíl od silniční a železniční dopravy, kde jsou cesty výsledkem lidského působení, jsou vodní dopravní cesty převážně výsledkem působení přírodních vlivů. Člověk pouze v některých fázích svojí činností uměle dotváří tyto dopravní cesty. Vodními cestami rozumíme především přírodní vodní toky a plochy, přírodní vodní toky a plochy upravené a umělé vodní toky. Mezi umělé vodní cesty řadíme kanály a přehrady.

3. Pravidla INCOTERMS

Pravidla INCOTERMS jsou souhrnem označení mezinárodních zásad pro výklad dodacích podmínek k uzavřeným kupním smlouvám v mezinárodním obchodě. Tyto pravidla vydává v pravidelných intervalech Mezinárodní obchodní komora se sídlem v Paříži. Používáním těchto mezinárodních pravidel se můžeme vyhnout nejistotě odlišných výkladů různých dodacích doložek v různých zemích. [1]

Poprvé se tato mezinárodní výkladová pravidla objevila v roce 1936. Následně byly aktualizovány v letech 1953, 1967, 1976, 1980, 1990, 2000 a 2010. Zajímavostí je fakt, že při vydání nové verze pravidel, tak starší pravidla nezanikají. Z tohoto důvodu je nutné uvádět rok vydání, kterým se strany kupní smlouvy hodlají řídit.

Pravidla INCOTERMS nemají povahu právní normy. Závaznými se stávají pouze v případě, že se na nich strany kupní smlouvy výslovně odvolají v textu smlouvy. Určují pouze vztahy mezi prodávajícím a kupujícím. Vztahy k ostatním subjektům jako jsou banky, dopravci nebo speditéři, musejí být řešeny formou jiných smluvních závazků. Například vztah k dopravci je upraven přepravní smlouvou a k speditérovi zasílatelskou smlouvou. Pravidla INCOTERMS neřeší otázku přechodu vlastnictví ke zboží, ale pouze otázku přechodu nákladů a rizik. Přechod vlastnictví zboží musí být právně upraven v kupní smlouvě zvlášť. [14] [15]

3.1 Povinnosti strany prodávajícího a kupujícího

V souboru pravidel INCOTERMS jsou především definovány povinnosti, práva a zodpovědnost prodávajících a kupujících subjektů. Ty se týkají pohybu zboží, poskytování potřebné dokumentace pro celní odbavení, přepravních jednotek, pojištění, rozdělení nákladů mezi zúčastněné strany, odpovědnost za opatření přijaté danou stranou obchodního vztahu.

Základní povinnosti prodávajícího:

- Dodat zboží v souladu s podmínkami v kupní smlouvě.
- Přistavit zboží k dispozici v čase a místě stanoveném v kupní smlouvě nebo místě, které je obvyklé pro předání takového zboží.
- Má-li být zboží baleno, musí opatřit na vlastní náklady potřebné balení, které kupujícímu umožní zboží řádně převzít.
- Vyrozumět kupujícího o přiměřené lhůtě dodání zboží.
- Nést náklady s kontrolními úkony, které jsou nutné k předání zboží kupujícímu k dispozici.
- Nést náklady spojené se zbožím, dokud nebylo předáno zboží kupujícímu k dispozici.

Základní povinnosti kupujícího:

- Převzít zboží v místě a čase stanoveném v kupní smlouvě.
- Uhradit kupní cenu zboží.
- Nést náklady a rizika vzniklá nedodáním včasných instrukcí pro lhůtu a místo předání zboží.
- Nést všechny náklady od okamžiku, kdy mu bylo dáno zboží k dispozici.

3.2 INCOTERMS 2010

INCOTERMS 2010 je již v pořadí osmé vydání těchto mezinárodních pravidel. Vždy před vydáním nové verze pravidel dochází k dlouhodobému pozorování mezinárodního obchodu a zkoumání jeho požadavků. Průzkum trvá několik let a týká se dopravy, pojištění, celní problematiky, platebního styku a bezpečnostních opatření. Výsledkem bylo vydání těchto nových pravidel, ve kterých se snížil počet pravidel ze třinácti na jedenáct oproti předchozí verzi. Pravidla DAF, DES, DEQ a DDU byla nahrazena dvě novými pravidly DAT s dodáním do terminálu (delivery at terminal) a DAP s dodáním do místa určení (delivery at place). Obě pravidla mohou být použita bez ohledu na způsob provedené přepravy. Další novinkou je, že nová pravidla se rozdělují podle způsobu přepravy, a ne podle počátečních písmen doložek. Verze INCOTERMS 2010 již nepoužívá členění do skupin E, F, C a D. Povinnosti prodávajícího a kupujícího zůstaly zrcadlově

rozděleny do deseti skupin (A1 – A10 pro prodávajícího a B1 – B10 pro kupujícího). Změnil se pouze obsah těchto povinností. [14] [15]

Tabulka 4: Přehled povinností prodávajícího a kupujícího [14] [15]

A	Povinnosti prodávajícího	B	Povinnosti kupujícího
A1	Všeobecné povinnosti prodávajícího	B1	Všeobecné povinnosti kupujícího
A2	Licence, povolení, bezpečnostní opatření a další formality	B2	Licence, povolení, bezpečnostní opatření a další formality
A3	Přepravní smlouvy a pojištění	B3	Přepravní smlouvy a pojištění
A4	Dodání	B4	Převzetí dodávky
A5	Přechod rizik	B5	Přechod rizik
A6	Rozdělení nákladů	B6	Rozdělení nákladů
A7	Vyrozumění kupujícího	B7	Vyrozumění prodávajícího
A8	Dokumenty prokazující dodání zboží	B8	Důkaz o převzetí dodávky
A9	Kontrola, balení, značení	B9	Kontrola zboží
A10	Informační podpora a s ní spojené náklady	B10	Informační podpora a s ní spojené náklady

Pravidla INCOTERMS 2010 obsahují celkem jedenáct doložek, které jsou členěny podle druhu přepravy. Mohou být použity pro všechny druhy přepravy nebo výhradně v případě námořní a vnitrozemské vodní přepravy. Za zkratkou doložky je nutné vždy co nejpřesněji specifikovat ujednané místo nebo přístav. Pro všechny druhy přepravy je možno použít sedm doložek, pro námořní a vnitrozemskou vodní jsou určeny čtyři doložky.

3.2.1 Pravidla pro všechny druhy přepravy

EXW: ze závodu (ujednané místo)

Jde o nejkratší dodací paritu. Prodávající má minimální povinnost. Musí dát zboží k dispozici kupujícímu ve svém závodě – továrně. Prodávající není odpovědný ani za nakládku zboží. Kupující je povinen zajisti veškeré formality spojené s vývozem zboží ze země a nese veškeré náklady a rizika od okamžiku předání zboží v závodě prodávajícího.

FCA: vyplaceně dopravci (ujednané místo)

Prodávající dodá zboží dopravci nebo jiné osobě, kterou jmenoval kupující, na jmenovaném místě. V případě, že k dodávce dochází v objektu prodávajícího, odpovídá za nakládku prodávající. Je-li ujednané místo odlišné od objektu prodávajícího, tak prodávající není odpovědný za nakládku zboží. Dále je prodávající povinen celně odbavit zboží pro vývoz.

CPT: přeprava placena do (ujednané místo určení)

V tomto případě prodávající vybírá dopravce a hradí veškeré výlohy spojené se zbožím až do místa určení. Rizika v podobě ztráty a poškození zboží však přecházejí na kupujícího již v momentě předání zboží prvnímu dopravci. Tímto vzniká kritický bod v této doložce, jelikož riziko a náklady přecházejí na kupujícího v rozdílných místech. Je tedy vhodné ve smlouvě co nejpřesněji určit obě dvě místa. Prodávající je dále povinen celně odbavit zboží pro vývoz. Není však povinen celně odbavit zboží pro dovoz ani uhradit dovozní clo.

CIP: přeprava a pojištění placeny do (ujednané místo určení)

Prodávající předá zboží dopravci nebo jiné osobě jmenované prodávajícím ve sjednaném místě a dále sjedná přepravu do místa určení s tím, že uhradí veškeré náklady spojené s dodávkou. Doložka je shodná s předchozí doložkou CPT, ale s povinností prodávajícího zajistit a uhradit pojištění. Pojistka musí krýt cenu uvedenou v kupní smlouvě, která je zvýšená o 10% a má být sjednána v měně kontraktu.

DAT: s dodáním do terminálu (uvedte přístavní terminál nebo místo určení)

Prodávající splní dodání, jakmile je zboží vyloženo z předchozího dopravního prostředku a dáno k dispozici kupujícímu ve jmenovaném terminálu, přístavu nebo v místě určení. Pod pojmem terminál můžeme rozumět volné prostranství i budovu, nábreží, překladiště, sklad, kontejnerový terminál, nádraží nebo letiště. Prodávající nese náklady a rizika včetně vykládky zboží až do ujednaného místa určení. Tato doložka je vhodná pro kontejnerovou přepravu. Doložka dále požaduje, aby prodávající celně odbavil zboží pro vývoz, ale nemá povinnost celně odbavit zboží pro dovoz.

DAP: s dodáním v místě určení (ujednané místo určení)

Prodávající splní dodání, jakmile je zboží předáno k dispozici kupujícímu na příchozím dopravním prostředku, připravené k vykládce v místě určení. Proávající nese veškerá rizika a náklady spojené s dodáním zboží do jmenovaného místa. Náklady spojené s vykládkou v místě určení nese kupující. Pokud byly v přepravní smlouvě uzavřené prodávajícím zahrnuty i náklady spojené s vykládkou v místě určení, není prodávající oprávněn požadovat uhrazení těchto nákladů po kupujícím. Proávající je povinen zboží celně odbavit při vývozu, ale již nemusí zboží celně odbavit při dovozu.

DDP: s dodáním clo placeno (ujednané místo určení)

DDP je nejdelší dodací parita. Obsahuje maximální závazek ze strany prodávajícího. Proávající splní dodání, jakmile předá zboží k dispozici kupujícímu, které je celně odbavené pro dovoz na příchozím dopravním prostředku připravené k vykládce na sjednaném místě určení. V některých zemích, kde může být clení zboží problematické a může se časově prodloužit, je tato dodací podmínka velice riskantní pro prodávajícího. Proto není příliš vhodné používat paritu DDP při vývozu do těchto zemí. Tuto doložku není vhodné používat, kdy prodávající nemůže obdržet dovozní licenci. Daň z přidané hodnoty a další daně splatné při dovozu jsou na účet prodávajícího, pokud se strany nedohodly v kupní smlouvě jinak.

3.2.2 Pravidla pro námořní a vnitrozemskou přepravu

FAS: vyplaceně k boku lodi (ujednaný přístav nalodění)

Prodávající splní svojí povinnost dodáním zboží k boku lodi v kupujícím ujednaném přístavu nalodění. Rizika za ztrátu a poškození zboží přechází dodáním zboží k boku lodi a kupující od tohoto okamžiku nese veškeré náklady. Proávající je povinen celně odbavit zboží pro vývoz, není však povinen celně odbavit zboží pro dovoz.

FOB: vyplaceně loď (ujednaný přístav nalodění)

Jedna z nejstarších doložek používaná v námořní a říční přepravě. Prodávající splní svojí povinnost, když se zboží dostane přes zábradlí lodi v přístavu nakládky. Prodávající je zde povinen dodat zboží na palubu lodi jmenované kupujícím ve sjednaném přístavu nalodění. Riziko za ztrátu a poškození přechází na kupujícího ve chvíli, kdy je zboží dodáno na palubu lodi a kupující nese veškeré náklady od tohoto okamžiku. Prodávající je povinen celně odbavit zboží pro vývoz, není však povinen celně odbavit zboží pro dovoz.

CRF: náklady a přepravné (ujednaný přístav určení)

Prodávající splní svojí povinnost dodáním zboží na palubu lodi. Přejednost rizika za ztrátu nebo poškození přechází na kupujícího dodáním zboží na palubu lodi. Prodávající je povinen sjednat přepravní smlouvu a zaplatit náklady a přepravné potřebné pro dodání zboží do jmenovaného přístavu určení. Opět se zde setkáváme s kritickým bodem, kdy k přechodu rizika na kupujícího dochází v jiném místě než určení. Prodávající je povinen celně odbavit zboží pro vývoz, není však povinen celně odbavit zboží pro dovoz.

CIF: náklady, pojištění a přepravné (ujednaný přístav určení)

Doložka je podobná jako CFR, ale navíc je prodávající povinen sjednat na vlastní náklady přepravní pojištění, které musí předat kupujícímu. Zboží by mělo být pojištěno na 110% své hodnoty a v měně kontraktu. Prodávající je povinen celně odbavit zboží pro vývoz, není však povinen celně odbavit zboží pro dovoz.

Pravidla INCOTEMRS by neměla být používána výhradně v mezinárodním obchodu, ale měla by se uplatňovat i ve vnitrostátním obchodě. Jedná se o klíčový prvek, který vede účastníky obchodu k tomu, aby dbali více na uspořádání podmínek vzájemného obchodu.

4. Čína

4.1 Základní údaje

Název: Čínská lidová republika

Rozloha: 9 596 960 kilometrů čtverečních

Počet obyvatel: 1 355 692 576, z toho více jak 46% žije ve městech

Hustota zalidnění: 145 obyvatel na kilometr čtvereční

Ekonomicky aktivní obyvatelstvo: 798 100 000 obyvatel

Hlavní město: Peking (čínsky Bejing) s 16 446 000 obyvateli

Správní dělení: Čína se dělí na 23 provincií, 5 autonomních oblastí a 4 magistráty

Státní zřízení: republika v čele s prezidentem Xi Jinping a předsedou vlády Li Keqiang

Úřední jazyk: čínština

Měna: Renminbi (Juan) – CNY

Členství ve světových organizacích: AfDB, APEC, AsDB, BIS, CCC, ESCAP, FAO, IAEA, IBRD, ICAO, ICC, ICFTU, ICRM, IDA, IFAD, IFC, IFRC, IHO, ILO, IMF, IMO, Inmarsat, Intelsat, Interpol, IOC, ISO, ITU, LAIA, MINURSO, NAM, OECD, PCA, SCO, UN, UNCTAD, UNESCO, UNHCR, UNIDO, UNIKOM, UNITAR, UNTSO, UNU, UPU, WHO, WIPO, WMO, WToO, WTO. [16]

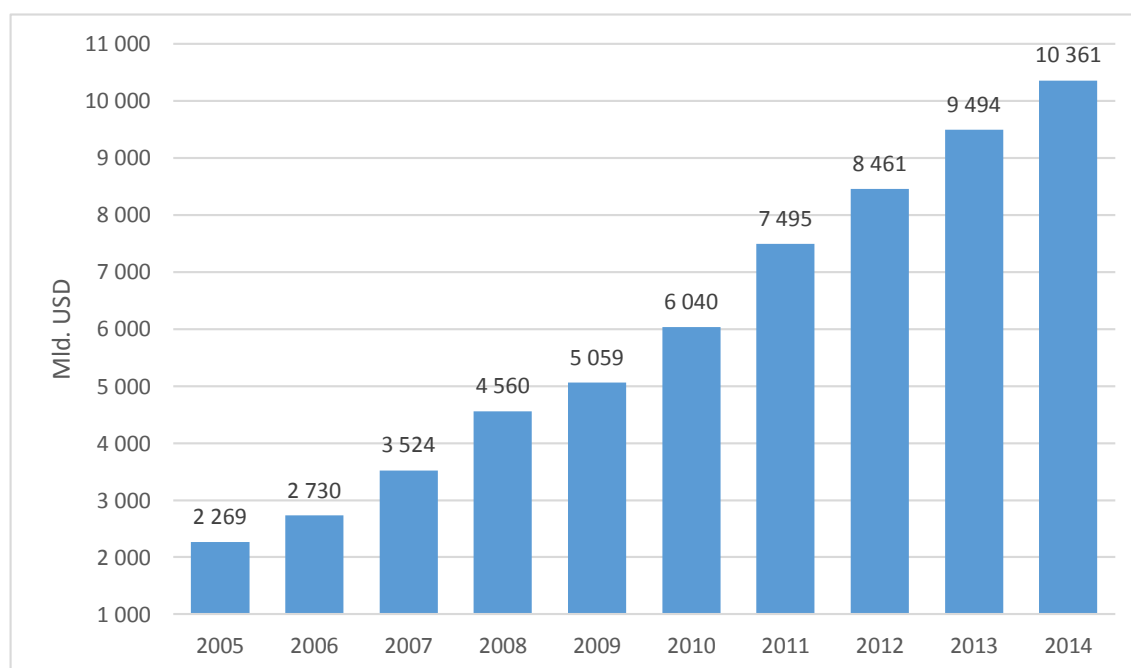
4.2 Ekonomická situace

Čína byla, je a bude důležitým ekonomickým prvkem v mezinárodním obchodu. Jedná se stále o tranzitivní ekonomiku, kde transformace probíhá již třetí dekadou. Transformaci můžeme vidět v ekonomických změnách a reformách jednotlivých vládních politik. Tyto reformy umožnily trhu a soukromému sektoru hrát důležitou roli v obchodu a produkci země. Přispěly ke zvýšení příjmů obyvatel a tím potlačení chudoby. Bohužel i tyto změny mají stinnou stránku a jejich řešení je v dalších vládních rozhodnutích a reformách.

