

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

FAKULTA EKONOMICKÁ

Bakalářská práce

Využití kombinované dopravy v České republice

Use of combined transport in the Czech Republic

Ladislav Klail

Plzeň 2022

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma

„Využití kombinované dopravy v České republice“

vypracoval samostatně pod odborným dohledem vedoucího bakalářské práce za použití pramenů uvedených v příložené bibliografii.

Plzeň dne 22. dubna 2022

v. r. Ladislav Klail

Poděkování

Rád bych touto cestou vyjádřil poděkování vedoucímu práce doc. Ing. Petru Cimlerovi, CSc., za odborné vedení a poskytnutí cenných rad a připomínek při zpracování bakalářské práce.

Obsah

Úvod.....	7
1 Kombinovaná doprava	9
1.1 Výhody kombinované dopravy	9
1.2 Příčiny malého zájmu o kombinovanou dopravu.....	10
2 Intermodální přepravní jednotky (ILU)	12
2.1 Kompletní silniční nákladní vozidla	12
2.2 Kontejnery ISO řady 1	12
2.3 Odvalovací kontejnery	14
2.4 Výměnné nástavby	14
2.5 Silniční návěsy	15
3 Druhy kombinované dopravy	17
3.1 Doprovázená kombinovaná doprava (ROLA)	17
3.2 Nedoprovázená doprava.....	18
3.2.1 Systém kontejnerů ISO řady 1	18
3.2.2 Systém ACTS.....	19
3.2.3 Systém výměnných nástaveb	20
3.2.4 Systém silničních návěsů	21
3.2.5 Systém podvojných (bimodálních) návěsů	22
4 Překladiště	23
5 Subjekty kombinované dopravy	25
5.1 Správce dopravní infrastruktury	25
5.2 Dopravci	25
5.3 Operátoři kombinované dopravy	25
5.4 Provozovatelé překladišť	26
5.5 Zákazníci kombinované dopravy	26
6 Hlavní dopravci kombinované dopravy v ČR.....	27
6.1 ČD Cargo, a.s.	28
6.2 METRANS Rail s.r.o.	28
6.3 ČESMAD BOHEMIA, z.s.	29

7	Hlavní operátoři kombinované dopravy v ČR	30
7.1	Bohemiakombi spol. s r.o.	30
7.2	Metrans, a.s.	31
7.3	Rail Cargo Operator – CSKD s.r.o.	32
7.4	PKP Cargo International a.s.	33
7.5	Srovnání operátorů	34
8	Hlavní překladiště kombinované dopravy v ČR	35
8.1	ČD DUSS Terminál, a.s. - Lovosice	35
8.2	Terminál Mělník	36
8.3	Terminál Praha-Uhřetěves	37
8.4	Terminál Paskov	37
8.5	Srovnání překladišť	38
9	Trend kombinované dopravy v ČR	39
9.1	Roční objemy přepravených jednotek	39
9.2	Podíl kombinované dopravy na celkové nákladní dopravě	43
10	Postavení České republiky v Evropě	45
11	Podpora kombinované dopravy v ČR	47
	Závěr	49
	Seznam použitých zdrojů	51
	Seznam tabulek	54
	Seznam obrázků	55
	Seznam použitých zkratek	56
	Seznam příloh	57
	Přílohy	
	Abstrakt	
	Abstract	

Úvod

Doprava a zejména nákladní doprava tvoří páteř ekonomiky. S rostoucí ekonomikou rostou i požadavky na nákladní dopravu. Je přirozené, že se hledají možnosti, jak nákladní dopravu zrychlit, zefektivnit s důrazem na ochranu životního prostředí.

Silniční nákladní doprava, dá se říci, pomalu vyčerpává své kapacity. Lze pozorovat stále zvyšující se počet dopravních nehod, které způsobují škody vysokých hodnot, mnohdy bohužel i hodnoty nejvyšší a to usmrcením osob. Na silnicích se tvoří stále delší kolony a mnoho dalších omezení na trasách, které doručování zpožďují, nehledě na povinné přestávky řidičů. Z pohledu šetrnosti k životnímu prostředí se kamionová doprava neřadí k těm nejšetrnějším. Vysoké emise CO₂ a vysoký zábor půdy oproti železnici či vodě. Naopak předností silniční dopravy je vysoká flexibilita, která umožňuje doručení nákladu, téměř „ke dveřím“ zákazníka.

Naopak velmi šetrné k životnímu prostředí jsou železniční a vodní doprava. Jsou také schopny pojmout mnohem více nákladu na jednoho „řidiče“, oproti kamionové dopravě. Oba tyto způsoby doprav jsou o mnoho méně flexibilní než doprava silniční, což je dáno mnohem menší hustotou vodní či železniční infrastruktury.

Vhodným řešením je spojení výhod jednotlivých druhů doprav a potlačení jejich negativních stránek. Systém s více druhy doprav se obecně nazývá multimodální doprava. Multimodální způsob dopravy spočívá v přemístění nákladů použitím dvou a více druhů doprav, například silnice – železnice – silnice. Problémem tohoto způsobu jsou místa překládek z jednoho druhu dopravy na druhý, kde se zboží dlouhou dobu zdrží.

Výhody a urychlení překládek přináší kombinovaná doprava. Je jediným druhem intermodální dopravy. Předností kombinované dopravy je přeprava zboží či nákladu v jedné přepravní jednotce po celou dobu cesty, i když se druh dopravy během cesty mění.

Cílem této bakalářské práce je analyzování uplatnění, přínosů a postavení kombinované dopravy v ČR.

Práce vychází z teoretických poznatků, popisů jednotlivých kategorií a pojmů, prezentace dat a údajů institucí a firem. Využívá grafického znázornění trendů, obrazového materiálu technického zázemí kombinované dopravy v České republice. Data pro výzkum trendů jsou použita především z ročenek dopravy ČR a roční zprávy Mezinárodní železniční unie. Následně je provedena analýza těchto dat a formulace závěrů.

V první – teoretické části práce je přiblížení používaných přepravních jednotek, druhů kombinované dopravy, funkce překladišť a činnosti jednotlivých subjektů.

Druhá část práce je zaměřená na kombinovanou dopravu v České republice. V těchto kapitolách jsou uvedeny a popsány největší dopravci kombinované dopravy, hlavní operátoři a nejdůležitější překladiště jednotek v ČR. Cílem této části je zjištění zaměření a zároveň srovnání činností těchto subjektů.

V práci je rovněž zjišťován aktuální trend jak vnitrostátní, tak i mezinárodní kombinované dopravy v ČR. Analýza je provedena na základě ročenek dopravy, které každý rok Ministerstvo dopravy ČR vydává. Následuje zhodnocení, jak si Česká republika stojí v rámci Evropy. Toto hodnocení je zpracováno dle roční zprávy UIC za rok 2020. Poslední kapitola je věnována podpoře kombinované dopravy, a to jak finanční, tak i vzdělávací.

Jelikož mají splavné vodní cesty v ČR celkovou délku okolo 315 km, je práce především zaměřena na kombinovanou dopravu realizovanou na silnici a železnici.

1 Kombinovaná doprava

Intermodální doprava spolu s kombinovanou dopravou se řadí mezi multimodální přepravy, tedy přepravu nejméně dvěma různými způsoby dopravy. (Chocholáč et al., 2019)

Kombinovaná doprava je podskupinou intermodální dopravy, která je charakterizována procesem přemístění dvěma a více obory dopravy, při kterém je zásilka (zboží, náklad) během přepravy uložena v unifikované přepravní jednotce. To může být například kontejner, výměnná nástavba, silniční návěš atd. (Novák et al., 2018)

„Obecně se kombinovanou dopravou rozumí přeprava zboží v jedné a téže přepravní jednotce při použití minimálně dvou druhů dopravy.“ (Novák et al., 2015)

Na rozdíl od intermodální dopravy, při kombinované přepravě převažuje železniční, vodní či letecká doprava. Počáteční a konečná silniční je, pokud možno co nejkratší. (Pernica et al., 2001)

Pojmy kombinovaná a intermodální doprava jsou velmi často zaměňovány. Liší se tím, že u kombinované je silniční přísunová a konečná co nejkratší. Při intermodální dopravě nezáleží na délce cest jednotlivých druhů doprav. Pojem multimodální doprava tyto dva pojmy zastřešuje.

1.1 Výhody kombinované dopravy

K hlavním výhodám kombinované dopravy dle Nováka et al., (2018, s. 98) patří:

Využití výhod železnic a silnic

Při přepravě většího objemu nákladů na dlouhé vzdálenosti je jednoznačně nejsilnější železniční doprava. Navíc je i velmi bezpečná. Naopak silnice vyniká díky větší časové a plošné flexibilitě na počáteční a konečnou fázi přepravy, která je však co nejkratší, jinak se nejedná o kombinovanou nýbrž o intermodální dopravu. Spojením silniční a železniční dopravy jsou nejlépe využity jejich výhody, bez potřeby překládky přepravovaného zboží.

Odlehčení silnic

V současné době jsou silnice i dálnice velmi přetížené. S tím jsou spojené častější nehody a zpoždění objednávek. „Například v roce 2005 bylo v Německu přepraveno 50 mil. tun

kombinovanou přepravou. To odpovídá asi 10 000 jízdám kamionů denně, které nejely po síti německých dálnic.“ (Novák et al., 2018, s. 98)

Vysoká bezpečnost přepravy

Dle statistik měření četností a důsledků dopravních nehod se kombinovaná doprava řadí mezi velmi bezpečné způsoby přepravy. Jak železniční, tak i říční doprava má velmi nízkou nehodovost. Celkově se silniční doprava řadí k těm méně bezpečným způsobům přepravy, ovšem díky využití především vlaku či lodě, je riziko nehody na pozemních komunikacích velmi sníženo.

Přínosy ochraně životního prostředí

Železniční doprava se řadí díky elektrifikaci k velmi ekologickým způsobům dopravy. Využíváním elektrické energie se velmi snižují emise CO₂ a podíl drobných pevných částic, unikajících do ovzduší spalováním fosilních paliv.

Novák et al. (2015, s. 26) jako další výhody uvádí:

- vyšší bezpečnost přepravovaného zboží a menší riziko poškození při přepravě;
- zjednodušení v oblasti balení zboží – díky přepravě v jedné jednotce se zboží či náklad nemusí složitě překládat, s čímž souvisí i snížení, resp. odstranění těžké ruční práce;
- automatizace a mechanizace nakládkových a vykládkových operací;
- celkové zrychlení přepravy.

Nemalou výhodou pro dopravce provozující kombinovanou dopravu může být výjimka ze zákazu jízd kamionů o svátcích a víkendech. Výjimka se týká i placení silniční daně.

1.2 Příčiny malého zájmu o kombinovanou dopravu

Hlavní příčinou malého zájmu je její nekonkurenční cena, která vyplývá z následujících skutečností:

- vysoké finanční náklady při budování infrastruktury pro kombinovanou dopravu;
- technická rozmanitost, především v oblasti překládacích mechanismů a přepravních jednotek;

- složitější spolupráce mezi mnoha účastníky – na jedné přepravě se zpravidla podílí několik dopravců, speditérů a operátorů, navíc z různých států a rozdílnou informační technologií;
- v České republice je navíc velmi malá konkurenceschopnost ceny za přepravu pomocí kombinované dopravy, pokud je porovnávána s přímou silniční dopravou. (Novák et al., 2015)

I když se jedná o informace z roku 2015, je pravděpodobné, že tyto příčiny stále přetrvávají. Dnes navíc upadá informovanost a propagace výhod kombinované dopravy

2 Intermodální přepravní jednotky (ILU)

Počátek vývoje unifikované přepravní jednotky je úzce spjat s vojenstvím. Díky těmto jednotkám byly za 2. světové války urychleny dodávky vojenského materiálu do míst bojů. Po válce začíná rozvoj kombinované přepravy, především kontejnerizace. (Novák et al., 2015)

Hlavními úkoly intermodální přepravní jednotky jsou bezpečné uložení a ochrana obsahu uvnitř, a také použití na různých dopravních prostředcích.

Při kombinované dopravě se používají přepravní jednotky různých typů a druhů.

2.1 Kompletní silniční nákladní vozidla

Silniční nákladní vozidla se převážejí pouze v doprovázené přepravě ROLA. (Viz kapitola 3.1)

2.2 Kontejnery ISO řady 1

Kontejner ISO řady 1 je mnohdy označován jako námořní či lodní kontejner. Podle velikosti se označují písmeny E, A, B, C, D. Nejčastěji se vyskytují v těchto velikostech (vnější rozměry):

- ISO 1 E – délka 45' (přibližně 13,7 m);
- ISO 1 A – délka 40' (přibližně 12 m);
- ISO 1 B – délka 30' (přibližně 9 m);
- ISO 1 C – délka 20' (přibližně 6 m);
- ISO 1 D – délka 10' (přibližně 3 m).

(Novák et al., 2015)

Obrázek 1: 45' kontejner uložený na dvou 20' kontejnerech



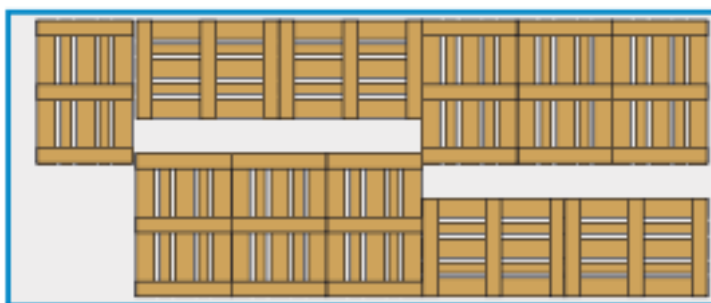
Zdroj: ChassisKing, Inc. (n.d.)

