

Vysoká škola logistiky o.p.s.

**Přeprava kontejnerových zásilek z Číny
do České republiky**

(Bakalářská práce)

Přerov 2019

Šárka Illichová



Vysoká škola
logistiky
o.p.s.

Zadání bakalářské práce

studentka	Šárka Illichová
studijní program obor	Logistika Dopravní logistika

Vedoucí Katedry bakalářského studia Vám ve smyslu čl. 22 Studijního a zkušebního řádu Vysoké školy logistiky o.p.s. pro studium v bakalářském studijním programu určuje tuto bakalářskou práci:

Název tématu: **Přeprava kontejnerových zásilek z Číny do České republiky**

Cíl práce:

Na základě teoretických znalostí posoudit možnosti přepravy celokontejnerových zásilek (FCL) námořní dopravou z Číny do České republiky. Zpracovat variantní řešení dopravy dováženého zboží z evropských přístavů a zhodnotit jejich logistické aspekty.

Zásady pro vypracování:

Využijte teoretických východisek oboru logistika. Čerpejte z literatury doporučené vedoucím práce a při zpracování práce postupujte v souladu s pokyny VŠLG a doporučeními vedoucího práce. Části práce využívající neveřejné informace uveďte v samostatné příloze.

Bakalářskou práci zpracujte v těchto bodech:

Úvod

1. Kombinovaná přeprava jako součást teorie dopravní logistiky
2. Analýza možností přepravy FCL zásilek z Číny do Evropy námořní dopravou
3. Návrh variant řešení přepravy FCL zásilek z evropských přístavů k příjemci v ČR
4. Zhodnocení variant z hlediska logistické dopravy

Závěr

Rozsah práce: 35 – 40 normostran textu

Seznam odborné literatury:

HLAVOŇ, Ivan a kol. Dopravní a spojová soustava. Přerov: Vysoká škola logistiky, 2010. ISBN 978-80-87179-12-3.

NOVÁK, Radek a Petr KOLÁŘ. Námořní nákladní přeprava. Praha: C.H. Beck, 2015. ISBN 978-80-7400-601-2.

ROŽEK, Petr. Námořní doprava. Pardubice: Institut Jana Pernera, 2007. ISBN 978-80-86530-39-0.

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. Blanka Kalupová

Datum zadání bakalářské práce:

31. 10. 2018

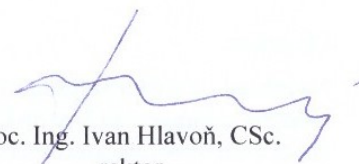
Datum odevzdání bakalářské práce:

4. 5. 2019

Přerov 31. 10. 2018



Ing. et Ing. Iveta Dočkalíková, Ph.D.
vedoucí katedry



doc. Ing. Ivan Hlavoň, CSc.
rektor

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že předložená bakalářská práce je původní a že jsem ji vypracovala samostatně. Prohlašuji, že citace použitých pramenů je úplná a že jsem v práci neporušila autorská práva ve smyslu zákona č. 121/2000 Sb. o autorském právu, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů.

Prohlašuji, že jsem byla také seznámena s tím, že se na mou bakalářskou práci plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů. Zejména § 60 – školní dílo. Beru na vědomí, že Vysoká škola logistiky o.p.s. nezasahuje do mých autorských práv užitím mé bakalářské práce pro pedagogické, vědecké a prezentační účely školy. Užiji-li svou bakalářskou práci nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, jsem si vědoma povinnosti informovat před tím o této skutečnosti Vysokou školu logistiky o.p.s. prorektora pro vzdělávání.

Prohlašuji, že jsem byla poučena o tom, že bakalářská práce je veřejná ve smyslu zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, zejména § 47b. Taktéž dávám souhlas Vysoké škole logistiky o.p.s. ke zpřístupnění mnou zpracované bakalářské práce v její tištěné i elektronické verzi. Souhlasím s případným použitím této práce Vysokou školou logistiky o.p.s. pro pedagogické, vědecké a prezentační účely.

Prohlašuji, že odevzdaná tištěná verze bakalářské práce, elektronická verze na odevzdaném optickém médiu a verze nahraná do informačního systému jsou totožné.

V Přerově dne 4. 5. 2019

.....

podpis

Poděkování

Děkuji Ing. Blance Kalupové za vedení, podnětné připomínky a spolupráci při zpracování této bakalářské práce. Současně bych ráda vyjádřila vděčnost své rodině za podporu a trpělivost, kterou mi po celou dobu mého studia poskytovala.

Anotace

Bakalářská práce se zaměřuje na možnosti realizace kontejnerových přeprav mezi Čínou a Českou republikou s využitím kombinované přepravy. První část práce je zaměřena na námořní přepravu FCL zásilek z Asie do evropských přístavů. Náplní druhé části je návrh variant návazných přeprav z přístavů k příjemci do ČR. Následně jsou tyto možnosti vyhodnoceny pomocí multikriteriální analýzy a v závěru je navržena optimální varianta přepravy.

Klíčová slova

FCL zásilka, kombinovaná přeprava, kontejner, námořní přeprava.

Annotation

Bachelor thesis focuses on the alternatives of realization of container shipments between China and the Czech Republic with using combined transport. The first part of the work is aimed at shipping FCL shipments from Asia to European ports. The content of the second part is the suggestion of options of subsequent transport from ports to the recipient to Czech Republic. Subsequently are the options evaluated using a multicriteria analysis and in the conclusion is proposed an optimal transport option.

Keywords

FCL shipment, combined transport, container, maritime transport.

Obsah

Úvod.....	9
1 Kombinovaná přeprava jako součást teorie dopravní logistiky	10
1.1 Teoretické vymezení dopravy a její význam pro logistiku	10
1.2 Kombinovaná přeprava	12
1.3 Význam a členění kombinované dopravy	13
1.4 Síť překladišť KP v České republice.....	18
1.5 Námořní kontejnerová doprava jako jeden z módů KP	19
1.6 Kontejner jako intermodální jednotka KP.....	22
1.6.1 Technické parametry kontejnerů	22
1.6.2 Klasifikace dle ISO	22
1.6.3 Kontejnery dle typu nákladu.....	23
1.6.4 Identifikace kontejnerů ISO.....	24
1.6.5 Výhody a nevýhody využívání kontejnerů	26
2 Analýza možností přepravy FCL zásilek z Číny do Evropy námořní dopravou.....	27
2.1 Námořní dopravní síť	27
2.1.1 Světové námořní koridory	28
2.2 Námořní trasy mezi Evropou a Asií.....	31
2.2.1 Trasa skrze Suezský průplav.....	32
2.2.2 Trasa přes Severní ledový oceán	33
2.2.3 Trasa kolem Mysu Dobré naděje	34
2.2.4 Zhodnocení a porovnání námořních tras	34
2.3 Námořní dopravci působící na relaci Evropa – Dálný východ	35
2.3.1 Linky společnosti Maersk Line na relaci Asie – Evropa	36
2.3.2 Zhodnocení obslužnosti evropských přístavů.....	41
2.4 Železniční doprava jako alternativní způsob přepravy FCL zásilek	43
2.4.1 Vývoj přepravy kontejnerů po železnici.....	43
2.4.2 Severní trasa.....	44
2.4.3 Jižní trasa	45
2.4.4 Přednosti využití železniční přepravy.....	45

2.4.5	Nevýhody železniční přepravy kontejnerů	46
3	Návrh variant řešení přepravy FCL zásilek z evropských přístavů k příjemci v ČR....	47
3.1	Potenciál a využití jednotlivých druhů dopravy při přepravě kontejnerů do ČR..	48
3.1.1	Silniční nákladní doprava	49
3.1.2	Železniční nákladní doprava	50
3.1.3	Říční nákladní doprava	51
3.2	Vybrané evropské přístavy a jejich intermodální propojení s ČR	52
3.2.1	Přístav Hamburg	53
3.2.2	Přístav Rotterdam	55
3.2.3	Přístav Koper	57
3.2.4	Přístav Gdaňsk	58
4	Zhodnocení variant z hlediska logistické dopravy	60
4.1	Kerry Logistics Czech Republic	60
4.2	Námořní přeprava Shanghai – Evropa	61
4.3	Vnitrozemská přeprava do ČR s využitím KD	62
4.4	Vnitrozemská silniční přeprava do ČR	62
4.5	Rozhodovací analýza	63
4.5.1	Varianty řešení	63
4.5.2	Kritéria hodnocení	64
4.5.3	Hodnocení variant přepravy.....	66
4.5.4	Stanovení váhy kritérií.....	68
4.5.5	Vážené hodnocení variant.....	69
4.5.6	Shrnutí výsledků	70
4.6	Zhodnocení a výběr optimální varianty přepravy	70
4.7	Postoj k výsledkům provedené analýzy	72
	Závěr	75
	Soupis bibliografických citací	77
	Seznam zkratk a značek	83
	Seznam ilustrací a tabulek	84
	Seznam příloh	87

Úvod

Pohyb osob, nákladu a informací byl vždy základním prvkem hospodářského a společenského života společnosti. Jednu z nejvýznamnějších rolí sehrává doprava v oblasti přepravy nákladů, neboť potřeba směny je základem každé společnosti. Vzhledem k tomu, že objemy mezinárodního obchodu neustále rostou, je třeba zkvalitňovat a zefektivňovat jednotlivé dopravní obory tak, aby vyhovovaly současným potřebám, kdy vyvíjený tlak zejména na časovou a finanční náročnost přepravy se neustále stupňuje.

Za pilíř mezinárodního obchodu lze bezesporu považovat námořní dopravu. Bez její existence by byla výměna zboží na mezikontinentální úrovni jen těžko představitelná. K tomuto tvrzení přispívá obecný fakt, že 90 % veškerého zboží v rámci mezinárodního obchodu je přepravováno právě s využitím námořní dopravy. Samotná námořní přeprava však není pro potřeby světového obchodu dostačující a je třeba na ni navázat jiným dopravním oborem tak, aby předmětné zbožové toky mohly pokračovat i do míst bez přímého přístupu k moři. Hledání efektivního způsobu zajištění přepravy od odesílatele až k příjemci se postupem času vyvinulo v kombinovanou dopravu, jež využívá kombinace jednotlivých dopravních oborů za použití jedné unifikované přepravní jednotky, v níž je náklad uložen a během celé přepravy s ním není manipulováno. U tohoto typu přepravy musí být převážná část uskutečňována po moři (event. vnitrozemských vodních cestách) či po železnici. Na tuto pak navazuje silniční doprava, která by však měla být využita na co nejkratší vzdálenost. Jedině tak lze optimálně využít potenciál každého z využitých dopravních módů.

Cílem této bakalářské práce je na základě teoretických znalostí posoudit možnosti přepravy celokontejnerových zásilek (FCL) námořní dopravou z Číny do České republiky a následně zpracovat variantní řešení dopravy dováženého zboží z evropských přístavů a zhodnotit jejich logistické aspekty.

Toto téma bylo autorkou zvoleno vzhledem k jejímu vztahu ke kontejnerové námořní přepravě, který získala ve svém posledním zaměstnání, kde působila v oddělení logistiky a zabezpečovala dovoz kontejnerových zásilek z Číny.

1 Kombinovaná přeprava jako součást teorie dopravní logistiky

Již se vznikem jednotlivých druhů dopravy se přeprava uskutečňovala prostřednictvím jednoho, častěji dvou, ale i více druhů dopravy. Náklad však musel být překládán mezi jednotlivými dopravními prostředky daného dopravního módu, s čímž souvisela velká časová náročnost takové přepravy. Nejen zdlouhavé překládky, ale zároveň i vysoké riziko poškození překládaného nákladu vedlo k tomu, že se začal hledat způsob, jak zefektivnit a minimalizovat tyto neefektivní manipulace. Řešení přinesla myšlenka vytvoření přepravní jednotky, v níž by byl náklad uložen a s níž by bylo během překládek manipulováno. Postupem času se tyto přepravní jednotky unifikovaly tak, aby byly použitelné pro dopravní prostředky jednotlivých druhů dopravy, čímž byla zajištěna možnost přepravy od odesílatele k příjemci, tedy door-to-door, a to relativně snadným a rychlým způsobem. Tento dopravně-manipulační systém se nazývá kombinovaná doprava.

Cílem této kapitoly je seznámení s danou problematikou a krokem k tomu nezbytným je vysvětlení základních pojmů týkajících se předmětu bakalářské práce. Nejprve budou ozřejměny klíčové pojmy z oblasti dopravy a v následující podkapitole bude pozornost zaměřena převážně na systém kombinované přepravy.

1.1 Teoretické vymezení dopravy a její význam pro logistiku

Dopravu lze v obecném pojetí charakterizovat jako „*pohybovou činnost uskutečňovanou pohybem dopravních prostředků, která spočívá v přemístění osob nebo věcí v prostoru (po dopravních cestách)*“ [1, s. 3].

Přeprava je produktem dopravy neboli jejím výsledným efektem. Lze ji také chápat jako „*výsledný efekt přemísťovacího (dopravního) procesu, tj. vlastní výsledná změna prostorového bytí v čase*“. [2, s. 1]

V širším slova smyslu ji lze popsat také jako soubor veškerých aktivit, jenž zahrnují dopravní proces včetně služeb, které s tím procesem souvisejí, jako například nakládka, překládka, vykládka, celní odbavení, pojištění a další. [2]

Dopravce jako jeden z účastníků přepravního vztahu provozuje dopravu (event. dopravní prostředky), čímž uspokojuje přepravní potřeby přepravce. Dopravce pak může být vlastníkem dopravních prostředků nebo pouze jejich nájemcem. [2]

Přepravce v přepravním vztahu vystupuje jako zákazník dopravce, nejčastěji jím bývá příjemce nebo odesílatel, jenž kupuje (spotřebovává) přepravní či dopravní služby. [2]

Doprava představuje jednu z nejdůležitějších oblastí národního hospodářství, neboť ovlivňuje prakticky všechny oblasti veřejného i soukromého života a podnikatelské sféry. Charakterizují ji jisté zvláštnosti, čímž se výrazně odlišuje od ostatních výrobních odvětví. Tuto zvláštnost prezentuje zejména skutečnost, že produktem dopravy je dopravní služba, kterou však nelze vytvářet do zásoby, neboť má nehmotnou povahu. Výkyvy v přepravních potřebách lze tedy krýt pouze rezervou výrobních faktorů, což představuje značnou finanční zátěž. Jako další zvláštnost lze uvést, že více než jakékoli jiné odvětví je doprava pod silným ekonomickým působením zájmů státu, například v otázkách obrany nebo dopravy ve veřejném zájmu atd. Dalším specifikem tohoto odvětví je bezesporu jeho rozsah vzhledem k potřebné ploše pro jeho provozování. To s sebou přináší velkou spotřebu území, což se negativně odráží na životním prostředí. V neposlední řadě je třeba uvést, že doprava jako taková nemůže fungovat sama o sobě, vždy slouží primárně ke spojování minimálně dvou různých činností. [3, 4]

Dopravu lze členit dle různých hledisek, níže uvedené však patří k těm nejdůležitějším v návaznosti na předmět této bakalářské práce.

Dopravu lze dělit dle:

- charakteru dopravní cesty na jednotlivé dopravní obory (silniční, železniční, leteckou, vnitrozemskou vodní, námořní, kombinovanou, potrubní, a další),
- předmětu přepravy (osobní, nákladní),
- územního rozsahu (vnitrostátní, mezinárodní),
- uspokojování přepravních potřeb (pro vlastní potřebu, pro cizí potřeby),
- přístupu (veřejná, neveřejná). [3]

Význam dopravy pro logistiku je dán skutečností, že doprava patří do skupiny průřezových logistických činností. Pro logistiku, jejímž posláním je řízení materiálového toku od dodavatele až ke konečnému zákazníkovi, má doprava zásadní význam, neboť díky ní je možné propojení jednotlivých článků logistického řetězce a zabezpečení pohybu zboží v rámci oběhových a výrobních procesů. V logistických řetězcích působí

doprava jako intenzifikační faktor, jejíž úlohou je optimální uspokojení přepravních potřeb. V rámci logistického řetězce doprava zajišťuje nejen samotné přemístění z místa výroby do místa spotřeby, ale zároveň udává spolehlivost a rychlost přepravy, přičemž včasná a kvalitní dodávka zboží (výrobků) zvyšuje přidanou hodnotu pro zákazníka a kvalitu zákaznického servisu. Vliv přepravy na úroveň zákaznického servisu je udáván jako jeden z nejdůležitějších. Pro efektivní fungování celého logistického řetězce je nezbytné strategické řízení dopravy na všech jeho úrovních. [5]

1.2 Kombinovaná přeprava

Silniční doprava je dlouhodobě nejvíce využívaným dopravním oborem pro přepravu nákladů. Tento trend s sebou přináší velkou zátěž nejen pro životní prostředí, ale současně dochází k velkému přetížení silničních komunikací. Tento dopravní obor vykazuje nejvyšší nehodovost, s níž souvisí nejen škody na majetku, ale především na životech. Ačkoli počet nehod na silnicích je značně ovlivněn individuální dopravou, počet dopravních nehod při přepravě nákladů není zanedbatelný a je třeba o tomto problému hovořit. Intenzita silniční dopravy vytváří na určitých úsecích dopravní sítě úzká místa, na nichž poté dochází ke kongescím.

Ačkoli ve vztahu k životnímu prostředí je železniční doprava vzhledem k záboru území, jakož i k energetické náročnosti méně zatěžující, z hlediska flexibility ani rychlosti není se silniční dopravou srovnatelná. Totéž platí i pro vodní dopravu, která je pomalá a málo přizpůsobivá potřebám přepraveců z hlediska dostupnosti, frekvence i pohotovosti, avšak pro životní prostředí je velmi příznivá.

Vhodné řešení představuje systém multimodálních přeprav, který je založený na spolupráci a propojování jednotlivých dopravních oborů tak, aby vždy byl využit potenciál daného dopravního módu a zároveň jeho nevýhody byly jejich kombinací potlačeny. [6, 7]

Definice **multimodální přepravy**: „*multimodální přeprava je přeprava zboží nejméně dvěma různými druhy dopravy*“. [6, s. 15]

Nejčastěji se multimodální přeprava využívá při přepravách mezi kontinenty, kde funguje tato kombinace silnice – železnice – moře – železnice – silnice. S rozvojem multimodální přepravy vyvstala nutnost zrychlení manipulačních operací. Tu umožnil až vznik intermodální přepravy.

Intermodální přeprava se rozumí přeprava, kdy pro přepravu nákladu je užitá jedna přepravní jednotka, event. vozidlo, při užití více dopravních módů. V této jednotce je uložen a zabezpečen náklad, s nímž se již během přepravy nemanipuluje, mezi jednotlivými druhy dopravy je překládána celá přepravní jednotka, nikoli samotný náklad. [6]

Kombinovaná přeprava je možné definovat takto: „*Kombinovaná přeprava je chápána jako intermodální přeprava, při které se hlavní úsek trasy uskutečňuje po železnici, vnitrozemskou vodní cestou nebo po moři a počáteční (příp. nebo) koncový úsek (označovaný jako silniční svoz nebo rozvoz) je podle možnosti co nejkratší.*“ [6, s. 11]

Všechny tyto definice vycházejí z normy ČSN 26 9375 – Terminologie kombinované dopravy.

V této souvislosti je třeba podotknout, že jiná forma intermodální dopravy vyjma dopravy kombinované není v současné době známa.

Systém kombinované přepravy spočívá ve směřování intermodálních přepravních jednotek (kontejnerů, výměnných nástaveb atd.) do jednoho sběrného místa – terminálu. Zde pak za využití překládkových mechanismů dochází k překládce přepravních jednotek na železniční vozy, event. lodě a odtud pak pokračuje přepravní proces do cílového terminálu. Z tohoto je poté zabezpečen rozvoz silničními vozidly k jednotlivým příjemcům.

1.3 Význam a členění kombinované dopravy

Systém kombinované přepravy (dále jen „KP“) usiluje především o změnu současné situace z hlediska dělby přepravní práce tak, aby byl snížen stále rostoucí podíl silniční nákladní přepravy na celkovém objemu nákladních přeprav. S tímto přímo souvisí druhý cíl KP, a tím je snaha o snížení ekologické zátěže, kterou by intenzivnější využívání KP přineslo. Intenzivnější využívání KP by však mělo vyjma výše zmíněných i další přínosy, například vyšší bezpečnost pro přepravované zboží, eliminaci manuální práce, automatizaci manipulačních operací a s tím související zkrácení celkového času přepravy.

Ze strany Evropské unie je kombinované přepravě přikládán velký význam, neboť EU ve svých programech dlouhodobě usiluje o ekologizaci dopravy, zejména o snížení podílu

silniční přepravy a přesun nákladů na ekologičtější způsoby přepravy. Aby však mohlo být docíleno této vize, je zapotřebí vybudovat kvalitní síť center, v nichž budou zpracovávány zbožové toky a zároveň je nezbytné zkvalitnit a sjednotit infrastrukturu pro provoz KP. Bohužel však realizaci těchto cílů komplikuje vysoká finanční náročnost. V ČR zatím není potenciál kombinované dopravy zcela využit a je chápán a využíván spíše jako doplněk pro ostatní dopravní obory. [6]

Členění KP lze provést dle několika hledisek:

- dle geografického hlediska (mezikontinentální, kontinentální),
- dle druhu použité přepravní jednotky (viz níže),
- dle doprovodu (doprovázená, nedoprovázená),
- dle kombinace druhů doprav (silnice – železnice, železnice – voda, silnice – voda).

Dle použité přepravní jednotky členíme KP na tyto systémy:

- kontejnerový přepravní systém,
- přepravní systém výměnných nástaveb,
- systém přepravy silničních návěsů,
- přepravní systém jízdných souprav,
- přepravní systém podvojných návěsů.

Z hlediska kombinace druhů přeprav se při využití námořní (či vnitrozemské vodní) přepravy používá v rámci KP i kombinace voda – železnice – silnice, což je případ i této bakalářské práce. [6]

Technická základna kontejnerového přepravního systému

Technická základna pro jednotlivé systémy kombinované přepravy není jednotná, odvíjí se od konstrukce přepravních jednotek a s tím souvisejícímu způsobu manipulace s nimi.

Obecně do technické základy kombinované přepravy spadají:

- terminály KD (překladiště),
- dopravní prostředky,
- přepravní jednotky,
- zařízení na překládce.

Překladiště kombinované přepravy představují místa, v nichž dochází ke skladování a překládce přepravních jednotek z jednoho druhu dopravy na druhý. Pro tato překladiště

bývá hojně využíván i pojem terminál, ten se však od překladiště liší vybavením a službami, jež jsou v něm poskytovány. Tato překladiště původně vznikala v přístavech a až postupem času se začala budovat i ve vnitrozemí. Přístavní překladiště bývají kapacitně rozsáhlejší vzhledem k nutnosti skladovat složené kontejnery.

Překladiště poskytují širokou škálu služeb, mezi které vyjma již zmiňované manipulace a skladování patří například pronájem manipulačních jednotek, celní odbavení, opravy a revize, pojištění nebo například podej informace o pohybu zásilky a další.

Dopravní prostředky pro kontejnerový systém přepravy zastupují jednotlivé dopravní prostředky daných dopravních módů, které jsou v rámci KD využity. V případě kombinace voda – železnice – silnice to této skupiny patří jak silniční vozidla určená pro vozbu kontejnerů (zejména návěsové soupravy), tak i speciální železniční vozy (plošinové rámové vozy bez podlahy, event. plošinové s podlahou), jakož i kontejnerové lodě konstruované výhradně pro přepravu kontejnerů.

Přepavní jednotky kontejnerového přepravního systému představují kontejnery, přičemž nejvíce využívaným v námořních přepravách je kontejner ISO řady 1. Existuje mnoho typů kontejnerů, které lze třídit podle různých hledisek. Podrobněji bude tato problematika řešena v kapitole 1.6 Kontejner jako intermodální jednotka KP.

Překládací mechanismy lze dle způsobu, jakým provádí manipulaci s přepravními jednotkami, rozčlenit na vertikální (manipulace zdvihnutím) a horizontální (manipulace přesunutím, event. najetím). V případě kontejnerů se manipulace provádí ve vertikálním směru. Pro tento typ překládky se v ČR používají buď portálové jeřáby, mobilní překladače (kontejnerové vozy) nebo překládací silniční vozidla.

Portálové jeřáby jsou určeny pro manipulaci s kontejnery a se silničními návěsy, event. výměnnými nástavbami. Tyto mechanismy jsou vybaveny spreadery (zařízeními určenými pro úchop přepravní jednotky zpravidla z vrchu či z boku) a zajišťují překládku kontejnerů mezi železničními a silničními vozy, jakož i z polohy ze země na tyto dopravní prostředky. Zároveň jsou schopny kontejnery stohovat. Existují dva typy portálových jeřábů, a to jeřáby na pneumatikách a jeřáby kolejové, jež pro svůj pohyb využívají kolej. [6, 7]

Obr. 1.1 Portálový pneumatický jeřáb



Zdroj: [8]

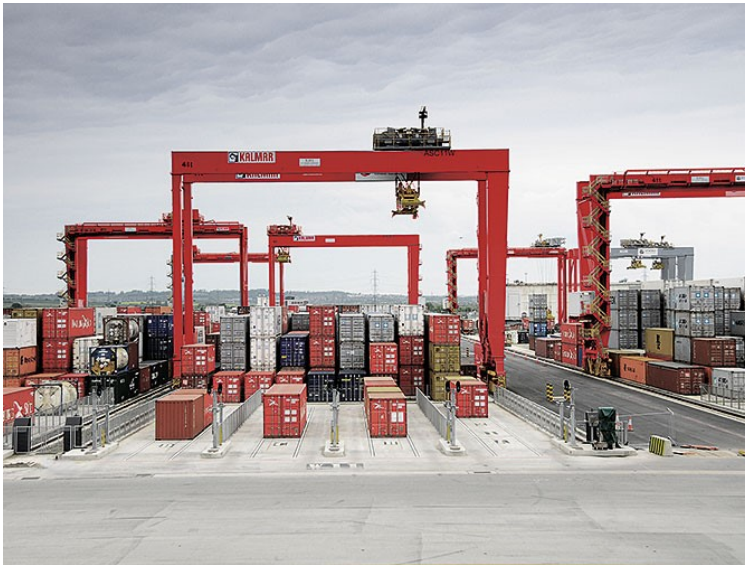
V přístavech bývají využívány kontejnerové jeřáby, jenž zajišťují překládku kontejnerů z a do námořních lodí. I tyto jsou vybaveny spreadery. Zpravidla se jedná o kolejové jeřáby, též nazývané „nábřežní kontejnerové jeřáby“. Tyto manipulační jednotky jsou schopny obsluhovat několik jízdních silničních pruhů naráz, stejně jako železničních kolejí. V současné době bývá v překladištích a přístavech využíváno automatických portálových jeřábů, tzv. ASC (Automatic Stacking Crane), které umožňují přesun kontejnerů napříč terminálem, nejčastěji z nábřeží do předem určených skladovacích prostorů a zpět.

Obr. 1.2 Nábřežní kontejnerový jeřáb



Zdroj: [8]

Obr. 1.3 Automatický portálový jeřáb ASC



Zdroj: [8]

Mobilní překladače jsou charakteristické tím, že ač mají povahu silničního vozidla, nejsou pro provoz na pozemních komunikacích určena. Tyto vozy jsou dvojího druhu: čelní a boční. Toto dělení plyne z jejich pozice vzhledem k manipulované přepravní jednotce. Kontejnerové vozy, jak se jim též nazývá, jsou též vybaveny spreaderem, který umožňuje samotnou manipulaci s kontejnerem. Do této kategorie lze zařadit například výsuvné stohovače, vidlicové (lyžinové) stohovače, boční a čelní kontejnerové vozy.

Obr. 1.4 Čelní mobilní překladač



Zdroj: [8]

Silniční překladače představují první překládací mechanismy využívané ještě v tehdejší Československu. Jedná se o speciální podvozek, který je vybaven překládací

jednotkou – zdvihacím zařízením. Tyto překladače mohou být dvojího typu: jednostranné či oboustranné. [6, 7]

Z výše uvedeného vyplývá, že provozování a efektivní fungování KP, zejména pro kontejnerový přepravní systém, vyžaduje vysoké nároky na technické vybavení, z čehož plynou i vysoké pořizovací náklady.

1.4 Síť překladišť KP v České republice

Jak již bylo uvedeno, kombinovaná přeprava nemá v České republice dosud příliš velké zastoupení, přičemž je uplatňována zejména u kontejnerových přeprav do námořních přístavů. Relativně nízký podíl KP na objemech přepravených železniční nákladní dopravou je dán zejména nedostatečným vybavením místních terminálů a překladišť. V kontextu s evropskými standardy je současný stav překladišť vzhledem k jejich umístění a napojení na dopravní síť nedostatečný. [6]

Současnými provozovateli a vlastníky překladišť v podmínkách ČR jsou soukromé právnické osoby bez majetkové účasti státu. Existují dva základní druhy překladišť, a to překladiště s veřejným přístupem, kde provozovatel poskytuje základní služby překladiště všem zájemcům o přepravu zboží (při dodržení nediskriminačních podmínek pro všechny zájemce), a neveřejná překladiště, která jsou určena výhradně pro potřeby provozovatele/majitele a slouží výhradně pro omezený okruh zákazníků (např. Škoda Auto).

