Mogućnosti razvoja intermodalnog transporta u EU

Bogojević, Mario

Undergraduate thesis / Završni rad

2015

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:119:502000

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-03-28**



Repository / Repozitorij:

Faculty of Transport and Traffic Sciences - Institutional Repository







SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
FAKULTET PROMETNIH ZNANOSTI

Mario Bogojević

MOGUĆNOSTI RAZVOJA INTERMODALNOG TRANSPORTA U EU

Završni rad

Zagreb, 2015.

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
FAKULTET PROMETNIH ZNANOSTI

Završni rad

MOGUĆNOSTI RAZVOJA INTERMODALNOG TRANSPORTA U EU

THE POSSIBILITIES OF INTERMODAL TRANSPORTATION IN EU

Mentor: doc.dr.sc. Nikolina Brnjac

Student: Mario Bogojević, 0135225325

Datum obrane završnog rada: 15. rujna 2015.

ZAGREB, 2015.

Sažetak

Prometni sustav vrlo je važan gospodarski čimbenik svake zemlje. U današnje vrijeme sve je važnije imati dobro razvijen prometni sustav zbog sve većeg udaljavanja mjesta prodaje od mjesta proizvodnje čime rastu i troškovi transporta. Tu se kao rješenje vidi u obliku intermodalnog transporta zbog svojih ekonomskih i ekoloških prednosti ali i zbog usluge „od vrata do vrata“. Potrebe za razvojem intermodalnog transporta svijesni su i u Europskoj uniji i zbog toga provode prometnu politiku koja omogučava razvitak intermodalnog transporta. Iako se veći dio intermodalnog transporta odvija morskim putem i željeznicom , cestovnim prometom se još uvijek odvija veliki dio prometa zbog ćega se u EU provode razne mjere za prebacivanje prometa na druge grane. U Republici Hrvatskoj se najveći dio prometa odvija cestovnim putem, iako se u zadnjih nekoliko godina počeo razvijati intermodalni promet koji se očito nameće kao bolje i jeftinije riješenje od konvecionalnog načina prijevoza.

KLJUČNE RIJEČI: intermodalni transport, prometna politika, prebacivanje prometa

Abstract

The transportation system is an important economic factor in every country. Today is very important to have well developed transportation system because the place of sales is further from place of manufacture what is increasing transportation costs. There is a solution seen in the form of intermodal transportation because of its economic and environmental benefits but also because of "door to door" service. The needs for the development of intermodal transport are aware of in the European Union and therefore carry out transportation policy, which allows the development of intermodal transport. Although, most of the intermodal transport is done by sea and rail, road transport still takes a large part of traffic and because of that EU implements a variety of measures to shift traffic to other branches. In Croatia, most of the traffic is conducted by road,although in recent years intermodal transportation started to develop which is clearly emerging as a better and cheaper solution than conventional modes of transportation.

KEWORDS: intermodal transportation, transportation policy, transport shifting

SADRŽAJ

1.UVOD 1

2. TEORETSKE OSNOVE I VRSTE TRANSPORTA 3

2.1.Transportni proces 3
2.2.Vrste transporta 4
2.2.1.Integralni transport 4
2.2.2.Multimodalni transport 5
2.2.3.Kombinirani transport 6
2.3.Transportne tehnologije 7

3.INTERMODALNI TRANSPORT 9

3.1.Obilježja intermodalnog transporta 9
3.2.Značajke i zadaće intermodalnog transporta 12
3.3.Intermodalni transportni sustav 13

4.PRIMJENA INTERMODALNOG TRANSPORTA U EU 16

4.1. Trans-europska prometna mreža 16
4.2.Pan-Europski prometni koridori 18
4.3.Stanje intermodalnog transporta u Europskoj uniji 22
4.4.Europske luke 23
4.4.1.Rotterdam 23
4.4.2.Antwerpen 24
4.4.3 Hamburg 24

5.TENDENCIJE RAZVITKA INTERMODALNOG TRANSPORTA U EU 25

5.1.Morske autoceste 25
5.2.Projekti unutar programa Marco Polo 27

6.RAZVOJ INTERMODALNOG TRANSPORTA U REPUBLICI HRVATSKOJ 30

6.1.Geoprometni položaj Republike Hrvatske 30
6.2.Stanje intermodalnog transporta u Republici Hrvatskoj 32
6.3. Kontejnerski terminali 33
6.3.1.Kontejnerski terminal Rijeka-Brajdica 33
6.3.2.Kontejnerski terminal Ploče 34

7.ZAKLUČAK 35

LITERATURA 36

1.UVOD

Djelotvoran i konkurentan prometni sustav od velikog je značaja za gospodarstvo svake zemlje. Stalni razvitak, modernizacija i uvođenje novih oblika transporta kao i stručno osposobljavanje svih sudionika trebao bi biti u interesu svake zemlje.

U današnje vrijeme sve je više prisutan proces globalizacije a samim time su mjesta proizvodnje sve udaljenija od mjesta krajnje potrošnje zbog čega je još važnije imati dobro razvijeni prometni sustav. Samim procesom globalizacije transportni troškovi rastu pa tako i potreba za unaprjeđenjem te novim vrstama transportnog procesa. Tu do izražaja dolazi intermodalni transport jer iskorištava prednosti korištenja različitih transportnih sredstava. Također je zanimljiv zbog svojih ekonomskih i ekoloških prednosti.

Intermodalni transport ima veoma značajnu ulogu u transportnoj politici Europske unije i stoga se poduzimaju mjere za kvalitetnu i uspješnu njegovu izvedbu. Europska unija razvija intermodalni transport sa svrhom rješavanja problema teretnog prometa što se najviše očituje u cestovnom prometu. Intermodalnim transportnom pokušavaju se riješiti problemi gužve na cestama, preopterećenosti cesta i pokušava se smanjiti štetni utjecaj cestovnog prometa na okoliš, a to se postiže preusmjeravanjem transportnog tereta sa cesta na željeznicu i unutarnje plovne putove kao i morske putove. Intermodalnost, ima za cilj, poboljšati povezanost između svih vrsta transporta te i u povezati u jedan jedinstveni sustav, te omogućiti bolju iskorištenost plovnih puteva i željeznice tj. omogučiti in uslugu „od vrata do vrata“.

Kao članica Europske unije, Republika Hrvatska ulaže u razvitak i unaprjeđenje prometnog sustava te se očekuje da intermodalni transport bude sve više zastupljen a tome bi trebali i doprinijeti planovi za razvoj intermodalnih terminala u Pločama, Slavonskom brodu te okolici Rijeke i Zagreba. Također se, zbog povoljnog geoprometnog položaja, od Hrvatske očekuje veća uloga na tržištu intermodalnog transporta.

Ovaj rad je koncipiran u šest cjelina: Uvod, Teoretske osnove i vrste transporta, Intermodalni transport, Primjena intermodalnog transporta u EU, Tendencije razvitka intermodalnog transporta u EU, Razvoj intermodalnog transport u Republici Hrvatskoj,

Zaključak. Cilj ovog rada je prikazati učinkovitost, značajke i uloge intermodalnog transporta te njegovu ulogu u Europskoj uniji.

2. TEORETSKE OSNOVE I VRSTE TRANSPORTA

U praksi i literaturi susrećemo se sa raznim terminima: promet, prijevoz, transport. Ovi termini imaju različito značenje, ovisno iz kojeg aspekta ih promatramo. Nekad se istim izrazom označuje više pojmova, a drugi put isti pojam označuje jednim ili više izraza.

Promet u užem smislu obuhvaća prijevoz ili transport, ali i operacije u vezi s prijevozom robe i putnika te komunikacije[1]

Transport je specijalizirana djelatnost koja pomoću prometne infrastrukture i prometne suprastrukture omogućuje proizvodnju prometne usluge. Prevozeći robu, ljude i energiju s jednog na drugo mjesto, prijevoz organizirano svladava prostorne i vremenske udaljenosti. „Prijevoz“ i „transport“ su sinonimi. Izraz „transport“ ima međunarodno značenje, a nastao je od latinske riječi transportare koja znači prevoziti i novolatinske riječi transportus u značenju prijevoz, prevoženje, prenošenje.[2]

2.1.Transportni proces

Transportni proces je skup tehničko-tehnoloških, organizacijskih i prostorno-vremenskih sinkroniziranih radnji prijevoza jediničnog tereta. Temeljna karakteristika je jedinični teret.[3]

Osnovni pojmovi transportnog lanca:

- Prijevoz ili transport: premještanje materijalnih dobara
- Uskladištenje: vremensko zadržavanje robe za proizvodnju, pričuvu, ... do trenutka prijema, dispozicije te otpreme
- Prekrcaj: pokretanje robe za transport, prijelaz s jedne na drugu vrstu gransko-prometne tehnologije, manipulacije oko uskladištenja, itd.[4]

[1] Zelenika,R.: Multimodalni prometni sustavi, Ekonomski fakultet u Rijeci, Rijeka, 2001., str. 15.
[2] Brnjac, N.: Intermodalni transportni sustavi, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2012., str. 4.
[3] Brnjac N.: Intermodalni transportni sustavi, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2012., str. 9.
[4] http://www.pfri.uniri.hr/~brcic/downloads/IMT_Predavanje_II (srpanj 2015.)

