

# Analiza logističkih aktivnosti robno-transportnih centara

---

**Pušić, Ivana**

**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:119:365076>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-02-18**



*Repository / Repozitorij:*

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



**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU  
FAKULTET PROMETNIH ZNANOSTI**

**Ivana Pušić**

**ANALIZA LOGISTIČKIH AKTIVNOSTI ROBNO –  
TRANSPORTNIH CENTARA**

**ZAVRŠNI RAD**

**Zagreb, 2015.**

Sveučilište u Zagrebu  
Fakultet prometnih znanosti

**ZAVRŠNI RAD**

**ANALIZA LOGISTIČKIH AKTIVNOSTI ROBNO –  
TRANSPORTNIH CENTARA**

**ANALYSIS OF TRANSPORT CENTRES LOGISTICS  
ACTIVITIES**

Mentor: dr. sc. Tomislav Rožić

Student: Ivana Pušić, 0067486434

Zagreb, rujan 2015.

## ANALIZA LOGISTIČKIH AKTIVNOSTI ROBNO – TRANSPORTNIH CENTARA

### SAŽETAK

Robno – transportni centri predstavljaju točke optimalne podjele rada teretnog prometa, a posebice cestovnog i željezničkog prometa. Oni stvaraju mogućnosti za realizaciju ciljeva prometne politike i unapređenje kooperacije sudionika u transportu. U njima se odvijaju različite logističke aktivnosti kao što su: nabava, skladištenje, distribucija i logistika povrata. Kako bi se one detaljnije analizirale, izvršena je analiza logističkih aktivnosti europskih robno – transportnih centara prema regionalnoj podjeli. Iz svake regije izdvojena je određena država i jedan od njezinih vodećih terminala prema kriteriju uspješnosti, kako u toj zemlji, tako i na području čitave regije. Detaljan prikaz svakog terminala zasebno daje uvid u logističke aktivnosti koje se u njima odvijaju te ističe karakteristike logističkih centara i regionalne specifičnosti na kojima se zasniva najveća razlika u prometnoj povezanosti i gospodarskom razvoju. Kako bi se na jednakoj razini objasnile razlike svake regije zasebno, za komparaciju je korišten oblik SWOT analize te također, mnoštvo slika i tablica za što bolji uvid u logističke aktivnosti robno – transportnih centara u Europi. Detaljna komparacija logističkih aktivnosti robno – transportnih centara u Europi prikazana je u ovom radu oslanjajući se na društvene, političke i ekonomske aktualnosti čime su dani podaci podložni promjenama. Sudeći po njima i onima kroz povijest, vjerojatnost napredovanja cijelog europskog prometnog sustava, kroz sustave robno - transportnih centara, mogla bi kroz izvjesno vrijeme doživjeti napredak i bolju kontinentalnu razmjenu dobara i usluga.

**KLJUČNE RIJEČI:** robno – transportni centar; logistički terminal; logističke aktivnosti; intermodalni transport; prometna infrastruktura

# ANALYSIS OF TRANSPORT CENTRES LOGISTICS ACTIVITIES

## SUMMARY

Transport centres represent the point of optimal labour division of cargo traffic, especially road and rail traffic. They are making it possible to accomplish goals of traffic policies and to improve cooperation between transport participants. Some of the activities they do are procurement, storage, distribution, forwarding and reverse logistics. For further analysis, Europe was divided into regions and the activities in European transport centers were analyzed. A country from every region and one of their leading terminals according to their overall success in the country and in the region were chosen. Detailed review of every terminal provides insight into logistic activities that take place inside of them and points out the characteristics of logistic centers and regional uniqueness on which the biggest differences in traffic connection and economic growth are based. SWOT analysis is used to explain the differences of every region on the same level and pictures and tables are shown for a better insight into the data of transport terminals. Detailed comparison of logistic activities that take place inside of transport terminals is shown in this paper relying on social, political and economic events which make the data subject to change and according to them and the data through history, it is highly likely that the whole European transport system will experience progress and better continental exchange of goods and services.

**KEYWORDS:** transport center; logistic terminal; logistic activities; intermodal transport; transport infrastructure

# SADRŽAJ

|  |    |
|--|----|
| <b>1. UVOD</b> .....   | 1  |
| <b>2. OSNOVNI POJMOVI ROBNO-TRANSPORTNIH CENTARA</b> .....   | 2  |
| <b>2.1. Robno – transportni centar (RTC)</b> .....   | 4  |
| <b>2.2. Europlatforms</b> .....  | 10 |
| <b>2.3. Karakteristike i komponente logističkih centara</b> .....                                    | 12 |
| <b>3. PODJELA LOGISTIČKIH AKTIVNOSTI ROBNO – TRANSPORTNIH CENTARA.</b> 15                            |    |
| <b>3.1. Transport u robno – transportnim centrima</b> .....  | 20 |
| <b>3.2. Logistika nabave</b> .....   | 22 |
| 3.2.1. Osnove procesa nabave .....   | 23 |
| 3.2.2. Realizacija nabave.....   | 24 |
| <b>3.3. Usluge skladištenja</b> .....  | 24 |
| <b>3.4. Funkcije spajanja tokova distribucije</b> .....  | 26 |
| <b>3.5. Špedicija</b> .....  | 29 |
| <b>3.6. Logistika povrata</b> .....  | 30 |
| 3.6.1. Aktivnosti logistike povrata.....   | 31 |
| <b>4. KARAKTERISTIKE ROBNO – TRANSPORTNIH CENTARA U EUROPI</b> .....                                 | 34 |
| <b>5. ANALIZA I PRIMJERI LOGISTIČKIH AKTIVNOSTI EUROPSKIH ROBNO –<br/>TRANSPORTNIH CENTARA</b> ..... | 38 |
| <b>5.1. Srednja Europa</b> .....   | 39 |
| 5.1.1. Njemačka – Bremen .....   | 39 |
| 5.1.2. SWOT analiza RTC-a srednje Europe .....   | 44 |
| <b>5.2. Zapadna Europa</b> .....   | 48 |
| 5.2.1. Francuska - LDCT .....  | 48 |

|   |           |
|---|-----------|
| 5.2.2. SWOT analiza RTC-a zapadne Europe.....     | 53        |
| <b>5.3. Sjeverna Europa.....</b>                  | <b>57</b> |
| 5.3.1. Švedska - Eskilstuna .....                 | 57        |
| 5.3.2. SWOT analiza RTC-a sjeverne Europe .....   | 61        |
| <b>5.4. Južna Europa .....</b>                    | <b>66</b> |
| 5.4.1. Italija - Interporto Bologna S.p.A. ....   | 66        |
| 5.4.2. SWOT analiza RTC-a južne Europe .....      | 72        |
| <b>5.5. Istočna Europa .....</b>                  | <b>75</b> |
| 5.5.1. Rusija – Freight village Vorsino .....     | 76        |
| 5.5.2. SWOT analiza RTC-a istočne Europe .....    | 79        |
| <b>5.6. Jugoistočna Europa.....</b>               | <b>81</b> |
| 5.6.1. Bugarska – Yana Sofia .....                | 82        |
| 5.6.2. SWOT analiza RTC-a jugoistočne Europe..... | 85        |
| <b>6. ZAKLJUČAK .....</b>                         | <b>89</b> |
| <b>LITERATURA .....</b>                           | <b>92</b> |
| <b>POPIS SLIKA .....</b>                          | <b>94</b> |
| <b>POPIS TABLICA.....</b>                         | <b>96</b> |

# 1. UVOD

Robno - transportni centar je pojam koji je u hrvatskom jeziku prihvaćen kao mjesto koncentracije logističkih sustava i mjesto integracije različitih vidova transporta. Aktivnosti koje se odvijaju u robno - transportnim centrima određuju uspješnost i produktivnost samoga centra.

Koncentracija ovog završnog rada je upravo na samom terminu robno - transportnog centra te na aktivnostima vezanim za transport i logistiku koje se u njima odvijaju. Kako bi se što bolje taj termin objasnio, dodatno su objašnjeni i osnovni pojmovi koji su s njim usko povezani. Nadalje, nakon također detaljnog opisa svake logističke aktivnosti zasebno, kao što su nabava, distribucija, špedicija, logistika povrata, transport i skladištenje, analizirala se osnovna podjela Europe na regije i njihovi robno – transportni centri.

U svakoj regiji odabrana je jedna zemlja sa svojim reprezentativnim intermodalnim terminalom. Temeljitom analizom čitavog terminalnog područja, skladišta, distribucije i ostalih logističkih aktivnosti stvara se percepcija rada terminala vezanog za transport i logistiku. Značajke logističkih centara po regionalnoj podjeli ističu se svojim geografskim položajem, infrastrukturom i prometnom povezanošću sa svojim tržišnim partnerima.

U cilju što bolje komparacije europskih robno – transportnih centara, korištena je SWOT analiza sa isticanjem snaga, slabosti, prilika i prijetnji u području logistike. Time su obuhvaćene logističke aktivnosti, ali i infrastrukturne, gospodarske i razvojne karakteristike.



## 2. OSNOVNI POJMOVI ROBNO-TRANSPORTNIH CENTARA

Kako bi se pobliže objasnio pojam robno - transportnog centra kao značajne karike u sklopu lanca robnih tokova te integralnog i multimodalnog transporta, treba prije svega objasniti same pojmove koji su s njim usko povezani i koji se odnose na neodvojive i važne dijelove cjelokupnog tog procesa.

**Prometna mreža** je opći zbirni pojam za mreže prometnica raznih oblika prometa. U osnovi se sastoji od prometnica i prometnih čvorišta. One služe obavljanju određene vrste prometa. Pojam mreže često se upotrebljava i za prostorni raspored različitih drugih prometnih objekata, posebno terminala. Fizionomski najuočljivije u prostoru su cestovna mreža i željeznička mreža, kod pomorskog i zračnog prometa uočljiviji su prometni terminali – luke i terminali.<sup>1</sup>

**Prometni koridor** je prometni pravac s odgovarajućom prometnom infrastrukturom (robno - distribucijski centri, robni terminali, prometnice), kojim cirkulira objekt prijevoza/transporta/prometa, u putničkom prometu - putnici, a u teretnom prometu - roba/teret. S obzirom na prometne grane, odnosno vrste prijevoznog sredstva i pripadajuće prometne infrastrukture razlikuju se: željeznički prometni koridori, cestovni prometni koridori, pomorski prometni koridori, riječni prometni koridori, cjevovodni prometni koridori i zračni prometni koridori. Svi prometni koridori i (određene prometne grane) čine mrežu prometnih koridora, tako primjerice željeznički koridori čine željezničku mrežu koridora.<sup>2</sup>

**Prometna čvorišta** su mjesta u kojima se sijeku barem tri (moguće i više) prometnice, odnosno prometnih pravaca iz različitih smjerova. To su mjesta sabiranja prometa (prometnih tokova) iz različitih pravaca i njihove daljnje distribucije u drugim pravcima. Važnost prometnog čvorišta proizlazi iz broja prometnica (prometnih pravaca)

---

<sup>1</sup> RTC, <http://files.fpz.hr/Djelatnici/tmlinaric/Robno-transportni-centri-skripta.pdf>

<sup>2</sup> RTC, <http://files.fpz.hr/Djelatnici/tmlinaric/Robno-transportni-centri-skripta.pdf>

iz različitih smjerova i intenziteta prometa prometnicama, odnosno obavljenog prometa u čvorištu.<sup>3</sup>

**Terminal** je mjesto na kraju transportnog lanca za prijelaz i prihvat putnika ili rukovanje teretom i njegovom dostavom. Oni predstavljaju tehničko – tehnološku i organizacijsku cjelinu robno - transportnog centra, luke, pristaništa ili kontinentalne prekrcajne postaje. Opremljeni su svim potrebnim specijaliziranim uređajima za normalno odvijanje prometa, što znači da su oni infrastrukturne građevine u sastavu luka, pristaništa itd., s ciljem zadovoljenja prometnih, prekrcajnih, skladišnih, gospodarskih i drugih pratećih funkcija. Prema namjeni razlikuju se terminali u: morskim lukama, željezničkim čvorištima, zračnim lukama, cestovnim čvorištima, riječnim pristaništima itd.<sup>4</sup>

**Prometna infrastruktura** bitan je čimbenik razvitka svakog prometnog pravca, jer o njoj ovisi hoće li određeni prometni pravac apsorbirati veći ili manji opseg robnih tokova. Ona uz opskrbu energijom predstavlja jezgru gospodarstvene infrastrukture. Infrastrukturu čine: prometni putovi, objekti i uređaji trajno fiksirani za određeno mjesto, koji služe proizvodnji prometne usluge te reguliraju sigurnost prometa. Različite prometne grane i vrste prometa, karakterizira specifična prometna infrastruktura. Naime, što je prometna infrastruktura određenog prometnog pravca kvalitetnija i razvijenija to su veće šanse da će ona kao takva biti konkurentnija kada je u pitanju zadovoljavanje potreba i zahtjeva postojećeg tržišta prometnih usluga, kao i pridobivanje novih potencijalnih tržišta.<sup>5</sup>

**Prometna suprastruktura**, jednako kao i prometna infrastruktura, služi proizvodnji prometne usluge (kao osnovnoj funkciji) te reguliranju i sigurnosti prometa, bez obzira na njegovu vrstu te prostornu i vremensku dimenziju. Prometnu suprastrukturu čine transportna i prekrcajna (prekrcajna) sredstva koja koristeći prometnu infrastrukturu omogućuju proizvodnju prometne usluge. To znači da prometnu suprastrukturu čine sva

---

<sup>3</sup> RTC, <http://files.fpz.hr/Djelatnici/tmlinaric/Robno-transportni-centri-skripta.pdf>

<sup>4</sup> RTC, <http://files.fpz.hr/Djelatnici/tmlinaric/Robno-transportni-centri-skripta.pdf>