4.2.1 Hrubý domácí produkt a ekonomický růst

Hrubý domácí produkt je základní veličinou, která nám popisuje makroekonomickou situaci dané země. V průběhu uplynulých deseti let z pohledu celkového objemu HDP předběhla Čína několik vyspělých ekonomik. Například Kanadu, Itálii, Francii, Velkou Británii a Německo. V roce 2007 zaujala Čína již třetí místo ve světě. Na základě aktuálního růstu HDP je možné, že Čína překoná i USA kolem roku 2020 a stane se tak největší ekonomikou na světě. [17]

Graf 1: Vývoj HDP ČLR v letech 2005-2014 [18]



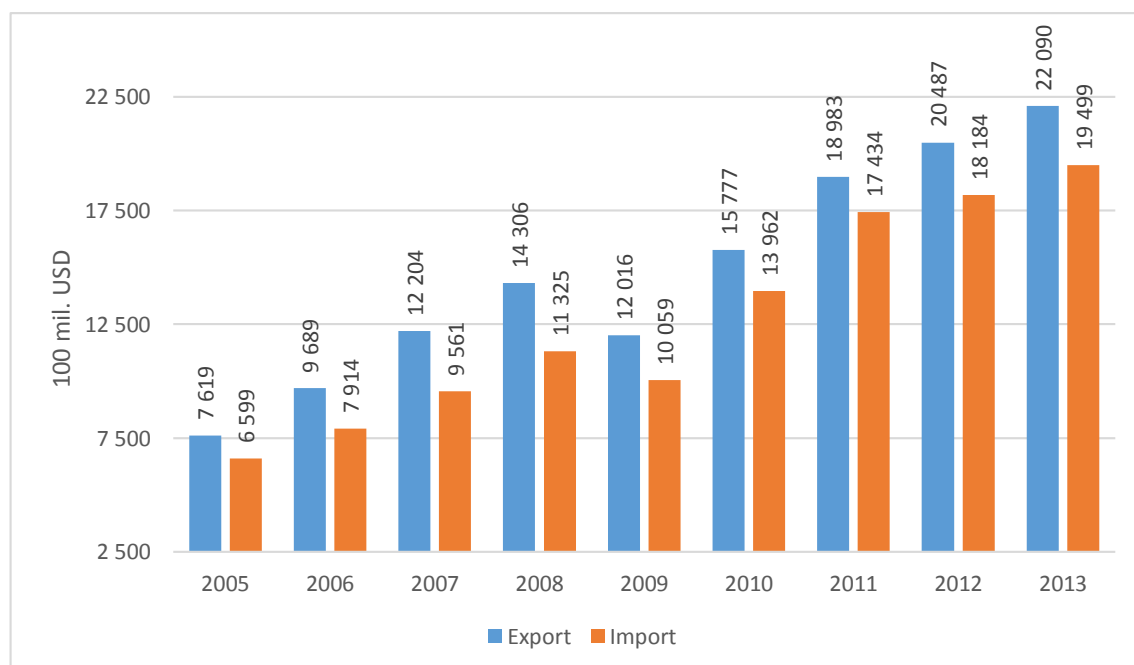
Růst HDP je dosti kolísavý. Po 5 ti letech dvouciferného růstu přišlo v roce 2008 zpomalení. Globální krize ovlivnila exportní ekonomiku státu. Stále však dokázala Čína udržet svůj růst. Oživení přišlo opět v roce 2010, kdy se HDP zvýšilo o 10,6 %. V posledních třech letech došlo k ustálení na roční růst o 7 %. Prioritou vlády již není rapidní zvyšování HDP, ale zajištění zaměstnanosti a zamezení výrazným výkyvům. Snaha je o investování do rozvoje měst ve středozápadních a severovýchodních provinciích.

Každým rokem přibývá soukromých podniků, což má za následek i ekonomický růst. Soukromé firmy používají méně vlastního kapitálu a práce k vyšší produkci, než u státních firem. Jejich fungování je efektivnější a to se promítá v ročním HDP. Dalším přínosem byla možnost umožnit soukromým firmám vstup do sektorů ekonomiky jako je infrastruktura, veřejně prospěšný sektor a finanční služby. To mělo za následek upevnění silné pozice soukromého sektoru. Růst sice nemůže být nekonečný, ale stále se zde objevuje dostatek prostoru ke zvýšení produktivity a tím přispění k růstu. [17]

4.2.2 Export a import

Export a import patří taktéž mezi důležité makroekonomické ukazatele. Zvyšující se export a import ukazují na rychle se rozvíjející ekonomiku. Čína je označovaná dnes jako továrnou pro celý svět a do roku 2020 se stane největším exportérem na světě.

Graf 2: Vývoj celkového exportu a importu ČLR v letech 2005-2013 [18]



Největším exportním trhem pro Čínu je nyní USA následované Evropskou unií a zeměmi ASEANU. Ještě zde vystupuje Hongkong. Ten je zde uveden, protože část čínského exportu jde přes něj a tím jsou statistické ukazatele zkresleny. I když je Čína relativně novým prvkem na poli mezinárodního obchodu, dokázal si za krátkou dobu zabrat významnou část mezinárodního trhu. Z převážné většiny je export složen ze zboží, jako je elektronika, domácí spotřebiče, hračky, nábytek obuv a textil.

Za poslední rok se nejvíce zvýšil export do zemí Latinské Ameriky o 32 % a Afriky o 23,8%. Zejména v případě Afriky je Čína velice aktivní. Výměnou za finanční pomoc a exportu svého zboží očekává od Afrických zemí přesunutí vývozu ropy a nerostných surovin do Číny.

Tabulka 5: Zahraniční obchod ČLR podle jednotlivých zemí v mld. USD [18]

Země	Obrat	Export	Import	Saldo
EU celkem	546	334	212	122
USA	484	351	132	219
ASEAN	400	204	195	9
Hongkong	341	323	18	305
Japonsko	329	151	177	-26
Korejská republika	256	87	168	-81
Tchaj-wan	169	36	132	-96
Rusko	88	44	44	0
Indie	66	47	18	29

Jak lze vidět z tabulky, největšími obchodními partnery Číny jsou Evropská unie, USA a země ASEANu. Největší kladné saldo má ČLR s USA a Evropskou unií. Hongkong nemůžeme započítat, jelikož přes něj putuje zboží do dalších zemí, takže skutečný tok zboží do USA a EU je mnohem vyšší než uvedené údaje. Zajímavostí jsou země, s kterými má Čína zápornou obchodní bilanci. To je způsobeno tím, že tyto země jsou zaměřeny na stejné průmyslové odvětví, ale s vyšší přidanou hodnotou. Zpětně jim Čína nemá co nabídnout.

Od vstupu ČLR do WTO stoupl podíl hotových výrobků na celkových vývozech na 95%, z nichž největší část tvořila strojírenská a elektronická zařízení. Čína se snaží docílit zvýšení podílu výrobků s vyšší přidanou hodnotou tzv. hi-tech zboží. To je produkováno

zahraničními společnostmi v exportních zpracovatelských zónách, což dokazuje, že Čína se stala nedílnou součástí výrobního řetězce IT výrobků, ale klíčové technologie výzkumu zůstávají mimo ČLR. Po roce 2009 je zaznamenán zvýšený export železa, oceli a průmyslových strojů a zařízení. [17]

Opačnou stránkou je složení importních komodit do ČLR. Ty jsou tvořeny především surovinami a materiálem pro investice do infrastruktury a exportní výroby. Podíl těchto komodit je skoro 47 % z celkového dovozu do ČLR. Jedná se především o ropu a ropné produkty, železnou rudu a kovový šrot. Dále zde můžeme uvést vědecké přístroje a vybavení, silniční vozidla, organické chemikálie, neželezné kovy a plasty v primární podobě.

4.2.2.1 Vývozní podmínky a dokumenty

Kontrola zboží pro vývoz je rozdělena do čtyř kategorií:

- Zboží, které nesmí být vyváženo
- Zboží s vývozním omezením, kde je nutná vývozní licence
- Zboží podléhající vývozním kvótám
- Ostatní zboží

Zákaz vývozu platí pro drahé kovy jako je platina, umělecké předměty, chráněná zvířata a rostliny, položky, jejichž vývoz je zakázán dle mezinárodních smluv. Na řadu položek je třeba získat vývozní povolení (licenci), které vystavuje Ministerstvo obchodu ČLR. Určitá část zboží je zatížena vývozními kvótami, které omezují množství zboží určeného pro vývoz. Zde můžeme zařadit zemědělské suroviny. Ministerstvo obchodu a Celní úřad zveřejnil seznam komodit zpracovatelského obchodu, jejichž vývoz je omezen. Jedná se celkem o 2200 druhů, mezi ně patří výrobky z plastů, nábytek, textil, kovové výrobky a další výrobky náročné na pracovní sílu. Opatření je zaměřeno na podniky s vysokou spotřebou energie a znečišťující životní prostředí, které jsou umístěny na východě země.

Na některé druhy zboží uplatňuje vláda ČLR refundace DPH při vývozu. Týká se to přesně specifikovaných druhů komodit. Před globální krizí byly u některých výrobků tyto refundace zrušeny, aby se tak omezil vývoz. Jednalo se o výrobky energeticky náročné

na výrobu a s nízkou přidanou hodnotou. Po roce 2008 se tyto refundace opět vrátily, ale pouze na výrobky s vyšší přidanou hodnotou a výrobky s nízkým dopadem na životní prostředí při jejich výrobě. Daňové zvýhodnění je rozděleno do šesti kategorií od 5 % až do 17 %. Celkový objem refundací v roce 2012 dosáhl částky 161 mld. USD.

Pro vývoz je nutné mít celní prohlášení, vývozní povolení, inspekční povolení a potřebnou obchodní dokumentaci k vyváženému zboží. [17]

4.2.2.2 Dovození podmínky a dokumenty

Při vstupu zboží z ciziny do čínského přístavu nebo jiného vstupního místa, musí čínský příjemce předložit následující doklady:

- Konosament
- Obchodní fakturu
- Nákladní list
- Obchodní smlouvu
- Certifikát k importní kvótě (pokud se uplatňuje)
- Certifikát CCC (China Compulsory Certification, pokud se uplatňuje)
- Dovození licenci (pokud se uplatňuje)
- Pojistku
- Celní deklaraci

Státní správa pro kontrolu kvality, inspekci a karanténu provede při vstupu kontrolu zboží a posoudí, zda jeho kvalita odpovídá standardům stanovených v obchodní smlouvě, které musí být stejně náročné jako národní standardy. Pokud vybraný vzorek je schválen, vystaví státní správa certifikát o inspekci. V případě, že zboží neprojde kontrolou, je možné ho vpustit do volného oběhu, ale s možností odmítnutí přijetí zboží ze strany příjemce. Některá část zboží musí projít hygienickou inspekci. Ta je prováděna buď v karanténním oddělení na hranici, nebo v provinčním karanténním úřadě. To je uplatňováno u dovozu potravin a zvířat. [17]

Celní tarify a podmínky, které se uplatňují při dovozu, jsou uvedeny v publikaci vydávané Všeobecnou celní správou ČLR. V těchto podmínkách jsou uvedeny zvláštní předpisy platné pro zvláštní ekonomické zóny, otevřená města a zóny volného zahraničního obchodu. Celní poplatky jsou rozděleny do dvou kategorií, všeobecné a smluvní. Všeobecné jsou uplatňovány na zboží pocházející ze zemí, s nimiž nemá ČLR upraveny smluvně celní náležitosti. Poplatky jsou vybírány Generální správou cel spolu s daní z přidané hodnoty. Ta činí až 17 %. ČLR se svým závazkem vůči WTO snížila v roce 2007 cla u některých komodit, aby podpořila domácí poptávku. U některých komodit bylo clo zrušeno úplně.

Bezcelně je možné do ČLR dovážet zboží určené pro výstavy, veletrhy a vzorky pro obchodní jednání. Podmínkou je, že zboží musí být do třech měsíců vyvezeno zpět. Pokud tak nebude učiněno, vztahuje se na něj dodatečná celní povinnost.

Mezi zakázané komodity pro dovoz patří zbraně, munice, výbušniny, tiskoviny, jedy, průmyslové odpady a škodlivé látky, ojeté motocykly a vozidla, některé chemikálie, zemědělské položky, některé druhy ocelářských výrobků a textilních tkanin.

4.2.3 Zóny volného obchodu

V ČLR existuje 15 centrální vládou odsouhlasených zón volného obchodu (free trade zones – FTZ). Nejznámější z nich je Waigaoqiao FTZ, která byla založena již v roce 1990 v šanghajském distriktu Pudong. Většina zón se vyskytuje v otevřených městech či zvláštních ekonomických zónách. Hlavními aktivitami FTZ jsou skladování a exportní zpracování zboží. Nové zóny vznikají i nadále pro podporu ekonomického rozvoje vnitrozemské Číny. V roce 2008 to bylo město Chongqing. V září 2013 byla otevřena finanční Shanghai Free-trade, která je první svého druhu na pevninské Číně. Jedná se o finanční zónu hongkongského stylu, která má být zkratkou ke konsolidaci ekonomické struktury země, konvertibility čínského juanu a laboratoří pro tvorbu volnějších úrokových sazeb tržního hospodářství. [17]

Firmy vytvořené v tradičních zónách využívají bezcelních dovozů a vývozů, pokud materiál zůstane v rámci zóny. Tímto je umožněno výrobcům dovážet materiál a zařízení a vyvážet hotové výrobky. Waigaoqiao umožňuje zahraničním podnikům dovážet a

vyvážet zboží jiných výrobců prostřednictvím svých komoditních burz. Některé zóny, jako například Shenzhen Futian FTZ, nabízejí neomezené bezcelní skladování bez poplatků za celní dozor. Výsledkem je zkrácení dodacích lhůt a zvětšení prostoru pro prodej.

Celkový objem obchodu přes FTZ dosahuje přes 100 mld. USD ročně. Tímto se ukazuje úspěšnost těchto zón, které jsou určeny pro exportně orientované firmy. Díky celním výhodám je přes FTZ uskutečněno 12 % čínského vývozu a dovozu a operuje v nich 28 % zpracovatelského průmyslu.

Tabulka 6: Seznam zón volného obchodu v ČLR [17]

Zóny volného obchodu v ČLR			
Dalian	Qingdao	Shenzhen Yantian	Fuzhou
Shanghai Waigaoqiao	Tianjin Port	Guangzhou	Shantou
Xiamen Xiangyu	Haikou	Shenzhen Futian	Zhangjiangang
Ningbo	Zhuhai	Shanghai	Shenzhen Shatoujiao

4.3 Dopravní infrastruktura

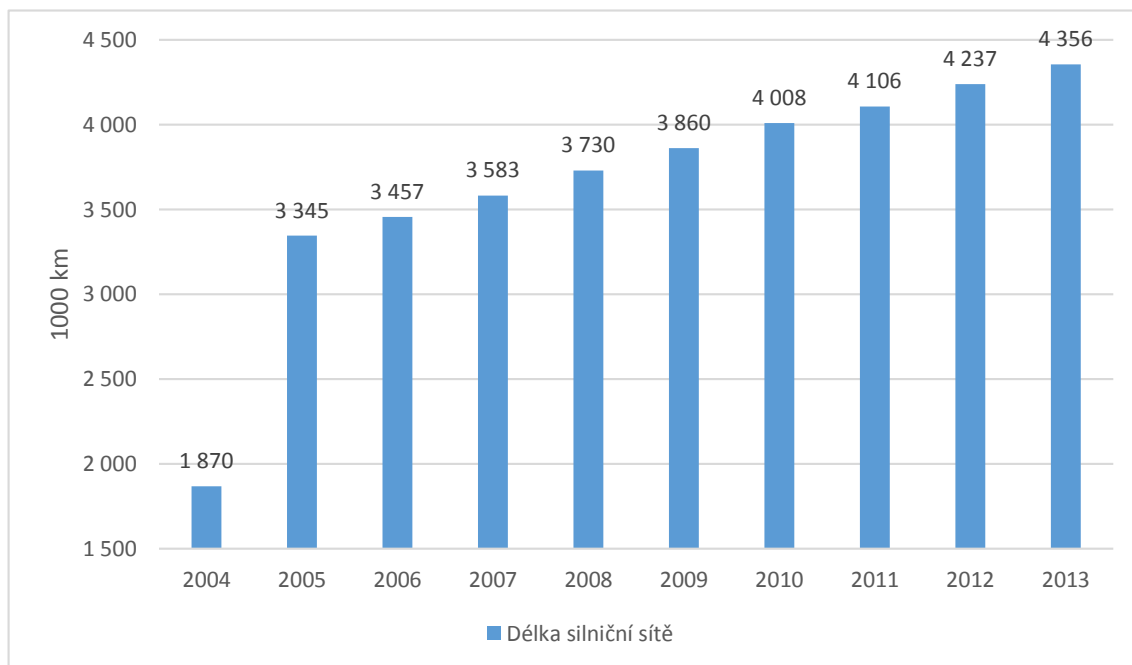
Dopravní infrastruktura se v Číně každým rokem rozrůstá se zvyšujícími se nároky na přepravu velkých objemů zboží. To je dáno ekonomickým růstem samotné země. K rostoucí poptávce po nákladní přepravě se nyní s rostoucí životní úrovní obyvatel přidává i poptávka po osobní dopravě. Dříve bylo budování infrastruktury pouze v rukou státních firem. Nyní do tohoto sektoru vstupují soukromé korporace, které urychlují rapidní nárůst dopravní infrastruktury v ČLR.