V podmínkách ČR jsou převážně provozována bimodální překladiště (železnice – silnice). Trimodální překladiště (železnice/silnice/voda) jsou v ČR v provozu pouhé 4, přičemž nutno uvést, že v současné době není kombinovaná přeprava pro vnitrozemských vodních cestách provozována.

Technické vybavení těchto překladišť vykazuje značné rozdíly a bohužel v mnoha případech se jeví jako nedostatečné. [6, 9]

V tab. 1.1 jsou uvedeny terminály KP s veřejným přístupem provozované na území České republiky (k měsíci lednu 2018).

Tab. 1.1 Přehled překladišť KP v ČR s veřejným přístupem

Překladiště	Vlastník/provozovatel	Místo	Kombinace
ČD-DUSS Terminál, a.s.	ČD-DUSS Terminál, a.s.	Lovosice	silnice/železnice
ČP Kontejnerový terminál Mělník	České přístavy - Kontejnerový terminál Mělník	Mělník	silnice/voda/železnice
Lovosice - Prosmyky	Česko - saské přístavy a.s.	Lovosice	silnice/voda/železnice
Mělník Intermodal Terminal	České přístavy a.s./Star Container s.r.o.	Mělník	silnice/železnice
METRANS Česká Třebová	METRANS, a.s.	Česká Třebová	silnice/železnice
METRANS Ostrava	METRANS, a.s.	Šenov	silnice/železnice
METRANS Plzeň	METRANS, a.s.	Nýřany	silnice/železnice
METRANS Praha	METRANS, a.s.	Praha 10 Uhřetěves	silnice/železnice
METRANS Ústí nad Labem	T-Port spol. s r.o./METRANS, a.s.	Ústí nad Labem	silnice/voda/železnice
METRANS Zlín	METRANS, a.s.	Zlín	silnice/železnice
Rail Cargo Operator - CSKD	České přístavy - Kombinovaný terminál Mělník s.r.o./Rail Cargo Operator - CSKD s.r.o.	Mělník	silnice/železnice
Rail Cargo Operator - CSKD	Rail Cargo Operator - CSKD s.r.o.	Přerov, Horní Moštěnice	silnice/železnice
Staré Loubí - Terminál	Česko - saské přístavy a.s.	Děčín	silnice/voda/železnice
Terminal Brno, a.s.	Terminal Brno, a.s.	Brno	silnice/železnice
Terminal Ostrava-Paskov	Advanced World Transport a.s.	Paskov	silnice/železnice
T-Port Terminál Pardubice	T-Port spol. s r.o.	Pardubice	silnice/železnice
VLC UPLINE CZ	Vellerin a.s./UPLINE CZ s.r.o.	Obrnice	silnice/železnice

Zdroj: vlastní zpracování na základě dat z [10].

1.5 Námořní kontejnerová doprava jako jeden z módů KP

Při realizaci kombinované přepravy za využití kombinace voda – železnice – silnice, tvoří námořní úsek převážnou část celkové přepravní vzdálenosti. A jelikož se kombinovaná doprava vyznačuje tím, že se přeprava zboží uskutečňuje v jedné a téže přepravní jednotce – kontejneru, je nezbytné věnovat této problematice pozornost a uvést několik základních informací o tomto dopravním oboru.

Obecná charakteristika námořní dopravy zní:

„Námořní dopravu lze obecně charakterizovat jako takový obor dopravy, v jehož rámci je přemisťováno libovolné zboží po moři za použitím k tomu vhodného plavidla jak ve vztahu k množství, tak i kvalitě (zvláštním nárokům přepravované komodity).“

[11, s. 10]

Námořní dopravu lze členit dle dvou základních hledisek, a to:

- dle způsobu plavby,
- dle obchodně-provozního nasazení lodí.

Dle způsobu realizace plavby se rozlišují pobřežní neboli kabotážní plavby, které jsou omezeny celkovou vzdáleností od pobřeží, jenž při provozu nesmí loď překročit, a dálné, resp. oceánské plavby, při nichž lze libovolně kombinovat použité plavební cesty, lodě nejsou limitovány vzdáleností, směrem ani jiným omezením podobného charakteru.

Obchodně-provozní nasazení plavidel lze chápat také jako způsob zaměstnání lodě. V této souvislosti existují dvě varianty, a to liniová a trampová námořní doprava.

Za liniovou plavbu se považuje taková plavba námořního plavidla, jež bývá provozována na základě pravidelných plavebních řádů, zajišťuje přepravu na konkrétních linkách mezi několika přístavy v geograficky vymezené oblasti. Tímto způsobem námořní nákladní přepravy se zpravidla přepravuje obecné kusové zboží s různými typy obalu. Liniová plavba se uskutečňuje nezávisle na připravenosti zboží a časy příjezdu a odjezdu lodi nejsou zavazující a dopravce se od nich může odchýlit bez jakékoli penalizace.

Naopak pro trampovou námořní přepravu platí, že oblast provozování přeprav není konkrétně stanovena stejně jako plán plaveb. Tento typ přepravy primárně slouží pro přepravu celolodních hromadných nákladů. Přeprava kusových zásilek se u trampové přepravy nevyklučuje, nicméně je méně obvyklá. Provoz lodí u trampové přepravy závisí na výlučných potřebách objednatelů přeprav. Objednávka přepravy se uskutečňuje až v okamžiku připravenosti zásilky k nakládce. [2, 11]

Kontejnerová přeprava představuje nejrozšířenější typ liniové námořní přepravy a zároveň vykazuje největší provázanost s ostatními druhy pozemních přeprav. Rozvoj kontejnerové přepravy je spojen s tzv. kontejnerizací.

Kontejnerizaci lze označit za „proces, ve kterém se v rámci přepravy zboží a jeho distribuce bez ohledu na dopravní obor stává klíčovým prvkem celého přepravního procesu standardizovaná přepravní jednotka – kontejner“. [2, s. 20]

Zprvu se kontejnerizace potýkala s řadou nejasností a komplikací. Kupříkladu nejednotnost ve velikosti a rozměrech kontejnerů způsobovala problémy při sestavování statistik, neboť velikost kontejneru udává objem pro jeho náklad. Tento problém vyřešilo zavedení termínu TEU, který se pro budoucí přepravy stal měřítkem nejen pro velikost kontejnerů, ale užívá se například i pro měření přepravní kapacity dopravního prostředku (kontejnerové lodi, uceleného vlaku) a je používán dodnes. [12]

Twenty-foot Equivalent Unit (TEU) představuje ekvivalentní jednotku pro dvacet stop. Rozměry jedné TEU se rovnají rozměrům standardního 20' kontejneru ISO 1 C.

Výhodou kontejnerové přepravy je především možnost využití kontejneru ve všech dopravních režimech (vyjma letecké dopravy vzhledem k jejich tvaru a hmotnosti). Tato přednost je dána skutečností, že parametry kontejnerů podléhají normě ISO. To znamená, že tyto standardizované přepravní jednotky lze manipulovat kdekoli na světě.

Kontejnerová přeprava výrazně přispívá k vyšší efektivitě dopravy, a to zejména snížením doby manipulace, snížením nákladů na práci a balení. Zavedení kontejneru jako intermodální přepravní jednotky s sebou v zásadě přineslo vytvoření nového dopravního systému, kdy se této přepravní jednotce musely přizpůsobit nejen dopravní prostředky (především kontejnerové lodě), ale také překládací mechanismy v přístavech a terminálech. [12]

Dle využití ložného prostoru kontejneru lze rozlišovat dva druhy kontejnerových přeprav, a to:

- Less than Container Load – LCL,
- Full Container Load – FCL.

U LCL zásilek není zcela využita kapacita kontejneru, resp. jeho ložný prostor. U tohoto typu přeprav se kontejnery označují jako sběrné a jsou v nich přepravovány kusové zásilky od různých odesílatelů pro různé příjemce v rámci jedné přepravní jednotky.

FCL neboli celokontejnerová zásilka, kdy obsahem jednoho kontejneru je pouze jedna zásilka, od jednoho odesílatele, pro jednoho příjemce, jenž zabírá celý jeho ložný prostor. [13]

1.6 Kontejner jako intermodální jednotka KP

Kontejner je většinou kovová intermodální přepravní jednotka standardizovaného rozměru a konstrukce, do níž se ukládá náklad, a je určena pro přepravu na speciálně nakonfigurovaných přepravních prostředcích. Je navržen tak, aby s ním bylo možné manipulovat pomocí běžných manipulačních zařízení umožňujících vysokorychlostní intermodální přenosy mezi loděmi, železničními podvozky, silničními návěsy a čluny. [12]

1.6.1 Technické parametry kontejnerů

Námořní kontejnery bývají zpravidla vyrobeny z oceli. Základním prvkem konstrukce kontejnerů ISO je kovový rám osazený rohovými manipulačními prvky umožňujícími stohování, manipulaci a fixaci. Podlahový rám bývá zesílen, aby umožňoval nakládku těžkých kusů. Spodek kontejneru tvoří zpravidla dřevěná podlaha. Díky svislým nosníkům a rohovým prvkům je možné kontejnery v závislosti na jejich zatížení stohovat. Stěny tvoří ocelové plechy s prolisy ve svislém směru, plechy mají tloušťku 1,5 mm. Uvnitř kontejneru jsou na stěnách umístěny poutací kroužky určené k fixaci nákladu. Střecha bývá konstruována stejně jako stěny, jedná se tedy o plechy, které však mohou být bez prolisů. Dveře kontejnerů mají dvě křídla a jsou vybaveny těsněním a zařízením pro umístění plomby či zámku. [6, 11]

1.6.2 Klasifikace dle ISO

Po zavedení standardizace rozměrů Mezinárodní organizací pro normalizaci (ISO – International Organization for Standardization) se v námořní kontejnerové přepravě začalo využívat několik základních typů kontejnerů.

Mezi nejvyužívanější typy kontejnerů patří typ 1CC (tedy 20' kontejner) a 1AA (40' kontejner). Kontejner typu 1AAA zvýšený o jednu stopu oproti 40' kontejneru bývá označován jako 40'HC kontejner (High Cube) a v praxi se též hodně využívá.

Klasifikace vybraných kontejnerů ISO je uvedena v tab. 1.2.

Tab. 1.2 Klasifikace kontejnerů ISO

Typologie dle ISO	Běžné značení kontejneru	Vnější rozměry kontejneru (cm)			Maximální nosnost (kg) (vč. hmotnosti prázdného kontejneru)
		délka	výška	šířka	
1A	40'	12 192	2 438	2 438	30 480
1AA	40' Standard	12 192	2 591	2 438	30 480
1AAA	40' High Cube	12 192	2 896	2 438	30 480
1B	30'	9 125	2 438	2 438	30 480
1BB	30' Standard	9 125	2 591	2 438	30 480
1BBB	30' High Cube	9 125	2 896	2 438	30 480
1C	20'	6 058	2 438	2 438	30 480
1CC	20' Standard	6 058	2 591	2 438	30 480

Zdroj: vlastní zpracování na základě dat z [2].

1.6.3 Kontejnery dle typu nákladu

Kontejner vykazuje ve svém využití pro přepravovaný náklad vysokou flexibilitu, neboť v něm lze přepravovat zboží různého charakteru. Přes suroviny jako je pšenice nebo uhlí, průmyslové zboží, automobily až po mražené zboží. Dokonce existují i kontejnery pro přepravu tekutého nákladu (ropných a chemických výrobků).

Dle typu přepravovaného nákladu lze rozlišovat tyto druhy kontejnerů:

- pro všeobecné použití (DC – Dry Cargo) – využívají se zpravidla pro kusové zboží (volně ložené i paletizované) a jsou světově nejpoužívanější a nejrozšířenější;
- pro suché hromadné materiály (Bulk);
- speciální kontejnery – určené pro přepravu živých zvířat, automobilů;
- termické kontejnery – v těchto se přepravuje zboží, které musí být po celou dobu přepravy pod kontrolou teploty (chladicí, vyhřívací);
- kontejnery s odnímatelnou střechou (Open Top) – určené pro nadrozměrné náklady a suché, sypké materiály;
- plošinové kontejnery (Plarform Container) – využívají se u nadrozměrných nákladů přesahujících vnitřní rozměry kontejneru (např. stroje);
- nádržkové kontejnery (Tank) – v těchto je přepravován tekutý náklad;
- silo kontejnery (Silo) – využitelné pro hromadné suché substráty.

Kontejner pro všeobecné použití (obr. 1.5) neboli univerzální kontejner představuje nejrozšířenější typ kontejneru. Kontejner je plně uzavřený, vodotěsný a odolný proti povětrnostním vlivům. Převážejí se v něm kusové materiály, balené i nebalené zboží. Lze do něj uložit i paletizované zboží ve více vrstvách. [2, 6]

Obr. 1.5 Dry Cargo kontejner



Zdroj: [14]

1.6.4 Identifikace kontejnerů ISO

Kontejner jako nedělitelná jednotka musí být označen jedinečným identifikačním číslem. BIC Code, jak se tato identifikace nazývá, umožňuje řízení dopravy nikoli z hlediska nákladu, ale z hlediska jednotky. BIC code současně zajišťuje, aby daná jednotka byla přepravována autorizovaným agentem vlastníka nákladu a zároveň slouží k ověření na terminálových branách. Systém identifikace kontejnerů je normován dle ISO 6346. [12]

BIC Code představuje celosvětově platný kód přidělený organizací BIC (Bureau International des Containers et du Transport Intermodal) a představuje jednoznačný způsob identifikace kontejneru. Tento jedinečný kód je vyznačen na kontejneru ze všech stran, jakož i na střeše a zevnitř. Kód se skládá z třípísmenné identifikace vlastníka, z jednoho písmene určujícího typ kontejneru, sériového čísla (6 číslic) a kontrolní číslice (viz obr. 1.6) [2]

Obr. 1.6 BIC Code kontejneru



Zdroj: vlastní zpracování na základě dat z [2].

Současně s BIC Code musí být kontejnery na viditelném místě, zpravidla na čelní straně, tedy na dveřích, označeny údaji o hmotnostech (v kg, v lb) nezbytných k tomu, aby nebyla překročena nosnost kontejneru. Zároveň tyto údaje slouží jako podklad pro výpočet hrubé hmotnosti, která je následně zapisována do přepravních dokladů. Tyto údaje představují:

- **tára**, jež udává hmotnost prázdného kontejneru včetně jeho vybavení a zařízení,
- **netto** vyjadřující maximální hmotnost zboží,
- **brutto**, jež je součtem vlastní hmotnosti prázdného kontejneru a maximální hmotnosti nákladu (může být uváděna jako celková hmotnost). [6]

Jakým způsobem jsou kontejnery označovány ilustruje obr. 1.7.

Obr. 1.7 Způsob identifikace a označování kontejnerů



Zdroj: vlastní zpracování na základě dat z [15, 16].

1.6.5 Výhody a nevýhody využívání kontejnerů

Standardizace kontejneru jako přepravní jednotky umožnila jeho použití kdekoli na světě, neboť kontejner je možné transportovat prakticky každým dopravním módem, z nichž každý má pro přepravu kontejnerů specializované dopravní prostředky. Další nespornou výhodou představuje to, že kontejner může přepravovat zboží různého charakteru, jeho využití je velmi variabilní. V nákladech na přepravu vykazuje kontejnerová přeprava také velkou úsporu, která plyne z úspor z rozsahu díky velikosti kontejnerů a množství zboží, které do nich lze nakládat. Rychlost překládky daná snadnou manipulovatelností a s tím spojené nižší náklady na manipulaci, díky možnosti stohování snadná skladovatelnost, odstranění těžké manuální práce při vykládkách, a v neposlední řadě také snížení rizika poškození či ztráty zboží při přepravě. Všechny tyto faktory a mnoho dalších posouvají kontejner jako přepravní jednotku do popředí a činí z kontejnerové přepravy velmi atraktivní dopravní režim.

S kontejnerizací jsou však spojeny i nevýhody, které plynou především ze záboru prostoru, který je nezbytný při nakládkách a vykládkách z lodí. Kupříkladu pro vyložení lodi o kapacitě 5000 TEU je pro stohování kontejneru zapotřebí minimálně 12 hektarů prostoru. Další problémy představují vysoké náklady na infrastrukturu, ztráty kontejnerů způsobené ve většině případů kolizemi a potopením lodí nebo též nepříznivými počasí či nesprávným stohováním na loď, dále rizika využití kontejnerů pro nedovolený obchod, a to díky jejich důvěrnému charakteru (přeprava zbraní, drog nebo padělaného zboží), kdy celně kontrolovaných kontejnerů je celosvětově pouze kolem 2-5 %. Asi největší komplikaci představují prázdné kontejnery. Tyto intermodální jednotky, jejichž prostor je zpravidla využit pouze při jedné cestě, musí být opět navráceny zpět. Bohužel však na této zpáteční cestě zpravidla není ložný prostor kontejneru využit, neboť je přepravován prázdný. Uvádí se, že až 56 % z celkové životnosti kontejneru je tento nevyužitý pro přepravu nákladů, přičemž životnost kontejneru se pohybuje mezi 10-15 lety. V tomto případě je nutné si uvědomit, že ať je kontejner prázdný nebo naložený, stále spotřebovává stejné množství prostoru, ať už na lodi či ve skladovacím prostoru.

[12]

Přednosti využívání kontejnerů jednoznačně převládají nad nevýhodami. Tento efektivní dopravní režim představuje díky stále se zvětšující kapacitě kontejnerových lodí a modernizaci překládkových mechanismů potenciál pro budoucí vývoj nákladní dopravy.

2 Analýza možností přepravy FCL zásilek z Číny do Evropy námořní dopravou

Tato kapitola má za úkol zanalyzovat možnosti přepravy celokontejnerových zásilek z Asie do Evropy. Pozornost je zde zaměřena primárně na námořní dopravu. První podkapitola bude věnována charakteristice existující námořní sítě, v níž budou zmapovány nejdůležitější námořní koridory, na nichž je nákladní přeprava realizována. Pro účely této bakalářské práce představuje relace Blízký východ – Evropa stěžejní trasu.

Na jednotlivých relacích v rámci námořní dopravy operuje zpravidla velký počet rejdářů. Pro účely této práce však byl zvolen rejdář Maersk Line, který se řadí mezi nejvýznamnější námořní přepravce na trhu liniové námořní dopravy. V rámci podkapitoly 2.3.1 budou prezentovány námořní linky, které na trase Asie – Evropa tento rejdář provozuje.

Vedle námořní přepravy kontejnerů existuje i alternativní způsob přepravy FCL a LCL zásilek z Asie do Evropy. Tuto alternativu představuje železniční doprava. V posledních letech hojně roste její význam, a to především z důvodu kratšího tranzitního času oproti přepravě po moři. Z důvodu rostoucího zájmu o tento druh přepravy se autorka rozhodla ve zkratce zmínit a poskytnout několik základních informací o železniční přepravě kontejnerových zásilek mezi Čínou a Evropou.

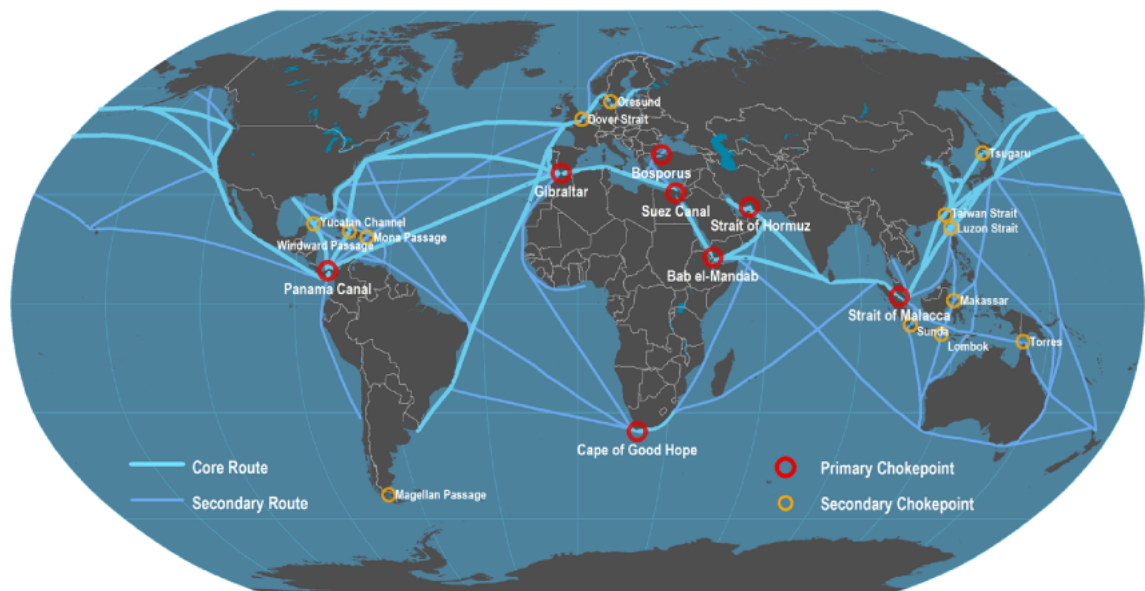
2.1 Námořní dopravní síť

Mezinárodní obchod, především tedy interkontinentální, a jeho vývoj v průběhu času, dal vzniknout i rozmachu námořní dopravy, která s ním výrazně koreluje. Díky existenci přístavů a samotné lodní dopravy může docházet k realizaci mezinárodních obchodních toků. Je statisticky dokázáno, že k využití námořní dopravy dochází u zhruba 90 % veškerého zboží, které je v rámci mezinárodní výměny zboží přepravováno.

Námořní trasy lze definovat jako koridory o šířce několika kilometrů spojující jednotlivé přístavy neboli styčné plochy námořní a pozemní dopravy. Je možné konstatovat, že existuje nekonečně mnoho námořních přepravních cest, které lze pro přepravu nákladu využít. Při formování námořní tras však hrají důležitou roli přírodní omezení, jako například hloubka, mořské proudy, útesy, led, pobřeží, větry aj., ale také politické

hranice. Většina námořního oběhu tak probíhá podél pobřeží. Z části kvůli geografii, geopolitice a obchodním tokům hrají v globální námořní síti strategickou roli konkrétní místa, tzv. chokepoints, v překladu „škrtící body“, což jsou strategická úzká místa zajišťující průchod přes nebo do jiného regionu. Mají omezenou kapacitu, neboť bývají mělké a úzké, a pro lodě v těchto místech platí kapacitní limity. Zároveň se vyznačují potenciálem narušení nebo uzavření, což by mohlo mít ve výsledku nepříznivý dopad na světovou ekonomiku. V těchto místech zároveň hrozí možnost pirátství. Chokepoints mohou být buď přírodního původu, nebo uměle vytvořené. Patří sem například Panamský průplav, Suezský průplav, Hormuzský průliv a Malacký průliv. Tyto jsou řazeny mezi primární chokepoints, neboť jsou klíčovými místy v globálním obchodu a bez nich by existovaly pouze omezené nákladově efektivní alternativy námořní dopravy. [17]

Obr. 2.1 Hlavní trasy námořní dopravy vč. chokepoints

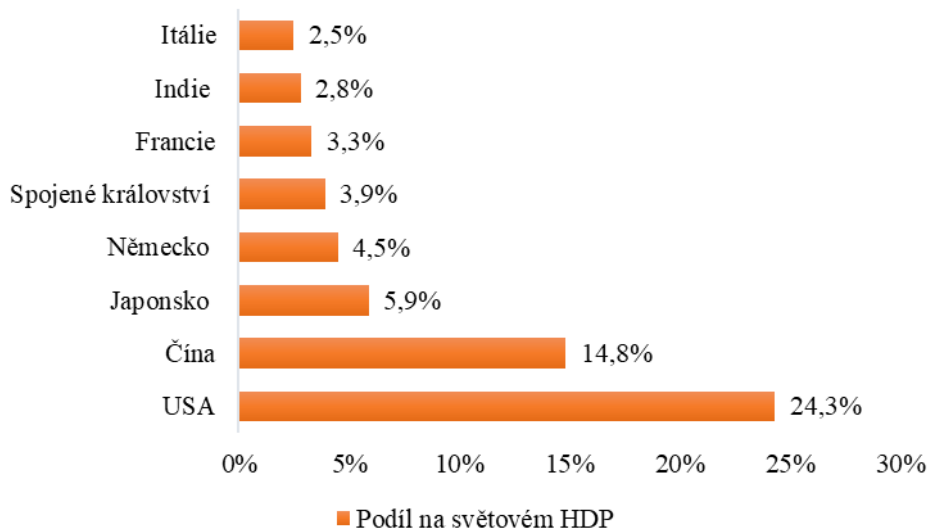


Zdroj: [18]

2.1.1 Světové námořní koridory

Námořní doprava je jádrem mezinárodního obchodu. Její převážná část se soustřeďuje do několika hlavních koridorů, přičemž jejich poloha úzce souvisí s lokací největších center světové ekonomiky.

Graf 2.1 Přehled největších světových ekonomik podle HDP v roce 2017

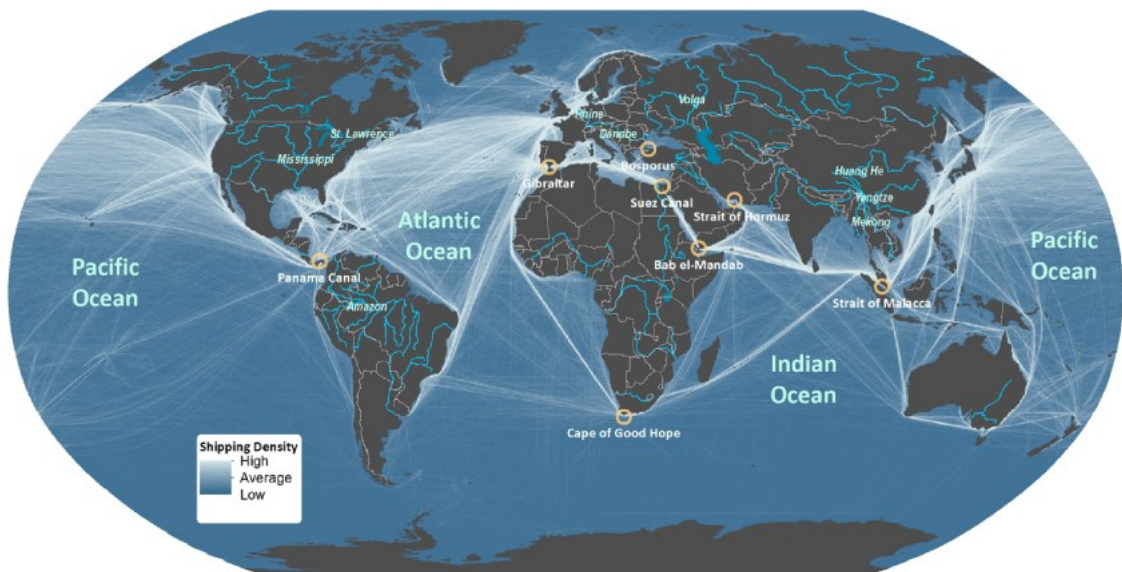


Zdroj: vlastní zpracování na základě dat z [19].

Z grafu 2.1 jednoznačně vyplývá, že ekonomikou s největším podílem HDP v roce 2017 byly Spojené státy Americké s podílem na světové ekonomice ve výši 24,3 %. Druhé místo obsadila Čína s podílem 14,8 %. S velkým odstupem poté následuje Japonsko, Německo a Spojené Království.

Tvrzení o tom, že hlavní světové námořní trasy spojují nejvýznamnější ekonomiky světa pak potvrzuje obr. 2.2, v němž jsou dle intenzity vyznačeny nejvytíženější námořní trasy světa.

Obr. 2.2 Oblasti námořního oběhu



Zdroj: [20]

S důrazem na líniovou námořní přepravu realizovanou celokontejnerovými loděmi můžeme námořní trasy obecně rozdělit do tří elementárních skupin:

1. Východ – západ,
2. Sever – jih,
3. Regionální a sběrná služba.

Relace východ – západ je považována za nejvýznamnější vzhledem k objemu přeprav v TEU, který se na jejích trasách uskutečňuje. Tato relace spojuje průmyslová centra Evropy, Asie a Severní Ameriky. Geograficky lze tyto trasy dále rozdělit na konkrétní relace:

- Transpacifická relace,
- Dálný východ – Evropa,
- Atlantská relace,
- okružní relace.

Relace sever – jih soustřeďuje námořní trasy mezi severní a jižní polokoulí. Vzhledem k hodnotě přepraveného TEU mají tato námořní spojení z ekonomického hlediska sekundární význam (podíl na líniové námořní dopravě zhruba 25 %). Jedná se o relaci spojující Evropu s Jižní Amerikou, jihovýchodní Asii s Jižní Amerikou a Asii s Austrálií.

