

Uloga špeditera u organizaciji željezničkog prijevoza robe

Cvitanović, Vinko

Undergraduate thesis / Završni rad

2017

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, Faculty of Transport and Traffic Sciences / Sveučilište u Zagrebu, Fakultet prometnih znanosti**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:119:445435>

Rights / Prava: [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2025-02-17**



Repository / Repozitorij:

[Faculty of Transport and Traffic Sciences -
Institutional Repository](#)



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
FAKULTET PROMETNIH ZNANOSTI

Vinko Cvitanović

**ULOGA ŠPEDITERA U ORGANIZACIJI ŽELJEZNIČKOG
PRIJEVOZA ROBE**

ZAVRŠNI RAD

Zagreb, 2017.

Zagreb, 28. ožujka 2017.

Zavod: **Zavod za transportnu logistiku**
Predmet: **Špedicija**

ZAVRŠNI ZADATAK br. 4155

Pristupnik: **Vinko Cvitanović (0135237221)**
Studij: **Inteligentni transportni sustavi i logistika**
Smjer: **Logistika**

Zadatak: **Uloga špeditera u organizaciji željezničkog prijevoza robe**

Opis zadatka:

Opisati i objasniti glavne poslove špedicije, te prikazati ulogu špeditera u organizaciji dopreme i otpreme robe u željezničkom prometu. Opisati i objasniti specifičnosti logističkih funkcija špedicije u odvijanju međunarodnog prijevoza robe u željezničkom prometu. Izloženu materiju ilustrirati prikazom primjera iz prakse.

Zadatak uručen pristupniku: 28. travnja 2017.

Mentor:



doc. dr. sc. Ratko Stanković

Predsjednik povjerenstva za
završni ispit:

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
FAKULTET PROMETNIH ZNANOSTI

**ULOGA ŠPEDITERA U ORGANIZACIJI ŽELJEZNIČKOG
PRIJEVOZA ROBE**

**THE ROLE OF FREIGHT FORWARDERS IN
ORGANIZATION OF RAILWAY TRANSPORT OF GOODS**

ZAVRŠNI RAD

Mentor: doc. dr. sc. Ratko Stanković

Student: Vinko Cvitanović, 0135237221

Zagreb, 2017.

Sažetak

Transport željeznicom se treba odvijati nesmetano uz minimalne troškove prijevoza i manipulacijom tereta. Važnu ulogu u tome ima špediter, koji svojim znanjem i iskustvom organizira odnosno određuje najpovoljniji prijevozni put, kalkulaciju troškova, izbor i narudžba vagona, ispostavljanje prijevoznih isprava, predaja robe na prijevoz i ukrcaj, zaključivanje ugovora, plaćanje te ostalih dodatnih poslova. Velik utjecaj na špeditere imaju ekonomske promjene pa tako špediteri su prisiljeni proširiti spektar svojih usluga kako bi konkurirali na tržištu. Zadatak rada je prikazati osnovne poslove špeditera i njegovu ulogu u distribuciji robe željeznicom te njegov sve veći značaj.

KLJUČNE RIJEČI: transport željeznicom; špediter; prijevozne isprave

Rail transport should be carried out free of charge at a minimum cost of transport and handling of cargo. An important part of this is the freight forwarder who organizes and determines the most convenient way of transport, cost calculation, choice and ordering of wagons, issuing transport documents, handing over freight and boarding, concluding contracts, paying and other additional work with his knowledge and experience. The big impact on freight forwarders has economic changes, so forwarders are forced to expand their range of services to compete in the market. The task of this finale work is to show the basic tasks of the freight forwarder and his role in the distribution of goods by rail and its increasing significance.

KEY WORDS: transport by rail; forwarder; transport documents

SADRŽAJ

1.	Uvod.....	1
2.	Poslovi špedicije.....	2
2.1.	Glavni poslovi špedicije	3
2.1.1.	Tarifno-konjuktivni poslovi.....	3
2.1.1.1.	Instradacija.....	3
2.1.1.2.	Istraživanje tržišta	4
2.1.1.3.	Akvizicija.....	4
2.1.1.4.	Ponuda za obavljanje špeditorske usluge.....	4
2.1.1.5.	Ugovori za obavljanje špeditorske usluge	5
2.1.1.6.	Stručni savjeti i informacije.....	5
2.1.1.7.	Refakcije, stimulacije i provizija	5
2.1.1.8.	Reklamacije	5
2.1.2.	Operativni poslovi.....	6
2.1.2.1.	Dispozicija	6
2.1.2.2.	Disponiranje.....	7
2.1.2.3.	Zaključavanje prijevoznih kapaciteta	7
2.1.2.4.	Ugovaranje prijevoza i ispostavljanje prijevoznih isprava	8
2.1.2.5.	Ugovaranje prekrcaja i skladištenja robe.....	8
2.1.2.6.	Osiguranje robe u prijevozu.....	9
2.1.2.7.	Predaja robe na prijevoz i ukrcaj u željezničkom prometu.....	9
2.1.2.8.	Prihvat robe i iskrcaj u željezničkom prometu	9
2.1.2.9.	Angažiranje inspekcijskih službi	9
2.1.2.10.	Zastupanje u carinskom postupku.....	10
2.1.2.11.	Aviziranje.....	10
2.2.	Specijalni poslovi špedicije	10
2.2.1.	Kontrola kakvoće.....	10
2.2.2.	Uzimanje uzoraka	11
2.2.3.	Praćenje transporta.....	11
2.2.4.	Doleđivanje robe.....	11
2.2.5.	Izdavanje garantnih pisama	11
2.2.6.	Zastupanje u slučaju havarije.....	11
2.2.7.	Naplata robe.....	11
2.2.8.	Leasing poslovi.....	12

3.	Operativne značajke željezničkog prijevoza robe	13
4.	Dionici sustava željezničkog prijevoza robe	25
5.	Uloga špeditera u prijevozu robe željeznicom	27
6.	Prikaz poslova špedicije na primjeru organizacije željezničkog prijevoza robe	28
	Zaključak	38
	Literatura	39
	Popis slika.....	40
	Popis tablica.....	41
	Prilozi	42

1. Uvod

Kako bi se uvozni i izvozni poslovi uspješno obavili potreban je špediter koji obavlja poslove organizacije transporta, pronalazi optimalno prijevozno sredstvo za određenu rutu transporta. U većini slučajeva osigurava robu do dolaska na određeno mjesto i ostale poslove koji nisu nimalo jednostavni, te zbog toga špediter treba poznavati tehnologiju prometa, tržište prijevoza i aktualne uvjete odvijanja prijevoza zemlje u koju se roba otprema. Velika odlika špeditera je poznavanje prijevoznih poduzeća odnosno dobra veza sa prijevoznicima kao i sa osiguravajućim kućama, brodskim agentima, carinskim ispostavama i ostalim sudionicima izvoznog i uvoznog posla.

U današnje vrijeme dolazi do sve većeg značaja logistike te razvoja logističkih usluga koja je prisutna u većini industrija. Logistika je danas potrebna svugdje u industriji transportu, distribuciji, organizaciji, skladištenju i u tim svim procesima špediter ima veliku ulogu. I kako je što više potrebna logistika dolazi do porasta prijevoza željeznice u zadnjim godinama koja ima veliku moć prijevoza masovnog tereta i ekološki je osviještena grana željezničkog prometa. Iako željeznica ima navedene prednosti ima i nedostataka u odnosu na cestu kao što je fleksibilnost odnosno u željeznici trasu potrebno zatražiti unaprijed dok u cestovnom prometu zahtjev nije potrebno podnositi unaprijed zatim željeznica ima ograničen broj željezničkih prijevoznika dok za cestu ima čak i previše prijevoznika. Jedan od najvećih nedostataka željeznice je nemogućnost transporta od vrata do vrata te zbog toga danas oko 75% kopnenog prijevoza se odvija cestom.

Ovaj rad prikazuje glavne i specijalne poslove špeditera te špediterske dokumente koji su pridonijeli razvoju špediterskog poslovanja. U dugome poglavlju definirane su osnovne značajke željeznice kako bi u trećem i četvrtom poglavlju povezali samu željeznicu sa njenim sudionicima i ulogama špeditera u prijevozu robe željeznicom. U posljednjem poglavlju obrađen je prikaz poslova špedicije na primjeru organizacije željezničkog prijevoza robe.

2. Poslovi špedicije

Špedicija je specijalizirana privredna djelatnost koja se bavi organizacijom dopreme robe a tako i otpreme robe i svim drugim poslovima s tim u vezi. Na temelju navedenoga se može reći da je špediter fizička ili pravna osoba koja obavlja poslove organizacije prijevoza robe, carinskog zastupanja prilikom uvoza i izvoza robe odnosno osnovni cilj špeditera je da oslobodi svojega nalogodavca (izvoznika, uvoznika, proizvođača) od brige oko otpreme, dopreme i prijevoza robe u međunarodnom prometu. Izvršavanjem zadatka organizacije špediter se susreće s brojnim poslovima bez kojih ne bi mogli funkcionirati vanjskotrgovinski i prometni sustavi. Ukoliko špediter ne može obaviti sve povjerene mu radne zadatke, dio špediterskoga posla može prenijeti na drugoga špeditera, tu osobu nazivamo međušpediter. Ukoliko je špediter zauzet zbog opterećenja drugih poslova ili zato što nema vlastitu radnu jedinicu na nekome mjestu može prenijeti realizaciju jednog špediterskog posla u cijelosti na ne drugu osobu, tu osobu nazivamo podšpediter. Cilj špeditera nije samo olakšati i osloboditi nalogodavca od raznih špediterskih poslova već i sebi olakšati poslove, tako je 1926. godine u Beču osnovana FIATA (eng. International Federation of Freight Forwarders Associations) – Međunarodni savez špediterskih udruženja,¹ a njezina uloga je poticati i koordinirati špediterku djelatnost u svijetskim relacijama a najznačajnija djelatnost bila je donošenje različitih dokumenata koji pojednostavnjuju poslovanje u špediciji.

1. FCR- FIAT-ina špediterska potvrda kojom špediter potvrđuje primitak robe u ispravom stanju radi daljnje otpreme
2. FCT- FIAT-ina transportna potvrda kojom špediter potvrđuje primitak robe u ispravom stanju uz dodatak u određenom transportnom sredstvu
3. FBL- FIAT-ina teretnica za intermodalni transport, teret se prijevozi cijelim transportnim putem samo s jednom prijevoznom ispravom
4. FWR- FIAT-ina skladišna potvrda kojom špediter potvrđuje primitak robe u ispravom stanju radi skladištenja
5. SDT- FIAT-ina potvrda za prijevoz opasnih tvari kojom špediter potvrđuje da opasne tvari tako pakirane i utakvim količinama da se mogu mješati s drugom robom bez opasnosti
6. FFI- FIAT-in obrazac u kojem se upisuju upute za uspješno izvršenje posla²

Poslovi špeditera se mogu podijeliti u dvije skupine:

1. Glavni poslovi špeditera
 - a. Tarifno-konjuktivni poslovi
 - b. Operativni poslovi
2. Specijalni poslovi špeditera

¹KIvaković, Č.; Stanković, R.; Šafran, M.: Špedicija i logistički procesi, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2010., str.6

²KIvaković, Č.; Stanković, R.; Šafran, M.: Špedicija i logistički procesi, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2010., str.6

2.1. Glavni poslovi špedicije

Poslovi koje špediter obavlja u sklopu osnovne djelatnosti nazivaju se glavni poslovi špedicije i možemo ih podijeliti na:³

1. Tarifno-konjuktivni poslovi - osnovna funkcija prodaja špediterske usluge
2. Operativni poslovi – osnovna funkcija proizvodnja špediterske usluge

Ovi poslovi su različito strukturirani i distribuirani kroz organizaciju rada ovisno o veličini špediterske tvrtke. U manjim tvrtkama u pravilu svi radnici rade sve, dok kod velikih špediterskih tvrtki imamo organizirano poslovanje po specijaliziranim odjelima i vrstama posla.

2.1.1. Tarifno-konjuktivni poslovi

Tarifno-konjuktivni poslovi obuhvaćaju sve aktivnosti koje špediter, odnosno specijalizirani odjel špediterskog poduzeća poduzima radi:⁴

1. Unaprjeđenje tržišne pozicije
2. Pružanje stručne pomoći komitentima
3. Pružanje stručne podrške operativnom sektoru tvrtke

Tarifno-konjuktivni odjel u stručnom smislu pokriva sve elemente špediterskih poslova, a sastavljen je od komercijalista, stručnjaka za pojedine vrste prijevoza i stručnjaka za carinska pitanja. Najvažniji tarifno-konjuktivni poslovi su:

1. Intradacija
2. Istraživanje tržišta
3. Akvizicija
4. Ponuda za obavljanje špediterske usluge
5. Ugovor o obavljanju špediterske usluge
6. Stručni savjeti i informacije
7. Refakcije, stimulacije i provizije
8. Reklamacije⁵

2.1.1.1. Intradacija

Odabir najpovoljnijeg prijevoznog puta, prijevoznog sredstva i načina prijevoza. Budući da pravo i odgovornost određivanja načina prijevoza i izbora prijevoznika ima ona stranka koja plaća prijevozne troškove, intradacija je kod izvršenja kupoprodajnog ugovora između kupcaprodavatelja podijeljena ugovorenim paritetom isporuke robe.⁶Intradaciju može dati komitent, u tom slučaju špediter mora provjeriti cijenu i dali ju je moguće realizirati ukoliko se pokaže da ima boljih rješenja potrebno je upozoriti komitenta i ponuditi bolju

³Ivaković, Č.; Stanković, R.; Šafran, M.: Špedicija i logistički procesi, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2010., str.97

⁴Ivaković, Č.; Stanković, R.; Šafran, M.: Špedicija i logistički procesi, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2010., str.97

⁵Ivaković, Č.; Stanković, R.; Šafran, M.: Špedicija i logistički procesi, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2010., str.97

⁶Ivaković, Č.; Stanković, R.; Šafran, M.: Špedicija i logistički procesi, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2010., str.97

varijantu. Postoji i mogućnost da se sve prepusti špediteru, te on obavlja instradaciju na temelju:

1. Pariteta isporuke
2. Svojstva robe i ambalaže
3. Rok isporuke
4. Kalkulacije prijevoznih troškova
5. Aktualno stanje ponude prijevoznih kapaciteta
6. Aktualni uvjeti u međunarodnom prometu i mogućnost izvršenja prijevoza na zadanu relaciju
7. Mogući posebni zahtjevi nalogodavca(komitenta)

2.1.1.2. Istraživanje tržišta

Radi opstanka i definiranja svojeg položaja na tržištu, dobivanja značajnih poslova potrebno je stalno pratiti događaje na tržištu, financijska i investicijska kretanja, kao i druge tržišne aktivnosti.