4.3.1 Silniční doprava

ČLR má v současnosti v provozu přes 4,3 milionu kilometrů silnic. Z toho je 104 400 km tvořeno dálnicemi. Čína plánuje vybudovat do roku 2020 dalších skoro 200 000 km silnic a dálnic. Hlavním cílem je rozšířit a zkvalitnit infrastrukturu v nerozvinutých regionech střední a západní Číny. V roce 2007 byl dokončen projekt výstavby páteřní dálniční sítě. Ta se skládá z 12 koridorů. Pět koridorů spojuje sever s jihem a sedm koridorů spojuje

východ se západem. Tato síť spojuje hlavní města všech čínských provincií a rovněž i další velká města s počtem obyvatel nad 500 000. V západní Číně, která se rozkládá na 56 % země, připadá pouze 30 % silniční infrastruktury z celkového počtu. Přičemž většina z nich nedosahuje ani druhé třídy. Osm důležitých rychlostních tahů spojujících velká města v západním teritoriu byla dokončena až v roce 2010. [18]

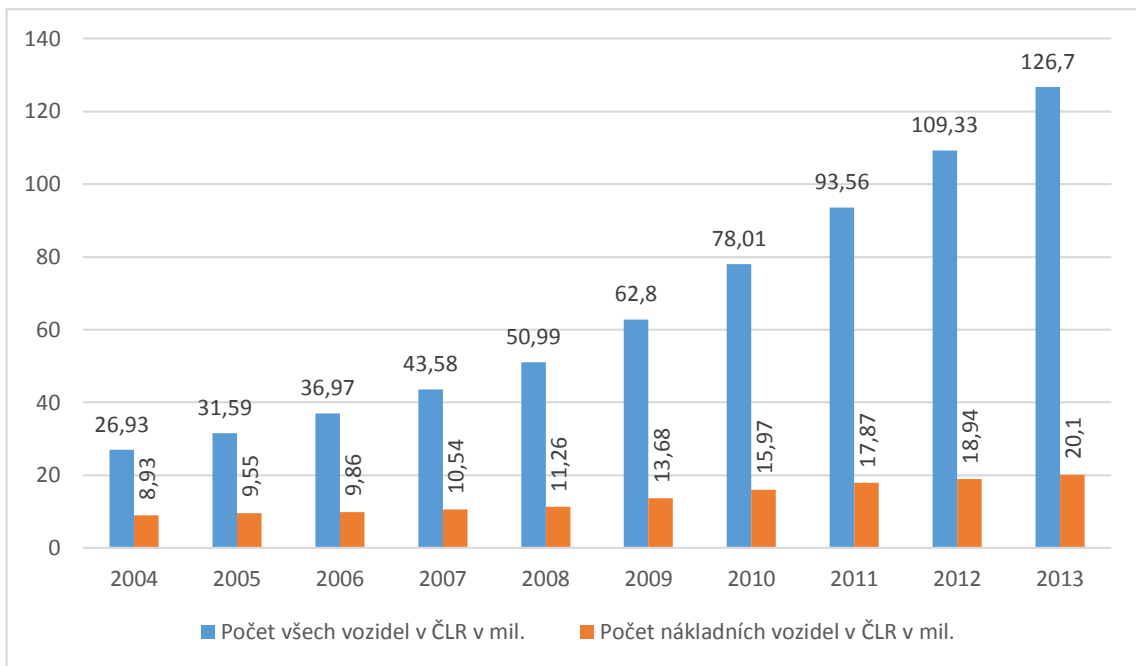
Graf 3: Vývoj délky silniční sítě v ČLR [18]



Zhruba 78 % nákladní přepravy je realizováno silniční dopravou. Do roku 2020 by se měla zvýšit až o 40 % v porovnání se současným stavem. Zvýšení objemu osobní dopravy by mělo být ještě vyšší. Vláda se tento vývoj snaží redukovat zavedením mýtného a lokálními poplatky za využívání určitého typu silniční infrastruktury. Mýtné na dálnicích se pohybuje v rozmezí 1,8-2 dolaru za kilometr. [17]

S rozvojem infrastruktury a zvýšením nároků na přepravu osob a nákladu, se každým rokem zvyšuje počet registrovaných vozidel. V roce 2013 to bylo již 126 milionů vozidel. Z toho osobních vozidel je 105 milionů. Do roku 2020 se počítá s počtem více než 140 milionů. Tato nežádoucí prognóza je silně vnímaná čínskou vládou, která musí přijít s řešením. Tolik vozidel není jen ekologickou zátěží ve městech, ale je s tím spojená i vysoká energetická náročnost. Čína již nyní musí většinu ropy dovážet, a proto hledá ekologičtější řešení.

Graf 4: Vývoj počtu silničních vozidel v ČR v letech 2004-2013 [18]

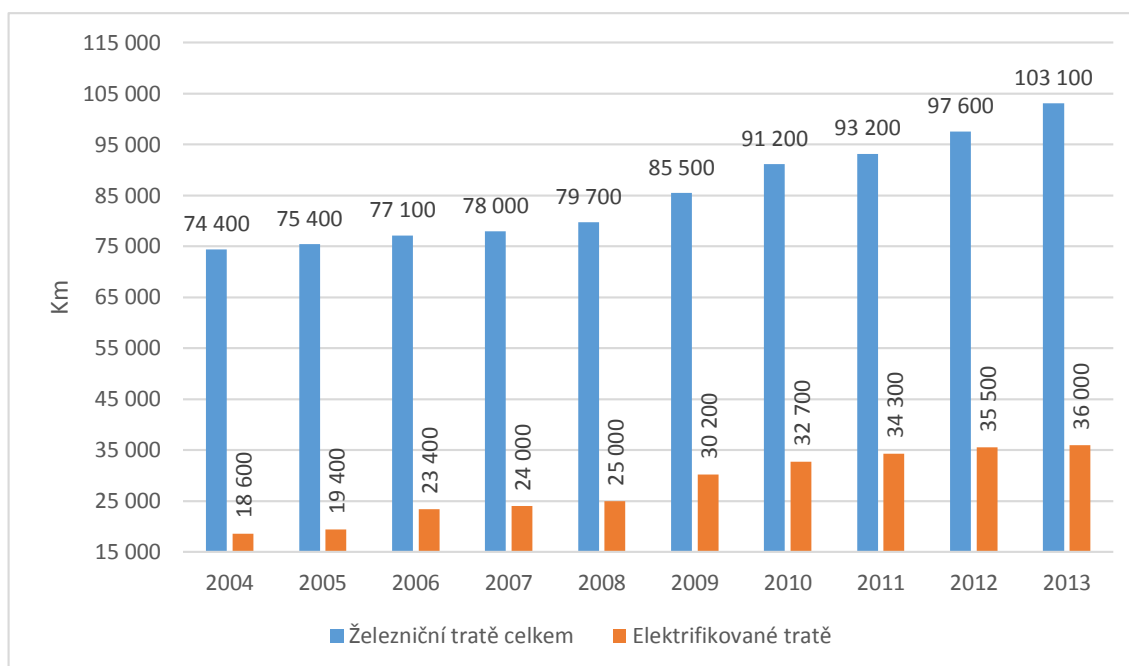


4.3.2 Železniční doprava

Čínská lidová republika má v současné době třetí nejdelší železniční síť na světě. Před ní je pouze Rusko a USA. Její délka však každým rokem narůstá, takže je v očekávání posun na první místo v krátkém časovém horizontu. Jedna třetina všech tratí je elektrifikovaná. Velká poptávka po osobní dopravě způsobila rozvoj vysokorychlostní železnice mezi velkými městy. V roce 2012 dosahovala délka VRT více než 9000 km. Čínské železnice jsou velice vytížené a již v dnešní době přepraví téměř třikrát větší objem než v USA a až desetkrát více než v zemích EU. Kvůli rozsáhlému teritoriu Číny však její hustota dosahuje pouze jedné sedmině stavu v zemích EU a jedné dvanáctině stavu v USA. [19]

Do roku 2020 by měla dosáhnout délka železničních tratí celkové délce přes 120 000 km. To by mělo stát čínskou ekonomiku více jak 210 miliard dolarů. Stávající tratě by měly být rekonstruovány, aby na nich byla umožněna přepravní rychlost 200 km/h. Velký důraz je kladen na budování tratí v nerozvinutých regionech západní Číny. Ty by měly být dále propojeny se sousedními zeměmi. V současné době jsou budovány železniční koridory, které by měly spojit Peking s Guangzhou a Shenzhen, Shanghai a Shenzhen.

Graf 5: Vývoj délky železniční sítě v ČLR [18]



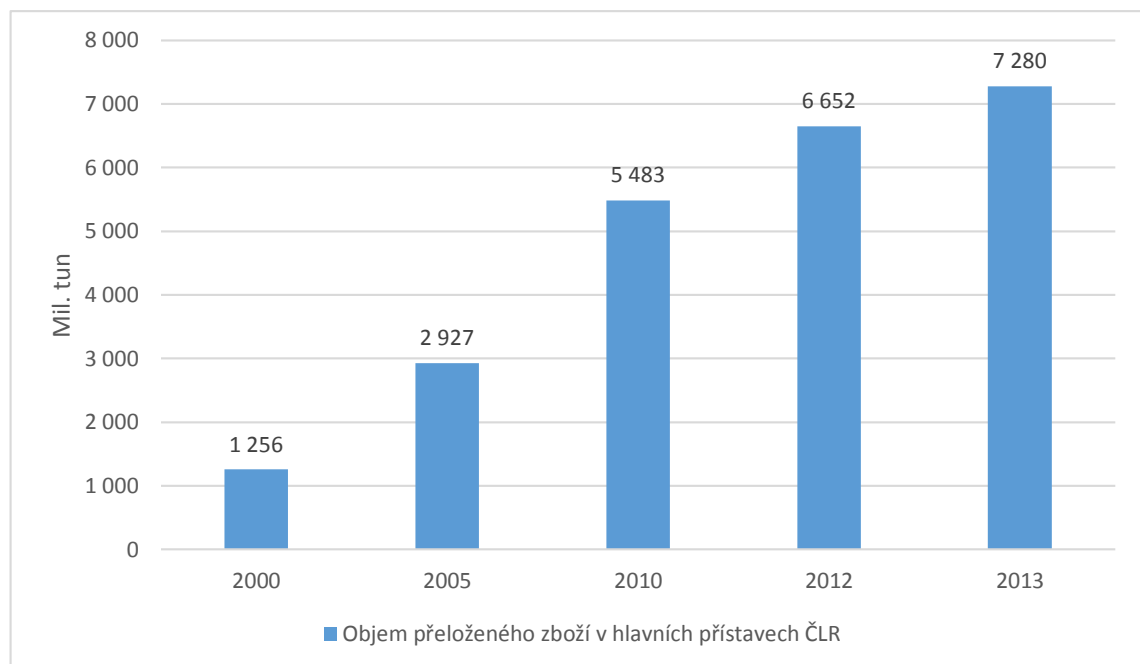
K problémům v železniční dopravě patří nízká úroveň vybavení a přepravních služeb v osobní dopravě a nedostatečná kapacita pro splnění poptávky po železniční nákladní dopravě. Nárůst objemů přeprav u osobní, tak nákladní dopravy je mnohem vyšší, než je možné uspokojit budováním a modernizací železniční infrastruktury. Dalším limitujícím prvkem je nedostatečná hustota železniční sítě v regionech střední a západní Číny. V těchto částech se nacházejí uhelné těžební revíry a zdroje primárních surovin pro produkční východ země. Z tohoto důvodu je zvyšovaná kapacita železniční nákladní dopravy. V posledních letech se začíná rozšiřovat kontejnerová nákladní doprava. Čínská firma China Railway Container Transport vybuodovala 18 hlavních železničních kontejnerových terminálů. Ty jsou napojeny na středně velké výchozí stanice kontejnerů v dalších více jak čtyřiceti městech.

Posledním prvkem v rozvoji železnice ČLR je vybudování euro-asijské trasy. Ta by měla sloužit především pro přepravu kontejnerů. Silný ekonomický a obchodní styk evropských zemí s ČLR předurčuje rozvoj tohoto způsobu přepravy zboží. Detailněji bude tento způsob přepravy popsán v samostatné kapitole. Dalším směrem, kam míří ČLR, jsou země ASEANu. Tato trasa se nazývá pan-asijská a měla by vést přes Barmu, Thajsko, Vietnam, Kambodžu a Malajsii až do Singapuru.

4.3.3 Námořní doprava

Objemy námořní dopravy stále stoupají. Může za to rychle rostoucí množství vývozu nakládaných v hlavních čínských přístavech. Hlavní přepravní komoditou jsou primární suroviny, energetické zdroje a na exportu kontejnery. Z dvaceti největších kontejnerových přístavů jich je 8 v ČLR. Mezi největší světový přístav se řadí Shanghai, který se neustále rozrůstá. Průměrná kapacita přístavů roste tempem 8% ročně. Rostoucí trend je i v kapacitě samotných plavidel, které jsou dnes schopny přepravit najednou až 19 000 TEU. [17]

Graf 6: Objem přeloženého zboží celkem v hlavních přístavech ČLR [18]

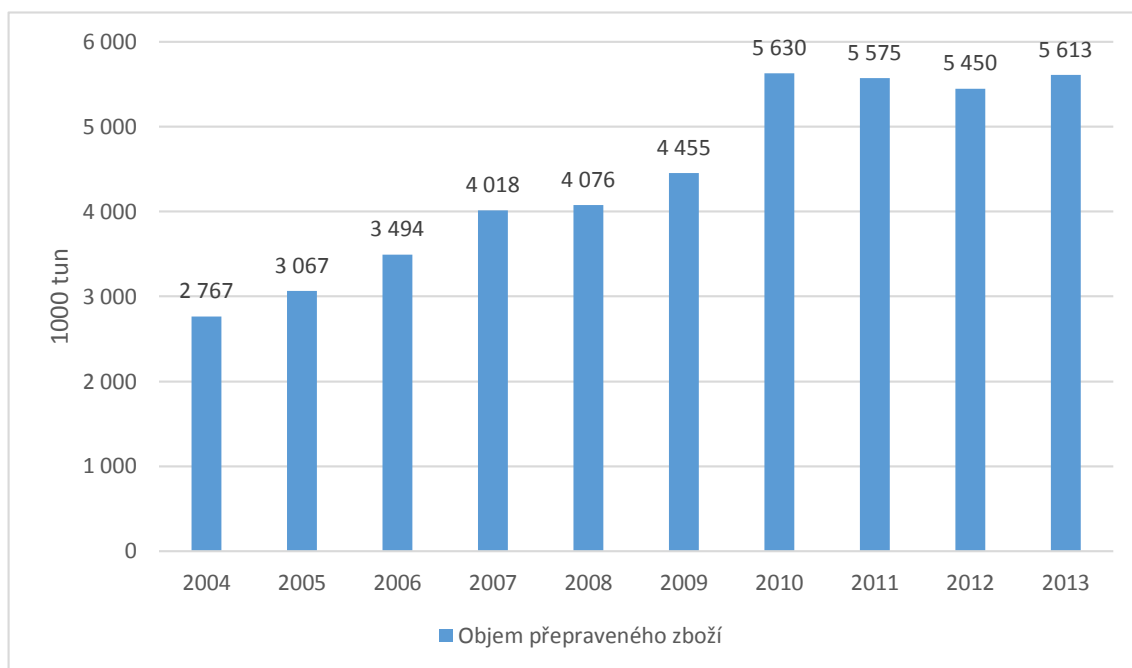


4.3.4 Letecká doprava

Letecká doprava je taktéž rostoucím trhem. Letecké společnosti operující na čínském trhu zaznamenávají nárůst provozních zisků. Počet přepravených osob se zvyšuje každoročně skoro o 8%. Nákladní přeprava zaznamenala v roce 2010 menší propad, ale v celkovém měřítku se její objemy taktéž zvyšují. V osobní přepravě byly obavy z vzájemné konkurence s vysokorychlostní železnicí. To se nakonec nepotvrdilo. Čína je jedním z největších odběratelů dopravních letadel od výrobců Boeing a Airbus. Každým

rokem plánuje nakoupit přes 300 letadel. Aby dokázala tuto poptávku uspokojit, začaly se v ČLR vyrábět menší dopravní letouny pro kratší regionální lety.

Graf 7: Objem přepraveného zboží v letecké dopravě v letech 2004 – 2013 [18]



V ČLR se nachází více jak 183 letišť určených pro pravidelnou osobní a nákladní přepravu. Do roku 2020 je stanovený cíl hodnotu zvýšit až na 250 letišť. Mezi nejvytíženější patří mezinárodní letiště v hlavním městě Pekingu. Každým rokem je zde odbaveno více než 82 milionů cestujících. Je předpoklad, že i zde dojde k nárůstu. Proto se musí začít s rozšiřováním stávajících letišť. Hlavní pozornost je v tomto ohledu brána na tři nejvýznamnější letiště v ČLR. Jedná se o letiště v Pekingu, Shanghai a v Guangzhou. Poslední dvě zmíněná letiště jsou zároveň výstupní branou pro exportní leteckou nákladní přepravu. Hlavním problémem letecké dopravy v Číně je nadbytečná kapacita na některých linkách. Není zde rozsáhlá paleta typů dopravních letadel, a tak jsou využívána kapacitnější letadla na krátké regionální linky. Dalším kritickým místem je samotné řízení letového provozu. To je z 80 % řízeno čínskou armádou, která není tak pružná v plánování, a následně dochází ke zpoždění letů. Nesmíme zapomenout i na vysokou energetickou náročnost dopravních letadel. [17]

5. Železniční přeprava Čína – Evropa

O nákladním železničním spojení mezi Čínou a Evropou se začalo hovořit již v roce 2005. Problémem do té doby bylo exportní omezení do sousedících států s ČLR. Přitom, když se podíváme do historie, tak pozemní přeprava zboží mezi těmito zeměmi byla objevena již dva tisíce let před naším letopočtem. Dnes jí nazýváme jako Hedvábná stezka. Měla však naprosto odlišnou trasu od dnešní podoby železničního spojení. To využívá především infrastruktury Transsibiřské magistrály. První zkušební vlaky se vydaly v roce 2008 na cestu dlouhou skoro 10 000 km.

5.1 Hedvábná stezka

Pojmem Hedvábná stezka byla v minulosti označovaná starověká obchodní trasa procházející napříč celou Asií, od Středomoří až do čínského města Si-an. Měřila neuvěřitelných 9000 km, proto trvalo i několik let, než se karavany dostaly z jednoho jejího konce na druhý.

Hedvábná stezka tak byla nejdelsí trasou, která v té době existovala. Významná byla jak z hlediska ekonomického, tak i kulturního. To umožňoval kontakt mezi západním a východním světem. Název Hedvábná stezka se uchytil až v 19. století, kdy tak trasu pojmenoval německý zeměpisec a cestovatel baron Ferdinand von Richthofen.