Elementi transportnog lanca su:

- transportni proces – proces koji se odvija između pošiljatelja i primatelja
- proces prijevoza – od prolaska vozila do predaje robe
- prijevozni rad – čisti prijevoz

U transportnom procesu sudjeluju: pošiljatelj, prijevoznik i primatelj. Oni čine subjekte transportnog procesa i imaju svoju zadaću. Zadaća pošiljatelja je da pakira robu u kontejnere, trailere, maone ili barže odnosno da formira jedinični teret.

Zadaća prijevoznika je odabrati suvremeno i optimalno prijevozno sredstvo, racionalizirati prihvat, prijevoz i isporuku robe te izraditi potrebnu dokumentaciju

Zadaća primatelja je organizirati prijem robe te obaviti iskrcaj.

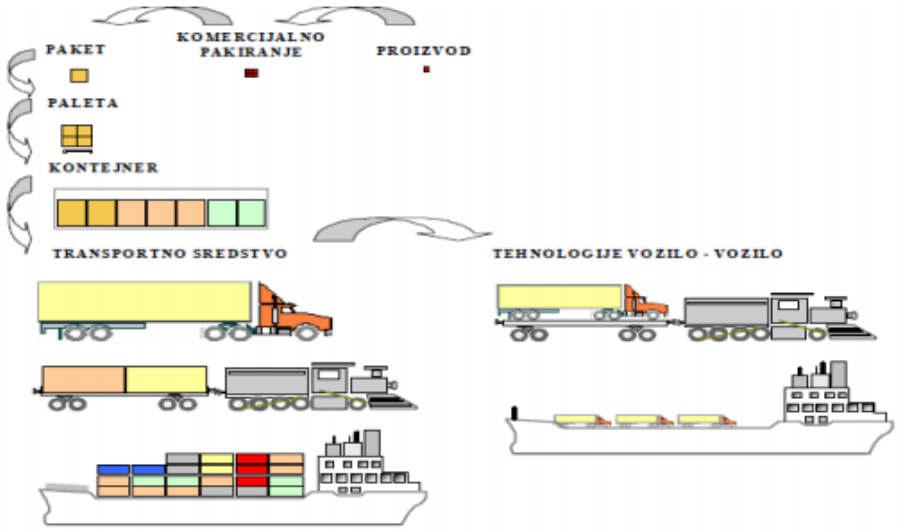
2.2.Vrste transporta

2.2.1.Integralni transport

Integralni transport je način transportne manipulacije pri čemu se roba ne ukrcava neposredno na transportno sredstvo nego se slaže na palete ili u kontejnere, tako da oni zajedno s robom postaju teret koji efikasno i racionalno mogu preuzeti sredstva svih oblika transporta tj. svih prometnih grana.[5]

Integralni transport koristi transportna sredstva s ciljem okrupnjivanja tereta radi lakšeg transporta i manipulacije robom.

[5] Božićević, D.: Suvremene transportne tehnologije, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb 2002., str. 9



Slika 1. Okrupnjivanje tereta

Izvor:Predavanja Brnjac, N.: Integralni i Intermodalni sustavi, vježbe br. 2., Fakultet prometnih znanosti, Zagreb 2015.

2.2.2.Multimodalni transport

Multimodalni transport je transport robe uz pomoć dva ili više prijevoznih modova tj. transportnih oblika. Zajednička svrha i cilj je racionalizacija u rukovanju generalnim teretima, a glavni učinak je povećanje prekrcajnih učinaka.

Multimodalni transport je gospodarska djelatnost prevoženja predmeta prometovanja s jednog mjesta, preko drugih mjesta, do trećeg mjesta, s najmanje dva različita prijevozna sredstva, na osnovi jednoga ugovora o poslu multimodalnog transporta a kojeg obavlja ili organizira samo jedan operater multimodalnog transporta

Osnovna je karakteristika multimodalnog transporta da se u prvoj fazi teret direktno ukrcava u prvo transportno sredstvo a u drugoj fazi se prvo transportno sredstvo s ukrcanim teretom ukrcava i prevozi u drugom transportnom sredstvu. Kao što se vidi ovdje se između tereta i transportnog sredstva ne stavlja nikakvo tehničko sredstvo.

Osnovna obilježja međunarodnog multimodalnog transporta su:

- mjesto preuzimanja robe i mjesto predaje robe primatelju nalazi se u dvije različite države

- prijevoz robe obavlja se najmanje s dva sredstva prijevoza iz različitih grana prometa
- cjelokupni poduzetnički pothvat temelji se na samo jednom ugovoru o transportu kojeg je poduzetnik prijevoza sklopio sa pošiljateljem robe
- teret prati samo jedna isprava o prijevozu robe
- cjelokupan transportni proces organizira samo jedan poduzetnik (najčešće međunarodni špediter)
- poduzetnik odgovara za radnje i propuste osoba koje je angažirao u pothvatu i to od vremena preuzimanja robe pa do njene isporuke primatelju

2.2.3.Kombinirani transport

Kombinirani transport je kombinacija prijevoznih sredstava, gdje je jedno sredstvo (pasivno), prevezeno drugim (aktivnim) sredstvom koje obavlja prijevoz i troši energiju. (Najčešće prvi dio puta željeznicom ili vodnim prijevozom,a drugi dio cestom).

Tehničko-tehnološke osobitosti, ekonomske i druge prednosti kombiniranog prometa u odnosu na klasične oblike prijevoza jesu:

- ušteda u potrošnji skuplje energije (naftnih derivata),
- smanjenje udjela troškova transporta u cijeni robe,
- bolje korištenje željezničkih kapaciteta,
- produljenje tehničkog vijeka cestovnih teretnih vozila,
- bolje korištenje kapaciteta auto-prijevoznih poduzeća,
- brže, sigurnije i kvalitetnije transportiranje robe od proizvođača do potrošača,
- smanjenje broja teških kamiona na državnim cestama i autocestama s recipročnim smanjenjem oštećenja na cestovnoj infrastrukturi,
- znatno smanjenje broja nesreća, manje ljudskih žrtava, znatno manje uništenih ili oštećenih vozila i robe u prometu,
- bolja zaštita čovjekova okoliša od ispuštanja plinova iz teških kamiona itd.

Nadalje, kombinirani transport determinira se činjenicom što je jedinica prijevoza okrupnjena u brodsku maonu ili cestovnu šasiju – kontejner. Prilikom pretovara roba se u pravilu ne odvaja od kontejnera, već se cijelo vozilo prekrcava kao kontejner i ono se prevozi

na kombinirani način – raznim vrstama transporta. Upravo su sljedeći navodi specifični za kombinirani transport :

- transport robe, sipkog, rasutog tereta, se obavlja u pravilu s najmanje dva različita prijevozna sredstva iz dviju različitih prometnih grana,
- u transportnom pothvatu, u pravilu, sklapa se onoliko ugovora o prijevozu koliko je sudjelovalo transportnih grana, tj. različitih vrsta prijevoznih sredstava,
- pribavlja se ili ispostavlja onoliko isprava o prijevozu koliko je sklopljeno ugovora o prijevozu,
- cjelokupni transportni proces može organizirati jedan ili više operatora transporta.

2.3.Transportne tehnologije

Sustav suvremenih transportnih tehnologija čine sljedeća sredstva:

- Sredstva za odvijanje prijevoza ili transporta robe - prometna infrastruktura (ceste, željezničke pruge, plovni putovi, aerodromi sa zračnim koridorima, cjevovodi)
- Sredstva za prijevoz robe (razna vozila, plovila, lebdjelice)
- Sredstva za prekrcaj, skladištenje i čuvanje robe (morske i riječne luke, skladišta, robno-transportni centri, carinske zone, terminali)
- Sredstva za prijenos ili prekrcaj robe (dizalice, kranovi, prijenosnici, viličari, kolica)
- Suvremena organizacija rada: priprema, operativa,

Suvremene transportne tehnologije dijele se na tri osnovna sustava:

1. Integralni transport – paletizacija i kontejenerizacija
2. Intermodalni transport – Huckepack, Ro-Ro, Lo-Lo,sustav teglenica, bimodalna tehnologija
3. Kombinirani transport – suvremeni transport uz sudjelovanje najmanje dviju prometnih grana – organizacijsko-tehnološki pristup[6]

[6] Brnjac, N.:Intermodalni transportni sustavi, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2012., str. 105.



Slika 2.Huckepack tehnologija

Izvor: http://www.pfri.uniri.hr/~hess/docs/Sprim (srpanj 2015.)



Slika 3. RO-RO brod

Izvor: http://www.lukabar.me/terminali/roro3.jpg (srpanj 2015.)

3. INTERMODALNI TRANSPORT

Intermodalni transport podrazumijeva transport robe uz primjenu dva ili više transportnih modova i teretnih jedinica, cijelog ili dijela cestovnog vozila, bez istovara ili prekrcaja. Intermodalni transport je sustav koji podrazumijeva transport robe od vrata do vrata uz primjenu najmanje dva transportna moda i bez promjene transportnog moda kao što su kontejneri, izmjenjivi transportni sanduci, dijelovi ili kompletna vozila[7].