Z obrázku 1 je patrné, že 45' kontejnery jsou opatřeny zámky o rozměrech mnohem využívanějšího 40' kontejneru.

Nejčastěji se však využívají kontejnery velikosti 20' a 40'. Dnes mohou mít několik podob. Nejběžnější a nejvyužívanějším typem je zcela uzavřený kontejner. Ten je vhodný pro přepravu různých druhů suchého, baleného i nebaleného zboží. Tyto typy mohou být vybaveny i chladícím zařízením a mohou udržovat vnitřní teplotu od -25 °C do +25 °C. Používají se proto pro přepravu například mraženého zboží nebo zboží podléhajícího rychlé zkáze. Pro uložení nadrozměrného nákladu se používají různě modifikované kontejnery. Například s otevřenou střechou, s čelní a zadní stěnou nebo zcela bez stěn. (Advanced Airsea s.r.o., 2018)

Problémem kontejnerů ISO řady 1 je kompatibilita s europaletou. Jelikož se tyto kontejnery vyrábí v USA, jsou určeny pro americké palety. Při naložení europalet do těchto kontejnerů vzniká prázdné nevyužité místo, jak je znázorněno na obrázku 2. (Advanced Airsea s.r.o., 2018)

Obrázek 2: Způsob uložení europalet do kontejneru ISO řady 1



Zdroj: Advanced Airsea s.r.o. (2018)

Výhodu má v tomto 40' kontejner. Do něho lze uložit více než dvojnásobné množství europalet, a to 25 oproti 11. (Advanced Airsea s.r.o., 2018). Problémem je nemožnost uložení dvou europalet vedle sebe „na šířku.“ Dnes se tento zádrhel řeší výrobou o 5 cm širších kontejnerů, tzv. High-cube kontejnery, aby byly kompatibilní s běžnou europaletou. Tyto kontejnery jsou využívány hlavně evropskými lodními přepravci. Na druhou stranu evropští výrobci palet produkují "americké varianty" europalet, které jsou naopak standardizovány pro americký kontejner. Tyto palety se označují EUR 2 a EUR 3. V tomto „souboji“ mají převahu právě palety, aspoň co se přepravy mezi USA a Evropou týče. Použité europalety není v Evropě problém prodat či vyměnit. (Tavočer s.r.o., n.d.)

2.3 Odvalovací kontejnery

V České republice se používají kontejnery podléhající německé normě DIN 30 722, s délkou 5,9 m. Využívají se v systémech ACTS (Abroll Container Transport System). (Novák et al, 2015)

Odvalovací kontejnery jsou vybaveny tzv. odvalovacím systémem. To znamená, že na spodní straně v zadní části kontejneru jsou umístěny válečky, které usnadňují manipulaci s kontejnerem při jeho přemístění na korbu nákladního vozidla či železniční vůz i s nákladem. Vpředu je oko pro hákové nebo řetězové nakládací systémy. (Malikcont, n.d.)

Obdobně jako ISO kontejnery, mají i odvalovací mnoho podob. Mohou být zcela uzavřené, které se hodí na přepravu nákladu, jenž je potřeba chránit před vlivy počasí. Může být vybaven i chladícím zařízením. Naopak otevřené jsou vhodné pro přepravu materiálu, který by mohl v uzavřeném kontejneru začít plesnivět nebo hnit. Je možné jej zakrýt plachtou. Častým přepravovaným nákladem v otevřeném typu je stavební suť. Existují však i další typy například: plošinový, který nemá postranní a zadní stěny; cisternový, složený z nádrže a rámu. Celkově existuje přibližně 30 typů kontejnerů, využitelných v ACTS systému. (Malikcont, n.d.)

2.4 Výměnné nástavby

Další unifikovanou přepravní jednotkou je výměnná nástavba. Jedná se o snadno oddělitelné skříně od dopravního prostředku. Uplatňují se především v silniční a železniční dopravě. Systém výměnných nástaveb je rozšířen především v západní Evropě. „Uvádí se, že asi 70 % všech silničních prostředků kombinované dopravy zde tvoří právě výměnné nástavby.“ (Fakulta dopravní na ČVUT [FD ČVUT], 2009). Nástavby jsou rozděleny do tří kategorií podle délky:

- kategorie A – 12-13 m;
- kategorie B – 9-10 m;
- kategorie C – 6-8 m.

(FD ČVUT, 2009)

Oproti odvalovacím kontejnerům mají výměnné nástavby velkou výhodou v možnosti manipulace bez silničního nosiče (návěs či korba, na kterém je nástavba uložena),

například zvláštním uchopovacím zařízením tzv. kleštiny. Pro tento účel jsou nástavby vybavené čtyřmi výsuvnými nohami. Nosič nemusí čekat až dojde k vyložení nákladu z jednotky. Tímto se dosahuje lepší využitelnosti silničních nosičů. Díky nohám nemusí být pro vyložení a naložení použita nakládací technika. Nástavba může také sloužit jako dočasný či vyrovnávací sklad. (FD ČVUT, 2009)

Fakulta dopravní na ČVUT, 2009, dále uvádí, že za výhodu výměnné nástavby může být považována nižší hmotnost oproti ISO kontejnerům řady 1. Což má ovšem za následek nemožnost stohování na sebe. Tyto nástavby jsou používány ve formě plně uzavřené konstrukce, otevřené nebo s krycími plachtami.

2.5 Silniční návěsy

V kombinované dopravě se využívají mimo klasických silničních návěsů, speciálně upravené tzv. intermodální silniční návěsy.

Stejně jako běžné silniční návěsy mají i intermodální délku 13,6 m. Největší rozdíl mezi těmito dvěma návěsy je v jejich konstrukci. Intermodální má zpevněnou konstrukci, aby mohl být zvedán kleštinami nakladače. I díky této konstrukci uveze tento návěs o 2 až 4 t více nákladu než standardní silniční návěs. (Chocholáč et al., 2019)

Od standardního návěsu je na první pohled rozeznatelný díky barevným (většinou žlutým) značkám na bocích návěsu, jak lze vidět na obrázku 3. Tyto značky označují úchytné body pro kleštiny při překládce.

V USA se také využívají podvojně neboli bimodální návěsy. Ty mají rovněž speciální konstrukci (viz kapitola 3.2.5).

Obrázek 3: Intermodální návěs



Zdroj: Panav, a.s. (n.d.)

Stejně jako výměnné nástavby či kontejnery i silniční návěsy mají různé podoby. Nejčastěji je využíván uzavřený s plachtami na bočních stěnách nebo skříňový, který je zcela uzavřený. Plachty se využívají k ušetření hmotnosti návěsu, naopak skříňový k přepravě cenného nákladu. Je možný jej vybavit i chladícím zařízením.

3 Druhy kombinované dopravy

Existují dvě alternativy kombinované přepravy silnice – železnice:

Doprovázená přeprava (Rollende Landstraße – ROLA), kdy spolu s přepravní jednotkou je také přepravován nákladní automobil, tedy celá jízdní souprava. Řidič během jízdy tráví odpočinkový čas v lehátkovém voze.

Nedoprovázená přeprava, kdy jsou po železnici přepravovány pouze intermodální přepravní jednotky (kontejnery, výměnné nástavby, návěsy). (Novák et al., 2015)

3.1 Doprovázená kombinovaná doprava (ROLA)

Doprovázená kombinovaná doprava ROLA spočívá v přepravení celé jízdní soupravy po železnici nebo na lodi. Vzhledem k tomu, že úsek po železnici či vodě zpravidla nebývá majoritní, jedná se „jen“ o intermodální přepravu. (Novák et al., 2018)

Technicky se jedná o navzájem spřažené vozy s malými koly s průjezdnou ložnou plochou, přes kterou mohou nákladní vozidla přejíždět. Nakládka spočívá v najetí přes nájezdnou rampu a průjezdem ložnou plochou až na své místo na příslušném železničním voze. Tento systém je tedy založen na horizontální překládce a pro přeložení jednotky není potřeba zvedací mechanismus. Řidiči nákladních vozidel před odjezdem vlaku nastoupí do lehátkového vozu, ve kterém mohou strávit přestávku. Při příjezdu do cílové stanice řidiči opět nastoupí do svých vozidel a pokračují ve své cestě. Hlavní výhodou systému ROLA je možnost přepravy téměř všech silničních vozidel bez zvláštních požadavků a úprav. Příkladem může být intermodální návěs. Systémem ROLA lze přepravovat standardní silniční návěs. (Novák et al., 2018)

Obrázek 4: Systém ROLA



Zdroj: Kombibahn Europe TBT GmbH (2017)

Oproti nedoprovázené přepravě má tento systém mnoho technických a ekonomických úskalí. Kvůli vysoké výšce jízdních souprav a omezujícím profilům tunelů, musí být nasazovány železniční vozy s co nejnižší ložnou plochou. Proto musí mít velmi malá kola. Zde však vznikají vysoké náklady na údržbu, neboť brzdy a kola jsou velmi namáhaná. Další významnou nevýhodou je tzv. mrtvá hmotnost. Jelikož je přepravován i tahač, který samotný váží okolo 7,5 t. To značně omezuje hospodárnost systému. (Novák et al., 2018)

Novák et al. (2015) mimo jiné poukazuje na nevýhodu v podobě potřebné odstavné plochy v blízkosti kolejí pro shromažďování nákladních vozidel před najetím a po sjetí ze soupravy železničních vozů.

3.2 Nedoprovázená doprava

Formou nedoprovázené kombinované přepravy, tedy přepravy pouze intermodální jednotky, se nejčastěji přepravují kontejnery ISO řady 1, odvalovací kontejnery, výměnné nástavby a intermodální silniční návěsy. Ve srovnání s doprovázenou dopravou, nedoprovázená představuje více než 90% podíl na kombinované přepravě po železnici. (Novák et al., 2018)

3.2.1 Systém kontejnerů ISO řady 1

K přepravě pomocí systémů kontejnerů ISO řady 1 jsou využívány velikosti E, A, B, C a D. Ty mohou být přepravovány buď silničními nákladními vozidly, po železnici nebo pomocí kontejnerové lodě.

Nákladní silniční vozidla jsou pro přepravu kontejnerů ISO řady 1 speciálně upravená, resp. jejich návěsové soupravy. Ty musí být vybaveny zámkami, kterými se kontejnery připevní k návěsu. Existují i „roztahovací“ návěsy. Těmi se převáží běžnější 40' kontejnery, ale lze je „roztáhnout“ až na velikost 45' kontejneru. (Novák et al., 2015)

Stejně jako silniční návěsy, jsou speciálně upravené i železniční vozy. Ty mohou být plošinové s rámovou konstrukcí nebo plošinové, které jsou ovšem vybavené zámkami pro připevnění kontejnerů. Existují i vozy se sníženou podlahou, které umožňují přepravit i dva kontejnery uložené na sobě. (Novák et al., 2015)

Kontejnery ISO řady 1 jsou hojně využívány i v lodní dopravě, jak ve vnitrozemské, tak i v námořní. Využívají se k tomu upravená plavidla – kontejnerové lodě. Pro námořní

dopravu jsou využívány mnohonásobně větší lodě. Některé mohou pojmout náklad, který je ekvivalentní i přes 20 000 dvacetistopých kontejnerů. (Novák et al., 2015)

Manipulace a překládka kontejnerů ISO řady 1 se provádí na překladištích, a to pomocí překládacích mechanismů různých typů. Jsou vybaveny zařízením, pomocí kterého se provádí manipulace s kontejnerem. (Novák et al., 2015)

Pro vykládku či nakládku kontejnerových lodí se nejčastěji využívají portálové jeřáby. V přístavech se pohybují na kolejích, tudíž je jejich pracovní plocha prostorově omezená. Pro uchycení samotného kontejneru je jeřáb vybaven tzv. spreaderem, který je zvedán pomocí lan. V současnosti se nejvíce používají klasické spreadery pro uchycení jednoho kontejneru. Postupně se začínají využívat i zdvojené spreadery, které umožňují uchycení i čtyř kontejnerů ISO řady 1 C. Existují i teleskopické, používané pro manipulaci se 45' kontejnery. Výhodou portálového jeřábu je velmi rychlá manipulace s kontejnery a také možnost stohování až do šesti řad. (Široký, 2011)

3.2.2 Systém ACTS

Systém ACTS je založen na přepravě odvalovacích kontejnerů. Stěžejními pro tento typ kombinované přepravy jsou nákladní automobily vybavené manipulátory – háky, pro manipulaci s kontejnery (tzv. hákový nakladač). Využívány mohou být i přívěsové soupravy, které tvoří hákový nakladač a přívěs, konstrukčně upraveným pro sejmutí a nasunutí kontejneru. (Novák et al., 2015)

Rovněž speciálně upravené jsou i železniční vozy. Ty jsou obvykle vybaveny třemi otočnými rámy, určenými pro uložení a upevnění kontejnerů. (Novák et al., 2015)

Obrázek 5: Překládka odvalovacích kontejnerů systému ACTS



Zdroj: Chocholáč et al. (2019)

Vyjma speciálně upravených nákladních automobilů a železničních vozů není k provozu ACTS potřeba žádný jiný technický prostředek. Překládka je prováděna jen pomocí hákových nakladačů. Systém ACTS rovněž nevyžaduje stavbu investičně nákladných překladišť. Stačí pouze dostatečně velká zpevněná plocha vedle kolejí. Technická základna je proto velmi jednodušší oproti systému kontejnerů ISO řady 1 nebo systému výměnných nástaveb. (Novák et al., 2015)

3.2.3 Systém výměnných nástaveb

Stejně jako u předchozích systémů přeprav, je i k provozu systému výměnných nástaveb potřeba speciálně upravené nákladní silniční vozidlo. Výměnné nástavby se především přepravují na přívěsových soupravách. Malá výhoda může spočívat v možnosti přepravy i na některých typech návěsů určených pro přepravu kontejnerů ISO řady 1. (Novák et al., 2015)

Na železnici jsou k přepravě využívány stejné vozy jako se využívají k přepravě kontejnerů ISO řady 1. Je to umožněno díky stejnému uspořádání rohových prvků na nástavbách a kontejnerech. (Novák et al., 2015)

Oproti ACTS systému je zde nutnost k překládce, zejména na železniční vozy, užit překládací techniku. Zpravidla se jedná o stejné mechanismy jako u překládky kontejnerů ISO řady 1, jejich součástí mohou být i kleštiny pro úchop výměnných nástaveb. Jelikož jsou výměnné nástavby zpravidla vybaveny nosnými nohami, k nakládce na silniční automobil není potřeba zvedací techniky. Vozidlo jednoduše zacouvá pod nástavbu, přizvedne korbu či přívěs, a tím nástavbu na sebe naloží. Překládací mechanismy jen pro výměnné nástavby v ČR nejsou provozovány, protože systém výměnných nástaveb není v rámci kombinované přepravy v ČR příliš rozšířen a neexistuje ani speciální překladiště pro výměnné nástavby. (Novák et al., 2015)

Obrázek 6: Výměnná nástavba kategorie C



Zdroj: FD na ČVUT (2009)

3.2.4 Systém silničních návěsů

V kombinované dopravě se v systému silničních návěsů využívají jak silniční návěsy běžné stavby, tak i intermodální návěsy (viz kapitola 2.5).