<sup>5</sup> RTC, <http://files.fpz.hr/Djelatnici/tmlinaric/Robno-transportni-centri-skripta.pdf>

pokretna sredstava za rad koja služe za manipulaciju, prijevoz i prijenos predmeta rada u prometu, tj. tereta, putnika, energije i vijesti.<sup>6</sup>

**Robni tokovi** predstavljaju tokove određenih vrsta roba odnosno tereta koje protječu određenim prometnim pravcima tj. prometnim rutama ili pak koridorima. Pa tako robni tokovi kao proces tijeka robne razmjene diljem svijeta uz pomoć trgovine i prometa predstavljaju bitan pokazatelj obima odnosno intenziteta, strukture te dinamičnosti prometa u svijetu odnosno prijevoza robe. Roba i teret su pojmovi koji imaju srodna svojstva ali treba ih razlikovati. Teret se odnosi na ukupnu količinu stvari koje su ukrcane na prijevozno sredstvo radi prijevoza. Pa budući da se veliki broj stvari, koje se prevoze brodovima, čini trgovačka roba, redovito se koristi i termin „roba“ koja označava sadržaj tereta koji je ukrcan na brod. Teret predstavlja objekt kopnenog i pomorskog prijevoza te isto tako lučkog transporta. Unatoč potrebama procesa prekrcaja i transporta, razlikujemo tri temeljne vrste tereta: generalni teret, rasuti teret (suhi rasuti teret) i tekući teret (tekući rasuti teret).<sup>7</sup>

## **2.1. Robno – transportni centar (RTC)**

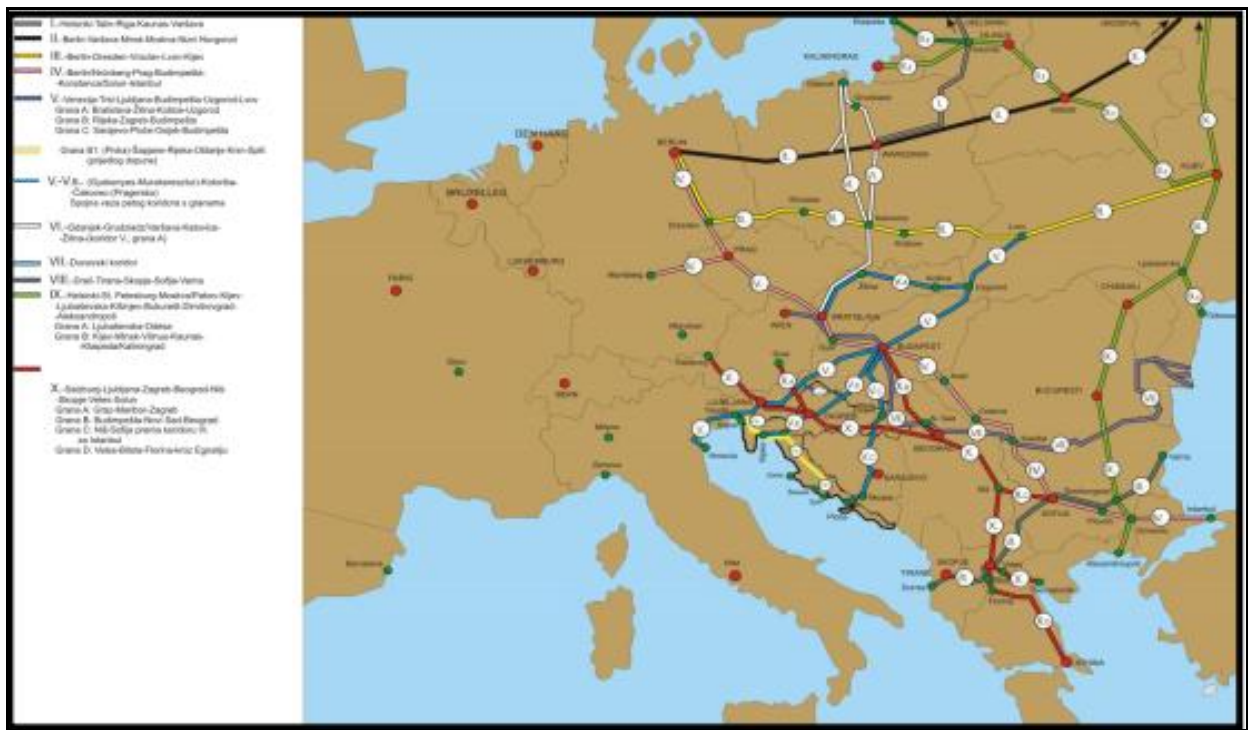
U transportnim i logističkim lancima važne karike predstavljaju robno - transportni centri. To su, zapravo, posebni kompleksi specijaliziranih i univerzalnih transportnih terminala, zatvorenih i otvorenih specijaliziranih i univerzalnih skladišta koji su locirani u blizini velikih industrijskih centara, velikih prometnih čvorišta, velikih morskih luka, velikih ranžirnih kolodvora. Izgrađeni su na frekventnim prometnim koridorima, najčešće uz međunarodne frekventne cestovne i željezničke prometnice. Na Trećoj konferenciji ministara transporta u Helsinkiju 1997. definirana je prometna mreža od deset paneuropskih koridora.<sup>8</sup>

---

<sup>6</sup> RTC, <http://files.fpz.hr/Djelatnici/tmlinaric/Robno-transportni-centri-skripta.pdf>

<sup>7</sup> <http://www.pfri.uniri.hr/knjiznica/NG-dipl.TOP/201-2014.pdf>

<sup>8</sup> RTC, <http://files.fpz.hr/Djelatnici/tmlinaric/Robno-transportni-centri-skripta.pdf>



**Slika 1. Prikaz međunarodnih transportnih koridora**

Izvor: <http://files.fpz.hr/Djelatnici/tmlinaric/Robno-transportni-centri-skripta.pdf>

Tih deset paneuropskih koridora čine okosnicu europske prometne mreže i strategijski su prioriteta u planiranju infrastrukturnog razvoja u srednjoistočnoj i jugoistočnoj Europi. Na posljednjoj Paneuropskoj konferenciji u Helsinkiju utvrđena su i četiri sveeuropska prometna područja<sup>9</sup>:

- Barent - euroartičko područje
- Crnomorski bazen
- Mediteranski bazen
- Jadransko - jonsko područje.

Svrha određivanja paneuropske prometne mreže je ciljano usmjeravanje prometne infrastrukture na području Srednje i Istočne Europe kako bi se dostigla razina potrebna za integraciju u buduću prometnu mrežu Europske unije. Transportni koridori uključuju

<sup>9</sup> Brnjac N. Intermodalni transportni sustavi, Fakultet prometnih znanosti Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 2012.

granične prijelaze cestovnih i željezničkih ruta petnaest zemalja Europske unije i zemalja srednje i istočne Europe, kao i aerodrome, morske i riječne luke uzduž ruta koje uslužuju intermodalne transportne oblike. Slijedom rezultata paneuropskih transportnih konferencija u Kreti i Helsinkiju, koncepcija paneuropskih koridora i transportnih područja je generalno prihvaćena kao prioritet u pogledu infrastrukturnog razvoja cijele Europe. Međutim, slijedom proširenja Europske unije 2004., većina je paneuropskih koridora postala dio transeuropske prometne mreže TEN-T. Dodatno su osnovani upravni odbori za svaki koridor i područje, kako bi nadgledali i promovirali napredak i obilježja te koordinirali potrebne akcije.<sup>10</sup>

Transeuropska prometna mreža je projekt razvoja intermodalne prometne mreže zemalja Europske unije koji je Europski parlament prihvatio u lipnju 1996. godine.<sup>11</sup>

Transeuropska prometna mreža obuhvaća<sup>12</sup>:

- 89.511 km cesta
- 93.741 km željeznice, znatni dio pruge velikih brzina
- 330 zračnih luka
- 270 međunarodnih morskih luka
- 210 riječnih luka
- sustavi upravljanja prometom, navigacijski i informacijski sustavi.

Tijekom godina i pristupanjem novih članica u Europsku uniju do 2004. godine TEN-T mreža proširena je na ukupno trideset prioriternih pravaca i projekata. Ima veliku ulogu u osiguranju slobodnoga kretanja putnika i robe po Europskoj uniji. Ona uključuje sve prometne grane i opslužuje oko polovinu ukupnoga robnog i putničkog prometa. Jedan od ključnih ciljeva kreiranja intermodalne mreže je osiguranje optimalnog izbora prometnog modula za svaku etapu.<sup>13</sup>

---

<sup>10</sup> Brnjac N. Intermodalni transportni sustavi, Fakultet prometnih znanosti Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 2012.

<sup>11</sup> Brnjac N. Intermodalni transportni sustavi, Fakultet prometnih znanosti Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 2012.

<sup>12</sup> Brnjac N. Intermodalni transportni sustavi, Fakultet prometnih znanosti Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 2012.

<sup>13</sup> Brnjac N. Intermodalni transportni sustavi, Fakultet prometnih znanosti Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 2012.

Kompletiranje mreže do 2020. godine pretpostavlja povećanje postojeće cestovne mreže za oko 4.800 km i željezničke mreže za oko 12.500 km. Nadalje, oko 3.500 km cesta, 12.300 km željezničkih pruga i više od 1.740 km unutarnjih plovnih putova bit će postupno nadograđeni. Procjenjivo je smanjenje veličine zagušenja u cestovnom prometu od 14 posto te znatno unapređenje performansi željeznice. Godine 2004. procijenjeni su ukupni troškovi kompletiranja trideset prioriternih pravaca do 2020. na 225 milijardi eura, uključujući 112 milijardi eura za realizaciju četrnaest izvornih projekata.<sup>14</sup>



**Slika 2. Transeuropska prometna mreža TEN-T**

*Izvor: [http://ec.europa.eu/transport/themes/infrastructure/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/transport/themes/infrastructure/index_en.htm)*

Jedan od glavnih ciljeva zajedničke transportne politike je riješiti probleme stvorene od dosadašnjih fokusiranja na nacionalnoj razini koji je karakterizirao razvoj europskoga

<sup>14</sup> Brnjac N. Intermodalni transportni sustavi, Fakultet prometnih znanosti Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 2012.

transportnog sustava. Kao rezultat tome pojavljuje se nedostatak veza između nacionalnih mreža, manjak interoperabilnosti između transportnih oblika i pojavljivanje uskih grla. Zemljopisne i ekonomske razlike zemalja članica su također utjecale na razilaženje u kvaliteti i infrastrukturnim mogućnostima – središnji i zapadni dio Europe kao razvijeniji i opremljeniji od južnog. U prošlosti naglasak se stavljao na razvoj mreža određenih transportnih oblika više nego na vezu između njih i na njihovo međusobno povezivanje.<sup>15</sup>

Program transeuropske transportne mreže nema u potpunosti za zadaću samo poboljšati infrastrukturu, nego integraciju cjelokupne intermodalne mreže kao jedan od bitnih čimbenika za europski rast i razvoj.<sup>16</sup>

Robno - transportni centri su kvalitetno povezani transportnom i prometnom infrastrukturom s industrijskim centrima, prometnim čvorištima, morskim lukama, ranžirnim kolodvorima. U takvim se centrima najčešće obavlja prekrcaj tereta, ali i druge manipulacije kao npr.: ukrcaj, iskrcaj, skladištenje itd. Nositelji realizacije robnih tokova su logistički lanci i logistički sustavi. Najznačajniji element logističkog lanca je logistički centar ili terminal. Upravo ova područja se neprekidno istražuju i analiziraju u pogledu mogućnosti racionalizacije, ubrzanja protoka robe, povećanja efikasnosti logističkih sustava, harmonizacije logističkih procesa i kooperacije učesnika u logističkim lancima. Logistički centri kao ideja i realna forma egzistiraju već dulji niz godina, međutim njihovi osnivači, funkcija, struktura i ciljevi razvoja su tokom vremena dobivali različite oblike i različite nazive i funkcije, kako u terminološkom tako i u tehnološkom smislu. Logistički centar je pojam koji je najprisutniji i koristi se za sve centre, odnosno terminale koji kao osnovnu djelatnost imaju skup logističkih aktivnosti.<sup>17</sup>

Robno - transportni centar je najviša razina integracije logističkih aktivnosti, logističkih sustava i korisnika i nositelja logističkih usluga. On povezuje najmanje dva vida transporta i omogućuje sve oblike transformacije tokova makrodistribucije i tokova

---

<sup>15</sup> Brnjac N. Intermodalni transportni sustavi, Fakultet prometnih znanosti Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 2012.

<sup>16</sup> Brnjac N. Intermodalni transportni sustavi, Fakultet prometnih znanosti Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 2012.