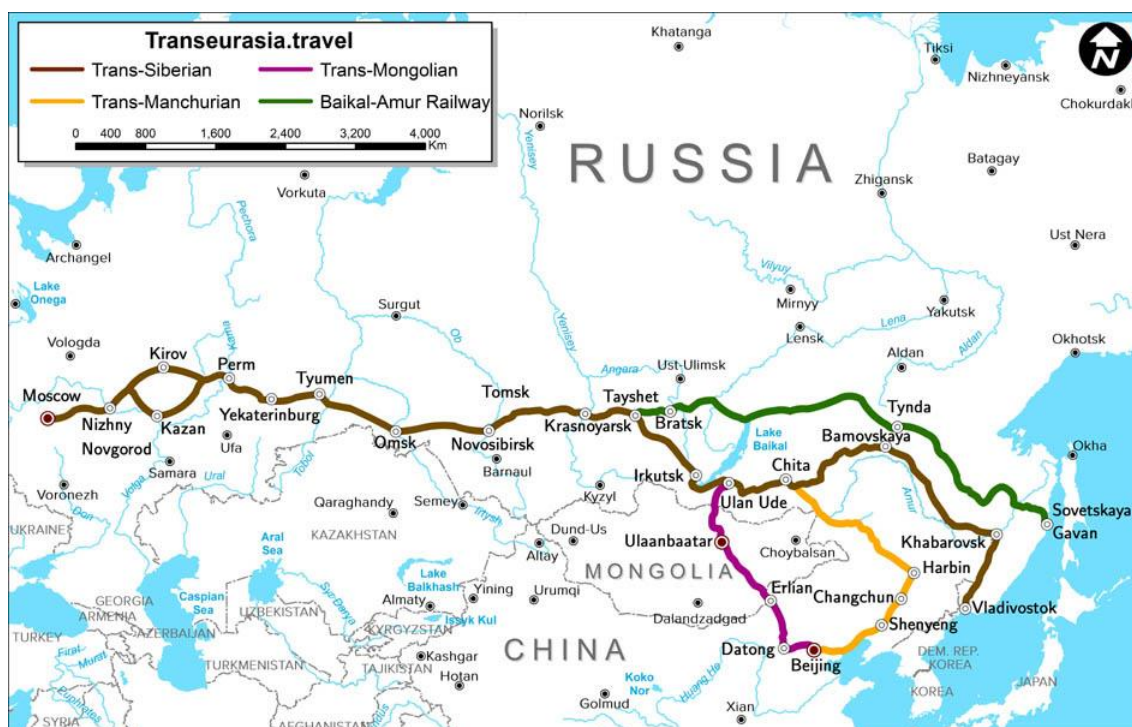
Kdybychom se chtěli vypravit dnes po trasách Hedvábné stezky, měli bychom na výběr ze tří cest. První, nazývaná Severní, začínala v čínské městě Xian. Bylo to starobylé hlavní město Číny. Trasa vznikla v prvním století před Kristem, kdy se vládcí Han podařilo omezit vládu nad územím kočovnými kmeny. Cesta vedla především přes území dnešního Uzbekistánu a Kazachstánu. Kolem Aralského jezera se dostala až k Černému moři. Přepravovaným zbožím byly datle, šafrán, pistáciové oříšky, aloe, santalové dřevo a dokonce skleněné láhve z Egypta. Druhou a známější byla Jižní trasa. Je známá i pod názvem Karakoram road. Spojovala Čínu přes pohoří Karákoram s Pákistánem a dále vedla přes Írán a Mezopotámii až do Egypta. Odtud bylo zboží naloženo na lodě a převezeno do Říma. Zajímavé je, že tato cesta se dochovala do dnešní doby. Poslední Jihozápadní cesta začínala v jihočínském městě Yunnan. Procházela přes státy bohaté na

drahé kameny, minerály, zlato a stříbro. Centrum obchodu bylo v deltě Gangy. Odtud se pokračovalo podhůřím Himalájí přes Afganistán do města Merw, kde došlo k protnutí s Jižní trasou.

Některé části stezky ovlivnil vývoj přírodních poměrů v dané lokalitě. Sice tomu není ani 700 let od nejvyšší slávy stezky, ale poušť Taklimakan se rozrostla natolik, že vyhnala veškeré obyvatele. Některé části jsou znovu osidlovány a industrializovány díky nálezu ropy. Jedná se především o severozápad Číny. Je zde budovaná nová infrastruktura, zejména silniční a železniční síť. Ta je stěžejním pilířem pro optimalizaci přepravy zboží mezi Čínou a Evropou. [20]

5.2 Transsibiřská magistrála

Transsibiřská magistrála je železniční trať, která spojuje evropskou část Ruska s nejuvýchodnějším městem Ruské federace. Její délka je přes 9200 kilometrů a vlak zastaví v celkem 89 stanicích. Její výstavba byla zahájena na přelomu 19. a 20. století a trvala přes 25 let. Někdy je nazývána jako stavba století. Na jejím budování se podílelo několik tisíc dělníků a stavbařů. Často museli pracovat v extrémních podmínkách. Zejména při budování části trasy v okolí jezera Bajkal. Dnes je železnice v celé své délce dvoukolejná a elektrifikovaná. Cesta tak trvá z Moskvy do Vladivostoku 6 dní. Vlak projíždí celkem 87 měst s počtem obyvatel nad 300 000 a je tak důležitou dopravní a obchodní spojnici. [21]



Obrázek 4: Mapa Transsibiřské magistrály [22]

V dnešní době spadá veškerý provoz na ruské železnici pod státem vlastněnou akciovou společností Rossijskije železnye dorogi. Ta spravuje více jak 85 500 km tratí a zaměstnává přes 1,2 mil lidí. Podíl železniční přepravy zboží činí více jak 45 % z celkového množství na území Ruské federace.

Transsibiřská magistrála hraje v současnosti nejdůležitější roli v přepravě zboží z Číny do Evropy. Její přepravní kapacita je více jak sto milionů tun ročně, ve kterých je zahrnuto i více jak dvě stě tisíc kontejnerů. V dnešní době je proud zboží z východu na západ o třetinu větší než v opačném směru. Každým rokem narůstá přepravovaný objem. Hlavní komoditou ve směru na západ je elektronické zboží s vyšší přidanou hodnotou. Ve směru na východ je to zboží pro automobilový průmysl. V prostoru, který je obsluhován transsibiřskou magistrálou se nachází 65 % zásob černého uhlí a více jak 80 % průmyslové výroby. Je tedy hlavním zásobovacím koridorem pro různé typy odvětví.

Železniční doprava je mnohem rychlejší než námořní, ale bohužel položením Transsibiřské magistrály má své nevýhody. V zimním období panují extrémní podmínky v sibiřské části trasy. Teploty zde klesají až pod mínus třicet stupňů. Toto klima není vhodné pro přepravu citlivé elektroniky, která je v zimním období přeměňována na

námořní dopravu. Dalším negativem je rozdílný rozchod oproti ČLR a EU. Zboží je nutno na hranicích překládat nebo vyměnit podvozky u vagonů.

Do budoucna plánují Ruské železnice realizovat projekty pro zvýšení kapacity a kvality na Transsibiřské magistrále. Tyto efektivní řešení by měly přispět ke stále narůstajícím objemům přepravovaného zboží z Číny do EU, ale i v opačném směru. Mezi hlavní body patří modernizace železničních stanic na hranicích s Mongolskem, Čínou a Kazachstánem, rozšíření kontejnerových terminálů pro překládky, rekonstrukce úseku trati mezi Karymskaja – Zabajkalsk a rozšíření přístupů k námořním přístavům.

5.3 Nová Hedvábná stezka

Pod pojmem nová Hedvábná stezka je označováno moderní železniční spojení Číny se zeměmi EU. Trasa využívá tři různé koridory. Nejpoužívanějším je Severní koridor, který používá převážnou část Transsibiřské magistrály. Dalším je Jižní koridor, který začíná v jihozápadní Číně a pokračuje přes území Kazachstánu. V Kazachstánu dochází k rozvětvení trasy do zemí středního východu a vzniká tak příležitost na prohloubení obchodních styků. Posledním koridorem je železniční trať přes Mongolsko a jeho hlavní město Ulánbátar. Trať je v určitých místech pouze jednokolejná, ale i tak poskytuje dostatečnou kapacitu. Je to nejkratší spojnice Peking s Transsibiřskou magistrálou. V roce 2008 byl spuštěn zkušební provoz prvních vlaků. Dnes se tento způsob dopravy uchytil a mezi Čínou a Evropou operují vlaky s četností několikrát týdně z různých destinací v ČLR.

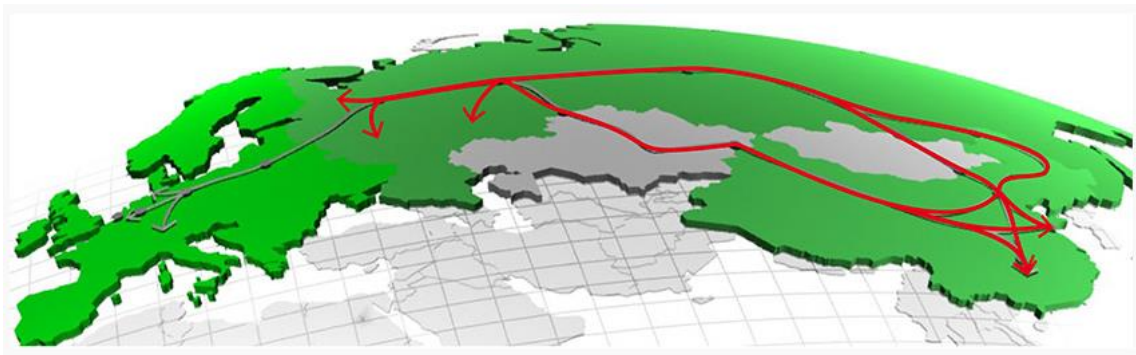
5.3.1 Hlavní železniční koridory

Dnes nejpoužívanějším a zároveň nejstarším koridorem je trať vedoucí z průmyslových oblastí na pobřeží severovýchodní Číny přímo na hranice s Ruskem. Začíná v provincii Jiangu a přes hlavní město Peking pokračuje severně do města Harbin. Hranici s Ruskem překročí ve městě Manzhouli. Zde dojde k překládce kontejnerů nebo výměně podvozků a vlak pokračuje přes Zabajkalsk až Chita, kde se napojí na Transsibiřskou magistrálu.

Méně používaným koridorem je trať vedoucí přes Mongolsko. Začíná taktéž v provincii Jiangu a přes Peking pokračuje severozápadně na hraniční přechod Erenhot. Dále je trať

již jednokolejná a bez elektrifikace. Přes hlavní město Mongolska se dostane trať na hraniční přechod Nushki s Ruskou federací. Na Transsibiřskou magistrálu se trať napojí v ruském městě Ulan Ude a do Evropy pokračuje stejně jako Severní koridor. Tato varianta trasy je méně používána z důvodu nižší bezpečnosti a nutnosti postoupit dvojitmu překročení státní hranice.

Třetím a do budoucna velice důležitým koridorem je trať vedená ze severozápadní Číny přes Kazachstán, kde dochází k rozvětvení. Buď do Evropy s napojením na Transsibiřskou magistrálu ve městě Yekaterinburg, nebo do států Dálného východu a Turecka. Bohužel politická situace v tomto regionu tyto plány oddaluje.



Obrázek 5: Přehled používaných železničních koridorů Čína – Evropa [23]

5.4 Ucelené vlaky Čína – Evropa

Nejvýhodnější a nejrychlejší přeprava zboží z Číny do Evropy po železnici je v ucelených vlacích. Na nich jsou přepravovány výhradně kontejnery, které jsou nakládány ve sběrných terminálech. K dnešnímu dni je nabídka ucelených vlaků již dosti široká a jejich odjezdy jsou v pravidelných intervalech. Díky tomu je možno objednat místo na vlaku v kratším termínu před samotným odjezdem. [24]

Seznam ucelených vlaků Čína – Evropa:

- **Chongqing – Duisburg**
Pravidelný odjezd 3 x týdně, doba přepravy 17 dní, jižní koridor (přes Kazachstán)
- **Wuhan – Duisburg/Hamburg**
Pravidelný odjezd 2 x týdně, doba přepravy 16 dní, jižní koridor (přes Kazachstán)
- **Zhengzhou – Hamburg**
Pravidelný odjezd 2 x týdně, doba přepravy 17 dní, jižní koridor (přes Kazachstán)
- **Suzhou – Varšava**
Pravidelný odjezd 1 x týdně, doba přepravy 14 dní, severní koridor (CN/RUS)
- **Changsha – Duisburg**
Pravidelný odjezd 1 x týdně, doba přepravy 18 dní, severní koridor (CN/RUS)

Seznam ucelených vlaků Evropa – Čína:

- **Duisburg – Chongqing**
Pravidelný odjezd 1 x týdně, doba přepravy 17 dní, jižní koridor (přes Kazachstán)
- **Hamburg/Duisburg – Wuhan**
Pravidelný odjezd 1 x týdně, doba přepravy 17 dní, jižní koridor (přes Kazachstán)
- **Hamburg – Zhengzhou**
Pravidelný odjezd 2 x měsíčně, doba přepravy 17 dní, jižní koridor (přes Kazachstán)
- **Lipsko – Shenyang**
Pravidelný odjezd 1 x týdně, doba přepravy 19 dní, severní koridor (RUS/CN)
- **Varšava – Suzhou**
Pravidelný odjezd 1 x týdně, doba přepravy 21 dní, severní koridor (RUS/CN)

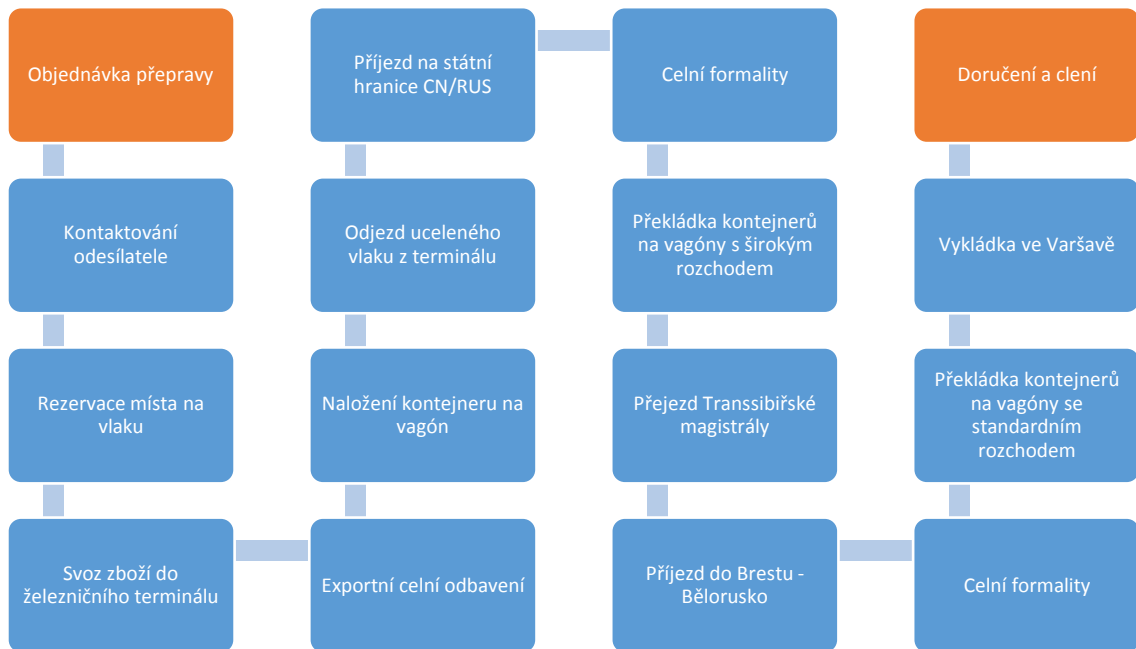
5.5 Realizace a průběh přepravy zboží

Samotná realizace přepravy železniční dopravou se skládá z několika procesů. Prvním je objednání přepravy zákazníkem u svého logistického partnera. Dnes tyto přepravy v Evropě zabezpečuje pouze 5 velkých logistických firem. Existují i menší logistické firmy, které tyto služby nabízejí, ale pouze prodají dále nakoupenou kapacitu od výše zmíněných pěti firem. Po přijetí objednávky zašle logistická firma potřebné informace svému zastoupení v Číně. Většina nadnárodních logistických firem má z důvodu zkvalitnění svých služeb vlastní pobočky v klíčových regionech ČLR a nespolehají se tak pouze na domluvené agenty.

Mezi potřebné informace patří obchodní faktury a balící list a kontakt na odesílatele. S odesílatelem se spojí čínské zastoupení a je domluven způsob svozu zboží do nejbližšího železničního terminálu. Na výběr je ze dvou možností. Odesílatel doveze zboží sám do terminálu, kde je následně přeloženo do vybraného kontejneru, nebo je přistaven na nakládku kontejner na místě domluveném s odesílatelem. Mezi tímto procesem je u železničního operátora objednáno požadované místo na vlaku. Je možné objednat místo od jednoho 40 ft kontejneru a dvou 20 ft kontejnerů. Je doporučeno zaslat objednávku minimálně s týdenním předstihem, ale u vlaků s větším počtem odjezdů v jednom týdnu to již není nutné.

Dva dny před odjezdem vlaku musí být zboží připraveno v železničním terminálu. Následně probíhá exportní celní odbavení popřípadě celní kontrola odesílaného zboží. Den před odjezdem začne nakládka kontejnerů na železniční vozy a uceleným vlakem je odesláno po určené trase. Železničním dopravcem na čínském území je státní podnik Čínské dráhy. Po příjezdu na čínské hranice dojde k přeložení kontejneru na železniční vagóny se širokým rozchodem a jsou řešeny celní formality. Na ruském území jsou kontejnery přepravovány společností Trans Container, která je dceřinou společností RZD. Zde dosahuje průměrná ujetá vzdálenost vlaku za den přes 1000 km. Během celé přepravy je zákazník informován o pohybu kontejneru a je upřesněno datum a čas dodání. Do Evropské unie vstupuje zboží převážně na hraničním přechodu Brest – Malaszewicze. Zde dochází k importnímu celnímu řízení. Následně jsou kontejnery přeloženy na další vlak s vagóny se standardním rozchodem, který pokračuje

dále do Německa. V Malaszewiczích nebo Varšavě je vhodné pro české příjemce kontejner přeložit na tahač a dopravit k zákazníkovi. Následně si zákazník vycílí zboží do volného oběhu sám, svojí pověřenou celní deklarací nebo požádá logistickou firmu. Tímto celý proces přepravy končí. Na následujícím schématu se pokusím celý proces shrnout.