K přepravě po železnici se používají dva typy železničních vozů uzpůsobené podle způsobu překládky. Může se jednat o vůz s konstrukcí pro vertikální nebo horizontální překládku. Konstrukce se liší podle toho, pro jaký silniční návěs jsou vozy určeny. (Novák et al., 2015)

K přepravě běžného silničního návěsu jsou určeny železniční vozy se speciální sníženou a odnímatelnou žlabovou podlahou, která tvarem a funkcí připomíná koš. Ten je možné vybočit z vozu, aby sem mohl najet návěs společně s tahačem a následně je koš s návěsem uložen zpět do železničního vozu. Vůz tohoto typu je určen k přepravě mimo standardních silničních návěsů, přívěsů silničních vozidel i silničních nákladních vozidel, která vyhovují rozměrům koše. Na těchto vozech není možné převážet celé jízdní soupravy, tedy tahač s návěsem, jako to je v systému ROLA. (Novák et al., 2015)

Pro intermodální návěsy, které umožňují vertikální nakládku, jsou určeny tzv. kapsové železniční vozy. I když jsou primárně určeny pro přepravu silničních návěsů, tak některé z nich mají i zámky pro uchycení kontejnerů ISO řady 1 nebo výměnných nástaveb. To je dělá prakticky univerzálními. Základní nosný rám nese pod sebou tzv. kapsu. Jedná se o sníženou podlahu, určenou pro uložení náprav návěsu. Jelikož se intermodální návěsy nakládají vertikálně, není zde potřeba složitý otočný mechanismus, jako to je u vozů pro běžné silniční návěsy. (Novák et al., 2015)

Obrázek 7: Překládka intermodálního návěsu



Zdroj: Bohemiakombi, s.r.o. (n.d.)

Oproti železničním vozům systému ROLA mají vozy pro přepravu pouze návěsů výhodu ve velikosti kol. Kola na vozech pro přepravu návěsů jsou o mnoho větší, což snižuje náklady na údržbu kol a brzd.

3.2.5 Systém podvojných (bimodálních) návěsů

Jakýmsi speciálním systémem jsou tzv. podvojně návěsy. Tento systém je především rozšířen v USA. Systém vyžaduje speciálně upravené návěsy, především s vyšší tuhostí rámu. K pohybu na železnici se využívají speciální podvozky. Překládka spočívá v zacouvání tahače zadní částí návěsu nad speciální podvozek. Následně je pod přední část návěsu umístěn další podvozek. Poté tahač opět zacouvá s dalším návěsem. Způsob překládky je znázorněn na obrázku 8. (Novák et al., 2015)

Systém podvojných návěsů je ze železničního pohledu o mnoho méně finančně nákladný. Speciální podvozky jsou o mnoho levnější a také o mnoho lehčí (až o 1 t) než kapsového typu. Celková délka vlaku je díky 30 cm mezerám mezi návěsy o mnoho kratší. Ovšem problém může nastat v rozšířenosti speciálních bimodálních návěsů a rovněž ve zdlouhavé překládce. Pro tyto důvody se tento systém přepravy v Evropě zatím neujal. (Soukup, 2007)

Obrázek 8: Způsob překládky systému podvojných návěsů



Zdroj: cza dro1.szm. (n.d.)

4 Překladiště

Pro kombinovanou přepravu jsou překladiště nezbytná. Zejména pro systémy kontejnerů ISO řady 1, výměnných nástaveb a intermodálních silničních návěsů, jelikož se tyto jednotky překládají vertikálně. (Novák et al., 2015)

V praxi se běžně používá jak termín „překladiště“, tak i pojem z angličtiny „terminál“. Dle Nováka et al. (2015) nejsou tyto dva pojmy zcela rovnocenné.

„V terminálu obvykle dochází nejen ke shromažďování zboží, ale také k určitému stupni zpracování. Na základě toho není terminál speciálním místem určeným pro překládku přepravní jednotky z jednoho dopravního prostředku na jiný.“ (Novák et al., 2015, s. 45)

Pro účely této práce jsou oba pojmy rovnocenné.

Překladiště může sloužit pouze pro přesun mezi dvěma nebo třemi druhy dopravy nebo se může jednat o rozsáhlá centra poskytující mnoho služeb. Jedná se například o údržbu, opravy atd. Běžné překladiště pro železniční a silniční dopravu obsahuje:

- kolejové vlečky pro skladování vlaků nebo vagonů,
- překládkové (nakládací a vykládací) koleje,
- skladovací pruhy pro přepravní jednotky,
- jízdni (nakládací a vykládací) pruhy pro nákladní vozidla,
- brány a vnitřní silniční síť.

(Ballis & Golias, 2004)

Obrázek 9: Překladiště společnosti METRANS v České Třebové



Zdroj: METRANS, a.s. (n.d.)

V ideálním případě probíhá přímá překládka. To znamená, že přepravní jednotky jsou přemísťovány přímo z prostředku na prostředek bez uložení do meziskladu na zemi. (Ballis & Golias, 2004)

Provoz překladiště v reálném životě je však jiný, mnohem složitější. Jelikož jsou délky vlaků přijíždějících do překladiště delší než plocha překladiště, musí být rozděleny na více částí. Každá část je pak překládána na jiné koleji. Vlaky, nákladní automobily nebo lodě musí být vyloženy co nejrychleji. Proto jsou přepravní jednotky zpravidla umísťovány do skladovacích pruhů. Prázdné vagony jsou přesunuty na kolejové vlečky. (Ballis & Golias, 2004)

V systémech kombinované přepravy ROLA a ACTS nejsou pro manipulaci jednotek složité terminály potřeba, jelikož je překládka prováděna horizontálně s pomocí tahačů nebo hákových nakladačů. Překladiště pro tyto typy systémů přepravy má podobu velké pevné plochy vedle kolejí.

Nejdůležitější částí překladišť jsou překládací mechanismy. Nejčastěji využívanými jsou portálové jeřáby, využívající k pohybu koleje, anebo mobilní překladače. Výkon překladišť zpravidla závisí na počtu překládacích prostředků. (Novák et al., 2015)

Na rozdíl od západní Evropy, kde jsou některé překladiště v rukou státu, jsou v České republice překladiště téměř vždy privátními subjekty, které slouží zpravidla pro vlastní potřeby. V případě volné kapacity poskytují překladiště překládky za téměř dvojnásobné ceny oproti zahraničí. (Weberová, 2013)

5 Subjekty kombinované dopravy

Jako téměř všechny typy nákladní dopravy i kombinovaná musí být někým řízena a spravována. Novák et al. (2018) mezi subjekty kombinované dopravy řadí:

- správce dopravní infrastruktury,
- dopravce,
- operátory kombinované dopravy,
- provozovatele překladišť,
- zákazníky kombinované dopravy.

5.1 Správce dopravní infrastruktury

Úkolem správce dopravní infrastruktury je správa dopravních sítí, udržování její provozuschopnosti a zajišťování rozvoje a modernizace. (Správa železnic, státní organizace, n.d.)

V České republice spravuje celostátní a regionální železnice společnost Správa železnic, státní organizace (SŽDC). Společnost je členem mnoha významných železničních sdružení, například: Mezinárodní železniční unie UIC (International Union of Railways), Společenství evropských železnic a infrastrukturních společností CER (Community of European Railways and Infrastructure Companies. (Správa železnic, státní organizace, n.d.)

Správu silniční a dálniční sítě v České republice zajišťuje státní příspěvková organizace Ředitelství silnic a dálnic ČR (ŘSD).

5.2 Dopravci

Hlavním úkolem dopravce je zajištění dopravního prostředku a zpravidla i přepravní jednotky. Železniční dopravce tedy vlastní lokomotivy a vozy. Dopravce rovněž musí být schopen zvolit a optimalizovat dopravní cestu s ohledem na podmínky přepravy. (Pernica et al., 2001)

5.3 Operátoři kombinované dopravy

Operátoři kombinované dopravy mají za úkol organizovat vnitrostátní a mezinárodní přepravy zboží, a to nejen mezi překladišti, ale i z vlečky na vlečku, tedy mimo

překladiště. Zpravidla operátoři provozují i překladiště s veřejným přístupem nebo neveřejná (podniková). (Novák et al., 2015)

Novák, R. et al. (2018) na straně 97 jako definici operátora kombinované dopravy uvádí: „Operátorem se rozumí společnost, která u přeprav zboží vystupuje na rozhraní mezi dopravci ze dvou dopravních oborů zúčastněných na kombinované přepravě.“

Rozlišují se dva typy operátorů kombinace silnice-železnice podle výkonu:

- **Terminal to Terminal** – jedná se o operátory, kteří poskytují výkon z překladiště na překladiště. U železničních dopravců nakupují potřebnou kapacitu a získají přístup na železniční infrastrukturu prostřednictvím přidělené trasy. Zákazníky jsou silniční dopravci, speditéři a logistické firmy. Ti jsou pak zodpovědní za včasné podání a vyzvednutí jednotek v terminálech. V Evropě je tento typ výkonu u operátorů nejrozšířenějším. Nechtějí totiž konkurovat silničním dopravcům, jakožto zákazníkům.
- **Door to Door** – operátoři tohoto typu výkonu nabízejí svým zákazníkům přepravu zboží od odesílatele až ke koncovému zákazníkovi. Zahrnuje tedy i dopravu do terminálu, resp. z terminálu. Tento typ se uplatňuje především u kontejnerové přepravy. (Novák et al., 2018)

5.4 Provozovatelé překladišť

Provozovatelé překladišť mohou být operátoři kombinované dopravy, dopravci nebo samostatné společnosti. Operátoři poskytují veřejná překladiště, zatímco samostatné společnosti provozují soukromá, určená především pro potřeby společnosti.

Provozovatelé překladišť kromě manipulace s přepravní jednotkou řadí vlaky, uskladňují, pronajímají a udržují přepravní jednotky, dobíjí chladicí kontejnery a v neposlední řadě zajišťují komplexní celní odbavení. (Weberová, 2013; Novák et al., 2018)

5.5 Zákazníci kombinované dopravy

Zákazníky kombinované dopravy jsou zpravidla silniční dopravci, speditéři a logistické firmy. Ti většinou sami podávají přepravní jednotky k přepravě po železnici ve výchozím terminálu a následně si je sami z koncového terminálu odebírají. (Novák et al., 2018)

6 Hlavní dopravci kombinované dopravy v ČR

Kombinovaná doprava na našem území se odehrává především na železnici. Proto železniční nákladní dopravci hrají v kombinované dopravě hlavní roli.

V České republice existuje několik desítek nákladních železničních dopravců. Nejvýznamnějším z nich, co se výkonu na přepravě týče, je ČD Cargo, a.s. V tabulce 1 lze vidět podíl dopravců na výkonech v ČR za rok 2021. ČD Cargo, a.s. se podílí na výkonu přepravy více než jednou polovinou. Je to tedy více než všichni nákladní železniční dopravci dohromady.

Tabulka 1: Podíl dopravců na výkonech v ČR

Doprovce	Podíl na výkonech v hrtkm
ČD Cargo, a.s.	56,38 %
METRANS Rail s.r.o.	9,16 %
PKP CARGO INTERNATIONAL, a.s.	6,49 %
ORLEN Unipetrol Doprava s.r.o.	4,53 %
Rail Cargo Carrier – Czech Republic s.r.o.	4,75 %
IDS CARGO a.s.	2,83 %
DB Cargo Czechia s.r.o.	1,88 %
LOKORAIL, a.s.	2,04 %
Cargo Motion s.r.o.	1,09 %
Ostatní	10,86 %

Zdroj: Správa železnic, státní organizace (2021)

Kapitoly (6.1; 6.2) jsou věnovány dvěma nejvýznamnějším železničním nákladním dopravcům. Oba dopravci se rovněž podílejí na kombinované přepravě. Podrobnosti o dopravci PKP Cargo International a.s. jsou v kapitole 7.4., jelikož se jedná i o operátora kombinované dopravy.

V rámci rozvoje kombinované dopravy v České republice hraje nemalou roli i Sdružení automobilových dopravců ČESMAD BOHEMIA, z.s. (viz kapitola 6.3).

6.1 ČD Cargo, a.s.