<sup>17</sup> RTC, <http://files.fpz.hr/Djelatnici/tmlinaric/Robno-transportni-centri-skripta.pdf>

mikrodistribucije. Koncentrira na jednom mjestu veliki broj učesnika i pored osnovnih logističkih usluga pruža i sve ostale, prateće i dopunske usluge koje uvećavaju vrijednost i kvalitetu logističkog servisa.<sup>18</sup>

Jedan je od najvažnijih pretpostavki za brži razvoj i optimalno funkcioniranje suvremenog prometnog sustava. Pojam robno - transportnog centra definira se na razne načine. Ne ulazeći u dublju analizu toga pojma, a respektirajući i druge definicije, spominju se dvije definicije koje određuju suštinu tog vrlo važnog elementa suvremenog prometnog sustava. Prvo, robno - transportni centri predstavljaju tehnološke karike transportnog lanca između makro i mikro distribucije, odnosno mjesta prikupljanja, skladištenja, prerade i distribucije robe sa svim osnovnim i dopunskim sadržajima koji trebaju osigurati brzu, kvalitetnu i ekonomičnu dostavu robe od izvora sirovina do proizvodnje i od proizvođača do krajnjeg korisnika (potrošača) uz realizaciju svih osnovnih i pratećih operacija koje nastaju u sferi kretanja materijalnih dobara. Drugo, pod robno - transportnim centrom podrazumijeva se uređen i organiziran prostor na kojemu se obavlja prihvata, priprema, manipulacija i otpremanje robe svim tehnologijama transporta, kao što su: paletizacija, kontejnerizacija, prijevoz cestovnih vozila željeznicom i željezničkih vozila cestovnim vozilima, prijevoz cestovnih i željezničkih vozila brodovima i prijevoz brodova brodovima.<sup>19</sup>

Kod odluke za izgradnjom robno-transportnog centra treba obratiti pozornost na važne faktore istraživanja a to su: robni tokovi, količine i vrste određenih roba za prijevoz, suvremene tehnologije transporta, kako u međunarodnom pa tako i unutrašnjem prometu. Robno - transportni centri se moraju temeljiti na cjelovitoj vezi s prikladnim željezničkim i cestovnim prometom te isto tako na temelju raznovrsnih tehnologija integralnog i multimodalnog transporta.<sup>20</sup>

---

<sup>18</sup> RTC, <http://files.fpz.hr/Djelatnici/tmlinaric/Robno-transportni-centri-skripta.pdf>

<sup>19</sup> <http://www.pfri.uniri.hr/knjiznica/NG-dipl.TOP/201-2014.pdf>

<sup>20</sup> <http://www.pfri.uniri.hr/knjiznica/NG-dipl.TOP/201-2014.pdf>



## 2.2. Europlatforms

Robno - transportni centar (RTC) je pojam koji je u hrvatskom jeziku prihvaćen kao mjesto koncentracije logističkih sustava i mjesto integracije različitih vrsti transporta. Ideja o izgradnji ovih centara na našim prostorima bila je sastavni dio koncepcije razvoja tehnologija i terminala intermodalnog transporta.<sup>21</sup>

Ovaj oblik logističkih centara u Europi počinje se razvijati 70-tih godina prošlog stoljeća, uglavnom na bazi parcijalnih privatnih i društvenih inicijativa kompanija iz područja transporta, logistike i gradskih i regionalnih uprava, privrednih komora i slično. Tijekom 90-tih godina, koncept velikih logističkih centara, postaje predmet planske i projektne dokumentacije vodećih razvijenih europskih zemalja. Uzimajući u obzir postojeće jezične različitosti u nacionalnim okvirima, logistički, odnosno robno-transportni centri u europskim zemljama dobivaju različite nazive<sup>22</sup>:

- **Engleska:** Freight Villages (FV)
- **Francuska:** Plate Forme Logistique i Plat Forme multimodales
- **Njemačka:** Güterverkehrszentrum (GVZ)
- **Italija:** Interporto
- **Španjolska:** Centro integrado de mercancías
- **Danska:** Transport Centre

U cilju efikasnijeg razvoja robno – transportnih centara, europske zemlje formiraju nacionalna društva. Spajanjem nacionalnih udruženja Francuske, Španjolske i Italije, a nešto kasnije i Danske, 1991. godine osnovano je europsko udruženje robno transportnih centara pod nazivom Europlatforms (European Association of Freight Village). Promjenom statuta ovog udruženja u Parizu 28. travnja 1995. godine donesena je odluka da punopravne članice udruženja mogu biti i robno - transportni

---

<sup>21</sup> Zečević S.: Robni terminali i robno transportni centri, Saobraćajni fakultet u Beogradu, Beograd, 2009.

<sup>22</sup> Zečević S.: Robni terminali i robno transportni centri, Saobraćajni fakultet u Beogradu, Beograd, 2009.

centri čije zemlje nemaju nacionalna udruženja. Ova udruga je dala slijedeću definiciju za logistički centar - Freight Village<sup>23</sup>:

*Freight Village* (teretno selo) predstavlja definirani prostor na kojem su objedinjene sve aktivnosti vezane za transport, logistiku i distribuciju robe na nacionalnom i domaćem nivou koje obavljaju različiti operateri. Ovi operateri mogu biti vlasnici ili zakupci objekata i opreme koja postoji unutar ove cjeline (skladišni objekti, prekrcajno-manipulativna sredstva, uredi, vozni parkovi itd.). Također, u smislu poštovanja pravila slobodne konkurencije, Freight Village mora biti otvoren za sve kompanije koje se žele uključiti u njegov rad. Freight Village mora biti opremljen sa svim javnim objektima. Ako je moguće, Freight Village treba imati i javni servis za osoblje i opremu korisnika. U cilju obavljanja intermodalnog transporta, Freight Village treba sadržavati više vidova transporta (cestovni, željeznički, pomorski, riječni, zračni). U cilju postizanja sinergije i kooperacije, ovim centrima treba upravljati neutralno zakonsko tijelo (poželjan i najzastupljeniji oblik je partnerstvo javnog i privatnog sektora, PPS - Public Private Partnership). Konačno, Freight Village mora odgovarati europskim standardima.<sup>24</sup>

U Njemačkoj je za logističke centre (Güterverkehrszentrum) data slijedeća definicija: *Güterverkehrszentrum* (GVZ) je transportni poslovni prostor koji naseljavaju samostalna poduzeća različitih orijentacija (transport, špedicija, skladištenje, usluge, logističke usluge, telekomunikacije). Povezan je sa nekoliko, najmanje dva, vida transporta. GVZ treba imati objekte i opremu za promjenu vida transporta u transportnom lancu. Također, u GVZ-u može biti integriran i poštanski teretni centar. GVZ ima terminal za intermodalni transport koji može biti smješten i u blizini GVZ-a, ali ujedno i organizirano povezan s njime.<sup>25</sup>

---

<sup>23</sup> Zečević S.: Robni terminali i robno transportni centri, Saobraćajni fakultet u Beogradu, Beograd, 2009.

<sup>24</sup> Zečević S.: Robni terminali i robno transportni centri, Saobraćajni fakultet u Beogradu, Beograd, 2009.

<sup>25</sup> Zečević S.: Robni terminali i robno transportni centri, Saobraćajni fakultet u Beogradu, Beograd, 2009.

Osnovne karakteristike koncepta GVZ-a su<sup>26</sup>:

- prostorno naseljavanje poduzeća iz različitih djelatnosti: transportnih kompanija, logističkih operatera i proizvodnih i trgovačkih poduzeća sa intenzivnom logistikom
- povezanost sa najmanje dva vida transporta i postojanje intermodalnog terminala
- funkciju menadžmenta obavlja lokalni GVZ operater koji inicira kooperativne aktivnosti u cilju stvaranja sinergijskih efekata.

### **2.3. Karakteristike i komponente logističkih centara**

Bez obzira na to što u raznim europskim zemljama imaju različite nazive, ovi logistički centri imaju neke zajedničke karakteristike<sup>27</sup>:

- Obično se razvijaju na bazi javnog - privatnog partnerstva iniciranog od strane nacionalne i/ili lokalne vlasti. Razlog za ovo je iskustvo koje je pokazalo da logistički centri daju značajan doprinos teritorijalnom i ekonomskom razvoju prostora u kojem su locirani.
- Logistički centri se često razvijaju od strane lokalnih zajednica, nacionalne vlade, resornog ministarstva, Europlatforms-a, domaćih i stranih privatnih investitora i finacijskih institucija.
- Unutar logističkog centra obavljaju se sve aktivnosti vezane za transport i logistiku.
- Logistički centri su zasnovani na principima slobodne konkurencije, tako da su otvoreni za sva privatna i javna poduzeća.
- Koncentracijom različitih kompanija koje pružaju i koriste transportne i logističke usluge, povećava se njihova proizvodna i ekonomska moć putem sinergijskog efekta.

---

<sup>26</sup> Zečević S.: Robni terminali i robno transportni centri, Saobraćajni fakultet u Beogradu, Beograd, 2009.

<sup>27</sup> Zečević S.: Robni terminali i robno transportni centri, Saobraćajni fakultet u Beogradu, Beograd, 2009.

- Logistički centri pružaju korisnicima napredna rješenja i infrastrukturu za informacijske tehnologije (IT), stvari koje su najčešće nedostupne individualnim kompanijama.
- Veličina lokacije na kojoj se razvijaju logistički centri uglavnom se kreće od 100 do 150 ha; međutim, zavisno od prisutnih aktivnosti, njihova veličina varira od 4 do 500 ha.
- Značajna karakteristika je težnja logističkih centara za kooperaciju na nacionalnom i internacionalnom nivou u cilju stvaranja efikasnih transportnih lanaca i mrežnih rješenja za optimalnu realizaciju robnih tokova.
- Trenutno nekoliko logističkih centara na prostoru Europe funkcioniра na koncepciji mreže.

Iako ne postoje standardne karakteristike logističkih centara, njihovom analizom uočavaju se neka obilježja koja su neophodna za njihovo uspješno funkcioniranje<sup>28</sup>:

- **Multimodalnost:** povezanost s različitim vidovima transporta.
- **Otvorenost:** slobodan pristup za sve javne i privatne kompanije da se lociraju i/ili koriste objekte centra. Osnovni koncept logističkog centra je win - win situacija (svi dobivaju), gdje različiti operateri i sudionici mogu dopunjavati jedni druge, čak i u situaciji punog nadmetanja na tržištu.
- **Multifunkcionalnost:** sve transportne i logističke funkcije reprezentiraju se kroz prijevoznike, špeditere, agente, brokere, carinske brokere, uprave (lučke, carinske itd.).
- **Rukovanje teretom:** širok spektar objekata i opreme za manipuliranjem teretom, na primjer, distributivni, kontejnerski terminali, skladišta s temperaturnim režimom i sl.
- **Elektronska razmjena informacija (IT):** pristup telematskim sustavima vezanim za transport, administraciju, upravu i lanac opskrbe.
- **Intersekcionalnost, međupovezanost:** bliska suradnja i integriranje različitih poslovnih sektora u cilju realizacije transportnih i logističkih aktivnosti.

---

<sup>28</sup> Zečević S.: Robni terminali i robno transportni centri, Saobraćajni fakultet u Beogradu, Beograd, 2009.

- **Troškovi:** nema dupliranja sustava što se odražava na uštede u skladišnim i prekrcajnim sustavima, IT sustavu, uslužnim i pratećim djelatnostima i znanju. Lociranjem većeg broja kompanija u logističkom centru dolazi do većih ušteda troškova i veće ponude usluga.
- **Dodatne usluge:** stanice za opskrbu gorivom, vodom, i sl., sustavi za održavanje, pakiranje, carinska kontrola, istraživačke aktivnosti itd.

Funkcioniranje i uspješnost rada logističkog centra u velikoj mjeri zavisi od parametara koji definiraju tri osnovne komponente sustava<sup>29</sup>:

- **Komponenta 1** - osnivač, vlasnik logističkog centra može biti jedna ili više institucija, kompanija iz javnog i/ili privatnog sektora. Najčešće se među osnivačima pojavljuju: nacionalne, regionalne, lokalne uprave, privredne komore, javna transportna poduzeća, logistička, industrijska, trgovačka, uslužna poduzeća, udruženja transportnih poduzeća, banke, osiguravajuća društva itd.
- **Komponenta 2** - operator u logističkom centru može biti određen od strane jedne ili više kompanija u različitim varijantama glavnih i pomoćnih operatera iz reda osnivača, vlasnika centra ili specijaliziranih davatelja logističke usluge, logističke tvrtke itd. Ovdje je potrebno naglasiti da operateri i vlasnici mogu biti iste, ali i različite kompanije. Kao operateri u logističkom centru mogu se pojaviti u različitim kombinacijama i različiti stupnjevi sustava logističkog outsourcinga. Operateri mogu biti vlasnici ili zakupci objekata i opreme u logističkom centru.
- **Komponenta 3** - korisnik logističke usluge može biti bilo koja kompanija koja je vlasnik ili organizator robno - transportnog toka koji prolazi kroz logistički centar (npr. svi gospodarski sustavi koji generiraju robne tokove).

---

<sup>29</sup> Zečević S.: Robni terminali i robno transportni centri, Saobraćajni fakultet u Beogradu, Beograd, 2009.

### 3. PODJELA LOGISTIČKIH AKTIVNOSTI ROBNO – TRANSPORTNIH CENTARA

Različiti nazivi za mjesta transformacije robnih tokova, odnosno robno - transportnih centara (centar, terminal, zona, park, platforma, stanica, čvor, luka, selo, točka, itd.) predstavljaju mjesta koncentracije logističkih i pratećih aktivnosti i osnovna funkcija im je presijecanje robnih tokova uz povezivanje raznih oblika i vidova prometa.<sup>30</sup>

U najvećem broju slučajeva robno - transportnim centrima zajedničke su sljedeće aktivnosti<sup>31</sup>:

- prihvata i otprema robnih i transportnih tokova
- prekrcaj transportnih sredstava
- skladištenje i čuvanje robe
- formiranje teretnih jedinica
- formiranje jedinica otpreme
- izrada prateće dokumentacije
- niz pratećih usluga za transportna sredstva, robu i osoblje.

Razlike modela logističkih centara ogledaju se u<sup>32</sup>:

- osnivačima i vlasnicima
- organizacijskim formama
- pripadnosti vidu prometa
- pripadnosti vrsti robe
- primijenjenoj teretnoj jedinici i tehnologiji
- strukturi i opsegu logističkih funkcija
- lokaciji u odnosu na prometnu infrastrukturu
- lokaciji u odnosu na urbane sredine i industrijske komplekse
- stupnju kooperacije nositelja i korisnika usluga.

---

<sup>30</sup> RTC, <http://files.fpz.hr/Djelatnici/tmlinaric/Robno-transportni-centri-skripta.pdf>

<sup>31</sup> RTC, <http://files.fpz.hr/Djelatnici/tmlinaric/Robno-transportni-centri-skripta.pdf>

<sup>32</sup> RTC, <http://files.fpz.hr/Djelatnici/tmlinaric/Robno-transportni-centri-skripta.pdf>

Dimenzija naročitog privlačenja raznovrsnih oblika i strukture tokova preslikava se na složenost cjelokupnih funkcija robno - transportnog centra. Pa se tako funkcije mogu razvrstati unutar pet grupa, a one su sljedeće<sup>33</sup>:

- osnovne funkcije
- dopunske funkcije
- pomoćne funkcije
- upravno - informacijske funkcije te
- tehničko - sigurnosne funkcije.