Regionální a sběrná služba (též nazývána feederová služba) představuje především přepravy na kratší vzdálenosti neboli kobotáže, které zajišťují lodě s menší kapacitou, a dále přepravy po mořích kolem Evropy, v jihovýchodní Asii, Karibiku apod. [2]

Tab. 2.1 Množství přepraveného TEU na jednotlivých relacích za rok 2017

TRASA	CELKOVÝ OBJEM PŘEPRAVENÉHO TEU
Asie - Severní Amerika	26 972 000
Asie - severní Evropa	15 063 000
Asie - Středomoří	7 913 000
Asie - Střední východ	4 740 000
Severní Evropa - Severní Amerika	5 404 000
Asie - Jižní Amerika (východní pobřeží)	2 074 000
Severní Evropa/Středomoří - Jižní Amerika (východní pobřeží)	1 680 000
Severní Amerika - Jižní Amerika (východní pobřeží)	1 268 000

Zdroj: vlastní zpracování na základě dat z [21].

2.2 Námořní trasy mezi Evropou a Asií

Jednotlivé námořní trasy spojující Evropu s Asií se řadí do relace Dálný východ – Evropa a mají klíčový význam pro dovoz a vývoz zboží z Evropské unie. Každá z jednotlivých tras této relace má vždy určený směr. Pro cesty z Asie do Evropy je používáno označení „westbound“ neboli směr západ, v opačném směru z Evropy do Asie „eastbound“ čili směr východ.

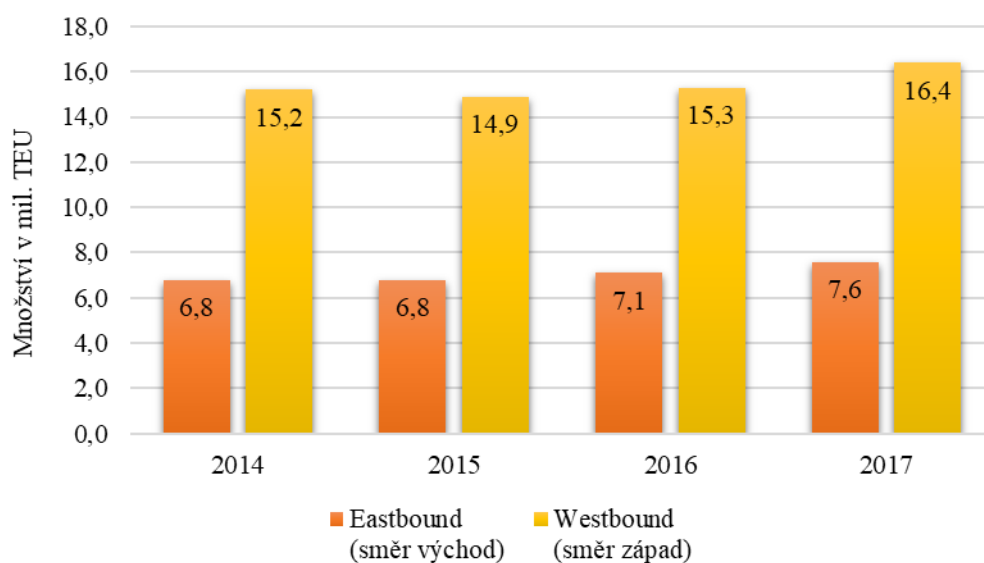
Tab. 2.2 Množství přepraveného zboží (v mil. TEU) na relaci Dálný východ – Evropa

Rok	Dálný východ - Evropa	
	Eastbound (směr východ)	Westbound (směr západ)
2014	6,8	15,2
2015	6,8	14,9
2016	7,1	15,3
2017	7,6	16,4

Zdroj: vlastní zpracování na základě dat z [22].

V tab. 2.2 je vyjádřeno množství přepraveného TEU na této relaci za roky 2014-2017. Kromě každoročního nárůstu v množství přepraveného zboží je možné mimo jiné zaznamenat i nerovnováhu přepraveného objemu TEU v jednotlivých směrech, kdy západním směrem, resp. do Evropy, je každoročně přepraveno dvakrát takové množství zboží než směrem na východ. Pro lepší přehlednost byla data z tab. 2.2 zpracována do grafu 2.2, kterým je nepoměrně lépe ilustrován.

Graf 2.2 Objem zboží přepravený v jednotlivých směrech na relaci Asie – Evropa



Zdroj: vlastní zpracování na základě dat z [22].

Pro přepravu zboží z východní Asie do Evropy existuje několik alternativ námořních tras. Nejrozšířenější a současně nejvyužívanější trasou je přes Suezský průplav. Na této relaci působí několik rejdářských společností a většina přeprav mezi Asií a Evropou je realizována právě na této trase. Dalšími variantami jsou trasa kolem Mysu Dobré naděje a v posledních letech hodně diskutovaná Severní mořská cesta.

V následujících podkapitolách budou podrobněji popsány jednotlivé relace a v závěru pak zhodnoceny z hlediska vzdálenosti a času přepravy. Aby bylo možné posuzovat časovou náročnost jednotlivých variant, musela být dána průměrná rychlost plavidla. Existuje několik rychlostních tříd lodí, kdy za optimální se považuje rychlost mezi 20-25 uzly, pomalá se pohybuje mezi 18-20 uzly, další rychlostní třídy jsou pak již primárně zaměřeny na úsporu nákladů na spotřebu paliva [17]. Pro tento případ byla stanovena rychlost 20 uzlů, která tvoří spodní hranici optimální rychlosti a horní hranici pro pomalou rychlost kontejnerové lodě. Ovlivňujícím a limitujícím faktorem je v praxi zejména typ lodě, a především její zatížení. V úvahu je třeba brát také fakt, že loď nikdy nepluje konstantní rychlostí a na celkový čas přepravy má vliv také počet zastávek na překládku, event. dočerpání paliva apod. Na tyto faktory však v tomto ilustrativním případě nebude brán zřetel a vycházet se bude pouze z čisté vzdálenosti a času přepravy bez zastavení při konstantní rychlosti. Jako výchozí přístav byl zvolen čínský Shanghai a jako cílový bod evropský přístav Rotterdam v Nizozemí.

2.2.1 Trasa skrze Suezský průplav

Námořní cesta přes Suezský průliv představuje hlavní tepnu mezi Asií a Evropou. Prochází hned několika strategickými místy, která mají pro námořní obchod zásadní význam. Hovoříme o tzv. uzlových bodech, tedy významných přístavech, v nichž dochází k překládkám kontejnerů. Na trase přes Suezský průplav uzlový bod nejlépe reprezentuje přístav Singapur. Aby se předcházelo neočekávaným zdržením, byla zavedena nezbytná rezervace k proplutí Suezským průplavem, jenž musí být podána nejméně 4 dny před požadovaným průjezdem. Následné proplutí průplavem v konvojích o velikosti cca 10 až 15 lodí pak zajišťuje plynulý provoz (samozřejmě v případě, že loď dorazí k Suezskému průplavu včas). [23]

Při cestě do nizozemského Rotterdamu se loď vydává z přístavu Shanghai jihozápadním směrem kolem pobřeží Číny skrz Východočínské moře. Propluje Taiwanským průlivem a pokračuje jihozápadně k jižnímu cípu Malajsie, kde mívá světoznámý přístav Singapur.

Zde se směr plavby otáčí na severozápad Malackým průlivem. Po jeho proplutí pokračuje loď západně přes Indický oceán, kolem jihu Srí Lanky. Skrze Adenský záliv připlouvá k Suezskému průlivu a po jeho překonání pluje přes Středozemní moře severozápadně, až ke Gibraltarskému průlivu, kolem Pyrenejského poloostrova, přes Lamanche, Calaiský průliv až k cílovému přístavu Rotterdam v Nizozemí.

Lod' plující po této námořní trase musí od přístavu Shanghai do nizozemského Rotterdamu urazit 10.500 námořních mil, což v přepočtu na kilometry činí zhruba 19.446 km. Při stanovené rychlosti 20 uzlů je loď schopna doplout do cílového přístavu zhruba za 21 dní a 19 hodin (21,8 dne). [24]

2.2.2 Trasa přes Severní ledový oceán

Severní mořská cesta se v současné době využívá zejména pro přepravu hromadných nákladů. Provoz kontejnerových lodí na této trase však probíhá prozatím ve zkušebním módu, žádný z námořních dopravců ji dosud neprovozuje pravidelně. Severní trasa nabízí oproti trase Suezským průplavem úsporu v přepravní vzdálenosti (až o 30 %), s čímž je spojena úspora spotřeby paliva a zkrácení tranzitního času. Další pozitivum se připisuje faktu, že na této trase nehrozí pirátské útoky a zároveň odpadají poplatky za průjezd Suezským průplavem. Zamrzající oceán, nepředvídatelnost počasí a splavnost jen po určitou část roku však hrají v neprospěch využívání této varianty. Průjezd touto trasou vyžaduje speciální konstrukci trupu lodě, aby byl zabezpečen bezpečný průjezd. Stavba takové lodě však vyžaduje vysoké investice. Většina lodí proplouvající touto oblastí nemá dostatečně odolnou konstrukci k překonávání ledových překážek a je proto odkázána na doprovod ruských ledoborců. [25]

Trasa se započne opětovně v přístavu Shanghai, odkud pluje severovýchodním směrem až ke Korejskému průlivu. Po jeho překonání pokračuje loď přes Japonské moře, propluje mezi ostrovy Japonska a vydává se směrem k souostroví Kurily, dále skrz Beringovo moře k Beringovu průlivu. Odtud se trasa začíná stáčet na západ podél pobřeží, přes Východosibiřské moře, dále na severozápad kolem ostrovů Severní země, nad nimiž se změní kurz a loď dále pokračuje na jihozápad přes Barentsovo moře. Po jeho překonání se již plavidlo dostává do Norského moře a pluje podél pobřeží Švédska a Norska a poté se již stáčí jihovýchodně do Severního moře a odtud dopluje až do přístavu Rotterdam.

Jak již bylo řečeno, tato trasa je znatelně kratší v porovnání s obvyklým způsobem plavby Suezským průplavem a celková vzdálenost činí necelých 7.800 námořních mil,

v přepočtu tedy zhruba 14.446 kilometrů. S kratší vzdáleností se samozřejmě zkracuje i tranzitní čas, v tomto případě při dodržení předvolené rychlosti 20 uzlů na 16 dní a 3 hodiny (16,1 dne). [24]

2.2.3 Trasa kolem Mysu Dobré naděje

Cesta kolem jižního cípu Afriky v minulých dobách představovala jediný možný způsob, jak doplout z Evropy do Indie nebo Číny. Po zprovoznění a následném rozšíření Suezského průplavu se však tato alternativa při přepravě z Asie do Evropy využívá jen minimálně, a to především v případech, kdy dochází k překládce nebo nakládce v některém z afrických přístavů.

Z čínského přístavu Shanghai loď zamíří jižním směrem k Taiwanskému průlivu a poté přes Jihočínské moře až k Indonésii. Dále pak pokračuje jihozápadním směrem přes Indický oceán, kolem Madagaskaru až k jižnímu cípu Afriky, Mysu Dobré naděje. Okolo Afriky se stáčí na severozápad, kdy opisuje západní část afrického kontinentu. Trasa směřuje severně kolem Kapverdských ostrovů, následně mění svůj směr mírně na východ, přes Kanárské ostrovy a nadále severovýchodně přes Severní atlantský oceán, kolem Pyrenejského poloostrova. Poté zamíří ke kanálu Lamanche, skrze Calaiský průliv až k Rotterdamu.

Vzdálenost přístavů při použití této trasy je 13.800 námořních mil, tedy asi 25.558 kilometrů. Loď plující rychlostí 20 uzlů je tuto vzdálenost schopna urazit za zhruba 28 dní a 20 hodin. [24]

2.2.4 Zhodnocení a porovnání námořních tras

Z hlediska vzdálenosti a logicky i tranzitního času při konstantní rychlosti u všech tří variant plyne nesporná výhodnost Severní cesty, jež je v porovnání s ostatními výrazně kratší, tudíž je loď schopna doplout do cílového přístavu za relativně krátký čas. Z pochopitelných důvodů je problematika využívání Severní mořské cesty v posledních letech hodně diskutovanou záležitostí, kdy pro poskytovatele námořních přeprav skýtá tato varianta do budoucna velký potenciál a přináší způsob, jak dosáhnout efektivnější a rychlejší přepravy a tím i snížení nákladů námořní přepravy. Zatím největší bariéru představuje skutečnost, že tato trasa je splavná jen v určitém období během roku (většinou od dubna do října), a to pro liniovou kontejnerovou dopravu představuje velkou komplikaci v tom, že kontejnerová doprava bývá plánována 3-6 měsíců v předstihu

a otevření, resp. uzavření severní cesty je závislé na proměnných klimatických podmínkách. I v době splavnosti této trasy jsou lodě odkázané na doprovod ledoborců, pokud tedy nemají speciální konstrukci trupu, která odolá ledovým podmínkám.

Trasa kolem afrického kontinentu je v současné době využívána jen minimálně a ani nemá potenciál k většímu využívání pro kontejnerovou námořní přepravu mezi Asií a Evropou. Žádné strategické uzly, resp. významné přístavy sloužící na překládky kontejnerů, se na této trase nevyskytují a rejdari ji využívají především v případě, kdy potřebují na loď naložit africký náklad. Vzdálenost a tranzitní čas na této trase patří k největším z posuzovaných, tudíž tato trasa pro přepravu zboží z Asie do Evropy není efektivně využitelná.

Rejdari nejvyužívanější trasa přes Suezský průplav se zároveň jeví i jako nejspolehlivější varianta pro přepravy z Asie do Evropy. Ačkoli z hlediska vzdálenosti, a tedy i tranzitního času není na prvním místě, můžeme říci, že její využívání je nejefektivnější. Jistotu zde určuje celoroční splavnost, známé náklady na proplutí (např. Suezským průplavem) a v neposlední řadě také přítomnost významných přístavů, jež slouží na překládky kontejnerů. I když se jedná o dopravní tepnu pro přepravy mezi Evropou a Asií, vzhledem k rezervačnímu systému zavedenému v Suezském průplavu lze při včasném doplutí k průplavu předejít neočekávaným zdržením. Lze proto říci, že i přes to, že existuje několik přepravních alternativ, žádná z nich není v současné době s přednostmi a kapacitou Suezského průplavu srovnatelná.

2.3 Námořní dopravci působící na relaci Evropa – Dálný východ

Samotná realizace kontejnerových přeprav na jednotlivých relacích probíhá prostřednictvím liniových rejdari, tedy námořních dopravců, jež vlastní nebo jen provozují námořní lodě. Tito námořní dopravci pak realizují svou činnost buď samostatně jako jeden subjekt, nebo se sdružují do jednotlivých integračních seskupení. Hlavním důvodem k integraci představuje vysoká konkurence na dopravním námořním trhu. [2]

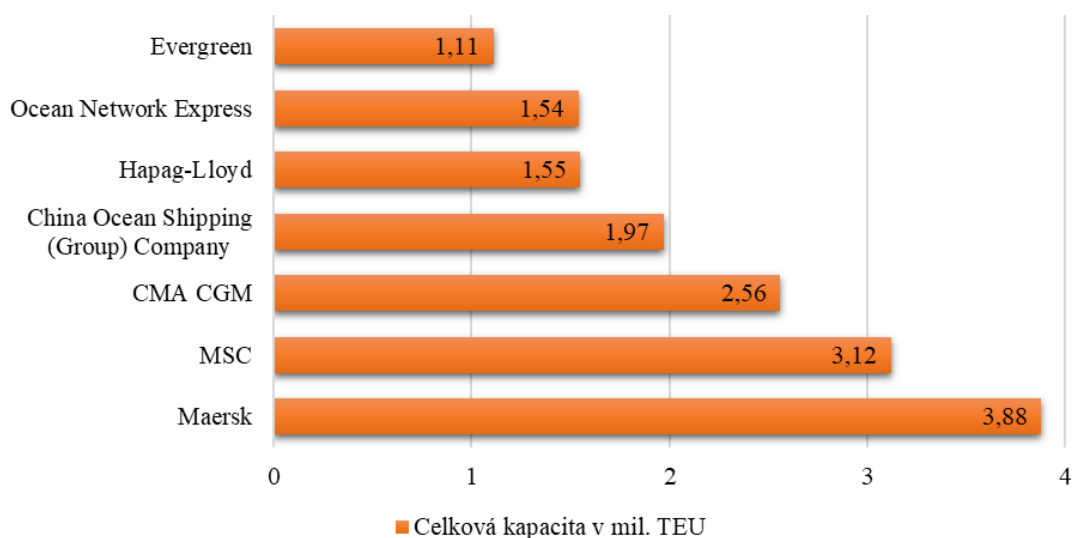
K datu 1.6.2018 dominovala námořnímu trhu společnost Maersk s 15,3% podílem při velikosti námořní flotily 700 lodí, kdy 300 lodí bylo vlastněných a 400 charterovaných neboli najatých. Druhým největším rejdarem byla společnost Mediterranean Shipping Company (MSC) s tržním podílem 12,3 %. Za nimi následují společnosti jako CMA CGM, China Ocean Shipping (Group) Company, Hapag-Lloyd, Ocean Network

Express a společnost Evergreen. Tyto společnosti na podílejí na námořním trhu více než 4 %, ostatní rejdaři pak již participují méně než 3% podílem. Podíl na trhu však neurčuje počet lodí, ale jejich průměrná velikost v TEU. Společnost Maersk tak s flotilou 700 lodí nabízí kapacitu 3.879.439 TEU, v čemž spočívá její prvenství. [22]

Přílohu A tvoří tabulka 30 největších námořních dopravců působících na námořním trhu kontejnerové dopravy. Zde jsou uvedena podrobnější data o jednotlivých rejdařích, velikosti jejich flotil a jejich kapacita v TEU.

Graf 2.3 znázorňuje množství operabilního TEU u sedmi největších rejdařských společností.

Graf 2.3 Největší linioví rejdaři podle množství nabízeného TEU



Zdroj: vlastní zpracování na základě dat z [22].

2.3.1 Linky společnosti Maersk Line na relaci Asie – Evropa

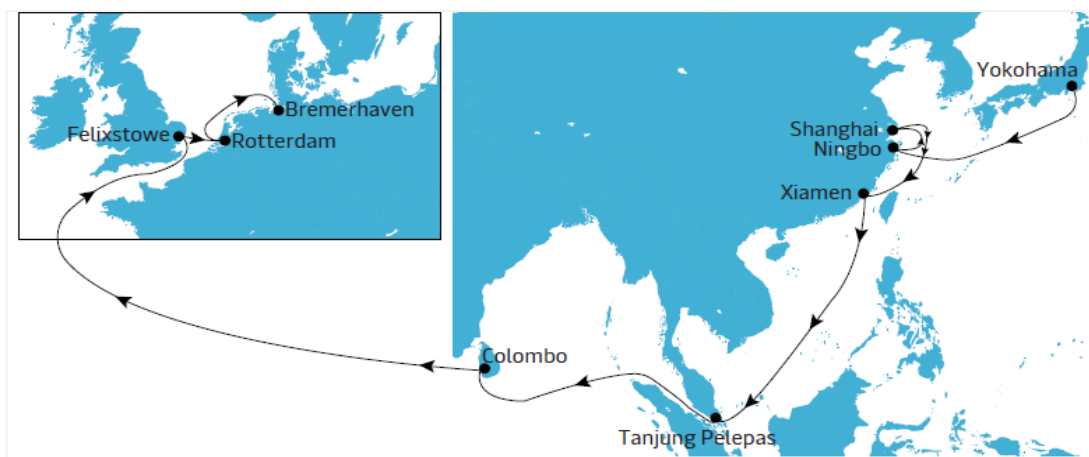
Společnost Maersk Line díky svému tržnímu podílu patří k nejvýznamnějším rejdařským společnostem, což dokazuje i seznam největších rejdařských společností k 1.6.2018 (příloha A). Vzhledem ke skutečnosti, že Maersk Line kapacitou svých lodí představuje lídra v liniové námořní dopravě, a byl to vůbec první námořní dopravce, který uskutečnil přepravu na trase Evropa – Asie, byly pro potřeby této bakalářské práce zvoleny námořní linky právě tohoto rejdaře. Na nich budou ilustrovány jednotlivé trasy a doby přepravy z čínského přístavu Shanghai do vybraných evropských přístavů, a to konkrétně do Rotterdamu, Hamburku, Bremerhavenu, Koperu a Terstu.

Volba jednotlivých přístavů vyplynula na čínské straně především ze skutečnosti, že Shanghai se s průchodností 40,23 mil. TEU za rok 2017 stal nejvýznamnějším světovým přístavem. Tuto skutečnost dokazuje tabulka 20 vedoucích kontejnerových přístavů podle průchodnosti v TEU v roce 2017 (příloha B). Evropské přístavy byly zvoleny jednak podle velikosti přeloženého TEU (za rok 2017) a druhým kritériem pro výběr byl jejich význam pro dovoz do České republiky.

Společnost Maersk Line na relaci Asie – Evropa, směr westbound (tedy západním směrem z Asie do Evropy), provozuje celkem 10 různých linek. Severozápadní Evropa je z Asie obsluhována celkem šesti linkami, a to AE1, AE2 AE5, AE6, AE7 a AE10. Do Středomoří poté směřují čtyři linky, konkrétně AE11, AE12, AE15 a AE20. Z těchto deseti obsluhuje námi vybrané přístavy celých šest, které budou konkrétněji představeny v následujícím textu. [26]

Na lince AE1 WESTBOUND loď začíná svou cestu v přístavu Yokohama v Japonsku, poté udělá tři zastávky v Číně, a to konkrétně v přístavech Ningbo, Shanghai a Xiamen, zamíří směrem k Malajsii do přístavu Tanjung Pelepas, poté k přístavu Colombo na Srí Lance. Dalšími zastávkami jsou již evropské přístavy, nejdříve anglický Felixstowe, Rotterdam a svou cestu končí v Bremerhavenu. Celkový tranzitní čas je 43 dnů. Čas přepravy z přístavu Shanghai do přístavu Rotterdam zabere 34 dní, ze Shanghaije do Bremerhavenu pak o tři dny více.

Obr. 2.3 Trasa linky AE1 Westbound



Zdroj: [26]

Počátečním přístavem linky AE5 WESTBOUND je přístav Dalian v Číně, následuje čínský Xingang. Odtud cesta míří do Busanu v Jižní Koreji, poté zpět do Číny, konkrétně do přístavů Ningbo a Shanghai. Dalším přístavem je malajský Tanjung Pelepas a poté

již loď směřuje do Evropy. Prvním evropským přístavem, kam loď míří, je Rotterdam. Po něm následuje zastávka v německém Bremerhaven, švédském Gothenburgu a končí v přístavu Aarhus v Dánsku. Celková doba plavby je u této linky 50 dní. Přičemž pro nás důležitá část trasy, tedy mezi přístavem Shanghai a Rotterdamem či Bremerhavenem, zabere u trasy Shanghai – Rotterdam 26 dní, u Shanghai – Bremerhaven 29 dní.

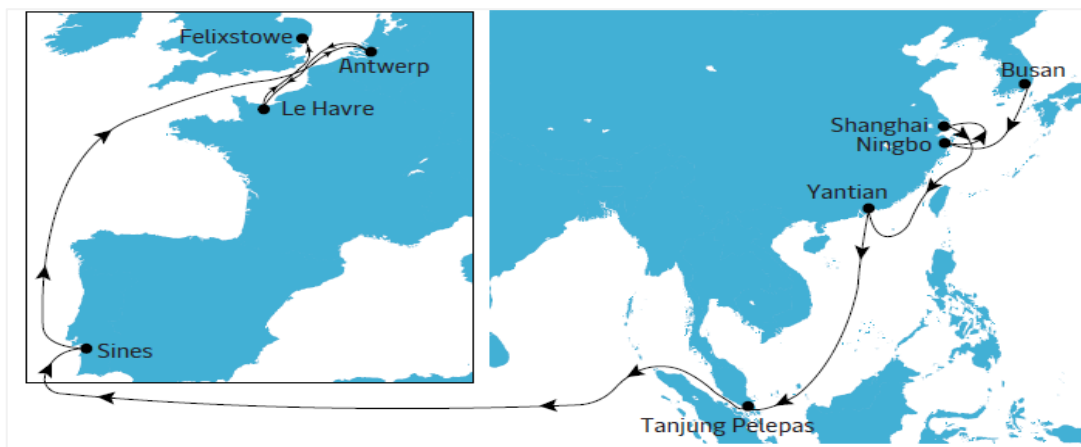
Obr. 2.4 Trasa linky AE5 Westbound



Zdroj: [26]

Linka AE6 WESTBOUND začíná v Jižní Koreji v přístavu Busan. Dalšími na této trase klíčovými přístavy jsou Ningbo, Shanghai a Yantian, dále opět Tanjung Pelepeas v Malajsii. Trasa dále pokračuje až do Evropy bez zastavení a prvním obsluhovaným přístavem na této lince je v rámci Evropy portugalský Sines, následuje přístav Antverpy v Belgii, poté se loď musí vrátit do francouzského Le Havre a končí svou cestu v přístavu Felixstowe. Plavba po celé výše specifikované trase zabere 42 dní. Pro nás důležitá část, tedy z přístavu Shanghai do Antverp, pak trvá pouze 30 dní.

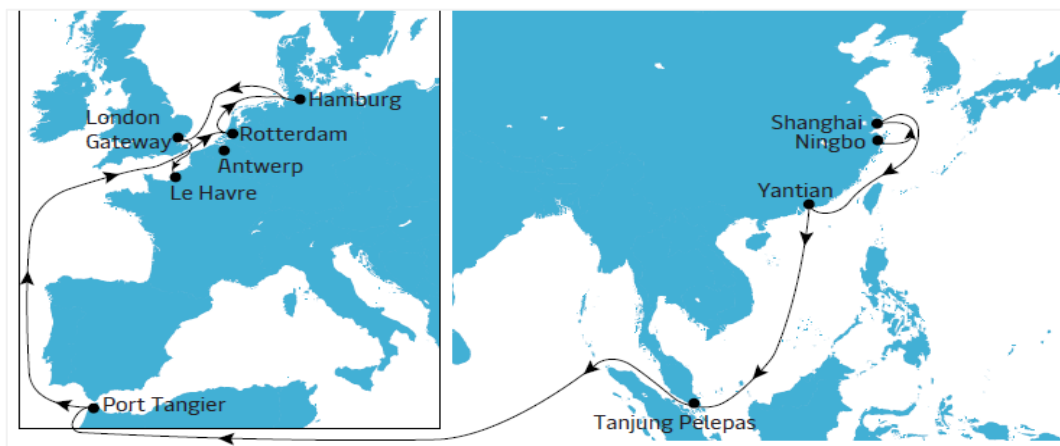
Obr. 2.5 Trasa linky AE6 Westbound



Zdroj: [26]

První přístav na lince AE7 WESTBOUND je Ningbo v Číně. Odsud trasa pokračuje přes přístav Shanghai, Yantian do malajského Tanjung Pelepas. Součástí této trasy je i zastávka v severní Africe, konkrétně v přístavu Port Tangier v Maroku. Následují pak již evropské přístavy, z nichž první je Rotterdam v Nizozemí, německý Hamburg, následují Antverpy, anglický přístav London Gateway a konečným přístavem je Le Havre ve Francii. Na proplutí celé této trasy potřebuje loď celkem 43 dní. Tranzitní čas mezi přístavy Shanghai – Rotterdam činí 30 dní, Shanghai – Hamburg 32 dní a Shanghai – Antverpy 35 dní.

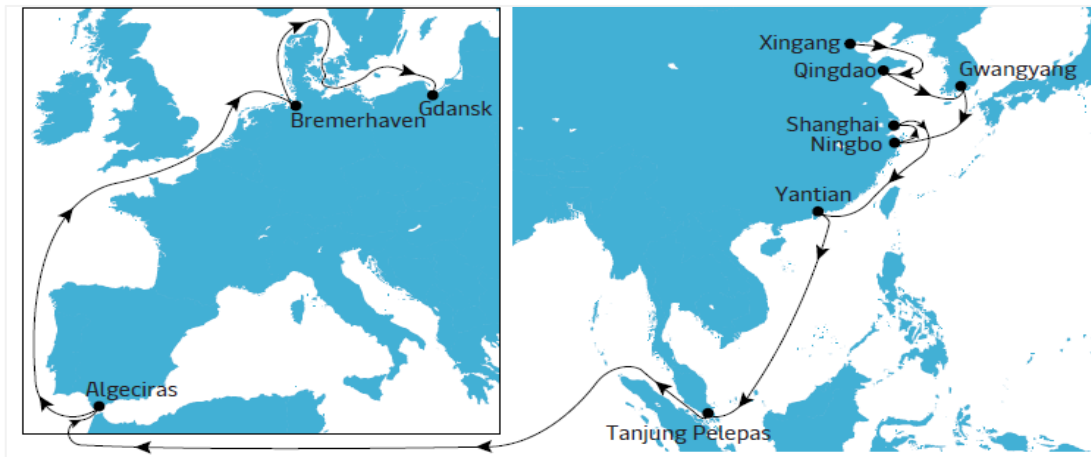
Obr. 2.6 Trasa linky AE7 Westbound



Zdroj: [26]

Linka AE10 WESTBOUND startuje přístavem Xingang v Číně, dalšími zastávkami jsou Qingdao, následně loď musí přeplout do Jižní Koreji do přístavu Gwangyang, poté se vrací do Číny do přístavů Ningbo, Shanghai a Yantian. Opětovně prochází i přístavem Tanjung Pelepas v Malajsii a míří do Evropy. Prvním přístavem, v němž loď zastaví je španělský Algeciras. Poté se trasa stáčí na severovýchod do Bremerhavenu a pokračuje do polského přístavu Gdaňsk, zde pak trasa končí. Celkem 45 dní trvá plavba na této trase. Tranzitní čas mezi námi předvolenými přístavy, tedy Shanghai – Bremerhaven, činí 30 dní, Shanghai – Gdaňsk je to o čtyři dny více.