2.1.1.3. Akvizicija

Akvizicija predstavlja skup aktivnosti koje špediter poduzima radi privlačenja odnosno pridobivanja novih komitenata i novih poslova. Izbor i način provedbe tih aktivnosti odražava njegovu poslovnu filozofiju i strategiju nastupa na tržištu. Glavne pretpostavke za uspješnu akviziciju su:

1. Istraživanje i praćenje tržišta
2. Odgovarajući pristup potencijalnim korisnicima usluga
3. Kvalitetna i cjelovita ponuda usluga špeditera
4. Konkurentne cijene usluga
5. Poslovi špeditera⁷

2.1.1.4. Ponuda za obavljanje špediterske usluge

Temeljem upita komitenata koji može biti usmeni ili pismeni, špediterisu dužni izraditi ponudu sa svim elementima i određenim rokom valjanosti ponude. Ponuda se također može dati usmeno ili pismeno, ukoliko je dana usmeno potrebno je u što kraćem roku pismeno potvrditi. Komitent je dužan ponudu razmotriti te je prihvatiti ili odbiti, ukoliko je ne prihvati i pismeno ne odbije, po isteku roba valjanosti špediter će smatrati sukladno zakonu o obaveznim odnosima da ju je prešutno prihvatio. Komitentima s kojima je uspostavio dugoročnu poslovnu suradnju špediter u pravilu nudi povoljnije uvjete od onih koji se primjenjuju za pojedinačne poslove. Ti se uvjeti određuju posebnim ugovorom između komitenta i špeditera, temeljem kojega špediter dobiva status kućnog špeditera.⁸

⁷Ivaković, Č.; Stanković, R.; Šafran, M.: Špedicija i logistički procesi, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2010., str.98

⁸Ivaković, Č.; Stanković, R.; Šafran, M.: Špedicija i logistički procesi, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2010., str.98

2.1.1.5. Ugovori za obavljanje špeditorske usluge

Špediter u svom poslovanju skapa različite ugovore a najznačajniji su oni o dugoročnoj poslovnoj suradnji radi pridobivanja statusa i položaja kućnog špeditera. Pored ugovora sa komitentima špediter ih sklapa sa prijevoznicima, skladišnim tvrtkama, agentima, osiguranjima itd.

Ugovor o obavljanju špeditorske usluge uređuje sve pojedinosti poslovnih odnosa špeditera i komitenta, a sadrži sljedeće osnovne elemente:

1. Ugovorne strane
2. Predmet ugovora
3. Cijena i način obračuna
4. Uvjeti plaćanja
5. Datum stupanja na snagu, rok važnosti i otkazni rok
6. Odredba o primjeni općih uvjeta poslovanja
7. Pečat i potpis ovlaštenih osoba kod ugovornih strana⁹

2.1.1.6. Stručni savjeti i informacije

Špediter je po prirodi svog posla vrstan poznavalac i praktičar tehnologije prometa svih prometnih grana, kao i stručnjak za prometne, carinske i vanjskotrgovinske propise. Osim toga, kroz svoje poslovanje špediter ima stalan uvid u tanje ponude i potražnje na tržištu prijevoznih kapaciteta, te u aktualne uvjete odvijanja prijevoza roba u međunarodnom prometu. Špediter je stoga nezaobilazan konzultant pri određivanju optimalnog prijevoznog rješenja, postavljanja vanjskotrgovinskog posla u domeni carinskih propisa, te izradi vanjskotrgovinskih poslova, u pravilu rezultira smanjenjem prijevoznih troškova i rizika koji iz prijevoza proizlaze, te povećanjem sigurnosti izvršenja preuzetih obveza glede isporuke odnosno preuzimanja robe.

2.1.1.7. Refakcije, stimulacije i provizija

Refakcija je povrat dijela ukupno plaćenih prijevoznih troškova (prevoznine) unutar određenoga vremenskog razdoblja (primjerice tijekom jedne godine). Špediteri koji stalno otpremaju i dopremaju velike količine roba dobivaju od prijevoznika i stimulaciju, tj. dodatnu nagradu ukoliko tijekom određenoga vremenskog razdoblja predaju na prijevoz ukupnu količinu robe koja prelazi određeni iznos. Provizija je naknada koju temeljem zaključenog agencijskog ugovora prijevoznik odobrava špediteru, kao nagradu za zapošljavanje prijevoznih kapaciteta. Ta se naknada obračunava u određenom postotku od ugovorene cijene prijevoza.¹⁰

2.1.1.8. Reklamacije

Nositelj prava iz ugovora o prijevozu ima pravo na povrat više naplaćenih prijevoznih troškova, kao i na naplatu drugih potraživanja nastalih temeljem ugovora o prijevozu (gubici i oštećenja robe, prekoračenje dostavnog roka...). Reklamacije željeznici u pravilu podnosi

⁹Ivaković, Č.; Stanković, R.; Šafran, M.: Špedicija i logistički procesi, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2010., str.98-99

¹⁰Ivaković, Č.; Stanković, R.; Šafran, M.: Špedicija i logistički procesi, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2010., str.99

špediter, bilo da je sam nositelj prava iz ugovora o prijevozu (špediter je pošiljatelj, primatelj ili organizator prijevoza i platilac prijevoznih troškova u teretnom listu) ili na temelju punomoći, u ime i za račun komitenta (korisnika prijevoza). Zahtjev za vraćanje više naplaćenih prijevoznih troškova podnosi se u pisanoj formi, Službi za kontrolu prihoda Željezničke uprave.¹¹

2.1.2. Operativni poslovi

Operativni poslovi su poslovi koje špediter obavlja u izvršenju dispozicije komitenta, tj. pri otpremi i dopremi roba u međunarodnom prometu. Prijevozni i carinski dokumenti koji prate robu u međunarodnom prijevozu su standardizirani, a njihov je izgled i sadržaj propisan i određen međunarodnim konvencijama, kao i nacionalnim propisima. Na temelju dispozicije komitenta, većinu tih dokumenata u cijelosti ili djelomice ispunjava špediter, tijekom izvršenja pojedine faze otpreme odnosno dopreme roba. Strukturu operativnih poslova čini niz funkcionalnih skupina radnji, u tom smislu, struktura operativnih poslova može se podijeliti prema sljedeća dva načela:¹²

1. Prema špediterovoj ulozi u prijevoznom pothvatu

- Prijam dispozicije i pozicioniranje
- Disponiranje
- Zaključivanje prijevoznih kapaciteta
- Ugovaranje prijevoza i ispostavljanje prijevoznih isprava
- Ugovaranje prekrcaja i skladištenja
- Osiguranje robe u prijevozu
- Predaja robe na prijevoz i ukrcaj
- Prihvat robe i iskrcaj
- Angažiranje inspekcijskih službi
- Zastupanje u carinskom postupku
- Aviziranje

2. Prema osnovnom obilježju špediterova zadatka

- Poslovi uvoza
- Poslovi izvoza
- Poslovi provoza
- Sajamski poslovi

2.1.2.1. Dispozicija

Dispozicija je nalog i ovlaštenje špediteru za otpremu odnosno dopremu robe, zastupanje u carinskom postupku, kao i za obavljanje drugih radnji s tim u svezi. Ukoliko ne odbije dispoziciju, smatra se da je špediter preuzeo obvezu njezina izvršenja. Dispozicija treba sadržati sve podatke koji su špediteru potrebni za njezino ispravno i pravodobno izvršenje. Osnovni podaci koje komitent navodi u dispoziciji su:

¹¹Ivaković, Č.; Stanković, R.; Šafran, M.: Špedicija i logistički procesi, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2010., str.100

¹²Ivaković, Č.; Stanković, R.; Šafran, M.: Špedicija i logistički procesi, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2010., str.101-102

1. Podaci o komitentu
2. Podaci o primatelju robe
3. Broj izvoznog, odnosno uvoznog zaključka (je broj pod kojim se zaključeni vanjskotrgovinski posao vodi u kontrolniku izvoznika, odnosno uvoznika i pod kojim se prijavljuje Narodnoj banci)
4. Podaci o robi
5. Paritet isporuke prema INCOTERMSu
6. Podaci o instradaciji
7. Podaci o osiguranju
8. Podaci o vrsti carinskog postupka i plaćanju carinskog duga
9. Naputak za daljnju otpremu nakon carinjenja
10. Popis dokumenata dostavljenih u privitku

2.1.2.2. Disponiranje

Disponiranje odnosno davanje naloga za provedbu prijevoza, subjektima koji su u to neposredno uključeni. Svrha disponiranja je da relevantni sudionici prijevoza dobiju odgovarajuće instrukcije u skladu s instradacijom, kako bi se prijevoz odvijao nesmetano, bez nepotrebnih zastoja i u utvrđenim rokovima. Treba imati u vidu da ugovoreni paritet isporuke i dispozicija komitenta određuju špediteru u kojem dijelu prijevoznog pothvata on nastupa kao organizator prijevoza i kao takav preuzima odgovornost.¹³

2.1.2.3. Zaključavanje prijevoznih kapaciteta

U svezi s prethodno obavljenom instradacijom, špediter treba pravodobno na tržištu prijevoznih kapaciteta odabrati najpovoljnijeg prijevoznika i zaključiti potreban teretni prostor za odgovarajući termin ukrcaja, odnosno otpreme. Radnje koje se pritom obavljaju i prateći dokumenti ovise o prometnoj grani prijevoza robe.

Vagonske pošiljke se otpremaju uz prethodnu narudžbu vagona. Prema vrsti i količini robe koja se ima otpremiti, špediter će izabrati i naručiti odgovarajuće vagone, vodeći pritom računa o tehnologiji ukrcaja/iskrcaja i stvarnim mogućnostima željeznice glede raspoloživih vagona. Za pošiljke koje se sastoje od pojedinačnih koleta duljih od sedam metara potrebno je navesti i duljinu, a ako se naručuju i ukrcajna pomagala ili zahtijeva dezinfekcija vagona, to se također treba navesti u narudžbenici. Primljenu narudžbu vagona željeznica mora pismeno potvrditi i pritom može od naručitelja zatražiti jamčevinu, no najviše do iznosa vagonске dangubnine za 24 sata. Željeznica daje na ukrcaj traženi vagon ako njime raspolaže i ako zakonske, carinske ili druge odredbe ne uvjetuju uporabu druge vrste vagona. Otpremni kolodvor mora izvijestiti pošiljatelja o vremenu kada će vagon biti postavljen na ukrcajno mjesto ili mjesto primopredaje najkasnije u roku od dva sata kod pojedinačnih vagonских pošiljaka, odnosno u roku od šest sati kod pošiljaka sastavljenih od više vagona. Pošiljatelj

¹³Ivaković, Č.; Stanković, R.; Šafran, M.: Špedicija i logistički procesi, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2010., str.103

koji stalno krca veće količine roba može s otpremnim kolodvorom zaključiti poseban ugovor o načinu naručivanja vagona i međusobnom obavješćivanju.¹⁴

Komadne pošiljke pošiljatelj predaje željezničkom skladištu bez prethodne narudžbe, odnosno rezervacije. U skladu sa svojom organizacijom prijevoza željeznica pokreće vagon s komadnim pošiljkama, kada prikupi dovoljno pošiljaka.¹⁵

2.1.2.4. Ugovaranje prijevoza i ispostavljanje prijevoznih isprava

Prijevozna isprava u međunarodnom željezničkom prijevozu robe je teretni list za međunarodni promet, koji je propisan Konvencijom o međunarodnim prijevozima željeznicama (COTIF, fr. Convention relative aux transports internationaux ferroviaires), u dodatku B: Jedinstvena pravila o ugovoru o međunarodnom prijevozu robe na željeznicama (CIM, fr. Contrat de transport International ferroviaire des Marchandises). Ispunjeni teretni list pošiljatelj treba predati skladištaru kod preuzimanja vagona u otpremnom kolodvoru. Nakon provjere ispravnosti obavljenog ukrcanja robe, skladištar zatvara i plombira vagon, te potvrđuje prijam pošiljke na teretnom listu koji vraća pošiljatelju i upućuje ga na blagajnu otpreme radi zaključenja ugovora o prijevozu. U skladu s bilješkom o frankiranju, blagajnik obračunava i naplaćuje prijevozne troškove, te ovjerava teretni list kolodvorskim žigom s nadnevkom. Duplikat teretnog listavaća pošiljatelju, kao dokaz o zaključenom ugovoru o prijevozu.¹⁶

2.1.2.5. Ugovaranje prekrcanja i skladištenja robe

Poslovi prekrcanja i skladištenja predstavljaju funkcionalni dio procesa dopreme odnosno otpreme roba. U tehnološkom i organizacijskom smislu, uloga ovih poslova sastoj se u sljedećem:

1. Obavljanje početno-završnih operacija obuhvaća pakiranje robe u transportnu ambalažu odnosno pripremu robe za prijevoz, ukrcaj robe u prijevozno sredstvo u mjestu otpreme, te iskrcaj robe iz prijevoznog sredstva na odredištu
2. Organizacija intermodalnog prijevoza zbog prelaska robe odnosno transportno – manipulacijskih jedinica (kontejnera, paleta) s prijevoza u jednoj na prijevoz u drugoj prometnoj grani uvjetuje usputni prekrcaj robe u mjestima koja su za to tehničko – tehnološki i organizacijski osposobljena (luke, robni terminali, logistički centri...). Prekrcaj se može obaviti direktnom manipulacijom iz jednog prijevoznog sredstva u drugo ili preko skladišta
3. Terminsko usklađenje pojedinih faza prijevoza u određenim slučajevima zahtijeva usputno skladištenje robe, primjerice kod prekomorskog tranzita nije uvijek moguće obaviti izravan prekrcaj robe iz sredstava kopnenog prijevoza u brod, već se roba prvo smješta u lučko skladište gdje čeka spremnost broda za ukrcaj.

¹⁴Ivaković, Č.; Stanković, R.; Šafran, M.: Špedicija i logistički procesi, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2010., str.103

¹⁵Ivaković, Č.; Stanković, R.; Šafran, M.: Špedicija i logistički procesi, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2010., str.109

¹⁶Ivaković, Č.; Stanković, R.; Šafran, M.: Špedicija i logistički procesi, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2010., str.109

4. Organizacija zbirnog prometa uključuje skladištenje i prekrcaj robe radi okrupnjavanja jedinica prijevoznog supstrata (formiranja zbirnih pošiljaka), odnosno radi rastavljanja zbirnih pošiljaka u fazi distribucije.

2.1.2.6. Osiguranje robe u prijevozu

Osiguranje robe u prijevozu nije obavezno. Špediter osigurava robu samo ako je to komitent u dispoziciji izričito zatražio. U tom smislu komitent treba navesti vrijednost osiguranja, relaciju (prijevozni put ili samo njegov dio), te osigurane rizike. Ukoliko komitent nije naveo koje rizike treba osigurati, špediter je dužan osigurati samo osnovne transportne rizike.¹⁷

2.1.2.7. Predaja robe na prijevoz i ukrcaj u željezničkom prometu

Ukrcaj komadnih pošiljaka u vagon obavlja prijevoznik (željeznica), dok je vagonске pošiljke i pošiljke koje sadrže pojedinačna koleta čija masa prelazi 1000 kg ili čija duljina prelazi sedam metara, dužan ukrcati pošiljatelj. Ukoliko otpremni kolodvor raspolaže odgovarajućim transportno-manipulacijskim sredstvima prijevoznik može uz naplatu obaviti ukrcaj koji po službenoj dužnosti nije obavezan.¹⁸

2.1.2.8. Prihvat robe i iskrcaj u željezničkom prometu

O dolasku pošiljke primatelja obavještava operativna služba u odredišnom kolodvoru (kolodvoru prispijeća). Pismenom izjavom na propisanom željezničkom obrascu primatelj može odrediti da se izvješća o prispijeću predaju njegovom opunomoćeniku (špediteru), koji će ih osobno preuzimati kod blagajne prispijeća. Nakon što je obaviješten o prispijeću pošiljke, primatelj treba na blagajni prispijeća iskupiti prijevoznu ispravu - željeznički teretni list za međunarodni promet (CIM teretni list), te preuzeti robu. Taj se postupak sastoji u tomu da primatelj preda potpisanu i datiranu obavijest o prispijeću (K-130) blagajni prispijeća (pravne osobe moraju staviti i žig). Nakon što naplati zaračunate prijevozne troškove, blagajnik na original teretnoga lista (List 1) i na izvješće o prispijeću stavlja žig plaćeno ili žig za obračun te ih predaje primatelju radi preuzimanja robe.¹⁹

2.1.2.9. Angažiranje inspektijskih službi

Za uvoz i provoz roba određene vrste i namjene potrebno je odobrenje nadležnog ministarstva, odnosno propisana je kontrola robe od strane nadležne inspektijske službe, koja se zavisno o vrsti robe obavlja odmah na graničnom prijelazu ili u mjestu carinjenja robe. Prijevoz pošiljaka takvih roba usmjerava se preko onih graničnih prijelaza na kojima su ustrojene odgovarajuće inspektijske službe tipa sanitarna inspekcija, veterinarska inspekcija i fitosanitarna inspekcija. Odmah po prispijeću robe na granični prijelaz, prijevoznik, odnosno

¹⁷Ivaković, Č.; Stanković, R.; Šafran, M.: Špedicija i logistički procesi, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2010., str.110

¹⁸Ivaković, Č.; Stanković, R.; Šafran, M.: Špedicija i logistički procesi, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2010., str.113

¹⁹Ivaković, Č.; Stanković, R.; Šafran, M.: Špedicija i logistički procesi, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2010., str.116-117

njegov agent moraju nadležnom graničnom inspektoru podnijeti Zahtjev za kontrolu pošiljke na propisanom obrascu, u željezničkom prometu to je granični željeznički kolodvor.²⁰

2.1.2.10. Zastupanje u carinskom postupku

U carinskom postupku s robom u međunarodnom prometu, špediter zastupa svog komitenta. Nalog i ovlaštenje za zastupanje u postupku kod carinarnice špediter dobiva dispozicijom komitenta. Zastupanje u smislu Carinskog zakona može biti.²¹

1. Izravno – ako opunomoćenik djeluje u ime i za račun druge osobe
2. Neizravni, ako opunomoćenik djeluje u svoje ime, a za račun druge osobe

Za obavljanje poslova u svezi s carinjenjem robe, špediter mora imati odobrenje Ministarstva financija.