Obrázek 6: Procesní schéma průběhu železniční přepravy Čína – Evropa [25]

Předností železniční dopravy z Číny jsou pevně dané odjezdy dle řádu dané železnice. Je tedy možné již při odjezdu vlaku z terminálu oznámit příjemci datum a čas doručení v případě, že nedojde k mimořádné události během přepravy. Pro všechny je dnes nejcennější věcí čas a peníze. Z tohoto důvodu se snaží najít ideální vyvážení těchto dvou položek při hledání optimálního způsobu dopravy. Na následujícím schématu je zobrazen časový harmonogram celé přepravy, na kterou naváží v následující kapitole s vlastní optimalizací.

Tabulka 7: Časový harmonogram železniční přepravy Čína – Evropa [26]

Místo	Proces	Dny																		
		-1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
CN, Suzhou	Nakládka	■																		
CN, Suzhou	Odjezd		■																	
CN	Přeprava			■	■	■														
CN, Manzhouli	Celní odbavení						■													
RUS, Zabajkalsk	Překládka						■	■												
RUS, Zabajkalsk	Odjezd							■	■											
RUS	Přeprava								■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
BY, Brest	Celní odbavení																■			
PL, Malaszewicze	Překládka																■	■		
PL, Varšava	Vykládka																	■		
CZ	Doručení																		■	■

Na schématu výše je uvedena přeprava z provincie Jiangsu přes severní koridor a následně do Evropy s využitím Transsibiřské magistrály. Můžeme zde vidět, že největším úskalím jsou celní formality na hranicích a hlavně překládka způsobená různým typem rozhodů kolejí. Zkrátit tranzitní dobu by bylo velice nákladné a tak si myslím, že jejich délka je vyhovující.

Železniční přeprava má své viditelné výhody. Je možno jí realizovat door-door při výběru optimálního řešení pro zákazníka. Ten má možnost se rozhodnout pro dva typy kontejnerů a od letošního roku i pro kusovou zásilku. Vytížení kontejnerů je stejné jako u námořních přeprav, takže až 27 tun nákladu. Díky krátce trvající nakládce a pevně daným odjezdům, je železniční přeprava spolehlivá s krátkou tranzitní dobou. Navíc je i díky elektrifikaci převážné části trasy ekologická.

5.6 SWOT analýza

Před samotným návrhem optimalizace železniční přepravy bych rád celkově zhodnotil veškeré možnosti a především silné stránky, které toto logistické řešení nabízí. Naopak pro optimalizaci poslouží jako výchozí bod slabé stránky a hrozby, které mohou v dnešní době nebo budoucnosti nastat.

Silné stránky	Slabé stránky
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kratší čas přepravy ve srovnání s námořní dopravou ▪ Nižší přepravní náklady než u letecké přepravy ▪ Pravidelné odjezdy a dojezdy ▪ Stabilní cenová nabídka ▪ Přeprava nákladu až 27 tun ▪ Kratší čas importního clenění při vstupu do EU ▪ Menší riziko poškození a krádeže ▪ Ekologický způsob přepravy 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vyšší přepravní náklady než u námořní přepravy ▪ Přeprava pouze bezpečného zboží ▪ Zákaz přepravy potravin ▪ V zimních obdobích klesají teploty k -40°C ▪ 20ft kontejner je možné přepravovat pouze v páru ▪ Menší počet výchozích terminálů
Příležitosti	Hrozby
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Povolení přepravy nezkazitelných potravin ▪ Vybudování nové trasy přes Kazachstán ▪ Propojení zemí Dálného východu ▪ Zkrácení doby přepravy ▪ Snížení nákladů ▪ Omezení klimatických vlivů v zimních měsících ▪ Připojení Jižní Koreje na železniční síť ▪ Snížení celních formalit ▪ Rozvoj nových průmyslových oblastí 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pomalá implementace nových procesů ▪ Celní restrikce participujících zemí ▪ Změna politické situace ▪ Změna přírodních podmínek ▪ Přírodní katastrofa ▪ Terorismus ▪ Vládní sankce ▪ Globální ekonomická krize

6. Optimalizace přepravy

V následující kapitole bych rád uvedl některé technické a systémové opatření, které by zlepšily proces přepravy zboží z Číny do Evropy v celkovém měřítku. Měl jsem možnost se prakticky seznámit s třemi hlavními způsoby přepravy a to konkrétně s leteckou, námořní a v poslední řadě i železniční, které přikládám do budoucna největší význam. Optimalizační řešení nebudou pouze o zkrácení doby přepravy a snížení nákladů, ale i o zjednodušení celého procesu, vytvoření nových přepravních cest a vzájemného porozumění mezi dotčenými subjekty přepravy.

6.1 Letecká přeprava

Letecká přeprava zboží je nejrychlejší ze všech přeprav, ale taky nejnákladnější. Je využívána pouze pro zboží s vyšší přidanou hodnotou, jako je drobná elektronika a menší strojírenské výrobky. Během své praxe jsem se setkal i s pravidelnými přepravami výrobků pro automobilový průmysl, kde bylo využito pravidelných dodávek v režimu just in time. Do Evropy jsou realizovány přepravy z Číny buď pomocí přímých cargo letů, které začínají a končí ve významných hubových letištích, nebo je využita volná kapacita u letů v osobní dopravě. V Číně můžeme jmenovat hlavní exportní letiště Shanghai, Guangzhou, Peking a Taipei. Zboží je sváženo z okolí do nákladních terminálů na letištích, kde je paletizováno a připraveno k nakládce do letadla.

Lety jsou přímé nebo s mezipřistáním ve Spojených Arabských Emirátech. Cílová destinace v Evropě je letiště ve Frankfurtu nad Mohanem. Zde je zboží vyloženo a pomocí silniční dopravy přepravováno ke konečnému příjemci. Během přepravy dochází k manipulaci se zbožím v logistických terminálech a před finálním doručením je nutné zboží celně odbavit do volného oběhu. V případě, kdy nastanou během clení problémy, se může doručení prodloužit až o 3 dny. Jedná se o předložení špatných dokumentů, chybnou komunikaci a laxní přístup celních deklarantů. Přepravní doba od odeslání z Číny do přípravy zboží na importní clení v zemi příjemce se pohybuje v průměru okolo čtyř dnů. Možné zdržení až o 3 dny znamená prodloužení přepravní doby o 75 %. Proto vidím nejvhodnější optimalizaci letecké dopravy v nastavení jasných procesních postupů v rámci logistických firem, ale i sjednocení celní správy v rámci celé Evropské unie. ČLR

zažívá výrazný rozvoj letecké dopravy, ale převážně v přepravě osob. Vznikají zde nová letiště, která ale zatím nemají využití. Proto si myslím, že preferovat leteckou dopravu pro primární přepravu zboží není vhodné. Zvyšující se množství letecké dopravy se promítne i do energetické potřeby dané země. Je tedy vhodné přesunout tyto objemy přeprav na energeticky méně náročný způsob dopravy a zároveň podobně efektivní. Při správném nastavení se v tomto případě nabízí železniční doprava.

6.2 Námořní přeprava

Největší podíl na přepraveném množství zboží z Číny do Evropy má námořní doprava. Většina současných průmyslových regionů je situována na pobřeží a tak je možné eliminovat časovou ztrátu na převoz zboží od odesílatele do přístavu. Nejvytíženějším čínským přístavem je Shanghai v provincii Jiangu. Mezi přednosti námořní přepravy zboží patří zejména relativně nízká cena a konstantní klimatické podmínky. Nevýhodou je naopak dlouhá přepravní doba. Ta se pohybuje v průměru kolem čtyř týdnů.

V současné době je snaha optimalizovat námořní přepravu zvyšováním kapacit námořních přístavů jak na území ČLR tak na území Evropy, stavbou čím dál více kapacitních lodí s efektivnějším pohonem. Firma MSC spustila letos na vodu dvojici největších kontejnerových lodí, které pojmu více jak 19 000 TEU. Tímto krokem dojde ke snížení ceny za přepravu kontejneru, ale zvýší se tím čas potřebný na nakládku tak obrovského množství nákladu. Dalším problémem je průjezdní limit v Suezském průplavu. Proto musí tyto velkokapacitní lodě obeplouvat celou Afriku. To znamená prodloužení plavby o více jak 9000 km.

6.2.1 Severní námořní cesta

Optimálním řešením pro tyto velkokapacitní lodě by byla uvažovaná Severní námořní cesta. Jedná se o spojnici Tichého oceánu s Atlantským oceánem přes Severní ledový oceán. Trasa je v současné době využívána ruskými ledoborci a to v období od května do října. Od roku 2008 byl zaznamenán úbytek ledového krytí. Následně se tak první soukromé lodě pokusily o přeplutí bez pomoci ledoborců. Vše dopadlo velice dobře. Loď vezoucí zkapalněný plyn z Norska do Jižní Koreje zvládla cestu pouze za 6 dní. [27]

Tabulka 8: Přehled námořních vzdáleností při použití Severní námořní cesty [27]

Z přístavu	Do Rotterdamu		
	přes Suez [NM]	přes Severní námořní cestu [NM]	rozdíl
Yokohama, JAP	11 133	7 010	37 %
Busan, KR	10 744	7 667	29 %
Shanghai, CN	10 557	8 046	24 %
Hong Kong, CN	9 701	8 594	11 %

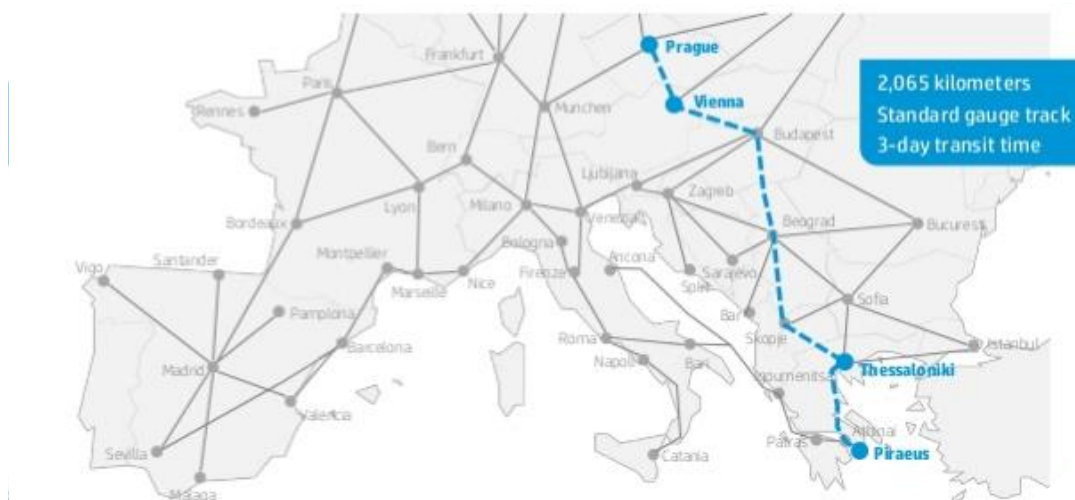
Díky tomuto úspěchu se začala trasa monitorovat z vesmíru pomocí satelitů, které měří rozmístění a tloušťku ledového povrchu. Zatím jsou plánovány přepravy nerostných surovin, ropných produktů a zemních plynů v kapalně podobě. S dalším úbytkem ledového povrchu a stabilizací trasy se dá očekávat, že zde budou nasměrovány v budoucnu i kontejnerové lodě především z Jižní Koreje a Japonska.



Obrázek 7: Mapa Severní námořní trasy a trasy přes Suezský průplav [27]

6.2.2 Kombinovaná námořní a železniční přeprava

Zcela běžná byla kombinovaná přeprava pomocí letecké a námořní dopravy. Zboží bylo přepraveno z Číny letecky do Spojených Arabských Emirátů, kde bylo přeloženo na loď a dále pokračovalo do jednoho z evropských přístavů. Došlo tak ke zkrácení doby přepravy a snížení nákladů. V dnešní době je však na vzestupu nový projekt, kdy je kombinována námořní doprava s železniční. Používají se středně velké kontejnerové lodě o kapacitě osm až deset tisíc TEU. Lodě následně plují po klasické námořní trase skrz Suezský průplav do Středozemního moře a svojí cestu končí v námořních přístavech v Řecku. Zde je zboží celně odbaveno a přeloženo na ucelené vlaky. Ty směřují přes železnice Makedonie, Srbska a Maďarska do železničních terminálů ve střední a východní Evropě. Zkrácení doby přepravy je o sedm dní oproti přepravě z přístavů v Hamburgu nebo Rotterdamu.



Obrázek 8: Mapa železniční trasy Piraeus - Česká republika [28]

Příkladem tohoto úspěšného řešení je řecký přístav Piraeus. Ten byl v roce 2009 pronajat čínské firmě Cosco na 35 let. Firma celý přístav zmodernizovala a přesunula sem veškeré své logistické aktivity. Jejich hlavním zákazníkem je firma Hewlett Packard, která si v přístavu zřídila svoje hlavní distribuční centrum pro střední a východní Evropu. Převážná část produkce míří z Piraeusu do českých Pardubic, kde sídlí firma Foxconn. Ta se zaměřuje na finální zpracování elektronických komponentů do hotových výrobků. Jelikož vlaky jezdí po páteřní síti celého Balkánu, vznikne při případné nehodě dopravní

problém a dojde tak ke zpoždění dodávek zboží. Proto by mělo být v zájmu Evropské unie podpořit modernizaci tohoto dopravního koridoru, aby v budoucnu byly eliminovány případné dopravní komplikace. Využití vidím i v opačném směru. Řada západoevropských firem přesouvá svojí výrobu do balkánských zemí. Jejich produkce by tak mohla být kompletovaná na zpětné ucelené vlaky do přístavu Piraeus a odeslaná námořní dopravou jak do Asijských zemí, tak i ostatních destinací. [28]

6.3 Železniční přeprava

Železniční přeprava zboží z Číny do Evropy a i v opačném směru je zcela nový produkt na trhu. Jak bylo uvedeno v předešlých kapitolách, tak první komerční ucelené vlaky vyjely v roce 2008 a až v roce 2012 došlo k pravidelným přepravám. Je tedy možné říci, že se přeprava stále nachází ve stavu rozvoje a hledání optimálních řešení pro zkrácení doby přepravy, snížení přepravních nákladů a zjednodušení logistických procesů, které jsou na tuto přepravu navázány. Tabulka časového harmonogramu přepravy v páté kapitole nám ukazuje kritické body. V tomto případě to jsou hraniční přechody, kde je nutné vyřídit celní formality a přeložit kontejnery na jiné vagóny z důvodu odlišného rozchodu. Setkáváme se zde jak s procesními, tak technickými komplikacemi. Rád bych v této kapitole navrhl řešení, která by mohla částečně optimalizovat železniční přepravu mezi Čínou a Evropou.

6.3.1 Železniční terminály v Číně

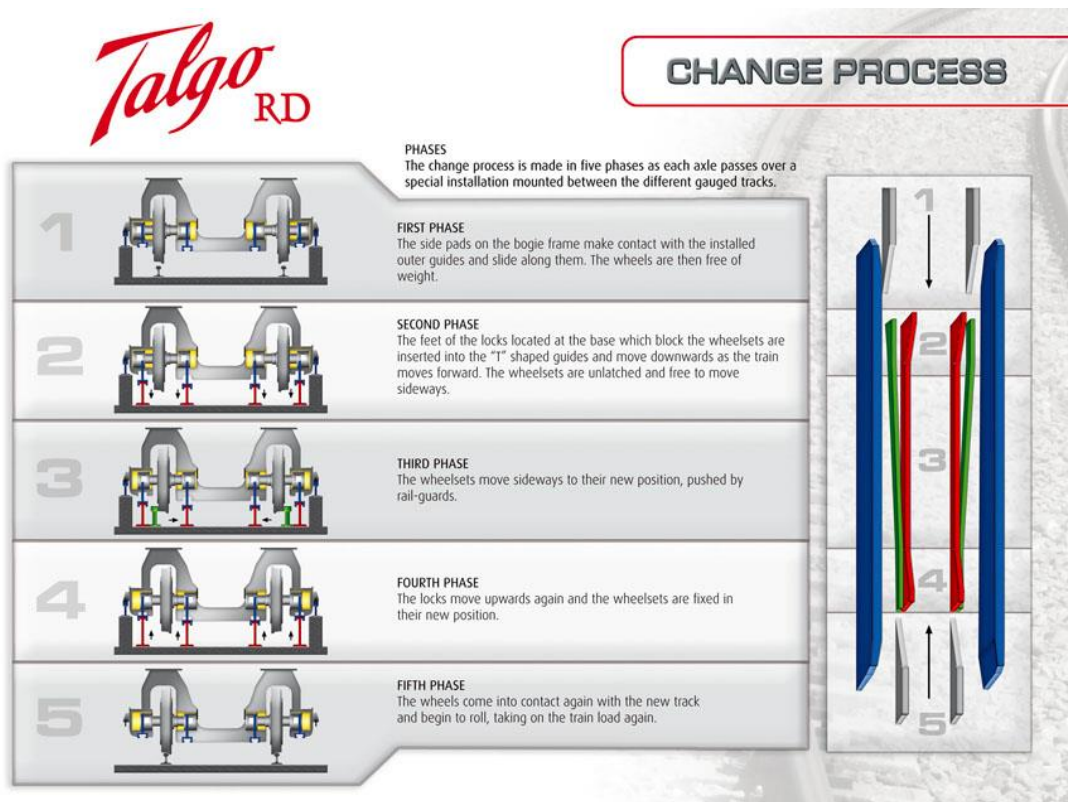
Železniční síť v ČLR je velice rozsáhlá a pokrývá většinu větších měst. Bohužel odjezdy ucelených vlaků jsou uskutečňovány pouze z několika železničních terminálů, které jsou uvedeny v předchozí kapitole. Pro odesílatele i příjemce vzniká nutnost zajistit svoz zboží do terminálu. Tímto krokem se zvyšují přepravní náklady a na vzdálenosti nad 1000 km jsou již značné. V Číně je soustředěn průmysl do určitých oblastí, z nichž některé jsou v takzvaných zónách volného obchodu. Těch je v současnosti patnáct a pouze ve dvou je umožněna nakládka zboží na ucelené vlaky do Evropy.