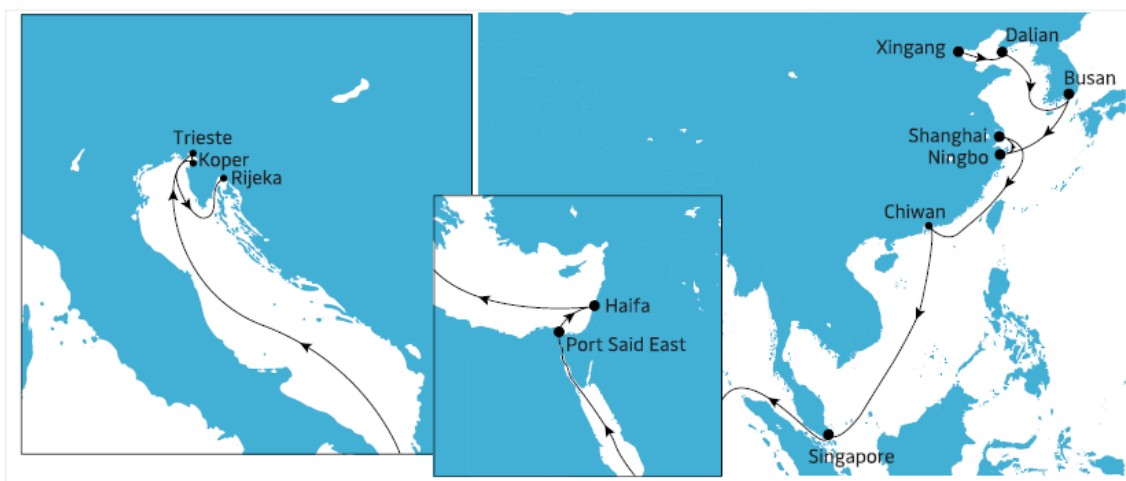
Obr. 2.7 Trasa linky AE10 Westbound



Zdroj: [26]

Na lince AE12, která míří do Středomoří na rozdíl od předešlých linek, startuje loď v přístavu Xingang, pokračuje do Dalianu, Busanu v Jižní Koreji, poté opět v Číně přes přístavy Ningbo, Shanghai a Chiwan. Jako jediná z uvedených prochází tato trasa světoznámým Singapurem. Odtud pak míří do přístavu Port Said East v Egyptě. Následuje izraelský přístav Haifa, slovinský Koper, poté Terst v Itálii a svou trasu loď končí v chorvatském přístavu Rijeka. Převážná část od počátečního do konečného přístavu činí 42 dnů. Tranzitní doba mezi přístavy Shanghai – Koper je 27 dní, do Terstu trvá přeprava o tři dny více.

Obr. 2.8 Trasa linky AE12 Westbound



Zdroj: [26]

2.3.2 Zhodnocení obslužnosti evropských přístavů

Z výše uvedeného vyplývá, že severovýchodní Evropa a Středomoří jsou přímým spojem z přístavu Shanghai obsluhovány celkem šesti linkami, které zde společnost Maersk Line provozuje. Z tab. 2.3 vyplývá, že nejvíce obsluhovanými z našeho předvýběru jsou přístavy Rotterdam a Bremerhaven. Mezi těmito a přístavem Shanghai jezdí celkem tři různé linky s odlišným tranzitním časem. Dvě linky současně dále obsluhují belgické Antverpy. Přístav Hamburg, Koper, Terst a Gdaňsk napřímo s čínským přístavem Shanghai spojuje vždy pouze jedna linka, pro přístav Koper a Terst dokonce totožná, liší se zde pouze tranzitní čas o několik dní.

Tab. 2.3 Obslužnost evropských přístavů linkami společnosti Maersk Line

Provozované linky	Obsluhované evropské přístavy						
	Rotterdam	Antverpy	Bremerhaven	Hamburk	Koper	Terst	Gdaňsk
AE1	•		•				
AE5	•		•				
AE6		•					
AE7	•	•		•			
AE10			•				•
AE12					•	•	

Zdroj: vlastní zpracování na základě dat z [26].

Časovou náročnost přepravy mezi konkrétními přístavy jednotlivých linek zobrazuje tab. 2.4. Z těchto dat lze velmi snadno odvodit, za kolik dní je v průměru možné přepravit zásilku po moři z přístavu Shanghai do jednoho z vybraných evropských přístavů. Průměrná doba přepravy činí 31,4 dne. U přístavu Rotterdam se může tranzitní čas lišit až o osm dní, u Bremerhavenu o sedm, což je podstatný rozdíl.

Tab. 2.4 Časová náročnost přepravy dle jednotlivých linek společnosti Maersk Line

Provozované linky	Tranzitní čas mezi vybranými přístavy (ve dnech)						
	Shanghai - Rotterdam	Shanghai - Antverpy	Shanghai - Bremerhaven	Shanghai - Hamburk	Shanghai - Koper	Shanghai - Terst	Shanghai - Gdaňsk
AE1	34	/	37	/	/	/	/
AE5	26	/	32	/	/	/	/
AE6	/	30	/	/	/	/	/
AE7	30	35	/	32	/	/	/
AE10	/	/	30	/	/	/	34
AE12	/	/	/	/	27	30	/

Zdroj: vlastní zpracování na základě dat z [26].

Překvapujícím zjištěním byla skutečnost, že přístav Hamburk, tedy osmnáctý v pořadí světových přístavů dle množství přeloženého TEU, je s největším přístavem Shanghai

napřímo propojen pouze jednou námořní linkou. Samozřejmě zde může fungovat systém překládky kontejnerů v jednom z najížděných přístavů a jejich případná přeprava do hamburského přístavu, ale tyto operace by radikálním způsobem ovlivnily tranzitní čas. Důležitým kritériem, jež zatím nebyl zohledněn a mohl by mít zásadní vliv na objem přepravného zboží mezi jednotlivými přístavy, je kromě počtu linek také intenzita jejich provozu. Vypovídající hodnotu by tomto případě mohly mít plavební řády neboli „sailing lists“, sestavené samotným dopravcem. Plavební řád společnosti Maersk Line na období od 10.3.2019 do 13.5.2019, naposledy aktualizovaný dne 12.03.2019, je součástí přílohy C. V tomto plavebním plánu zveřejňuje rejdař jednotlivá ETD v daném období ke konkrétní lince a nechybí zde ani informace o lodí, prostřednictvím níž se plavba realizuje. Můžeme se zde dozvědět i předpokládaná ETA u jednotlivých přístavů nebo z jakého terminálu loď odplouvá. [27]

Z detailnějšího prostudování sailing listů společnosti Maersk Line provozovaných na relaci Asie – Evropa vyplynulo, že všechny z vybraných linek odplouvají z Číny zhruba v sedmidenním intervalu. Což znamená, že přístav Hamburg je skutečně loděmi rejdaře Maersk Line obsluhován jen jednou týdně. [27]

Další eventualitou, která by vysvětlovala tak nízkou obslužnost hamburského přístavu, by mohlo být nasazení větších lodí na lince AE7 Westbound. Z tohoto důvodu byla prověřena velikost lodí nasazovaných na jednotlivých linkách a následně vypočítán aritmetický průměr, jenž vypovídá o průměrné velikosti lodí na nich provozovaných, a to za období od 10.3.2019 do 13.5.2019, tedy období dle přiloženého sailing listu (příloha C). Velikost nasazovaných lodí může být ovlivněna i jinými faktory, například sezónností. Autorka však nedisponuje dostatečným množstvím dat k vypracování obecnější statistiky (za delší časový úsek), a proto bude vycházet z údajů vyplývajících ze sledovaného období. Šetřením bylo zjištěno, že lodě s největší kapacitou TEU jsou provozovány na linkách AE5 Westbound a AE10 Westbound. Na jediné trase spojující napřímo přístav Shanghai a Hamburg byly ve sledovaném období nasazeny lodě o průměrné kapacitě 13.000 TEU (viz tab. 2.5). [27, 28]

Tab. 2.5 Průměrná kapacita lodí provozovaných na vybraných linkách

	Námořní linky na relaci Asie - Evropa					
	AE1	AE5	AE6	AE7	AE10	AE12
Průměrná velikost lodě v TEU	11.000	18.000	13.000	13.000	18.000	13.000

Zdroj: vlastní zpracování na základě dat z [28].

Provedené šetření prokázalo, že ač zde existoval předpoklad o tom, že přístav Hamburk má daleko významnější postavení v euroasijských přepravách, tedy že přímých námořních spojení mezi největším přístavem v Číně a významným evropským přístavem existuje daleko více, opak je v tomto případě pravdou. Pokud bychom vycházeli z výše prezentovaných dat, mohl by se přístav Hamburk zařadit na úroveň méně známého Terstu nebo Koperu, a to jak dle počtu linek, jenž tyto přístavy obsluhují, tak i do velikosti lodí tyto přístavy najíždějí. Přístav Bremerhaven obsluhovaný třemi linkami společnosti Maersk Line, najížděné velkokapacitními loděmi (18.000 TEU na dvou ze tří linek), tak vystupuje jako daleko významnější než německý Hamburg, ačkoli ve světovém měřítku dle počtu přeloženého TEU tomu tak zdaleka není. Domněnka autorky zřejmě vycházela z praktické zkušenosti, kdy při výkonu svého zaměstnání byl přístav Hamburg pro přepravu zboží z Číny využíván téměř ve 100 % případů. Ačkoli přepravených kontejnerů z Číny byly během výkonu zaměstnání stovky, nevypovídá to o skutečném chování a stavu na trhu. Výše provedené šetření tak přispělo k většímu rozhledu autorky v této problematice.

2.4 Železniční doprava jako alternativní způsob přepravy FCL zásilek

Rostoucí asijský obchod s kontejnerizovaným zbožím způsobuje dlouhodobý problém z hlediska přeplněných kapacit asijských, resp. čínských přístavů. Současně jsou hledány způsoby, jak snížit časovou náročnost přeprav na dlouhé vzdálenosti. Všechny tyto faktory vedou ke stále rostoucímu zájmu o využívání železniční přepravy jako alternativy k přepravě po moři mezi Asií a Evropou.

2.4.1 Vývoj přepravy kontejnerů po železnici

Zájem o tento dosud neobvyklý způsob přepravy kontejnerů byl zaznamenán na počátku 21. století. K tomuto účelu měla sloužit Transsibiřská magistrála vybudovaná již v roce 1916, která spojuje Moskvu s Vladivostokem. První kontejnerová přeprava na trase

Asie – Evropa se uskutečnila v roce 2007, a to konkrétně mezi čínským hlavním městem Pekingem a německým Hamburkem. V tomto roce byla také uskutečněna první přeprava kontejnerů do ČR po železnici, konkrétně mezi čínským Shenzhenem a Petrovicemi u Karviné. Cesta trvala 16 dní a 15 hodin a za tuto dobu vlak zvládl překonat vzdálenost 12 092 km.

Rozvoj železničního spojení Číny a Evropy umožnily na jedné straně čínská dotační politika, která má na železničním propojení s Evropou velký zájem a na straně druhé to bylo uzavření celní unie mezi Ruskem, Běloruskem a Kazachstánem, což přispělo k výraznému snížení poplatků a klesly tak náklady na přepravu. Tím se tento alternativní způsob přepravy stal dostupnějším. [29, 30, 31]

Železniční spojení mezi Čínou a Evropou v současnosti zabezpečují dva hlavní koridory:

- severní trasa (Transsibiřská),
- jižní trasa (Hedvábná stezka).

2.4.2 Severní trasa

Tento železniční koridor začíná v severovýchodní Číně. Na čínsko-ruské hranici dochází ke změně rozchodu kolejí z normálního rozchodu 1 435 mm na ruský široký rozchod 1 520 mm. Z tohoto důvodu je v hraniční stanici Manzhouli (CN)/Zabaykalsk (RU) prováděna překládka kontejnerů na vozy se širokým rozchodem. Vlak nadále pokračuje přes Sibiř po Transsibiřské magistrále, přes západní Rusko až do Moskvy. Po překonání Běloruska, kde je využíván též široký rozchod kolejí, přijíždí vlak do města Brest nacházejícího se na bělorusko-polských hranicích. Zde se nachází hraniční přechod Malaszewicze (PL)/Brest (BY), ve kterém opětovně dochází k překládce kontejnerů na jiný vlak, neboť polské, resp. evropské tratě mají normální rozchod kolejí. Odtud již pak může vlak pokračovat prakticky do jakékoli země po evropské železniční síti. Některé přepravní společnosti, aby předešly nutnosti překládky ze širokorozchodných vozů na vozy s normálním rozchodem, vypravují do tohoto terminálu silniční vozidla a odtud jsou již kontejnery rozváženy silniční dopravou. Předejde se tak jedné „nadbytečné“ manipulaci s kontejnerem. Tato trasa je dlouhá 12.920 km. [32, 33]

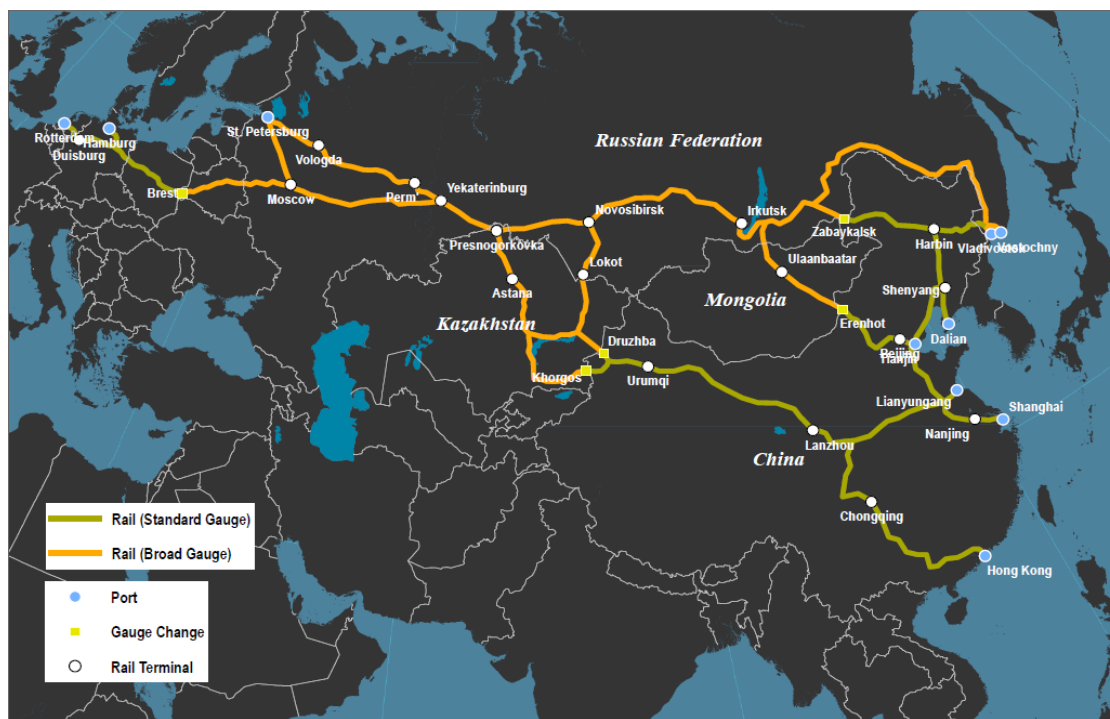
Na této trase ještě existuje možnost odbočení z Transsibiřské magistrály ve stanici Ulan-Ude směrem na jih, přes Mongolsko po Transmongolské magistrále. Zde je ovšem

doprava pomalejší, neboť místí trať je pouze jednokolejná. Geograficky lze tuto trať lokalizovat mezi severní a jižní trasou.

2.4.3 Jižní trasa

Touto trasou je zajišťována přeprava zásilek z celého území střední, východní i jižní Číny a vede přes její západní území směrem do Kazachstánu. Vzhledem ke skutečnosti, že v Kazachstánu mají tratě široký rozchod stejně jako v Rusku a Bělorusku, je nezbytné na čínsko-kazašských hranicích ve stanici Alashankou(CN)/Dostyk (KAZ) přeložit kontejnery na širokorozchodné vozy. Na kazašském území protíná trasa město Astana a dále míří do západního Ruska. Ve stanici Malaszewicze (PL)/Brest (BY) se opět mění rozchod kolejí a je tedy nutné provést překládku buď na jiný vlak směřující do Evropy, eventuálně na silniční vozidlo (tahač). Na této trase vlak urazí vzdálenost 10 320 km. [32, 33]

Obr. 2.9 Železniční trasy mezi Asií a Evropou s vyznačenými rozchody kolejí



Zdroj: [29]

2.4.4 Přednosti využití železniční přepravy

Za atraktivní může být železniční doprava považována těmi, kteří potřebují zefektivnit řízení dodavatelského řetězce. Tato varianta přepravy bývá efektivní zejména u zboží vysokých hodnot, nebo časově citlivých komodit.

Přeprava kontejnerů po železnici nabízí spolehlivější a kratší přepravní trasy a s tím související úsporu času ve srovnání s námořní dopravou. Přeprava vlakem trvá přibližně 15-18 dní, což v porovnání s přepravou po moři představuje zhruba polovinu tranzitního času. K nesporným výhodám patří i časová spolehlivost. Přeprava po moři je často spojena se zpožděními, kdy na vině mohou být například povětrnostní podmínky nebo vysoká intenzita provozu v úzkých místech. [29, 30]

2.4.5 Nevýhody železniční přepravy kontejnerů

Přeprava po železnici s sebou ale také nese řadu nevýhod. Vzhledem ke kapacitě vlaku oproti námořním lodím nelze očekávat, že ceny za železniční přepravu budou nižší než za přepravu po moři, a to vzhledem k jednotkovým přepravním nákladům. Námořní loď kapacitně zvládne tisíce kontejnerů, zatímco u vlaku hovoříme o pouhých desítkách. Na druhou stranu letecká doprava zůstává nákladově nejnáročnějším způsobem přepravy, tudíž železnici můžeme považovat za tzv. zlatou střední cestu.

Nutné překládání kontejnerů vzhledem ke změnám v rozchodu kolejí též nepřipisuje železniční přepravě kladné body. Během jedné cesty se tyto operace provádí dvakrát, a to na čínsko-ruských hranicích, a poté na polsko-ruských hranicích. Tyto činnosti přinášejí další náklady a zpoždění.

Ačkoli tranzitní čas byl výše zhodnocen jako výhoda, má to i svá úskalí. Spojení Číny a východní Evropy se zeměmi jako například Německo skutečně trvá průměrně 15 dní. Ale pokud zvolíme cestu dále do Evropy, může se tranzitní čas prodloužit až na 21 dní, i více. Je tedy nezbytné zvážit, zda v tomto případě nedává větší smysl využití námořní dopravy.

Vzhledem k tomu, že v zimním období jsou kontejnery na této trase vystaveny velmi nízkým teplotám, může být přeprava v tomto období pro některé druhy nákladu nevhodná. V těchto případech lze využít termokontejnerů, ovšem opět za cenu vyšších nákladů. [29, 30]

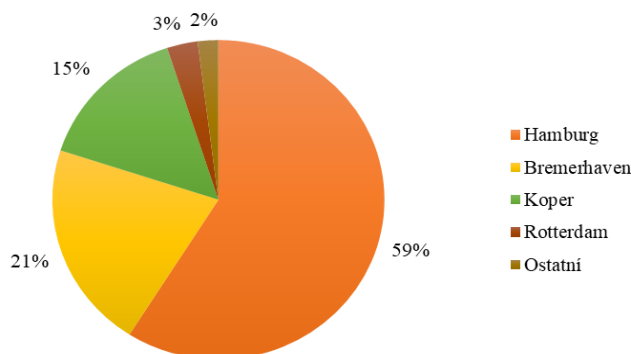
3 Návrh variant řešení přepravy FCL zásilek z evropských přístavů k příjemci v ČR

Geografická poloha České republiky neumožňující přímý přístup k moři nutí české subjekty mezinárodního obchodu využívat pro svůj dovoz a vývoz námořní přístavy přímořských států. Ke spojení s námořními přístavy se v ČR využívá především silniční a železniční dopravy. Říční doprava má pro spojení s přímořskými státy velká omezení a v praxi se prakticky nevyužívá.

Realizaci zámořského obchodu České republiky zajišťuje zhruba 12 evropských námořních přístavů. Pravidelný vývoz a dovoz kontejnerizovaného zboží však bývá podle dostupných informací a dat k této problematice realizován prostřednictvím jen několika z nich. [2]

Přílohu D tvoří přehled největších evropských kontejnerových přístavů za rok 2016 podle objemu přeložených kontejnerů. Dle této tabulky je největším přístavem dle operovaného TEU nizozemský přístav Rotterdam. Druhé místo obsadily belgické Antverpy. Další dvě pozice patří německým přístavům Hamburg (3. místo) a Bremerhaven (4. místo). Následné pozice obsadily přístavy, jež nejsou pro import a export kontejnerů ČR natolik využívány. Velký posun v posledních letech zaznamenává polský přístav Gdaňsk, který se umístil sice až na 16. místě, ale oproti roku 2015 zaznamenal téměř 50% růst v objemu přeloženého TEU. Obnova využívání přístavu Gdaňsk pro kontejnerové zásilky začíná být v poslední době velmi diskutovaným tématem. [34]

Graf 3.1 Podíl vybraných přístavů na importu a exportu kontejnerizovaného zboží ČR se zámořím (v TEU), 2015



Zdroj: vlastní zpracování na základě dat z [35].

Graf 3.1 znázorňuje podíl využití jednotlivých přístavů při realizaci zahraničního obchodu s kontejnerizovaným zbožím České republiky v roce 2015. Z tohoto jednoznačně vyplývá absolutní převaha přístavu Hamburg s 59% podílem. Bremerhaven se na českém importu a exportu podílí 21 % a slovinský Koper 14 %. Překvapivě největší přístav Evropy, holandský Rotterdam, se v roce 2015 podílel pouhými 3 %. Zbývající dvě procenta pak představují součet všech ostatních evropských přístavů, jež ČR pro svůj mezinárodní zámořský obchod využívá. [35]

Cílem této kapitoly je zhodnotit jednotlivé možnosti přepravy celokontejnerových zásilek z vybraných evropských přístavů do České republiky. Za tímto účelem byly autorkou zvoleny čtyři přístavy, u kterých budou porovnávány možnosti dopravního spojení s Českou republikou. Jedná se o přístavy Hamburg, Rotterdam, Koper a Gdaňsk.

Obr. 3.1 Mapa vybraných evropských přístavů



Zdroj: vlastní zpracování s využitím serveru Mapy.cz.

3.1 Potenciál a využití jednotlivých druhů dopravy při přepravě kontejnerů do ČR

Pro Českou republiku jako vnitrozemský stát je využívání vnitrozemské nákladní dopravy pro přepravu zboží z námořních přístavů nevyhnutelné. Z hlediska možností přepravy unifikovaných přepravních jednotek, tedy kontejnerů z evropských přístavů lze tuto

realizovat silniční, železniční nebo vnitrozemskou vodní dopravou. V praxi je však převážně využívána jejich kombinace. Hovoříme tedy o kombinované dopravě, kdy na železniční přepravu navazuje silniční zajišťující přepravu kontejneru na tzv. poslední míli. Samozřejmě existují i případy, kdy je z evropského přístavu využita jako návazná přeprava pouze přeprava po železnici až k příjemci (bez využití silniční dopravy), toto je však podmíněno tím, že příjemce musí být vlastníkem vlečky. Totéž platí pro vnitrozemskou vodní dopravu, na kterou je nutné navázat silniční dopravou až k příjemci. Samostatně jako jeden dopravní obor, jenž lze využít pro přepravu z evropského přístavu až k příjemci, představuje doprava silniční. Níže budou stručně charakterizovány jednotlivé modalitý kombinované dopravy zajišťující návaznou dopravu, resp. každý zmiňovaný dopravní obor zvlášť.

3.1.1 Silniční nákladní doprava

Velmi rozvinutá dopravní síť činí ze silniční dopravy velmi flexibilní dopravní obor, který jako jediný umožňuje zajištění přeprav z domu do domu (door-to-door). Tuto službu není žádný jiný druh nákladní dopravy schopen poskytnout. Nákladní silniční přeprava je dlouhodobě nejpoužívanějším dopravním módem. Na krátké a střední vzdálenosti je tento typ přepravy nejvhodnější. Často bývá využívána i na dlouhé vzdálenosti, především u expresních přeprav, a to i za cenu toho, že náklady silniční přepravy v těchto případech většinou převyšují náklady za přepravu po železnici. Avšak pro svou pružnost a rychlost bývá před dopravou po železnici upřednostňována.

V úvahu je třeba brát i skutečnost, že vzhledem k tomu, že silniční dopravní síť je přístupná i pro individuální dopravu, vzniká zde riziko dopravních komplikací ve formě kongescí a možných nehod. Ekologické hledisko pro přepravu po silnici také není příznivé. Silniční doprava spolu s leteckou dopravou představují z hlediska emisí největší ekologickou zátěž. [36]

Ačkoli rychlost bývá řazena mezi největší pozitiva silniční dopravy, při jejím provozu platí jistá omezení, která mohou rychlost silniční přepravy negativně ovlivnit. Patří sem zejména povinné přestávky řidičů, zákazy jízd v určitých časových relacích, objížďky a uzavírky, rychlostní limity a v neposlední řadě také kongesce vznikající z titulu přetíženosti dopravní sítě. [37]

Všechna tato legislativní opatření mohou v konečném důsledku výrazně ovlivnit celkový tranzitní čas při přepravě nákladní silniční dopravou.

Silniční vozidla pro přepravu kontejnerů

Pro přepravu kontejnerů se v silniční dopravě využívá ve většině případů jízdní souprava tvořená návěsem určeným pro přepravu kontejnerů ISO 1 a tahačem, k němuž je přípojně vozidlo – návěs připojeno. Zároveň může být místo tahače s návěsem využito motorového vozidla s přívěsem.

Obr. 3.2 Kontejnerová šasi Kögel Port



Zdroj: [38]

3.1.2 Železniční nákladní doprava

Železniční doprava má své nezastupitelné místo především v přepravách těžkého a hromadného nákladu. Pro přepravy na střední a delší vzdálenosti je železnice optimálním řešením. Síť železnic v České republice patří k nejhustším v Evropě, avšak její výkonnost omezuje nevyhovující technický stav železničních tratí. Z ekologického hlediska je přeprava po železnici oproti silniční dopravě hodnocena velmi kladně, obzvláště při využití elektrické trakce.

Oproti silniční dopravě bývá přeprava po železnici sice pomalejší, avšak z hlediska přepravní kapacity mnohonásobně výkonnější. Zatímco silniční vozidlo jednou cestou dopraví 1-2 TEU, nákladní vlak dokáže za jednu cestu přepravit zhruba 90 TEU. S tím přímo souvisí úspory z rozsahu, které mají vliv na cenu přepravy. Ačkoli v případě silniční dopravy je dopravní síť přístupná bez omezení všem subjektům, u nákladní železniční přepravy je tomu jinak. Aby mohl vlak projet daným úsekem, musí zažádat provozovatele infrastruktury o přidělení trasy. [13]

Pro nákladní železniční dopravu představuje dlouhodobý problém nedostačující kapacita dopravní cesty, která je dána především tím, že při přidělování kapacity dopravní cesty je osobní přeprava upřednostněna před nákladní. Vedle ad hoc žádosti o přidělení kapacity

existuje i možnost, aby železniční dopravce o tuto zažádal v rámci ročního jízdního řádu, avšak pro mnohé dopravce je složité odhadnout potřebnou kapacitu s takovým předstihem. V případě nevyužití rezervované trasy jsou provozovatelem železniční infrastruktury účtovány pokuty.