**Osnovne funkcije** RTC-a odnose se na: transport robe (u ovom slučaju misli se na oblike lokalnog i daljinskog prometa i sve oblike i tehnologije intermodalnog transporta), prekrcaj robe (odnosi se na niz radnji između transportnih sredstava te isto tako između transportnih sredstava i sustava skladišta), te na skladištenje robe, odnosno tereta (u sklopu svih faza transportnih, trgovačkih lanaca ili u obliku zaliha robe).<sup>34</sup>

**Dopunske funkcije** odnose se na aktivnosti usluga vezanih za: robu (npr. sortiranje, pakiranje, prerada, dorada, obilježavanje, itd.), sredstva transporta (npr. održavanje i popravak vozila, parkiranje, zaštitu, itd.), mehanizaciju prekrcajnog transporta (npr. održavanje, popravak, priprema, itd.), prekrcajne jedinice kao što su kontejneri, palete itd. (npr. priprema, pražnjenje, punjenje, popravak, održavanje, itd.), te isto tako i radno osoblje (što se odnosi npr. na usavršavanje i obuku, posredstvo prilikom angažmana radne snage, usluge vezane za odmor, prehranu, liječenje, rekreaciju, itd.).<sup>35</sup>

**Pomoćne funkcije** predstavljaju cjelokupan broj ostalih usluga kao što su: osiguranje i carinjenje robe tj. tereta, zatim veterinarsko - sanitarne usluge, usluge opskrbe gorivom, vodom, energijom te ostalim potrošnim materijalima).<sup>36</sup>

---

<sup>33</sup> <http://www.pfri.uniri.hr/knjiznica/NG-dipl.TOP/201-2014.pdf>

<sup>34</sup> <http://www.pfri.uniri.hr/knjiznica/NG-dipl.TOP/201-2014.pdf>

<sup>35</sup> <http://www.pfri.uniri.hr/knjiznica/NG-dipl.TOP/201-2014.pdf>

<sup>36</sup> <http://www.pfri.uniri.hr/knjiznica/NG-dipl.TOP/201-2014.pdf>

**Upravno - informacijske funkcije** odnose se na funkcije razvitka, izdavanja i zakupa sustava, burzovnog posredovanja, organizacije transporta, funkcije edukacije te brojne druge.<sup>37</sup>

**Tehničko - sigurnosne funkcije** predstavljaju funkcije koje pružaju podršku vezanu za pripremanje i održavanje stabilnosti sustava, osiguranje i uređenje prostora te isto tako objekata. Također, održavanje infrastrukture, kontrola i sigurnost tj. osiguranje sustava.<sup>38</sup>

Transportne kompanije uz pomoć centra izvršavaju izričito djelatnosti daljinskog transporta vezane za robu, odnosno teret, koji se vrlo često nalazi unutar gravitacije prema nekoj od zona u sklopu robno - transportnog centra. Unutar gravitacijske zone spomenutu robu pripremaju za otpremu ili zaprimaju poduzeća koja mogu biti različitih društvenih djelatnosti. Stoga u ulozi primatelja ili pak pošiljatelja robe, u sklopu gravitacijske zone, smješteni su dosta često i veći kompleksi vezani za industriju, luku, slobodne zone i dr., s kojima u interakciji robno - transportni centri posjeduju sinkronizirani tip transportne veze koja je adaptirana potrebama i aktivnostima tih sustava u raznovrsnim varijantama tzv. outsourcing logistike te "make or buy" i "just in time" strategijama. Pa tako centar izvršava brojne aktivnosti kao što su prekrcaj robe, tereta, prekrcajno - manipulativnih jedinica s daljinskog transporta na lokalni teretni transport ili pak obratno.<sup>39</sup>

U sklopu centra se obavlja prekrcaj robe s većih transportnih jedinica na manja transportna sredstva. Pa tako npr. tijekom intermodalnog transporta na području hub terminala može doći do prekrcaja kontejnera s jednog na drugi tip željezničkog sustava. Unutar centara prekrcajni sustav koji vrši spajanje većih i manjih transportnih jedinica u sklopu svih mogućih kombinacija vodno - željezničkog i cestovnog prometa posjeduje

---

<sup>37</sup> <http://www.pfri.uniri.hr/knjiznica/NG-dipl.TOP/201-2014.pdf>

<sup>38</sup> <http://www.pfri.uniri.hr/knjiznica/NG-dipl.TOP/201-2014.pdf>

<sup>39</sup> <http://www.pfri.uniri.hr/knjiznica/NG-dipl.TOP/201-2014.pdf>



izričitu značajnost i razvijenost. Pa se tako intenzivnošću odlikuje također i prekrcaj unutar relacije sredstava transporta i skladišnog sustava.<sup>40</sup>

Unutar centra se izvršavaju aktivnosti koje se odnose na skladištenje robe cjelokupnih potencijalnih korisnika u svim varijantama trgovačkih i distribucijskih kanala. Robno - transportni centar kao takav prihvaća sve moguće vrste robe krenuvši od sirovina pa zatim poluproizvoda, gotovih proizvoda, povratnih materijala, materijala namijenjenih recikliranju i dr. Unutar centara mogu biti smješteni svi tipovi zaliha itd. Oblikuju se i specifične aktivnosti koje se odnose na prihvata, skladištenje i otpremu opasnih roba ili tereta, teških tereta, živih životinja i dr. Funkcija centra koja je od velike značajnosti je pružanje servisiranja međunarodnih tijekomova, tokova uvoza i izvoza sa cjelokupnim fizičko administracijskim operacijama prilikom skladištenja, zbrinjavanja robe, carinskim, veterinarskim i sanitarnim postupcima itd.<sup>41</sup>

Sustav upravljanja centra sadrži funkciju upravljanja čitavim sustavom koji je koordiniran te koji izvršava niz raznovrsnih poslova. Ovakav sustav sudjeluje tijekom posredovanja osiguranja prava nad zemljištem te objektima za cjelokupan broj korisnika koji izražavaju želju da se pridruže radu centra. Iznajmljuje i pruža pod zakup površine u centru, parcele, zgrade, upravlja i održava terene, zgrade i infrastrukturu što se odnosi na održavanje, čišćenje te popravke. Isto tako izvršava poslove koji se odnose na opskrbljivanje vodom, strujom, grijanjem te također raznovrsnim sredstvima i materijalima koji su od velike važnosti za funkcioniranje centra. izvršava i organizaciju prikupljanja i izvlačenja materijala namijenjenih otpadu, reciklažnih materijala, itd. U sklopu centra postoje posebne službe koje izvršavaju funkciju prijevoza tereta u sustavu, nude iznajmljivanje prekrcajne mehanizacije i transportno - manipulacijskih jedinica, paleta i dr. Vezano za potrebe centra nudi se i usluga prijevoza putnika u sklopu kompleksa te okruženja samog centra. Prisutne su i posebne službe koje izvršavaju specifične poslove vezane za skladištenje npr. opasnih tvari, sadrže

---

<sup>40</sup> <http://www.pfri.uniri.hr/knjiznica/NG-dipl.TOP/201-2014.pdf>

<sup>41</sup> <http://www.pfri.uniri.hr/knjiznica/NG-dipl.TOP/201-2014.pdf>

hladnjače i dr. Unutar okvira funkcija informiranja, prvenstveno se pružaju informacije koje se odnose na cijene raznovrsnih usluga.<sup>42</sup>

Treba spomenuti i prisutnost savjetodavnih službi koje pružaju usluge vezane za tehnička, pravna i financijska pitanja koja se odnose na funkcioniranje robno - transportnog centra i službu marketinga vezana za zajedničke nastupe, odnose s javnošću te propagandu sa ekonomskog aspekta.<sup>43</sup>

U sklopu centra se pružaju mogućnosti školovanja i usavršavanja radnog osoblja. Pružanje usluga koje se prvenstveno odnose na sigurnost i kontrolu posvećene su izvršavanju carinskih i policijskih poslova, poslova vezanih za zaštitu od požara, čuvanja i nadziranja objekata, vatrogasnih i sanitarnih aktivnost i dr. Naime, funkcija određenih službi koja je od velike važnosti odnosi se na očuvanje, odnosno zaštitu okoliša. Unutar centra postoje posebne službe koje izvršavaju poslove kao što su npr. održavanje i popravci vozila, mehanizacije i opreme, zatim poslovi vezani za benzinsku crpku, npr. opskrba gorivom za unutrašnje i vanjske korisnike, čišćenje, njega, te brojni drugi poslovi. Unutar centra nalazimo i službe koje se brinu za opskrbu rezervnih dijelova, koje izvršavaju popravak i zamjenu guma na vozilima te isto tako transportno - manipulacijskoj opremi, osiguravaju prostor namijenjen parkingu te čuvaju vozila. Usluge koje su namijenjene korisnicima te zaposlenicima u sklopu centra odnose se na sljedeće: osiguravanje hotelskog smještaja, usluga ugostiteljstva unutar okvira restorana, osiguravanje mogućnosti za kupnju raznovrsne robe, mogućnost korištenja prostora namijenjenih kratkom odmoru, dvoranama za raznovrsne sportske aktivnosti i rekreaciju. Pristune su i mogućnosti zdravstvene usluge, medicinska pomoć, dnevni boravak namijenjen djeci, kemijsko čišćenje, pranje, peglanje te brojne druge uslužne mogućnosti.<sup>44</sup>

---

<sup>42</sup> <http://www.pfri.uniri.hr/knjiznica/NG-dipl.TOP/201-2014.pdf>

<sup>43</sup> <http://www.pfri.uniri.hr/knjiznica/NG-dipl.TOP/201-2014.pdf>

<sup>44</sup> <http://www.pfri.uniri.hr/knjiznica/NG-dipl.TOP/201-2014.pdf>

### 3.1. Transport u robno – transportnim centrima

Termin transport ima međunarodno značenje, a etimološki gledano nastao je od latinske riječi *transportare* koja u prijevodu znači prenositi i novolatinske riječi *transportus* u značenju prijevoz, prevoženje i prenošenje. Riječ transport sadržajno je širi pojam od pojma prijevoza. Sadržajnom značenju izraza transport odnosno prijevoz, odgovaraju na stranim jezicima izrazi: engl. transport, njem. transport, franc. transport i tal. trasporto. Pod transportom (prijevozom) podrazumijeva se specijalizirana djelatnost koja pomoću prometne suprastrukture i prometne infrastrukture omogućuje proizvodnju prometne usluge. Prevozeći robu (teret, materijalna dobra), ljude i energiju s jednog mjesta na drugo, transport organizirano svladava prostorne i vremenske udaljenosti. Operacije (radnje) koje su vezane uz transport, a obuhvaćene prometom robe su: ukrcaj, iskrcaj, prekrcaj, sortiranje, smještaj, slaganje, punjenje i pražnjenje kontejnera, signiranje (obilježavanje) koleta i sl.<sup>45</sup>

Za potrebe logističkih transportnih lanca transport mora biti neprekidan, mora omogućiti što kraće vrijeme dostave, uvažavati troškove i zadovoljiti kupca. Primarna zadaća transporta je pravovremeni dovoz sirovina, nedovršenih proizvoda, poluproizvoda, reprodukcijских i drugih materijala, te odvoz gotovih proizvoda. Za učinkovito ispunjenje te zadaće, prijevozno poduzeće mora odabrati optimalno prijevozno sredstvo i optimalni prijevozni put, što u dobro organiziranom logističkom sustavu određuju logistički operateri.<sup>46</sup>

Doprema ili otprema robe u/iz terminala realizira se nekim oblikom transporta: cestovni, željeznički, vodni, zračni, cjevovodni ili specijalnim transportnim sustavom, kao što su primjerice trakasti transporteri. Svaki vid transporta ima transportu jedinicu - vozilo koje se različito izvodi i primjenjuje. Tako se za pojedine vidove transporta,

---

<sup>45</sup> Zečević S.: Robni terminali i robno transportni centri, Saobraćajni fakultet u Beogradu, Beograd, 2009.

<sup>46</sup> Zečević S.: Robni terminali i robno transportni centri, Saobraćajni fakultet u Beogradu, Beograd, 2009.

utvrđuje struktura robnog toka prema vrsti i kategoriji vozila, a za željeznički transport to su vagoni različitih serija i podserija (E,F,G,H itd.).<sup>47</sup>

Transportni koridori ili prometni pravci određuju mogućnost sabiranja tokova, tako da se i analize koje se rade za robne tokove najčešće projektiraju na glavne i sporedne puteve kretanja robe i transportnih sredstava. Robni terminal se najčešće nalazi na mjestu ukrštanja glavnih prometnih pravaca, na kojima se opet i pojavljuju najveće količine roba. Robu u terminal dovoze ili je iz njega odvoze vlasnici robe, pošiljatelji ili primaoci vlastitim voznim parkom. Transport robe mogu realizirati i transportne tvrtke privatnog ili javnog sektora, špediterske tvrtke, specijalni logistički operateri ili netko od njih kao operater u terminalu. Ako se u realizaciji transporta pojavljuje veći broj sudionika može se dogoditi da njihovo različito sudjelovanje bude i po transportnih zadacima (daljinski transport, loko transport, po određenim zonama isporuke, za posebne vrste robe, za terminalne isporuke itd.). Veličina isporuke dopreme, odnosno otpreme, promatrana kroz veličinu ukrcaja i broj transportnih sredstava angažiranih za njenu realizaciju, može ići od jednog vozila do većeg broja cestovnih transportnih sastava, odnosno do grupe vagona, ukoliko se transport realizira željeznicom. Ovi podaci su od izuzetnog značenja za dimenzioniranje sustava za prihvat i otpremu transportnih sredstava, kao i za dimenzioniranje kapaciteta prekrcaja i transportno - manipulativnih sredstava. U logističkim centrima pojavljuju se različite tehnologije transportnih lanaca, a tokove je potrebno kvantitativno i kvalitativno analizirati posebno za svaku tehnologiju. U intermodalnih terminalima, gdje se pojavljuju različite tehnologije i intermodalne transportne jedinice kao što su: kontejner, cestovna vozila, izmjenjivi transportni sanduci, Ro-Ro jedinice, poželjno je imati analize njihovih dolazno/odlaznih tokova.<sup>48</sup>

---

<sup>47</sup> Zečević S.: Robni terminali i robno transportni centri, Saobraćajni fakultet u Beogradu, Beograd, 2009.