2.1.2.11. Aviziranje

Pod pojmom aviziranje podrazumijeva se izvješćivanje komitenta o izvršenju pojedinih faza dopreme, otpreme, odnosno provoza robe. Uobičajeno je da špediter izvješćuje komitenta o izvršenju pojedinih radnji, značajnih za određene karakteristične točke na prijevoznom putu, kao što su primjerice:

1. Predaja robe na prijevoz
2. Prelazak granice
3. Prispjeće robe u luku, željezničku postaju ili terminal
4. Prispjeće u krug carinarnice i carinjenje robe
5. Prekrcaj i daljnja otprema
6. Termin iskrcaja

2.2. Specijalni poslovi špedicije

Poslovi koje špediter obavlja u manjem obimu, da bi upotpunio skupinu usluga koje pruža, nazivaju se specijalni poslovi špeditera, a dijelimo ih na: Kontrola kakvoće, uzimanje uzoraka, praćenje transporta, doleđivanje robe, izdavanje garantnih pisama, zastupanje u havarijama, naplata robe i leasing poslovi.

2.2.1. Kontrola kakvoće

Kontrola kakvoće robe provodi se kod sirovina i poluproizvoda, a za robu industrijske proizvodnje to nije potrebno jer takvi proizvodi imaju garanciju proizvođača. Kontrolu kakvoće može provoditi samo ovlaštena institucija ili tvrtka koja ima odgovarajući prostor i laboratorije, opremu i stručne kadrove. Tim poslom može se baviti i špediter ako zadovoljava navedene uvjete i ima odobrenje nadležnoga državnog organa.²²

²⁰Ivaković, Č.; Stanković, R.; Šafran, M.: Špedicija i logistički procesi, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2010., str.118

²¹Ivaković, Č.; Stanković, R.; Šafran, M.: Špedicija i logistički procesi, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2010., str.118-119

²²Ivaković, Č.; Stanković, R.; Šafran, M.: Špedicija i logistički procesi, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2010., str.137

2.2.2. Uzimanje uzoraka

Uzimanje uzoraka mogu obavljati samo stručne osobe i ovlaštene za takvu vrstu poslova. Pod uzorkom se podrazumijeva manja količina robe uzeta iz veće količine, odnosno manji komad uzet od većega komada. Uzorci se ne smiju uzimati tijekom putovanja odnosno na usputnim postajama, nego samo na početnim ili završnim točkama putovanja, odnosno na mjestu koje je ugovoreno za uzimanje uzoraka. Iz jedne pošiljke maksimalno se može uzeti količina do 3 kg odnosno najviše 10 komada. Postupku uzimanja uzoraka moraju biti nazočni: osoba koja je ovlaštena za uzimanje uzoraka, predstavnik prijevoznika, carinik, a mogu biti prisutne i druge zainteresirane sobe. O provedbi postupka uzimanja uzoraka vodi se zapisnik koji potpisuju navedene tri osobe, uzorci se pakiraju, pečate i otpremaju na mjesto gdje će se utvrđivati kakvoća robe.²³

2.2.3. Praćenje transporta

To se provodi za visokovrijedne terete, specijalne terete, opasne terete i pri prijevozu živih životinja ako prijevoz traje dulje od osam sati. Pri praćenju željezničkih vagona, jedan pratitelj može pratiti najviše tri vagona.

2.2.4. Doleđivanje robe

Doleđuje se lako-pokvarljiva roba koja se prevozi interfrigo vagonima željeznicom. Postupak doleđivanja može se provoditi samo u željezničkim postajama koje imaju specijalne uređaje za doleđivanje i carinsku ispostavu.

2.2.5. Izdavanje garantnih pisama

Garantno pismo izdaje se i u slučajevima kada roba stigne na odredište prije dokumentacije tj. originalnih prijevoznih isprava, da bi se mogla obaviti primopredaja između prijevoznika i primatelja kako ne bi nastajali novi troškovi i gubici za komitenta.²⁴

2.2.6. Zastupanje u slučaju havarije

Uloga špeditera je zastupanje komitenta pred havarijskom komisijom i prikupljanje potrebne dokumentacije temeljem koje se utvrđuje sudjelovanje u zajedničkoj šteti.

2.2.7. Naplata robe

Naplata robe naziva se još i naplata pouzećem. To je realizacija posla kod otpošiljanja malih pošiljaka pri čemu špediter ima zadaću otpremiti pošiljku do primatelja i prilikom primopredaje naplatiti vrijednost robe. Špediteri to najčešće realiziraju preko svojih podšpeditera i međušpeditera u inozemstvu, koji prispjelu pošiljku različitim prijevoznim sredstvima otpremaju na adresu i naplaćuju fakturirani iznos. Glavnom špediteru za realizaciju i ustupanje dijela posla korespondent isplaćuje proviziju.²⁵

²³Ivaković, Č.; Stanković, R.; Šafran, M.: Špedicija i logistički procesi, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2010., str.137

²⁴Ivaković, Č.; Stanković, R.; Šafran, M.: Špedicija i logistički procesi, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2010., str.138

²⁵Ivaković, Č.; Stanković, R.; Šafran, M.: Špedicija i logistički procesi, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2010., str.

2.2.8. Leasing poslovi

Pod leasingom prijevoznih sredstava i kontejnera podrazumijeva se sklapanje ugovora o leasingu, tj. o uporabi tih sredstava uz plaćanje naknade za leasing (najamnine), koja se sastoji od troškova leasinga, amortizacije prijevoznog sredstva i dobiti leasing kompanija. Špediter u ovom slučaju obavlja prijevoz robe u svoje ime i za svoj račun, tj. nastupa u ulozi prijevoznika.²⁶

²⁶Ivaković, Č.; Stanković, R.; Šafran, M.: Špedicija i logistički procesi, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2010., str.139

3. Operativne značajke željezničkog prijevoza robe

Željeznička mreža u Europi, a tako i u svijetu se usporedno razvija s industrijom. Prvu parnu lokomotivu konstruirao je Georg Stephenson 1814. godine, te u to vrijeme željeznica predstavljala najmodernije prometno sredstvo. Kasnije naglim razvojem cestovnog i zračnog prometa željeznica gubi na svome značaju. Kako bi željeznica povratila mjesto na koje joj pripada potreba je modernizacija željeznice odnosno rekonstrukcija kolosijeka i automatizacija. Prema podacima Eurostat-a (Tablica 1), ukupnu učinkovitost EU može se procijeniti na oko 416 milijardi tonskih kilometara u 2015. godini, što pokazuje smanjenje oko 1,1% u odnosu na 2014. godinu.²⁷

Tablica 1: Razvoj ukupnog prometa željeznicom u EU

	2014 (million tkm)			2015 (million tkm)			Change (million tkm)			Change (%)
	Detailed reporting	Simplified reporting	Total	Detailed reporting	Simplified reporting	Total	Detailed reporting	Simplified reporting	Total	Total
EU-28 (*)	402 555	8 584	411 139	403 760	11 801	415 561	1 205	3 217	4 422	+1.1
Belgium	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bulgaria	2 572	867	3 439	3 267	382	3 650	+696	-485	+211	+6.1
Czech Republic	14 574	-	14 574	15 261	-	15 261	+687	-	+687	+4.7
Denmark	2 455	-	2 455	2 273	-	2 273	-182	-	-182	-7.4
Germany (†)	112 629	-	112 629	114 341	-	114 341	+1 712	-	+1 712	+1.5
Estonia	3 256	-	3 256	3 117	-	3 117	-139	-	-139	-4.3
Ireland	100	-	100	96	-	96	-3	-	-3	-3.3
Greece	311	-	311	294	-	294	-18	-	-18	-5.7
Spain	10 068	317	10 385	10 223	907	11 131	+155	+590	+745	+7.2
France	32 596	-	32 596	34 252	-	34 252	+1 656	-	+1 656	+5.1
Croatia	2 119	-	2 119	2 184	-	2 184	+64	-	+64	+3.0
Italy	18 123	2 034	20 157	18 342	2 440	20 781	+219	+405	+624	+3.1
Cyprus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Latvia	19 441	-	19 441	18 906	-	18 906	-535	-	-535	-2.8
Lithuania	14 307	-	14 307	14 036	-	14 036	-271	-	-271	-1.9
Luxembourg	208	-	208	207	-	207	-1	-	-1	-0.5
Hungary	10 158	-	10 158	10 010	-	10 010	-149	-	-149	-1.5
Malta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Netherlands	6 169	-	6 169	6 545	-	6 545	+376	-	+376	+6.1
Austria	19 270	1 224	20 494	19 187	1 078	20 266	-82	-145	-228	-1.1
Poland	47 439	2 634	50 073	46 753	3 850	50 603	-686	+1 216	+530	+1.1
Portugal	2 434	-	2 434	2 688	-	2 688	+253	-	+253	+10.4
Romania	12 085	180	12 264	11 761	1 912	13 673	-324	+1 733	+1 409	+11.5
Slovenia	3 847	263	4 110	3 854	321	4 175	+7	+58	+65	+1.6
Slovakia	8 544	284	8 829	8 309	130	8 439	-235	-154	-390	-4.4
Finland	9 597	-	9 597	8 468	-	8 468	-1 129	-	-1 129	-11.8
Sweden	21 296	-	21 296	20 583	-	20 583	-713	-	-713	-3.3
United Kingdom	22 143	-	22 143	21 990	-	21 990	-153	-	-153	-0.7
Liechtenstein	-	12	12	-	13	13	-	+1	+1	+6.7
Norway	3 539	-	3 539	3 498	-	3 498	-40	-	-40	-1.1
Switzerland	11 667	646	12 313	11 685	746	12 431	+18	+100	+118	+1.0
Montenegro	-	94	94	-	112	112	-	+18	+18	+18.6
FYR of Macedonia	411	-	411	278	-	278	-133	-	-133	-32.4
Turkey	11 601	-	11 601	10 178	-	10 178	-1 423	-	-1 423	-12.3

Note: Cyprus and Malta do not have rail transport. '-' not available. '-' not applicable. 'c' confidential.

(*) Estimated (2011 data used for Belgium).

(†) 2015 data based on quarterly figures.

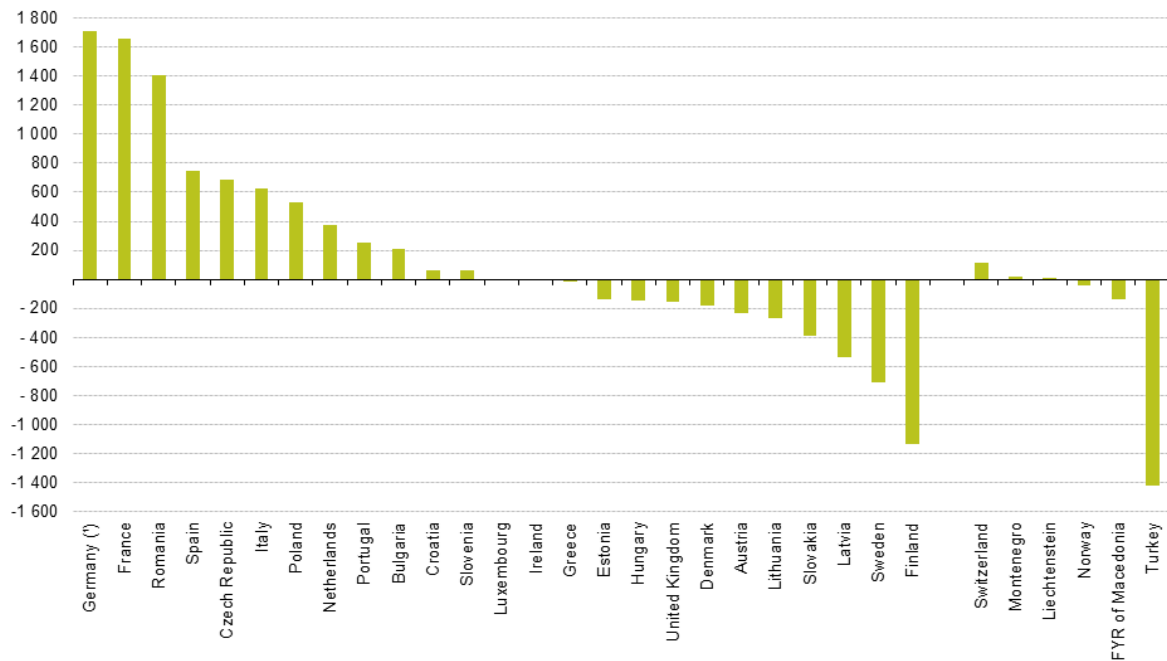
Izvor : http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Railway_freight_transport_statistics (29.8.2017)

Rast u transportu između 2014. i 2015. Mogao bi se primijeniti za dvanaest članica EU. Međutim slika 1 je sasvim drugačija ovisno o razmatranoj zemlji.

Finska je zabilježila najveći pad od -1,1 milijardu tona u razdoblju od 2014. do 2015. godine. Nasuprot tome, u istom razdoblju tri zemlje su zabilježile apsolutno povećanje za više

²⁷http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Railway_freight_transport_statistics (28.8.2017)

od milijardu tona: Njemačka, Francuska (+1,7 milijardi tkm) i Rumunjska (1,4 milijadretkm).²⁸



Note: Cyprus and Malta do not have rail transport. Data not available for Belgium.
 (*) Growth based on quarterly data.