Společnost ČD Cargo, a.s. vznikla 1. prosince 2007 jako dceřiná společnost Českých drah, a.s. Nabízí přepravu různých druhů zásilek od surovin po kontejnery, a to jak vnitrostátně, tak i mezinárodně. V EU patří mezi pět největších železničních přepravců, co se ročního objemu přeprav týče. V ČR zaujímá již několik let v řadě první pozici s relativně velkým náskokem oproti konkurenci. K přepravě nákladu má společnost k dispozici přes 900, jak elektrických, tak i motorových, lokomotiv. (ČD Cargo, a.s., n.d.)

ČD Cargo, a.s. má i své oddělení „kombi.“ To se specializuje na kombinovanou přepravu, především na přepravu kontejnerů ISO řady 1 mezi terminály dvou českých operátorů Metrans, a.s. a Rail Cargo Operator – CSKD s.r.o. a severoněmeckými přístavy. Ovšem mezi činnosti patří i přepravy mezi jednotlivými terminály v České republice a okolních zemích. Mimo přepravy kontejnerů ČD Cargo, a.s. přepravuje i výměnné nástavby a silniční intermodální návěsy. (ČD Cargo, a.s., n.d.)

6.2 METRANS Rail s.r.o.

Firma Metrans Rail s.r.o. byla založena v roce 2003, ovšem pod původním názvem Railtrans s.r.o. Od roku 2008 začala spolupráce se společností Metrans, a.s. Spolupráce spočívala v nasazování nepravidelných vlaků mezi terminálem Praha Uhřetěves a terminály v Bavorsku. Od roku 2010 pro Metrans, a.s. zajišťovala pravidelný spoj Praha Uhřetěves – Rotterdam. V roce 2009 vstoupil do společnosti Metrans, a.s. a od roku 2014 společnost plně ovládá. Odtud dnešní název. (Metrans Rail s.r.o., n.d.)

Společnost se zaměřuje především na železniční výkony kombinované dopravy, a to jak v ucelených vlacích, tak i vlečkového provozu v terminálech. Během týdne vypraví okolo 200 ucelených vlaků. Obsluhované spoje lze vidět na obrázku 11 v kapitole 7.2. (Metrans Rail s.r.o., n.d.)

Obrázek 10: Lokomotiva Bombardier TRAXX MS3 společnosti Metrans Rail s.r.o.



Zdroj: Metrans, a.s. (n.d.)

6.3 ČESMAD BOHEMIA, z.s.

Spolek ČESMAD BOHEMIA je největším sdružením vnitrostátních i mezinárodních nákladních a osobních dopravců. V současnosti spojuje téměř 2 200 podnikatelských subjektů. Hnací sílu sdružení zajišťuje přibližně 25 000 vozidel. Mísí spolku je prosazování a hájení zájmů dopravců provozující silniční vnitrostátní a mezinárodní nákladní a autobusovou dopravu. (ČESMAD BOHEMIA, z.s., n.d.)

Sdružení ČESMAD BOHEMIA, z.s. je rovněž společníkem ve společnosti Bohemiakombi, s.r.o, což velmi napomáhá k rozvoji kombinované dopravy v České republice. (ČESMAD BOHEMIA, z.s., n.d.)

7 Hlavní operátoři kombinované dopravy v ČR

V České republice se v současné době provozuje pouze nedoprovázená kombinovaná doprava. Doprovázená doprava v ČR fungovala od roku 1994 do roku 2004. Celkem byly v provozu dvě linky – do Rakouska a do Německa. Důvodem ukončení provozu byl především vstup České republiky do EU. Na hranicích vstupem odpadla značná část kontrol a tím i dlouhé čekací doby, proto se kamiony vrátily zpět na silnici, neboť tento způsob se stal rychlejší. (Viktora, 2004)

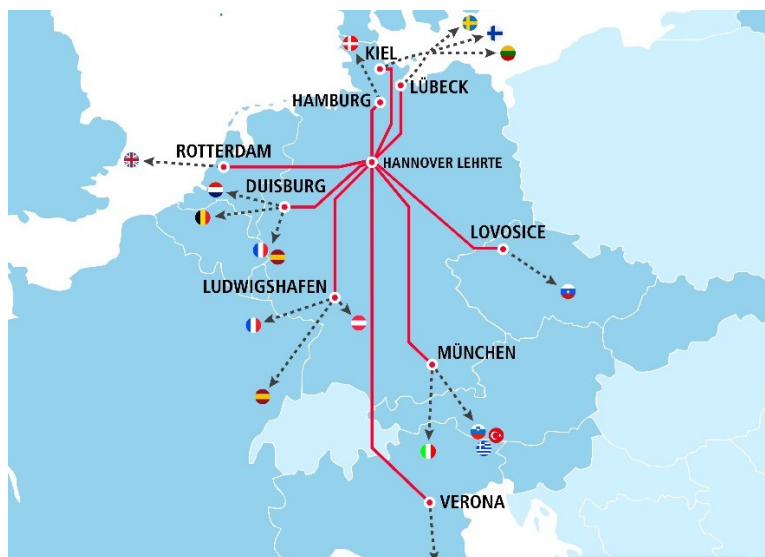
Kombinovaná doprava se zpravidla odehrává v mezinárodním charakteru, v následujících podkapitolách jsou uvedeny hlavní operátoři se sídlem v České republice. Nejedná se o operátory, které provozují kombinovanou dopravu pouze na území ČR, nýbrž mezinárodně.

7.1 Bohemiakombi spol. s r.o.

Společnost Bohemiakombi spol. s r.o. je českým klíčovým operátorem nedoprovázené kombinované dopravy. Vystupuje jako neutrální operátor, a to od roku 1992, kdy byla společnost založena, tehdy ještě jako Kombiverkehr – CS. Jako jediný operátor v České republice se specializuje na přepravu intermodálních silničních návěsů a výměnných nástaveb, namísto kontejnerů ISO řady 1, které jsou stěžejní u ostatních operátorů. Společnost neprovozuje žádné překladiště v ČR. (BOHEMIAKOMBI spol. s r.o., n.d.)

Firma Bohemiakombi spol. s r.o. se soustředí především na pravidelné spojení do průmyslových oblastí Porúří, Bádenska, severního Německa, zemí Beneluxu a Skandinávie, jak lze vidět na mapě níže (obrázek 11) – červeně jsou vyznačena pravidelná spojení a přerušovaně návazné přepravy ve spolupráci se zahraničními operátory). V České republice společnost zajišťuje i návaznou přepravu po železnici do i z Česka, Slovenska, Polska a Rakouska. (BOHEMIAKOMBI spol. s r.o., n.d.)

Obrázek 11: Pravidelné linky společnosti Bohemiakombi ve spolupráci s Kombiverkehr KG



Zdroj: BOHEMIAKOMBI spol. s r.o. (n.d.), vlastní úprava

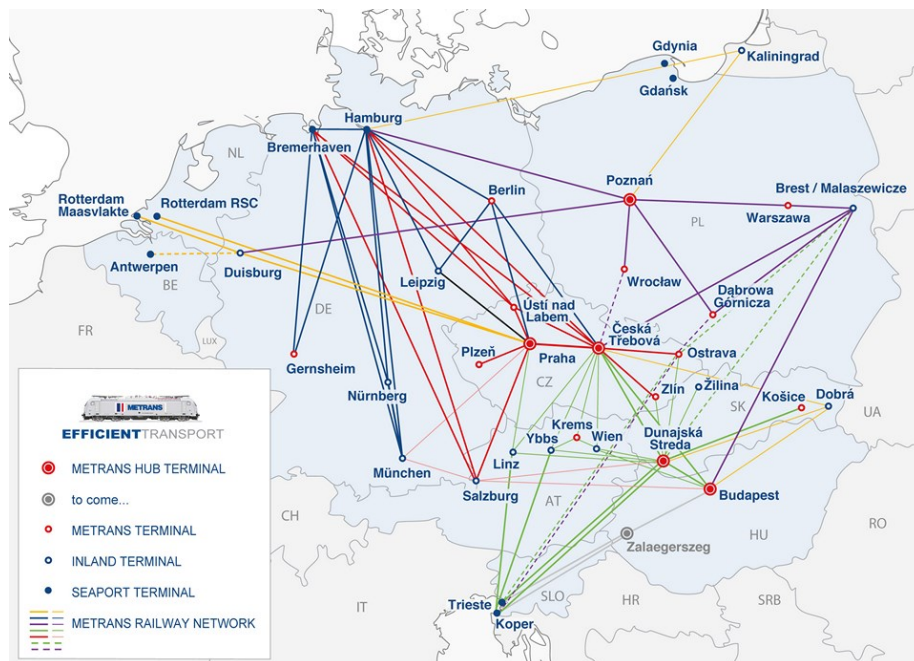
Od konce roku 2021 funguje nová linka Lovosice – Hannover. K realizaci spoje napomohlo otevření nově vybudovaného vysokorychlostního překladiště Megahub v Lehrte, který vzájemně propojuje všechny terminály. Spojení do České republiky je zajišťováno vlaky pendlujícími na lince mezi Rotterdamelem a Lovosicemi. Vlaky na této lince (Lovosice-Rotterdam) vozí lokomotivy Vektron dopravce ČD Cargo, a.s. (Fišer, 2022)

7.2 Metrans, a.s.

Společnost Metrans, a.s. se sídlem v Praze byla založena v roce 1991. Majoritním vlastníkem je Hamburger Hafen und Logistik AG. Oproti Bohemiakombi spol. s r.o. se Metrans, a.s. specializuje jen na přepravu 20' nebo 40' kontejnerů ISO řady 1 různých modifikací. (Metrans, a.s., n.d.)

Firma Metrans, a.s. propojuje hlavní námořní uzly, což jsou především přístavy v Severním či Jaderském moři, nebo širokorozchodné železniční uzly s vnitrozemskou Evropou. Celkem společnost operuje se 17 intermodálními terminály a 550 vlaky. (Metrans, a.s., n.d.)

Obrázek 12: Pravidelné linky a překladiště obsluhované Metrans, a.s.



Zdroj: Metrans Rail s.r.o. (n.d.)

Z výše uvedeného obrázku (12) lze vidět, že Metrans, a.s. se nesoustředí pouze na západní Evropu, jako to je u Bohemiakombi s.r.o., ale i na okolní země ČR. To může být způsobeno větším rozšířením překladišť, které jsou určeny pro kontejnery ISO řady 1. Ovšem trasy do průmyslových oblastí na severozápadě Německa tvoří podstatnou část jízd, které společnost vypraví.

Metrans, a.s. silně lpí na zelenější budoucnosti. Využívají úsporné lokomotivy, které mohou ušetřit 50 % emisí oproti dieslovým. Společnost uvádí, že: „Každý vlak METRANS nahradí až 50 jízd kamionů. Na jediné trase z Prahy do Hamburku to znamená o 500 kamionů méně na silnicích a o 325 000 km méně najetých po silnicích každý den.“ (Metrans, a.s., n.d.)

7.3 Rail Cargo Operator – CSKD s.r.o.

Operátor Rail Cargo Operator – CSKD s.r.o., se sídlem v Praze, patří pod Rakouskou skupinu Rail Cargo Group. Dříve byl známý pod názvem Česká a slovenská kombinovaná doprava – INTRANS a.s. (ČSKD INTRANS). (Rail Cargo Group AG, n.d.)

Společnost nabízí kombinovanou dopravu typu „Door to Door.“ Díky globální síti se operátor specializuje na přepravu do německých přístavů Bremerhavenu a Hamburku, slovinského přístavu Koper, jadranského Terstu a do chorvatského přístavu Rijeka.

Společnosti se díky napojení na hlavní evropské přístavy otevírá brána na hospodářské trhy v Asii, například v Číně, Turecku nebo v Rusku. RCO – CSKD s.r.o. nabízí mimo přeprav kontejnerů ISO řady 1 i přepravy výměnných nástaveb a silničních návěsů. (Rail Cargo Group AG, n.d.)

7.4 PKP Cargo International a.s.

Dopravce a operátor PKP Cargo International a.s. byl do 2. října 2019 známý pod názvem Advanced World Transport a.s. (AWT). V květnu 2015 získala polská skupina PKP Cargo S.A. 80% podíl v AWT a zbývajících 20 % v listopadu 2017. Pro společnost AWT byl vstup do PKP Cargo příznivý. Již v roce 2019 dosáhla společnost kladného hospodářského výsledku. (Baďura, 2019)

PKP Cargo International, a.s. vystupuje jako nezávislý železniční dopravce a operátor, který poskytuje služby dalším významným operátorům kombinované dopravy, spedičním firmám, i samotným podnikům. Firma vypravuje ucelené vlaky s možností překládky především ISO kontejnerů, ale také silničních návěsů a výměnných nástaveb. Ovšem jako jediný v České republice je operátorem systému ACTS a zároveň je největším ve střední Evropě. Společnost disponuje 400 kontejnery ACTS, 80 železničními vozy a desítkou hákových automobilových nosičů. Operátor provozuje veřejné překladiště v Paskově (viz kapitola 8.4). (PKP Cargo International a.s., n.d.)

Obrázek 13: Původní zbarvení AWT



Zdroj: PKP Cargo International, a.s. (n.d.)

7.5 Srovnání operátorů

Činnost operátorů kombinované přepravy lze srovnávat z mnoha pohledů. Tato kapitola se zaměřuje na ty nejpodstatnější hlediska.

Z pohledu přepravovaných jednotek:

V tomto pohledu vynikají operátoři Bohemia kombi a PKP Cargo International. První zmíněný se specializuje na přepravu silničních návěsů, druhý na přepravu odvalovacích kontejnerů. U dalších operátorů je stěžejní přeprava ISO kontejnerů.