<sup>48</sup> Zečević S.: Robni terminali i robno transportni centri, Saobraćajni fakultet u Beogradu, Beograd, 2009.

## 3.2. Logistika nabave

U širem smislu, logistika nabave je mreža povezanih i međusobno ovisnih organizacija koje zajednički, kooperativno rade na kontroli, upravljanju i poboljšanju protoka materijala, informacija i financijskih sredstava od dobavljača do krajnjih korisnika u robno - transportnim centrima čije aktivnosti su povezane sa procesom nabave, politikom količine, upravljanjem nabavom i rizicima u nabavi.<sup>49</sup>

Nabava sve više postaje strateška funkcija čije se odluke temelje na politici stvaranja vrijednosti i sniženja ukupnih troškova u lancu opskrbe. Povezana poduzeća uspostavljaju partnerstvo i specijaliziraju se za aktivnosti za koje imaju ključne kompetencije. Odnosi s dobavljačima su podložni promjenama, a razlikuju se prema vrstama poslova. Vrijednosno se smanjuje udio klasičnih jednokratnih poslova temeljenih na ponudi i potražnji, a povećava se udio dugoročnih poslova temeljenih na partnerstvu s dobavljačima i na strateškim savezima. Logistika nabave je dio mikrologistike koji se bavi koordinacijom svih kretanja i stanja materijala i robe od tržišta nabave do proizvodnje/prodaje.<sup>50</sup>

Glavni cilj logistike nabave je opskrba poduzeća<sup>51</sup> :

- s pravim materijalima (robom)
- u potrebnoj količini
- na pravome mjestu
- uz što veću ekonomičnost.

Za proizvođača je jako važan ispravan odabir logističkih kanala nabave koji mogu zadovoljiti zahtjeve ekonomičnosti, sigurnosti i kontrole kanala. Na izbor kanala nabave utječu karakteristike materijala pošto svaki proizvod ima različita obilježja (pokvarljivost,

---

<sup>49</sup> [http://hr.wikipedia.org/wiki/Logistika\\_nabave](http://hr.wikipedia.org/wiki/Logistika_nabave)

<sup>50</sup> [http://hr.wikipedia.org/wiki/Logistika\\_nabave](http://hr.wikipedia.org/wiki/Logistika_nabave)

<sup>51</sup> [http://hr.wikipedia.org/wiki/Logistika\\_nabave](http://hr.wikipedia.org/wiki/Logistika_nabave)

standardiziranost, jediničnu cijenu, svrhu uporabe). Zatim stupanj razvijenosti tržišta, jer što je ono razvijenije to je više različitih sudionika u prometu, a samim time i veći broj usluga. Karakteristike poduzeća kao što su financijska snaga, veličina skladišnog i proizvodnog kapaciteta, stalnost i širina proizvodnog asortimana također čine veliku ulogu kao i društveno – ekonomski odnosi.<sup>52</sup>

Činitelji organizacije nabave<sup>53</sup>:

### 1. objektivni

- *vanjski* → tržište nabave, institucionalni uvjeti, razvoj znanosti i tehnologije, integracijski procesi, promet, prirodni uvjeti.
- *unutarnji* → djelatnost, veličina i smještaj poduzeća, tehnološki proces i način proizvodnje, potrebna sredstva za proizvodnju i usluge, financijska snaga i stabilnost poduzeća, sredstva za rad i skladišni prostor.

2. **subjektivni** → uprava poduzeća, menadžment nabave, izvršitelji nabave, neformalne grupe.

Unutarnja organizacija logistike nabave ovisi o predmetima nabave, funkcijama, gotovim proizvodima, zemljopisnim područjima, isporučiteljima i projektima. Svrha kontrole je da povisi transparentnost poslovanja, da utječe na ciljanu djelatnost i da omogući dokazivanje uspjeha. Glavni zadatak je opskrbiti nositelje strateških i operativnih odluka potrebnim informacijama za uspješno upravljanje nabavom.<sup>54</sup>

### 3.2.1. Osnove procesa nabave

Nabava je djelatnost poduzeća koja se brine o opskrbi materijalima, opremom, uslugama i energijom potrebnom za ostvarenje ciljeva poslovnog sustava te njihovom pravovremenom dostavom na odgovarajuće mjesto, uz odgovarajuću cijenu. Također, nabava je strateški čimbenik u profitabilnosti tvrtke i u povećanju dioničarske vrijednosti. Osim klasičnih aktivnosti smanjenja troškova, nabava koristi sve naprednije tehnike

---

<sup>52</sup> [http://hr.wikipedia.org/wiki/Logistika\\_nabave](http://hr.wikipedia.org/wiki/Logistika_nabave)

<sup>53</sup> [http://hr.wikipedia.org/wiki/Logistika\\_nabave](http://hr.wikipedia.org/wiki/Logistika_nabave)

<sup>54</sup> [http://hr.wikipedia.org/wiki/Logistika\\_nabave](http://hr.wikipedia.org/wiki/Logistika_nabave)

kontrole troškova koji snažno podupiru funkcionalnu, organizacijsku i regionalnu suradnju i konsolidaciju te tako potiče jačanje suradnje između tvrtke i dobavljača.<sup>55</sup>

### **3.2.2. Realizacija nabave**

Povoljno područje smještaja u odnosu na gravitacijsku zonu, naročita interakcija tj. veza s nacionalnom i međunarodnom logističkom mrežom, povoljna povezanost u pogledu prometa te prisutnost sustava skladištenja, mogućnost provedbe kooperacije ili suradnje, prisutnost logističkih opskrbljivača, pružanje raznovrsnog i kvalitetnog servisa cjelokupnih popratnih i pomoćnih djelatnosti predstavljaju temeljne uzroke odnosno razloge upućivanja tokova logistike nabavke i tokova logistike distribucije prema logističkom centru.<sup>56</sup>

### **3.3. Usluge skladištenja**

Dobrom organizacijom RTC-a može se postići visoki stupanj iskorištenosti pojedinih postrojenja, čak i za primijenjene uvjete u pogledu vrsta robe, tehnologije, rukovanja, transporta i skladištenja. To ujedno znači da jedan suvremeni RTC treba sadržavati pored prekrcajnih postrojenja, s odgovarajućim prometnim skladištima, također i skladišta, čija postrojenja ne proizlaze iz transportne potrebe, već iz potrebe dužeg čuvanja robe.<sup>57</sup>

Skladište se, u širem smislu, definira kao ograničeni ili neograničeni prostor, pokriveni ili nepokriveni prostor koji se koristi za čuvanje sirovina, poluproizvoda ili gotovih proizvoda koji su u funkciji odvijanja poslovnih procesa u poduzeću. U užem smislu skladište podrazumijeva mjesto smještaja, čuvanja i izdavanja robe. Definicija skladišta u suvremenom načinu upravljanja poslovnim procesima glasi da je skladište

---

<sup>55</sup> [http://hr.wikipedia.org/wiki/Logistika\\_nabave](http://hr.wikipedia.org/wiki/Logistika_nabave)

<sup>56</sup> <http://www.pfri.uniri.hr/knjiznica/NG-dipl.TOP/201-2014.pdf>

<sup>57</sup> Ferišak V.: Politika – Strategija, Organizacija – Management, 2. aktualizirano i dopunjeno izdanje, Zagreb, 2006.

točka u logističkoj mreži na kojoj se predmet skladištenja prihvaća ili prosljeđuje u nekom drugom smjeru unutar mreže.<sup>58</sup>

Osnovni su ciljevi skladišne službe<sup>59</sup>:

- nesmetano i kontinuirano poslovanje
- očuvanje vrijednosti i kvalitete čuvanog materijala ili robe
- skladištenje uz minimalne troškove.

U sklopu sadržaja logističkih centara, pojavljuje se prisutnost sustava skladištenja i to redovito u oblicima insourcin-a i outsourcing-a. Pa tako oblik outsourcing-a skladišnih objekata na našim područjima je redovito bio prepoznatljiv pod nazivom javna skladišta i imao je pripadnost prvoj fazi koncepta outsourcing-a kada su se kompanije čija temeljna djelatnost nije pružanje logističkih usluga preusmjeravale da raznovrsne skladišne funkcije premjeste na vanjskog pružatelja usluge. Unutar centara javljaju se i skladišta koja za određene potrebe upotrebljavaju kompanije koje zahtijevaju posebne i značajne zahtjeve vezane za skladištenje. Stoga funkcije skladištenja bez obzira kojem obliku pripadale u sklopu logističkih centara javljaju se iz nekoliko određenih razloga, a oni su sljedeći<sup>60</sup>:

- Povoljna povezanost infrastrukture sa raznovrsnim vrstama transporta (cestovni, željeznički, vodni, i dr.)
- Direktno priključivanje na značajnije tokove transporta koje omogućuje povoljnu organizacijsku povezanost sa pojedinim vrstama transporta (kao npr. linijska veza u vodnom i željezničkom transportu)
- Mogućnost realiziranja ispomoći sa određenim drugim podsustavima sa stajališta manipulacijsko - prekrcajnih procesa i opreme
- Nepotrebno ulaganje za male i srednje kompanije, zatim za kompanije promjenjivog volumena zahtjeva vezanih za skladištenje, itd., unutar skladišnog sustava sa naprednim tipom tehnologije

---

<sup>58</sup> Ferišak V.: Politika – Strategija, Organizacija – Management, 2. aktualizirano i dopunjeno izdanje, Zagreb, 2006

<sup>59</sup> Ferišak V.: Politika – Strategija, Organizacija – Management, 2. aktualizirano i dopunjeno izdanje, Zagreb, 2006

<sup>60</sup> <http://www.pfri.uniri.hr/knjiznica/NG-dipl.TOP/201-2014.pdf>



- Fleksibilnost, ekonomičnost te olakšan pristup uporabi skladišnih objekata specijalne namjene, kao npr. skladišta opasnih materijala, skladišta hladnjače, i dr.
- Prisutnost popratnih djelatnosti kao što su carinska služba, inspeksijska služba, veterinarsko - sanitarna služba, zatim carinski nadzor, razne špeditorske agencije, i dr.
- Prisutnost logističkih opskrbljivača namijenjena cjelokupnoj usluzi unutar lanca opskrbljivanja
- Mijenjanje vrsta transporta te oblika distribucije i dr.

### 3.4. Funkcije spajanja tokova distribucije

Robno - transportni centar predstavlja područje "sučeljavanja", odnosno susretanja makrodistribucijskih i mikrodistribucijskih tokova i temeljem tog koncepta realiziraju se četiri funkcije vezane za sve moguće kombinacije tokova<sup>61</sup>:

- **Sabirna funkcija** prilikom povezivanja tokova makrodistribucije i tokova mikrodistribucije
- **Distribucijska funkcija** tijekom povezivanja tokova makrodistribucije i tokova mikrodistribucije
- **Tranzitna funkcija** za vrijeme povezivanja tokova makrodistribucije i tokova mikrodistribucije
- **Sabirno - distribucijska** funkcija pri povezivanju tokova makrodistribucije i tokova mikrodistribucije.

**Sabirna funkcija** prije svega može sadržavati raznovrsne oblike koji su zavisni od obilježja robnih tokova. Pa tako unutar uže gravitacijske zone izvršava se sabiranje sa

---

<sup>61</sup> <http://www.pfri.uniri.hr/knjiznica/NG-dipl.TOP/201-2014.pdf>

svrhom daljnjeg otpremanja robe, odnosno tereta, primateljima, i to u sljedećim oblicima<sup>62</sup>:

- proces sabiranja iste robe od strane istih ili raznovrsnih pošiljatelja za otpremu istim ili raznovrsnim primateljima
- proces sabiranja raznovrsne robe od strane istih ili raznovrsnih pošiljatelja za otpremu istim ili raznovrsnim primateljima
- proces sabiranja istih ili raznovrsnih vrsta roba sa svrhom formiranja i otpremanja logističkih jedinica, kontejnera, paleta, sredstava transporta i dr.
- proces sabiranja tovarnih jedinica intermodalnog transporta sa svrhom oblikovanja istovrsnih otpremnih jedinica daljinskog transporta
- proces sabiranja raznovrsnih ili istih proizvoda sa svrhom zaštite istovrsne robe sa gledišta skladišne tehnologije, a što se odnosi na robu na paletama, robu koja zahtijeva specifične klimatske uvjete itd.

**Distribucijska funkcija** robno - transportnog centra u sklopu tokova makrodistribucije i tokova mikrodistribucije temelji se na dolasku pošiljki putem daljinskog transporta sa svrhom nadolazeće distribucije do jednog ili većeg broja primatelj unutar gravitacijske zone centra, prilikom čega može sadržavati sljedeće oblike<sup>63</sup>:

- veće količine iste robe prilikom dolaska transformiraju se u manje oblike isporuke jednom ili pak više primatelja
- veće količine iste robe prilikom dolaska prepakiraju se te se nakon toga isporučuju jednom ili većem broju primatelja
- veće količine raznovrsne robe se prepakiraju, sortiraju i isporučuju jednom ili više primatelja
- iste ili raznovrsne robe se markiraju tj. označuju, izjednačavaju, dorađuju te oplemenjuju za daljnji tijek distribucije jednom ili više korisnika.