Poplatky za přístup na železnici pro nákladní vlaky jsou v EU zhruba o 28 % vyšší než u meziměstské osobní dopravy a dokonce o 78 % vyšší než pro příměstské vlaky. Toto znevýhodnění pak často nutí dopravce k upřednostnění silniční nákladní přepravy před železniční. [39]

Železniční vozy pro přepravu kontejnerů

K přepravě kontejnerů se využívá speciálních železničních vozů vybavených trny pro zajištění bezpečného uchycení intermodální jednotky k vozu. Mezi nejpoužívanější typy vozů pro vozbu kontejnerů po železnici společnosti ČD Cargo patří Sggrms, Sggrss, Sggrs, Sgjs, Sgnss a Sgs. [40]

Obr. 3.3 Šestinápravový kloubový vůz řady Sggrms 90'



Zdroj: [41]

3.1.3 Říční nákladní doprava

Vnitrozemská vodní doprava představuje jeden z druhů dopravy nejméně zatěžující životní prostředí. Vzhledem ke kapacitě, a především nosnosti plavidel pro vnitrozemskou plavbu, kdy nosnost jednoho plavidla odpovídá stovkám nákladních automobilů, umožňuje tento druh dopravy nejen úsporu nákladů, kdy na jednotku vzdálenosti (tkm) je přepraveno více zboží, ale také úlevu od emisí a uvolnění silniční sítě. [42]

Podmínky pro provoz nákladní dopravy po vnitrozemských dopravních cestách nejsou v rámci České republiky příznivé, jelikož české území nedisponuje dostatečným množstvím splavných říčních toků. Pro přepravu kontejnerů se vnitrozemské vodní cesty

nevyužívají, nákladní dopravu zde zastupuje především přeprava hromadných substrátů. Potenciální mezinárodní říční cestu pro přepravu kontejnerů z německého přístavu Hamburg představují řeky Labe a Vltava, resp. od hranic s Německem po Chvaletice řeka Labe, řeka Vltava pak od Mělníka k přehradě Slapy. Tento úsek je z mezinárodního hlediska velmi významný, ale vzhledem k tomu, že část trasy je pouze regulovaná, tudíž závislá na přírodních vlivech, představuje tak nespolehlivou variantu dopravního módu pro přepravu kontejnerů. [13]

Na rozdíl od silniční a železniční dopravy není užívání vodní cesty v ČR zpoplatněno. Jedinou výjimku představují plavební komory, v nichž je účtován poplatek, pokud se jimi propouští mimo dobu běžného provozu. Podobný princip funguje na většině vodních cest Evropské unie. [13]

3.2 Vybrané evropské přístavy a jejich intermodální propojení s ČR

Přístavy byly zvoleny v první řadě dle evropského významu a velikosti (Rotterdam, Hamburg), dle významu pro Českou republiku (Hamburg, Koper), dle geografické polohy (Koper vs. Hamburg) a také na základě předpokladů pro budoucí růst jejich významu pro Českou republiku (Gdaňsk).

Přístav Antverpy nebyl do hodnocení zařazen vzhledem ke skutečnosti, že se geograficky nalézá v relativně těsné blízkosti nizozemského Rotterdamu a na českém zahraničním obchodu se podílí jen ve velmi omezeném rozsahu. Dalším nehodnoceným přístavem, který by mohl být označen jako jeden z možných k posouzení, připadá na italský Terst. Tento přístav, i přes jeho zajímavou polohu ve Středomoří, nebyl do hodnocení zařazen, jelikož jeho lokace se téměř shoduje se slovinským Koperem, tedy hodnoceným přístavem. Výsledek šetření by tedy vykazoval velmi podobné hodnoty.

Geografická blízkost existuje i mezi přístavy Bremerhaven a Hamburg. Vzhledem k omezenému rozsahu práce nebyl přístav Bremerhaven do hodnocení zařazen, ačkoli pro český import a export má zásadní význam. K této problematice je nezbytné uvést, že Bremerhaven má oproti Hamburgu výhodnější nautické podmínky, jelikož se nachází přímo u moře a mohou do něj připlouvat bez omezení i ty největší kontejnerové lodě. Další výhodou pro Bremerhaven lze označit i četnější servis ze strany rejdáře Maersk Line.

3.2.1 Přístav Hamburg

Hamburský přístav se řadí mezi univerzální typ přístavů, jež nabízí manipulační zařízení vhodné pro všechny typy nákladu. Primárně se však zaměřuje na kontejnerovou přepravu představující většinu operovaného zboží. V roce 2017 tímto přístavem prošlo 8,8 mil. TEU. Tyto statistické údaje řadí přístav Hamburg na třetí místo v Evropě, v SRN se však jedná o největší univerzální přístav. Nejvýznamnějším obchodním regionem z hlediska množství přepraveného TEU představuje Dálný východ (především Čína). [43]

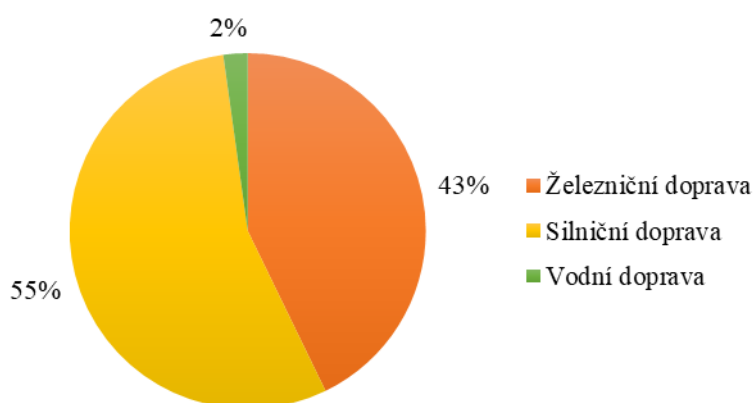
Přístav se rozkládá na ploše větší než 7 000 hektarů a nabízí 280 kotvišť pro námořní lodě. Celkem se v přístavu nachází 44 terminálů, z nichž 4 jsou určeny pro nakládku a vykládku kontejnerizovaného zboží, jedná se o:

- HHLA Container Terminal Burchardkai,
- HHLA Container Terminal Tollerort,
- HHLA Container Terminal Altenwerder,
- EUROGATE.

Geografická poloha přístavu v severní části Německa mezi Severním a Baltským mořem z něj činí velmi strategické místo pro návazné feederové služby obsluhující především Skandinávii, Polsko, Finsko, Rusko, a to pouhým překonáním Kielského kanálu. Hamburg není přístavem s otevřeným přístupem k moři, propojení přístavu s mořem zajišťuje řeka Labe. Tato skutečnost víceméně ovlivňuje plavební provoz, jelikož hloubka plavební dráhy je určujícím kritériem pro proplutí větších lodí s větším ponorem. Lodě s ponorem do 12,8 metru mohou do přístavu připlouvat bez omezení. Výška hladiny v Severním moři i na Labi se s přílivem i odlivem mění, tudíž během přílivu se velikost možného ponoru zvýší na 15,1 metru. Střídající se příliv a odliv po cca šesti hodinách tak pro největší lodě může znamenat dlouhé čekání na příliv, než vůbec mohou vplout do přístavu. Pro tyto případy jsou stanovena časová okna tak, aby lodě připlouvaly při vysoké hladině vody. V případě námořní dopravy však existuje velké riziko kongescí, což pak ve výsledku může znamenat až dvanáctihodinové čekání lodi na přílivovou vlnu z otevřeného moře. Snižování hloubky řeky také způsobují naplavené sedimenty, tudíž je přístav nucen provádět pravidelné bagrování dna pro udržení průjezdné hloubky. Prohloubení Labe se již několik let projednává, neboť si správa přístavu plně uvědomuje, že s rostoucí velikostí kontejnerových lodí je tato situace do budoucna neudržitelná a pro zachování konkurenceschopnosti je nezbytné tuto situaci řešit. [44]

Infrastruktura přístavu dosahuje velmi vysoké úrovně. Dopravní síť napojená na přístav zajišťuje jeho spojení nejen s vnitrozemím, ale s celou Evropou. Rostoucí objemy přepravovaných nákladů tak přístav zvládá odbavovat díky kvalitně rozvinuté železniční, silniční i vnitrozemské vodní dopravě. Modal split neboli poměr využití jednotlivých druhů dopravy pro rok 2017, je znázorněn v grafu 3.2.

Graf 3.2 Modal split přístavu Hamburg za rok 2017



Zdroj: vlastní zpracování na základě dat z [43].

Železniční doprava představuje druhý nejvyužívanější způsob přepravy kontejnerů z přístavu. Obecně se tento způsob dopravy využívá na delší vzdálenosti a pro Českou republiku představuje železnice nejfrekventovanější způsob přepravy FCL zásilek z přístavu do ČR. Železniční trať v přístavu dosahuje délky nad 300 km, která efektivně odbavuje kolem 200 nákladních vlaků s více než 5000 vozy za den. Všechny terminály jsou tak vybaveny železniční tratí a jsou přímo napojeny na železniční síť, což zajišťuje rychlý přesun zboží. V oboru železniční dopravy zde figuruje více než 100 železničních dopravců, z nichž největší podíl vlastní Deutsche Bahn. Nejvýznamnějšími destinacemi kontejnerových vlaků jsou Česká republika, Rakousko, Polsko a Švýcarsko. [44]

Mezi Českou republikou a Hamburkem jezdilo dle dat hamburského přístavu v roce 2017 v obou směrech zhruba 185 vlaků týdně. Železniční dopravci poskytující své služby na této trase jsou METRANS, a.s. PRAGUE (CZ), Rail Cargo Operator – CSKD s.r.o. a společnost BOHEMIACOMBI spol. s r.o. [44]

Dle údajů společnosti METRANS, a.s. na tuto trasu týdně nasadí až 86 vlaků v obou směrech. Přímé spoje jezdí pouze mezi terminály v Praze Uhřetěvesi a Českou Třebovou, odtud je pak prováděn rozvoz do ostatních terminálů společnosti METRANS, a.s. (Plzeň, Zlín, Ostrava). Z Hamburku do Prahy je týdně vypraveno 27 vlaků, do terminálu v České

Třebové je z hamburského přístavu v provozu celkem 19 spojů za týden. Rail Cargo Operator – CSKD s.r.o. na této trase provozuje mezi Hamburkem a Mělníkem týdně 13 vlaků. U společnosti BOHEMIACOMBI spol. s r.o. nebyla intenzita provozovaných vlaků zjišťována, jelikož tato organizace se primárně zaměřuje na přepravu výměnných nástaveb a silničních návěsů, na přepravu kontejnerů pak v menší míře. V jízdních řádech však nerozlišuje, jaký typ intermodální jednotky daný vlak převáží. [44, 45, 46, 47]

Silniční dopravu z/do přístavu Hamburg umožňuje velmi rozvinutá dálniční síť v okolí přístavu. Z přístavu se lze napojit na silnice mezinárodního významu E45, E26 a E22. Alternativ tras pro silniční vozidla zde proto existuje několik. Pro náš případ byla zvolena nejrychlejší trasa v celkové délce 638 km, měřená z přístavu Hamburg do Prahy, časová náročnost přepravy bez zastávek činí 5 hodin, 54 minut. Na německém území je vzhledem k velmi husté dálniční síti nutno využít hned několik dálnic, konkrétně na naší trase se jedná o dálnice A1 a A7/E45 mezi přístavem a městem Hannover, A2/E30 spojující Hannover s Magdenburgem. Odsud až do Drážďan trasa vede po dálnici A14/E49 a poté až k českým hranicím využijeme dálnici A17/E55. Na Českém území na tuto navazuje dálnice D8/E55 vedoucí až do Prahy. [48]

Říční napojení Hamburku a České republiky je umožněno po řece Labi. Pro přepravu kontejnerů však existují bariéry na straně České republiky, které se týkají především nedostatečné spolehlivosti dopravní cesty, kde z důvodu omezené splavnosti hrozí blokáce kontejnerů na řece, event. nutnost zastavení plavby. Dalším slabé místo představují kapacitou nedostatečná plavidla pro kontejnerové přepravy po tuzemských vodních cestách. Přepravci je tento způsob přepravy kontejnerů vnímán jako velmi nespolehlivý, a proto se v praxi prakticky nevyužívá. [49]

3.2.2 Přístav Rotterdam

Dle přeloženého TEU se jedná o největší evropský přístav (viz příloha B) a v celosvětovém měřítku obsadil v roce 2017 jedenáctou pozici (viz příloha D). V roce 2017 zde bylo přeloženo přes 13,7 mil. TEU, přičemž překládky kontejnerů tvoří dlouhodobě asi jen 30 % celkového přeloženého nákladu v Rotterdamu. Celková plocha přístavu přesahuje 12 500 hektarů a jeho celková délka dosahuje 42 km. Nábřeží je dlouhé 74,5 km. Terminálů zde najdeme zhruba 80, z toho 12 slouží pro překládání kontejnerů. Nejvíce námořních servisů je přijímáno z Asie. [22, 34, 50]

Geografická poloha přístavu je příznivá jak pro námořní dopravu, tak i pro všechny typy návazných doprav, jelikož se přístav nachází přímo u Severního moře a při ústí řeky Rýn v jižní části Nizozemska. Hloubka vody zde dosahuje až 24 metrů, což umožňuje přijímání i těch největších lodí.

Dopravní infrastruktura přístavu nabízí díky své strategické poloze velmi kvalitní připojení na vnitrozemskou dopravní síť. Lze zde využít návaznou železniční, silniční nebo vnitrozemskou vodní dopravu. Současně přístav provozuje feederové služby, kdy po moři rozváží náklad například do Spojeného království, Irska, Španělska, Portugalska nebo Skandinávie. Rotterdam tak plní funkci významného tranzitního přístavu. [50]

Železniční doprava z přístavu zajišťuje relativně rychlé a spolehlivé spojení s Evropou. Týdně se z Rotterdamu vydá až 250 vlaků do různých evropských destinací. Největší frekvenci železničních přeprav má přístav s Německem a Itálií. Mnoho terminálů disponuje železničním překládacím zařízením, kde funguje časově efektivní překládka z lodí přímo na vlak. Pro Českou republiku přepravu po železnici zajišťuje společnost Metrans, a.s., která týdně vypraví v obou směrech 14 vlaků. Z Rotterdamu do terminálu v Praze vyjíždí pět spojů za týden, do České Třebové dva (v opačném směru je to stejný počet a poměr vlakových spojení). [50, 51]

Silniční doprava díky bohaté dálniční síti v okolí přístavu přispívá k dobré dopravní dostupnosti do evropských center. Náklad opouštějící přístav je z 50 % určen pro nizozemský trh, 40 % připadá na Rotterdam a pouhých 10 % směřuje za hranice Holandska do Evropy. Vzhledem k rozvinuté dálniční síti existuje několik variant přepravních tras do České republiky. Nejrychlejší trasa v celkové délce 949 km míří přes nizozemské dálnice A15, A325 a A12. Po překročení německých hranic pokračuje trasa po dálnicích A3, A2/E34 přes Dortmund, zde se přejíždí na A44/E331, u města Kassel na A7/E45. Následuje jízda po dálnicích A38, A14 k městu Drážďany a odtud po A17/E55 k německo-českým hranicím. Za hranicemi již trasa pokračuje po dálnici D8/E55 až do hlavního města. Čas přepravy bez zastávek byl vypočítán na 8 hodin a 49 minut. [48, 50]

Vodní vnitrozemská doprava nabízí dobrou dopravní obslužnost po řekách Rýn a Maase do hlavních hospodářských center v Nizozemsku, Německu, Belgii, Francii,

Švýcarsku a Rakousku. Z důvodu neexistence přímého vodního spojení do ČR, není tato přepravní varianta pro přepravu kontejnerů možná. [50]

3.2.3 Přístav Koper

Ačkoli se slovinský přístav Koper dle objemu přeloženého TEU neumístil mezi prvními dvaceti největšími přístavy Evropy (viz příloha D), pro český trh v roce 2015 vykazoval 15% podíl na celkovém importu a exportu kontejnerizovaného zboží (graf 3.1). Pro srovnání s ostatními hodnocenými přístavy, v roce 2017 zde bylo přeloženo přes 911 tis. TEU. Maximální přípustný ponor pro lodě je stanoven na 14,5 metru. Manipulace s nákladem se provádí na celkem 12 terminálech. Primárně se Koper zaměřuje na kontejnerizované zboží a automobily, ale jedná se o přístav víceúčelový a díky specializaci na překládku automobilů bývá přiřazován k nejvýznamnějším automobilovým terminálům ve Středomoří. [34, 35, 52, 53]

Geografická poloha přístavu podél pobřeží Jaderského moře ve Slovinsku zajišťuje relativně snadnou dostupnost do zemí střední a východní Evropy. Výhodná alokace oproti přístavům v Severním moři přináší výhody zejména při přepravách z Dálného východu, kdy oproti přístavům v Severním moři (Rotterdam, Hamburg) je při využití koperského přístavu trasa výrazně kratší (zhruba o 2000 námořních mil). Nevýhoda slovinského Koperu tkví v absenci infrastruktury pro vnitrozemskou vodní dopravu.

Železniční doprava a její pravidelné vlakové spoje primárně zajišťují přepravu kontejnerů do vnitrozemí. Modální rozdělení nákladu směřovaného do okolních států z většiny připadá na železniční dopravu, cca 65 %. Zbýlých 35 % je přepravováno silniční dopravou. Přepravu ucelenými vlaky zde zajišťují dva, resp. tři poskytovatelé. Společnost Adria Kombi z Koperu vysílá 4 vlaky týdně do města Dobra u Frýdku Místku. Společnost AWT jednou týdně do Paskova. Metrans, a.s. provozuje týdně celkem 67 spojů, ale pouze z a do Dunajské Stredy na Slovensku a do terminálu v Budapešti. Přímé spojení Praha – Koper dosud neexistuje. Ze Slovinska je pak do Dunajské Stredy vypraveno 19 vlaků za týden a z terminálu Dunajská Streda pak navazují 3 vlaky denně do terminálu Praha Uhřetěves. [54, 55]

Silniční doprava z přístavu je využívána zhruba z 35 %. V blízkosti přístavu vedou tři evropské silnice, a to E61, E70 a E751. Při cestě do Prahy však v tomto případě nelze využít jízdy po dálnici v celé trase. Nejrychlejší trasa je dlouhá 814 km a trvá 7 hodin a 47 minut. Po výjezdu z přístavního města je trasa vedena Slovinskem po dálnici A1/E61

přes Lublaň až na rakousko-slovenské hranice. V Rakousku trasa pokračuje přes dálnici A9 až k městu Graz po A2 až do Vídně. Odtud navazuje cesta po A23/E461 a A5/E461 až téměř k hranicím s ČR, kde u městečka Herrnbauergarten dálnice A5 končí a následuje zhruba 56 km dlouhá trasa mimo dálnici po B7/E461 k hranicím a odtud po silnici I. třídy č. 52 až do Brna, kde ve směru do Prahy dále pokračuje po D1/E65, E50. [48, 54]

Vnitrozemská vodní doprava, jak již bylo naznačeno výše, není z tohoto přístavu realizovatelná, neboť přístav neleží na žádném splavném vodním toku.

3.2.4 Přístav Gdaňsk

Polský přístav Gdaňsk není v poměru s porovnávanými severozápadními přístavy v přeloženém TEU tak významným přístavem, avšak za rok 2017 vykázal vyšší hodnotu manipulovaného TEU (1,58 mil. TEU) než slovinský Koper, a to zhruba o 660 tis. TEU. Pozoruhodný je na tomto přístavu meziroční růst v množství přeložených kontejnerů, který v roce 2018 činil 23,3 % oproti předchozímu roku. V roce 2018 se hodnota manipulovaného TEU v přístavu Gdaňsk přiblížila k hranici 2 milionů a přístav se tak poprvé umístil mezi prvními patnácti největšími kontejnerovými přístavy v Evropě. [56, 57]

Z celkové plochy přístavu připadá 413 hektarů vodním plochám a 679 hektarů půdě. Přístav sestává ze dvou hlavních částí, a to z vnitřního přístavu podél řeky Martwa Wisła, jež je přístupný pro lodě s maximálním ponorem do 10,2 metru, a z vnějšího přístavu poskytující přímý přístup do Gdaňského zálivu s maximální povolenou hodnotou ponoru 15 metrů. [56]

Geografická poloha Gdaňsku v jižním pobaltském pobřeží na severu Polska a současně v transevropském dopravním koridoru činí z tohoto přístavu významný mezinárodní uzel spojující severské země s jižní a východní Evropou.

Železniční doprava v jednom z nejvýznamnějších logistických center v Polsku, přístavu Gdaňsk, zajišťuje ročně přepravu milionů tun nákladu. Vzhledem k rostoucímu potenciálu tohoto polského přístavu byla v posledních letech provedena rozsáhlá modernizace železniční sítě v okolí i uvnitř přístavu. Nejvýznamnějším počinem modernizace byla výstavba železničního mostu přes Martwa Wisła, který měl zajistit železniční propojení s pravým břehem přístavu. Tento projekt byl dokončen v roce 2016. [56]

Přímé spojení s Českou republikou po železnici zajišťuje v současnosti společnost Rail Cargo Operator, s.r.o. Přeprava se uskutečňuje mezi Gdaňskem a terminálem Ostrava – Paskov, a to v každém směru jednou týdně. [46, 56]

Silniční dopravu v okolí přístavu zajišťují dvě evropské silnice E28 a E75 spojující přístav se zbytkem Evropy. Z Gdaňsku pak vede polská dálnice A1/E75 (totožná s E75), po které bychom se také vydali při cestě do ČR. Trasa by pokračovala přes město Łódz, Wrocław a Görlitz na území Polska s využitím rychlostní silnice S8/E67 a dálnic A8 a A4/E40. Z Görlitzu k českým hranicím je třeba využít silnici č. 355. Na Českém území se pak tato silnice mění na silnici I. třídy č. 13, u Liberce se přepojuje na silnici I. třídy č. 35/E442. U Turnova je pak teprve možný nájezd na dálnici D10/E65 do Prahy. Při použití této trasy urazí automobil 879 km. [48]

Vnitrozemská vodní doprava je z přístavu umožněna po řece Wisła, jejíž potenciál je spatřován při využívání dopravy mezi Baltským a Černým mořem. V současné době však teprve probíhají studie o proveditelnosti tohoto propojení vzhledem ke stavu a propustnosti vnitrozemských vodních cest. Na vodní cesty směřující do České republiky však napojení neexistuje. [58]

4 Zhodnocení variant z hlediska logistické dopravy

V této části bakalářské práce budou zhodnoceny jednotlivé možnosti přepravy FCL zásilek z vybraných přístavů do České republiky na konkrétním příkladu.

Pro potřeby vypracování analýzy si autorka stanovila tyto parametry přepravy:

POL	Shanghai
POD	Hamburg, Rotterdam, Koper, Gdaňsk
Místo dodání:	Logistické centrum SEGRO Logistics Park Prague (Praha Hostivice)
Předmět přepravy:	1x kontejner typu ISO 1 A (40')
Obsah zásilky:	mikrovlnné trouby 1100 ks (bezpečné zboží)
Objem zásilky:	63,8 cmb
Hmotnost btto:	13.475 kg

Při hledání optimálního způsobu a trasy přepravy budou pro hodnocení nejdůležitějšími kritérii cena přepravy a rychlost přepravy, resp. doba, za kterou zásilka dorazí z místa odeslání do místa určení. Autorka zde uvažuje výhradně námořní dopravu, na kterou v přístavu navazuje buď silniční nebo železniční doprava.

4.1 Kerry Logistics Czech Republic

Společnost Kerry Logistics Czech Republic je členem skupiny Kerry Logistics Network Limited sídlící v Asii, jenž poskytuje diverzifikované služby z oblasti logistiky, spedice, řízení dodavatelského řetězce nebo řízení a provoz námořních přístavů. Hlavní činností české pobočky je mezinárodní zasilatelství. Společnost zajišťuje všechny druhy přeprav včetně služeb s přidanou hodnotou.

Společnost Kerry Logistics Czech Republic s.r.o. byla oslovena se žádostí o poskytnutí variantní nabídky a potřebných dat pro vypracování bakalářské práce. Veškeré ceny v této práci uvedené vychází z nabídky Kerry Logistics Czech Republic, s.r.o. a vzhledem k tomu, že se jedná o interní materiály této spediční společnosti, které se běžně fyzickým osobám neposkytují, zavázala se autorka nezveřejňovat konkrétní cenovou nabídku.

Z tohoto důvodu budou v bakalářské práci použita pouze konkrétní data o ceně a tranzitním čase a odkaz na zdroj bude uveden ve formě „interní data společnosti Kerry Logistics Czech Republic s.r.o.“.

4.2 Námořní přeprava Shanghai – Evropa

Tato podkapitola je zaměřena výhradně na námořní úsek. Budou zde zhodnoceny jednotlivé trasy dle tranzitního času a nákladů za přepravu. Ceny i časy přepravy vycházejí z nabídky přeprav rejdaře Maersk Line, při využití jiných námořních dopravců by se tyto mohly lišit. Časová a nákladová náročnost jednotlivých tras je uvedena v tab. č. 4.1.

Tab. 4.1 Tranzitní čas a ceny přepravy za námořní úsek

Námořní přeprava			
Přístav nakládky	Přístav vykládky	Tranzitní čas (dny)	Náklady za přepravu (USD)
Shanghai	Hamburg	32	1250
Shanghai	Rotterdam	30	1250
Shanghai	Koper	27	1500
Shanghai	Gdaňsk	34	1150

Zdroj: vlastní zpracování na základě dat z [59].

Na základě poskytnutých a v tab. 4.1 uvedených dat vyplynulo, že nejkratší tranzitní čas má přeprava do slovinského přístavu Koper. Tato skutečnost je dána jeho geografickou polohou ve Středozeří. V neprospěch toho přístavu hrají náklady za přepravu, které jsou zde ze všech nejvyšší. Nejvýhodnější varianta z hlediska nákladů připadá na polský Gdaňsk, přičemž doba přepravy do tohoto přístavu zabere 34 dní, tedy nejvíce ze všech hodnocených přístavů.

Popisem a ilustrací jednotlivých námořních tras se zabývá kapitola 2.3.1 „Linky společnosti Maersk Line na relaci Asie-Evropa“.

4.3 Vnitrozemská přeprava do ČR s využitím KD

Po vyložení předmětného kontejneru z lodi je třeba zajistit jeho přepravu do České republiky. Využití železniční dopravy, resp. železniční s navazující silniční z terminálu k příjemci, představuje nejběžnější variantu pro navazující přepravu z přístavu. Tyto přepravy nejčastěji zajišťují operátoři kombinovaných přeprav.

Dopravcem níže specifikovaných přeprav je u všech variant, vyjma přepravy z přístavu Gdaňsk, operátor KD Metrans, a.s., jež poskytuje nejčastější servis ze zvolených přístavů a mezi českými speditéry je nejvyužívanější. Z přístavu Gdaňsk přepravu zajišťuje, a údaje o ceně a tranzitním čase poskytl, společnost Rail Cargo Operator – CSKD s.r.o.

Tab. 4.2 Tranzitní čas a ceny přeprav při využití kombinované dopravy

Kombinovaná doprava						
Železniční přeprava			Silniční přeprava		Železniční + silniční přeprava	
Přístav	Překládka	Terminál	Terminál	Příjemce	Tranzitní čas (dny)	Náklady za přepravu (EUR)
Hamburg		Praha Uhřetěves	Praha Uhřetěves	LC Segro Logistics Praha Hostivice	7	656
Rotterdam		Praha Uhřetěves	Praha Uhřetěves	LC Segro Logistics Praha Hostivice	10	979
Koper	Dunajská Streda	Praha Uhřetěves	Praha Uhřetěves	LC Segro Logistics Praha Hostivice	12	1090
Gdaňsk	Ostrava - Paskov	Mělník	Mělník	LC Segro Logistics Praha Hostivice	10	1283

Zdroj: vlastní zpracování na základě dat z [59].

Z tabulky 4.2 vyplývá, že z pohledu nákladů i tranzitního času při využití železniční dopravy představuje přístav Hamburg nejvýhodnější variantu. Z hlediska časové náročnosti se přeprava z polského Gdaňsku shoduje s tranzitním časem z Rotterdamu, problém zde však vzniká při hodnocení finanční náročnosti. Ta v Gdaňsku plyne ze skutečnosti, že je zásilka v Paskově překládána na navazující vlak do Mělníku a odtud už je třeba kontejner přepravit prostřednictvím silniční dopravy až k příjemci. Tyto operace zvyšují cenu za přepravu a zároveň negativně ovlivňují tranzitní čas.

4.4 Vnitrozemská silniční přeprava do ČR

Přeprava kontejnerů z přístavů přímým tahačem většinou bývá efektivní pro přepravu na krátké vzdálenosti od přístavu, tedy pro subjekty daného přímořského státu. Silniční přeprava kontejnerů však bývá hojně využívána i v případě, kdy se jedná o přepravu

do ČR. Převaha kontejnerů přímým tahačem bývá v porovnání s kombinovanou dopravou nákladnější.

Tab. 4.3 Tranzitní čas a ceny přepravy při využití přímého tahače

Silniční přeprava (přímý tahač)			
Přístav	Příjemce	Tranzitní čas (dny)	Náklady za přepravu (EUR)
Hamburg	LC Segro Logistics Praha Hostivice	2	890
Rotterdam	LC Segro Logistics Praha Hostivice	3	2175
Koper	LC Segro Logistics Praha Hostivice	3	1560
Gdaňsk	LC Segro Logistics Praha Hostivice	3	2175

Zdroj: vlastní zpracování na základě dat z [59].