Slika 1: Razvoj željezničkog prometa između 2014 i 2015

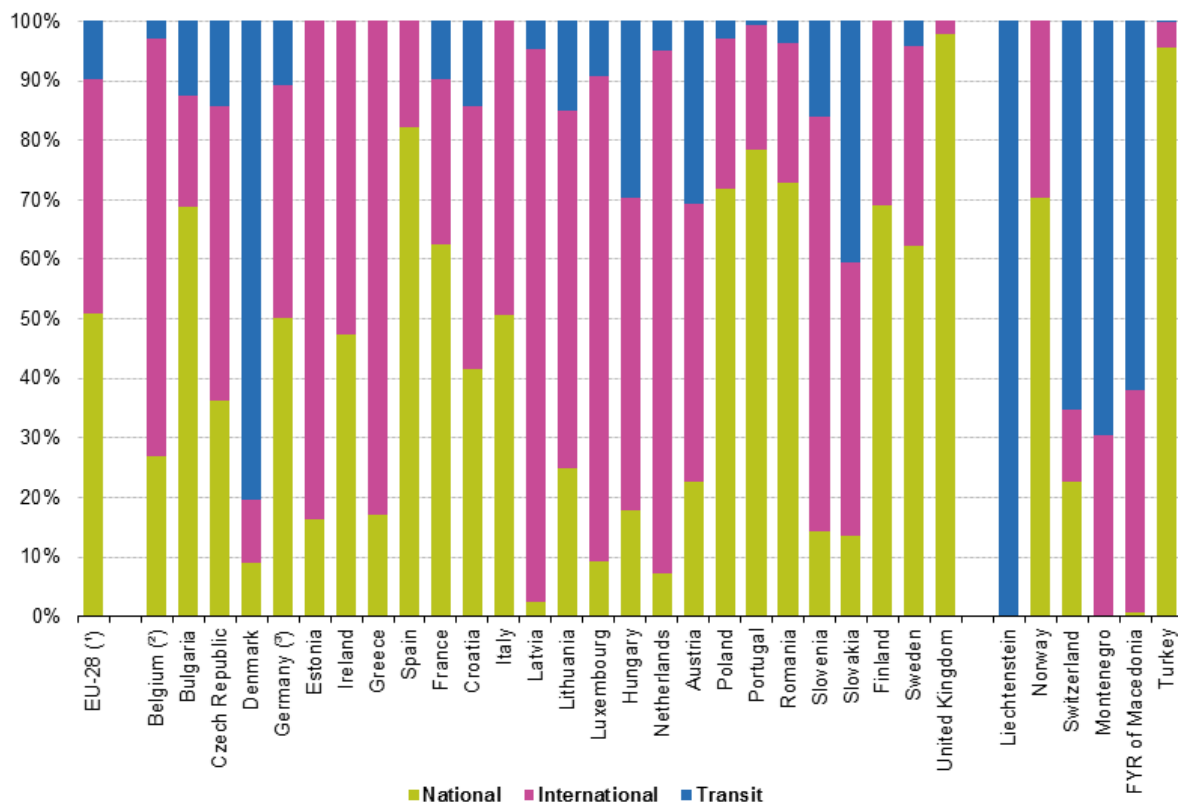
Izvor : http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Railway_freight_transport_statistics (31.8.2017)

Udio međunarodnog prometa u raznim zemljama snažno je povezan s njihovim zemljopisnim položajem unutar Europe. Za EU u cjelini, udio međunarodnog prometa mogao bi se procijeniti na gotovo 40% u 2015. godini, a nacionalni transport na gotovo 51%.

Zemlje sa najvećim udjelom međunarodnog prometa nalaze se na ključnim koordinatama na europskom tržištu. U baltičkim zemljama Latvije i Estonije smještene na granici između EU i Rusije međunarodni prijevoz iznosio je 93% odnosno 84% ukupnog prijevoza u 2015. godinu.

Nasuprot tome, sa slike 2 vidljivo da zemlje s posebnim geografskim položajima kao što su Velika Britanija i Danska zabilježile su mali udio međunarodnog prijevoza željeznicom. U takvim zemljama preferirani način međunarodnog teretnog prometa ostaje pomorski prijevoz.

²⁸http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Railway_freight_transport_statistics (28.8.2017)



Note: Cyprus and Malta do not have rail transport.
 (*) Belgium and Germany not available (2011 and 2014 data used respectively).
 (†) 2011 data.
 (‡) 2014 data.

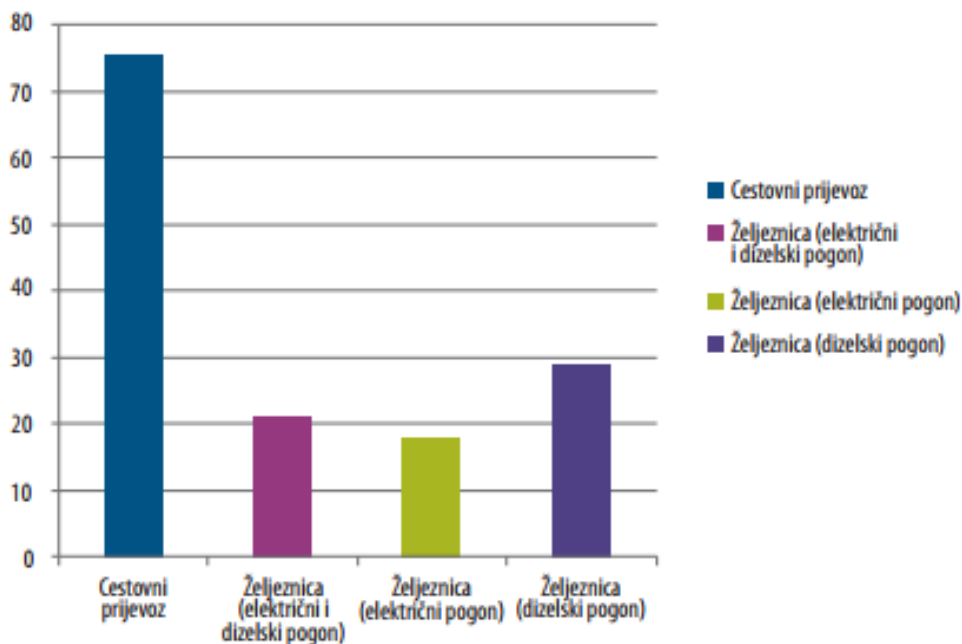
Slika 2: Željeznički prijevoz robe prema zemlji i vrsti prijevoza u 2015. godini

Izvor : http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Railway_freight_transport_statistics (31.8.2017)

Prijevoz robe ima nepovoljan utjecaj na okoliš i kakvoću građana EU-a. Na prijevoz robe troši se otprilike jedna trećina energije u EU-u, a toliki dio zauzimaju i u ukupnim emisijama CO_2 . Promicanje učinkovitih i održivih načina prijevoza davanje prednosti željeznici i unutarnjim plovnim putovima mogao bi doprinijeti manjoj ovisnosti Europe o uvezenoj nafti te smanjenju onečišćenja. Prema Europskoj agenciji za okoliš željezničkim se prijevozom uzrokuje 3,5 puta manje emisije CO_2 po tonskom kilometru nego cestovnim prijevozom što je vidljivo na slici 3.²⁹

²⁹Europski revizorski sud; Željeznički prijevoz tereta u EU-u i dalje nije na pravome putu 08, 2016., str.11.

Emisije CO₂ po tonskom kilometru u EU-u 2012. g.



Slika 3: Europski revizorski sud na temelju podataka Europske agencije za okoliš

Izvor: Europski revizorski sud; Željeznički prijevoz tereta u EU-u i dalje nije na pravome putu 08, 2016. str.11

Kako bi se omogućio međunarodni a nacionalni prijevoz komadnih, rasutih i ostalih materijala potrebno je spomenuti i iznajmljivače vagona. Teretni vagoni se prema prijevozno eksploatacijskim svojstvima srstavaju u različite serije, kako je navedeno u nastavku:³⁰

1. Zatvoreni vagoni - U zatvorenim vagonima prevozi se komadna roba, paletizirane stvari, žive životinje, prehrambeni proizvodi i druge stvari koje moraju biti zaštićene od atmosferskih utjecaja. Zatvoreni vagoni serije G imaju najmanje osam otvora za prozračivanje i korisnu duljinu 9-12 m, nosivost 25-0 t (dvoosovinski vagon), tj. korisnu duljinu 15-18 m, nosivost 50-60 t (četveroosovinski vagon). Pri prijevozu određenih roba moguće je ugraditi rinfuzne daske na vrata.
 - a. Vagon serije Gas-z - Vagon serije Gas-z (slika 4) višenamjenski je četveroosovinski vagon namijenjen prijevozu pošiljaka u pakiranu ili rasutu stanju koje je potrebno zaštititi od atmosferskih utjecaja. Za pošiljke u rasutu stanju na vrata u vagonu mogu se ugraditi rinfuzne daske. Preko osam gornjih otvora pošiljke je moguće prozračivati.

³⁰<http://www.hzcargo.hr/default.aspx?id=49> (28.8.2017)



Slika 4: Vagon serije Gas-z

Izvor : <http://www.hzcargo.hr/default.aspx?id=49> (28.8.2017)

- b. Vagon serije Gbs-z - dvoosovinski je vagon iste namjene kao i vagon serije Gas-z.
2. Specijalni zatvoreni vagoni serije H - Osnovna značajka specijalnih zatvorenih vagona serije H je različitost konstrukcijskih izvedba koje omogućuju brže i jednostavnije rukovanje robama različitih vrsta.
- a. Vagon serije Habbins-z (slika 5) - četveroosovinski je vagon s pokretnim aluminijskim vratima (po dvojica sa svake strane) za olakšanu manipulaciju teretom. Vagon služi za prijevoz komadne i paletizirane robe koju treba zaštititi od atmosferskih utjecaja. Konstruiran je tako da može prevoziti 63 EURO palete (800x1200 cm²) ili 42 industrijske palete (1000x1200 cm²).



Slika 5: Vagon serije Habbins-z

Izvor : <http://www.hzcargo.hr/default.aspx?id=49> (28.8.2017)

- b. Vagon serije Hbills-z - dvoosovinski je vagon iste namjene kao i vagon serije G. Primjenu utovarno-istovarne mehanizacije ti vagoni omogućuju u većoj mjeri nego vagoni serije G jer imaju bočna pomična vrata koja se mogu otvoriti do polovice vagona. Razlika u navedenim vagonima je ta što vagoni serije Hbills-z posjeduju pet pregrada koje se lako mogu premještati i učvršćivati u željenom položaju i koje isključivo služe za razdvajanje pošiljaka koje su prije toga osigurane od samopomicanja. Pregrade se mogu premještati po želji korisnika prijevoza. Ti vagoni izrađeni su od

alumijskih profila i limova i imaju dvodijelne klizne stranice ugrađene sa svake strane vagona tako da se vrata mogu slobodno pokretati po vodilici vagona. Konstrukcijom i izborom materijala postignuto je to da pokretnim stranicama i polugama može rukovati jedna osoba. U vagonima serije H moguće je prozračivati pošiljke. Pošiljke moraju biti osigurane od pomicanja kako ne bi nalijegale na vrata, a upute o rukovanju vratima napisane su na vagonu.

- c. Vagon serije Hrrs-z - četveroosovinski je vagon dobiven spajanjem dvaju vagona serije Gbs-z. Vagoni su spojeni pomoću kvačila i posjeduju dva utovarna prostora dimenzija kao i u vagonu serije Gbs-z. Vagon je izrađen od alumijskih profila i limova i ima dvodijelne klizne stranice ugrađene sa svake strane vagona tako da se vrata mogu slobodno pokretati po vodilici vagona. Konstrukcijom i izborom materijala postignuto je to da pokretnim stranicama i polugama može rukovati jedna osoba. U tarifnom smislu vagon serije Hrrs smatra se dvoosovinskim vagonom. Namjena mu je kao i vagonu serije G, ali zbog velikoga obujma vrlo je pogodan za prijevoz glomazne robe.
3. Vagoni sa pokretnim krovom serije T - Osnovna značajka vagona s pokretnim krovom serije T jest mogućnost otvaranja cijele krovne površine radi jednostavnijega i lakšeg utovara.
 - a. Vagon serije Tadds-z - specijalni je četveroosovinski višenamjenski vagoni s pokretnim krovom (kod vagona serije Tadds-z unutrašnjost je plastificirana). To je vagon za prijevoz neoštrobričnih, rasutih pošiljaka od 1 do 50 mm. Utovar se obavlja s gornje strane preko pokretnoga krova, a pošiljka je zaštićena od atmosferskih utjecaja. Istovar se obavlja gravitacijom pojedinačnim otvaranjem otvora na ispustima, a može se podešavati pomoću preklopnih vrata na otvorima. Istovar se mora obavljati obostrano u boksove, elevatore ili na posebne platee. Upute za rukovanje napisane su na vagonu.
 - b. Vagon serije Tdnss-z (slika 6) - četveroosovinski je teretni vagon za prijevoz rasutih materijala granulacije od 0 do 50 mm koji moraju biti zaštićeni od atmosferskih utjecaja (nitrati, granulirano vapno, kalcinirana soda, žitarice i sl.). Vagon je opremljen pokretnim krovom, a sa svake strane nalaze se po 4 otvora za istovar (lijevka). Otvaranje krova i otvora za istovar obavlja se mehanizmima smještenima na platformama.



Slika 6: Vagon serije Tadds-z

Izvor : <http://www.hzcargo.hr/default.aspx?id=49> (28.8.2017)

4. Otvoreni vagoni serije E - Otvoreni vagoni namijenjeni su za prijevoz robe i materijala u rasutu stanju svih granulacija te materijala koji ne moraju biti zaštićeni od vanjskih utjecaja. Utovar kod tih vagona moguće je obaviti odozgo ili kroz bočna ili čelna vrata. Dvoosovinski vagoni imaju po jedna vrata sa svake strane, a četveroosovinski vagoni imaju po dvojica odnosno troja vrata sa svake strane. Teret se može zaštititi pokrivačima koji se vežu za ušice na vagonima ugrađene na bočnim i čelnim stranicama.
 - a. Vagon serije Eamos-z (slika 7) - otvoreni je četveroosovinski vagon prijevoz rasutih tereta koje nije potrebno zaštititi od atmosferskih utjecaja. Vagon ima mogućnost istovara bočnim prekrretanjem sanduka pri čemu se otvara bočna stranica koja omogućava udaljavanje istovara od kolosijeka. Prekretanje stranica obavlja se pomoću sustava na stlačeni zrak – vanjskim upravljanjem tlakom do 6 bara pokreću se po dva vertikalna cilindra koji podižu vagonski sanduk na jednu od istovarnih strana vagona.



Slika 7: Vagon serije Eamos-z

Izvor : <http://www.hzcargo.hr/default.aspx?id=49> (28.8.2017)

- b. Vagon serije Eanos-z - otvoreni je četveroosovinski vagon s limenim podom namijenjen prijevozu tereta koji nije potrebno zaštititi od atmosferskih utjecaja, a u njemu je moguć i prijevoz robe koju treba zaštititi upotrebom pokrivača. Vagon ima visoke stranice koje omogućuju prijevoz rasutog tereta veće granulacije (ugljen, koks, željezna ruda), kao i komadnog tereta koji nije potrebno dodatno osiguravati od pomicanja pričvršćivanjem za pod. S obje bočne strane vagon ima po dvoja dvokrilna vrata za istovar robe.
 - c. Vagon serije Eaos-z - otvoreni je četveroosovinski vagon s limenim podom namijenjen prijevozu tereta koji nije potrebno zaštititi od atmosferskih utjecaja, a u njemu je moguć i prijevoz robe koju treba zaštititi upotrebom pokrivača. Vagon ima visoke stranice koje omogućuju prijevoz rasutog tereta veće granulacije (ugljen, koks, željezna ruda), kao i komadnog tereta koji nije potrebno dodatno osiguravati od pomicanja pričvršćivanjem za pod. S obje bočne strane vagon ima po dvoja dvokrilna vrata za istovar robe.
 - d. Vagon serije Eas-z - otvoreni je četveroosovinski vagon. To je višenamjenski vagon namijenjen uglavnom za prijevoz roba koje ne treba zaštititi od atmosferskih utjecaja. Za robu koju treba zaštititi od atmosferskih utjecaja upotrebljavaju se pokrivači. Zbog visokih stranica pogodan je za utovar roba koje trebaju i prostor što ga stvaraju stranice. Prilikom utovara pozornost valja obratiti na to da se vrata mogu slobodno otvoriti.
5. Dvoosovinski plato-vagoni serije K
- a. Vagon serije Kgs(slika 8) - vagon je obične izvedbe s preklopivim niskim stranicama i kratkim stupcima. To je dvoosovinski plato-vagon koji ima niske bočne i čeonice koje se mogu preklopiti. Uz to vagon posjeduje stupce te otvore za pričvršćenje kontejnera. Pod vagona izrađen je od lima i drva.