---

<sup>62</sup> <http://www.pfri.uniri.hr/knjiznica/NG-dipl.TOP/201-2014.pdf>

<sup>63</sup> <http://www.pfri.uniri.hr/knjiznica/NG-dipl.TOP/201-2014.pdf>

**Tranzitna funkcija** robno - transportnog centra u okruženju makrodistribucije i mikrodistribucije sadrži sljedeće oblike<sup>64</sup>:

- dio skupnih pošiljki u dolasku se poslije prerade otprema kao skupna pošiljka unutar daljinskog transporta
- pošiljke kod kojih dolazi do promjene vrste transporta, npr. redovit slučaj kod lučkih centara
- sadržajno ispunjene i prazne tovarne jedinice koje posjeduju mogućnost određenih novih dimenzija ili pak zamjenjuju vrstu transporta, npr. što je karakteristično za kontejnere koji su prazni.

**Sabirno - distribucijska funkcija** unutar gravitacijske zone u makrodistribucijskim tokovima i mikrodistribucijskim tokovima sadrži specifične oblike kao što su<sup>65</sup>:

- jedan korisnik sa područja gravitacijske zone prihvaća istovrsne isporuke sa svrhom oblikovanja manjih isporuka koje nisu istovrsne prema većem broju primatelja u sklopu zone centra
- proces sabiranja pošiljki kako bi se prepakirale, oplemenile te doradile za daljnji tijek ponavljanja isporuke raznovrsnim korisnicima unutar zone.

U najopćenitijem smislu distribucija znači dijeljenje cjeline na dijelove, dostava, opskrbljivanje, dostavljanje, izdavanje robe, raspoređivanje predmeta, razmjешtanje nečega nekome, nekamo i slično. Budući da predmeti distribucije mogu biti materijalni i nematerijalni proizvodi, moglo bi se reći da je distribucija strujanje materijalnih i nematerijalnih dobara između proizvođača i potrošača, odnosno korisnika, bez obzira na prostorne i vremenske značajke, vrstu i složenost distribucijskih kanala, fizičke distribucije i logističke distribucije. Aktivnosti koje obuhvaća distribucija su primjerice: pakiranje, signiranje, vaganje, brojenje, sortiranje, skladištenje, kontroliranje zaliha, izbor lokacija skladišta, istraživanje tržišta. Temeljni zadatak distribucije je da omogući

---

<sup>64</sup> <http://www.pfri.uniri.hr/knjiznica/NG-dipl.TOP/201-2014.pdf>

<sup>65</sup> <http://www.pfri.uniri.hr/knjiznica/NG-dipl.TOP/201-2014.pdf>

sigurne, brze i racionalne tokove roba od proizvodnje do potrošnje, da poveća sposobnost robe za promet i omogući njezino neprekidno kolanje, da djeluje na plasman novih proizvoda te da utječe na promjenu navika i kultura i štiti interese potrošača.<sup>66</sup>

### 3.5. Špedicija

Pojam međunarodne špedicije odnosi se na skup specifičnih funkcija, poslova, operacija i pravila koja djelotvorno omogućuju otpremu robe iz vlastite u strane države, dopreme robe iz stranih u vlastitu državu i prijevoz robe između stranih država preko vlastite države preko robno - transportnih centara. Međunarodna špedicija kao znanost, je skup interdiscipliniranih i multidiscipliniranih znanja koja izučavaju i primjenjuju zakonitosti brojnih i složenih vanjskotrgovinskih i prometnih (transportnih) aktivnosti koje djelotvorno omogućavaju otpremu robe iz vlastite u strane zemlje (izvozna špedicija), dopremu robe iz stranih u vlastitu zemlju (uvozna špedicija) i prijevoz robe između stranih zemalja (prijevozna ili tranzitna špedicija).<sup>67</sup>

Špediter se definira kao gospodarstvenik, pravna ili fizička osoba koja se isključivo bavi organizacijom otpreme robe svojih komitenata pomoću vozara i drugim poslovima koji su s tim u vezi. Osnovni je zadatak međunarodnog špeditera da oslobodi svojega nalogodavca (izvoznika, uvoznika, proizvođača) cjelokupnog napora i brige oko otpreme, dopreme i prijevoza robe u međunarodnom prometu. U izvršavanju toga zadatka međunarodni se špediter susreće s raznovrsnim kompleksnim i brojnim poslovima bez kojih ne bi mogli optimalno funkcionirati suvremeni vanjskotrgovinski i prometni sustavi. Poslove koje špediter obavlja u sklopu svoje djelatnosti dijele se u dvije skupine - u osnovne poslove i u posebne (specijalne) poslove. Prva skupina su osnovni špediterski poslovi, a oni su: stručni savjeti i sudjelovanje u pregovorima radi sklapanja ugovora o međunarodnoj kupoprodaji; instradacija; doziv robe; sklapanje ugovora o prijevozu robe na klasičan način - uporaba prijevoznog sredstva jedne

---

<sup>66</sup> <http://www.pfri.uniri.hr/knjiznica/NG-dipl.TOP/201-2014.pdf>

<sup>67</sup> [https://bib.irb.hr/datoteka/656994.ULOGA\\_I\\_VANOST\\_PEDITERA\\_U\\_LANCU\\_OPSKRBE.pdf](https://bib.irb.hr/datoteka/656994.ULOGA_I_VANOST_PEDITERA_U_LANCU_OPSKRBE.pdf)

prometne grane; sklapanje ugovora o multimodalnom transportu robe i organiziranje transporta „od vrata do vrata“ prihvata robe radi otpreme; otprema, doprema i prijevoz robe u užem smislu; sklapanje ugovora o ukrcaju, iskrcaju i prekrcaju robe; sklapanje ugovora o transportnom osiguranju; sklapanje ugovora o skladištenju i skladištenje robe; ispostavljanje i pribavljanje prijevoznih i drugih dokumenata; obavljanje poslova u vezi sa carinjenjem robe; kontrola ispravnosti dokumenata i obračuna vozarine, carine i drugih pristojbi i troškova; informiranje nalogodavatelja.<sup>68</sup>

Druga skupina su specijalni poslovi, koje špediter obavlja povremeno, odnosno samo u posebnim prilikama kada pomoću njih kombinira paket svojih usluga: sklapanje ugovora o pakiranju i signiranju, te obavljanje tih poslova; sklapanje ugovora o vaganju i sortiranju, te obavljanje tih poslova; izdavanje jamčevnih pisama; izdavanje špediterskih potvrda; uzorkovanje robe; zastupanje nalogodavatelja u regresnom postupku prema trećim osobama; ugovorna kontrola kvalitete i kvantitete robe u međunarodnom prometu; hranjenje živih životinja; doleđivanje robe; sajamski poslovi; leasing poslovi; međunarodni pomorski prometno - agencijski poslovi; kreditiranje nalogodavatelja; otprema, doprema i prijevoz zbirnog prometa; drugi propisani ili uobičajeni poslovi u vezi s otpremom, dopremom i prijevozom robe.<sup>69</sup>

### **3.6. Logistika povrata**

Logistika povrata je jedna od aktivnosti u robno - transportnim centrima koja se pojavljuje zbog obnavljanja ili prikladnog zbrinjavanja otpada, koja proizvode vraća natrag kroz opskrbni lanac različitim aktivnostima i zbog različitih razloga.

Logistika povrata potječe od pojmova "Reverse channel" i "Reverse flow" koji su se koristili u znanstvenoj literaturi sedamdesetih godina 20. stoljeća, a bili su vezani za procese recikliranja. Vijeće Europe (Council of Logistic Management) početkom devedesetih godina donosi formalnu definiciju logistike povrata: "... pojam koji se odnosi

---

<sup>68</sup> [https://bib.irb.hr/datoteka/656994.ULOGA\\_I\\_VANOST\\_PEDITERA\\_U\\_LANCU\\_OPSKRBE.pdf](https://bib.irb.hr/datoteka/656994.ULOGA_I_VANOST_PEDITERA_U_LANCU_OPSKRBE.pdf)

<sup>69</sup> [https://bib.irb.hr/datoteka/656994.ULOGA\\_I\\_VANOST\\_PEDITERA\\_U\\_LANCU\\_OPSKRBE.pdf](https://bib.irb.hr/datoteka/656994.ULOGA_I_VANOST_PEDITERA_U_LANCU_OPSKRBE.pdf)

za definiranje uloge logistike u procesima reciklaže, zbrinjavanja otpada te upravljanja opasnim otpadom; u širem smislu pojam obuhvaća sve logističke aktivnosti koje su vezane uz recikliranje, zamjenu i ponovno korištenje, kao i smanjenje materijala i otpada.” Krajem devedesetih godina 20. stoljeća, Vijeće Europe donosi službenu definiciju logistike povrata definirajući je kao: “... proces planiranja, implementacije i kontrole obrnutog toka sirovina, od procesa proizvodnje, distribucije ili točke korištenja, do točke obnavljanja ili prikladnog zbrinjavanja.” Sustavi integralne logistike uglavnom približavaju proizvode potrošačima. Ovi sustavi moraju proizvode vraćati natrag kroz opskrbni lanac. Ovaj sustav je poznat kao sustav logistike povrata. Logistika povrata oslanja se na logističke aktivnosti te rukovoditeljske sposobnosti kako bi se smanjio i riješio problem proizvodnog otpada. U osnovi, cilj povratne logistike je smanjiti sve tipove otpada kada je to moguće. Ponekad proizvodi koji se vraćaju tvrtki teku u istom kanalu kao i proizvodi koji teku potrošačima, pritom stvarajući zagušenja. U nekim se slučajevima, potpuno drugi distribucijski kanal koristi s različitim posrednicima.<sup>70</sup>

Logistika povrata također istražuje<sup>71</sup>:

1. aktivnosti logistike povrata
2. razloge za logistiku povrata
3. upravljanje povratom
4. outsourcing logistike povrata.

### **3.6.1. Aktivnosti logistike povrata**

Efikasnija manipulacija robom u procesu povrata od neizmjerne je važnosti zbog konstantnog pada cijene proizvoda. Funkcionalnost opskrbnog lanca, osim manjeg postotka vraćene robe, osigurava i brži protok robe u povratu. Aktivnosti logistike povrata su procesi koje poduzeće koristi kako bi skupilo korištene, oštećene, neželjene ili proizvode kojima je istekao rok valjanosti, a isto tako i ambalažu od strane krajnjeg potrošača ili dobavljača. Sustav povratne logistike relativno je novi pojam te se usluge

---

<sup>70</sup> Krpan Lj., Furjan M., Maršanić R.: Potencijali logistike povrata u maloprodaji, 2014.

<sup>71</sup> Krpan Lj., Furjan M., Maršanić R.: Potencijali logistike povrata u maloprodaji, 2014.

postepeno razvijaju. Kada je proizvod vraćen u poduzeće, ono se može redistribuirati sa ciljem postizanja najveće moguće vrijednosti proizvoda.<sup>72</sup>

Proizvod može biti vraćen proizvođaču uz povrat pune vrijednosti kako slijedi<sup>73</sup>:

- nekorišten proizvod vraćen u prodaju
- usmjeren u "outlet" trgovine
- usmjeren na sekundarna tržišta
- redizajniran
- odvezen na odlagališta
- recikliran.

Upravljanje povratom robe ima fokus na upravljanju (menadžmentu) povratnim tokom materijala i proizvoda. Postoje različiti načini upravljanja povratom koji pozitivno ili negativno mogu utjecati na poslovanje poduzeća. Iznimno je bitno istaknuti da pravilno upravljanje povratom utječe na unapređenje svakog sustava logistike povrata.<sup>74</sup>

Sudionici cijelog opskrbnog lanca nastoje sačuvati ukupnu kvalitetu proizvoda dok je on u sustavu, ali manjkavi ili oštećeni proizvodi još uvijek nalaze put do potrošača te je za povrat novih proizvoda potreban duži povratni kanal od onoga koji je potreban pri povratu upotrijebljenih proizvoda. Kupci vraćaju oštećene ili manjkave proizvode maloprodajnoj podružnici, dobivajući pri tom zamjenski proizvod ili povrat novca. U ovakvim slučajevima maloprodajna podružnica šalje oštećene, odnosno manjkave proizvode natrag kroz opskrbni lanac. Ako je manjkav proizvod isporučila tvornica, trgovac obično vraća proizvod kroz opskrbni lanac. Tada će otpremnik, distribucijski centar ili neki drugi dio opskrbnog lanca snositi odgovornost za štetu, naravno financijsku. Ako se stranka odgovorna za oštećenje ne može pouzdano utvrditi, maloprodaja, odnosno prodavaonica će najvjerojatnije sama snositi gubitak. Kupce se potiče na vraćanje korištenih dijelova, pri čemu dobivaju novčanu naknadu.<sup>75</sup>

---

<sup>72</sup> Krpan Lj., Furjan M., Maršanić R.: Potencijali logistike povrata u maloprodaji, 2014.

<sup>73</sup> Krpan Lj., Furjan M., Maršanić R.: Potencijali logistike povrata u maloprodaji, 2014.

<sup>74</sup> Krpan Lj., Furjan M., Maršanić R.: Potencijali logistike povrata u maloprodaji, 2014.

<sup>75</sup> Krpan Lj., Furjan M., Maršanić R.: Potencijali logistike povrata u maloprodaji, 2014.

Poduzetnici su koristili outsourcing da bi postigli razne logističke potrebe uključujući upravljanje materijalima za proizvodnju u pravo vrijeme, prijevoz te skladištenje. U posljednje vrijeme sve više poduzetnika traži od trećih operatera da prošire uobičajenu uslugu uključujući funkcije logistike povrata, pa tako mnogi operateri danas nude specijalizirane usluge kako bi pomogli svojim kupcima u provedbi ekološko svjesne logistike.<sup>76</sup>

---

<sup>76</sup> Krpan Lj., Furjan M., Maršanić R.: Potencijali logistike povrata u maloprodaji, 2014.



## 4. KARAKTERISTIKE ROBNO – TRANSPORTNIH CENTARA U EUROPI

Razlike između robno – transportnih centara očituju se u karakteristikama i aktivnostima koje pružaju, dok one pritom određuju protok robe i količinu koja prođe kroz njih u određenom vremenskom periodu. U nastavku je to detaljnije objašnjeno, odnosno istaknute su prednosti, ali i nedostaci europskih robno – transportnih centara od kojih je preko 300 intermodalnog tipa.