Jednoznačná výhodnost hamburského přístavu při návazných přepravách vyplynula i z tabulky 4.3, a to nejen z časového, ale i z hlediska nákladů na přepravu. Přístav Hamburg je geograficky nejbližším přístavem ze všech vybraných. Od toho se tedy odvíjí i kratší tranzitní čas a nižší cena za přepravu. Tranzitní časy při přepravách přímým tahačem z přístavů nepřesáhnou tři dny, což je zhruba o jednu třetinu až jednu čtvrtinu méně než při využití kombinované dopravy.

4.5 Rozhodovací analýza

Předmět rozhodování, resp. výběr optimální trasy pro FCL zásilky z Číny do ČR, byl nastíněn již v úvodu této kapitoly. Aby bylo možné objektivně zhodnotit jednotlivé trasy, bude v této souvislosti vypracována multikriteriální analýza.

4.5.1 Varianty řešení

Varianty řešení představují jednotlivé evropské přístavy zmíněné v úvodu této kapitoly. Každá z těchto variant je rozdělena na další dvě možnosti, a to z hlediska návazné dopravy, tedy jakým způsobem lze přepravit kontejnerové zásilky z přístavu do ČR k příjemci. Návrhy těchto možností byly detailněji popsány v kapitole 3.1 „Potenciál a využití jednotlivých druhů dopravy při přepravě kontejnerů do ČR“. Vnitrozemská

vodní přeprava však není vzhledem k omezené dostupnosti a jejímu praktickému nevyužívání pro návaznou dopravu kontejnerů do analýzy zahrnuta.

4.5.2 Kritéria hodnocení

Kritéria byla zvolena na základě obecných požadavků logistické dopravy. Kritérií existuje celá řada, autorkou však byla zvolena tato kritéria:

- náklady za přepravu,
- rychlost,
- dostupnost,
- spolehlivost,
- frekvence.

Náklady na přepravu. Toto kritérium je závislé na několika faktorech. Určujícími faktory při stanovení nákladů za přepravu je vzdálenost, objem přepravy, typ zboží, a v neposlední řadě také zvolený druh dopravy, resp. použitý dopravní prostředek. Přepravní náklady představují souhrn několika položek. Největší část představují náklady na samotnou přepravu ve všech úsecích včetně přidružených poplatků (např. za užití dopravní cesty). Další nákladovou položkou jsou náklady na manipulaci, resp. překládku mezi jednotlivými druhy dopravy a náklady související s nutným čekáním a kongescemi, patří sem ale i pojištění. V případě využití spediční společnosti, jak je tomu i v tomto případě, zahrnuje cena i marži této společnosti. Přepravní náklady by měly být co nejnižší.

Obecně platí, že z hlediska nákladů je nejvýhodnější námořní doprava, u níž je díky velké kapacitě možné uplatit úspory z rozsahu, kdy vzhledem k množství přepravného nákladu se snižují náklady za přepravenou jednotku. Železniční doprava taktéž uplatňuje při stanovování ceny za přepravu úspory z rozsahu, avšak pochopitelně se tyto náklady na jednotku nesnižují v takové míře jako u nákladní lodi. Silniční doprava je nejnákladnější.

Tab. 4.4 Náklady na přepravu za jednotlivé úseky

TRASA	NÁVAZNÁ DOPRAVA	Náklady na přepravu (USD)		
		Námořní úsek	Vnitrozemský úsek	Celkem
Shanghai - Hamburg - Praha	železniční	1250	742	1992
Shanghai - Hamburg - Praha	silniční (přímý tahač)	1250	1006	2256
Shanghai - Rotterdam - Praha	železniční	1250	1107	2357
Shanghai - Rotterdam - Praha	silniční (přímý tahač)	1250	2459	3709
Shanghai - Koper - Praha	železniční	1500	1232	2732
Shanghai - Koper - Praha	silniční (přímý tahač)	1500	1764	3264
Shanghai - Gdaňsk - Praha	železniční	1150	1451	2601
Shanghai - Gdaňsk - Praha	silniční (přímý tahač)	1150	2459	3609

Zdroj: vlastní zpracování na základě dat z [59].

Pro jednotnost měny a větší přehlednost a orientaci v jednotlivých cenách bylo za použití [60] přepočítána měna EUR (euro) na USD (americký dolar), kurz 1 EUR = 1,131 USD platný ke dni 16.4.2019.

Rychlost přepravy vyjadřuje, jak rychle je možné přepravit zboží z místa odeslání do cílové destinace. V současné době je vyvíjen velký tlak ze strany zákazníků na rychlost dodání a z tohoto důvodu bývá právě rychlost jedním z nejdůležitějších faktorů při výběru dopravního oboru pro přepravu zásilek. Námořní doprava představuje nejpomalejší a z hlediska přepravního času nejnáročnější dopravní obor, což je dáno nejen vzdáleností, kterou musí loď urazit, ale také rychlostí plavby. Silniční doprava bývá považována za nejrychlejší způsob přepravy, což je dáno hustotou dopravní sítě a rychlostí nákladních automobilů.

Tab. 4.5 Doba přepravy za jednotlivé úseky

TRASA	NÁVAZNÁ DOPRAVA	Doba přepravy (dny)		
		Námořní úsek	Vnitrozemský úsek	Celkem
Shanghai - Hamburg - Praha	železniční	32	7	39
Shanghai - Hamburg - Praha	silniční (přímý tahač)	32	2	34
Shanghai - Rotterdam - Praha	železniční	30	10	40
Shanghai - Rotterdam - Praha	silniční (přímý tahač)	30	3	33
Shanghai - Koper - Praha	železniční	27	12	39
Shanghai - Koper - Praha	silniční (přímý tahač)	27	3	30
Shanghai - Gdaňsk - Praha	železniční	34	10	44
Shanghai - Gdaňsk - Praha	silniční (přímý tahač)	34	3	37

Zdroj: vlastní zpracování na základě dat z [59].

Dostupností rozumíme vlastnost dopravního oboru, jenž určuje, kde všude lze dopravovat. Z tohoto hlediska je nejméně dostupným dopravním oborem ohodnocena námořní doprava, která je vázána na námořní dopravní cestu event. splavný říční tok. Pro velké lodě však platí omezující podmínky z důvodu většího ponoru, tudíž tam, kde má loď kotvit, musí být zajištěna dostatečná hloubka. Totéž platí pro železniční dopravu, která je vázána na omezenost železniční sítě. Až k příjemci je tento dopravní obor schopen doručovat pouze v případě, že příjemce vlastní železniční vlečku, což je v podmínkách ČR spíše výjimečná situace. Silniční doprava představuje ze všech posuzovaných nejdostupnější dopravní obor, jenž je dán hustotou silniční sítě, po které se může dopravní prostředek pohybovat a umožňuje tak jako jediný přepravu door-to-door.

Spolehlivost dopravního oboru udává pravděpodobnost, že bude zboží dopraveno na požadované místo včas. Vzhledem k velké závislosti na povětrnostních podmínkách, které mohou výrazně ohrozit či znemožnit včasné dopnutí lodi do přístavu, hodnotí autorka jako nejvíce nespolehlivý dopravní obor námořní doprava. Nejspolehlivější se z pohledu autorky zdá silniční doprava, ačkoli je také závislá na povětrnostních podmínkách, avšak ne v takové míře.

Frekvence dopravy udává, jak často je během určitého období možné přepravovat. Opětovně lze silniční dopravu považovat za nejuvhodnější, jelikož jako jediná není vázána na žádný jízdní řád, v čemž spočívá její flexibilita. Železniční doprava se řídí grafikonem, ale bezesporu je v přepravách pravidelnější než námořní přeprava. Ta je také závislá na plavebním řádu, ten se však odvíjí od knihovaného množství TEU, zda je naplněna kapacita lodi (což je v porovnání s železniční přepravou poněkud náročnější), a to tak, aby loď neplula poloprázdná a mohlo tak být využito úspor z rozsahu.

4.5.3 Hodnocení variant přepravy

Jednotlivé varianty budou hodnoceny bodovací metodou. Tato metoda odráží subjektivní postoj hodnotitele, shodně jako u stanovení vah kritérií. Každému z variant, tedy přístavu a způsobu návazné dopravy, budou přiděleny body na základě slovně – číselné stupnice, a to v rozmezí 1-5. Budou ohodnocena všechna kritéria v rámci každé varianty, kdy na základě bodovací stupnice bude každé variantě v souvislosti s daným kritériem hodnocení přiřazeno příslušné číslo.

Vzhledem k tomu, že pro hodnocení byla k dispozici různorodá kritéria, rozhodla se autorka vypracovat tři bodovací stupnice (viz tabulka 4.6; 4.7; 4.8) Hodnoty slovního a číselného hodnocení jsou shodné, pouze jednotlivé stupně u kritéria „cena za přepravu“ a „doba přepravy“ byly vymezeny intervaly.

Tab. 4.6 Bodovací stupnice pro kritérium cena za přepravu

Hodnocení ceny za přepravu		
Interval (USD)	Číselné hodnocení	Slovní hodnocení
<2000	5	zcela vyhovující
2000 ≥ 2500	4	spíše vyhovující
2500 > 3000	3	částečně vyhovující
3000 ≥ 3500	2	spíše nevhovující
3500 <	1	nehovující

Zdroj: vlastní zpracování.

Tab. 4.7 Bodovací stupnice pro kritérium doba přepravy

Hodnocení doby přepravy		
Interval (dny)	Číselné hodnocení	Slovní hodnocení
<30	5	zcela vyhovující
30 ≥ 35	4	spíše vyhovující
35 > 40	3	částečně vyhovující
40 ≥ 45	2	spíše nevhovující
45 <	1	nehovující

Zdroj: vlastní zpracování.

Tab. 4.8 Bodovací stupnice pro kritéria dostupnost, spolehlivost a frekvence

Hodnocení dostupnosti, spolehlivosti a frekvence	
Číselné hodnocení	Slovní hodnocení
5	zcela vyhovující
4	spíše vyhovující
3	částečně vyhovující
2	spíše nevhovující
1	nehovující

Zdroj: vlastní zpracování.

Na základě těchto bodovacích stupnic budou jednotlivá kritéria označena číselným ohodnocením, která vyjadřují dopad každé varianty na každé kritérium. Prosté hodnocení variant pomocí bodovací metody je pro svůj rozsah součástí přílohy E. Shrnutí výsledku prostého hodnocení je uveden v tabulce 4.9.

Tab. 4.9 Shrnutí výsledků prostého hodnocení bodovací metodou

Č. varianty	Varianty tras a návazných doprav		Součet bodů	Pořadí
V1	Shanghai - Hamburg - Praha	železniční	20	5.
V2	Shanghai - Hamburg - Praha	silniční (přímý tahač)	26	1.
V3	Shanghai - Rotterdam - Praha	železniční	18	6. - 7.
V4	Shanghai - Rotterdam - Praha	silniční (přímý tahač)	23	3.
V5	Shanghai - Koper - Praha	železniční	18	6. - 7.
V6	Shanghai - Koper - Praha	silniční (přímý tahač)	24	2.
V7	Shanghai - Gdaňsk - Praha	železniční	17	8.
V8	Shanghai - Gdaňsk - Praha	silniční (přímý tahač)	22	4.

Zdroj: vlastní zpracování.

4.5.4 Stanovení váhy kritérií

Stanovení vah je nezbytným krokem pro to, aby byla vyjádřena informace o preferencích a důležitosti jednotlivých kritérií. Pro ohodnocení preferencí a následný výpočet vah bude použita bodovací metoda, pomocí níž bude každému kritériu přidělen určitý počet bodů (čím více bodů, tím větší preference) a na základě tohoto ohodnocení se vypočtou příslušné váhy. Autorka v tomto hodnocení vychází z vlastních praktických zkušeností získaných při výkonu zaměstnání, avšak nutno podotknout, že se při tomto hodnocení velmi odráží subjektivní postoj a názor hodnotitele. Vzhledem k tomu, že se jedná o bakalářskou práci, která se opírá o schopnost studenta vypracovat samostatně odbornou práci, která by měla odrážet postoje a hodnocení autora, není z pohledku autorky vhodné zařazovat do práce subjektivní názory dalších osob. Ačkoli v praxi by tento postup byl pro objektivní zhodnocení nezbytný.

Váha kritéria bude vypočítána dle vzorce:

$$v_i = \frac{p_i}{\sum_{i=1}^k p_i}$$

kde v_i je váha i -tého kritéria, p_i hodnota přiřazená kritériu a k je počet kritérií.

Tab. 4.10 Váhy kritérií

Kritérium	Počet přiřazených bodů	Váha kritéria
Cena přepravy	10	0,3125
Doba přepravy	8	0,25
Dostupnost	4	0,125
Spolehlivost	6	0,1875
Frekvence	4	0,125
Celkem	32	1

Zdroj: vlastní zpracování.

Z tab. 4.10 jasně plynou stanovené preference, kdy nejdůležitějším kritériem je výsledná cena za přepravu. Druhým nejvýznamnějším a sledovaným kritériem byla zvolena doba přepravy. Toto kritérium společnosti určuje, v jakých intervalech event. s jakým předstihem je nutné načasování objednávek u výrobce tak, aby zboží dorazilo k příjemci v požadovanou dobu. Spolehlivost úzce souvisí s dobou přepravy, neboť ji může výrazně ovlivnit při nesprávně zvoleném způsobu přepravního procesu. Nejmenší význam z vybraných kritérií mají dostupnost a frekvence, které byly hodnotitelem vyhodnoceny jako významově rovnocenné.

4.5.5 Vážené hodnocení variant

V případě váženého hodnocení variant je při vyhodnocování zohledněna i důležitost neboli váha jednotlivých kritérií. Ačkoli se v případě stanovení vah jedná o individuální názor hodnotitele (v tomto případě autorky), dle jejího názoru má vážené hodnocení variant větší vypovídací hodnotu než metoda prostého hodnocení.

Vážené hodnocení pak lze získat vynásobením bodů z prostého hodnocení jejich stanovenou vahou. Poté se sečtou výsledky těchto součinů pro jednotlivé varianty a je tím získáno pořadí alternativ, které vychází nejen z vlastností jednotlivých kritérií u dané varianty, ale také z hodnotiteli preference.

Výpočet váženého hodnocení je součástí přílohy F. Výsledky váženého hodnocení jsou shrnuty v tabulce 4.11.

Tab. 4.11 Shrnutí výsledků váženého hodnocení bodovací metodou

Č. varianty	Varianty tras a návazných doprav		Součet bodů	Pořadí
V1	Shanghai - Hamburg - Praha	železniční	4,0625	3.
V2	Shanghai - Hamburg - Praha	silniční (přímý tahač)	4,875	1.
V3	Shanghai - Rotterdam - Praha	železniční	3,5	6.
V4	Shanghai - Rotterdam - Praha	silniční (přímý tahač)	3,9375	4.
V5	Shanghai - Koper - Praha	železniční	3,4375	7.
V6	Shanghai - Koper - Praha	silniční (přímý tahač)	4,25	2.
V7	Shanghai - Gdaňsk - Praha	železniční	3,1875	8.
V8	Shanghai - Gdaňsk - Praha	silniční (přímý tahač)	3,6875	5.

Zdroj: vlastní zpracování.

4.5.6 Shrnutí výsledků

Při porovnání výsledků prostého a váženého hodnocení bylo zjištěno, že zahrnutí preferencí do hodnocení jednotlivých variant jistým způsobem ovlivnilo výsledky rozhodovací analýzy. Za povšimnutí stojí fakt, že u prostého hodnocení byla první čtyři místa i navzdory vysokým nákladům na přepravu obsazena variantami s následnou dopravou přímými tahači, a až za nimi následovaly varianty s následnou přepravou s využitím železnice s návaznou silniční přepravou z terminálu. U váženého hodnocení byly výsledky ovlivněny stanovenými preferencemi, což značně zamíchalo s pořadím jednotlivých variant. Prvá dvě místa zůstala shodná u obou metod hodnocení, ale u váženého se na třetím místě umístila varianta s loděním přes Hamburg a využitím návazné železniční dopravy. Tuto skutečnost zapříčinily nastavené preference, kdy výhodná cena a doba přepravy předčily výhody silniční dopravy oproti železniční.

Autorka bude ve svém zhodnocení vycházet z výsledků váženého hodnocení, neboť má za to, že preference hrají v rozhodování velkou roli a výsledky prostého hodnocení by mohly být pro hodnotitele zkreslující a neodrážely by jeho skutečné požadavky na přepravní proces.

4.6 Zhodnocení a výběr optimální varianty přepravy

Z hlediska preferencí byla jako nejlepší vyhodnocena varianta POL Shanghai – POD Hamburg a odtud s využitím silniční dopravy tahačem až k příjemci do ČR. Prvenství této varianty zajistila především cena za přepravu, jenž je sice až druhá nejnižší (nejnižší

náklady představuje přeprava také přes hamburský přístav, však prostřednictvím KD), ale spolu s příznivým tranzitním časem a výhodami silniční přepravy z hlediska stanovených kritérií předčila ostatní varianty. Přístav Hamburg představuje geograficky nejbližší přístav pro Českou republiku a v praxi je také nejvyužívanější. S blízkostí hamburského přístavu pak úzce souvisí i kratší tranzitní čas a tím pádem i nižší náklady za návaznou dopravu. I autorka se v praxi setkávala převážně s využíváním tohoto přístavu. V případě využití přímého tahače odpovídá celkový tranzitní čas 34 dnům, což není nejméně, ale tuto skutečnost kompenzují nízké náklady a zároveň výhody silniční dopravy, především ve flexibilitě a dostupnosti.

Druhé místo obsadila přeprava přes přístav Koper s návaznou přepravou přímým tahačem. Tato varianta je zajímavá především tranzitním časem námořní dopravy, která vzhledem k poloze přístavu ve Středozeří činí pouhých 27 dní. Tuto výhodu však kompenzují vysoké náklady za námořní úsek. Vnitrozemský úsek vychází levněji při využití železnice, avšak oproti přepravě po silnici je tato alternativa o celých 9 dní delší. Efektivnějšímu využívání železniční přepravy a s tím souvisejícímu zkrácení přepravní doby brání skutečnost, že z Koperu neexistuje přímá linka do Prahy. Zásilky je nutné překládat na území Slovenska (Dunajská Streda) a odtud teprve směřovat do Prahy. Tyto operace prodlužují nejen tranzitní čas, ale zároveň negativně ovlivňují náklady na přepravu.

Třetí pozice patří opět přístavu Hamburg, v tomto případě však s návaznou přepravou po železnici. Nízké náklady za námořní přepravu a současně nízké náklady a relativně krátký tranzitní čas u železniční přepravy v tomto případě předčily výhody přeprav po silnici. Přeprava z přístavu do terminálu v Uhřetěvsi a odtud tahačem k příjemci trvá pouhých 7 dní. Zřejmě právě z tohoto důvodu je tento přístav a způsob návazné dopravy nejběžněji využíván. Z Hamburku je do České republiky týdně vypraveno 26 vlaků, což se dá považovat za velmi kvalitní servis. Jelikož je tento přístav hodně vytížený, může nastat situace, že zde kontejnery den až dva čekají na volnou kapacitu vlaku. Tento malý nedostatek je však dostatečným způsobem kompenzován náklady za přepravu, které jsou velmi příznivé.

Trasa přes největší evropský přístav Rotterdam do České republiky nedopadl v hodnocení příliš příznivě. V hodnocení opětovně lépe dopadla návazná přeprava přímými tahači před železniční, resp. železniční a návaznou silniční přepravou. Náklady za námořní úsek jsou u tohoto přístavu shodné s loděním do Hamburku, kde však navazuje pravidelnější,

a především levnější servis. Z hlediska přepravního času vychází tyto dva přístavy velmi podobně. V praxi se tento přístav pro potřeby ČR využívá ve velmi omezené míře. Vzhledem k existenci bližšího a levnějšího přístavu Hamburg není k jeho využívání prakticky důvod.

Polský přístav Gdaňsk, v němž autorka shledává velký potenciál, také nepatří mezi přístavy, přes které je optimální realizovat přepravu. Tedy alespoň prozatím. Vzhledem k poloze přístavu je zde tranzitní čas námořní přepravy ze všech přístavů nejdelší, i když nejlevnější. Avšak návazná doprava je zde značně nákladná. U kombinované dopravy je to dáno tím, že z přístavu neexistuje přímý spoj do Prahy, kontejner musí být v Paskově překládán na jiný vlak, který míří do Mělníka a odtud pak navazuje silniční přeprava k příjemci. Překládka i delší přepravní vzdálenost pro navazující tahač navyšují celkové přepravní náklady i tranzitní čas. Přímý tahač z přístavu přepraví zásilku sice za tři dny, ale za cenu velmi vysokých nákladů. Lze tedy usoudit, že tento přístav by byl optimální pro příjemce na Moravě a ve Slezsku. V těchto případech by odpadla překládka na navazující vlak a z Paskova by rovnou mohl odjíždět naložený tahač až k příjemci. Tím by se výrazně snížila přepravní doba i náklady spojené s přepravou. Pokud by se se svými službami dostala do přístavu i společnost Metrans, a.s., což autorka považuje jen za otázku času, mohl by být servis levnější a rychlejší i pro příjemce v Praze.

4.7 Postoj k výsledkům provedené analýzy

Ačkoli je využívání silniční dopravy pro přepravu nákladů trendem dnešní doby, u přepravy kontejnerů tento způsob přepravy autorka považuje za nevhodný, pokud se nejedná o úsek silniční dopravy, který navazuje na železniční, kdy je tahač využíván na tzv. „poslední míli“ k příjemci. Přepravy z přístavu přímým tahačem do ČR by se mělo využívat pouze ve výjimečných případech, kdy je opravdu nezbytně nutné zkrátit přepravní čas na minimum. Za normálních okolností by bylo vhodnější využití železnice z přístavu do terminálu, a odtud pak s návaznou silniční přepravou k příjemci. Tato varianta ulehčí nejen životnímu prostředí, ale zároveň alespoň částečně uvolní přeplněnou dopravní síť.

Důvodem pro využití tohoto typu návazné dopravy zpravidla bývá větší flexibilita silniční dopravy, kterou umožňuje hustá síť silnic a dálnic, čímž je zajištěn kratší tranzitní čas.

V tomto případě i odpadá další překládka a kontejner může být doručen přímo příjemci. Přeprava kontejnerů silničními tahači z přístavu napřímo k příjemci má však i své stinné stránky, a to především v tom, že předmětný tahač míří z přístavu rovnou do skladu příjemce, kde je bezprostředně po příjezdu nezbytné přepravený kontejner vyložit. Toto může být často velmi problematické, neboť spousta společností má pro vykládky předem naplánovaná vykládková okna, které je nutné dodržovat. Při tomto typu přepravy však lze jen těžko zajistit, že daný tahač dorazí na vykládku přesně ve stanovený čas.

Naopak při využití železniční dopravy se lze lépe přizpůsobit potřebám konečného příjemce, neboť terminály zpravidla nabízejí několik dní bezplatného uskladnění kontejnerů, a lze tak efektivněji naplánovat vykládku dle potřeb příjemce.

Zároveň při pravidelných přepravách, event. při přepravách současně většího množství kontejnerů, nedává přeprava přímým tahačem smysl. Tahač je schopen na jednu jízdu přepravit 1-2 TEU, kdyby si tedy společnost nechala kupříkladu přepravit najednou čtyři kontejnery (což z autorky praktických zkušeností není výjimkou), bylo by nutné vypravit čtyři tahače, což by znamenalo daleko vyšší náklady než při využití přepravy po železnici. Ale především by mohly nastat komplikace u vykládek v případě, že by všechny tahače dorazily na vykládku současně. Společnost by musela disponovat několika vykládacími rampami a dostatkem pracovníků k tomu, aby byla schopna vykládat všechny kontejnery zároveň. Což v praxi běžně není možné. Hrozil by tedy vznik dalších vícenákladů z titulu čekání řidiče na vykládku. V takovéto situaci je třeba opět zmínit kontejnerové terminály, v nichž operátoři kombinovaných doprav umožňují dočasné uskladnění kontejneru a plánování vykládek tak, aby nedošlo ke vzniku vícenákladů z titulu čekání řidiče.

Využití Hamburku, jako přístavu vykládky pro přepravu kontejnerů z Číny do ČR, zná autorka i ze své praxe. Ačkoli má přístav jistá omezení vzhledem ke své poloze, nikoli u otevřeného moře, ale ve vnitrozemí, i tak je tento přístav pro přepravu kontejnerů do ČR optimální, a to nejen z hlediska ceny za přepravu, ale také tranzitního času. Jedinou možnou komplikací, na kterou autorka během vypracování této bakalářské práce narazila, by mohlo být omezené najíždění tohoto přístavu rejdařem Maersk Line. Avšak skutečnost, že do tohoto přístavu tento námořní dopravce vysílá lodě jen jednou týdně, neznamená, že jiní rejdaři operující na trase Dálný východ – Evropa nenajíždějí do tohoto přístavu častěji. Při plánování přepravy si přepravce může zvolit libovolného rejdaře, se kterým chce danou FCL zásilku přepravit. S tím souvisí i šance, že jiný rejdař

může nabízet kratší tranzitní čas nebo nižší náklady za přepravu, čímž by se přeprava přes hamburský přístav ještě více zefektivnila.

Pokud by se jednalo o skutečně promptní zásilku, jež by bylo nezbytně nutné dopravit k příjemci v co nejkratším možném čase, nabízí se zde dvě, resp. tři varianty, ke kterým by bylo možné v takové situaci přistoupit. Pokud by bylo nutné zkrátit přepravní čas na minimum a současně by se hledělo na co nejnižší náklady, zvolila by autorka přepravu přes přístav Hamburg a odtud přímým tahačem k příjemci. Tato varianta je, jak již bylo uvedeno výše, nejvýhodnější. Pokud by však priorita tranzitního času předčila důležitost ceny za přepravu, bylo by možné využít v této situaci lodění přes přístav Koper a odtud přímý tahač k příjemci, neboť tato varianta je nejrychlejší. Třetí, do hodnocení však z důvodu zadání bakalářské práce nezařazenou možností, by bylo využití přímé železniční přepravy z přístavu Shanghai. Pro srovnání byla v příloze G zpracována kalkulace i za tuto variantu. Po železnici i s návaznou silniční dopravou lze zásilku přepravit za rekordních 21 dní, ovšem za velmi vysokou cenu (téměř trojnásobek oproti variantě lodění přes Hamburg s následnou silniční dopravou do ČR).

Závěr

Česká republika je jako vnitrozemský stát bez přímého přístupu k moři nucena při realizaci mezinárodního obchodu na mezikontinentální úrovni využít pro přepravu několika dopravních módů. Konkrétně z Číny lze přepravu realizovat buď námořní, železniční, event. leteckou dopravou. Vzhledem k zadání této bakalářské práce byla reflektována pouze námořní přeprava kontejnerů, a taktéž byla okrajově zmíněna i železniční přeprava jako alternativní a stále více využívaná možnost přepravy FCL zásilek. Z evropských námořních přístavů může na námořní úsek navázat v přepravě buď silniční, nebo železniční doprava s následnou navazující silniční přepravou z terminálu k příjemci do ČR. V rámci zadání bakalářské práce byly porovnávány oba tyto dopravní módy navazujících přeprav.

V první kapitole byly shrnuty základní pojmy z oblasti dopravy, jež byly nezbytné pro pochopení problematiky této bakalářské práce. Autorka zde charakterizovala tento obor národního hospodářství včetně jeho významu pro logistiku. Z charakteristiky dopravy jako takové vyplynulo, že se jedná o jedinečný a nenahraditelný obor, který svým významem zasahuje do všech sfér lidské činnosti. Poté byla již pozornost zaměřena na kombinovanou přepravu. V KP je z hlediska nákladní dopravy spatřován velký potenciál. Ve snaze snížit podíl silniční nákladní dopravy a přesunout přepravu nákladů na ekologičtější a méně energeticky náročné druhy dopravy vypracovává Evropská unie programy, které mají za cíl zviditelnit tento dopravně-manipulační systém tak, aby byl konkurenceschopným vůči flexibilní silniční dopravě a začal tak být dopravci více využíván. Ačkoli v ČR existuje několik překladišť kombinované dopravy, svým technickým zázemím v současné době nevyhovují potřebám pro efektivní využívání KP. Z tohoto hlediska je nutné vynaložit nemalé investice, a to nejen do překládacích mechanismů a dopravních prostředků, ale též do rozvoje infrastruktury, která je pro fungování KP aktuálně nedostačující. Poslední část první kapitoly byla věnována kontejnerům, jako intermodálním jednotkám KP. Byly zde zmíněny technické parametry, jejich standardizace dle ISO, jejich členění, způsoby identifikace a následně byly shrnuty výhody a nevýhody využívání kontejneru jako přepravní jednotky KP.

Druhá kapitola je zaměřena na možnosti přeprav FCL zásilek z Asie do Evropy prostřednictvím námořní dopravy. Nejdříve byla popsána námořní dopravní síť a jednotlivé trasy, na kterých je námořní přeprava mezi Asií a Evropou realizována.

Následně byly identifikovány jednotlivé námořní linky rejdaře Maersk Line, jež jsou na relaci Evropa – Dálný východ provozovány. Tím byla zjištěna obslužnost významných evropských přístavů, které jsou pro Českou republiku důležité. Závěrem této kapitoly byly jednotlivé přístavy z hlediska obslužnosti porovnávány a slovně zhodnoceny. Jako alternativní způsob dopravy byla v této kapitole též řešena alternativa přepravy FCL zásilek prostřednictvím železniční dopravy.