Z pohledu obsluhové oblasti:

V počtu obsluhovaných linek jednoznačně vede Metrans. Obsluhuje téměř celou střední Evropu a státy Beneluxu. S relativně velkou sítí operuje i operátor Bohemia kombi, který se soustředí hlavně na průmyslové oblasti v severozápadním Německu a rovněž státy Beneluxu. Rail Cargo Operator – CSKD se specializuje na přepravu do hlavních evropských přístavů.

Z pohledu obsluhovaných překladišť:

Jednoznačně nejrozsáhlejší síť obsluhovaných překladišť v téměř celé střední Evropě náleží operátoru Metrans. Stará se o chod několik a menších překladišť a větších uzlových tzv. hubů. Bohemia kombi obsluhuje překladiště v České republice, Itálii, Belgii, a především v Německu, kde se rovněž nachází nové uzlové vysokorychlostní překladiště v Lehrte. Rail Cargo Operator – CSKD má pronajatou část přístavu a zároveň překladiště v Mělníku. Společnost PKP Cargo International provozuje překladiště v Paskově.

8 Hlavní překladiště kombinované dopravy v ČR

Na území České republiky se nachází mnoho malých, zejména vnitrostátních, a několik velkých, mezinárodních překladišť. Vyšší počet je dán faktem, že Česká republika se nachází na důležitých obchodních trasách a křižovatkách v samotném středu Evropy. V následujících kapitolách jsou vlastnosti překladišť, které úzce souvisí s operátory v kapitole 7 nebo s dopravci v kapitole 6.

8.1 ČD DUSS Terminál, a.s. - Lovosice

Nejspíše nejdůležitějším terminálem kombinované přepravy v České republice je ČD-DUSS Terminál, a.s. v Lovosicích. Jedná se o veřejný intermodální terminál, který je nediskriminačního přístupu, tedy přistupuje ke všem dopravcům rovnocennými podmínkami a pravidly. Pro své zákazníky je terminál vybaven pro překládky intermodálních návěsů, výměnných nástaveb a kontejnerů ISO všech velikostí. Vznik překladiště se pojí se vznikem doprovázené dopravy RO-LA u nás, kdy právě Lovosice se staly centrem tohoto projektu. (ČD-DUSS Terminál, a.s., n.d.)

Po skončení provozu linek RO-LA v Lovosicích vzniká nové logistické centrum, které je určené na podporu přesunu části přepravních výkonů ze silnic na železnice. Logistické centrum nabízí logistické haly, které jsou určené pro překládání a skladování zboží a následné celní služby, v centru je dále možno nakládání kontejnerů na plavby přes oceán anebo naopak vykládka zboží z kontejnerů a následná paletizace a balení se zajištěním rozvozu do finálních destinací. (ČD-DUSS Terminál, a.s., n.d.)

Překladiště v Lovosicích disponuje:

- 21 000 m² plochou kontejnerového překladiště,
- 12 000 m² skladovací a manipulovaní plochy,
- celkovou skladovací kapacitou 1 000 TEU,
- třemi nakladači se zdvihem 45 tun,
- délkou kolejí 2 100 m,
- kamerovým systémem. (ČD-DUSS Terminál, a.s., n.d.)

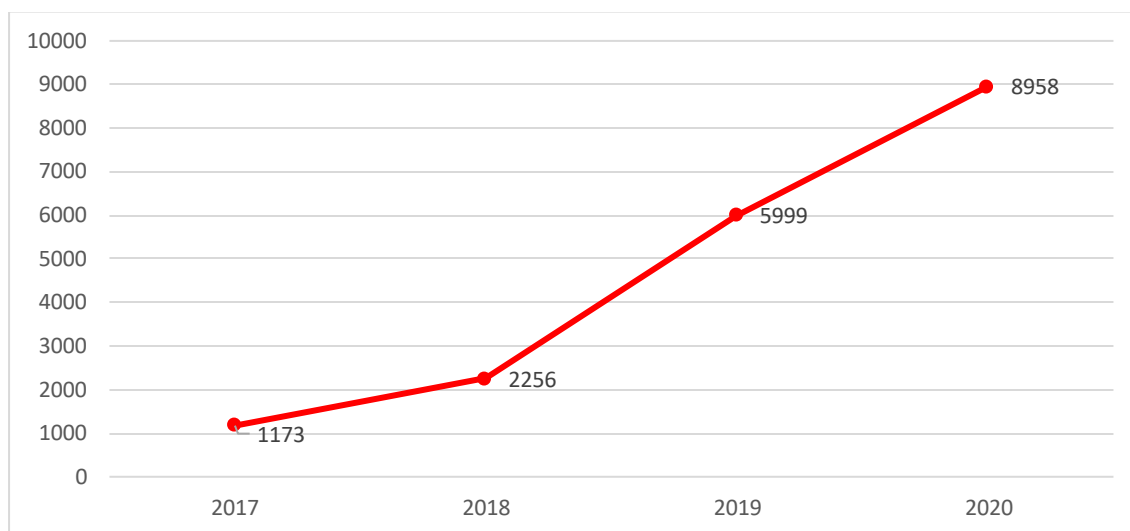
V příloze A je pro zajímavost uveden aktuální veřejný ceník ČD-DUSS Terminál, a.s. pro rok 2022. Je zde uvedena cena překládky kontejnerů, výměnných nástaveb a

silničních návěsů. Rovněž je zde uvedena skladovací cena stohovatelných a nestohovatelných jednotek.

Společnost nabízí i silniční svozy a rozvozy přepravních jednotek s návazností na železnici. (ČD-DUSS Terminál, a.s., n.d.)

Data o výkonu překladiště nebyla při zpracování práce k dispozici. Jako srovnávací data mezi lety poslouží výsledky hospodaření jednotlivých let.

Obrázek 14: Výsledek hospodaření společnosti ČD-DUSS Terminál, a.s. za roky 2017-2020 (v tis. Kč)



Zdroj: ČD-DUSS Terminál, a.s. (2018-2021)

Z grafu (obrázek 14) je zřejmé, že výsledky hospodaření jednotlivých období každým rokem rostou a dá se předpokládat, že rostoucí trend zůstane. Z rostoucí tendence VH lze usoudit rostoucí počet zakázek, v případě překladiště přepravních jednotek, které terminál odbaví.

8.2 Terminál Mělník

Překladiště Mělník je provozováno společností České přístavy, a.s. Tento terminál oproti ostatním zmíněným propojuje železniční, silniční, a také vodní dopravu. Mimo provozovatele překladiště zpevněné plochy využívají i operátoři Rail Cargo Operator – CSKD s.r.o. a Star Container s.r.o. Centrum se nachází na křižovatce řeky Labe a dálnice D8 z Prahy do Drážďan. Disponuje rovněž rozsáhlou železniční a vlečkovou sítí. Přístav Mělník má stejně jako ČD-DUSS Terminál, a.s. veřejný statut. (České přístavy, a.s., n.d.)

V roce 2009 prošlo překladiště značným rozšířením. Jednalo se o projekt „Rozšíření terminálu kombinované dopravy,“ který byl spolufinancován Evropskou unií. Byly pořízeny překládací mechanismy určené pro kombinovanou přepravu, zejména dva kolejové portálové jeřáby. (České přístavy, a.s., n.d.)

Překladiště v Mělníku disponuje:

- plochou 33 000 m²,
- čtyřmi nakladači,
- úložnou kapacitou 5 600 TEU,
- parkovacím místem pro 130 nákladních automobilů,
- dvěma portálovými jeřáby,
- kamerovým systémem. (České přístavy, a.s., n.d.; Rail Cargo Group AG, n.d.)

8.3 Terminál Praha-Uhřetěves

Společnost Metrans, a.s. provozuje celkem 8 intermodálních železničních uzlových terminálů a dalších 11 terminálů a dep napříč Evropou. Největší uzlový terminál se nachází v Praze-Uhřetěvsi. (Metrans, a.s. n.d.)

Disponuje:

- celkovou plochou 420 000 m²,
- skladovací plochou 270 000 m²,
- celkovou délkou kolejí 7 400 m,
- šesti portálovými jeřáby na kolejích,
- třemi překladači o nosnosti 45 t,
- dvanácti překladači o nosnosti 10/12/16 t,
- parkovací plochou pro 330 nákladních automobilů. (Metrans, a.s. n.d.)

8.4 Terminál Paskov

Překladiště v Paskově je provozováno operátorem a dopravcem PKP Cargo International a.s. Leží v blízkosti hranic Polska a Slovenska a rovněž v blízkosti průmyslových zón. Velkou roli hraje i napojení na dálnici a celostátní železniční síť. Jedná se obdobně jako u překladiště v Lovosicích nebo v Mělníku o nezávislé veřejné překladiště. Společnost poskytuje intermodální překládku a služby, které s přepravou souvisí. Jako jsou například

celní služby, drobné opravy jednotek, skladování kontejnerů na ploše, a mnoho dalších. Pro zákazníky je rovněž zajišťován svoz a rozvoz, podobně jako u terminálu v Lovosicích. (PKP Cargo International a.s., n.d.)

Překladiště v Paskově disponuje:

- rozlohou 70 000 m²,
- kapacitou 4 800 TEU,
- kolejemi o celkové délce 1 560 m,
- několika překladači,
- parkovací plochou pro 130 nákladních automobilů. (PKP Cargo International a.s., n.d.)

8.5 Srovnání překladišť

Stejně jako operátory i překladiště lze srovnávat z několika hledisek. Tato kapitola je zaměřena na srovnání rozlohy a technického vybavení.

Z pohledu rozlohy:

Jednoznačně největším překladištěm v České republice je terminál v Praze-Uhřetěvesi, obsluhovaný společností Metrans. Zabírá přibližně plochu o velikosti 420 000 m². Následuje terminál překladiště v Paskově, které zaujímá 70 000 m².

Z pohledu technického vybavení:

Jelikož je terminál Praha-Uhřetěves rozlohou největší musí mít i dobrou technickou základnu. Disponuje šesti kolejovými portálovými jeřáby. V Mělníku se nacházejí dva portálové jeřáby a zbylá dvě překladiště portálovými jeřáby nedisponují. Nejvíce překladačů má překladiště v Praze, a to patnáct. V Lovosicích překládku zajišťují tři překladače a v Mělníku čtyři.

9 Trend kombinované dopravy v ČR

V současné době se provozuje v ČR pouze nedoprovázená kombinovaná doprava. V této kapitole jsou údaje o množství jednotlivých druhů přepravených jednotek po železnici přes nebo na území ČR v rámci kombinované přepravy mezi lety 2015 a 2020.

9.1 Roční objemy přepravených jednotek

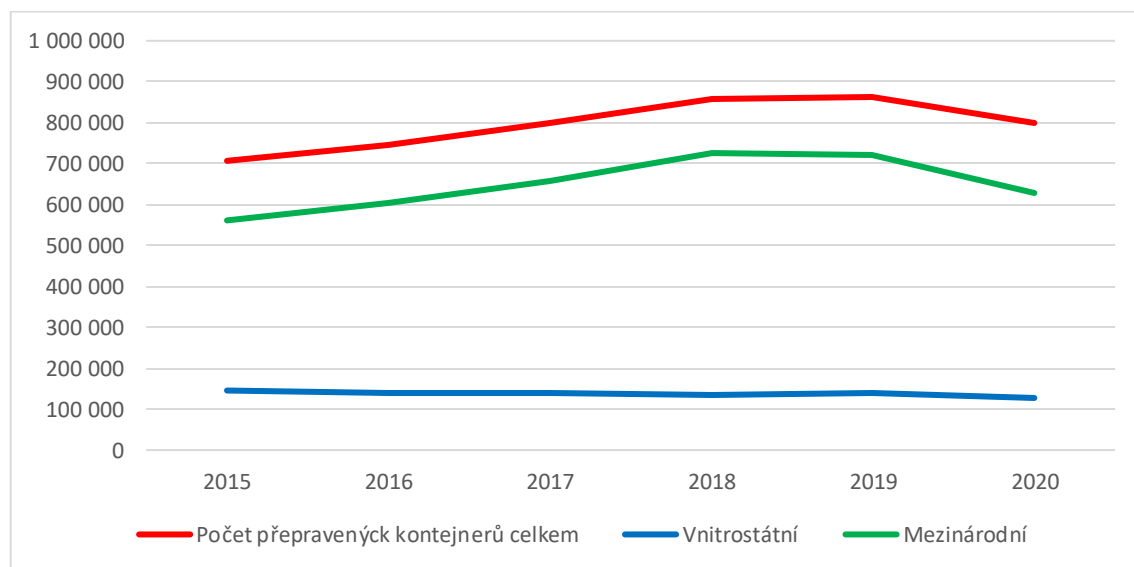
Přeprava kontejnerů po železnici

Tabulka 2: Počet přepravených kontejnerů po železnici v ČR v letech 2015 až 2020

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Celkem	706 697	744 849	796 885	860 175	862 723	799 611
Vnitrostátní	145 526	140 868	137 784	134 511	141 887	127 245
Mezinárodní	561 171	603 981	659 101	725 664	720 836	672 366

Zdroj: Ministerstvo dopravy ČR [MD ČR] (2020)

Obrázek 15: Trend přepravených kontejnerů po železnici v ČR v letech 2015 až 2020



Zdroj: MD ČR (2020), zpracováno autorem

V porovnání s výměnnými nástavbami a se silničními návěsy přeprava kontejnerů ISO značně dominuje. Je to především dáno navazující námořní přepravou, pro kterou jsou kontejnery ISO nejvhodnějšími, což je dáno především odolnou konstrukcí a širokým využitím.