Slika 8: Vagon serije Kgs

Izvor : <http://www.hzcargo.hr/default.aspx?id=49> (28.8.2017)

6. Četveroosovinski plato-vagoni serije R - Značajke četveroosovinskih plato-vagona su čeonice niske preklopne stranice i bočni stupci. Kada se u te vagone tovare teži predmeti, osobito treba paziti na ispravan raspored tereta po cijeloj duljini. U takvim slučajevima potrebno se pridržavati oznaka na vagonima.
 - a. Vagon serije Rils-z - četveroosovinski je plato-vagon opremljen pokretnim krovom napravljenim od cerade. Krov je jedinstvena cjelina s vagonskim stranicama izrađen od nosača cerade koji su na kotačićima vođeni po vodilici uzduž vagona. Roba je zaštićena od vlage, a od pomicanja osigurava se preko prstenova za vezanje ugrađenima u podu.
 - b. Vagon serije Rgs-z - četveroosovinski je plato-vagon namijenjen prijevozu kontejnera od 40 stopa.
 - c. Vagon serije Rs-z - četveroosovinski je plato-vagon s drvenim podom i niskim čeonim stranicama, ali bez otvora namijenjenih za pričvršćivanje kontejnera.
7. Specijalni plato.vagoni serije L
 - a. Vagon serije Lgnss-z (slika 9) - dvoosovinski je teretni plato-vagon za prijevoz kontejnera i izmjenjivih kamionskih sanduka od 20 i 30 stopa te kontejnera od 40 stopa maksimalne širine 2.600 mm.



Slika 9: Vagon serije Lgnss-z

Izvor: <http://www.hzcargo.hr/default.aspx?id=49> (28.8.2017)

- b. Vagon serije Lgs-z - dvoosovinski je vagon za prijevoz kontejnera
8. Specijalni plato-vagoni serije S - Zbog svoje konstrukcije i čvrstoće postolja, specijalni plato-vagoni s okretnim postoljima predviđeni su za prijevoz težih teretnih jedinica na duljinama nalijeganja kraćima nego što je to moguće s drugim vagonima. Neke izvedbe tih vagona podešene su za prijevoz srednjih pakontejnera i/ili za prijevoz koluta lima.
 - a. Vagon serije Smmps-tz - četveroosovinski je plato-vagon namijenjen za prijevoz teških teretnih jedinica (tenkovi...). Vagon ima malu duljinu, ali veliku nosivost. Ne posjeduje stranice.

- b. Vagon serije Saadkms-z - je osamosovinski niskopodni vagon za prijevoz tegljača s poluprikolicom i kamiona s prikolicom visokih do 4,0 m.
 - c. Vagon serije Sgnss-z - je četveroosovinski plato-vagon namijenjen isključivo za prijevoz kontejnera, kao i izmjenjivih kamionskih sanduka čija ukupna duljina iznosi do 60 stopa.
9. Specijalni otvoreni vagoni serije F - Značajka tih vagona je istovar tereta pomoću gravitacije.
- a. Vagon serije Faccs-z - specijalni je otvoreni vagon namijenjen za prijevoz rasutih tereta. Tim vagonom mogu se prevoziti i oštrobridni materijali. Teret u vagone tovari se odozgo, a istovaruje obostrano kroz četiri otvora. Količinu istovarenoga materijala moguće je kontrolirati i prekinuti u bilo kojem trenutku.
 - b. Vagon serije Fals-z - specijalni je otvoreni vagon namijenjen za prijevoz rasutih roba. Materijali ne smiju biti oštrobridni. Utovar se obavlja odozgo, a istovar pomoću gravitacije. Sa strane vagona nalaze se po dvoja istovarna vrata koja se otvaraju pomoću zraka. Dinamiku istovara nije moguće regulirati, a istovar se obavlja sa strane vagona. Upute o rukovanju napisane su na vagonu.
10. Vagoni sa spremnikom serije Z - Vagoni sa spremnikom (vagone-cisterne) služe za prijevoz tekućina, plinova i materijala koji kod viših temperatura prelaze u tekuće stanje (mazut, bitumen, parafin itd.)
- a. Vagon serije Z-vz - Vagoni serija Z-vz, Ze-vz, Zkk-z dvoosovinski su vagoni sa spremnikom. Vagoni su izvana označeni različitim bojama koje pokazuju za koju namjenu je pojedini vagon počevši od prijevoza prehrambenih proizvoda do prijevoza naftnih derivata. Vagoni serije Ze-vz posjeduju grijače koji omogućuju grijanje tekućine radi lakšeg istovara. Utovar se obavlja odozgo, a istovar preko ispusnih ventila.
 - b. Vagon serije Zas-z - je četveroosovinska vagonaska cisterna namijenjena za prijevoz naftnih derivata, dok je vagon serije Zas-z (786) cisterna namijenjena za prijevoz prehrambenih tvari, jestivih ulja i melase.
 - c. Vagon serije Zaes-z - je četveroosovinska vagonaska cisterna opremljena grijačima za prijevoz tekućina, prvenstveno gustih tekućina koje je potrebno zagrijati da bi se olakšao njihov istovar.
11. Drugi specijalni vagoni serije U
- a. Vagon serije Uaai-z - osmeroosovinski je vagon sa spuštenim podom namijenjen prijevozu pošiljaka velikih masa i dimenzija. Vagon ima ugrađenu hidrauličnu opremu koja omogućuje pomicanje pošiljke na obje strane do 250 mm. Na svakoj strani nalazi se po jedna kabina koja služi za prijevoz pratitelja vagona i alata. Kabine je moguće demontirati. Vagon nema sve uvjete za međunarodni prijevoz, ali po posebnom sporazumu vozi i na prugama stranih željezničkih uprava. Vagon može voziti na prugama širine 1.435 i 1.524 mm.

- b. Vagon serije Uais-z - je četveroosovinski vagon sa spuštanim podom za prijevoz pošiljaka koje zbog velikih dimenzija nije moguće prevesti na standardnom plato-vagonu.
- c. Vagon serije Uacns-z - četveroosovinski je teretni vagon-cisterna za prijevoz rasutih materijala, materijala u prahu i sitnozrnatih materijala čija granulacija ne prelazi 3 mm (cement, vapno, kameno brašno, kaolin i sl.). Utovar vagona obavlja se slobodnim padom kroz otvor na gornjem dijelu spremnika, a istovar uz pomoć stlačenog zraka kroz 4 otvora na donjem dijelu spremnika (po 2 na svakoj bočnoj strani) vagona.
- d. Vagon serije Uacs-z - specijalni je četveroosovinski vagon s posudom. Namijenjen je prijevozu praškastih materijala do 5,0 mm. Utovar se obavlja odozgo, a istovar pomoću stlačenog zraka. Posebna pozornost mora se obratiti na vlažnost materijala kako se materijal tijekom prijevoza ne bi stvrdnuo. Upute o rukovanju vratima napisane su na vagonu. Osobita pozornost mora se obratiti na istovar pomoću stlačenog zraka te na ispuštanje eventualno stvorenoga kondenzata.
- e. Vagon serije Uckk-z - specijalni je dvoosovinski vagon sa spremnikom. Namjena i rukovanje mu je kao i kod vagona serije Uacs-z. Upute o rukovanju vratima napisane su na vagonu. Osobita pozornost mora se obratiti na ispuštanje eventualno stvorenoga kondenzata.

U željeznički prijevoz robe uključuju se u koje se ubrajaju pošiljatelji (koji odabiru način prijevoza koji najbolje odgovara njihovim potrebama), željeznički prijevoznici (operatori željezničkog prijevoza tereta koji pružaju usluge prijevoza i koji se od 2007. godine natječu na otvorenom tržištu u EU-u), upravitelji infrastrukture (vlasnici infrastrukture koji su između ostaloga zaduženi za dodjelu kapaciteta infrastrukture željezničkim prijevoznicima), nacionalna regulatorna tijela (čija je zadaća zajamčiti svim željezničkim prijevoznicima pošten i nediskriminirajući pristup željezničkoj mreži) i nacionalna tijela za sigurnost (koja su odgovorna za izdavanje rješenja o sigurnosti željezničkim prijevoznicima i odobrenja za puštanje u uporabu željezničkih vozila u suradnji s Europskom agencijom za željeznice). Njihove uloge ukratko su prikazane na 10.



Slika 10: Glavni dionici u željezničkom prijevozu tereta

Izvor :Europski revizorski sud; Željeznički prijevoz tereta u EU-u i dalje nije na pravome putu 08, 2016. str.13

4. Dionici sustava željezničkog prijevoza robe

Da vi se identificirali dionici željezničkog prometa i njihove uloge potrebno je imati u vidu specifičnosti i razvojne procese koje željeznicu izdvaja od ostalih prometnih grana. To se u prvome redu odnosi na vlasništvo, odnosno upravljanje infrastrukturom. Željeznica je bila jedini prijevoznik koji je ujedno bio i vlasnik infrastrukture na kojoj se obavlja prijevoz. Stoga se tržišno natjecanje nije odvijalo unutar željezničkog prijevoza, već je konkurencija dolazila izvana od drugih prometnih grana a ponajviše cestovnog prijevoza. U skladu sa politikom razvoja željeznice EU-a, takvo stanje u razvijenim zemljama već je promijenjeno dok u drugim zemljama uključujući Hrvatsku proces restrukturiranja željeznice je započet. Najvažnija promjena koju su ovi razvojni procesi donijeli za funkcionalnost tržišta jest odvajanje prijevoza od infrastrukture.

Tako su primjerice Hrvatske željeznice, Zakonom o podjeli trgovačkog društva HŽ Hrvatske željeznice d.o.o., podijeljene na četiri društva: HŽ – Infrastruktura d.o.o., HŽ – Putnički prijevoz d.o.o., HŽ – Cargo d.o.o. i HŽ – Vuča vlakova d.o.o. Ovim društvima upravlja HŽ – Holding d.o.o. koji je i njihov vlasnik, a vlasnik HŽ – Holdinga je Republika Hrvatska.³¹

Ovim strukturnim promjenama stvorene su pretpostavke za izravno uključivanje privatnog sektora u djelatnost željezničkog prijevoza, kao i za konkurenciju između različitih operatera na tržištu željezničkog prijevoza. Slijedom navedenog, kao glavne subjekte tržišta željezničkog prijevoza robe treba izdvojiti slijedeće:³²

1. Prijevoznici – su društva za pružanje usluga prijevoza robe željeznicom. Od implementacije prvog željezničkog paketa, države članice EU-a obvezne su pod istim uvjetima omogućiti pristup i korištenje infrastrukture transeuropske željezničke mreže svim licenciranim operaterima željezničkog prijevoza. Naplata korištenja infrastrukture i drugi pravno-ekonomski odnosi između operatera i upravitelja infrastrukture reguliraju se ugovorno
2. Korisnici prijevoza - su čimbenici potražnje usluga željezničkog prijevoza robe. To su uvoznici, izvoznici i drugi subjekti koji za obavljanje svojih djelatnosti trebaju usluge željezničkog prijevoza.
3. Špediteri - su primarno posrednici između ponude i potražnje usluga željezničkog prijevoza robe, no mogu se pojaviti i u ulozi prijevoznika. Uloga špeditera kao organizatora prijevoza tu je vrlo značajna. Iako ne postoje formalne zapreke da poslove u svezi s predajom robe na prijevoz, otpremom i preuzimanjem robe od prijevoznika obavi sam korisnik prijevoza, ti se poslovi iz tehničko-tehnoloških i komercijalnih razloga u pravilu povjeravaju špediteru.³³

³¹Ivaković, Č.; Stanković, R.; Šafran, M.: Špedicija i logistički procesi, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2010., str.54

³²Ivaković, Č.; Stanković, R.; Šafran, M.: Špedicija i logistički procesi, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2010., str.54

³³Ivaković, Č.; Stanković, R.; Šafran, M.: Špedicija i logistički procesi, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2010., str.55

4. Iznajmljivači vagona - Osim ova tri glavna tržišna subjekta, treba spomenuti i iznajmljivače vagona, tvrtke koje posjeduju određeni vozni park, uglavnom specijalnih vagona za kakvim postoji potražnja na tržištu (vagoni serije F, H, T, U, Z...), koje sami ne koriste za obavljanje usluga prijevoza, nego ih iznajmljuju prijevoznicima i korisnicima prijevoza. Za iznajmljivanje vagona naplaćuju naknadu (vagon/dan), zavisno o vrsti vagona i roku najma.³⁴

³⁴Ivaković, Č.; Stanković, R.; Šafran, M.: Špedicija i logistički procesi, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2010., str.55

5. Uloga špeditera u prijevozu robe željeznicom

Tehničko-tehnološki razlozi sastoje se u tomu što će špediter, kao stručnjak za tehnologiju i organizaciju prijevoza, poznavatelj propisa i uvjeta u prijevozu, sve radnje u svezi izbora i naručivanja vagona, ukrcaja i predaje robe na prijevoz, obaviti profesionalno i u najboljem interesu komitenta. Osim toga, špediter će na zahtjev komitenta napraviti kalkulaciju prijevoznih troškova i odrediti najpovoljniji prijevozni put, što je komitentu potrebno radi njegovih kalkulacija kod ugovaranja posla.³⁵

Željeznice odobravaju refakcije i određene komercijalne povlastice na prevozninu špediterima koji usmjeravaju značajnije količine roba na prijevoz preko njihovih pruga, kako bi na taj način privukle što više supstrata i ujedno stimulirale špeditere za daljnju akviziciju. Iznosi povlastica i refakcija reguliraju se posebnim ugovorima između željeznice i špeditera, za određeno vremensko razdoblje (najčešće godinu dana), određene relacije i vrste roba. Temeljem takvih ugovora špediteri mogu svojim komitentima ponuditi prijevoz na pojedinim relacijama po povoljnijim cijenama od redovitih tarifa, što je u komercijalnom smislu vrlo značajan motiv da se organizacija prijevoza povjeri špediteru.³⁶

Najvažniji poslovi koje špediter obavlja u svezi s organizacijom i provedbom prijevoza robe željeznicom sastoje se u sljedećem:

1. Određivanje najpovoljnijeg prijevoznog puta i kalkulacija prijevoznih troškova
2. Izbor i narudžba vagona
3. Ispostavljanje prijevoznih isprava
4. Predaja robe na prijevoz i ukrcaj
5. Zaključivanje ugovora o prijevozu
6. Aviziranje
7. Ponovna predaja robe na prijevoz
8. Preuzimanje robe od prijevoznika i iskrcaj
9. Plaćanje prijevoznih troškova
10. Reklamacije³⁷

³⁵Ivaković, Č.; Stanković, R.; Šafran, M.: Špedicija i logistički procesi, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2010., str.55

³⁶Ivaković, Č.; Stanković, R.; Šafran, M.: Špedicija i logistički procesi, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2010., str.55

³⁷Ivaković, Č.; Stanković, R.; Šafran, M.: Špedicija i logistički procesi, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2010., str.55

6. Prikaz poslova špedicije na primjeru organizacije željezničkog prijevoza robe

Kako bi špediter uspješno obavio odnosno organizirao prijevoz robe željeznicom potrebno je odrediti najpovoljniji put te izračunati troškove za prijevoz robe po odrađenim tarifama. Tarifa se općenito definira kao pregled cijena za pruženu uslugu. Tarife odnosno način računanja prevoznine mogu se podijeliti na:

1. Tonske – prevoznina se za određenu relaciju izračunava primjenom odgovarajućeg tonskog stavka, zavisno o računskoj masi pošiljke. Najmanja računska masa za računanje robe prijevoza za odabrani vagon iznosi 5 tona po osovini, što znači 10 tona za 2-osovinske vagone odnosno 20 tona za 4-osovinske vagone
2. Vagonske – prevoznina za određenu relaciju (tarifnu udaljenost) izračunava se prema vrsti vagona koji se koristi neovisno o masi pošiljke.