Je tedy v zájmu ČLR, aby vznikly nové terminály i v dalších zónách volného obchodu s tím, že vozové zásilky budou konsolidovány a přepraveny do hubových terminálů. V těchto

hubových terminálech dojde k vytvoření ucelených vlaků, které budou dále pokračovat do Evropy.

6.3.2 Systém automatické změny rozchodu

Tento systém umožňuje železničním vozům plynulý průjezd na rozhraní dvou různých rozchodů kolejí. Dnes tento technický prvek můžeme najít na hranicích Francie se Španělskem, kde je plně využíván u osobní železniční dopravy. Železniční vozy musí být vybaveny speciální nápravou, která umožňuje po průjezdu přes speciální zařízení umístěné v kolejišti plynulou změnu rozchodu. Zatím není možné využít tento systém u tažných lokomotiv, ale v našem případě to není podstatné. Nyní se tento systém vylepšuje v rámci projektu Evropské unie o interoperabilitě dopravy. Nákladnost pro úpravu jednoho železničního vagónu nedokáží říci, ale při použití tohoto systému na ucelených vlacích z Číny do Evropy by došlo ke snížení přepravní doby o více jak dva dny. Došlo by tak ke zvýšení konkurenceschopnosti vůči letecké přepravě. [29]



Obrázek 9: Systém automatické změny rozchodu [29]

6.3.3 Optimalizovaná výměna dat

V dnešní době stojí za úspěšnou přepravou zboží datová výměna zúčastněných subjektů. Každá logistická firma se snaží mít svůj vlastní systém pro správu zásilek, fakturace, účetnictví a uchovávání ostatních dat. Bylo by logické uvažovat, že nadnárodní firmy používají ve všech svých pobočkách stejný systém. Bohužel tomu tak není a tímto faktem dochází k řadě komplikací. Chyba v komunikaci a špatné výměně dat může způsobit negativní vliv na zásilku a to jak po stránce prodloužení času přepravy, tak zvýšení finančních nákladů. Výměna většiny dat dnes probíhá přes email a následně jsou data ukládána do interních systémů.

Optimálním řešením dnešní situace by bylo vytvořit unifikovaný datový standard pro výměnu dat. Ten by fungoval na principu, že detailní informace o zásilce by byly zadány do systému logistické firmy, která ručí za doručení zásilky. Následně se exportují data do souboru, který je zaslán do informačního systému participující firmě. Obě dvě strany mají možnost vidět v systému stejné informace a nedojde tak k jejich ztrátě. U nadnárodních logistických firem by bylo lepší implementovat jednotný systém pro správu zásilek pro všechny uživatele ve všech pobočkách po světě. Verze by se lišily pouze jazykovou výbavou. Uživatel, který přijímá objednávku na přepravu, zadá veškeré údaje o zásilce do systému včetně přiložených dokumentů. Zásilka bude v systému vedena pod unikátním číslem tak, aby byla dohledatelná všemi uživateli. Další údaje mohou být průběžně doplňovány podle potřeby. Myslím, že tímto krokem by došlo k optimalizaci výměny dat na bázi operativní komunikace mezi uživateli.

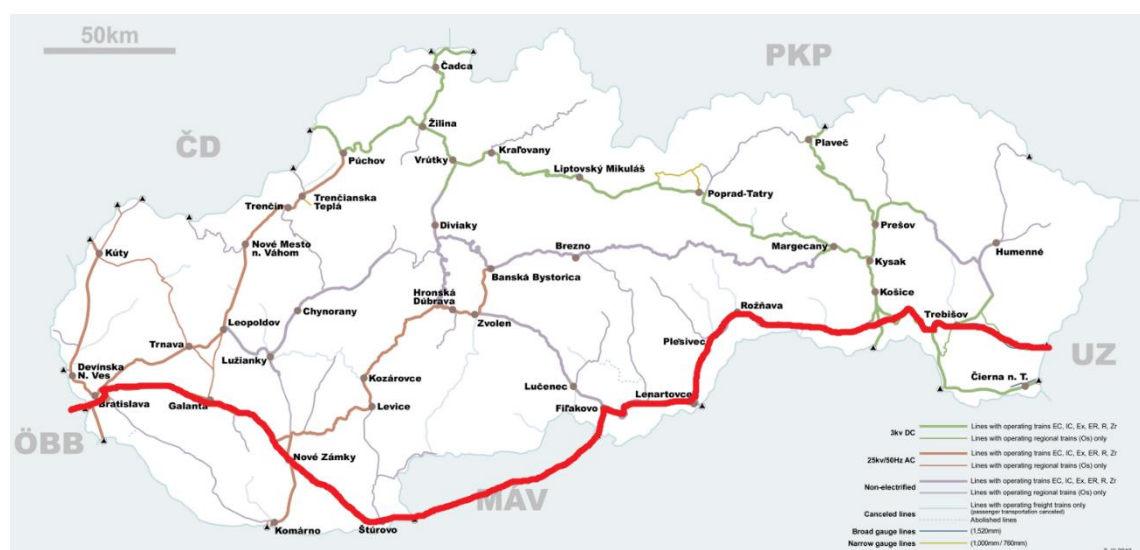
6.3.4 Modernizace jižního koridoru

V kapitole o železniční dopravě jsem se zmínil o dvou hlavních tranzitních koridorech z Číny do Evropy. V dnešní době je více využíván severní koridor, jelikož doba přepravy je až o 4 dny kratší než přes jižní. Přitom trasa vedoucí přes Kazachstán je kratší a s menším počtem terénních nerovností. Bohužel v současné době je železniční infrastruktura ve špatném stavu. Není možné dosahovat takové traťové rychlosti jako na Transsibiřské magistrále. Proto se ČLR ve spolupráci s Kazachstánem pokouší modernizovat celou trať a vybudovat její pokračování až na jihozápadní hranice s

Ruskem. Tímto krokem se snaží ČLR zkrátit trasu a zvýšit tak kapacitní možnosti pro zvyšující se přepravy. Další výhodou jižního koridoru jsou jeho mírné klimatické podmínky v zimním období. Trať by měla být vybudovaná jako dvojkolejná s elektrifikací po celé trase. Naskytuje se zde možnost vybudovat na rozsáhlých planinách Kazachstánu solární elektrárny, které by zajišťovaly napájení železniční sítě. Sice by se tím nesnížily náklady na přepravu zboží, ale bylo by to prospěšné ekologické řešení.

6.3.5 Prodloužení širokorozchodné tratě do Vídně

Diskutovaným tématem je projekt prodloužení širokorozchodné tratě z hranic Ukrajiny přes Slovensko až do Vídně. Zde by měl být vybudován centrální terminál pro celou střední a jihozápadní Evropu. Odhad nákladů na vybudování 480 km dlouhé tratě je v současnosti na šesti miliardách euro. Investorem by z části měly být Ruské státní železnice. Vedení tratě je plánováno z Košic do Zvolena, kde se trať oddělí směrem do Maďarska. Napojí se opět u Nových Zámku a dále bude pokračovat na Bratislavu a Vídeň. Časová úspora při přepravě by byla značná. Dle odhadů by se doba přepravy zkrátila až o 5 dní a došlo by i ke snížení přepravních nákladů. Odhad dokončení projektu není zatím k dispozici. I když je toto řešení ideální, vysoké vstupní náklady a časová náročnost ho dávají do ústraní.

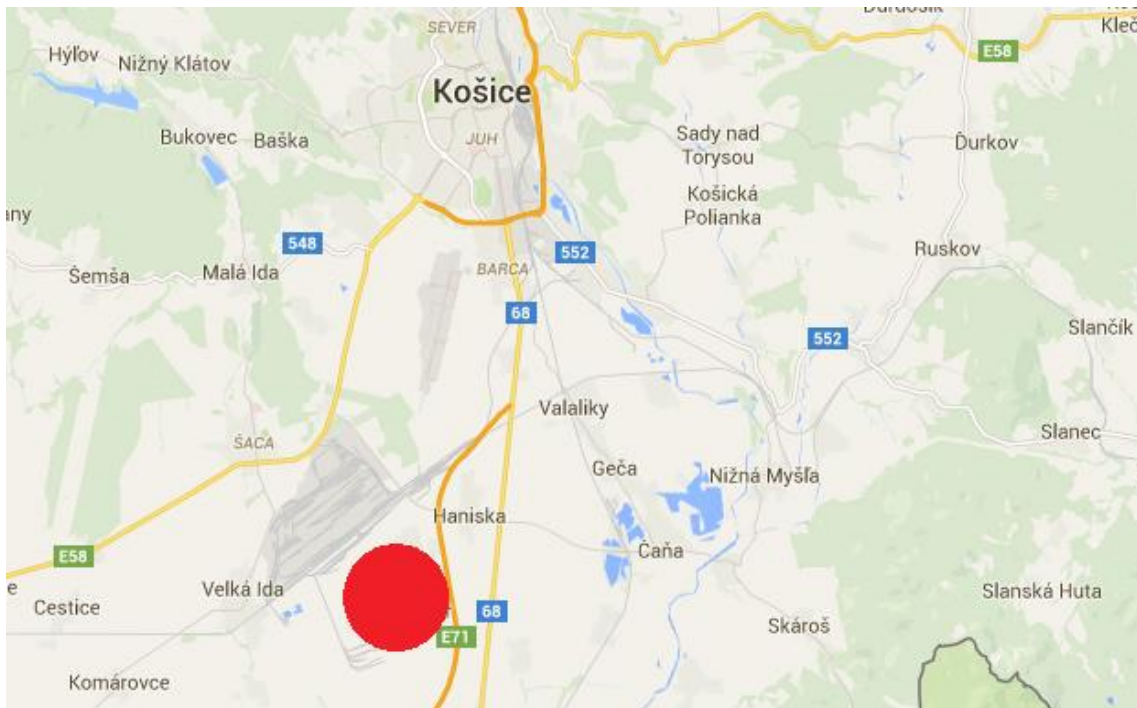


Obrázek 10: Mapa prodloužení širokorozchodné tratě do Vídně[30]

6.3.6 Výstavba nového terminálu Haniska u Košic

V roce 1963 byla zahájena výstavba širokorozchodné tratě z ukrajinského Užhorodu do nově vybudovaných Východoslovenských železáren. Trasa o délce přes 95 kilometrů je vybudovaná jako trať druhé třídy pro rychlost do 80 km/h. O tři roky později byl zahájen zkušební provoz. Hlavní přepravní komoditou byla železná ruda. Provoz stále narůstal a tak bylo nutné celou trať elektrifikovat. Tím bylo možné zvýšit traťovou rychlost a kapacitu vlaků. Celá trať byla po dlouhá léta skoro bez údržby, což se projevilo na přelomu devadesátých let minulého století, kdy došlo k řadě poruchám. Bylo rozhodnuto o celkové revitalizaci. Ta započala v roce 1992 a skončila v roce 1996. Dnes je trať stále plně využívána. Denně zde projede více jak deset párů ucelených vlaků s průměrnou hmotností 4200 tun.

Trať ústí do železáren na jihu, kde ústí i standardní železniční trať s napojením na koridor Košice – Žilina. Při bližším zkoumání místních podmínek zjistíme, že terén v okolí železáren je velice rovinný. Nachází se zde Košická kotlina. Vzniká zde ideální místo pro vybudování železničního kontejnerového terminálu. Díky svému umístění se nabízí skvělé pokrytí regionu střední a jižní Evropy. Budoucí napojení na dálniční síť Slovenské republiky by zvýšilo operabilitu terminálu. Blízkost mezinárodního letiště umožní rychlou distribuci důležitých zásilek po celé Evropě. Výstavba by měla dopad na ekonomickou situaci na východním Slovensku a na snížení nezaměstnanosti v oblasti. Terminál přiláká další investory z různých oborů do tohoto kraje. Současný terminál v Černé nad Tisou zaměstnává více jak 1500 lidí. Neposkytuje však služby pro kontejnerové přepravy, a tak nedojde k vzájemné konkurenci. Nabízí se zde rychlejší realizace projektu a kratší investiční návratnost oproti výstavbě širokorozchodné tratě až do Vídně. Odklonem části přepravního toku ze severní větve umožní zvýšit kapacitu ucelených vlaků pro západní Evropu. Osobně vidím tento projekt jako vysoce reálný a předpokládám jeho realizaci v horizontu deseti let.



Obrázek 11: Umístění kontejnerového terminálu Haniska u Košic [31]

6.3.7 Strategie Go West

Strategie Go West sice není přímo optimalizační řešení pro železniční přepravu zboží z Číny do Evropy, ale v budoucnu bude mít převážný význam. Jedná se o strategii vlády ČLR o postupný rozvoj a industrializaci západních regionů Číny. V dnešní době je převážná většina průmyslových regionů na východním pobřeží a to z důvodu blízkosti k námořním přístavům. Následně je zboží přepravováno námořní dopravou dále do světa. V předchozích kapitolách bylo zmíněno, že největším obchodním partnerem jsou v současnosti země Evropské unie. S postupným rozvojem železniční dopravy mezi těmito subjekty zde vzniká prostor pro zlepšení. Při přesunutí průmyslových zón do západní části Číny se sice prodlouží cesta do námořních přístavů, ale naopak se zcela zásadně zkrátí železniční cesta do Evropy. Vyšší nezaměstnanost v regionech západní Číny nabídne nižší náklady na pracovní sílu a tím sníží i konečnou cenu výrobků. Přidáme-li k těmto faktům ještě modernizaci jižního železničního koridoru přes Kazachstán, naskytne se zde příležitost pro velice rychlou přepravu výrobků do Evropy a s ještě nižší cenou, než od firem z východního pobřeží. Podíváme-li se na tuto strategii v delším časovém měřítku, uvidíme i obchodní příležitost samotné Evropy. Postupným zvyšováním životní úrovně západních regionů ČLR vznikne poptávka po produktech,

které dokážou nabídnout evropské země. Při uvolnění převážně zboží potravinářského průmyslu může dojít k pomalému vyrovnání vytíženosti železniční dopravy i směrem do Číny. [32]



Obrázek 12: Schéma strategie Go West [32]

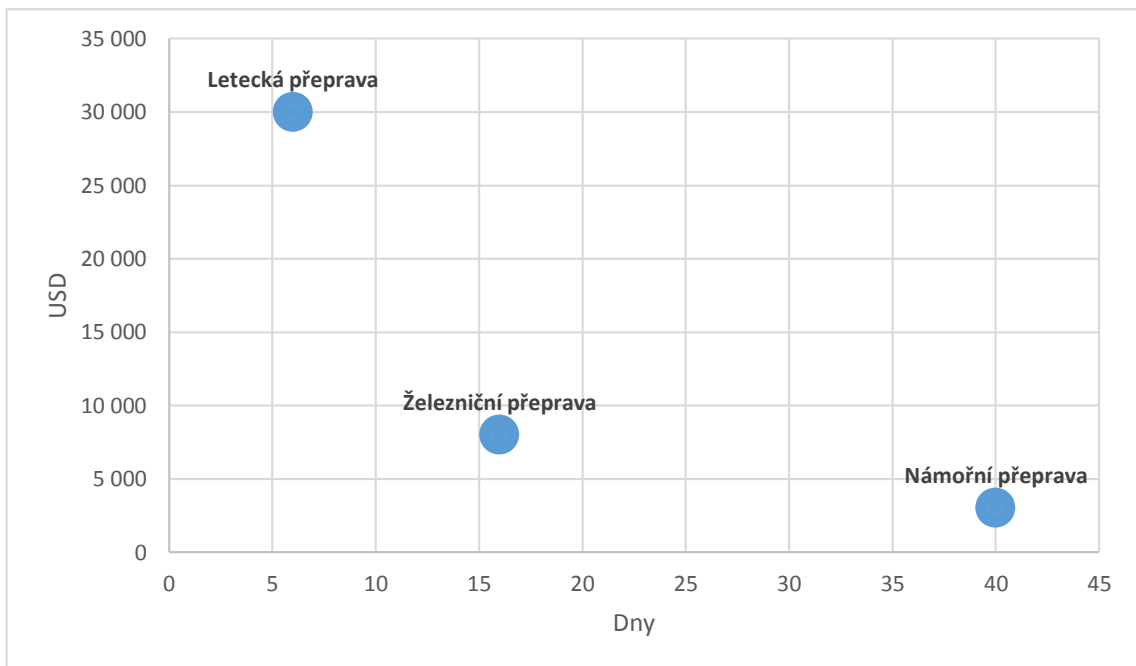
7. Ekonomické zhodnocení

Základními kritérii v dnešní době pro výběr způsobu přepravy jsou cena a doba přepravy. Menší důraz je kladen na zákaznický servis během přepravy a bezpečnost zvoleného druhu přepravy a to díky pojištění. Příjemce tak ztratí pouze čas, který byl nutný k přepravě zboží, ale již nikoliv vložené finanční prostředky. Pojištění se obvykle sjednává na 110 % hodnoty zboží a je tak pokryt i možný ušlý zisk. Dle mého názoru by měl být objednatel přepravy zahrnutý do výběru logistického řešení i další aspekty. Především zákaznický servis v přípravě přepravy, poskytování informací během přepravy, operativní řešení vzniklých problémů a služby spojené s doručením zásilky. V této kapitole bych rád udělal ekonomickou analýzu a zhodnocení železniční přepravy zboží z Číny do Evropy vůči ostatním způsobům přepravy a to především námořní. Dále bych chtěl porovnat ekonomické aspekty navržených řešení pro optimalizaci přepravy.