Intermodalnost se koristi za opisivanje transportnog sustava gdje se dva ili više transportnih modova koristi za prijevoz iste teretne jedinice ili kamiona bez ukcavanja ili iskrcavanja u transportnom lancu.

3.1.Obilježja intermodalnog transporta

Cilj intermodalnog transport je takav prijevoz robe gdje se veći dio prometa odvija željeznicom, unutarnjim vodenim putovima ili oceanskim brodovima, a početni i završni cestovni dio puta je što je moguće kraći. Jedna od definicija intermodalnog transporta je i ona koju je istaknula Konferencija europskih ministara za promet (eng. European Conference of Minsters of Transport, ECTM) koja glasi: ″ Intermodalni transport je kretanje robe (u jednoj te istoj ukrcajnoj jedinici ili vozilu), pri kojem se uzastopno koristi više različitih grana transporta, bez rukovanja samom robom kod promjene transportne grane.

Intermodalni prijevoz definiraju sljedeća načela:

- Pošiljatelj i primatelj robe se nalaze u dvije različite zemlje,
- Prijevoz robe odvija se najmanje s dva prijevozna sredstva iz dviju prometnih grana,
- Sveukupni prijevozni proces temelji se na jednom ugovoru o prijevozu,
- Sveukupni prijevozni proces obavlja se samo s jednom prijevoznom ispravom,
- Organizira ga samo jedan poduzetnik intermodalnog prijevoza koji na sebe preuzima odgovornost za robu na cijelom prijevoznom putu

[7] Brnjac, N.: Intermodalni transportni sustavi, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2012., str. 68.

Osnovne transportne jedinice u intermodalnom prometu (ITU), prema listi koje je formirala Europska unija te vijeće ministara transporta (ECMT), su: kontejneri, izmjenjivi transportni sanduci i poluprikolice.

Kategorija stopa	Duljina	Širina	Visina	Volumen m3	Nosivost tona
10	3,06	2,44	2,44	18	10
20	6,09	2,44	2,44	36	20
30	9,12	2,44	2,44	54	25
40	12,19	2,44	2,44	72	30
60	18,36	2,44	2,44	108	50

Tablica 1. Dimenzije kontejnera

Izvor: Izradio autor

Izmjenjivi sanduk potječe iz naprednog preoblikovanja kontejnera iz razloga poboljšanja komercijalne i operacijske atraktivnosti za prijevoz tereta u unutarnjim kopnenim putevima Europe.

Vanjske dimenzije izmjenjivih sanduka su postavljene na 2.5 m iz razloga dobivanja maksimalne dobiti iz cestovnog transporta. Operacijske mogućnosti su smanjene ne bi li se smanjila težina i troškovi, pa stoga prvi izmjenjivi sanduci nisu imali mogućnost da budu složivi jedan na drugog.



Slika 4. Izmjenjivi sanduk

Izvor: http://www.prometna-zona.com (srpanj 2015.)

Polu-prikolice su intermodalna solucija koja je najlakše usvojena od strane cestovnih operatera koji žele da poboljšaju i prošire svoju djelatnost i da je uključe u intermodalni transport.

Ovaj način transporta je korišten u SAD-u, zato jer je polu-prikolice lagano natovariti na normalni željeznički vlak.



Slika 5. Poluprikolica

Izvor: http://www.cargobull.com/thumbnail (srpanj 2015.)

3.2.Značajke i zadaće intermodalnog transporta

Prednost intermodalnog transporta je ta što omogućuje u jednom putovanju kombinaciju specifičnih prednosti svake transportne grane: fleksibilnost cestovnog prijevoza, veliki kapacitet željeznice i niske troškove prijevoza unutarnjim plovnim putevima i morem, na najbolji mogući način.

Značajke intermodalnog prijevoza:

- roba odnosno prijevozni supstrat prevozi se u standardiziranoj prijevoznoj jedinici, kao što su kontejner- izmjenjivi kamionski sanduk, cestovna prikolica, kompletna cestovna teretna vozila
- u njemu sudjeluju najmanje dvije prometne grane
- pretovar prijevoznih jedinica bez pretovara sadržaja uz pomoć suvremene pretovarne mehanizacije
- neprekinuti niz prijevoznih operacija
- pretežni dio prijevoznoga puta odvija se željeznicom, morem ili unutarnjim plovnim putevima
- što kraći cestovni odvoz-dovoz od terminala do daljnjega korisnika

Zadaća intermodalnog transporta očituje se u:

- uklanjanju sistemskih nedostataka željezničkog teretnog prijevoza (neelastičnost, krutost, nemogućnost otpreme od vrata do vrata),
- spajanju komparativne prednosti željezničkog i cestovnog teretnog prijevoza u optimalnu cjelinu korisnika prijevoza

  -željeznički prijevoz: velike udaljenosti, masovni prijevoz

  -cestovne prednosti: fleksibilni dostavni kamionski prijevoz od vrata,
- zaštiti okoliša, uštedi energije, smanjenju eksternih troškova koji su posljedica transportnih djelatnosti.

3.3.Intermodalni transportni sustav

Za učinkovito analiziranje intermodalnog sustaa potrebno ga je podijeliti na dva podsustava. Prvi podsustav je fizički koji se sastoji od infrastrukture i transportne opreme. Infrastruktura se sastoji od čvorova i linija. Mreža sastavljena od čvorova i linija naziva se fizička intermodalna transportna mreža. Linije su u ovisnosti o transportnim oblicima: npr. željeznice, ceste, unutarnji plovni putovi. Čvorovi predstavljaju intermodalne terminale, npr. luke, aerodrome... Transportna oprema uključuje vozni park (kamioni, vlakovi, brodovi...) i intermodalne teretne jedinice (kontejnere,palete...).

Linije uključuju sljedeće transportne modove:

- cestovni transport
- željeznički transport
- pomorski transport
- unutarnje plovne puteve
- zračni transport.

Drugi podsustav je podsustav usluga. On pruža usluge unutar intermodanog transportnog sustava. Uslužni akteri predstavljaju drugu grupu koja uključuje niz kompanija i organizacija koje pružaju usluge (špediteri, pošiljatelji, morski prijevoznici, cestovne

kompanije...). Upravo oni omogućuju prijevoz između čvorova fizičke intermodalne transportne mreže. Oni nude i druge usluge, kao distribuciju, skladištenje, i administraciju.[8]

Sustav intermodalnog transporta podrazumijeva specijalizirane teretno manipulativne jedinice i njima prilagođena sredstva, mrežu terminala koji služe kao transferne točke različitim prometnim modova, prometnoj infrastrukturi, organizaciji transporta itd.

Intermodalni transportni lanac sastoji se od spajanja, povezivanja, promjene transportnog moda i razdvajanja:

I. Spajanje - Postupak prikupljanja i združivanja (konsolidacije) tereta na terminalu koji pruža intermodalno sučelje, između lokalnog/regionalnog distribucijskog sustava i nacionalno/međunarodnog distribucijskog sustava. U idealnom slučaju, roba različitih dobavljača združuje se u centru, kako bi se mogla dalje otpremiti transportnom granom velikog kapaciteta poput željeznice ili pomorskog prijevoza
II. Povezivanje – Povezivanje uključuje združene robne tokove različitih transportnih grana kao što je željeznica ili kontejnerski brod, a mogu se koristiti i kolone kamiona, odnosno tegljača s poluprikolicom, između barem dva terminala, na području nacionalnog ili internacionalnog distributivnog sustava. Efikasnost veze uglavnom proizlazi iz ekonomije razmjera, kao što su post-panamax kontejnerski brodovi ili plato vagoni na koje se mogu ukrcati po dva kontejnera.
III. Promjena transportnog moda – najbitniji proces u intermodalnom transportnom lancu. Taj se proces odvija u terminalima. Terminali osiguravaju efikasan kontinuitet unutar transportnog lanca.
IV. Razdvajanje – teret koji je stigao u terminal koji se nalazi u blizini njegova odredišta rastavlja i prenosi u lokalni, odnosno regionalni, sustav distribucije. Ovaj proces je povezan sa potrošnjom.

Subjekti u intermodalnom transportu moraju dobro poznavati pojave međuodnose, ograničenja i veze unutar elemenata i procesa u intermodalnom transportu. A subjekti su[9]:

- Vršitelj prijevoza
- Nositelj prijevoza

[8] Brnjac, N.: Intermodalni transportni sustavi, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2012., str. 72
[9] Brnjac, N.: Intermodalni transportni sustavi, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2012., str. 74

- Integrator
- Operater u intermodalnom transportu (ITO)
- Pošiljatelj

Osim navedenih sudionika sudjeluje i javni sektor kao što su menadžeri infrastrukture, lučke uprave i regionalne javne uprave.