Robno – transportni centri u Europi su koncept koji se ozbiljnije razmatra posljednjih dvadeset godina. Iskustva po zemljama su prilično različita, struktura centara je heterogena, tako da se može zaključiti da je svaki centar formiran, strukturiran i tehnološki prostorno oblikovan u skladu s okruženjem. Veličina centara, površina na kojoj je smješten centar, prema dosadašnjim europskim iskustvima kreće se u granicama od 10 do 400 ha, a ponekad i više hektara. Analizom angažiranih i planiranih površina za razvoj robno - transportnih centara u nekoliko europskih zemalja, prije svega u Njemačkoj u kojoj se nalazi oko 120 intermodalnih terminala, Francuskoj koja sadrži osam velikih terminala, a zatim u Španjolskoj sa svojih 15 intermodalnih središta, Velikoj Britaniji i Danskoj, dobivena je raspodjela angažiranih i planiranih površina. Uočavaju se tri koncepta površina u razvoju robno – transportnih centara<sup>77</sup>:

1. centri na manjoj površini, do 60 ha, najčešće između 20 i 40 ha – koncept najzastupljeniji u Španjolskoj i Francuskoj
2. koncept centara srednje veličine, između 60 i 100 ha – zastupljen u svim zemljama
3. centri sa većim površinama od 140 ha, a posebno sa površinama oko 200 i više hektara je koncept kojem gravitiraju RTC-i Italije i Njemačke.

Planirana, angažirana površina za razvoj robno – transportnih centara je posljedica strategije razvoja u okviru koje se definiraju: funkcije i strukture centara, interesne

---

<sup>77</sup> Zečević S.: Robni terminali i robno transportni centri, Saobraćajni fakultet u Beogradu, Beograd, 2009.

grupe, poduzeća koja treba privući, sustavi financiranja, menadžment centara te faza razvoja centra. Tijekom vremena, od nastanka ideje i početnih istraživanja potreba za razvojem centra do neke u nizu godina eksploatacije centra, pojavljuju se različita iskustva o potrebnim površinama i stupnju iskorištenosti planirane površine RTC-a.<sup>78</sup>

U početnim fazama razvoja na određenoj lokaciji centra naseljavaju se prvo osnovni podsustavi i poduzeća koja tu prepoznaju svoje interese. U prvim godinama, i pored toga što su planirane potrebne površine značajno veće, centri zauzimaju površinu od oko 30 ha, koja se postepeno, s proširenjem funkcija i korisnika, povećava i ide početno planiranoj površini. Broj korisnika centra vremenom se mijenja, povećava, pa se početno planirane površine poslije određenog stupnja popunjenosti prostora dopunjavaju rezervnim površinama iz okruženja.<sup>79</sup>

Prostorno - tehnološko uobličavanje strukture robno - transportnog centra podrazumijeva smještaj i koncentraciju svih podsustava u okviru jedinstvene prostorne cjeline. Međutim, pojavljuju se i prostorno decentralizirani sustavi kod kojih se na jednoj ili više lokacija razvijaju podsustavi koji su u jedinstvenom tehnološkom, ali ne i prostornom sustavu RTC-a. Osnovna ideja je da centri budu multimodalni logistički čvorovi s najmanje dva vida, cestovnim i željezničkim transportom. I pored težnje da se povežu i sa vodenim i zračnim transportom, prisutni su i unimodalni centri cestovnog transporta. Centralni sustav u najvećem broju robno - transportnih centara u Njemačkoj i Italiji je sustav kontejnerskog terminala, terminala intermodalnog transporta.<sup>80</sup>

Više od 80% strukture robno - transportnih centara namijenjeno je logističkim funkcijama i poduzećima čija je osnovna djelatnost iz područja logistike. Ostatak sustava čine poduzeća koja pružaju prateće usluge, a pripadaju servisnim, ugostiteljskim i drugim poslovnim djelatnostima. Razlozi zbog kojih se poduzeća naseljavaju u centru su prvenstveno ekonomskog karaktera, odnosno manji troškovi logistike kao posljedica koncentracije potražnje, izbjegavanje nepotrebno dupliranih

---

<sup>78</sup> Zečević S.: Robni terminali i robno transportni centri, Saobraćajni fakultet u Beogradu, Beograd, 2009.

<sup>79</sup> Zečević S.: Robni terminali i robno transportni centri, Saobraćajni fakultet u Beogradu, Beograd, 2009.

<sup>80</sup> Zečević S.: Robni terminali i robno transportni centri, Saobraćajni fakultet u Beogradu, Beograd, 2009.

logističkih sustava i sl. Samo nekih desetak posto motiva su prometne i ekološke prirode.<sup>81</sup>

| European Ranking TOP 15 |                              | DGG<br>Deutsche GVZ-Gesellschaft mbH |  |
|-------------------------|------------------------------|--------------------------------------|--|
| Position                | Location                     | Performance                          |  |
| 1                       | I - Interporto Verona        | 211                                  |  |
| 2                       | D - FV Bremen                | 209                                  |  |
| 3                       | D - FV Nuremberg             | 205                                  |  |
| 4                       | I - Interporto Bologna       | 202                                  |  |
| 5                       | E - Madrid CTC-Coslada       | 199                                  |  |
| 6                       | I - Interporto Torino        | 198                                  |  |
| 7                       | I - Interporto Nola Campano  | 195                                  |  |
| 8                       | I - Interporto Parma         | 190                                  |  |
| 9                       | E - ZAL Barcelona            | 189                                  |  |
| 10                      | D - FV Berlin South          | 188                                  |  |
| 11                      | I - Interporto Padova        | 187                                  |  |
| 12                      | E - Plaza Logistica Zaragoza | 186                                  |  |
| 13                      | A - Cargo Center Graz        | 185                                  |  |
| 14                      | D - FV Leipzig               | 175                                  |  |
| 15                      | F - Delta 3 Lille            | 174                                  |  |

• Methodology:  
 > 4 Cluster (covering 29 individual criteria):  
 1. Structure and state of development  
 2. Management  
 3. Mode of transport  
 4. SWOT

**Slika 3. Europski poredak RTC-a 2014. godine**

Izvor: <http://www.logistics-tapahtuma.fi/File/710/b-1000-felixsmackenthum.pdf>

U većini europskih država, sagledavajući intermodalne terminale, vlasništvo infrastrukture pripada samoj državi, dok se organizacija terminala prepušta vlasniku ili skupini poduzeća. Terminali najčešće imaju pristup terminalnom području putem ceste i željeznice i odgovarajući kapacitet s obzirom na aktivnosti koje obavljaju, pristupačne cijene svojih usluga te također sveprisutnu kontejnerizaciju sa što više vidova prometa.<sup>82</sup> Tipičan primjer europskog intermodalnog terminala prikazan je na Slici 4.

<sup>81</sup> Zečević S.: Robni terminali i robno transportni centri, Saobraćajni fakultet u Beogradu, Beograd, 2009.

<sup>82</sup> Agora, [http://www.intermodal-terminals.eu/content/e15/index\\_eng.html](http://www.intermodal-terminals.eu/content/e15/index_eng.html)



**Slika 4. Prikaz intermodalnog terminala**

Izvor: [http://www.intermodal-terminals.eu/content/e15/index\\_eng.html](http://www.intermodal-terminals.eu/content/e15/index_eng.html)

Dodatne su prednosti uvođenja (implementacije) pozadinskih terminala povezane s razvojem željezničkoga podsustava koji omogućava brže premještanje velike količine tereta iz luke prema krajnjem odredištu. Kao rezultat toga dolazi do rasterećenja lučkih terminala, ulaza u luke i izlaza iz njih, kao i pristupnih cesta lukama. Cestovni prijevoznici mogu očekivati smanjenje broja prevezenih kilometara, ali i povećanje broja prevezenih kontejnera u pozadinski terminal i iz njega prema krajnjim korisnicima.<sup>83</sup>

Prednosti su uključivanja pozadinskih terminala u transportni lanac značajne poslovne sinergije i smanjenje manipulacijskih troškova u morskim lukama, kao i razvoj logističkih aktivnosti u blizini pozadinskoga terminala.<sup>84</sup>

<sup>83</sup> Rožić T.: Optimizacija sustva pohrane kontejnera na pozadinskim terminalima, Fakultet prometnih znanosti u Zagrebu, Zagreb, 2014.

<sup>84</sup> Rožić T.: Optimizacija sustva pohrane kontejnera na pozadinskim terminalima, Fakultet prometnih znanosti u Zagrebu, Zagreb, 2014.

## 5. ANALIZA I PRIMJERI LOGISTIČKIH AKTIVNOSTI EUROPSKIH ROBNO – TRANSPORTNIH CENTARA

Kako bi se analizirale logističke aktivnosti europskih RTC-a, uzeta je podjela Europe na regije pošto se sama regija definira kao prostor međusobno istih prirodnih i društvenih značajki, kao što su primjerice reljef i klima u prvom slučaju, a razvijenost gospodarstva u drugom. To je od iznimne važnosti za karakteristike robno – transportnih centara pošto se aktivnosti koje pojedini RTC-i pružaju, zasnivaju upravo na tim temeljima. S obzirom na brojnost država te raznolikost prostora, Europu se može podijeliti na šest regija: srednju, zapadnu, sjevernu, južnu, istočnu i jugoistočnu Europu kao što je i vidljivo na Slici 5.



Slika 5. Prikaz regionalne podjele Europe

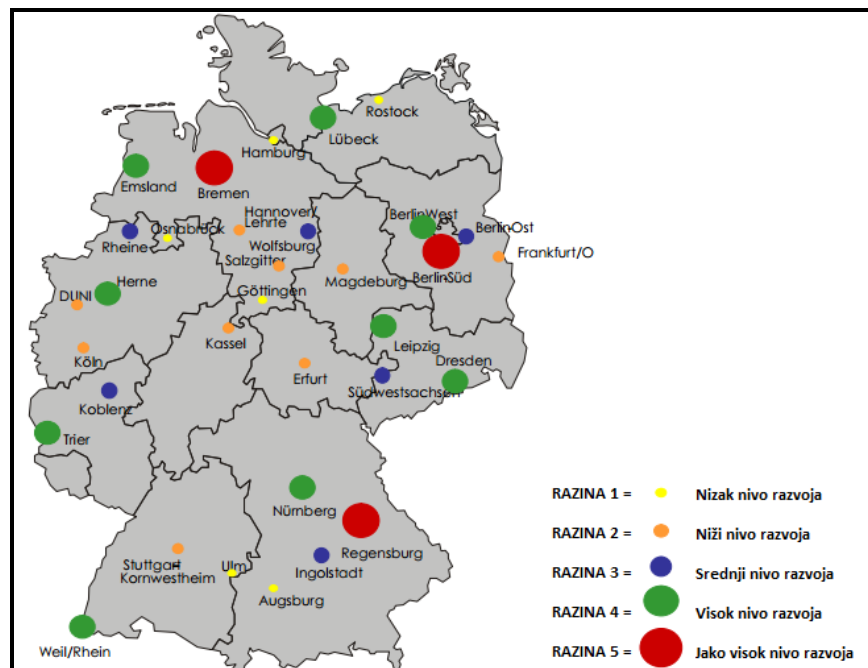
Izvor: [https://hr.wikipedia.org/wiki/Europa#/media/File:Grossgliederung\\_Europas-hr.svg](https://hr.wikipedia.org/wiki/Europa#/media/File:Grossgliederung_Europas-hr.svg)

## 5.1. Srednja Europa

U regiju srednje Europe, koja se nalazi na važnom prometnom položaju, pripadaju Njemačka, Austrija, Švicarska, Lihtenštajn, Slovenija, Mađarska, Češka, Slovačka, Poljska i Hrvatska. Pošto je Bremen jedan od vodećih robno – transportnih centara, za primjer koji bi koristio analizi srednje Europe odabrana je Njemačka.

### 5.1.1. Njemačka – Bremen

Godine 1965. došao je prvi kontejner s mora u luku Bremen, 1972. je osnovan terminal za kombinirani prijevoz cesta/željeznica, a s 1985. na 1986. osnovan je robno - transportni centar u Bremenu. Kao prvi robno - transportni centar u Njemačkoj, danas je također i jedan od najrazvijenijih u državi.<sup>85</sup>



**Slika 6. Prikaz razina razvijenosti RTC-a u Njemačkoj**

Izvor: [http://www.wagenerherbst.com/content/news/Vortrag\\_NW\\_Kiew\\_20080407\\_V1.pdf](http://www.wagenerherbst.com/content/news/Vortrag_NW_Kiew_20080407_V1.pdf)

<sup>85</sup> Environmental Report 2013, Ports of Bremen/Bremerhaven/Umweltbericht-englisch\_Rezertifizierung-Abgabefassung.pdf

DGG<sup>86</sup> je krovna organizacija robno - transportnih centara u Bremenu. Podržava interese razvojnih robno - transportnih poduzeća i također sudjeluje u relevantnim logističkim istraživanjima i savjetodavnim projektima.