Cílem třetí kapitoly bylo navržení vhodných variant přeprav kontejnerů z evropských přístavů k příjemci do České republiky. V rámci toho byly v úvodu kapitoly shrnuty možnosti, které pro návaznou přepravu existují včetně jejich stručného popisu. V další části byly zvoleny čtyři přístavy a u každého z nich byl vytvořen návrh a zhodnoceny možnosti navazujících přeprav.

V poslední, čtvrté kapitole byly shrnuty jednotlivé varianty a s pomocí multikriteriální analýzy vyhodnocen nejvýhodnější způsob přepravy dle stanovených kritérií. Ta byla zvolena na základě požadavků na logistickou dopravu a zároveň částečně vycházela z autorčiny praxe. Závěr kapitoly je věnován verbálnímu shrnutí výsledků analýzy a zároveň postoj autorky k těmto výsledkům.

Cílem bakalářské práce bylo zhodnotit možnosti přepravy kontejnerů námořní dopravou z Číny do České republiky a následně navrhnout varianty navazujících přeprav z evropských přístavů a zhodnotit je na základě logistických aspektů dopravy. Vzhledem ke shora uvedenému, jakož i s odkazem na obsahovou část lze uvést, že byl splněn cíl této bakalářské práce.

Soupis bibliografických citací

- [1] ŠIROKÝ, Jaromír a kol. *Technologie dopravy*. Vyd. 2. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2014. ISBN 978-80-7395-852-7.
- [2] NOVÁK, Radek a Petr KOLÁŘ. *Námořní nákladní přeprava*. Praha: C. H. Beck, 2015. ISBN 978-80-7400-601-2.
- [3] HLAVOŇ, Ivan a kol. *Dopravní a spojová soustava*. Přerov: Vysoká škola logistiky, 2010. ISBN 978-80-87179-12-3.
- [4] STEJSKAL, Petr. *Mezinárodní přeprava v České republice*. Praha: ČVUT Praha, 2012. ISBN 978-80-0105-059-0.
- [5] DRAHOTSKÝ, Ivo a Bohumil ŘEZNÍČEK. *Logistika – procesy a jejich řízení*. Brno: Computer Press, a.s., 2003. ISBN 80-7226-521-0.
- [6] NOVÁK, Jaroslav a kol. *Kombinovaná přeprava*. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2015. ISBN 978-80-7395-948-7.
- [7] MOJŽÍŠ, Vlastislav a Václav CEMPÍREK. *Kombinovaná doprava*. Pardubice: Univerzita Pardubice, 1999. ISBN 80-7194-216-2.
- [8] KALMAR. *Images* [online]. © 2018 [cit. 2019-04-26]. Dostupné z: <https://www.kalmarglobal.com/pressroom/images/>
- [9] ŠIROKÝ, Jaromír. Parameters of the intermodal terminals in the Czech Republic. In: *LOGI 2014 – Conference Proceeding*. Brno: Tribun EU, s.r.o., 2014. s. 329. ISBN 978-80-263-0860-7.
- [10] MINISTERSTVO DOPRAVY. *Kombinovaná doprava: Základní údaje o překladištích kombinované dopravy v ČR – 1/2018* [online]. © 2019 [cit. 2019-04-26]. Dostupné z: [https://www.mdcr.cz/Dokumenty/Kombinovana-doprava-\(2\)/kombinovana-doprava-\(1\)](https://www.mdcr.cz/Dokumenty/Kombinovana-doprava-(2)/kombinovana-doprava-(1))
- [11] ROŽEK, Petr. *Námořní doprava*. Pardubice: Institut Jana Pernera, o.p.s., 2007. ISBN: 80-86530-39-6.
- [12] THE GEOGRAPHY OF TRANSPORT SYSTEMS. *Intermodal Transportation and Containerization* [online]. © 1998-2019 [cit. 2019-04-27]. Dostupné z: https://transportgeography.org/?page_id=1768
- [13] NOVÁK, Radek a kol. *Přepravní, zasilatelské a logistické služby*. Praha: Wolters Kluwer ČR, a.s., 2011. ISBN 978-80-7357-735-3.

- [14] MARINE INSIGHT. *16 Types of Container Units and Designs for Shipping Cargo* [online]. © 2010-2019 [cit. 2019-28-04]. Dostupné z: <https://www.marineinsight.com/know-more/16-types-of-container-units-and-designs-for-shipping-cargo/>
- [15] THE GEOGRAPHY OF TRANSPORT SYSTEMS. *Container identification system* [online]. © 1998-2019 [cit. 2019-04-28]. Dostupné z: https://transportgeography.org/?page_id=2675
- [16] DEPOSITPHOTOS. *Nákladní kontejner textura, pohled zepředu – stock obrázky* [online]. © 2009-2019 [cit. 2019-04-28]. Dostupné z: <https://cz.depositphotos.com/106052448/stock-photo-cargo-container-texture-front-view.html>
- [17] THE GEOGRAPHY OF TRANSPORT SYSTEMS. *The geography of transport systems* [online]. © 1998-2019 [cit. 2019-03-14]. Dostupné z: <https://transportgeography.org/>
- [18] THE GEOGRAPHY OF TRANSPORT SYSTEMS. *Main Maritime Shipping Routes* [online]. © 1998-2019 [cit. 2019-03-14]. Dostupné z: https://transportgeography.org/?page_id=2067
- [19] INVESTIČNÍ WEB. *10 největších ekonomik světa dnes a v roce 2050* [online]. © 2019 Investičníweb.cz – All rights reserved [cit. 2019-03-18]. Dostupné z: <https://www.investicniweb.cz/10-nejvetsich-ekonomik-sveta-dnes-a-v-roce-2050/>
- [20] THE GEOGRAPHY OF TRANSPORT SYSTEMS. *Domains of Maritime Circulation* [online]. © 1998-2019 [cit. 2019-03-18]. Dostupné z: https://transportgeography.org/?page_id=1782
- [21] WORD SHIPPING COUNCIL. *Trade routes* [online]. © 2019 [cit. 2019-03-18]. Dostupné z: <http://www.worldshipping.org/about-the-industry/global-ntrade/trade-routes>
- [22] UNITED NATIONS CONFERENCE ON TRADE AND DEVELOPMENT. *Review of maritime transport 2018* [online]. 2018 [cit. 2019-03-19]. Dostupné z: https://unctad.org/en/PublicationsLibrary/rmt2018_en.pdf
- [23] SUEZ CANAL AUTHORITY. *Rules of navigation* [online]. © 2017 [cit. 2019-03-24]. Dostupné z: <https://www.suezcanal.gov.eg/English/Navigation/Pages/RulesOfNavigation.aspx>

- [24] SEAROUTES. *Searoutes.com* [online]. © 2018 [cit. 2019-03-23]. Dostupné z: <https://www.searoutes.com/routing?speed=13&panama=true&suez=true&kiel=true&rivers=prefer&roads=block>
- [25] BENEDIK, V. Irina a Srinivas PEETA. *Maritime Economics & Logistics*. Palgrave Macmillan UK, © 2016. s. 358–374. ISSN 1479-2931. Dostupné také z: <https://doi.org/10.1057/s41278-016-0046-4>
- [26] MAERSK. *Shipping from Asia to Europe* [online]. © A.P.Moller – Maersk [cit. 2019-03-31]. Dostupné z: <https://www.maersk.com/global-presence/shipping-from-asia-to-europe>
- [27] MAERSK. *Shipping to China* [online]. © A.P.Moller – Maersk [cit. 2019-04-01]. Dostupné z: <https://www.maersk.com/local-information/china/export>
- [28] VESSEL TRACKING. *Vessel and Container Ship Tracking (MSC, Maersk, COSCO)* [online]. ©Vesseltracking.net 2019 [cit. 2019-04-01]. Dostupné z: <http://www.vesseltracking.net/>
- [29] THE GEOGRAPHY OF TRANSPORT SYSTEMS. *The Trans-Asian Railway (Eurasian Landbridge)* [online]. © 1998-2019 [cit. 2019-04-02]. Dostupné z: https://transportgeography.org/?page_id=7197
- [30] LOGISTIKA. *Fakta a mýty o nákladní železniční přepravě mezi Čínou a Evropou* [online]. © 1996-2019 [cit. 2019-04-02]. Dostupné z: <https://logistika.ihned.cz/c1-65914790-fakta-a-myty-o-nakladni-zeleznicni-preprave-mezi-cinou-a-evropou>
- [31] LOGISTIKA. *Dopravní projekty mezi Čínou a Evropou* [online]. © 1996-2019 [cit. 2019-04-02]. Dostupné z: <https://logistika.ihned.cz/c1-37418600-dopravni-projekty-mezi-cinou-a-evropou>
- [32] KUEHNE+NAGEL. *KN Eurasia Express: přeprava zboží vlakem z Číny* [online]. © 2019 [cit. 2019-04-02]. Dostupné z: https://cz.kuehne-nagel.com/cs_cz/silnicni-a-zeleznicni-preprava/zeleznicni-preprava-z-ciny/preprava-zbozi-vlakem/
- [33] ZELENSKA, Inna. *Zefektivnění přepravy zásilek z Číny do Evropy ve společnosti DHL Express (Czech Republic) s.r.o.*. Pardubice, 2017. Diplomová práce. Univerzita Pardubice, Dopravní fakulta Jana Pernera.
- [34] EUROSTAT. *Maritime ports freight and passenger statistics* [online]. © European Union, 1995-2013 [cit. 2019-04-04]. Dostupné z:

- https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Maritime_ports_freight_and_passenger_statistics
- [35] KOLÁŘ, Petr. *Kvantitativní faktory výběru námořní kontejnerového přístavu s vazbou na vnitrozemský trh: Příklad České republiky*. Perner's contact [online]. 2016, roč. XI, č. 1 [cit. 2019-04-04]. ISSN 1801-674X. Dostupné z: http://pernerscontacts.upce.cz/42_2016/Kolar.pdf
- [36] ZELENÝ, Lubomír a Luboš PEŘINA. *Doprava: dopravní infrastruktura*. 1. vyd. Praha: VŠE, 2000. ISBN 80-245-0671-8.
- [37] KLEPRLÍK, Jaroslav. *Silniční doprava*. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2011. ISBN 978-80-7395-451-2.
- [38] KÖGEL. *Kögel Port* [online]. © 2019 [cit. 2019-04-12]. Dostupné z: <https://www.koegel.com/en/products/forwarding-industry/demountable-systems/port/>
- [39] EVROPSKÝ ÚČETNÍ DVŮR. *Zvláštní zpráva č. 08/2016: Železniční nákladní doprava v EU: stále není na správné cestě* [online]. 2019 [cit. 2019-04-12]. Dostupné z: <https://www.eca.europa.eu/cs/Pages/DocItem.aspx?did={BE2A5EA2-AAA0-430D-9941-5E81F4B589B3}>
- [40] ČD CARGO. *Katalog železničních nákladních vozů ČD Cargo, a.s.* [online]. © 2019 [cit. 2019-04-12]. Dostupné z: <https://www.cdcargo.cz/katalog-nakladnich-vozu>
- [41] LEGIOS. *Plošinový kloubový vůz Sggmrss 90'* [online]. 2019 [cit. 2019-04-12]. Dostupné z: <http://www.legios.eu/Produkty/Plosinove-vozy/Plosinovy-kloubovy-vuz-rady-Sggmrss-90%C2%B4>
- [42] EVROPSKÝ ÚČETNÍ DVŮR. *Zvláštní zpráva č. 1/2015: Vnitrozemská vodní doprava v Evropě: od roku 2001 se významně nezvýšil podíl tohoto způsobu dopravy ani se nezlepšila splavnost* [online]. 2019 [cit. 2019-04-12]. Dostupné z: <https://www.eca.europa.eu/cs/Pages/DocItem.aspx?did={F84056CD-3914-47DC-B86B-A2CA70E02D46}>
- [43] PORT OF HAMBURG. *Fact & Figures 2018* [online]. © Hafen Hamburg Marketing e.V. 2019 [cit. 2019-04-07]. Dostupné z: <https://www.hafen-hamburg.de/en/press/media/brochure/facts-figures---37993>

- [44] PORT OF HAMBURG. *Port of Hamburg* [online]. © Hafen Hamburg Marketing e.V. 2019 [cit. 2019-04-07]. Dostupné z: <https://www.hafen-hamburg.de/en>
- [45] METRANS. *Intermodal sevices: Hamburg, Bremerhaven, Salzburg <-> CZ, SK, HU, AT, SLO* [online]. © 2013 Metrans [cit. 2019-04-07]. Dostupné z: <https://www.metrans.eu/intermodal-services/hamburg-bremerhaven-salzburg---cz-sk-hu-at-slo/>
- [46] RAIL CARGO OPERATOR. *Kontejnerové vlaky* [online]. © 2012 [cit. 2019-04-07]. Dostupné z: <http://www.railcargoperator.cz/sluzby/kontejnerove-vlaky.html>
- [47] BOHEMIACOMBI. *Linky kombinované dopravy* [online]. © 2019 [cit. 2019-04-07]. Dostupné z: <https://www.bohemiakombi.cz/linky-kombinovane-dopravy>
- [48] MAPY.CZ. *Plánování* [online]. © Seznam.cz, a.s., © OpenStreetMap 2019 [cit. 2019-04-07]. Dostupné z: <https://mapy.cz/zakladni?planovani-trasy&x=14.4337454&y=50.0609206&z=12&mrp=%7B%22c%22%3A111%7D>
- [49] SVAZ DOPRAVY ČESKÉ REPUBLIKY. *Koncepce vodní dopravy leden 2016* [online]. 2019 [cit. 2019-04-07]. Dostupné z: <https://www.svazdopravy.cz/html/cz/vv160205nc.pdf>
- [50] PORT OF ROTTERDAM. *Port of Rotterdam* [online]. 2019 [cit. 2019-04-07]. Dostupné z: <https://www.portofrotterdam.com/en>
- [51] METRANS. *Intermodal Services: Rotterdam, Duisburg – CZ, SK, HU, AT, RO, HR* [online]. © 2013 Metrans [cit. 2019-04-07]. Dostupné z: <https://www.metrans.eu/intermodal-services/rotterdam-duisburg---cz-sk-hu-at-ro-hr/>
- [52] WORLD PORT SOURCE. *Port of Koper: Port Commerce* [online]. © 2005-2019 [cit. 2019-04-07]. Dostupné z: http://www.worldportsource.com/ports/commerce/SVN_Port_of_Koper_607.php
- [53] DÁVID, Andrej a Andrea GALIERIKOVÁ. Prístav Koper a jeho využitie pre slovenský automobilový priemysel. *Svet dopravy* [online]. 2015 [2019-04-07]. ISSN 1338-9629. Dostupné z: <http://www.svtdopravy.sk/pristav-koper-a-jeho-vyuzitie-pre-slovensky-automobilovy-priemysel/>

- [54] LUKA KOPER: PORT OF KOPER. *Port of Koper* [online]. © 2015 Luka Koper d.d. [cit. 2019-04-07]. Dostupné z: <https://www.luka-kp.si/>
- [55] METRANS. *Intermodal Services: Koper – SK, CZ, HU, AT* [online]. © 2013 Metrans [cit. 2019-04-07]. Dostupné z: <https://www.metrans.eu/intermodal-services/koper---sk-cz-hu-at/>
- [56] PORT GDAŃSK. *Port of Gdansk* [online]. 2019 [cit. 2019-07-04]. Dostupné z: <http://www.portgdansk.pl/en?classic=1>
- [57] PORT ECONOMICS. *PortGraphic: Top 15 container ports in Europe in 2018* [online]. © Porteconomics 2015 [cit. 2019-04-07]. Dostupné z: <http://www.porteconomics.eu/2019/03/02/portgraphic-top15-container-ports-in-europe-in-2018/>
- [58] DOPRAVNÍ NOVINY. *Gdaňsk připravuje modernizaci cesty do Běloruska* [online]. © 2004 – 2019 [cit. 2019-04-07]. Dostupné z: <http://www.dnoviny.cz/namorni-doprava/gdansk-pripravuje-modernizaci-cesty-do-beloruska>
- [59] KERRY LOGISTICS CZECH REPUBLIC S.R.O. *Interní materiály*. 2019
- [60] KURZY.CZ. *Převod měn – převodník měn online* [online]. © 2000-2019 [cit. 2019-04-16]. Dostupné z: <https://www.kurzy.cz/kurzy-men/prevodnik-men/>

Seznam zkratek a značek

ASC	Automatic Stacking Crane
ČLR	Čínská lidová republika
ČR	Česká republika
ETA	Expected time of arrival
ETD	Expected time of departure
KP	Kombinovaná přeprava
POD	Port of downloading
POL	Port of loading
TEU	Twenty-foot Equivalent Unit

Seznam ilustrací a tabulek

Seznam obrázků

Obr. 1.1 Portálový pneumatický jeřáb	16
Obr. 1.2 Nábřežní kontejnerový jeřáb	16
Obr. 1.3 Automatický portálový jeřáb ASC	17
Obr. 1.4 Čelní mobilní překladač.....	17
Obr. 1.5 Dry Cargo kontejner	24
Obr. 1.6 BIC Code kontejneru	25
Obr. 1.7 Způsob identifikace a označování kontejnerů	25
Obr. 2.1 Hlavní trasy námořní dopravy vč. chokepoints	28
Obr. 2.2 Oblasti námořního oběhu.....	29
Obr. 2.3 Trasa linky AE1 Westbound.....	37
Obr. 2.4 Trasa linky AE5 Westbound.....	38
Obr. 2.5 Trasa linky AE6 Westbound.....	38
Obr. 2.6 Trasa linky AE7 Westbound.....	39
Obr. 2.7 Trasa linky AE10 Westbound.....	40
Obr. 2.8 Trasa linky AE12 Westbound.....	40
Obr. 2.9 Železniční trasy mezi Asií a Evropou s vyznačenými rozchody kolejí.....	45
Obr. 3.1 Mapa vybraných evropských přístavů	48
Obr. 3.2 Kontejnerová šasi Kögel Port	50
Obr. 3.3 Šestinápravový kloubový vůz řady Sggmrss 90'	51

Seznam tabulek

Tab. 1.1 Přehled překladišť KP v ČR s veřejným přístupem	19
Tab. 1.2 Klasifikace kontejnerů ISO	23
Tab. 2.1 Množství přepraveného TEU na jednotlivých relacích za rok 2017	30
Tab. 2.2 Množství přepraveného zboží (v mil. TEU) na relaci Dálný východ – Evropa31	
Tab. 2.3 Obslužnost evropských přístavů linkami společnosti Maersk Line	41
Tab. 2.4 Časová náročnost přepravy dle jednotlivých linek společnosti Maersk Line ..	41
Tab. 2.5 Průměrná kapacita lodí provozovaných na vybraných linkách	43
Tab. 4.1 Tranzitní čas a ceny přepravy za námořní úsek.....	61
Tab. 4.2 Tranzitní čas a ceny přeprav při využití kombinované dopravy	62
Tab. 4.3 Tranzitní čas a ceny přepravy při využití přímého tahače.....	63
Tab. 4.4 Náklady na přepravu za jednotlivé úseky.....	65
Tab. 4.5 Doba přepravy za jednotlivé úseky	65
Tab. 4.6 Bodovací stupnice pro kritérium cena za přepravu	67
Tab. 4.7 Bodovací stupnice pro kritérium doba přepravy	67
Tab. 4.8 Bodovací stupnice pro kritéria dostupnost, spolehlivost a frekvence	67
Tab. 4.9 Shrnutí výsledků prostého hodnocení bodovací metodou	68
Tab. 4.10 Váhy kritérií.....	69
Tab. 4.11 Shrnutí výsledků váženého hodnocení bodovací metodou.....	70

Seznam grafů

Graf 2.1 Přehled největších světových ekonomik podle HDP v roce 2017.....	29
Graf 2.2 Objem zboží přepravený v jednotlivých směrech na relaci Asie – Evropa.....	31
Graf 2.3 Největší linioví rejdaři podle množství nabízeného TEU	36
Graf 3.1 Podíl vybraných přístavů na importu a exportu kontejnerizovaného zboží ČR se zámořím (v TEU), 2015.....	47
Graf 3.2 Modal split přístavu Hamburg za rok 2017	54

Seznam příloh

- Příloha A Seznam 30 největších rejdářských společností k 1.6.2018
- Příloha B Tabulka 20 vedoucích kontejnerových přístavů podle průchodnosti TEU (2017)
- Příloha C Sailing list společnosti Maersk Line
- Příloha D Tabulka 20 největších kontejnerových přístavů za rok 2016 podle objemu přeložených TEU (v tis. TEU)
- Příloha E Prosté hodnocení pomocí bodovací metody
- Příloha F Vážené hodnocení pomocí bodovací metody
- Příloha G Kalkulace a časová náročnost přepravy FCL zásilky železniční dopravou

Příloha A

Seznam 30 největších rejdářských společností k 1.6.2018

Table 2.5 Global top 30 liner shipping companies, 1 June 2018											
	Owned			Chartered			Total				
	Number of ships	Total 20-foot equivalent units	Average vessel size (20-foot equivalent units)	Number of ships	Total 20-foot equivalent units	Average vessel size (20-foot equivalent units)	Number of ships	Total 20-foot equivalent units	Market share (percentage of 20-foot equivalent units)	Average vessel size (20-foot equivalent units)	Share of chartered ships (percentage)
Maersk	300	2 213 253	7 378	400	1 666 186	4 165	700	3 879 439	15.3	5 542	42.9
Mediterranean Shipping Company	154	1 032 256	6 703	319	2 085 852	6 539	473	3 118 108	12.3	6 592	66.9
CMA CGM	147	1 131 606	7 698	329	1 422 658	4 324	476	2 554 264	10.1	5 366	55.7
China Ocean Shipping (Group) Company	156	1 194 776	7 659	174	777 715	4 470	330	1 972 491	7.8	5 977	39.4
Hapag-Lloyd	105	999 787	9 522	112	551 087	4 920	217	1 550 874	6.1	7 147	35.5
Ocean Network Express	88	700 560	7 961	140	835 752	5 970	228	1 536 312	6.1	6 738	54.4
Evergreen	113	577 062	5 107	87	533 646	6 134	200	1 110 708	4.4	5 554	48.0
Orient Overseas Container Line	55	495 150	9 003	44	194 836	4 428	99	689 986	2.7	6 970	28.2
Yang Ming	45	209 810	4 662	55	399 939	7 272	100	609 749	2.4	6 097	65.6
Pacific International Lines	118	348 140	2 950	14	65 194	4 657	132	413 334	1.6	3 131	15.8
Zim Integrated Shipping Services	11	70 314	6 392	72	328 612	4 564	83	398 926	1.6	4 806	82.4
Hyundai Merchant Marine	20	158 886	7 944	45	223 258	4 961	65	382 144	1.5	5 879	58.4
Wan Hai Lines	72	172 819	2 400	28	82 263	2 938	100	255 082	1.0	2 551	32.2
X-Press Feeders	20	17 253	863	69	109 462	1 586	89	126 715	0.5	1 424	86.4
Republic of Korea Marine Transport Company	27	57 082	2 114	30	67 378	2 246	57	124 460	0.5	2 184	54.1
Islamic Republic of Iran Shipping Lines	24	79 668	3 320	4	22 850	5 713	28	102 518	0.4	3 661	22.3
Shandong International Transportation Corporation	50	70 719	1 414	17	23 950	1 409	67	94 669	0.4	1 413	25.3
SM Line	13	57 706	4 439	7	20 612	2 945	20	78 318	0.3	3 916	26.3
Arkas Line	37	65 336	1 766	7	9 940	1 420	44	75 276	0.3	1 711	13.2
TS Lines	4	7 200	1 800	29	66 312	2 287	33	73 512	0.3	2 228	90.2
Transworld Group of Companies	22	38 159	1 735	11	22 302	2 027	33	60 461	0.2	1 832	36.9
Feedertech Shipping	5	12 040	2 408	12	44 422	3 702	17	56 462	0.2	3 321	78.7
Grimaldi Group	41	48 110	1 173	7	3 343	478	48	51 453	0.2	1 072	6.5
Quanzhou Ansheng Shipping Company	20	50 820	2 541				20	50 820	0.2	2 541	0.0
Regional Container Lines	20	28 928	1 446	7	17 060	2 437	27	45 988	0.2	1 703	37.1
Unifeeder	1	530	530	38	42 883	1 129	39	43 413	0.2	1 113	98.8
China Navigation Company	19	31 872	1 677	6	10 859	1 810	25	42 731	0.2	1 709	25.4
Grieg Star	26	41 540	1 598	1	306	306	27	41 846	0.2	1 550	0.7
Sinotrans	13	21 102	1 623	13	20 139	1 549	26	41 241	0.2	1 586	48.8
Sinokor Merchant Marine	12	17 874	1 490	18	22 409	1 245	30	40 283	0.2	1 343	55.6
Subtotal, top 30 carriers	1 738	9 950 358	5 725	2 095	9 671 225	4 616	3 833	19 621 583	77.6	5 119	49.3
Rest of world							4 330	5 668 430	22.4	1 309	
World total							8 163	25 290 013	100.0	3 098	

Zdroj: [22]

Příloha B

Tabulka 20 vedoucích kontejnerových přístavů podle průchodnosti TEU (2017)

Table 4.4 Leading 20 global container ports, 2017					
(Thousand 20-foot equivalent units, percentage annual change and rank)					
Port	Economy	Throughput 2017	Throughput 2016	Percentage change 2016–2017	Rank 2017
Shanghai	China	40 230	37 133	8,3	1
Singapore	Singapore	33 670	30 904	9,0	2
Shenzhen	China	25 210	23 979	5,1	3
Ningbo-Zhoushan	China	24 610	21 560	14,1	4
Busan	Republic of Korea	21 400	19 850	7,8	5
Hong Kong	Hong Kong SAR	20 760	19 813	4,8	6
Guangzhou (Nansha)	China	20 370	18 858	8,0	7
Qingdao	China	18 260	18 010	1,4	8
Dubai	United Arab Emirates	15 440	14 772	4,5	9
Tianjin	China	15 210	14 490	5,0	10
Rotterdam	Netherlands	13 600	12 385	9,8	11
Port Klang	Malaysia	12 060	13 170	-8,4	12
Antwerp	Belgium	10 450	10 037	4,1	13
Xiamen	China	10 380	9 614	8,0	14
Kaohsiung	Taiwan Province of China	10 240	10 465	-2,2	15
Dalian	China	9 710	9 614	1,0	16
Los Angeles	United States	9 340	8 857	5,5	17
Hamburg	Germany	9 600	8 910	7,7	18
Tanjung Pelepas	Malaysia	8 330	8 281	0,6	19
Laem Chabang	Thailand	7 760	7 227	7,4	20
Total		336 630	317 929	5,9	

Zdroj: [22]



中国大船及香港至欧洲及北非航线

MAERSK LINE - MAINLAND CHINA & HONG KONG TO EUROPEAN & NORTH AFRICA (2M)

马士基航运 - 中国大船及香港地区
MAERSK LINE - MAINLAND CHINA AND HONG KONG

更新日期/UPDATE DAY: 12-Mar-2019

Below information is for your reference only, for detail vessel schedule and cut off time, please refer to booking confirmation

Europe

航线	AEI	船名	Vessel	航次	Voyage	ETD	Transit Day	MSC ANNA	MAERSK EDMONTON	MSC EVA	MSC BETTINA	MSC SHOGUN	MAERSK ESSEN	MAERSK ENPING
				912W	913W	914W	915W	916W	917W	918W	919W	920W	921W	922W
宁波	Ningbo	21-Mar	28-Mar	4-Apr	11-Apr	18-Apr	25-Apr	2-May	9-May					
上海	Shanghai	24-Mar	31-Mar	7-Apr	14-Apr	21-Apr	28-Apr	5-May	12-May					
厦门	Xiamen	26-Mar	3-Apr	10-Apr	17-Apr	24-Apr	1-May	8-May	15-May					
香港	Hong Kong	29-Mar	9-Apr	16-Apr	23-Apr	30-Apr	7-May	14-May	21-May					
丹戎檳榔嶼	Tanjung Pelepas	4-Apr												
鹿港	ETA													
科伦坡	Colombo	8-Apr	12-Apr	19-Apr	26-Apr	3-May	10-May	17-May	24-May					
费利克斯托	Felixstowe	24-Apr	30-Apr	7-May	14-May	21-May	28-May	4-Jun	11-Jun					
鹿特丹港	Rotterdam	28-Apr	4-May	11-May	18-May	25-May	1-Jun	8-Jun	15-Jun					
不来梅港	Bremerhaven	30-Apr	7-May	14-May	21-May	28-May	4-Jun	11-Jun	18-Jun					