4. PRIMJENA INTERMODALNOG TRANSPORTA U EU

Zbog kontinuiranog porasta prijevoza tereta i rastućih neravnoteža u korištenju različitih načina prijevoza i infrastrukture, prometni sustav Europske unije pokazuje znakove neučinkovitosti iz socijalnog i ekonomskog aspekta.

Veliki porast teretnog prijevoza daje važnost različitim modalnim mrežama, posebno cestovnim i željezničkim mrežama, jer u nekoj točki njihov kapacitet nije dovoljan. Povećani rast cestovnog teretnog prometa uzrokuje zagađenje kao i zagušenja na štetu privatnih vozila. Te probleme Europska unija nastoji riješiti primjenom intermodalnog transporta.

Na temelju posebne rezolucije Generalne skupštine Ujedinjenih naroda (UN), UNCTAD je sazvao Međunarodnu konferenciju u Ženevi. U svibnju 1980. 86 zemalja usvojilo je Konvenciju o međunarodnom intermodalnom transportu. Ta konvencija definira radnje prihvata i predaje robe u transportu koje se ne smatraju dijelom intermodalnog transporta. Također sa gledišta tehnologije intermodalni tranport se definira kao istovremena upotreba različitih transportnih oblika iz različitih prometnih grana. Prema Konvenciji za realizaciju intermodalnog transporta postoje tri pretpostavke:

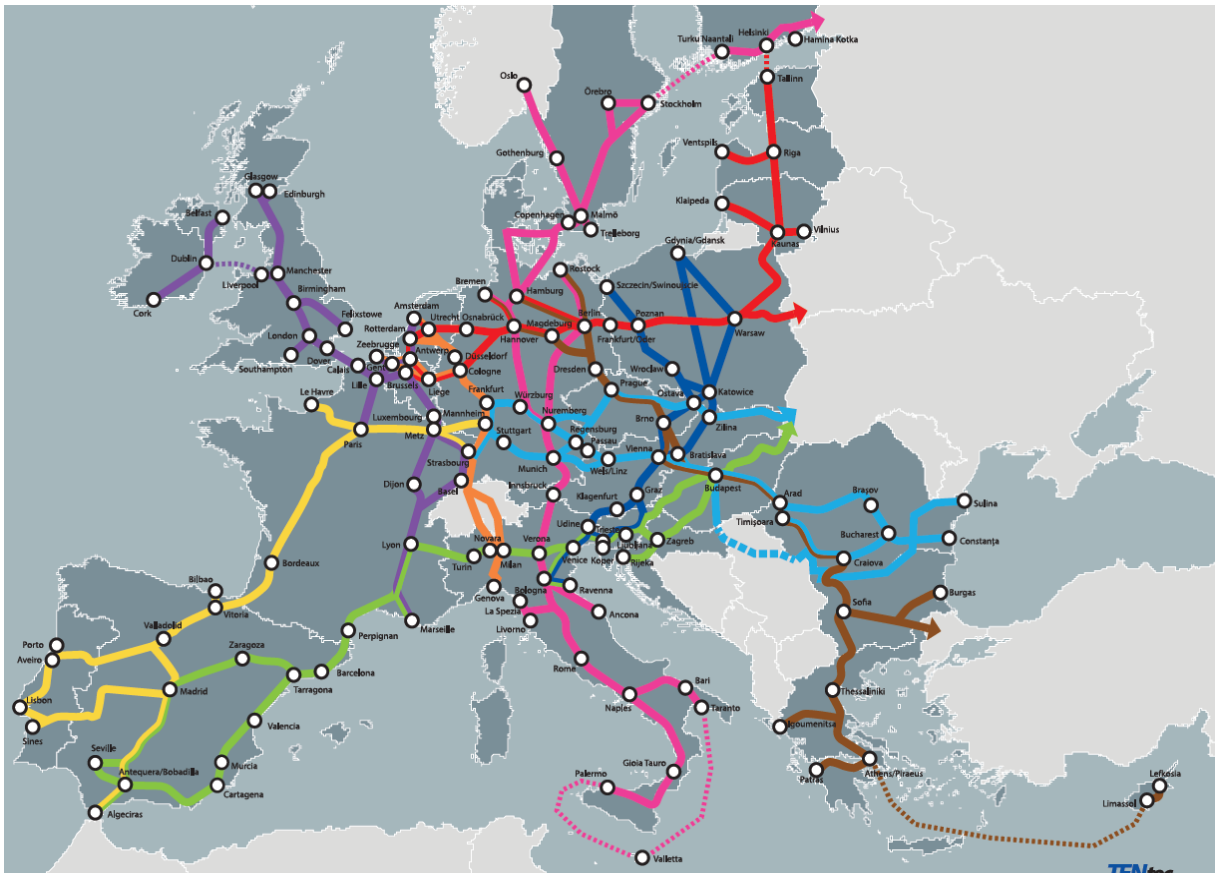
- ugovor se mora vršiti s pomoću najmanje dva različita prijevoza,
- ugovor mora biti jedinstven za cijeli prijevozni put,
- Mora postojati jedinstvena prijevozna isprava o intermodalnom transportu kojom se dokazuje da je ugovor zaključen, da je operator (poduzetnik) preuzeo robu i da je dužan isporučiti preuzetu robu nakon dovršenja transporta.

4.1. Trans-europska prometna mreža

Novom infrastrukturnom politikom EU-a, ako je promatramo u cijelosti, postojeća rascjepkana mreža europskih cesta, željeznica, zračnih luka i kanala bit će pretvorena u jedinstvenu transeuropsku prometnu mrežu (TEN-T).

TEN-T je skup cestovnih, željezničkih, zračnih, pomorskih i riječnih plovidbenih mreža namijenjenih uspostavljanju brže i lakše prometne povezanosti radi bržeg i lakšeg prometovanja roba i ljudi među zemljama članicama te redi boljeg međusobnog povezivanja istih. Do

2020.godine TEN-T će zauzimati 89.500 km cesta te 94.000 km željezničkih pruga, uključujući oko 20.000 km pruga za brze vlakove koji će postizati brzinu od najmanje 200 km/h. Unutarnji plovni putevi će iznositi 11.250 km, uključujući 210 riječnih pristaništa. Mreža će biti utemeljena na devet glavnih koridora: dva koridora sjever – jug, tri koridora istok – zapad i četiri dijagonalna koridora. Tom će se osnovnom mrežom bitno izmijeniti prometne veze između Istoka i Zapada, ukloniti uska grla, poboljšati infrastruktura te pojednostaviti prekogranični promet za putnike i poduzeća diljem EU-a. Poboljšat će se veze među različitim vrstama prijevoza i pridonijeti ostvarenju ciljeva EU-a u području klimatskih promjena. Dovršetak mreža imat će veliki utjecaj na smanjenje vremena putovanja ljudi i tereta. Najveća ušteda vremena dobila bi se sa završavanjem 30 prioritetnih projekata koji smanjuju zastoje za 14% te poboljšavaju željezničke mogućnost. Dovršavanjem ovih projekata bi se trebalo i smanjiti onečišćenje, točnije emisije CO^2 plinova i time povećati ekološka isplativost mreže.



Slika 6. TEN-T

Izvor: http://ec.europa.eu/transport/themes/infrastructure/news/2015-01-15-corridors_en.htm