Prije nego špediter izračuna cijenu prijevoza robe potrebno je odrediti udaljenost prema DIUM-u i izračunati količinu kontejnera koji su nam potrebni. Za primjer je uzet prijevoz pive iz Graza do Zagreba (slika 12).

Potrebno je od Graza do Zagreba prevesti 31 680 kutija piva, s time da svaka kutija sadrži 24 boce. Masa kutije 13,8 kg, a dimenzije 200x400 mm. Za prijevoz se koriste 40' kontejneri.

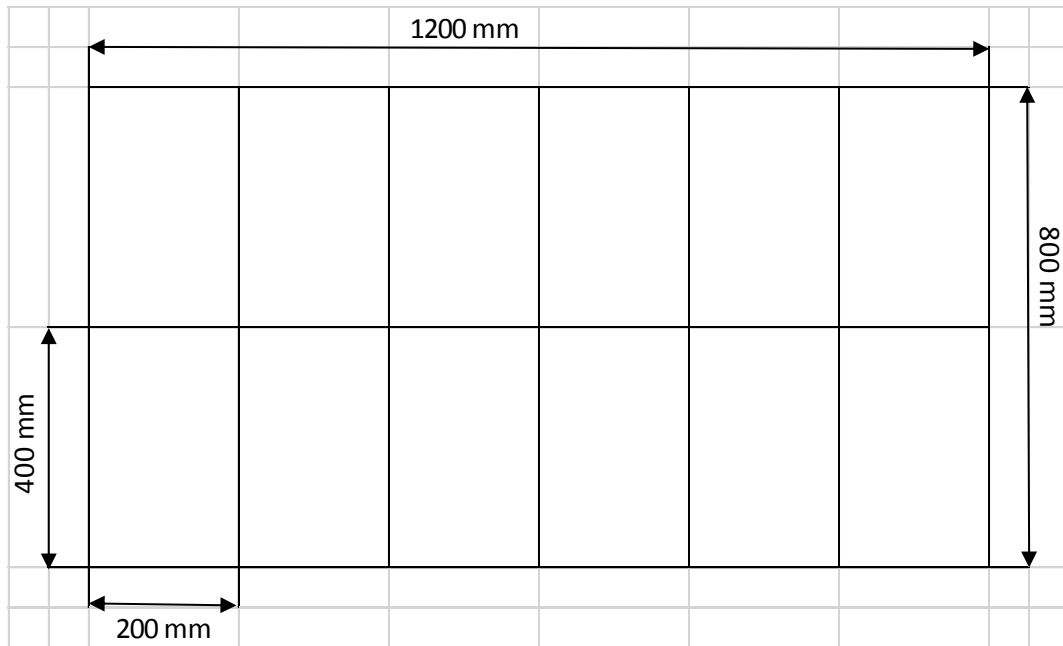
- broj paketa na paleti s obzirom na dimenzije računa se prema formuli (1) i (2):
dimenzije paketa: 200x400 mm
dimenzije palete: 1200x800 mm

$$a = \frac{1200 \text{ (širina palete)}}{200 \text{ (širina paketa)}} = 6 \text{ (kutija po širini)} \quad (1)$$

$$b = \frac{800 \text{ (dužina palete)}}{400 \text{ (dužina paketa)}} = 2 \text{ (kutije po dužini)} \quad (2)$$

- broj paketa u jednom redu s obzirom na dimenzije (n) računaju se prema formuli (3):

$$n = a \times b = 6 \times 2 = 12 \quad (3)$$



Slika 11: Prikaz palete sa kutijama pive

- maksimalan broj paketa koji stane na paletu (n_{pakmax}) se računa pomoću formule (4):
masa paketa (m_{pak}) = 13,8 kg
masa palete (m_{pal}) = 20 kg
maksimalna nosivost paletne jedinice (m_{pj}) = 1000 kg

$$m_{pj} \leq 1000 \text{ kg} \quad (4)$$

$$\begin{aligned} m_{pal} + n_{pakmax} \times m_{pak} &\leq 1000 \text{ kg} \\ 20 + n_{pakmax} \times 13,8 \text{ kg} &\leq 1000 \text{ kg} \\ n_{pakmax} &\leq \frac{980}{13,8} \\ n_{pakmax} &\leq 71 \end{aligned}$$

- broj redova, visina paletne jedinice (5):

$$\frac{n_{pakmax}}{n} = \frac{71}{12} = 5,9 \approx 5 \text{ redova} \quad (5)$$

- optimalan broj paketa koji stane na jednu paletu (n_{pak}) računa se prema formuli (6):

$$n_{pak} = \text{broj redova} \times n = 5 \times 12 = 60 \text{ paketa} \quad (6)$$

- broj paletnih jedinica (n_{pj}) računa se prema formuli (7):
ukupan broj kutija piva koje se prevoze (Q) = 31680

$$n_{pj} = \frac{Q}{n_{pak}} = \frac{31\,680}{60} = 528 \text{ paletnih jedinica} \quad (7)$$

- ukupan broj 40' kontejnera potrebnih za prijevoz (n_{kont}) računa se prema formuli (8):
broj paleta koji stane u 40' kontejner ($n_{palkont}$) = 25

$$n_{kont} = \frac{n_{pak}}{n_{palkont}} = \frac{528}{25} = 21,2 \approx 22 \text{ kontejnera} \quad (8)$$

Iz izračuna je vidljivo kako se na paletu dimenzija 800x1200 mm može složiti 12 paketa dimenzija 200x400 mm (slika 10). Maksimalan broj paketa koji stane na paletu, s obzirom na njezinu nosivost, iznosi 71, dok je optimalan broj paketa 60. U visinu se na paletu može složiti 5 redova paketa. Ukupan broj paletnih jedinica koje prevoze 31 680 kutija piva je 528. Za prijevoz 528 paletnih jedinica potrebna su 22 40' kontejnera.



Slika 12: Odabrana željeznička ruta Graz - Zagreb

Izvor 1: http://www.eurail.com/sites/eurail.com/files/documents/eurail_map_2016_quick_download.pdf
(30.8.2017)

Ruta je odabrana Pomoću DIUM-a kao i udaljenost. Za prijevoz tereta željeznicom od Graza do Zagreba koristila bi se željeznička ruta Graz-Süd-Spielfeld-Strass Gr. (Austrijska granica) što bi iznosilo 31km (slika 13).³⁸ Od Austrijske granice Spielfeld-Strass Gr. do Savskog Marofa granice (Dobava maja) udaljenost bi iznosila 159km (slika 14)³⁹, te od Slovenske granice Savski Marof (Dobava maja) do Kontejnerskog terminala Vrapče (Zagreb Zapadni kol.) željeznicom ima još 35km (slika 15).⁴⁰ Sumiranjem udaljenosti dobiva se ukupan broj kilometara željeznice od Zagreba do Graza što iznosi 225km.

EF desservant Bedienendes EVU Serving RU	Numéro de code Kodenummer Code number	de ou vice versa á von oder umgekehrt nach from or vice versa to			SNOG-Zone	Gare de rattachement zugehöriger Bestimmungsbahnhof Associated freight station										
							1	1	1	1	1,5	1	1			
							Spielfeld Grenze / Maribor m.	Rosenbach Gr. / Jesenice m.	Tarvisio Boscoverde / Tarvisio Boscoverde	San Candido/Innichen Übergang / San Candido/Innichen Conline	Brennero/Brenner Übergang / Brennero/Brenner	Buchs (SG) / Buchs (SG)	St. Margrethen / St. Margrethen			
							440	442	330	331	332	271	270			
2181	02442	2	Göpfritz	4	e	1	390	497	520	605	635	775	798			
2181	02969	4	Götzendorf	4	d,e	1	258	365	388	507	582	722	745			
2181	02946	2	Götzendorf Lokalbahn	4		1	258	365	388	507	582	722	745			
2181	02325	9	Götzis	4	n	7	651	490	488	535	195	19	42			
2181	02968	6	Gramatneusiedl	4		1	245	352	375	494	569	709	732			
2181	03168	2	Gratwein-Gratkorn		e	3	60	253	276	395	470	610	633			
2181	03172	4	Graz Hbf		n	3	49	264	287	406	481	621	644			
2181	13439	5	Graz Köflacherbahnhof Zu 06	7		3	49	264	287	406	481	621	644			
2181	03491	8	Graz Ostbahnhof	4	e	3	49	264	287	406	481	621	644			
2181	03173	2	Graz Süd	4	n	3	31	282	305	424	499	639	662			
2181	01988	5	Graz Süd CCT		d,e,m	3	31	282	305	424	499	639	662			
2181	01404	3	Gresten	4		2	373	431	445	492	522	662	685			
2181	01726	9	Grieskirchen-Gallspach	4	d,e,n	2	355	337	335	382	412	552	575			
2181	02923	1	Groß Schwechat	8	n	1	275	382	405	524	598	738	761			
2181	13466	8	Groß St. Florian Zu 06	4,7	o	3	122	337	360	479	554	694	717			
2181	02426	5	Groß Weikersdorf	4		1	305	412	435	535	565	705	728			
2181	01447	2	Großbreifling	4	d,e	3	175	248	271	364	394	534	557			
2181	43436	5	Guggenbach Zu 16	4,7		3	88	261	284	403	478	618	641			
2181	02135	2	Gummern		d	5	316	38	36	139	331	471	494			
2181	01085	0	Gunskirchen	4	p	1	325	315	313	360	390	530	553			
2181	02664	1	Guntersdorf	4		1	320	427	450	569	619	759	782			
2181	73088	7	Guntramsdorf Lokalbahn		n	1	258	365	388	507	582	722	745			

Slika 13: DIUM udaljenost između Graza i Austrijske granice sa Slovenijom

Izvor 2: http://uic.org/IMG/pdf/dium_at_81_2017-07-01.pdf (30.8.2017)

³⁸http://www.uic.org/IMG/pdf/dium_at_81_2017-01-01.pdf (17.8.2017) str 24

³⁹http://www.uic.org/IMG/pdf/dium_si_79_2016-12-11.pdf (17.8.2017) str 18

⁴⁰http://www.uic.org/IMG/pdf/dium_hr_78_2016-12-11.pdf (17.8.2017) str 48

EF desservant Bedienendes EVU Serving RU ŽPP upravljalec	Numero de Code Kode-nummer Code number Šifra	De (ou vice versa) à Von (oder umgekehrt) nach From (or vice versa) to Od (ali obratno) do		Gare de rattachement Associated freight station Zugehöriger Bestimmungsbahnhof Maščina postaja	IT			AT		
					Sežana meja Villa Opicina Conf.	Dutovlje meja Villa Opicina Conf.	Nova Gorca meja Gortizia Conf.	Jesenice meja Rosenbach Gr.	Prevalje meja Breiburg Gr.	Maribor meja Spielfeld-Strass Gr.
					1	1	1	1	1	1
					310	311	312	442	441	440
2179	03084 1	Celje tovorna-tir 314	9	43103 1	212	223	244	162	148	81
2179	03085 8	Celje tovorna-tir 315 KT	9	43103 1	212	223	244	162	148	81
2179	05084 9	Celje tovorna-INPOS Celje	9	43103 1	212	223	244	162	148	81
2179	05086 4	Celje tovorna-LESOPRODUKT	9	43103 1	212	223	244	162	148	81
2179	05087 2	Celje tovorna-GASTRO PET	9	43103 1	212	223	244	162	148	81
2179	42505 8	Črnomelj		b,c,g,h	228	239	260	178	273	206
2179	01101 5	Črnomelj-tir Otovec	9	42505 8	228	239	260	178	273	206
2179	03101 3	Črnomelj-tir 1b	9	42505 8	228	239	260	178	273	206
2179	03102 1	Črnomelj-tir Črnomelj I	9	42505 8	228	239	260	178	273	206
2179	03103 9	Črnomelj-tir Črnomelj II	9	42505 8	228	239	260	178	273	206
2179	03104 7	Črnomelj-tir Štortrans	9	42505 8	228	239	260	178	273	206
2179	03105 4	Črnomelj-Žaga Zora	9	42505 8	228	239	260	178	273	206
2179	05101 1	Črnomelj-Danfoss	9	42505 8	228	239	260	178	273	206
2179	05102 9	Črnomelj-Iskra Semič	9	42505 8	228	239	260	178	273	206
2179	05103 7	Črnomelj-Kamnoseštvo Simonič	9	42505 8	228	239	260	178	273	206
2179	44200 4	Divača		a,c,g,j	17	28	49	175	343	276
2179	01111 4	Divača-SŽ CD Ljubljana, d.o.o.	9	44200 4	17	28	49	175	343	276
2179	03111 2	Divača-tir 109	9	44200 4	17	28	49	175	343	276
2179	03112 0	Divača-tir 19a	9	44200 4	17	28	49	175	343	276
2179	42001 8	Dobova		c,d,g,h	234	245	266	184	224	157
2179	01121 3	Dobova-SŽ VIT, Proizvodnja Dobova	9	42001 8	234	245	266	184	224	157
2179	554	Dobova meja	1		236	247	268	186	226	159

Slika 14: Udaljenost između Spielfeld-Sreass Gr. I Savskog Marofa granice

Izvor 3: http://uic.org/IMG/pdf/dium_si_79_2017-07-01.pdf (30.8.2017)

EF desservant Bedienendes EV Servicing RU ŽPP	Numéro de code Kodenummer Code number Šifra	de ou vice versa von oder umgekehrt from or vice versa od ili obrnuto	à nach to do	Gare de rattachement Associated freight station Zugehöriger Bahnhof Nadređeni kolodvor	SI (79)					HU (55)		
					Buzet granica Hipelje – Kozina m.	Šapjane granica Ilirska Bistrica m.	Savski Marof granica Dobova m.	Čakovec granica Središte m.	Mursko Središće granica Lendava m.	Kotoriba granica Murakeresztúr h.	Koprivnica granica Gyékényes h.	Bell Manastir granica Magyarbóly h.
					1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
					557	556	554	551	550	730	731	733
2178	32852 6	Zagreb Zapadni kol. – MAŠEK	9	74060 5		260	35	151	159	175	102	306
2178	32853 4	Zagreb Zapadni kol. – POSEBNI LOŽIONIČKI KOLOSIJECI	9	74060 5		260	35	151	159	175	102	306
2178	32854 2	Zagreb Zapadni kol. – KONTEJNERSKI TERMINAL VRAPČE	9	74060 5		260	35	151	159	175	102	306

Slika 15: Udaljenost između Zagreba Zapadnog kolodvora i Savskog Marofa Gr.

Izvor 4: http://uic.org/IMG/pdf/dium_hr_78_2017-7-01.pdf (30.8.2017)

Prijevoz za dvoosovinski vagon od otpremnog do odredišnog kolodvora izravno se računa na temelju ukupne udaljenosti u skladu s DIUM-om prema sljedećoj formuli (9)

Austrija – Hrvatska - Austrija

$$\text{Osnovna cijena} = \text{EUR } 275 + \text{EUR } 1.5^{41} \times \text{ukupan broj km}^{42} \quad (9)$$

Uvrštavanjem ukupnog broja km 225 u formulu(1) dobiva se osnovna cijena od 612.5Eura za jedan vagon. Zbog određene količine tereta koji se treba prevesti potrebno je 22 vagona. Množenjem broja vagona koji nam je potreban odnosno broja kontejnera sa osnovnom cijenom za prijevoz od Graza do Zagreba dobivamo ukupnu cijenu za prijevoz tereta što iznosi $22 \times 612.5 = 13475$ Eura. Kako bi transport bio moguć potrebna nam je manipulacija kontejnerima u Grazu odnosno prebacivanje kontejnera na vlak što iznosi 30 Eura po kontejneru, što stvara dodatne troškove od $30 \times 22 = 660$ Eura. Dolaskom teretnog vlaka na kontejnerski terminal Vrapče potreban je istovar kontejnera što stvara troškove od 160kn po kontejneru, odnosno 3520kn za 22 kontejnera. Zbrajanjem svih troškova dobivamo sumu ukupnog troška koji iznosi 14603 Eura.