Z dat Ministerstva dopravy ČR vyplývá, že mezi lety 2015 a 2018 byl v celkovém počtu přepravených kontejnerů ISO po železnici rostoucí trend. Vzestup souvisí s růstem celosvětového obchodu, a tím i stále se zvyšujícího počtu přepravených kontejnerů především do a z jihovýchodní Asie. Z ČR a do ČR tedy putují vlaky z a do velkých evropských přístavů, jako je například Hamburg nebo Rotterdam. V roce 2019 se růst výrazně zpomalil a v roce 2020 dokonce celkový počet přepravených kontejnerů klesl. Zastavení růstu a poté i klesání počtu nejspíše souvisí s celosvětovou pandemií, která vypukla právě v roce 2019 v jihovýchodní Asii. Následně se v roce 2020 rozšířila po celém světě a výrazně „zpomalila svět“ a tím i světovou dopravu.

Lze předpokládat, že trend vývoje počtu přepravených kontejnerů v ČR opět začne růst, jelikož jsou ve světě rušena protipandemická opatření, která zahraniční obchod značně ochromila.

V České republice jasně převládá počet přepravených kontejnerů mezinárodně, tedy přes území ČR. Vnitrostátní přeprava tvoří průměrně jednu čtvrtinu celkového počtu přepravených kontejnerů na území ČR. Je to nejspíše dáno faktem, že přeprava po železnici je spíše určena na dlouhé vzdálenosti a na kratší je naopak výkonnější silniční. Kvůli menší rozloze ČR s porovnáním s ostatními státy může být mnohdy výhodnější silniční přeprava v celém úseku. Odpadají zde překládky na vlaky a tím i výrazné zdržení na překladištích, což je stále velká nevýhoda kombinované dopravy.

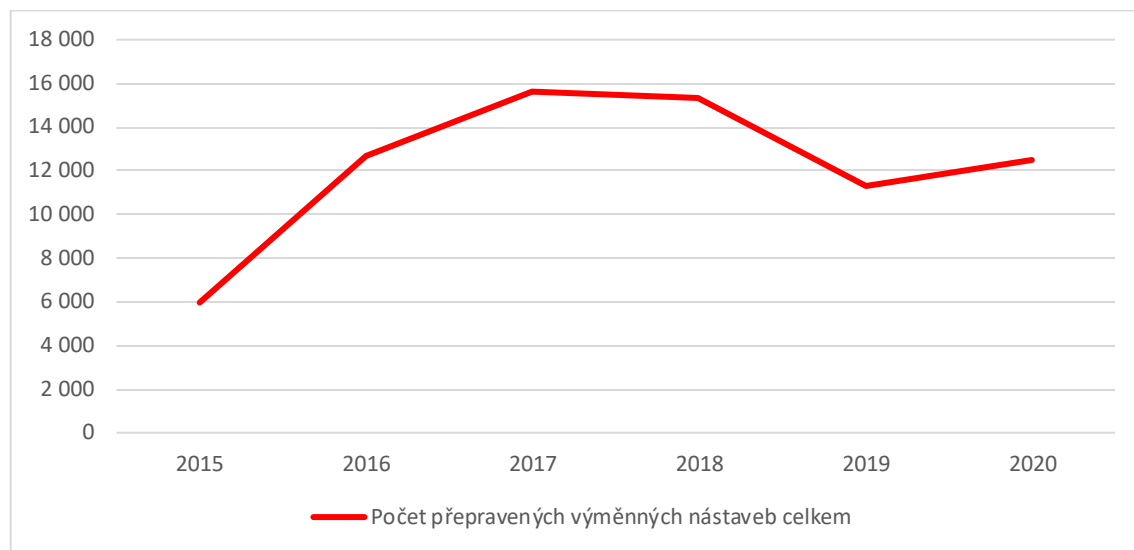
Přeprava výměnných nástaveb po železnici

Tabulka 3: Počet přepravených výměnných nástaveb po železnici v ČR v letech 2015 až 2020

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Celkem	5 963	12 679	15 623	15 345	11 339	15 520
Vnitrostátní	0	2	0	0	1	0
Mezinárodní	5 963	12 677	15 623	15 345	11 338	15 520

Zdroj: MD ČR (2020)

Obrázek 16: Trend přepravy výměnných nástaveb po železnici v ČR v letech 2015 až 2020



Zdroj: MD ČR (2020), zpracováno autorem

V grafu (obrázek 16) je pro lepší viditelnost znázorněn jen celkový počet přepravených výměnných nástaveb přes ČR. Je to kvůli velmi nízké, mnohdy žádné přepravené výměnné nástavbě po železnici v rámci vnitrostátní přepravy. Celkový počet a počet mezinárodně přepravených nástaveb by se v grafu téměř kryly a počet vnitrostátně přepravených, by se díky měřítku, téměř neobjevil.

Z dat lze pozorovat, že trend růstu je více strmý než u počtu přepravených kontejnerů. V roce 2016 bylo přepraveno více než dvojnásobné množství výměnných nástaveb. V roce 2017 se růst poměrně zpomalil, až se v roce 2018 zastavil. Za rok 2019 počet přepravených nástaveb výrazně klesl. Rok 2020 přinesl opět návrat na téměř totožné hodnoty jako před rokem 2019.

Zarážející může být i fakt, že na území ČR se výměnné nástavby v rámci vnitrostátní kombinované přepravy po železnici nepoužívají. Může to být způsobeno stejným důvodem jako u přepravy ISO kontejnerů, tedy nevykonností železnice na kratších vzdálenostech a používání mnohem rozšířenějších a odolnějších kontejnerů ISO s možností stohování na sebe, které výměnné nástavby neumožňují.

Ve srovnání s přepravou kontejnerů ISO se na přepravě výměnných nástaveb neprojevil a pandemie COVID-19, jelikož výměnné nástavby jsou využívány především v Evropě. Nejsou určeny na námořní přepravu, což je dáno jejich relativně křehkou konstrukcí.

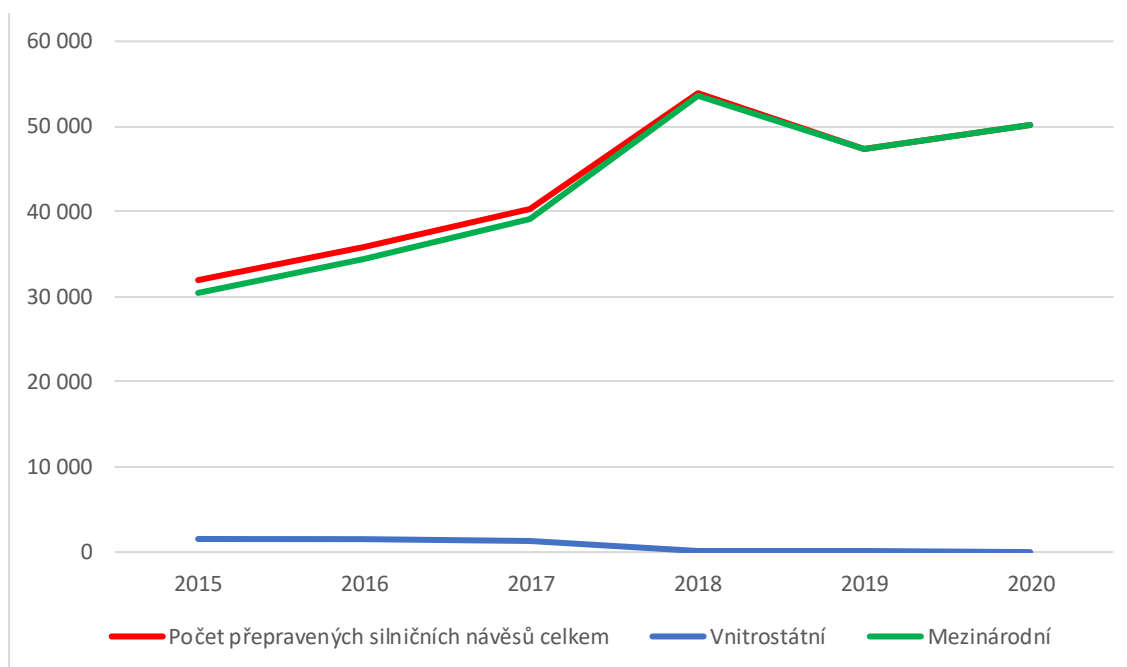
Přeprava silničních návěsů

Tabulka 4: Počet přepravených silničních návěsů po železnici v ČR v letech 2015 až 2020

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Celkem	31 955	35 937	40 404	53 912	47 370	50 174
Vnitrostátní	1 506	1 521	1 195	232	42	1
Mezinárodní	30 449	34 416	39 209	53 680	47 328	50 173

Zdroj: MD ČR (2020)

Obrázek 17: Trend přepravy silničních návěsů po železnici v ČR v letech 2015 až 2020



Zdroj: MD ČR (2020), zpracováno autorem

Vývoj počtu celkově přepravených silničních návěsů po železnici v České republice má rostoucí tendenci. Ovšem v roce 2019 se počet přepravených silničních návěsů po železnici v ČR propadl podobně jako u výměnných nástaveb. Po roce 2019 má počet přepravených silničních návěsů po železnici opět rostoucí tendenci.

Podobně jako výměnné nástavby se k přepravě v rámci dopravy na území ČR především v posledních letech nepoužívají. V roce 2020 byl přepraven pouze jeden silniční návěs po železnici v rámci kombinované dopravy. Opět to může být způsobeno faktem, že vzhledem k rozloze ČR je výhodnější přepravit náklad silniční dopravou v celém úseku. V ČR tedy jednoznačně převládá mezinárodní přeprava, především ze sousedních států a

dalších evropských států. Stejně jako výměnné nástavby, nejsou silniční návěsy používané k námořní přepravě, kvůli jejich nemožnosti stohovat a křehčí konstrukci než kontejnery ISO.

9.2 Podíl kombinované dopravy na celkové nákladní dopravě

Tato kapitole je věnována podílům kombinované dopravy v jednotlivých letech v období 2015 až 2020. V celkovém objemu nákladní dopravy je zahrnuta železniční, silniční a vnitrozemská vodní doprava. V objemu kombinované dopravy je započítán objem zboží, který byl přepraven v kontejnerech ISO, výměnných nástavbách a silničních návěsích.

Tabulka 5: Podíl kombinované dopravy na celkové nákladní dopravě v ČR v letech 2015 až 2020 (čisté tuny)

	Podíl na vnitrostátní dopravě	Podíl na mezinárodní dopravě
2015	0,57 %	7,02 %
2016	0,54 %	8,41 %
2017	0,48 %	8,84 %
2018	0,43 %	11,85 %
2019	0,44 %	12 %
2020	0,44 %	10,15 %

Zdroj: MD ČR (2020), zpracováno autorem

Z dat v tabulce 5 lze vypožorovat, že podíl kombinované dopravy na vnitrostátní nákladní dopravě mezi lety 2015 a 2018 klesl o 0,14 %. Od té doby se podíl udržuje téměř konstantně. Ovšem kombinovaná doprava se podílí méně než půl procenta na celkovém objemu nákladní dopravy v ČR, tudíž kombinovaná doprava je z pohledu celkového přepravovaného objemu na území ČR téměř zanedbatelná a nevyužívaná. Lze předpokládat, že podíl se bude ještě více zmenšovat, kvůli zvyšujícímu se objemu celkové nákladní dopravy.

Podíl kombinované dopravy na celkovém objemu nákladní přepravy z a do ČR zažíval do roku 2020 výrazný růst. Od roku 2015 se zvedl skoro dvojnásobně na 12 %. V roce 2020 se procento snížilo o téměř 2 %. Jelikož rok 2020 byl „covidovým rokem“ je možné a nejvíce pravděpodobné, že tento pokles byl právě způsoben protipandemickými

opatřeními a zejména sekundární hospodářský sektor byl značně ochromen, pro který je nákladní doprava stěžejní.

V následujících letech se nejspíše podíl na nákladní mezinárodní dopravě bude opět zvyšovat, což souvisí s růstem světového obchodu a celkovým trendem využívání kombinované dopravy namísto silniční.

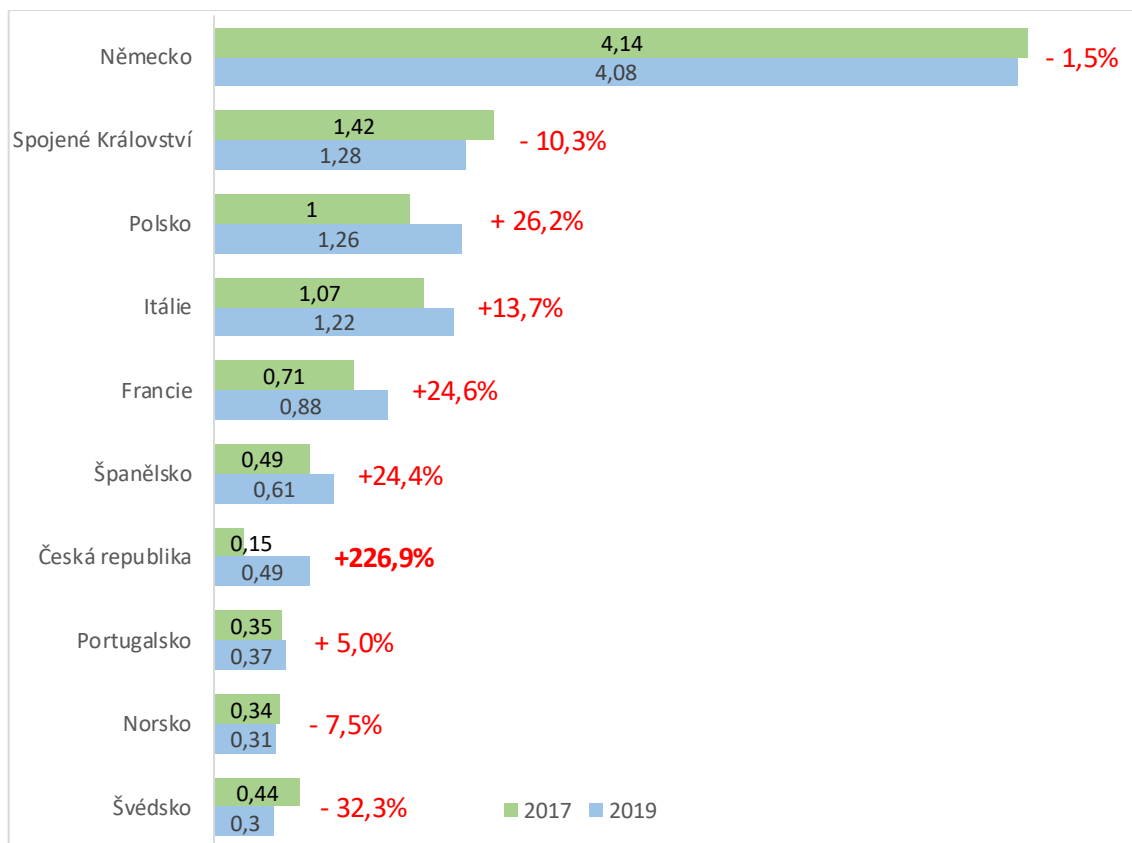
10 Postavení České republiky v Evropě

Česká republika je ve vývoji a rozšíření kombinované dopravy o něco pozadu než okolní státy Evropy. V posledních letech se ovšem evoluce kombinované dopravy v ČR v porovnání s ostatními státy zrychluje.