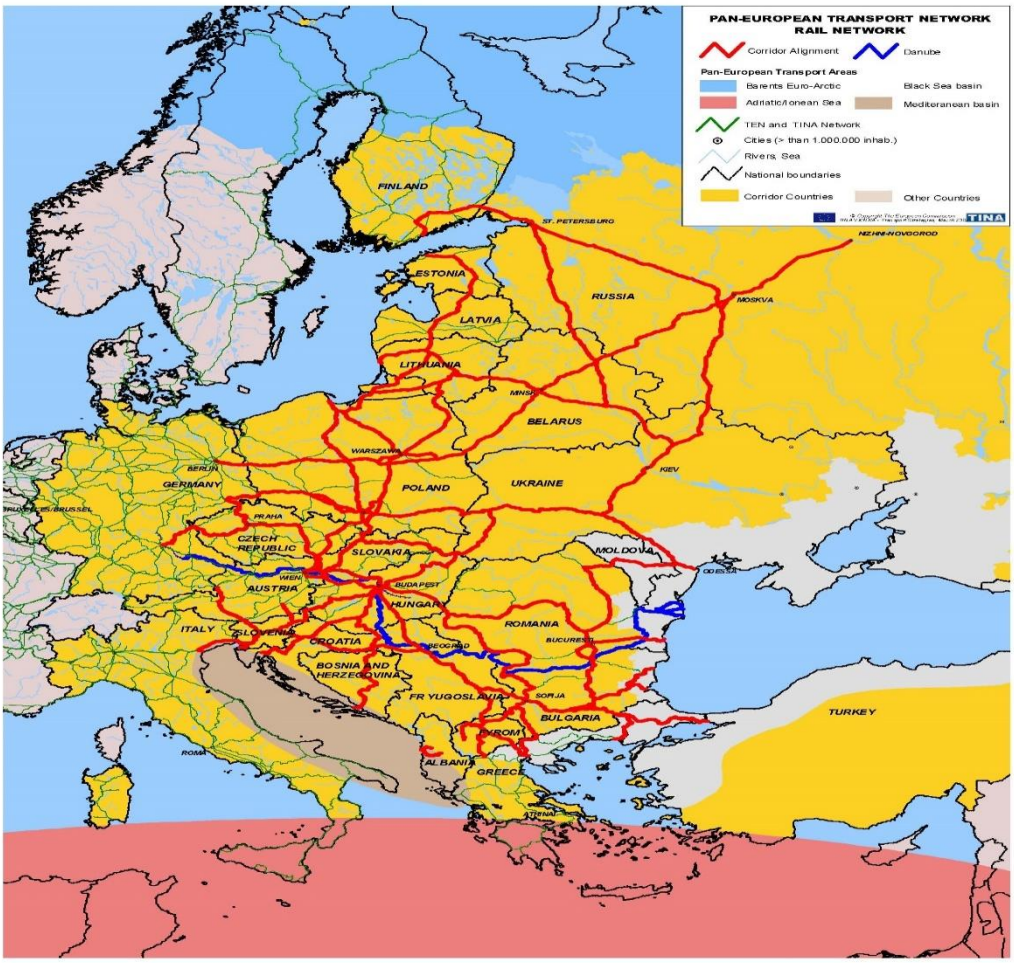
4.2.Pan-Europski prometni koridori

Pan-Europski prometni koridori su definirani prometni putevi u centralnoj i istočnoj Europi koji svojom važnošću zahtijevaju investiranje u narednih 10 do 15 godina. Ti koridori definirani su na tri Pan-Europske prometne konferencije, održane na razini ministara prometa.

Prva takva konferencija bila je u Pragu 1991., nedugo nakon pada Berlinskog zida. Na njoj nije bilo moguće donijeti detaljnije zaključke zbog relativno burnih političkih promjena u istočnoj i centralnoj Europi. Razvijena je samo koncepcija za buduće dogovore. Devet transportnih koridora definirano je na drugoj konferenciji na Kreti 1994., dok je deseti koridor definiran na trećoj konferenciji u Helsinkiju 1997. godine.

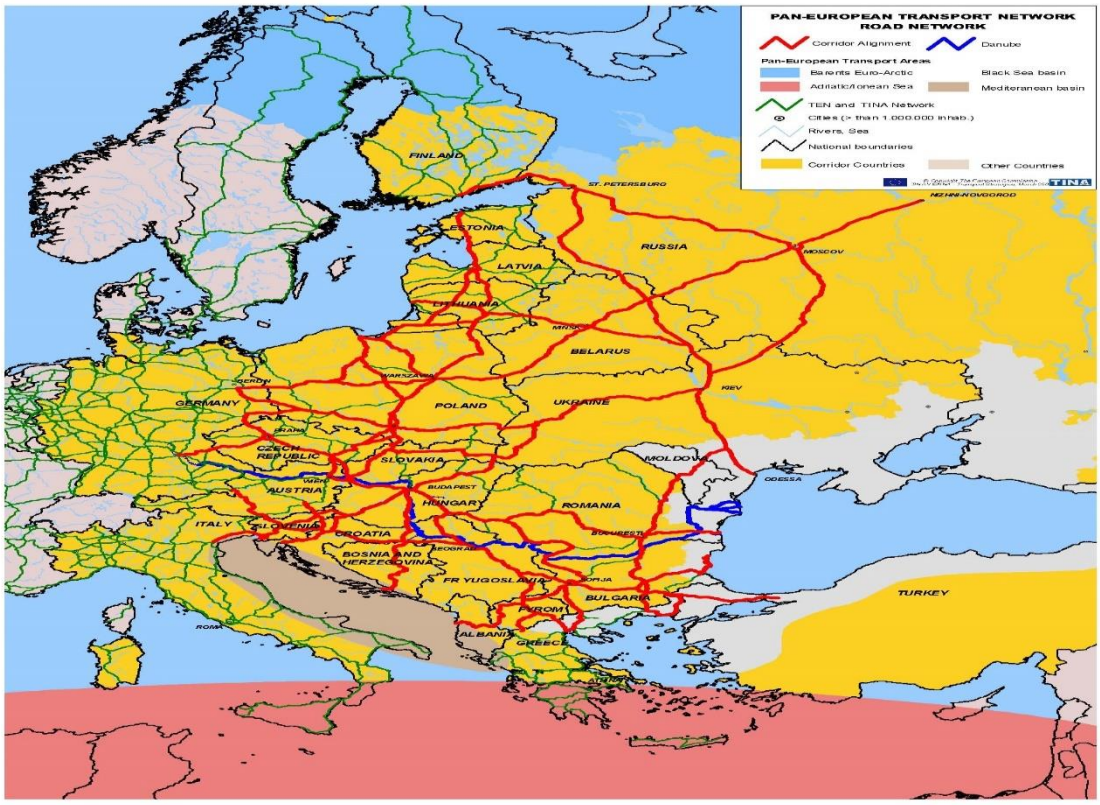
Koridori definirani na konferencijama na Kreti i u Helsinkiju potiču usmjeravanje ulaganja na razvoj infrastrukture prioritetnih koridora, na bolju komunikaciju među zemljama obuhvaćenim na pojedinom koridoru kako bi se između ostalog unaprijedio protok graničnim prijelazima, te poticanje razvoja intermodalnog transporta.[10]

[10] http://www.prometna-zona.com/pan-europski-i-trans-europski-koridori (srpanj 2015.)



Slika 7. Pan-Europska željeznička mreža

Izvor: http://www.prometna-zona.com/koridori/RailNetwork.jpg (srpanj 2015.)



Slika 8.Pan-Europska cestovna mreža
Izvor: http://www.prometna-zona.com/koridori/RoadNetwork.jpg (srpanj 2015.)

Definirani koridori su sljedeći:

- **Koridor I** (sjever – jug):
  Helsinki – Tallin – Riga – Kauna – Warsaw sa sastavnicama:
  a) cestovna veza Via Baltica: Tallin – Riga – Warsaw (445 km dužine)
  b) željeznička veza Rail Baltica: Tallin – Riga – Warsaw (550 km dužine)
  c) cestovna i željeznička veza: Riga – Kaliningrad – Gdansk
- **Koridor II** (istok – zapad), 1830 km dužine:
  Cestovna i željeznička veza Berlin – Warsaw – Moscow – Nizhny Novgorod
- **Koridor III**, 1640 km dužine:
  Cestovna i željeznička veza Dresden – Wroclaw – L'viv – Kiev
- **Koridor IV**, 3258 km ukupne dužine :
  Cestovna i željeznička veza Dresden – Prague – Vienna – Bratislava – Budapest – Uzgorod – L'viv
  Grana: Nuremberg, Bucarest – Constanta & Sofia – Thessaloniki / Istanbul
- **Koridor V** (istok – zapad), 1600 km dužine:
  Cestovna i željeznička veza Venice – Trieste – Koper – Ljubljana – Budapest –

Uzgorod – L'viv

a) Bratislava – Žilina – Košice – Uzhgorod – L'viv

b) cestovna veza Rijeka – Zagreb – Čakovec

b) željeznička veza Rijeka – Zagreb – Koprivnica – Dombovar

c) Ploče – Mostar – Sarajevo – Osijek – Budapest

- **Koridor VI** (sjeverozapad – jugoistok), 1800 km dužine:
  Cestovna i željeznička veza Gdansk – Grudziadz / Warsaw – Katowice – Žilina
- **Koridor VII**, 2300 km dužine:
  Dunavski plovni put sa sastavnicama:
  a) dunavski unutarnji plovni put
  b) kanal Crno more – Dunav
  c) dunavske grane Kilia i Sulina
  d) kanal Dunav – Sava
  e) kanal Dunav – Thissa
  f) relevantna lučka infrastruktura smještena na unutarnjim plovnim putovima
- **Koridor VIII**, 1300 km dužine:
  Cestovna i željeznička veza Bari i Brindisi – Durres i Vlore – Tirana – Skopje – Sofia – Varna i Burgas
  a) Cafasan – Kaphstice / Kristallopigi
  b) cestovna veza Sofia – Pleven – Byala i željeznička do Gorna Orahovica
  c) Burgas – Svilengrad – Ormenion
- **Koridor IX**, 6500 km ukupne dužine:
  Cestovna i željeznička veza Helsinki – St. Petersburg – Pskov / Moskow – Kiev – Ljubasevka – Chisinau – Bucarest – Dimitrovgrad – Alexandroupolis
  a) Helsinki – St. Petersburg – Moscow
  b) Kaliningrad – Kiev
  c) Kaliningrad – Vilnius – Minsk
- **Koridor X**, 2360 km ukupne dužine:
  Cestovna i željeznička veza Salzburg – Ljublajna – Zagreb – Beograd – Niš – Skopje – Veles – Thessaloniki
  a) Graz – Maribor – Zagreb
  b) Budapest – Novi Sad – Beograd
  c) Niš – Sofia – Dimitrovgrad – Istanbul

4.3.Stanje intermodalnog transporta u Europskoj uniji

Prijevoz tereta se u nekoliko posljednjih desetljeća povećao u cijeloj Europi zbog raznih razloga kao što su: ekonomski razvoj zemalja, globalizacija tržišta, tehnološki napredak, razvoj distribucijskih centara itd. Samim time se i razvila potreba za što jeftinijim i konkurentnijim prijevozom kao što je intermodalni prijevoz.