Prosječna brzina teretnoga vlaka na relaciji Graz-Zagreb je 25km/h a udaljenost koju smo išitali pomoći jedinstvenog daljinara za međunarodni teretni prijevoz – DIUM iznosi

⁴¹Vagonski koeficijent

⁴²HŽ Cargo, 8718.00., Posebni uvjeti otpreme s cijenama i kondicijama za prijevoz vagonskih pošiljka na području Austrije-Slovenije/Hrvatske Str 12

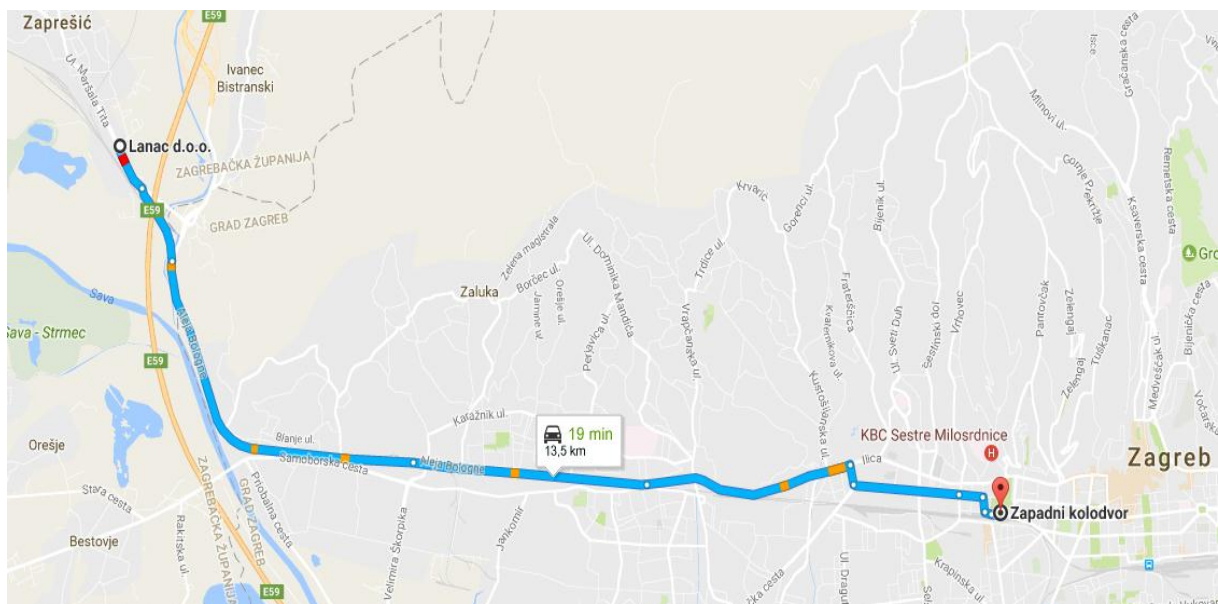
225km. Uvrštavanjem prosječne brzine i ukupne udaljenosti u sljedeću formulu (10) dobiti ćemo vrijeme trajanja prijevoza tereta.

$$v = \frac{s}{t} \rightarrow t = \frac{s}{v} \quad (10)$$

- v – prosječna brzina teretnog vlaka
- s – ukupna udaljenost
- t – prosječno vrijeme trajanja prijevoza

Prosječno vrijeme trajanja prijevoza tereta bi bilo 9 sati.

Željeznica nije prijevoznik od vrata do vrata jer ima ograničeno kretanje radi toga željeznicom ne možemo odvesti robu na točno određenu lokaciju te se zbog toga uz željeznicu često koristi cestovni promet što je također uloga špeditera da sve organizira. Npr. nakon dolaska teretnog vlaka u Zagreb odnosno kontejnerski terminal Vrapče mora se vršiti daljnji prijevoz pive do određene lokacije. Za primjer je uzet Zagrebačka pivovara u Zaprešiću koja ima svoj logistički centar. Za tu cestovnu rutu od terminala Vrapče do logističkog centra prisiljeni smo koristiti cestovnu infrastrukturu koja je prikazana na slici 16, što znači da je potrebno iznajmiti 22 tegljača za 22 kontejnera čija tarifa bi iznosila 1 Euro po kilometru dužine.



Slika 16: Udaljenost od Zaprešića do Zapadnog kolodvora

Izvor 5: <https://www.google.hr/maps/@45.8349073,16.3069739,15z?hl=hr> (31.8.2017)

Udaljenost između Zapadnog kolodvora do logističkog centra u Zaprešiću iznosi 13.5km što po tarifi 1Euro po kilometru što bi iznosilo 13.5Eura za jedan tegljač, množenjem 13.5 sa 22 dobijemo cijenu prijevoza svih naših kontejnera do odredišta. Troškovi prijevoza bi bili 297Eura.

Ukoliko se koriste vagoni HŽ Cargo-a odnosno nismo stupali u kontakt sa iznajmljivačima vagona uračunavanjem troškova cestovnog prijevoza sa troškovima prijevoza željeznicom i manevriranje teretom na terminalima dobiva se konačna cijena od 14900 Eura.

Isprave koje se koriste u međunarodnom željezničkom prometu su CIM teretni list (Prilog 1, Prilog 2), CIM teretni list za kombinirani prijevoz i teretni list CIM/SMGS. Sadržaj teretnog lista i ugovor o prijevozu robe urađen je jedinstvenim pravilima vezanim uz ugovor o međunarodnom željezničkom prijevozu robe (CIM).⁴³

Podatci o glavnom obvezniku i njegovo potpis na proznoj deklaraciji vidljivi su iz polja 58a i 58b teretnog lista. Prodajno mjesto i datum kada je otpremno željezničko poduzeće preuzelo odgovornost za robu vidljivi su iz podataka pošiljatelja u polju 16 "Preuzimanje" i polju 56 "Prijevoznikove izjave", ukoliko željezničko poduzeće koje preuzima robu utvrdi da stvarno preuzimanje odstupa od podataka navedenih u polju 16. Zemlja otpreme, a time i status robe navedeni su u polju 62 "Identifikacija pošiljke".⁴⁴

Uzorak CIM teretnog lista i upute za njegovo popunjavanje uređeni su Priručnikom o teretnom listu CIM. Sastoji se od šest listova označenih brojkama (tablica 2).⁴⁵

Tablica 2: Listovi teretnog lista CIM

Teretni list		Primatelj primitka teretnog lista
Br.	Naziv	
1	Original teretnog lista	Primatelj
2	Teretna Karta	Prijevoznik (središnje obračunsko mjesto određiše željeznice – Kontrola prihoda)
3	Izvješće o prispjeću	Prijevoznik (odredišni kolodvor)
4	Izvješće o otpremi	Prijevoznik (izuzima ga izlazni pogranični kolodvor i šalje ga u srednje obračunsko mjesto-kontrola prihoda)
5	Duplikat teretnog lista	Pošiljatelj
6	Kopija izvješća o otpremi	Prijevoznik – otpremni kolodvor

Izvor: Upute br.61/13 o provedbi proznoznog postupka z željezničkom prometom, Zagreb 2013.

Pošiljatelj iz otpremnog kolodvora otprema listovima 1,2,3 i 5 teretnog lista CIM.

Uzorak teretnog lista CIM za kombinirani prijevoz i upute za njegovo popunjavanje uređeni su Priručnikom o CIM-ovom teretnom listu za kombinirani prijevoz. Sastoji se od osam listova označenih brojkama (tablica 3).⁴⁶

⁴³Uputa br.61/13 o provedbi proznoznog postupka u željezničkom prometom, Zagreb 2013.

⁴⁴Uputa br.61/13 o provedbi proznoznog postupka u željezničkom prometom, Zagreb 2013.

⁴⁵Uputa br.61/13 o provedbi proznoznog postupka u željezničkom prometom, Zagreb 2013.

⁴⁶Uputa br.61/13 o provedbi proznoznog postupka u željezničkom prometom, Zagreb 2013.

Tablica 3: Listovi teretnog lista CIM za kombinirani prijevoz

Teretni list		Primatelj primitka teretnog lista
Br.	Naziv	
I	Korisnik/ predavatelj robe	Korisnik koji robu predaje na prijevoz poduzeću za kombinirani prijevoz
1	Original teretnog lista	Primatelj u skladu s ugovorom o prijevozu
II	Korisnik/ odvoznik robe	Korisnik koji odvozi robu iz poduzeća za kombinirani prijevoz
2	Teretna karta	Prijevoznik (središnje obračunsko mjesto određene željeznice – Kontrola prihoda)
3	Izvjeshće o prispjeću/ carina	Prijevoznik (određeni kolodvor)
5	Izvjeshće o otpremi	Prijevoznik (izuzima ga izlazni pogranični kolodvor i šalje u središnje obračunsko mjesto i kontrolu prihoda)
4	Duplikat teretnog lista	Pošiljatelj u skladu s ugovorom o prijevozu
6	Kopija izvješća o otpremi	Prijevoznik – otpremni kolodvor

Izvor : Uputa br.61/13 o provedbi provoznog postupka u željezničkom prometu, Zagreb 2013.

Za špeditere u hrvatskoj je rijedak slučaj korištenja HŽ-Cargo-vih vagona zbog visokih tarifa, te zbog toga danas špediteri masovno stupaju u kontakt sa iznajmljivačima vagona i podnose zahtjev za obavljanje usluge (Prilog 2),iznajmljuju određene serije kako bi dobili prihvatljiviju cijenu. U tablici 4 je prikazana cijena najma vagona za 1 dan. Gdje bi u gore navedenom slučaju prijevoza pive za najam uzet bio vagon serije Kgs pos cijeni od 15,4 Eura po danu.

Tablica 4: Cijene najma vagona

	Vagonska serija	euro
96.01	Gas	18,50
96.02	Hbis/Hbills	18,50
96.03	Hrrs	24,30
96.04	Habbins	37,20
96.05	Tads/Tadds	27,72
96.06	Tadnss	29,72
96.07	Eas/Eaos	19,50
96.08	Eanoss/Eanos.....	21,00
96.09	Eamos	27,40
96.10	Kgs/Lgs	15,40
96.11	Lgnss	16,40
96.12	Rs	19,50
96.13	Rgs	27,96
96.14	Rils	27,12
96.15	Smmpt	27,12
96.16	Sgnss	28,30
96.17	Faccs/Fals	27,72
96.18	Zas.....	23,10
96.19	Zas – plastificirane.....	24,00
96.20	Zaes.....	21,10
96.21	Uais	22,60
96.22	Uaais	31,00
96.23	Uckk	13,70
96.24	Uacs.....	23,10
96.25	Uacns	24,10
96.26	Saadkms	32,00
96.27	Zakretna grudna greda (komad /dan)	11,00

Izvor :<http://www.hzcargo.hr/> (31.8.2017)

Zaključak

Iako EU i svijet danas zagovaraju željeznicu radi njene ekološke osviještenosti i mogućnosti masovnog prijevoza tereta nema nikakvih većih promjena u količini prevezene robe. Tarife prijevoza željeznicom su visoke i neisplative na kraće udaljenosti do 1000km jer nakon dolaska teretnog vlaka na određeni kolodvor potrebno je koristiti cestovnu infrastrukturu kako bi robu prevezli do krajnjeg korisnika, te je isplativije na kraće udaljenosti koristiti cestu dok za duže udaljenosti je preporučeno korištenje željeznice. Potrebna je obnova željezničke infrastrukture u EU kako bi transport bio brži a i naposljetku i jeftiniji. Iako u posljednje dvije godine se dešava nekakav minimalan porast u Europi to nije dosta kako bi privuklo nekolicinu tvrtaka za prijevoz željeznicom. Veliki problem željeznice je što nema transport od vrata do vrata odnosno nemože isporučiti robu do krajnjeg korisnika te je potrebno često nekim drugim transportnim sredstvom obaviti transport do krajnje točke. Potrebno je u današnje vrijeme što više zagovarati željeznicu zbog njene moći prijevoza masovnog tereta i ekološkog učinka, koja naprema cestovnog prometa više ekološko osviještena.

Špediteri imaju velike veze unutar države i vani kako bi lakše organizirali prijevoz robe te za taj prijevoz robe često koriste iznajmljivače vagona zbog znatno nižih cijena transporta željeznicom. Špediteru je također u cilju potpisati dugoročni ugovor sa nekom tvrkom kako bi postao njihov tkz. kućni špediter, čime dobiva na sigurnosti posla te lakšeg ekonomskog vođenja. Mešušpediteri i podšpediteri znatno olakšavaju posao špeditera u organizaciji transporta.

Unatoč velikim naporima koje EU-a ulaže u razvoj prijevoza robe željeznicom u Europi i dalje količina prijevoza robe željeznicom stagnira.

Literatura

Knjige:

1. Bedeković, J.: Željeznički promet, Ekonomski fakultet, Zagreb, 2016.
2. Ivaković, Č.; Stanković, R.; Šafran, M.: Špedicija i logistički procesi, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2010

Internet izvori:

1. <http://e-student.fpz.hr/> (kolovoz 2017)
2. <http://ss-zeljeznickatehnicka-moravice.skole.hr/upload/ss-zeljeznickatehnickamoravice/newsattach/164/Osnove%20prijevoza%20i%20prijenosa.pdf> (kolovoz 2017)
3. <http://ss-zeljeznickatehnicka-moravice.skole.hr/> (kolovoz 2017)
4. [http://e-student.fpz.hr/Predmeti/O/Osnove_prometne_infrastrukture_\(1\)/Materijali/5_Osnove_infrastrukture_zeljeznickog_prometa.pdf](http://e-student.fpz.hr/Predmeti/O/Osnove_prometne_infrastrukture_(1)/Materijali/5_Osnove_infrastrukture_zeljeznickog_prometa.pdf) (kolovoz 2017)
5. https://www.fsb.unizg.hr/atlantiss/upload/newsboard/04_02_2013__18303_jezicni_savjetnik_2013.pdf (kolovoz 2017)
6. http://www.uic.org/IMG/pdf/dium_at_81_2017-01-01.pdf (kolovoz 2017)
7. [http://e-student.fpz.hr/Predmeti/S/Spedicija_\(3\)/Materijali/Tarife.pdf](http://e-student.fpz.hr/Predmeti/S/Spedicija_(3)/Materijali/Tarife.pdf)(kolovoz 2017)
8. <http://uic.org/dium> (kolovoz 2017)
9. https://carina.gov.hr/UserDocsImages/dokumenti/CTVP/NDoc_2090.pdf
10. <http://ec.europa.eu/eurostat/publications/statistical-books> (kolovoz 2017)
11. http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Railway_freight_transport_statistics (kolovoz 2017)
12. http://www.hzcargo.hr/UserDocsImages/Dokumenti/tarife/150a%20-%20Prirucnik_GLV-CIM_1.1.2013.pdf (kolovoz 2017)

Ostali izvori:

1. Šafran, M.: Nastavni materijali iz kolegija „Osnove gospodarske logistike“, Sveučilište Sjever, Varaždin, 2013.
2. Upute br.61/13 o provedbu provoznog postupka u željezničkom prometu, Zagreb 2013.
3. HŽ Cargo.: Priručnik o CIM-ovom teretnom listu (GLV-CIM), Zagreb 2006.