V následujícím grafu (obrázek 18) jsou vyobrazeny porovnání 10 evropských zemí s největšími objemy v počtu přepravených jednotek pomocí kombinované dopravy mezi roky 2017 a 2019.

Veškerá data jsou použita z výroční zprávy kombinované dopravy v Evropě za rok 2020 Mezinárodní železniční unie (UIC).

Obrázek 18: Vývoj vnitrostátní nedoprovázené KD 10 zemí s největšími objemy kombinovaných přeprav mezi roky 2017 a 2019 (v milionech TEU)



Zdroj: International Union of Railways [UIC] (2020)

Ve srovnání objemů kombinované přepravy je jednoznačně na prvním místě Německo. Mezi lety 2017 a 2019 zaznamenalo pouze 1,5% propad, což je velmi minimální. Velké poklesy zaznamenaly i severské země, Norsko, Švédsko a Spojené Království. Naopak největší nárůst přepravených TEU je připisován České republice, a to nárůst o 226,9 %.

Lze usuzovat, že využívání kombinované dopravy v ČR bylo největší ze všech států Evropy. I v rámci množství přepravených objemů se ČR drží hned za vyspělejšími západními zeměmi s mnohem větší rozlohou.

Následující tabulka (tabulka 6) znázorňuje hlavní evropské proudy kombinované dopravy podle počtu přepravených TEU.

Tabulka 6: Hlavní evropské dopravní trasy v mezinárodní nedoprovázené KD v letech 2017 a 2019

Dopravní trasa		Počet TEU	
		2017	2019
Německo	Itálie	1 553 328	1 905 995
Česká republika	Německo	756 729	930 616
Belgie	Itálie	714 694	739 807
Německo	Nizozemsko	581 379	736 490

Zdroj: UIC (2020)

Jednoznačně nejvytíženější trasou je Německo – Itálie. Téměř 2 miliony přepravených TEU za rok 2019. Druhým nejvytíženějším směrem je Česká republika – Německo, ovšem počet přepravených TEU je o více než polovinu menší, ale s výrazným navýšením oproti roku 2017.

Z obrázku 18 a tabulky 6 lze soudit, že nejvíce z evropských zemí využívá kombinovanou přepravu Německo dle přepravených TEU.

Velké počty přepravených TEU mezi ČR a Německem je hlavně způsoben soustředěním českých operátorů právě na průmyslovou oblast v Německu. Jak v České republice, tak i v Německu se nachází velmi hustá a kvalitní železniční síť. Tento fakt rovněž zvyšuje počty přepravených TEU z hlavní části po železnici namísto silnice.

11 Podpora kombinované dopravy v ČR

Téměř největší nevýhody kombinované dopravy v ČR jsou vyšší vstupní náklady, a především nízká vzdělanost a informovanost v tomto oboru dopravy. Proto v minulosti vzniklo několik dotačních programů Evropské unie s cílem rozvoje a podpory kombinované dopravy.

V této kapitole jsou vybrány a popsány jak nejaktuálnější finanční programy podpory, tak i vzdělávací program.

Program podpory pořízení přepravních jednotek kombinované dopravy

Řídící orgán Operačního programu Doprava (OPD) vyhlásilo 27.9.2019 výzvu k předkládání žádostí o podporu k pořízení přepravních jednotek kombinované dopravy. Celková alokace je 90 mil. Kč z Fondu udržitelnosti EU. Nejzazší termín pro podání žádosti byl 10.1.2020. (MD ČR, 2019)

Podpora se vztahuje na tyto přepravní jednotky:

- intermodální návěsy,
- výměnné nástavby,
- vnitrozemské kontejnery (nikoliv však námořní kontejnery ISO),
- speciální přepravní jednotky, včetně nových technologií, pro kontinentální kombinovanou dopravu. (MD ČR, 2019)

EU přispěla každému žadateli maximálně 30 % ze způsobilých výdajů. Ovšem celkové způsobilé výdaje projektu musí být menší než 50 mil. Kč. (MD ČR, 2019)

Program podpory modernizace a výstavby překladišť kombinované dopravy

Mezi 24.7.2019 a 23.10.2019 mohli žadatelé podávat přihlášky o podporu na modernizaci a výstavbu překladišť kombinované dopravy. Cílem programu bylo vytvoření podmínek pro větší využití multimodální dopravy. Celková alokace činila 800 mil. Kč z Fondu soudržnosti EU. Žadatelé obdrželi příspěvek v maximální výši 49 % způsobilých výdajů. (MD ČR, 2019)

Investiční priorita tohoto programu spočívala v: „Rozvoji a zlepšování dopravních systémů šetrných k životnímu prostředí, včetně systémů s nízkou hlučností, a nízkouhlíkových dopravních systémů, včetně vnitrozemské a námořní lodní dopravy,

přístavů, multimodálních spojů a letištní infrastruktury s cílem podporovat udržitelnou regionální a místní mobilitu.“ (MD ČR, 2019, s.1)

Vzdělávací program na podporu kombinované dopravy

Podpora a rozvoj kombinované dopravy není jen finanční. Centrum dopravního výzkumu ve spolupráci s Bohemiakombi a ČESMAD Bohemia v roce 2019 vytvořilo vzdělávací program na podporu kombinované dopravy. Program je vytvořen formou e-learningu a je určený především pro tuzemské silniční dopravce. (Centrum dopravního výzkumu, v.v.i. [CDV], 2019)

Program obsahuje celkem těchto sedm modulů:

- představení kombinované dopravy, její výhody a omezení,
- právní rámec provozování a podpory kombinované dopravy,
- technika pro kombinovanou dopravu,
- terminály a linky kombinované dopravy,
- kódování železničních tratí a přepravních jednotek,
- finanční aspekty využití kombinované dopravy,
- dotační programy na podporu kombinované dopravy. (CDV, 2019)

Centrum dopravního výzkumu v některých regionech uspořádalo i semináře. Byly určeny dopravcům, kde mohli získat další informace k využití kombinované dopravy včetně programu na pořízení přepravních jednotek kombinované dopravy. (CDV, 2019)

Závěr

Kombinovaná přeprava se bude, dle mnohého, v budoucnu dále rozvíjet. Objem světového obchodu se neustále zvětšuje, a proto je kladen stále větší nápor na dopravu zboží. Jak Česká republika, tak i Evropská unie klade důraz na udržitelný rozvoj v dopravě.

Udržitelný rozvoj a šetrnost k životnímu prostředí jsou jedny z hlavních poslání kombinované dopravy. Železniční doprava se řadí díky elektrifikaci k velmi ekologickým způsobům přepravy. Přesunem dopravy na železnice se rovněž sníží dopravní kolony na silnicích, které jsou mnohdy způsobeny silniční nákladní dopravou. Navíc kapacita silnic není nekonečná a lze očekávat, že se situace bude dál zhoršovat.

V České republice existuje několik operátorů, které se kombinované dopravě věnují. Nelze říci, který je nejdůležitější nebo nejhlavnější. Všichni se určitým dílem podílejí na provozu kombinované dopravy v ČR. Lze je srovnávat z mnoha pohledů. Například Bohemiakombi, s.r.o. se zabývá zejména přepravou silničních návěsů nebo PKP Cargo International a.s. se specializuje na přepravu odvalovacích kontejnerů. U ostatních operátorů převládá doprava ISO kontejnerů.

S operátory spolupracují i čeští dopravci. Největší část nákladů, více než polovinu, po českých železnicích přepraví akciová společnost České dráhy, následuje Metrans Rail, s.r.o.

K překládkám jednotek slouží překladiště, mnohdy označované jako terminály. Ta musí být vybavena specifickým technickým vybavením, aby mohla s jednotkami pro kombinovanou dopravu manipulovat. V ČR jich je několik. Od menších, které slouží hlavně pro vnitrostátní dopravu, až po velké mezinárodní „huby.“ Dle rozlohy a tím i skladovací kapacity je největším překladištěm v ČR terminál v Praze-Uhřetěvesi, který spravuje operátor Metrans a.s.

Trend kombinované dopravy v ČR zažívá růst a lze očekávat i pokračování této tendence. Nicméně pro vnitrozemskou přepravu není kombinovaná doprava téměř využívána. Svědčí o tom i údaje z ročenek dopravy Ministerstva dopravy ČR. Jak počty přepravených kontejnerů ISO, tak i výměnných nástaveb meziročně klesají. Silniční návěsy se po železnici v minulých letech žádné nepřepravily. Tento trend je především ovlivněn menší rozlohou České republiky, kdy je kombinovaná doprava na menší

vzdálenosti časově nevýhodná. Využívá se ale pro přepravu (drtivě kontejnerů) do přístavů. Urychlení rozvoje by mohlo přinést zvětšování sítě překladišť v ČR, zejména na Moravu, kde hustota překladišť je minimální, a stavba nových superrychlých překladišť, které by překládku značně urychlily.

Naopak mezinárodní doprava zažívá rostoucí tendenci. Stěžejní je přeprava kontejnerů ISO, která ale v roce 2020 zažila značný pokles, což je nejspíše způsobeno pandemií a celosvětovým útlumem. Lze ovšem očekávat, že se v následujících letech počty opět zvýší.

V rámci práce byla provedena i analýza podílu kombinované dopravy na celkové přepravě v ČR dle přepravených tun. Podíl na vnitrostátní dopravě je zcela minimální, a to v průměru 0,48 %, ovšem s klesající tendencí. Podíl na mezinárodní dopravě je značně větší. V roce 2019 tvořil 12 %, ale v roce 2020 klesl na 10,15 %. Nicméně lze očekávat opětovné zvýšení.

Ve srovnání s evropskými státy hraje Česká republika velkou roli. Druhým nejvytíženějším proudem zboží pomocí kombinované dopravy v Evropě je směr Česká republika – Německo. Dle UIC ČR zažil mezi lety 2017 a 2019 největší nárůst nedoprovázené kombinované dopravy ze všech zemí Evropy, což se vyvrací s daty Ministerstva dopravy ČR, které uvádí, že počty přepravených jednotek ve vnitrozemí klesají.

V současné době neprobíhá žádná podpora EU na rozvoj kombinované dopravy v ČR. Nicméně v roce 2019 byly dva projekty na podporu zrealizovány. Jednalo se o podporu k pořízení přepravních jednotek kombinované dopravy a na modernizaci a výstavbu překladišť kombinované dopravy.

Kvůli opatřením, které EU vykonává pro ochranu životního prostředí, lze očekávat, že vrchol masivního přesunu přepravy zejména železnice teprve nastane. Nicméně v ČR je potřeba kombinovanou přepravu propagovat a úkolem státu by mělo být co největší zvýhodňování oproti silniční přepravě. Na úplný závěr je nutno podotknout, že kombinovaná doprava není jakkoliv zaměřena proti silniční dopravě, ale má spojit výhody silniční a železniční, popřípadě vodní dopravy.

Seznam použitých zdrojů

Literatura:

Ballis, A., & Golias, J. (2004). Towards the improvement of a combined transport chain performance. *European Journal of Operational Research*. 152(2), 420-436.
doi:10.1016/S0377-2217(03)00034-1

Fišer, V. (2022). Nová linka z Lovosic do Hannoveru. *Logistic News*, 18(1), 22-23.

Chocholáč, J., Hyršlová, J., Sommerauerová, D., Machalík, S., Souček, I., Živec, V., Špaček, L., Poláková, I., Čermák, J., Jagelčák, J., Buchbauer, A., Gayer, C., & Mangelsdorf, A. (2019). *Multimodální doprava*. Univerzita Pardubice

Novák, J., Cempírek, V., Novák, I., & Široký, J. (2015). *Kombinovaná přeprava*. Univerzita Pardubice.

Novák, R., Bednarzová, Z., Fišer, V., Havelková, M., Chvátal, P., Ille, J., Kolář, P., Medvěd, J., Pernica, P., Poláček, B., Rathouský, B., & Zelený, L. (2018). *Mezinárodní silniční nákladní přeprava a zasílatelství*. C. H. Beck.

Pernica, P., Novák, R., Svoboda, V., Zelený, L., & Kavalec, K. (2001). *Doprava a zasílatelství*. ASPI Publishing.

Široký, J. (2011). Portálové jeřáby s tandemovými spreadery a jejich provozně-ekonomická výhodnost. *Perner's Contacts*, 6(1), 349–358.