Najveći dio tereta koji prolazi Europom prevozi se morskim putem. Trenutačno pomorski transport čini 74% ukupnog prometa od čega jedna petina ukupnog prometa opada na 3 najveće luke: Rotterdam, Antweren i Hamburg. U 2012. godini kroz te tri luke prevezeno je preko 29 miljuna TEU jedinica od čega je jedino luka Rotterdam zabilježila porast u odnosu na 2011. godinu, dok su Antwerpen i Hamburg zabilježile pad prometa.[11]

Željeznički transport, po pitanju prevezene robe, zaostaje za pomorskim transportom. U 2013. godini, Njemačka je zabilježila 4345257 kontejnera prevezenih željeznicom što je daleko naviše u cijeloj Europi. Usporedno sa lukom Hamburg koja je 2013. godini zabilježila promet od preko 9 miljuna kontejnera vidljivo je da željeznički promet zaostaje za pomorskih po količini prevezenog tereta. Od ostalih država još se ističu Italija sa prometom od 1604148 kontejnera te Austrija sa 992 285 kontejnera.[12]

Tablica 2. Prijevoz intermodalnih transportnih jedinica željeznicom po državama prikazan u tisućama tona

DRŽAVA	2009.	2010.	2011.	2012.	2013.
Njemačka	55 421	60 524	64 301	66 230	71 094
Italija	23 075	23 814	34 275	33 985	36 951
Austrija	11 681	15 398	16 312	15806	15 654
Švicarska	12 440	15 951	16 555	14 289	17 730
Nizozemska	10 617	10 451	9 694	12 989	13 789

Izvor: http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/submitViewTableAction.do

Iz tablice 2. je vidljivo povećanje transporta intermodalnih jedinica željezničkim prijevozom kod zemalja sa najvećim intermodalnim prometom u željeznici. Takvo povečanje prometa najviše je izazvano razvojem željeznice ali i primjenom europske prometne politike koja premješta teret sa cestovnog na željeznički promet.

[11] UNCTAD, Review of maritime transport 2013, New York and Geneva, 2013
[12] http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/submitViewTableAction.do

4.4.Europske luke

Morske luke su glavni generatori robnih tokova a samim time i intermodalnog transporta. U skladu s time, što se tiče razvijenosti intermodalnog transporta transporta na području Europe, glavnu ulogu imaju zemlje sa razvijenim lukama. Tu prednjači Nizozemska gdje se i nalazi najveća europska luka Rotterdam te zatim Njemačka, Belgija, Francuska, Italija.

Razvoj luka u Europi uglavnom se odnosi na izgradnju novih terminala u postojećim lukama umjesto izgradnje novih luka. Kao takav, razvoj ima više veze s organizacijskim i operativnim aspektima luka.

Europska komisija pokrenula je novu inicijativu za poboljšanje lučkih operacija na 319 ključnih morskih luka. Smjernice su usmjerene na predlaganje zakonske promjene koje će pomoći lučkim operaterima nadograditi svoje usluge i sadržaje, kao i dati im veću financijsku autonomiju.[13]

4.4.1.Rotterdam

Rotterdam je najveća luka u Europi i sedma u svijetu te ima godišnji promet od preko 400 milijuna tona tereta. Izlaz na more luci Rotterdam osigurava kanal Nieuwe Waterweg koji dug 6,5 km. Rotterdam je povezen unutarnjim plovnim putevima, željezničkom te cestovnom infrastrukturom sa cijelom Europom. Najviše se ističe promet na unutarnjim plovnim putevima kao najjeftiniji oblik prijevoza a upravo plovni put Rajna-Majna-Dunav povezuje Rotterdam preko europskog kopna sa Crnim morem.

Projektom Maasvlatke 2 počinje širenje luke što znači i širenje mjesta za iskrcaj a samim tim omogućuje povezivanje luke putem ceste, željeznice i vodenim putem. Krajem 2013. godine izgrađena su i dva nova kontejnerska terminala koja su u funkciji od 2014. godine sa kojim se trebao povećati promet kontejnerskih terminala za 18 milijuna TEU godišnje. Uz taj projekt planirana je i izgradnja modernije željezničke pruge Betuwe Route koja je otvorena 2007. godine. To je dvokolosječna pruga namijenjena za teretni promet. Duga je 160 km i ima brzinu vožnje od 120 km/h te povezuje Rotterdam sa njemačkom željeznicom.

[13] UNCTAD, Review of maritime transport 2013, New York and Geneva, 2013.

Tablica 3. Kontejnerski promet luke Rotterdam prikazan u tisućama TEU-a

2007.	2008.	2009.	2010.	2011.	2012
10773	10631	9579	11017	11340	11372

Izvor: http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do#

4.4.2.Antwerpen

Antwerpen je luka smještena je u Belgiji na obalama rijeke Schelde, 88 kilometara od Sjevernog mora. Duboko i široko riječno korito omogućuje pristup oceanskim brodovima. Jedna je od naj značajnih europskih luka sa prometom od 190,9 milijuna tona tereta.

Luka Antwerpen dobro je povezana sa cestovnom, željezničkom i vodnom infrastrukturom. Jedna je od najbolje povezanih europskih luka putem željeznice s preko 24 milijuna tona tereta koji se preveze željeznicom svake godine. Također se planira i daljnji razvitak i upotreba željeznice u transportu robe. Unutarnjim plovnim putevima se najviše prevoze barže i maone. Preko 200 kontejnera tjedno se prevozi unutarnjim plovnim puteva do 67 lokacija unutar Europe svaki tjedan.

Tablica 4. Kontejnerski promet luke Antwerpen prikazan u tisućama TEU-a

2007.	2008.	2009.	2010.	2011.	2012.	2013.
7879	8379	7014	8144	8317	8174	8256

Izvor: http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=mar_mg_am_pvh&lang=en

4.4.3 Hamburg

Hamburg je najveća njemačka luka i treća najveća europska luka što se tiče kontejnerskog prometa. Nalazi se rijeci Elbi kojom je povezana sa Sjevernim morem, a Kielski kanal povezuje luke sa Skandinavijom i Baltikom. Jedna od najvećih prednosti luke Hamburg je teretni prijevoz na unutarnjim plovnim putevima. Najčešće se teret prevozi teglenicama. Luka Hamburg je najveće europsko željezničko čvorište kontejnerskog prometa. Postoje tri glavna lučka željeznička čvorišta koja sa 375 km pruga osiguravaju brz i pouzdan prijevoz između terminala u Njemačkoj ali i u Europi. Značajni su i feeder servisi. Godišnje se preveze nekoliko

milijuna kontejnera kroz ulice Hamburga, međutim cestovni promet se koristi samo na udaljenostima manjim od 150 km.

Tablica 5. Kontejnerski promet luke Hamburg prikazan u tisućama TEU-a

2007.	2008.	2009.	2010.	2011.	2012.	2013.
9914	9767	7031	7906	9035	8891	9302

Izvor: http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=mar_mg_am_pvh&lang=en

5.TENDENCIJE RAZVITKA INTERMODALNOG TRANSPORTA U EU

Prometna politika Europske Unije zahtjeva prilagodbu prometnog sustava svake zemlje članice, tu se ponajprije misli na novije zemlje članice čiji prometni sustav poprilično zaostaje. Budući da je cestovni promet u većini zemalja razvijeniji od drugih vrsta prometa, prometna politika EU nastoji preusmjeriti promet sa cestovnog prijevoza na unutarnje plovne puteve i željeznicu.

5.1.Morske autoceste

Najvažnija komponenta intermodalnog transporta unutar Europske unije čini pomorski transport i unutarnji plovni putevi, s kojim bi se trebalo smanjiti opterećenje cestovnog prometa i smanjiti ekološke posljedice takvog transporta. Iako imaju veliki potencijal, pomorski i riječni putevi nisu dovoljno iskorišteni.