装货港	码头	欧洲及土耳其截止时间	VGM截止时间	截关/截港	截关行条
Load Port	Terminal	ENS SI CUTOFF	VGM Deadline	CY Closings	Voucher Closing
宁波 Ningbo	四联北台	Mon 13:00	Tue 16:00	Tue 17:00	Tue 17:00
上海 Shanghai	洋山一期	Wed 20:00	Thu 16:00	Thu 22:00	Thu 22:00
厦门 Xiamen	嵩屿码头	Sat 22:00	Sun 14:00	Sat 12:00	Sun 18:00
香港 Hong Kong	现代码头	Tue 22:00	Wed 17:00	Wed 17:00	
盐田 Yantian	国际码头	THU 10:00	FRI 13:00	FRI 13:00	FRI 13:00



欧洲
 Europe

Below information is for your reference only, for detail vessel schedule and cut off time, please refer to booking confirmation

航线	AES	船名	Vessel	航次	011W	MSC MIRJA	MSC MIRJA	MANILA MAERSK	MARCHEN MAERSK	MUMBAI MAERSK	MOSCOW MAERSK	MURCIA MAERSK	MARSEILLE MAERSK
船名	Voyage	ETD	011W	912W	913W	014W	015W	016W	017W	018W	019W	020W	021W
船名	011W	912W	913W	014W	015W	016W	017W	018W	019W	020W	021W	022W	023W
大连	10-Mar	18-Mar	26-Mar	31-Mar	7-Apr	14-Apr	21-Apr	28-Apr	5-May	12-May	19-May	26-May	30-Apr
香港	12-Mar	20-Mar	28-Mar	2-Apr	9-Apr	16-Apr	23-Apr	30-Apr	7-May	14-May	21-May	28-May	2-May
宁波	15-Mar	23-Mar	31-Mar	5-Apr	12-Apr	19-Apr	26-Apr	3-May	10-May	17-May	24-May	31-May	7-Jun
上海	19-Mar	27-Mar	4-Apr	9-Apr	16-Apr	23-Apr	30-Apr	7-May	14-May	21-May	28-May	4-Jun	10-Jun
盐田	21-Mar	29-Mar	6-Apr	11-Apr	18-Apr	25-Apr	2-May	9-May	16-May	23-May	30-May	6-Jun	12-Jun
丹戎棉葛	28-Mar	6-Apr	13-Apr	18-Apr	25-Apr	2-May	9-May	16-May	23-May	30-May	6-Jun	12-Jun	19-Jun
鹿特丹	17-Apr	24-Apr	3-May	8-May	15-May	22-May	29-May	5-Jun	12-Jun	19-Jun	26-Jun	3-Jun	10-Jun
不来梅	20-Apr	27-Apr	6-May	11-May	18-May	25-May	1-Jun	8-Jun	15-Jun	22-Jun	29-Jun	6-Jun	13-Jun
哥本哈根	27-Apr	30-Apr	13-May	18-May	25-May	1-Jun	8-Jun	15-Jun	22-Jun	29-Jun	6-Jul	13-Jun	20-Jun
奥胡斯	29-Apr	2-May	15-May	20-May	27-May	3-Jun	10-Jun	17-Jun	24-Jun	31-Jun	8-Jul	15-Jun	22-Jun

Load Port	码头 Terminal	欧洲及北非地区的 ENS SI CUTOFF	VGM截止时间为 VGM Deadline	船务/船港 CY Closings	船务行条 Voucher Closing
大连 Dalian	大连	周五 02:00	Thu 11:00	Fri 06:00	Fri 06:00
宁波 Ningbo	太平洋码头	周六 14:00	Fri 16:00	Mon 17:00	Mon 17:00
上海 Shanghai	四联北仑	Sun 18:00	Mon 16:00	Mon 22:00	Mon 22:00
盐田 Yantian	洋山一期	Tue 20:00	Wed 16:00	Wed 22:00	Wed 22:00
	国际码头	Sat 17:00	Sun 17:00	Sun 17:00	Sun 17:00



更新日期/UPDATE DAY: 12-Mar-2019

马士基航运 - 中国大陆及香港地区
MAERSK LINE - MAINLAND CHINA AND HONG KONG

中国大陆及香港至欧洲及北非航线
MAINLAND CHINA & HONG KONG TO EUROPEAN & NORTH AFRICA (2M)

船名	AE6	船名	MAERSK HANGZHOU	MSC CAMILLE	MSC ALTAIR	MSC KATRINA	MAERSK EMDEN	MSC MARIA SAVERIA	MAERSK EXETER	MAERSK EMERALDAS
船次	912W	船次	913W	913W	914W	915W	916W	917W	918W	
离港	19-Mar	26-Mar	3-Apr	10-Apr	17-Apr	24-Apr	1-May	8-May		
宁波	22-Mar	29-Mar	6-Apr	13-Apr	20-Apr	27-Apr	4-May	11-May		
上海	25-Mar	1-Apr	9-Apr	16-Apr	23-Apr	30-Apr	7-May	14-May		
盐田	30-Mar	6-Apr	15-Apr	22-Apr	29-Apr	6-May	13-May	20-May		
丹戎加奴										
ETA										
阿尔赫西拉斯	15-Apr	22-Apr	6-May	13-May	20-May	27-May	3-Jun	10-Jun		
安特卫普	19-Apr	26-Apr	13-May	20-May	27-May	3-Jun	10-Jun	17-Jun		
费利克斯托	22-Apr	29-Apr	10-May	17-May	24-May	31-May	7-Jun	14-Jun		
勒阿弗尔	27-Apr	4-May								

离港	码头	欧洲及土耳其样品	VGM截止时间	截关/截港	截放行条
Load Port	Terminal	ENS SI CUTOFF	VGM Deadline	CY Closings	Voucher Closing
宁波 Ningbo	四联北仑	Sat 06:00	Sun 09:00	Sun 10:00	Sun 10:00
上海 Shanghai	洋山一期	Tue 10:00	Tue 16:00	Tue 22:00	Tue 22:00
盐田 Yantian	国际码头	Fri 15:00	Sat 17:00	Sat 17:00	Sat 17:00



中国大连及香港至欧洲及北非航线

MAINLAND CHINA & HONG KONG TO EUROPEAN & NORTH AFRICA (2M)

Below information is for your reference only, for detail vessel schedule and cut off time, please refer to booking confirmation

马士基集团 - 中国大连及香港地区
MAERSK LINE - MAINLAND CHINA AND HONG KONG

更新日期/UPDATE DAY: 12-Mar-2019

Europe

船线	AEZ	船名	Vessel	Transit Day	MSC LEANNE	EUGEN MAERSK	ELEONORA MAERSK	MSC MELATILDE	MSC NEW YORK	MSC TARANTO	ELLY MAERSK	EBBA MAERSK
船次	912W	913W	914W	915W	917W	918W	919W					
离港												
青岛	20-Mar	26-Mar	2-Apr	9-Apr	16-Apr	30-Apr	7-May					
宁波	23-Mar	29-Mar	5-Apr	12-Apr	19-Apr	26-Apr	3-May					
上海	27-Mar	2-Apr	9-Apr	16-Apr	23-Apr	30-Apr	7-May					
盐田	1-Apr	7-Apr	14-Apr	21-Apr	28-Apr	5-May	12-May					
丹戎巴葛/帕斯												
离港												
丹戎巴葛	17-Apr	23-Apr	30-Apr	7-May	14-May	21-May	28-May					
汉堡	23-Apr	30-Apr	7-May	14-May	21-May	28-May	4-Jun					
不来梅港												
安特卫普	29-Apr	4-May	11-May	18-May	25-May	1-Jun	8-Jun					
伦敦门户港	30-Apr	6-May	13-May	20-May	27-May	3-Jun	10-Jun					
勒阿弗尔	2-May	8-May	15-May	22-May	29-May	5-Jun	12-Jun					

装货港 Load Port	码头 Terminal	欧盟及土耳其特殊 ENS SI CUTOFF	VGM截止時間 VGM Deadline	船关/船港 CY Closings	截放行条 Voucher Closing
青岛 Qingdao	桥湾码头	周六 14:00	Sun 16:00	Sun 16:00	Sun 16:00
宁波 Ningbo	四联北仑	Wed 20:00	Thu 22:00	Thu 22:00	Thu 22:00
上海 Shanghai	洋山一期	Fri 08:00	Sat 11:00	Sat 12:00	Sat 12:00
盐田 Yantian	国际码头	Mon 14:00	Tue 12:00	Tue 12:00	Tue 12:00



更新日期/UPDATE DAY: 12-Mar-2019

马士基航运 - 中国大陆及香港地区
MAERSK LINE - MAINLAND CHINA AND HONG KONG

中国大陆及香港至欧洲及北非航线
MAINLAND CHINA & HONG KONG TO EUROPEAN & NORTH AFRICA (2M)

航线	AELO	船名	Vessel	Transit Day	MUNKEBO MAERSK	MSC DITTE	MAYVIEW MAERSK	MSC ELOANE	MARIT MAERSK	MAREN MAERSK	MSC INGY	MORTEN MAERSK
航次	Voyage	航次	912W	913W	914W	915W	916W	917W	918W	919W		
离港	ETD											
新港	Xingang	0	18-Mar	26-Mar	2-Apr	9-Apr	16-Apr	23-Apr	30-Apr	7-May		
宁波	Ningbo	6	24-Mar	3-Apr	10-Apr	17-Apr	24-Apr	1-May	8-May	15-May		
上海	Shanghai	7	25-Mar	6-Apr	13-Apr	20-Apr	27-Apr	4-May	11-May	18-May		
盐田	Yantian	10	28-Mar	9-Apr	16-Apr	23-Apr	30-Apr	7-May	14-May	21-May		
丹戎巴葛/新加坡	Tanjung Pelepas	15	2-Apr	14-Apr	21-Apr	28-Apr	5-May	12-May	19-May	26-May		
汉堡	ETA											
德黑兰	SINES	32	19-Apr									
不来梅港	Bremerhaven	37	24-Apr	7-May	14-May	21-May	28-May	4-Jun	11-Jun	18-Jun		
格但斯克	Gdansk	39	26-Apr	10-May	17-May	24-May	31-May	7-Jun	14-Jun	21-Jun		

装货港 Load Port	码头 Terminal	欧洲及土耳其样本单 ENS SI CUTOFF	VGM截止时间 VGM Deadline	截关/截港 CY Closings	截放行条 Voucher Closing
新港 Xingang	太平洋码头	周五 00:01	Thu 15:00	Fri 17:00	Fri 17:00
宁波 Ningbo	四联北仑	Thu 01:00	Thu 16:00	Thu 22:00	Thu 22:00
上海 Shanghai	洋山一期	Sat 04:00	Sat 16:00	Sat 22:00	Sat 22:00
盐田 Yantian	国际码头	Tue 12:00	Wed 12:00	Wed 12:00	Wed 12:00



中国内地及香港至欧洲及北非航线
MAINLAND CHINA & HONG KONG TO EUROPEAN & NORTH AFRICA (2M)

MAERSK LINE - MAINLAND CHINA AND HONG KONG

更新日期/UPDATE DAY: 12-Mar-2019

马士基航运 - 中国内地及香港地区

Below information is for your reference only, for detail vessel schedule and cut off time, please refer to booking confirmation

Europe

航线 AE11

船名 Vessel	MSC GENOVA 911W	MSC CLARA 913W	MAERSK M. MOLLER 914W	MSC OLIVER 915W	MSC JADE 916W	MSC VIVIANA 917W	MSC ZOE 918W	MSC MAYA 919W
航次 Voyage	14-Mar							
离港 ETD	14-Mar							
新港 Xingang	2							
大连 Dalian	5							
釜山 Busan	8							
宁波 Ningbo	9							
上海 Shanghai	13							
南沙 Nansha New Port	14							
盐田 Yantian	20							
新加坡 Singapore								
ETA								
马尔默特港 Marsaxlokk	34							
巴塞罗那 BARCELONA	37							
瓦伦西亚 VALENCIA	39							
拉斯佩齐亚 (里) LA SPEZIA	42							

离港港 Load Port	码头 Terminal	欧洲及土耳其样本 ENS SI CUTOFF	VGM截止日 VGM Deadline	截关/截港 CY Closings	截放行条 Voucher Closing
新港 Xingang	太平洋码头	周一 16:00	Mon 11:00	Tue 08:00	Tue 08:00
大连 Dalian	大连	周三 22:00	Wed 16:00	Thu 06:00	Thu 06:00
宁波 Ningbo	四明北台	Tue 10:00	Tue 16:00	Wed 08:00	Wed 08:00
上海 Shanghai	洋山一期	Thu 10:00	Fri 11:00	Fri 12:00	Fri 12:00
南沙 Nansha New Port	南沙新港	Tue 04:00	Tue 18:00	Tue 18:00	Tue 18:00
盐田 Yantian	国际码头	Tue 22:00	Wed 17:00	Wed 17:00	Wed 17:00



中国大陸及香港至歐洲及北非航線
MAINLAND CHINA & HONG KONG TO EUROPEAN & NORTH AFRICA (2M)

馬士基航運 - 中國大陸及香港地區
MAERSK LINE - MAINLAND CHINA AND HONG KONG

更新日期/UPDATE DAY: 12-Mar-2019

航線	AE12	船名	Vessel	航次	911W	MSC BERYL	MSC LAURENCE	MAERSK EVORA	MAERSK HAMBURG	MAERSK HAVANA	MAERSK HERRERA	MSC SONIA	AC DUMMY 1
離港	ETD												
上海	Shanghai			0	18-Mar		25-Mar	1-Apr	9-Apr	16-Apr	23-Apr	30-Apr	7-May
宁波	Ningbo			-3	21-Mar		28-Mar	4-Apr	6-Apr	13-Apr	20-Apr	27-Apr	4-May
蛇口/香港	Shekou			3	23-Mar		30-Mar	6-Apr	12-Apr	19-Apr	26-Apr	3-May	10-May
新加坡	Singapore			8	28-Mar		4-Apr	11-Apr	17-Apr	24-Apr	1-May	8-May	15-May
抵港	ETA												
东塞得港	PORT SAID EAST			20	9-Apr		16-Apr	23-Apr	29-Apr	6-May	13-May	20-May	27-May
科佩尔	KOPER			27	15-Apr		22-Apr	29-Apr	6-May	13-May	20-May	27-May	3-Jun
德里亚斯特	TRIESTE			30	18-Apr		25-Apr	2-May	9-May	16-May	23-May	30-May	6-Jun
里耶卡	RJEKA			32	19-Apr		26-Apr	3-May	11-May	18-May	25-May	1-Jun	8-Jun

裝貨港 Load Port	碼頭 Terminal	歐盟及土耳其轉單 ENS SI CUTOFF	VGM截止時間 VGM Deadline	離港/離港 CY Closings	截放行條 Voucher Closing
上海 Shanghai	洋山一期	Sat 10:00	Sun 11:00	Sun 12:00	Sun 12:00
宁波 Ningbo	四聯北池	Mon 10:00	Tue 11:00	Tue 12:00	Tue 12:00
蛇口/香港 Shekou	蛇口/赤灣碼頭	Thu 17:00	Fri 12:00	Fri 12:00	Fri 12:00



中国大陸及香港至歐洲及北非航線

MAINLAND CHINA & HONG KONG TO EUROPEAN & NORTH AFRICA (2M)

MAERSK LINE - 中国大陸及香港地区
MAERSK LINE - MAINLAND CHINA AND HONG KONG

更新日期/UPDATE DAY: 12-Mar-2019

Below information is for your reference only, for detail vessel schedule and cut off time, please refer to booking confirmation

Europe

航線 AELS

船名 Vessel

航次 Voyage

离港 ETD

青岛 Qingdao

釜山 Busan

上海 Shanghai

宁波 Ningbo

厦门 Xiamen

蛇口/苏湾 Shekou

新加坡 Singapore

开港 ETA

阿卜杜拉 KING ABDULLAH PORT

伊兹米特港 IZMIT KORFEZI

阿姆巴利港 AMBARLI

泰基尔达 TEKIRDAG

比雷埃夫斯 PIRAEUS

MSC AURORA

912W

21-Mar

24-Mar

26-Mar

28-Mar

30-Mar

1-Apr

Transit Day

装货港 Load Port	码头 Terminal	欧洲及土耳其样本 ENS SI CUTOFF	VGM截止时间 VGM Deadline	海关/船港 CY Closings	截放行条 Voucher Closing
青岛 Qingdao	前海码头	周一 14:00	Tue 10:00	Tue 10:00	Tue 10:00
上海 Shanghai	洋山一期	Sun 06:00	Mon 09:00	Mon 10:00	Mon 10:00
宁波 Ningbo	四联北仑	Tue 05:00	Wed 08:00	Wed 09:00	Wed 09:00
厦门 Xiamen	厦门岛湾码头	Thu 12:00	Fri 14:00	Thu 16:00	Fri 16:00
蛇口/苏湾 Shekou	蛇口/苏湾码头	Fri 20:00	Sat 17:00	Sat 17:00	Sat 17:00



更新日期/UPDATE DAY: 12-Mar-2019

马士基航运 - 中国大陆及香港地区
MAERSK LINE - MAINLAND CHINA AND HONG KONG

中国大陆及香港至欧洲及北非航线
MAINLAND CHINA & HONG KONG TO EUROPEAN & NORTH AFRICA (2M)

航线	AE20	船名	MSC CLORINDA	MSC TRIESTE	MSC BEATRICE	MSC IRENE	MSC GAIA	MSC DANIELA	MSC ALEXANDRA	MSC DEILA		
船次	Voyage	商港	ETD	Transit Day	912W	913W	914W	915W	916W	917W	918W	919W
宁波	0	Ningbo	18-Mar	1-Apr	8-Apr	15-Apr	22-Apr	29-Apr	6-May	13-May		
上海	-3	Shanghai	20-Mar	29-Mar	5-Apr	12-Apr	19-Apr	26-Apr	3-May	10-May		
蛇口/赤湾		Shekou	23-Mar									
盐田	5	Yantian	23-Mar	6-Apr	13-Apr	20-Apr	27-Apr	4-May	11-May	18-May		
新加坡	10	Singapore	28-Mar	11-Apr	18-Apr	25-Apr	2-May	9-May	16-May	23-May		
香港		HK										
贝鲁特	25	BEIRUT	11-Apr	26-Apr	3-May	10-May	17-May	24-May	31-May	7-Jun		
乔亚陶罗		GIOIA TAURO	15-Apr									
拉斯佩齐亚 (经 LA SPEZIA)	30		17-Apr	1-May	8-May	15-May	22-May	29-May	5-Jun	12-Jun		
热那亚	33	GENOA	18-Apr	4-May	11-May	18-May	25-May	1-Jun	8-Jun	15-Jun		
福斯	36	FOS SUR MER	20-Apr	7-May	14-May	21-May	28-May	4-Jun	11-Jun	18-Jun		
巴塞罗那	42	Barcelona	25-Apr	12-May	19-May	26-May	2-Jun	9-Jun	16-Jun	23-Jun		

装货港	码头	欧盟及土耳其样品	VGM截止时间	截关/截港	截放行条
Load Port	Terminal	ENS SI CUTOFF	VGM Deadline	CY Closings	Voucher Closing
上海	洋山一期	Thu 14:00	Fri 16:00	Fri 22:00	Fri 22:00
宁波	四塘北仑	Sat 20:00	Sun 14:00	Sun 22:00	Sun 22:00
蛇口/赤湾	蛇口/赤湾码头	Thu 03:00	Thu 17:00	Thu 17:00	Thu 17:00
盐田	国际码头	Tue 19:00	Wed 17:00	Wed 17:00	Wed 17:00

Zdroj: [27]

Příloha D

Tabulka 20 největších kontejnerových přístavů za rok 2016 podle objemu přeložených TEU (v tis. TEU)

Rank 2016	Port	*	2006		2007		2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		Growth rate 2015-2016 (%)	
			Total	Total	Total	Total	Total	Total	Total	Total	Total	Total	Total	Total	Total	Total	Total	Total	Total	Total	Total	Total	Total	Total	Total	Total
1	Rotterdam (NL)	=	9 575	10 773	10 631	9 579	11 017	11 340	11 418	11 021	11 634	11 577	2 349	11 675	2 338	+0.8	-0.5									
2	Antwerpen (BE)	=	6 718	7 879	8 379	7 014	8 144	8 317	8 174	8 256	8 812	9 370	1 389	9 891	1 383	+5.6	-0.4									
3	Hamburg (DE)	=	8 878	9 914	9 767	7 031	7 906	9 035	8 891	9 302	9 775	8 848	1 287	8 929	1 273	+0.9	-1.1									
4	Bremerhaven (DE)	=	4 479	4 884	5 451	4 552	4 858	5 911	6 111	5 822	5 731	5 467	730	5 510	773	+0.8	+5.9									
5	Algeciras (ES)	-1	3 258	3 413	3 291	2 947	2 773	3 593	4 113	3 988	4 555	4 516	801	4 762	708	+5.5	-11.6									
6	Valencia (ES)	+1	2 615	3 049	3 606	3 654	4 211	4 332	4 471	4 328	4 407	4 609	1 152	4 693	1 125	+1.8	-2.3									
7	Felixstowe (UK)	=	3 030	3 342	3 131	3 021	3 415	3 249	3 368	3 434	4 072	4 043	1 147	4 016	1 098	-0.7	-4.3									
8	Gioia Tauro (IT)	+2	2 835	3 464	3 165	2 725	3 897	3 307	3 725	3 652	3 708	3 030	243	3 796	303	+25.3	+24.9									
9	Piraeus (EL)	-1	1 413	1 384	437	667	850	1 681	2 815	3 199	3 493	3 360	679	3 736	784	+11.2	+15.4									
10	Ambarli (TR)	-1	:	:	:	:	2 464	2 625	3 024	3 318	3 445	3 062	625	2 781	592	-9.2	-5.3									
11	Le Havre (FR) (*)	=	2 119	2 685	2 512	2 257	2 369	2 222	1 997	2 186	2 433	2 560	440	2 480	412	-3.1	-6.5									
12	Genova (IT)	=	1 146	1 230	1 462	1 311	1 020	1 277	1 578	1 546	2 014	2 079	100	2 356	56	+13.3	-44.2									
13	Barcelona (ES)	-1	2 315	2 606	2 567	1 846	1 928	2 006	1 745	1 717	2 056	1 950	487	2 225	607	+14.1	+24.6									
14	Southampton (UK)	+1	1 502	1 905	1 617	1 385	1 567	1 591	1 489	1 489	1 894	1 956	498	2 040	455	+4.3	-8.7									
15	La Spezia (IT)	=	1 086	1 130	1 186	840	1 181	1 205	1 181	1 207	1 262	1 579	215	1 605	93	+1.7	-56.8									
16	Gdansk (PL)	+4	76	95	183	233	510	685	933	1 189	1 232	1 041	201	1 559	227	+49.7	+12.9									
17	Sines (PT)	=	122	150	220	253	382	447	553	931	1 228	1 332	200	1 513	80	+13.6	-60.0									
18	London (UK)	+1	743	858	983	646	733	737	687	944	1 059	1 185	341	1 492	523	+26.0	+53.5									
19	Mersin (TR)	-3	:	:	:	:	1 016	1 127	1 251	1 367	1 484	1 428	312	1 406	278	-1.5	-11.0									
20	Marseille (FR)	-2	950	1 058	901	943	1 031	1 095	1 147	1 197	1 190	1 256	204	1 244	197	-0.9	-3.7									
Total top 20 ports (*)			56 989	64 483	64 363	54 306	63 093	67 267	69 569	70 181	75 483	74 247	13 400	77 710	13 305	+4.7	-0.7									
EEA-IS+TR (main ports) (*)			:	:	:	:	90 305	93 130	95 169	101 483	100 719	19 822	106 020	20 176	+5.3	+1.8										

Note: TEU: Twenty-foot Equivalent Unit (unit of volume equivalent to a 20 foot ISO container). (*) column indicates number of positions lost or gained compared to 2015. (:) not available.

(-) not applicable.

(*) 2012-2013: partially estimated by Eurostat.

(*) Total figure for the ports being part of the top 20 ports during the reference year concerned.

(*) All main ports in the EU, EFTA and candidate countries reporting number of containers.

Zdroj: [34]

Prosté hodnocení pomocí bodovací metody

Prosté hodnocení pomocí bodovací metody

Varianty		Kritéria								Součet	Pořadí
Č. varianty	Varianty tras a návazných doprav	Cena přepravy	Doba přepravy	Dostupnost		Spolehlivost		Frekvence			
				námořní doprava	návazná doprava	námořní doprava	návazná doprava	námořní doprava	návazná doprava		
V1	Shanghai - Hamburg - Praha železniční	5	3	1	3	1	3	1	3	20	5.
V2	Shanghai - Hamburg - Praha silniční (přímý tahuč)	4	4	1	5	1	5	1	5	26	1.
V3	Shanghai - Rotterdam - Praha železniční	4	2	1	3	1	3	1	3	18	6. - 7.
V4	Shanghai - Rotterdam - Praha silniční (přímý tahuč)	1	4	1	5	1	5	1	5	23	3.
V5	Shanghai - Koper - Praha železniční	3	3	1	3	1	3	1	3	18	6. - 7.
V6	Shanghai - Koper - Praha silniční (přímý tahuč)	2	4	1	5	1	5	1	5	24	2.
V7	Shanghai - Gdaňsk - Praha železniční	3	2	1	3	1	3	1	3	17	8.
V8	Shanghai - Gdaňsk - Praha silniční (přímý tahuč)	1	3	1	5	1	5	1	5	22	4.

Zdroj: vlastní zpracování.

Vážené hodnocení pomocí bodovací metody

Vážené hodnocení pomocí bodovací metody

Varianty		Kritéria								Součet	Pořadí
Č. varianty	Varianty tras a návazných doprav	Cena přepravy	Doba přepravy	Dostupnost		Spolehlivost		Frekvence			
				námořní doprava	návazná doprava	námořní doprava	návazná doprava	námořní doprava	návazná doprava		
V1	Shanghai - Hamburg - Praha železniční	1,5625	0,75	0,125	0,375	0,1875	0,5625	0,125	0,375	4,0625	3.
V2	Shanghai - Hamburg - Praha silniční (přímý tahač)	1,25	1	0,125	0,625	0,1875	0,9375	0,125	0,625	4,875	1.
V3	Shanghai - Rotterdam - Praha železniční	1,25	0,5	0,125	0,375	0,1875	0,5625	0,125	0,375	3,5	6.
V4	Shanghai - Rotterdam - Praha silniční (přímý tahač)	0,3125	1	0,125	0,625	0,1875	0,9375	0,125	0,625	3,9375	4.
V5	Shanghai - Koper - Praha železniční	0,9375	0,75	0,125	0,375	0,1875	0,5625	0,125	0,375	3,4375	7.
V6	Shanghai - Koper - Praha silniční (přímý tahač)	0,625	1	0,125	0,625	0,1875	0,9375	0,125	0,625	4,25	2.
V7	Shanghai - Gdaňsk - Praha železniční	0,9375	0,5	0,125	0,375	0,1875	0,5625	0,125	0,375	3,1875	8.
V8	Shanghai - Gdaňsk - Praha silniční (přímý tahač)	0,3125	0,75	0,125	0,625	0,1875	0,9375	0,125	0,625	3,6875	5.

Zdroj: vlastní zpracování.

Příloha G

Kalkulace a časová náročnost přepravy FCL zásilky železniční dopravou

Flexibilnější variantu k námořní přepravě kontejnerů představuje stále více využívaná železniční doprava z Číny (viz kapitola 2.4). Tato bývá z hlediska přepravního času výrazně kratší, ale zároveň několikanásobně nákladnější než námořní doprava.

Pro možnost srovnání tranzitních časů a nákladů za přepravu jednotlivých módů dopravy, jimiž je možné přepravovat FCL zásilky z Asie do Evropy, autorka níže specifikuje podmínky přepravy FCL zásilky po železnici.

Přeprava je kalkulována jako door-to-door, tedy door Shanghai – door Praha.

Nabídka přepravy FCL zásilky po železnici

Přeprava FCL zásilky po železnici	
Předmět přepravy	40' kontejner hmotnost btto 13.475 kg objem 63,8 cbm
Železniční úsek	Shanghai - Malaszewicze
Silniční úsek	Malaszewicze - Praha
Tranzit time	21 dní (Shanghai - Malaszewicze - Praha)
Cena přepravy	6296 USD

Zdroj: vlastní zpracování na základě dat z [59].

Autorka (vypracovala)	Šárka Illichová
Název BP	Přeprava kontejnerových zásilek z Číny do České republiky
Studijní obor	Dopravní logistika
Rok obhajoby BP	2019
Počet stran	68
Počet příloh	7
Vedoucí BP	Ing. Blanka Kalupová
Anotace	Bakalářská práce se zaměřuje na možnosti realizace kontejnerových přeprav mezi Čínou a Českou republikou s využitím kombinované přepravy. První část práce je zaměřena na námořní přepravu FCL zásilek z Asie do evropských přístavů. Náplní druhé části je návrh variant návazných přeprav z přístavů k příjemci do ČR. Následně jsou tyto možnosti vyhodnoceny pomocí multikriteriální analýzy a v závěru je navržena optimální varianta přepravy.
Klíčová slova	FCL zásilka, kombinovaná přeprava, kontejner, námořní přeprava.
Místo uložení	ITC (knihovna) Vysoké školy logistiky v Přerově
Signatura	