Internetové zdroje:

Advanced Airsea, s.r.o. (2018). *Rozměry námořních kontejnerů*. Dostupné 18.12.2021 z: http://advancedairsea.com/europe/wp-content/uploads/sites/2/2018/02/AIRSEA-Kontejnery-A4_NAHLED_2018.pdf

Baďura, J. (2019, 4.10.). Společnost AWT se přejmenovala na PKP Cargo International. *Patriotmagazín.cz*. Dostupné 2.4.2022 z: <https://patriotmagazin.cz/spolecnost-awt-se-prejmenovala-na-pkp-cargo-international>

Bohemiakombi, s.r.o. (n.d.). *Galerie*. Dostupné 21.12.2021 z: <https://www.bohemiakombi.cz/galerie>

Bohemiakombi, s.r.o. (n.d.). *O společnosti BOHEMIAKOMBI*. Dostupné 25.3.2022 z: <https://www.bohemiakombi.cz/o-spolecnosti>

Centrum dopravního výzkumu, v.v.i. (2019). *Vzdělávací program pro uživatele kombinované dopravy*. Dostupné 15.4.2022 z: <https://www.cdv.cz/novinky/vzdelavaci-program-pro-uzivatele-kombinovane-dopravy/>

Czadrol.szm. (n.d.). *Prepravné systémy kombinovanej dopravy*. Dostupné 21.12.2021 z: http://czadrol.szm.com/prepravne_systemy_kombinovanej_dopravy.htm

ČD Cargo, a.s. (n.d.). *Kombinovaná přeprava*. Dostupné 30.3.2022 z: https://www.cdargo.cz/cs_CZ/kombinovana-preprava

ČD Cargo, a.s. (n.d.). *O Společnosti*. Dostupné 30.3.2022 z: https://www.cdargo.cz/cs_CZ/o-spolecnosti?inheritRedirect=true

ČD-DUSS Terminál, a.s. (n.d.). Kontejnerový terminál. Dostupné 1.4.2022 z: <https://cdduss.com/sluzby/kontejnerovy-terminal/>

ČD-DUSS Terminál, a.s. (n.d.). O nás. Dostupné 1.4.2022 z: <https://cdduss.com/o-nas/>

ČD-DUSS Terminál, a.s. (n.d.). Silniční svozy a rozvozy. Dostupné 1.4.2022 z: <https://cdduss.com/sluzby/spedicni-sluzby/>

ČD-DUSS Terminál, a.s. (2018, 2019, 2020, 2021). Účetní závěrky za roky 2017, 2018, 2019, 2020. Dostupné 1.4.2022 z: <https://or.justice.cz/ias/ui/vypis-sl-firma?subjektId=35942>

ČESMAD BOHEMIA, z.s. (n.d.). O Sdružení. Dostupné 5.4.2022 z: <https://www.prodopravce.cz/o-sdruzeni>

Fakulta dopravní na ČVUT. (2009). *Multimodální přepravní systémy – systém výměnných nástaveb*. Dostupné 18.12.2021 z: <https://www.fd.cvut.cz/projects/k612x1mp/vn.html>

ChassisKing, Inc. (n.d.). *Intermodal Transport Equipment - 45 Foot High Cube Storage and Shipping Container*. Dostupné 18.12.2021 z: <http://www.chassisking.com/products/freight-containers/45-foot-high-cube-storage-and-shipping-container/>

International Union of Railways. (2020). *2020 Report on Combined Transport in Europe*. Dostupné 15.4.2022 z: <https://uic.org/freight/combined-transport/#documents>

Kombibahn Europe TBT GmbH. (n.d.). *Rollende Landstrasse – Saadkms*. Dostupné 18.12.2021 z: <http://www.kombibahn.de/rollende-landstrasse--.html>

Malikcont. (n.d.). *Abroll kontejnery – typy kontejnerů a jejich výhody*. Dostupné 18.12.2021 z: <https://www.malikcont.cz/abroll-kontejnery-typy-kontejneru-a-jejich-vyhody/>

Metrans, a.s. (n.d.). *HUB Prague [CZ]*. Dostupné 2.4.2022 z: <https://metrans.eu/solutions/metrans-terminal-deport-solutions/hub-prague-cz/>

Metrans, a.s. (n.d.). *Media – Photo Gallery*. Dostupné 23.12.2021 z: <https://metrans.eu/media/photo-gallery/>

Metrans Rail s.r.o. (n.d.). *O nás*. Dostupné 25.3.2022 z: <https://www.metransrail.eu/>

Ministerstvo dopravy ČR. (2020). *Ročenka dopravy 2020*. Dostupné 5.4.2022 z: <https://www.sydos.cz/cs/rocenka-2020/index.html>

Ministerstvo dopravy ČR. (2019). *Výzva k předkládání žádostí o podporu v rámci programu Podpora modernizace a výstavby překladišť kombinované dopravy*. Dostupné 15.4.2022 z: http://www.opd.cz/UploadFiles/vyzva_77_SC_1%203_OPD_prekladiste_2019-07-24.pdf

Ministerstvo dopravy ČR. (2019). *Výzva k předkládání žádostí o podporu v rámci programu Pořízení přepravních jednotek kombinované dopravy*. Dostupné 15.4.2022 z: http://www.opd.cz/UploadFiles/vyzva_74_SC_1%203_OPD_PJ_2019-09-27.pdf

Panav, a.s. (n.d.). *Valníkový návěs pro kombinovanou přepravu*. Dostupné 19.12.2021 z: <https://www.panav.cz/valnikovy-naves-pro-kombinovanou-prepravu/t1215>

- PKP Cargo International a.s. (n.d.). *Kombinovaná doprava*. Dostupné 2.4.2022 z: <https://www.pkpcargointernational.com/co-delame/kombinovana-doprava>
- Rail Cargo Group AG. (n.d.). *Dceřinné společnosti*. Dostupné 29.3.2022 z: <https://www.railcargo.com/cs/o-spolecnosti/mezinarodni-doprava/cesko/dcerine-spolecnosti#RCO-CZ>
- Rail Cargo Group AG. (n.d.). *Intermodální logistika*. Dostupné 29.3.2022 z: <https://www.railcargo.com/cs/sluzby/intermodalni-logistika>
- Soukup, L. (2007, 24.12.). *Ještě jedna šance pro bimodální návěsy?* K-report.net. Dostupné 21.12.2021 z: <https://www.k-report.net/clanky/jeste-jedna-sance-pro-bimodalni-navesy/>
- Správa železnic, státní organizace. (2021). *Podíl dopravců na výkonech sítě Správy železnic*. Dostupné 30.3.2022 z: https://www.spravazeleznic.cz/documents/50004227/50167315/V%C3%BDkony_2021.pdf/a086305b-66e7-4668-a24a-39b18fafcc2b
- Správa železnic, státní organizace. (n.d.). *Vše o Správě železnic*. Dostupné 23.12.2021 z: <https://www.spravazeleznic.cz/o-nas/vse-o-sprave-zeleznic>
- Tavočer s.r.o. (n.d.). *Europaleta vs. americký kontejner. Proč nejsou kompatibilní?* Dostupné 18.12.2021 z: <https://www.obalove-materialy.cz/o-nas/clanky/europaleta-vs-americky-kontejner-proc-nejso-ur-kompatibilni>
- Viktora, A. (2004, 19.6.). *Vlak RoLa přivezl dva kamiony a skončil*. Idnes.cz. Dostupné 29.3.2022 z: https://www.idnes.cz/zpravy/domaci/vlak-rola-privezl-dva-kamiony-a-skoncil.A040619_130527_domaci_lkr
- Weberová, A. (2013, 16.3.). *Kombinovaná doprava: Veřejná překladiště v soukromých rukou*. Systémylogistiky.cz. Dostupné 23.12.2021 z: <https://www.systemylogistiky.cz/2013/03/19/kombinovana-doprava-verejna-prekladiste-v-soukromych-rukou/>

Seznam tabulek

Tabulka 1: Podíl dopravců na výkonech v ČR.....	27
Tabulka 2: Počet přepravených kontejnerů po železnici v ČR v letech 2015 až 2020 ...	39
Tabulka 3: Počet přepravených výměnných nástaveb po železnici v ČR v letech 2015 až 2020.....	40
Tabulka 4: Počet přepravených silničních návěsů po železnici v ČR v letech 2015 až 2020	42
Tabulka 5: Podíl kombinované dopravy na celkové nákladní dopravě v ČR v letech 2015 až 2020 (čisté tuny)	43
Tabulka 6: Hlavní evropské dopravní trasy v mezinárodní nedoprovázené KD v letech 2017 a 2019	46

Seznam obrázků

Obrázek 1: 45' kontejner uložený na dvou 20' kontejnerech	12
Obrázek 2: Způsob uložení europalet do kontejneru ISO řady 1.....	13
Obrázek 3: Intermodální návěs	15
Obrázek 4: Systém ROLA	17
Obrázek 5: Překládka odvalovacích kontejnerů systému ACTS	19
Obrázek 6: Výměnná nástavba kategorie C	20
Obrázek 7: Překládka intermodálního návěsu	21
Obrázek 8: Způsob překládky systému podvojných návěsů.....	22
Obrázek 9: Překladiště společnosti METRANS v České Třebové	23
Obrázek 10: Lokomotiva Bombardier TRAXX MS3 společnosti Metrans Rail s.r.o. ...	29
Obrázek 11: Pravidelné linky společnosti Bohemiakombi ve spolupráci s Kombiverkehr KG.....	31
Obrázek 12: Pravidelné linky a překladiště obsluhované Metrans, a.s.	32
Obrázek 13: Původní zbarvení AWT.....	33
Obrázek 14: Výsledek hospodaření společnosti ČD-DUSS Terminál, a.s. za roky 2017-2020 (v tis. Kč).....	36
Obrázek 15: Trend přepravených kontejnerů po železnici v ČR v letech 2015 až 2020	39
Obrázek 16: Trend přepravy výměnných nástaveb po železnici v ČR v letech 2015 až 2020.....	41
Obrázek 17: Trend přepravy silničních návěsů po železnici v ČR v letech 2015 až 2020	42
Obrázek 18: Vývoj vnitrostátní nedoprovázené KD 10 zemí s největšími objemy kombinovaných přeprav mezi roky 2017 a 2019 (v milionech TEU)	45

Seznam použitých zkratk

ACTS – Abroll Container Transport Systém

AG – Aktiengesellschaft – akciová společnost

ČD – České dráhy, akciová společnost

ČR – Česká republika

ČSKD – Česká a slovenská kombinovaná doprava

ČVUT – České vysoké učení technické v Praze

EU – Evropská unie

GmbH – Gesellschaft mit beschränkter Haftung – společnost s ručením omezeným

ILU – Intermodal Loading Unit – intermodální přepravní jednotka

ISO – International Standardisation Organisation – Mezinárodní organizace pro normalizaci

KD – kombinovaná doprava

MD – Ministerstvo dopravy

OPD – Operační program Doprava

PKP – Polskie Koleje Państwowe, spółka akcyjna – Polské státní dráhy, akciová společnost

ROLA – Rollende Landstraße – pohybující se silnice

TEU – Twenty-foot equivalent unit – jednotka odpovídající 20' kontejneru

UIC – International Union of Railways – Mezinárodní železniční unie

v.v.i. – veřejná výzkumná instituce

z.s. – zapsaný spolek

Seznam příloh

Příloha A: Platný veřejný ceník ČD-DUSS Terminál, a.s. pro rok 2022

Přílohy

Příloha A: Platný veřejný ceník ČD-DUSS Terminál, a.s. pro rok 2022

Překládka kontejnerů, výměnných nástaveb 20' – 45'	32,00 EUR
Překládka manipulovatelných návěsů	32,00 EUR
Skladné: stohovatelné jednotky 1.-2. den včetně dne příjezdu a odjezdu bez poplatku	
3. a každý další započatý den	1,85 EUR/ den/ TEU
Skladné: nestohovatelné jednotky 1 den (dny příjezdu nebo odjezdu) bez poplatku	
každý další započatý den	7,00 EUR/ den/ TEU

Zdroj: ČD-DUSS Terminál, a.s., (2022)

Abstrakt

Klail, L. (2022). *Využití kombinované dopravy v České republice* (Bakalářská práce), Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta ekonomická.

Klíčová slova: doprava, kombinovaná doprava, kontejnery, operátoři, překladiště

Cílem bakalářské práce je zhodnocení využití a provozu kombinované dopravy v České republice. Nákladní doprava je čím dál tím více využívána, a proto jsou hledány různé inovace a zefektivnění, která kombinovaná doprava v určitých aspektech přináší. V první části je uveden přehled dle literární rešerše k dané problematice. Zde práce uvádí a popisuje druhy přepravních jednotek, druhy systémů přeprav, činnost překladišť a funkce jednotlivých subjektů kombinované dopravy. Druhá část je úzce zaměřena na Českou republiku. V této části práce uvádí a srovnává charakteristiku a činnost jednotlivých subjektů se sídlem v České republice. V textu je také popsán aktuální trend využívání jak vnitrostátní, tak i mezinárodní tuzemské kombinované dopravy.

Abstract

Klail, L. (2019). *Use of combined transport in the Czech Republic* (Bachelor Thesis). University of West Bohemia, Faculty of Economics, Czech Republic.

Key words: transport, combined transport, containers, operators, terminals

The aim of the bachelor thesis is to evaluate the use and operation of combined transport in the Czech Republic. Freight transport is increasingly used, and therefore various innovations and efficiencies are sought that combined transport brings in certain aspects. The first part provides an overview according to the literature search on the issue. Here the work presents and describes the types of transport units, types of transport systems, the activities of transshipments and the functions of individual subjects of combined transport. The second part is closely focused on the Czech Republic. The work presents and compares the characteristics and activities of individual entities based in the Czech Republic. The text also describes the current trend of using both domestic and international domestic combined transport.