Popis slika

Slika 1: Razvoj željezničkog prometa između 2014 i 2015	14
Slika 2: Željeznički prijevoz robe prema zemlji i vrsti prijevoza u 2015. godini	15
Slika 3: Europski revizorski sud na temelju podataka Europske agencije za okoliš....	16
Slika 4: Vagon serije Gas-z	17
Slika 5: Vagon serije Habbins-z	17
Slika 6: Vagon serije Tadds-z.....	19
Slika 7: Vagon serije Eamos-z	19
Slika 8: Vagon serije Kgs	20
Slika 9: Vagon serije Lgnss-z.....	21
Slika 10: Glavni dionici u željezničkom prijevozu tereta	24
Slika 11: Prikaz palete sa kutijama pive.....	29
Slika 12: Odabrana željeznička ruta Graz - Zagreb.....	30
Slika 13: DIUM udaljenost između Graza i Austrijske granice sa Sloveniom	31
Slika 14: Udaljenost između Spielfed-Sreass Gr. I Savskog Marofa granice	32
Slika 15: Udaljenost između Zagreba Zapadnog kolodvora i Savskog Marofa Gr.....	33
Slika 16: Udaljenost od Zaprešića do Zapadnog kolodvora.....	34

Popis tablica

Tablica 1: Razvoj ukupnog prometa željeznicom u EU	13
Tablica 2: Listovi teretnog lista CIM	35
Tablica 3: Listovi teretnog lista CIM za kombinirani prijevoz	36
Tablica 4: Cijene najma vagona	36

Računski odjel (nastavak) - Frachtberechnungsabschnitte (Fortsetzung)		Preise / Preise		Spalten / Spalten	
		Werte nach Erhebungszahlung	Teilw. Werte Teilzahlung	Werte nach Erhebungszahlung	Teilw. Werte Teilzahlung
Frachtw. (Güter in Stückzahl) / Frachtw. (Güter in Stückzahl)					
(1) (2) (3) (4) (5) (6)					
(7) (8) (9) (10) (11) (12)					
(13) (14) (15) (16) (17) (18)					
(19) (20) (21) (22) (23) (24)					
(25) (26) (27) (28) (29) (30)					
(31) (32) (33) (34) (35) (36)					
(37) (38) (39) (40) (41) (42)					
(43) (44) (45) (46) (47) (48)					
(49) (50) (51) (52) (53) (54)					
(55) (56) (57) (58) (59) (60)					
(61) (62) (63) (64) (65) (66)					
(67) (68) (69) (70) (71) (72)					
(73) (74) (75) (76) (77) (78)					
(79) (80) (81) (82) (83) (84)					
(85) (86) (87) (88) (89) (90)					
(91) (92) (93) (94) (95) (96)					
(97) (98) (99) (100) (101) (102)					
(103) (104) (105) (106) (107) (108)					
(109) (110) (111) (112) (113) (114)					
(115) (116) (117) (118) (119) (120)					
(121) (122) (123) (124) (125) (126)					
(127) (128) (129) (130) (131) (132)					
(133) (134) (135) (136) (137) (138)					
(139) (140) (141) (142) (143) (144)					
(145) (146) (147) (148) (149) (150)					
(151) (152) (153) (154) (155) (156)					
(157) (158) (159) (160) (161) (162)					
(163) (164) (165) (166) (167) (168)					
(169) (170) (171) (172) (173) (174)					
(175) (176) (177) (178) (179) (180)					
(181) (182) (183) (184) (185) (186)					
(187) (188) (189) (190) (191) (192)					
(193) (194) (195) (196) (197) (198)					
(199) (200) (201) (202) (203) (204)					
(205) (206) (207) (208) (209) (210)					
(211) (212) (213) (214) (215) (216)					
(217) (218) (219) (220) (221) (222)					
(223) (224) (225) (226) (227) (228)					
(229) (230) (231) (232) (233) (234)					
(235) (236) (237) (238) (239) (240)					
(241) (242) (243) (244) (245) (246)					
(247) (248) (249) (250) (251) (252)					
(253) (254) (255) (256) (257) (258)					
(259) (260) (261) (262) (263) (264)					
(265) (266) (267) (268) (269) (270)					
(271) (272) (273) (274) (275) (276)					
(277) (278) (279) (280) (281) (282)					
(283) (284) (285) (286) (287) (288)					
(289) (290) (291) (292) (293) (294)					
(295) (296) (297) (298) (299) (300)					
(301) (302) (303) (304) (305) (306)					
(307) (308) (309) (310) (311) (312)					
(313) (314) (315) (316) (317) (318)					
(319) (320) (321) (322) (323) (324)					
(325) (326) (327) (328) (329) (330)					
(331) (332) (333) (334) (335) (336)					
(337) (338) (339) (340) (341) (342)					
(343) (344) (345) (346) (347) (348)					
(349) (350) (351) (352) (353) (354)					
(355) (356) (357) (358) (359) (360)					
(361) (362) (363) (364) (365) (366)					
(367) (368) (369) (370) (371) (372)					
(373) (374) (375) (376) (377) (378)					
(379) (380) (381) (382) (383) (384)					
(385) (386) (387) (388) (389) (390)					
(391) (392) (393) (394) (395) (396)					
(397) (398) (399) (400) (401) (402)					
(403) (404) (405) (406) (407) (408)					
(409) (410) (411) (412) (413) (414)					
(415) (416) (417) (418) (419) (420)					
(421) (422) (423) (424) (425) (426)					
(427) (428) (429) (430) (431) (432)					
(433) (434) (435) (436) (437) (438)					
(439) (440) (441) (442) (443) (444)					
(445) (446) (447) (448) (449) (450)					
(451) (452) (453) (454) (455) (456)					
(457) (458) (459) (460) (461) (462)					
(463) (464) (465) (466) (467) (468)					
(469) (470) (471) (472) (473) (474)					
(475) (476) (477) (478) (479) (480)					
(481) (482) (483) (484) (485) (486)					
(487) (488) (489) (490) (491) (492)					
(493) (494) (495) (496) (497) (498)					
(499) (500) (501) (502) (503) (504)					
(505) (506) (507) (508) (509) (510)					
(511) (512) (513) (514) (515) (516)					
(517) (518) (519) (520) (521) (522)					
(523) (524) (525) (526) (527) (528)					
(529) (530) (531) (532) (533) (534)					
(535) (536) (537) (538) (539) (540)					
(541) (542) (543) (544) (545) (546)					
(547) (548) (549) (550) (551) (552)					
(553) (554) (555) (556) (557) (558)					
(559) (560) (561) (562) (563) (564)					
(565) (566) (567) (568) (569) (570)					
(571) (572) (573) (574) (575) (576)					
(577) (578) (579) (580) (581) (582)					
(583) (584) (585) (586) (587) (588)					
(589) (590) (591) (592) (593) (594)					
(595) (596) (597) (598) (599) (600)					
(601) (602) (603) (604) (605) (606)					
(607) (608) (609) (610) (611) (612)					
(613) (614) (615) (616) (617) (618)					
(619) (620) (621) (622) (623) (624)					
(625) (626) (627) (628) (629) (630)					
(631) (632) (633) (634) (635) (636)					
(637) (638) (639) (640) (641) (642)					
(643) (644) (645) (646) (647) (648)					
(649) (650) (651) (652) (653) (654)					
(655) (656) (657) (658) (659) (660)					
(661) (662) (663) (664) (665) (666)					
(667) (668) (669) (670) (671) (672)					
(673) (674) (675) (676) (677) (678)					
(679) (680) (681) (682) (683) (684)					
(685) (686) (687) (688) (689) (690)					
(691) (692) (693) (694) (695) (696)					
(697) (698) (699) (700) (701) (702)					
(703) (704) (705) (706) (707) (708)					
(709) (710) (711) (712) (713) (714)					
(715) (716) (717) (718) (719) (720)					
(721) (722) (723) (724) (725) (726)					
(727) (728) (729) (730) (731) (732)					
(733) (734) (735) (736) (737) (738)					
(739) (740) (741) (742) (743) (744)					
(745) (746) (747) (748) (749) (750)					
(751) (752) (753) (754) (755) (756)					
(757) (758) (759) (760) (761) (762)					
(763) (764) (765) (766) (767) (768)					
(769) (770) (771) (772) (773) (774)					
(775) (776) (777) (778) (779) (780)					
(781) (782) (783) (784) (785) (786)					
(787) (788) (789) (790) (791) (792)					
(793) (794) (795) (796) (797) (798)					
(799) (800) (801) (802) (803) (804)					
(805) (806) (807) (808) (809) (810)					
(811) (812) (813) (814) (815) (816)					
(817) (818) (819) (820) (821) (822)					
(823) (824) (825) (826) (827) (828)					
(829) (830) (831) (832) (833) (834)					
(835) (836) (837) (838) (839) (840)					
(841) (842) (843) (844) (845) (846)					
(847) (848) (849) (850) (851) (852)					
(853) (854) (855) (856) (857) (858)					
(859) (860) (861) (862) (863) (864)					
(865) (866) (867) (868) (869) (870)					
(871) (872) (873) (874) (875) (876)					
(877) (878) (879) (880) (881) (882)					
(883) (884) (885) (886) (887) (888)					
(889) (890) (891) (892) (893) (894)					
(895) (896) (897) (898) (899) (900)					
(901) (902) (903) (904) (905) (906)					
(907) (908) (909) (910) (911) (912)					
(913) (914) (915) (916) (917) (918)					
(919) (920) (921) (922) (923) (924)					
(925) (926) (927) (928) (929) (930)					
(931) (932) (933) (934) (935) (936)					
(937) (938) (939) (940) (941) (942)					
(943) (944) (945) (946) (947) (948)					
(949) (950) (951) (952) (953) (954)					
(955) (956) (957) (958) (959) (960)					
(961) (962) (963) (964) (965) (966)					
(967) (968) (969) (970) (971) (972)					
(973) (974) (975) (976) (977) (978)					
(979) (980) (981) (982) (983) (984)					
(985) (986) (987) (988) (989) (990)					
(991) (992) (993) (994) (995) (996)					
(997) (998) (999) (1000) (1001) (1002)					
(1003) (1004) (1005) (1006) (1007) (1008)					
(1009) (1010) (1011) (1012) (1013) (1014)					
(1015) (1016) (1017) (1018) (1019) (1020)					
(1021) (1022) (1023) (1024) (1025) (1026)					
(1027) (1028) (1029) (1030) (1031) (1032)					
(1033) (1034) (1035) (1036) (1037) (1038)					
(1039) (1040) (1041) (1042) (1043) (1044)					
(1045) (1046) (1047) (1048) (1049) (1050)					
(1051) (1052) (1053) (1054) (1055) (1056)					
(1057) (1058) (1059) (1060) (1061) (1062)					
(1063) (1064) (1065) (1066) (1067) (1068)					
(1069) (1070) (1071) (1072) (1073) (1074)					
(1075) (1076) (1077) (1078) (1079) (1080)					
(1081) (1082) (1083) (1084) (1085) (1086)					
(1087) (1088) (1089) (1090) (1091) (1092)					
(1093) (1094) (1095) (1096) (1097) (1098)					
(1099) (1100) (1101) (1102) (1103) (1104)					
(1105) (1106) (1107) (1108) (1109) (1110)					
(1111) (1112) (1113) (1114) (1115) (1116)					
(1117) (1118) (1119) (1120) (1121) (1122)					
(1123) (1124) (1125) (1126) (1127) (1128)					
(1129) (1130) (1131) (1132) (1133) (1134)					
(1135) (1136) (1137) (1138) (1139) (1140)					
(1141) (1142) (1143) (1144) (1145) (1146)					
(1147) (1148) (1149) (1150) (1151) (1152)					
(1153) (1154) (1155) (1156) (1157) (1158)					
(1159) (1160) (1161) (1162) (1163) (1164)					
(1165) (1166) (1167) (1168) (1169) (1170)					
(1171) (1172) (1173) (1174) (1175) (1176)					
(1177) (1178) (1179) (1180) (1181) (1182)					
(1183) (1184) (1185) (1186) (1187) (1188)					
(1189) (1190) (1191) (1192) (1193) (1194)					
(1195) (1196) (1197) (1198) (1199) (1200)					
(1201) (1202) (1203) (1204) (1205) (1206)					
(1207) (1208) (1209) (1210) (1211) (1212)					
(1213) (1214) (1215) (1216) (1217) (1218)					
(1219) (1220) (1221) (1222) (1223) (1224)					
(1225) (1226) (1227) (1228) (1229) (1230)					
(1231) (1232) (1233) (1234) (1235) (1236)					
(1237) (1238) (1239) (1240) (1241) (1242)					
(1243) (1244) (1245) (1246) (1247) (1248)					
(1249) (1250) (1251) (1252) (1253) (1254)					
(1255) (1256) (1257) (1258) (1259) (1260)					
(1261) (1262) (1263) (1264) (1265) (1266)					
(1267) (1268) (1269) (1270) (1271) (1272)					
(1273) (1274) (1275) (1276) (1277) (1278)					
(1279) (1280) (1281) (1282) (1283) (1284)					
(1285) (1286) (1287) (1288) (1289) (1290)					
(1291) (1292) (1293) (1294) (1295) (1296)					
(1297) (1298) (1299) (1300) (1301) (1302)					
(1303) (1304) (1305) (1306) (1307) (1308)					
(1309) (1310) (1311) (1312) (1313) (1314)					
(1315) (1316) (1317) (1318) (1319) (1320)					
(1321) (1322) (1323) (1324) (1325) (1326)					
(1327) (1328) (1329) (1330) (1331) (1332)					
(1333) (1334) (1335) (1336) (1337) (1338)					
(1339) (1340) (1341) (1342) (1343) (1344)					
(1345) (1346) (1347) (1348) (1349) (1350)					
(1351) (1352) (1353) (1354) (1355) (1356)					
(1357) (1358) (1359) (1360) (1361) (1362)					
(1363) (13					

Prilog 2: Zahtjev za obavljanje usluge

Prilog 1

Tražitelj usluge (logo)

HŽ Cargo d.o.o.
Služba za upravljanje i izvršenje prijevoza
Sarajevska cesta 43
10020 Zagreb

Zahtjev za obavljanje usluge

1. Podaci o podnosiocu zahtjeva	
Podnositelj zahtjeva	
Adresa	
Kontakt osoba	
Telefon	
Fax.	
E-mail	
Mjesto i datum	

2. Podaci o zatraženoj usluzi	
Vrsta i opis usluge (možebitno uključujući šifru usluge)	
Mjesto obavljanja usluge (kolodvor, utovarno/istovarni kolosijek i dr.)	
Vrijeme obavljanja usluge	
Predvidivo vrijeme trajanja usluge	
Drugi podaci koji bi pridonijeli što kvalitetnijoj usluzi	

Tražitelj usluge

(žig i potpis)

Izvor : <http://www.hzcargo.hr/default.aspx>



Sveučilište u Zagrebu
Fakultet prometnih znanosti
10000 Zagreb
Vukelićeva 4

IZJAVA O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI I SUGLASNOST

Izjavljujem i svojim potpisom potvrđujem kako je ovaj _____ završni rad
isključivo rezultat mog vlastitog rada koji se temelji na mojim istraživanjima i oslanja se na
objavljenu literaturu što pokazuju korištene bilješke i bibliografija.

Izjavljujem kako nijedan dio rada nije napisan na nedozvoljen način, niti je prepisan iz
necitiranog rada, te nijedan dio rada ne krši bilo čija autorska prava.

Izjavljujem također, kako nijedan dio rada nije iskorišten za bilo koji drugi rad u bilo kojoj drugoj
visokoškolskoj, znanstvenoj ili obrazovnoj ustanovi.

Svojim potpisom potvrđujem i dajem suglasnost za javnu objavu _____ završnog rada
pod naslovom **Uloga špeditera u organizaciji željezničkog prijevoza robe**

na internetskim stranicama i repozitoriju Fakulteta prometnih znanosti, Digitalnom akademskom
repozitoriju (DAR) pri Nacionalnoj i sveučilišnoj knjižnici u Zagrebu.

U Zagrebu, 4.9.2017

Student/ica:

(potpis)