Da bi se uspostavio takav način transporta potrebna je uspostava pomorskih autocesta te ponuda učinkovitih, pojednostavljenih usluga. Za uspostavu trans-europske mreže za prijevoz brodskih tereta bilo bi potrebno na nacionalnoj razini dati prednost lukama koje imaju dobru povezanost sa unutarnjim mrežama. Na taj način bi se povećala kvaliteta kratke plovidbe te stekli uvjeti za preusmjeravanje velikih količina tereta sa ceste na pomorsku plovidbu. Morske autoceste moraju unaprijediti postojeću prometnu povezanost morem i osigurati nove i redovite veze među zemljama članicama. Ali na njih se moraju povezati i ostali prometni sustavi da bi se osigurala učinkovita usluga „od vrata do vrata“ te da bi pomorske autoceste bile konkurentne cestovnom prijevozu što se tiče cijena ali i pouzdanosti. Europska komisija je

objavila je prioritetne projekte koji bi trebali biti provedeni u djelo najkasnije do 2020. godine. A to su:

- morska autocesta baltičkog mora koja bi povezala države članice na baltičkom moru s državama zapadne Europe
- morska autocesta zapadne Europe koja bi vodila od Portugala i Španjolske do Sjevernog mora
- morska autocesta jugoistočnog Sredozemlja koja bi povezivala Jadransko More sa Jonskim morem
- morska autocesta jugozapadnog Sredozemlja koja bi povezivala Španjolsku, Francusku i Italiju

Na nekim područjima već postoje primjeri djelotvorne usluge pomorske autoceste kao što su između južne Švedske i Hamburga, između luka Antwerpen i Rotterdam te između jugoistočne Engleske i kopnene luke Duisburg. Međutim stvarna količina prometa u Europi je ispod potencijalnog kapaciteta. Pomorski promet predstavlja konkurenciju kopnenom prijevozu.

Prijevoz robe unutarnjim plovnim putevima sve je važniji jer se povezuje sa pomorskim prijevozom te je u sve većoj upotrebi pogotovo u lukama Sjevernog mora, koje unutarnje plovne puteve iskorištavaju za veliki dio kontejnerskog prometa. Razvoj unutarnjih plovnih puteva bitan je i sa gledišta brodograditelja zbog potrebe izrade brodova koji su prilagođeni pomorskom i riječnom prometu.

Transport unutarnjim plovnim putevima ima svoje prednosti koje sa najviše očituju energetskom učinkovitošću i malim prostorom kojeg zauzima. Također ova vrsta prijevoza očituje se i velikom sigurnošću i stoga je povoljna za prijevoz opasnih tereta a također je i idealan za prijevoz teških tereta.

Da bi transport unutarnjim plovnim putevima postao pouzdaniji, učinkovitiji i dostupniji potrebno je postići slijedeće:

- otklanjanje uskih grla, jednolika širina kanala, oživljavanje napuštenih vodenih puteva za prijevoz tereta, uspostava povezanosti do rijeka te montaža opreme za prekrcaj

- montaža učinkovite pomoći pri navigaciji i komunikaciji sistema unutar mreže unutarnjih plovnih puteva
- daljnja standardizacija tehničkih specifikacija za cjelokupnu mrežu unutarnjih plovnih puteva
- usklađenost certifikata za skipere u cjelokupnoj mreži unutarnjih plovnih puteva, uključujući i Rajnu
- usklađivanje zakona o vremenu za odmor članova posade, sastavu posade i vremenu plovidbe na brodovima, koji plove unutarnjim plovnim putevima

5.2.Projekti unutar programa Marco Polo

Mnogi projekata je pokrenuto i izvedeno unutar okvira programa Marco Polo koji je trajao do 2013. godine, a za cilj je imao unaprjeđenje i daljnji razvoj intermodalnog transporta u Europi. A jedni od najvažnijih su projekt „T-REX"(Trans-Romanian Express) koji je omogućio povezivanje Belgije i Rumunjske putem željeznice, projekt „Marocco Seaways" koji je premjestio prijevoz robe od Genove do Tangiersa u Maroku preko Barcelone sa cestovnog prijevoza na pomorski itd. Također možemo istaknuti i projekte „Gulf Stream", Projekt „Bass" te projekt „Ro-Ro Past France".

Gulf Stream je projekt subvencioniran kroz program Marco Polo i nudi alternativu u obliku pomorske autoceste za teretni promet između sjeverne Španjolske i južne Engleske. Ima dva posebna obilježja:

- Isključivo se radi o Ro-Ro teretu. To znači da se tijekom sezone odmora kamioni i nepraćene prikolice ne moraju boriti za prostor s turističkim vozilima.
- Radi se o jednoj povratnoj brodskoj liniji svakoga vikenda između španjolske luke Santander i luke Poolena južnoj obali Engleske, kako bi se iskoristila vikend zabrana prometovanja teških kamiona na francuskim cestama.[14]

[14] http://www.een.hr/upload/Publikacije/EEN_Marco_Polo_Brosura.pdf (srpanj 2015.)



Slika 9.Promjenu rute u okviru Gulf Stream projekta

Izvor: http://www.een.hr/upload/Publikacije/EEN_Marco_Polo_Brosura.pdf (srpanj 2015.)

Projekt „Bass“(Baltic Sea Shuttle) - Cilj projekta BaSS bio je povećati udio pomorskog prijevoza u ukupnom teretnom prometu između Njemačke i baltičkih država i nakon toga prema Poljskoj i Rusiji. Postojeća linija između gradova Rostock (u Njemačkoj) i Liepaja (u Latviji) preusmjerena je prema jednoj drugoj latvijskoj luci u gradu Ventspils i proširena je korištenjem dodatnog broja plovila. Time su udvostručeni kapaciteti i učestalost prometovanja (broj polazaka po luci i po tjednu povećan je s dva na četiri). Od tada je na toj relaciji uveden i treći trajekt.[15]

Projekt Ro-Ro Past France je kao što se vidi i iz samog naziva projekta “Ro-Ro Past France” (Ro-Ro zaobilazi Francusku), ovim projektom uvodi se pomorska autocesta kao alternativa zagušenom koridoru za međunarodni cestovni prijevoz koji prolazi kroz Francusku. Projekt je u početku ponudio tri polaska tjedno (a u rujnu 2009. broj se povećao na pet) u oba smjera između Bilbaa na sjeveru Španjolske i belgijske luke Zeebrugge. Svako plovilo u stanju

[15] http://www.een.hr/upload/Publikacije/EEN_Marco_Polo_Brosura.pdf (srpanj 2015.)

je prevesti do 200 prikolica bez pratnje vozača[16].Projekt funkcionira tako da kamioni u Bilbao dovoze poluprikolice čija su odredišta zemlje Beneluxa, sjeverna Njemačka, Velika Britanija i Švedska. One koje idu za Veliku Britaniju i Švedsku u zeebruggeu se pretovaruju u drugi brod, a ostale nastavljaju putovanje do odredišta cestom. Iznos subvencija za ovaj projekt je 6,8 milijuna eura a trajao je od rujna 2007. do prosinca 2011. godine.



Slika 10. Promjena rute u projetku RO-RO Past France

Izvor: http://www.een.hr/upload/Publikacije/EEN_Marco_Polo_Brosura.pdf (srpanj 2015.)

[16] http://www.een.hr/upload/Publikacije/EEN_Marco_Polo_Brosura.pdf (srpanj 2015.)

6.RAZVOJ INTERMODALNOG TRANSPORTA U REPUBLICI HRVATSKOJ

Intermodalni transport u Republici Hrvatskoj ponajviše je određen povoljnim prometnim i zemljopisnim položajem. Kao članica Europske unije RH mora razvijati prometnu mrežu po prometnoj politici EU što znači da mora poticati razvoj intermodalnog transporta.

Za realizaciju intermodalnog transporta na području Republike Hrvatske potrebno je promicati promjene u transportnim tehnologijama, prijevoznim sredstvima, te je potrebna izgradnja mreža terminala, riječnih i pomorskih luka kao i plovni kanala. Iako se danas kombinirani prijevoz u RH pojavljuje u 2 oblika:

- kao pomorski transport preko morskih luka Ploče i Rijeka gdje se uglavnom radi o kontejnerskom prometu
- kao kopneni prijevoz intermodalnih transportnih jedinica (kontejneri, izmjenjivi sanduci i kompletna cestovna vozila) u uvozu, izvozu i tranzitu preko područja Republike Hrvatske te unutarnjem prometu[17]

6.1.Geoprometni položaj Republike Hrvatske

Položaj Republike Hrvatske bitan čimbenik u njezinom gospodarstvu. Taj je položaj obilježen zemljopisnim i geopolitičkim značajkama. Hrvatska je istovremeno panonska, mediteranska i srednjoistočna europska zemlja. Uz takav položaj i dosadašnji razvoj uključena je u prometne koridore između Sjeverne i Južne Europe.

Kroz Hrvatsku prolaze tri prometna koridora; V, VII, X koji imaju veliki značaj za odvijanje prometnih tokova kroz RH a samim time i za luke Rijeka i Ploče.

U sustav službenih europskih koridora pripadaju:

- u V. Koridor(Trst - Budapest – Kijev) uključeni su hrvatski transverzalni koridori:
    1. osnovni jadransko – podunavski smjer (Rijeka – Zagreb – Goričan)
    2. neretvansko - slavonski i panonski smjer (Ploče – Sarajevo – Osijek – Udvar)
- u X. Koridor uključeni su:
    1. dio piranksog smjera, zagorski dio

[17] Brnjac N.: Intermodalni transportni sustavi, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2012., str. 68

2. posavski smjer (Ljubljana – Bregana – Zagreb – Lipovac – Beograd)



Slika 11. Prometni koridori kroz Hrvatsku
Izvor: http://www.mppi.hr/userdocsimages/2005/040614c1.jpg (srpanj 2015.)