7.1 Porovnání přepravních nákladů

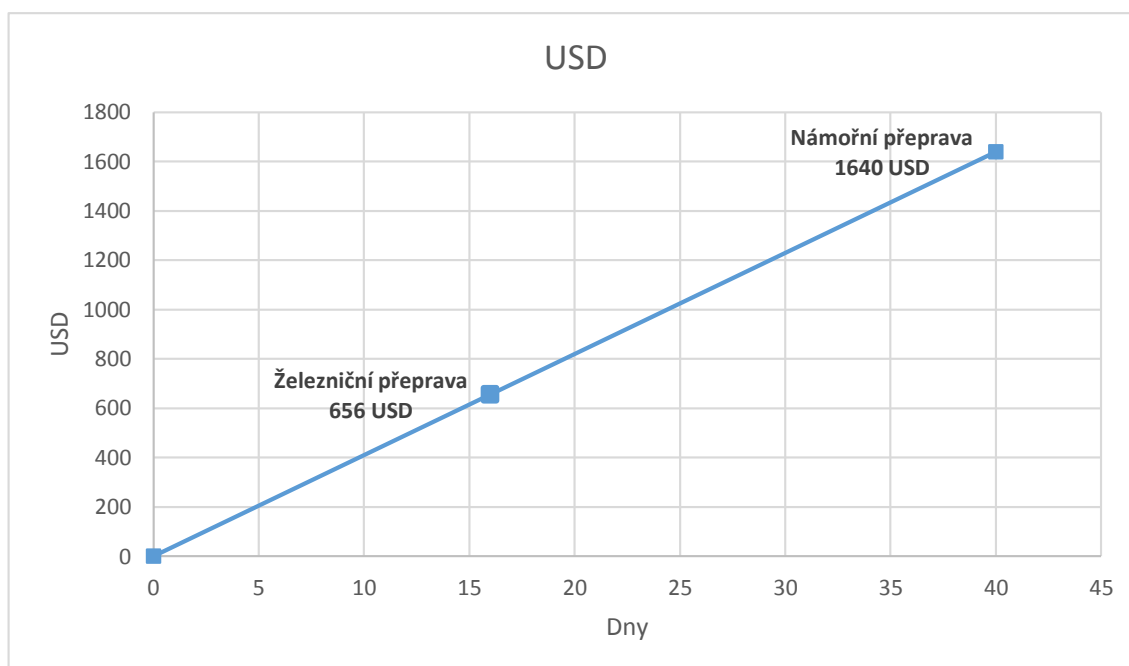
Základním ukazatelem pro výběr způsobu přepravy je poměr doby přepravy vůči přepravním nákladům. Dle tohoto poměru se ve většině případů rozhoduje zákazník. V následujícím grafu jsou zobrazeny všechny tři možnosti přepravy dohromady. Je zcela jasné, že letecká přeprava je nejdražší, ale nabízí nejkratší dobu přepravy. Pro výpočet byla použita výchozí destinace provincie Jiangsu a cílová destinace Praha. Množství přepravovaného zboží je ekvivalent 2 TEU, tedy jeden 40 ft kontejner. Ceny jsou pouze orientační a nejsou v nich zohledněny případné slevy nebo vícenáklady.

Graf 8: Srovnání poměru doby přepravy a přepravních nákladů [24]



Co se týče přepravních nákladů, vyhrává jednoznačně námořní přeprava. Proto zaznamenává každoročně největší objemy přeprav. Nyní bych se zaměřil pouze na porovnání námořní a železniční přepravy z pohledu finančního kapitálu uloženého v přepravovaném zboží. Budeme vycházet z předpokladu, že zboží je před nakládkou plně uhrazeno příjemcem. Přepravovaná komodita bude s vyšší přidanou hodnotou, jejíž hodnota je 150 000 USD. Do výpočtu zahrneme, že firma může kapitál zhodnotit roční úrokovou mírou 10 %. Ve výsledku se dostaneme na úrok 41 USD za den.

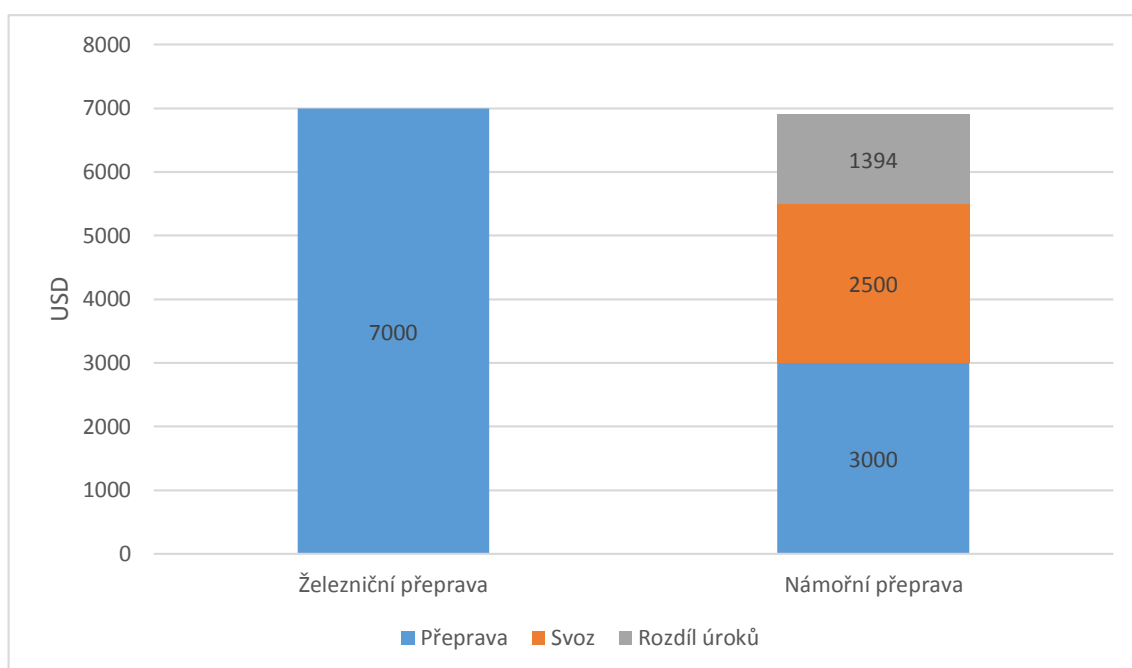
Graf 9: Vývoj úroků v závislosti na době přepravy [33]



Rozdíl úspory úroků vázaných na přepravované zboží je 984 USD v porovnání s námořní přepravou. Hodnotu přičteme k nákladům pro námořní přepravu a můžeme zhodnotit celkové přepravní náklady. Výhodnost námořní přepravy již není tak atraktivní, jelikož z třetinových nákladů oproti železniční přepravě jsou nyní pouze poloviční. Navíc železniční přeprava nabízí více jak dvakrát rychlejší dobu přepravy.

Zajímavější srovnání se nabízí z nově otevřených industriálních zón v západních provinciích ČLR. Konkrétně jde o města Wuhan a Chongqing. Z obou měst jsou operovány ucelené vlaky do Evropy. Výhodou pro zákazníky v Evropě jsou nižší ceny zdejších produktů, než na východním pobřeží. Rozdíl ceny výrobků nemůžeme do přepravních nákladů započítat, ale můžeme uvažovat, že zájem o přepravy z těchto míst poroste. Nyní do výpočtu musíme zahrnout i svoz kontejneru od zákazníka do námořního přístavu. Cena se pohybuje v rozmezí 2500 – 3000 USD. Jedná se o značnou položku v přepravních nákladech. To u železniční přepravy dochází ke snížení nákladů z důvodů kratší přepravní vzdálenosti a podporou vlády ČLR. Doba přepravy zůstává u železniční přepravy na 16 dnech, u námořní se z důvodu svozu do přístavu prodlužuje skoro na 50 dní. Rozdíl úspory úroků vázaných na zboží činí 1394 USD. Přičteme všechny vzniklé vícenáklady k námořní přepravě a porovnáme s železniční, která je z těchto destinací výrazně levnější.

Graf 10: Porovnání přepravních nákladů pro železniční a námořní přepravu [34]



Při pohledu na graf výše je zcela zřejmé, že námořní přeprava po započtení všech nákladů ztrácí konkurenční výhodu ve formě nižších přepravních nákladů. Často se však stává, že příjemce požaduje obchodní paritu FOB pro námořní přepravu. Odesílatel příjemci vyhoví, ale náklady promítne do ceny zboží. Ve výsledku bude námořní přeprava vypadat levněji, ale při konečném zúčtování tomu tak není. Železniční přeprava zboží z Číny do Evropy je na samém začátku a stále je zde prostor pro zlepšení. Myslím si, že náklady na přepravu se dramaticky nesníží, ale zvýší se kvalita přepravních služeb a sníží doba potřebná na přepravu.

7.2 Finanční analýza optimalizačních návrhů

V předešlé kapitole byla navržena možná optimalizační řešení pro železniční přepravu zboží z Číny do Evropy. U některých z nich je vhodné udělat finanční analýzu, aby se ukázala jejich prospěšnost. Prvním z návrhů je zprovoznění více železničních terminálů v Číně. Jejich výstavba je finančně náročná, ale do přepravních nákladů by se výstavba neměla promítnout. Je zde spíše možnost snížení nákladů na svoz zboží od odesílatele do nově vybudovaného terminálu. Dle přepravované vzdálenosti je možná úspora v řádech stovek USD.

Systém automatické změny rozchodu by znamenal znatelnou finanční úsporu oproti nutnosti překládky kontejnerů na hranicích s Ruskem nebo Kazachstánem. Při průměrné částce 50 USD za jednu manipulaci by úspora byla při čtyřech manipulacích 200 USD. Je nutné počítat se zvýšením přepravních nákladů z důvodu promítnutí investice dopravce do nových železničních vagónů. I kdyby nedošlo ke snížení přepravních nákladů a zůstala by jejich výše stejná s použitím nových vozů, jednalo by se o významný prvek pro zkrácení doby přepravy až o dva dny. Můžeme zde zahrnout i úsporu z úroků, která za dva dny činí 82 USD při zachování stejných podmínek výpočtu.

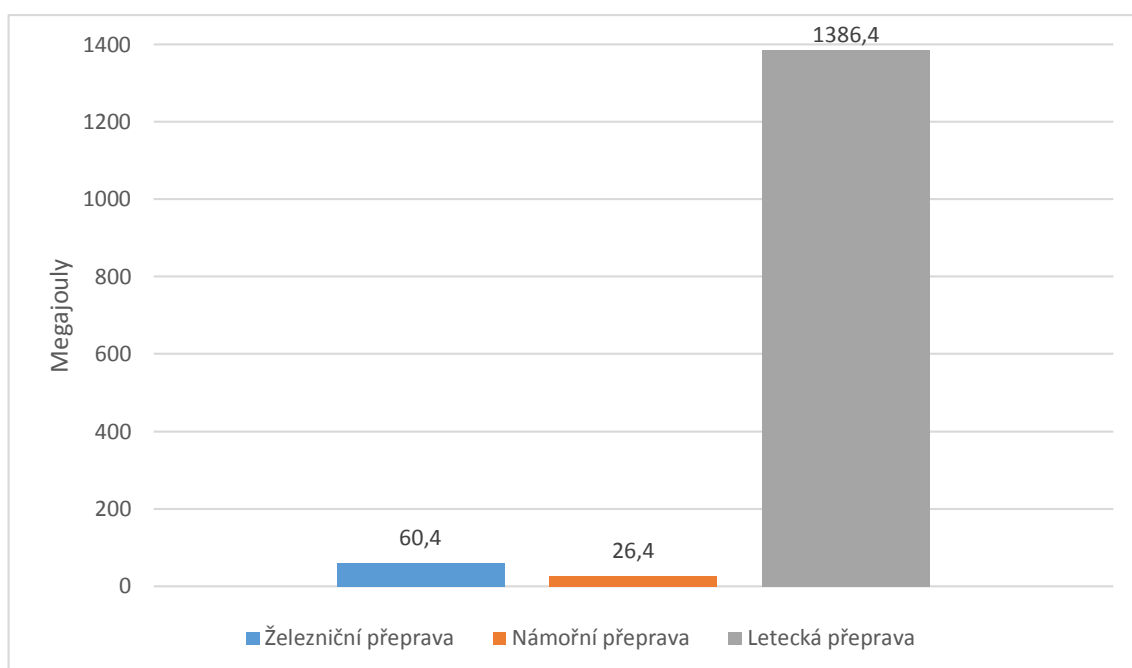
Modernizace jižního koridoru přes Kazachstán přinese zkrácení doby přepravy. Již ale nemůžeme předpovídat, jestli nedojde ke zvýšení poplatku za využití tratě a tím zvýšení přepravních nákladů. Osobně si myslím, že k tomuto postupu ze strany Kazachstánu nedojde, jelikož se do budoucna bude jednat o velice významný přínos finančních prostředků do státního rozpočtu. Vznikne tak konkurenční trať k dnešní plně využívané Transsibiřské magistrále. Tímto by mohlo dojít ke snaze snížit poplatky, aby došlo k přesunu přepravních objemů na jednu nebo druhou trasu a to jen v případě, že nevznikne kartelová dohoda mezi oběma vlastníky tratí.

Prodloužení širokorozchodné tratě z Ukrajiny až do Vídně je velice diskutovaný celoevropský projekt. Jeho výstavba je odhadovaná na více jak šest miliard euro. Termín zahájení prací ani dokončení je neznámý. Přínosem by bylo pouze zkrácení doby přepravy do zemí střední Evropy o dva dny. To není zas takový přínos, když porovnáme hodnotu vložené investice. Řešení vidím spíše ve vagónech se systémem automatické změny rozchodu. Ty umožní v užším měřítku doručení zboží přímo k příjemci, jestli má možnost využitá vlečky. Dalším z možných řešení je vybudování nového kontejnerového terminálu u obce Haniska při Košicích. Odhad nákladů na výstavbu je 17 milionů euro. Jedná se o zlomek nákladů na prodloužení širokorozchodné tratě. Nový terminál by mohl být vystaven v horizontu dvou let a sloužil by především pro pokrytí přepravních toků do střední a jižní Evropy. Ze všech optimalizačních návrhů vidím tento jako nejvíce realistický.

7.3 Dopad na životní prostředí

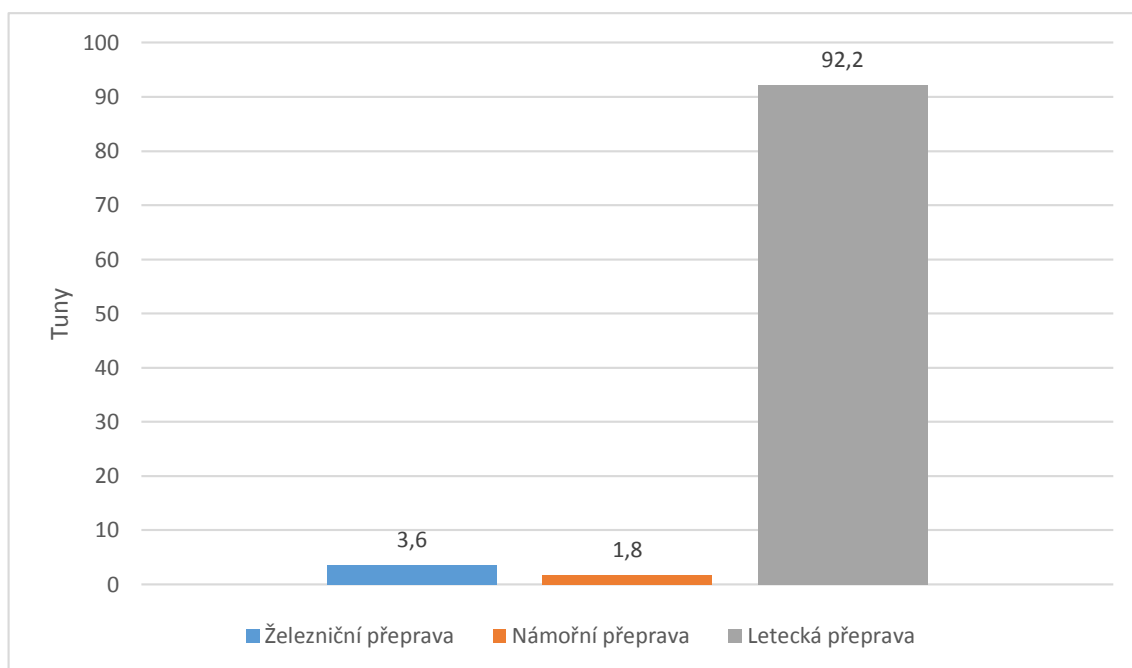
Rád bych zhodnotil jednotlivé postavení třech hlavních způsobů přepravy zboží z Číny do Evropy, podle dopadu na životní prostředí. I když se může zdát, že ekologický dopad přepravy nemá přímou souvislost s přepravními náklady, tak ale ovlivňuje nepřímo náklady na odstraňování zhoršení životních podmínek v okolí přepravní trasy nebo celoplošně. V následujících grafech jsou zobrazeny hodnoty, které byly naměřeny při přepravě dvou jednotek TEU o hmotnosti 15,3 tuny.