6.2.Stanje intermodalnog transporta u Republici Hrvatskoj

Intermodalni transport je izrazito efikasan i ekonomičan način prijevoza ali intermodalni sustav Republike Hrvatske je veoma slabo razvijen. Osnovni problem je u prometnoj politici te u činjenici da postojeći prometni sustav uopće nije prilagođen za primjenu intermodalnog prijevoza a to se može i vidjeti iz stupnja razvijenosti infrastrukture i suprastrukture pojedinih prometnih modova. Ponajviše se to vidi iz odnosa cestovnog i željezničkog gdje je cestovni transport najrazvijeniji dok je željeznički promet u potpunosti zapušten i vidno opada iz godine u godinu, što je i vidljivo iz tablice broj 6., iako je od velike važnosti za primjenu intermodalnog transporta. Od četiri osnovne tehnologije kombiniranog transporta, u Hrvatskoj je jedino vrijedan spomena transport kontejnera.

Tablica 6. Broj TEU jedinica u Hrvatskoj u razdoblju od 2010.-2012. prevezen u morskim lukama

2010.	**2011.**	**2012.**
137048	144860	150654

Izvor: UNCTAD, Review of maritime transport 2013, New York and Geneva, 2013. str 90.

Tablica 7. Broj TEU jedinica u Hrvatskoj u razdoblju od 2009.-2013. prevezen željeznicom

Vrsta prijevoza	**2009.**	**2010.**	**2011.**	**2012.**	**2013.**
unutarnji	247	155	235	860	1280
međunarodni-istovar	5963	7506	7558	5865	6421
međunarodni-utovar	10959	8613	9340	7851	8104

Izvor: http://www.dzs.hr/Hrv_Eng/publication/2014/SI-1517.pdf

.

Tehničko – tehnološke probleme čine ne izgrađen i ne prilagođen sustav prijevoza, pretovara, prihvata i otpreme tereta u intermodalnom prometu. Prijevozna sredstva za tehnologije RO-RO, RO-LA i piggy back nisu dostatna. Pretovarna mjesta, terminali, robno

prijevozni centri, industrijski terminali te trgovački centri nisu opremljeni i prilagođeni za navedene tehnologije prijevoza.

Informatički sustavi odnosno sustavi za praćenje i pravovremeno kretanje informacija u prometu nisu sagrađeni ni uspostavljeni ili međusobno povezani. Ovi sustavi bi omogućili korisnicima, davateljima usluga i ostalim interesnim strankama, dostupnost podataka i željenih informacija u određenom trenutku.

6.3. Kontejnerski terminali

6.3.1.Kontejnerski terminal Rijeka-Brajdica

Nalazi se u sklopu luke Rijeka i skupom spojnih i manipulativnih kolosijeka povezan je s riječkim željezničkim čvorištem i povezan sa prugom Rijeka-Zagreb. Poslužuje se iz kolodvora Rijeka industrijskim vlakovima. Glavni nedostatak je nemogućnost postavljanja vagona izravno ispod prekrcajne portalne dizalice, već se kontejneri moraju iz broda odlagati na depo a zatim reach stackerima na vagone[18].

Nalazi se na V. koridoru, ogranku b te ima odličnu cestovnu povezanost autocestom A6 Rijeka-Zagreb. Kapacitet trenutnog stanja procjenjuje se na oko 250 tisuća TEU godišnje zbog ograničenog prostora za skladištenje. Prekrcajna mehanizacija sastojala se od dvije obalne dizalice, četiri kontejnerska mosta, sedam auto dizalica, osam poluprikolica za prijevoz kontejnera i nekoliko viličara te ostala oprema dok nije proširen terminal. Proširenjem terminala kapacitet se povećao na 600 tisuća TEU godišnje, a također je nabavljena i uspješno instalirana i nova oprema koja uključuje dvije Post-panamax dizalice i šest kontejnerskih mostova i dva kontejnerska mosta za željeznicu koja prije terminal nije imao. Na taj način, terminal Rijeka-Brajdica postaju opremljen u skladu sa svjetskim standardima.

Tablica 8. Kontejnerski promet luke Rijeka od 2008.-2013. godine

2008.	2009.	2010.	2011.	2012.	2013.
170388	123373	121091	128390	123549	112876

Izvor: http://www.dzs.hr/Hrv_Eng/publication.pdf

[18] Brnjac, N.: Intermodalni transportni sustavi, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2012. str 219

6.3.2.Kontejnerski terminal Ploče

Nalazi se u sklopu luke Ploče, na V. koridoru, ogranku c, na krajnjem dijelu međunarodne pruge Ploče-Metković. Cijeli kolodvor ima 8 kolosijeka, od kojih se prva tri, koriste za prijem a sljedeća tri za otpremu te su svi elektrificirani. Površina terminala je oko 38000 metara kvadratnih, sa duljinom operativne obale od oko 280 metara i godišnjim kapacitetom od 60 000 TEU. Prekrcajna mehanizacija se sastoji od obalne dizalice, tri auto dizalice te nekoliko viličara i ostale opreme.

Tablica 9. Kontejnerski promet luke Ploče od 2008.-2013. godine

2008.	**2009.**	**2010.**	**2011.**	**2012.**	**2013.**
35205	25684	20155	22437	16851	14375

Izvor: http://www.dzs.hr/Hrv_Eng/publication.pdf

7.ZAKLUČAK

Intermodalni transport je bitna komponenta prometne politike Europske unije za uspostavu jedinstvenog prometnog sustava. Zajednička prometna politika EU usmjerena je na postizanje zadovoljavajuće razine mobilnosti ljudi i roba s obzirom na gospodarski rast uz uvažavanje dugoročne održivosti. Održivost podrazumijeva rast u kontroliranim uvjetima.

Program mjera za razvoj intermodalnog transporta u Europi je sljedeći korak u realizaciji zajedničke prometne politike. To zahtjeva suradnju nositelja i korisnika usluga kao i suradnju zemalja članica Unije te regionalne i lokalne vlasti.

Prijevoz tereta se u nekoliko posljednjih desetljeća povećao u cijeloj Europi zbog raznih razloga kao što su: ekonomski razvoj zemalja, globalizacija tržišta, tehnološki napredak, razvoj distribucijskih centara itd. Samim time se i razvila potreba za što jeftinijim i konkurentnijim prijevozom kao što je intermodalni prijevoz.

Najveći dio intermodalnog prometa u Europi se odvija morskim putem preko morskih luka i ono čini preko 70 % intermodalnog prijevoza, dok promet željeznicom, ako u povećanju, još uvijek nije dovoljno iskorišten.

Prometna politika Europske unije usmjerena je na davanje prednosti željeznice i unutarnjih plovnih puteva pred cestom. Stvaranjem morskih autocesta omogućila bi se veća kvaliteta transporta na unutarnjim plovnim putevima a samim time i preusmjeravanje sa ceste na riječni promet. S tim bi se omogućilo rješavanje zagušenja cesta i smanjili štetni ekološki utjecaji.

Dok se u Europi poduzimaju sve radnje kako bi se veći dio robe prevozio željeznicom ili morskim putem, u Hrvatskoj se glavnina robe prevozi cestom. Tek u posljednjih nekoliko godina Hrvatska pokušava potaknuti razvoj intermodalog transporta što se najviše očituje kod luke Rijeka te u nešto manjoj mjeri kod luke Ploče.

Iako, intermodalni transport još uvijek tek zauzima mali dio robnog prometa, može se smatrati kako će daljnjim razvojem istog u budućnost porasti njegova upotreba te će postati sve važniji oblik prijevoza u Europi.

LITERATURA

KNJIGE:

1. Zelenika R.: Multimodalni prometni sustavi, Ekonomski fakultet u Rijeci, Rijeka, 2001.
2. Brnjac, N.: Intermodalni transportni sustavi, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2012.
3. Božićević, D., Kovačević, D.: Suvremene transportne tehnologije, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb 2002.
4. Baričević, H.: Tehnologija kopnenog prometa, Pomorski fakultet Sveučilišta u Rijeci, Rijeka, 2001

INTERNET STRANICE:

1. http://www.pfri.uniri.hr/~brcic/downloads/IMT_Predavanje_II (19. srpanja 2015.)
2. http://www.pfri.uniri.hr (19. srpanja 2015.)
3. http://www.prometna-zona.com (19. srpanj 2015.)
4. http://www.prometna-zona.com/pan-europski-i-trans-europski-koridori (19.srpanja 2015.)
5. http://www.een.hr/upload/Publikacije/EEN_Marco_Polo_Brosura.pdf (19. srpanja 2015.)
6. http://shortsea.hr/hr/marco-polo (19. srpanja 2015.)
7. http://www.portofantwerp.com (23. srpanja 2015.)
8. http://www.dzs.hr/Hrv_Eng/publication/2014/SI-1517.pdf (23.srpnja 2015.)

AUTORIZIRANI RADOVI I ZNANSTVENI ČLANCI

1. Rogić K.: Intermodality and intermodal cargo transport in the Europian Union, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb , 2000.
2. UNCTAD, Review of maritime transport 2013, New York and Geneva, 2013.