Graf 11: Energetická náročnost na přepravu zboží [35]

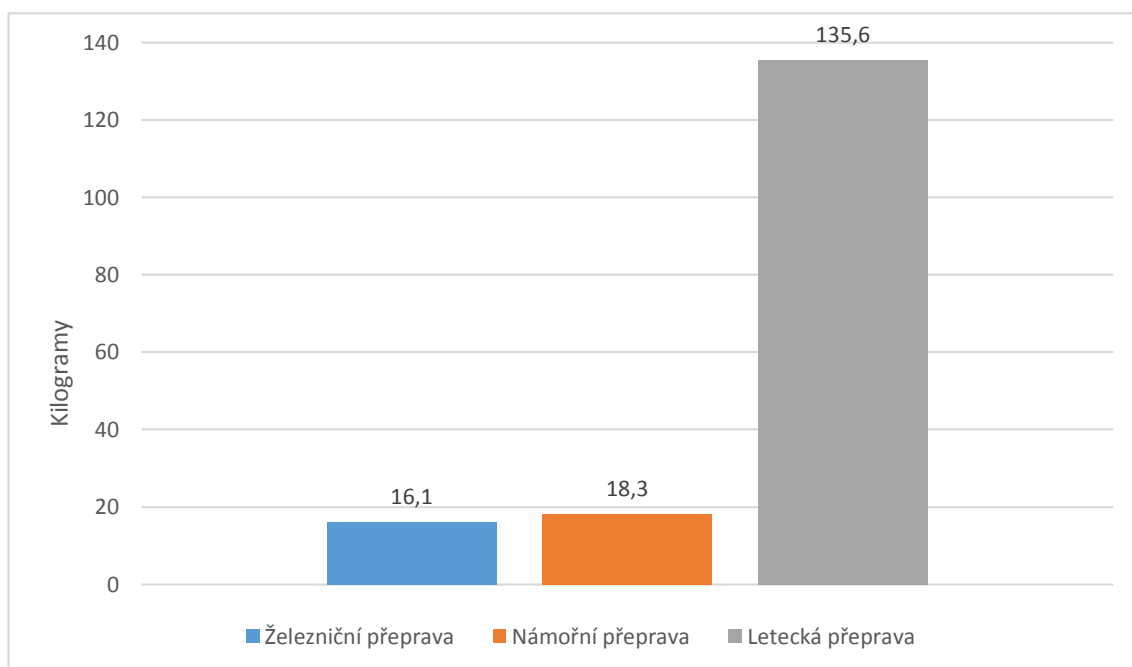


Energetická náročnost nám ukazuje jaké množství energie je potřeba pro přepravu dvou jednotek TEU o hmotnosti 15,3 tuny. Železniční doprava zde nevyhází zcela nejlépe. Musíme ale brát ohled na množství, které je jednotlivý způsob dopravy schopen přepravit. Ucelený vlak mezi Čínou a Evropou přepraví okolo 100 TEU. Moderní námořní lodě mají kapacitu více jak 15 000 TEU a ještě během přepravy využívají námořních proudů, které snižují energetickou spotřebu.

Graf 12: Emise CO2 vyprodukované během přepravy zboží [35]

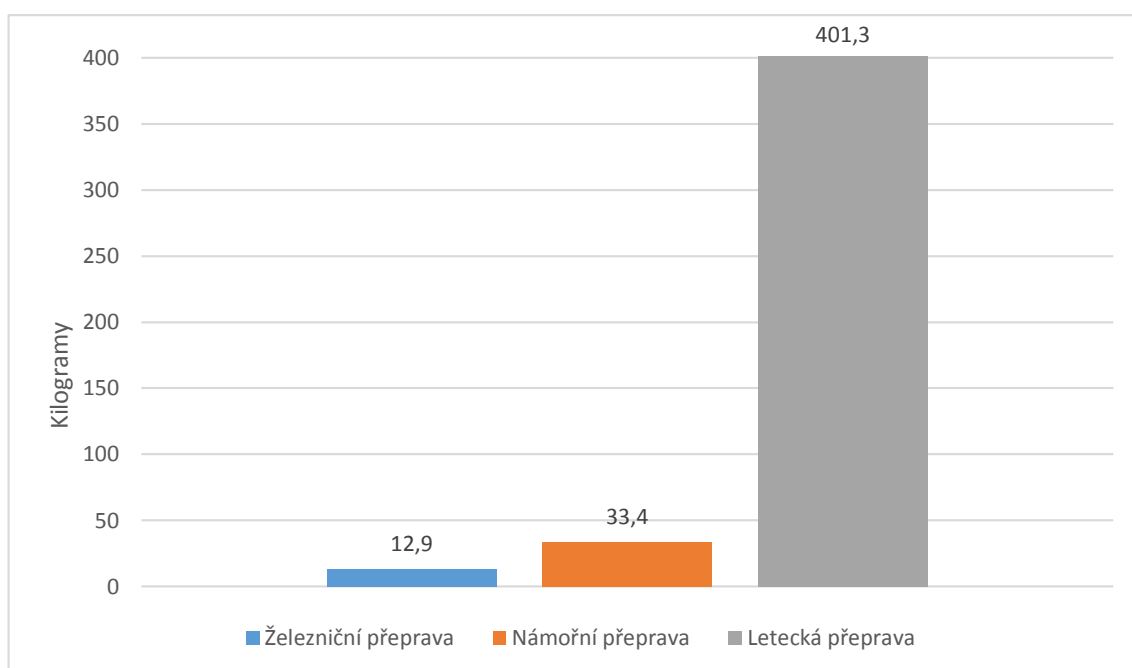


Graf 13: Emise SO2 vyprodukované během přepravy zboží [35]



Oxid siřičitý působí negativně jak na rostlinstvo, tak na zdraví člověka. Při větší koncentraci způsobuje dýchací potíže. Při delším působení může vyvolat astma. Má i další negativní efekty. Pro rostliny je nebezpečný, jelikož v kontaktu s chlorofylem narušuje fotosyntézu. V atmosféře pomalu oxiduje se vzdušným kyslíkem a vznikají tak kyselá deště, které mají negativní vliv na lesy i skalní útvary.

Graf 14: Emise NO₂ vyprodukované během přepravy zboží [35]



Oxid dusičitý je toxický plyn, který má negativní vliv na zdraví člověka. Způsobuje dýchací a jiné zdravotní problémy. Má vliv na vrstvu ozónu v atmosféře.

Myslím si, že je zde prostor pro variantu s menší zátěží na životní prostředí. Celá Transsibiřská magistrála je elektrifikovaná a může tak využívat energie získané z vodních elektráren, které se nachází na největších ruských řekách. Bohužel v některých částech je trať napájena energií vyrobenou z uhelných elektráren. Nepříznivě se na hodnotách podílí i současný stav na jižním koridoru přes Kazachstán. Trať není elektrifikovaná a využívají se zde dieselelektrické lokomotivy. Převažující sluneční svit v jižní části Kazachstánu přímo vybízí k vybudování solárních elektráren. Ty mohou napájet železniční trať i přilehlá města. Bohužel však mluvíme o státech, kde na prvním místě je ekonomický růst a tak tyto projekty přecházejí na druhou kolej.

Závěr

Kvalitní systém přepravy zboží je známkou vyspělého hospodářství a společnosti. Přeprava by měla být rychlá, bez zbytečných procesů, ekonomicky výhodná a nezatěžující životní prostředí. Je proto snahou hledat stále nová řešení a nezůstat jen u těch dostačujících. Železniční doprava vznikla v 19. století, kdy během průmyslové revoluce zaznamenala rapidní rozvoj. Do příchodu silniční dopravy držela hlavní podíl na vnitrozemské přepravě zboží. Od té doby byla v přechodové fázi, kdy čekala na svoje znovuobjevení. To přišlo až při hledání nových možností rychlé a ekonomicky dostupné přepravy zboží z Číny do Evropy. V roce 2008, skoro dvacet let po průmyslovém rozvoji ČLR, byl vypraven první zkušební vlak na trasu přesahující 10 000 km. Tento krok byl jasným signálem, že železniční přeprava i na tak dlouhé trati má svůj význam.

V této diplomové práci je popsán současný stav železničních přeprav z Číny do Evropy. Ten je stále v prvotní fázi a tak je zde zastoupena celá řada procesních i technických nedostatků. Cílem diplomové práce bylo analyzovat a navrhnout vhodná řešení. Díky možnosti seznámit se s reálnými přepravami si myslím, že v analýze byly zaznamenány nejvíce problematická místa přepravy. Návrhy na optimalizaci vycházejí z reálných možností a po ekonomickém zhodnocení je jejich realizace pravděpodobná.

Se zvyšujícím objemem přeprav z Číny je nutné hledat nová řešení. V námořní přepravě je snaha tento trend vyřešit zvyšováním kapacit plavidel. Bohužel řešení se setká s dalším problémem v podobě omezeného plavebního prostoru v důležitých průplavech. Je tak nutné prodloužit trasu a tím dojde ke zpomalení přepravy a zvýšení nákladů. Nabízí se zde využití severní námořní trasy, ale ta je závislá na klimatických podmínkách a její využití se stává nepravidelným.

Je tedy žádoucí, aby se železniční přeprava dostala do popředí a byla v této fázi podporovaná zúčastněnými stranami. Vznikl by tak velice spolehlivý a rychlý přepravní tok zboží, který při budoucím rozvoji západních provincií ČLR může mít ekonomický vliv na země Evropy díky exportu Čínou poptávaných komodit.

Musíme mít však stále na paměti, že i v případě nastavení optimálních procesů železniční přepravy, může dojít k negativnímu vývoji politické situace v participující zemi. Následující výpadek by výrazně ovlivnil přepravní proud zboží a ohrozil tak budoucí vývoj železniční přepravy. Je tedy nutné v dnešním globálním světě rozvíjet nejen technické prvky přepravy, ale i dobré vzájemné vztahy.

Seznam použité literatury

- [1] STEJSKAL, Petr. Mezinárodní přeprava v České republice. 1. vyd. v Praze: ČVUT, 2012, 202 s. ISBN 978-80-01-05059-0.
- [2] NOVÁK, Radek a kol. Nákladní doprava a zasílatelství. Praha: ASPI, a.s., 2005. 412 s. ISBN 80-7357-086-6.
- [3] BESTA, Petr. Porovnání jednotlivých druhů dopravy [online]. 2014, 13s [cit. 2014-11-23]. Dostupné z: www.techportal.cz
- [4] HUNČOVÁ, Magdalena a Antonín STEHLÍK. Celnictví a spedice. 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 2000, 159 s. ISBN 80-210-2256-6.
- [5] KUBÁT, Bohumil a Lukáš TÝFA. Železniční tratě a stanice. Vyd. 2. přeprac. Praha: Vydavatelství ČVUT, 2003, 208 s. ISBN 80-01-02782-1.
- [6] WIKIPEDIA, Mapa rozchodu kolejí ve světě [online]. 2006 [cit. 2015-05-23]. Dostupné z: http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Rail_gauge_world.png
- [7] JKLAMO, Europe rail electrification [online]. 2006 [cit. 2015-05-23]. Dostupné z: http://en.wikipedia.org/wiki/Railway_electrification_system#/media/File:Europe_rail_electrification_en.svg
- [8] RAILWAY PRO, CIM/SMGS [online]. 2013 [cit. 2015-05-09]. Dostupné z: http://www.railwaypro.com/wp/wp-content/uploads/2012/04/Grafic-1_Scope_of_application_of_CIM-SMGS_July_2011.jpg
- [9] DANĚK, Jan a Dušan TEICHMANN. Kombinovaná přeprava I. 1. vyd. Ostrava: Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava, 2001, 129 s. ISBN 80-7078-860-7.
- [10] ČSN 269375 Terminologie kombinované dopravy. Praha: Český normalizační institut, 1995. 24 s.

- [11] DANĚK, Jan. Kombinovaná přeprava II. 1. vyd. Ostrava: Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava, 2001, 172 s. ISBN 80-248-0007-1.
- [12] ISO 1496-1:2013. In: ISO [online]. 2013 [cit. 2015-03-23]. Dostupné z: http://www.iso.org/iso/catalogue_detail.htm?csnumber=59672
- [13] Katalog nákladních vozů. ČD Cargo [online]. 2015 [cit. 2015-05-16]. Dostupné z: <https://www.cdcargo.cz/katalog-nakladnich-vozu>
- [14] (ICC), by the international Chamber of Commerce. Incoterms 2010: ICC rules for the use of domestic and international trade terms : entry into force 1 January 2011. Reprinted in nov. 2010. Paris: ICC Publications, 2010. ISBN 978-928-4200-801.
- [15] ŠUBERT, Miroslav. Uplatňování pravidel Incoterms v praxi zahraničního obchodu. 1. vyd. Praha: ICC Česká republika, 2011, 124 s. ISBN 978-809-0465-107
- [16] Čína. Ministerstvo zahraničních věcí [online]. 2015 [cit. 2015-05-24]. Dostupné z: http://www.mzv.cz/jnp/cz/encyklopedie_statu/asi/cina/
- [17] BUSINESSINFO.CZ, Souhrnná teritoriální informace Čína [PDF]. [cit. 2015-02-13].
- [18] National Bureau of Statistic of China. Annual Data [online]. 2015 [cit. 2015-02-23]. Dostupné z: <http://www.stats.gov.cn/english/Statisticaldata/AnnualData/>
- [19] The worlds 10 longest railway networks. Railway technology [online]. 2014 [cit. 2015-03-24]. Dostupné z: <http://www.railwaytechnology.com/features/featurethe-worlds-longest-railway-networks-4180878/>
- [20] WAUGH, Daniel. The Silk Roads in History. University in Washington. 2013, 14s.
- [21] Transsibiřská magistrála. *Transsibiřská magistrála* [online]. 2015 [cit. 2015-05-04]. Dostupné z: www.transsibirskamagistrala.cz

- [22] Trans Siberian Railway Map [online]. 2008 [cit. 2015-05-23]. Dostupné z: <http://www.rzd.ru/>
- [23] Far East Land Bridge: Rail routes [PDF]. Vienna, 2014 [cit. 2015-05-06].
- [24] China Rail Services. DB Schenker. : 35. Dostupné také z: www.schenker.cz
- [25] SVOBODA, Václav. Procesní schéma průběhu železniční přepravy Čína - Evropa. Praha, 2015
- [26] SVOBODA, Václav. Časový harmonogram železniční přepravy Čína - Evropa. Praha, 2015
- [27] International North Sea Route Programm. INSROP [online]. 2014 [cit. 2015-04-24]. Dostupné z: <http://www.fni.no/insrop/>
- [28] Piraeus. *Cosco container lines* [online]. 2015 [cit. 2015-04-18]. Dostupné z: <http://www.coscon.com/ourservice/service.do?selectl=1&locale=zh>
- [29] Automatic gauge change system. *Talgo Spain* [online]. 2015 [cit. 2015-05-24]. Dostupné z: <http://www.talgo.com/index.php/es/home.php>
- [30] Mapa širokorozchodné tratě do Vídně. Breitspur [online]. 2015 [cit. 2015-05-08]. Dostupné z: <http://www.breitspur.com/index.html>
- [31] Umístění kontejnerového terminálu Haniska u Košic. Svoboda Václav [online]. 2015 [cit. 2015-05-08]. Dostupné z: <http://www.maps.google.cz>
- [32] China Go West Strategy. HuaQiao Foundation [online]. 2015 [cit. 2015-04-20]. Dostupné z: <http://www.huaqiaofoundation.org/projects.html>
- [33] SVOBODA, Václav. Vývoj úroků v závislosti na době přepravy. Praha, 2015
- [34] SVOBODA, Václav. Porovnání přepravních nákladů pro železniční a námořní přepravu. Praha, 2015
- [35] Rail Enviromental Impact. *DHL Global Forwarding*. 2014. Dostupné také z: www.dhl.com

Seznam obrázků

Obrázek 1: Mapa rozchodů kolejí ve světě.....	23
Obrázek 2: Mapa trakčních soustav v Evropě.....	24
Obrázek 3: Mapa zemí používajících CIM,SMGS, CIM/SMGS.....	27
Obrázek 4: Mapa Transsibiřské magistrály.....	64
Obrázek 5: Přehled používaných železničních koridorů Čína - Evropa.....	66
Obrázek 6: Procesní schéma průběhu železniční přepravy Čína - Evropa.....	69
Obrázek 7: Mapa Severní námořní trasy a trasy přes Suezský průplav.....	74
Obrázek 8: Mapa železniční trasy Piraeus - Česká republika.....	75
Obrázek 9: Systém automatické změny rozchodu	77
Obrázek 10: Mapa prodloužení širokorozchodné tratě do Vídně	79
Obrázek 11: Umístění kontejnerového terminálu Haniska u Košic	81
Obrázek 12: Schéma strategie Go West	82

Seznam tabulek

Tabulka 1: Přehled kontejnerů ISO řady 1	35
Tabulka 2: Základní parametry jízdních souprav	37
Tabulka 3: Základní technické údaje železničních vozů	38
Tabulka 4: Přehled povinností prodávajícího a kupujícího	45
Tabulka 5: Zahraniční obchod ČLR podle jednotlivých zemí v mld. USD	52
Tabulka 6: Seznam zón volného obchodu v ČLR.....	56
Tabulka 7: Časový harmonogram železniční přepravy Čína - Evropa.....	70
Tabulka 8: Přehled námořních vzdáleností při použití Severní námořní cesty	74

Seznam grafů

Graf 1: Vývoj HDP ČLR v letech 2005-2014.....	50
Graf 2: Vývoj celkového exportu a importu ČLR v letech 2005-2013.....	51
Graf 3: Vývoj délky silniční sítě v ČLR.....	57
Graf 4: Vývoj počtu silničních vozidel v ČLR v letech 2004-2013.....	58
Graf 5: Vývoj délky železniční sítě v ČLR	59
Graf 6: Objem přeloženého zboží celkem v hlavních přístavech ČLR.....	60
Graf 7: Objem přepraveného zboží v letecké dopravě v letech 2004 - 2013	61
Graf 8: Srovnání poměru doby přepravy a přepravních nákladů	84
Graf 9: Vývoj úroků v závislosti na době přepravy	85
Graf 10: Porovnání přepravních nákladů pro železniční a námořní přepravu	86
Graf 11: Energetická náročnost na přepravu zboží	88
Graf 12: Emise CO ₂ vyprodukované během přepravy zboží	89
Graf 13: Emise SO ₂ vyprodukované během přepravy zboží	89
Graf 14: Emise NO ₂ vyprodukované během přepravy zboží.....	90