U Bremenu postoji 150 poduzeća sa 8000 radnika. Površina terminala je 160 000 m<sup>2</sup>. Ima direktan pristup cesti i željeznici i terminal za kombinirani transport. Udaljen je tri kilometra od morske luke, a šest kilometara od zračne luke. Robno - transportni centar u Bremenu domaćin je 60 kompanija sa 20 različitih načina transporta i distribucije. Također, Njemačka pošta namjerava postaviti važnu intermodalnu robno - transportnu postaju u Bremenu.<sup>87</sup>

Bremen je trimodalno postrojenje koje povezuje transport preko ceste, željeznice i vodnog prometa te potiče dobrovoljnu suradnju među različitim prijevoznicima i pružateljima usluga. Primjerice, centar je uspio reducirati putovanje kamionima u unutarnje područje.<sup>88</sup>

Najveći dio aktivnosti koje pruža GVZ Bremen povezane su s kontejnerima. Primjerice, organizacija prijevoza kontejnera između terminala koja obuhvaća prekrcaj kontejnera s jednog oblika prometa na drugi (npr. cestovni u željeznički) te organiziranje prijevoza do određenog cilja. Prilikom iskrcaja na području terminala, organizacija skladištenja se temelji na FIFO metodi (First in-First out). Također, kako kupuje, tako preprodaje i iznajmljuje rabljene kontejnere te procjenjuje njihovu vrijednost. Ukoliko je potrebno, prije same procjene, nude se usluge popravka (koje je moguće obaviti i van terminala pomoću pokretne stanice za popravke), čišćenje i bojanje kontejnera. Primjer aktivnosti ne vezane uz kontejnere je pakiranje robe na posebno izoliranom području tzv. pakirnoj stanici. Kao i u većini velikih robno - transportnih centara obavljaju se i aktivnosti vezane za brigu o hladnjačama.<sup>89</sup>

---

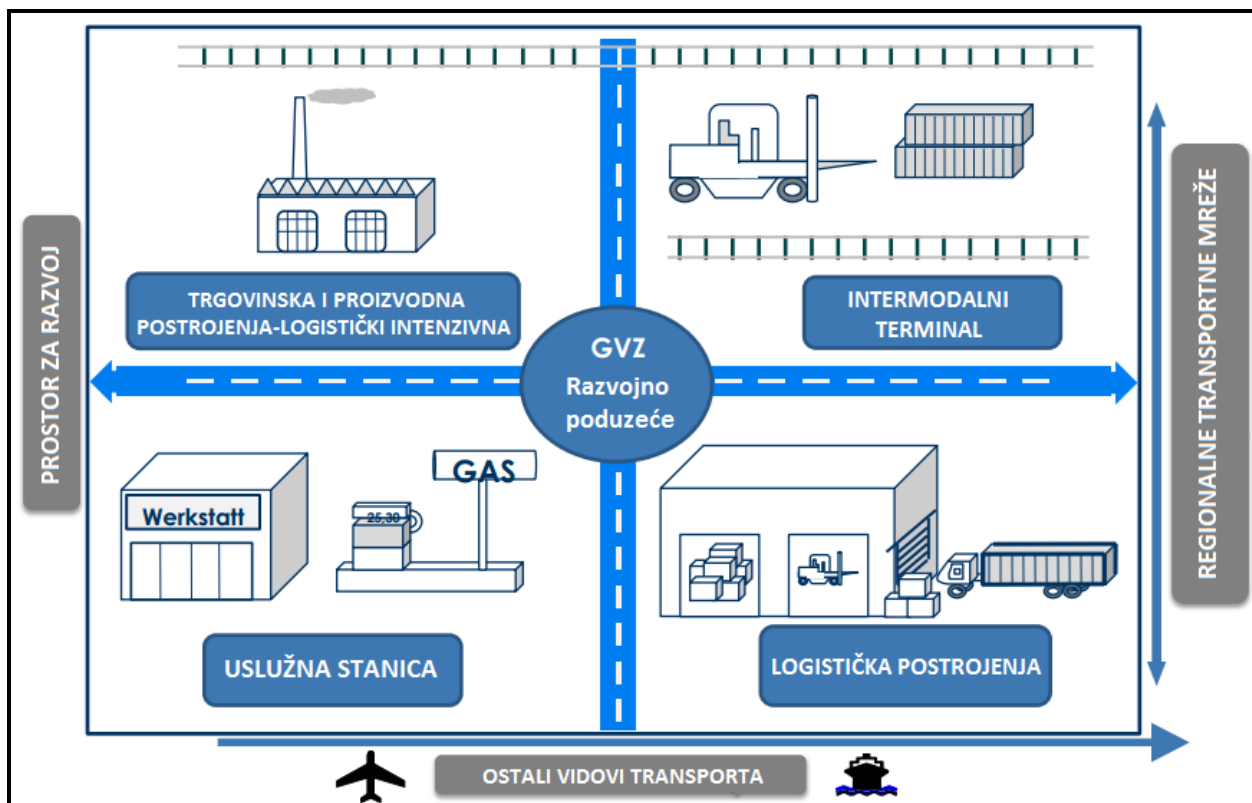
<sup>86</sup> Deutsche GVZ-Gesellschaft – Njemačka organizacija robno - transportnih centara

<sup>87</sup> DGG, <http://www.logistics-tapahtuma.fi/File/710/b-1000-felixsmackenthum.pdf>

<sup>88</sup> Environmental Report 2013, Ports of Bremen/Bremerhaven/Umweltbericht-englisch\_Rezertifizierung-Abgabefassung.pdf

<sup>89</sup> Roland Umschlag, <http://www.roland-umschlag.de/english/company3.html>

Glavna roba kojom rukuje GVZ Bremen uključuje automobile i auto dijelove, hranu i piće, te robu iz energetskog i kemijskog sektora. Posebna pozornost pridana je intenzivnoj logističkoj proizvodnji.<sup>90</sup>



**Slika 7. Prikaz infrastrukture RTC-a u Bremenu**

Izvor: <http://www.logistics-tapahtuma.fi/File/710/b-1000-feliksmackenthum.pdf>

Nadalje, navedene su aktivnosti obuhvaćene u robno - transportnom centru Bremen isključivo za špedicijsko poduzeće Honselmann, od kojih neke aktivnosti obavljaju i ostala poduzeća<sup>91</sup>:

- redovni dnevni promet na Rajna - Ruhr regiji i Sauerland i Siegerland regiji
- prijem stanica u distribucijskom prijevozu u Bremenu - Bremerhaven - Oldenburg - Ostfriesland regiji
- prijevoz ugljena do 30 tona
- prijevoz opasne robe

<sup>90</sup> DGG, <http://www.logistics-tapahtuma.fi/File/710/b-1000-feliksmackenthum.pdf>

<sup>91</sup> Honselmann, <http://www.honselmann.de/1/standorte/bremen/>



- ukrcaj i iskrcaj kontejnera
- pakiranje.

U geološkom smislu, robno - transportni centar Bremen, ima savršenu poziciju za tok robe. Zbog trimodalnosti koja je preduvjet za globalnu ekspanziju, Bremen također ima prednost zbog blizine ostalih oblika transporta. Završetak gradnje autoceste A 281 je riješio problem uskog grla koje je utjecalo na tok transporta. Isto tako, iznimno visok stupanj vertikalnog i horizontalnog umrežavanja nudi sinergijski potencijal najviše kvalitete.<sup>92</sup>



**Slika 8. Robno - transportni centar Bremen**

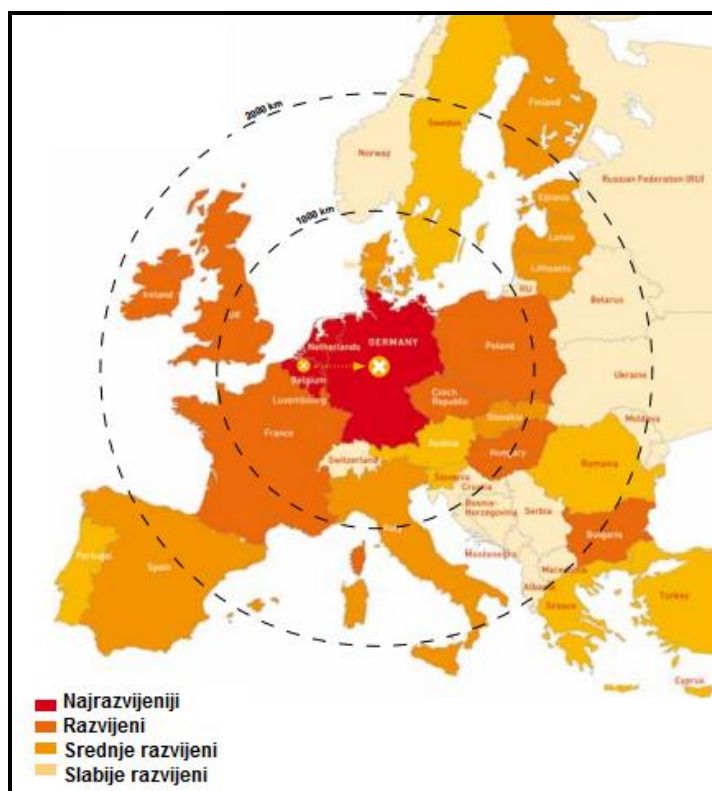
Izvor: <http://www.logistics-tapahtuma.fi/File/710/b-1000-felixsmackenthum.pdf>

Glavne inovativne značajke robno - transportnog centra Bremen su snažan porast pošiljaka te kurirskih i ekspres usluga. Također i efikasni logistički koncepti u njemačkom maloprodajnom sektoru. Kao ekonomski rezultat, zbirni transporti u Bremenu se mogu samo stabilizirati, ali ne i smanjiti.<sup>93</sup>

<sup>92</sup>Bremen, 10 logistic reasons for using the freight village in Bremen, [http://www.wfb-bremen.de/sixcms/media.php/1754/Folder\\_GVZ\\_englisch\\_stand%2005\\_03.pdf](http://www.wfb-bremen.de/sixcms/media.php/1754/Folder_GVZ_englisch_stand%2005_03.pdf)

<sup>93</sup>Bremen, 10 logistic reasons for using the freight village in Bremen, [http://www.wfb-bremen.de/sixcms/media.php/1754/Folder\\_GVZ\\_englisch\\_stand%2005\\_03.pdf](http://www.wfb-bremen.de/sixcms/media.php/1754/Folder_GVZ_englisch_stand%2005_03.pdf)

Prednosti Njemačke su što se nalazi na križanju regionalnih ruta, ima vrlo dobru infrastrukturu, multimodalnost i visoku logističku stručnost. Također, ima mogućnosti i potencijale za velike logističke centre. Robno - transportni centri su dobro povezani s ostalim modovima transporta zbog svoje lokacije, te imaju konkurentsku prednost kroz strategije održivosti, to jest zelenu logistiku.



**Slika 9. Prikaz razvijenosti europskih terminala**

Izvor:

[http://www.gtai.de/GTAI/Content/EN/Invest/\\_SharedDocs/Downloads/GTAI/Brochures/Industrie s/germany-europe-s-logistics-hub-en.pdf](http://www.gtai.de/GTAI/Content/EN/Invest/_SharedDocs/Downloads/GTAI/Brochures/Industrie%20s/germany-europe-s-logistics-hub-en.pdf)

Njemačka se nalazi u srednjoj Europi i može se opisati kao hub država svih ostalih europskih zemalja. Napredak kroz povijest, sagledavajući benefite njene lokacije, značajnije se istaknuo 2007. ulaskom Rumunjske i Bugarske u Europsku uniju čime se njezin radijus djelovanja, ako se uzmu u obzir članice EU, proširio prema istoku. Trgovinsko poslovanje obavlja sa većinom europskih zemalja, a poveznica sa istočnim zemljama je samo povećala logističko djelovanje Njemačke na europskom teritoriju.

### 5.1.2. SWOT analiza RTC-a srednje Europe

U regiji srednje Europe smještene su države koje po svojim karakteristikama nisu isključivo iste. Primjerice, Hrvatska po svojim geografskim karakteristikama djelomično pripada srednjoj, a drugim dijelom južnoj Europi. Također, treba naglasiti kako Njemačka prednjači u broju robno – transportnih centara zbog svoje veličine i razvijenije infrastrukture nad ostalim pripadnicama regije. U svim zemljama su najveći logistički centri većinom smješteni blizu velikih gradova koji su na jednom ili više paneuropskih koridora pa su tako npr. najveći logistički centri u Poljskoj smješteni oko Katowica, Varšave i Gdanjska, u Mađarskoj oko Budimpešte, u Austriji oko Beča, u Češkoj oko Praga, a u Slovačkoj oko Bratislave. S druge strane, gradovi u Njemačkoj su otprilike svi jednako razvijeni tako da je najveća koncentracija logističkih centara definirana njihovim položajem u odnosu na blizinu mora i unutarnjih plovnih puteva. Na izlazu prema Sjevernom moru smjestili su se veliki logistički centri u Bremenu i Hamburgu, a na kanalu Rajna – Majna – Dunav smjestio se velik broj logističkih centara kao npr. u Kölnu na Rajni, u Frankfurtu na Majni i Regensburgu na Dunavu. Terminali u srednjoj Europi najveću mogućnost za razvoj vide u izrazito pogodnom geografskom položaju u odnosu na prometne koridore Europe, u razvijenoj prometnoj infrastrukturi i u industrijskoj razvijenosti svih zemalja (npr. automobilska industrija).

Kao inovacija u poboljšanju prometne povezanosti, istaknula se 1967. godine Hupac grupa – jedan od glavnih kombiniranih prijevoznih operatera nastao u Chiassu u Švicarskoj. Pomoću nje se olakšao transport kroz Alpe, ali danas ima svoja sjedišta i u Njemačkoj, Italiji, Nizozemskoj i Belgiji. Tvrtka je u vlasništvu oko 100 dioničara. Dionički kapital iznosi oko 200 milijuna švicarskih franaka od kojih 72 posto pripada logistici i prijevoznim tvrtkama, dok 28 posto pripada željezničkim tvrtkama. Nastoje osigurati da rastući obujam tereta može biti transportiran željeznicom, a ne cestom, prilikom čega se brine o zaštiti okoliša. Hupac funkcionira kao mreža od 110 vlakova dnevno između europskih glavnih gospodarskih područja. Vlastiti vagoni i terminali osiguravaju neovisnost te omogućuju širok opseg djelovanja u interesu tržišta. Tako je naprimjer terminal Singen učinkovit prekrajni terminal na jugu Baden - Württemberg. Sa svakodnevnim odlascima prema Italiji i spojevima pomorske luke ta lokacija je glavni

centar sjeverno - južne osovine. Karakteristike koje ga opisuju su površina od 50 000 m<sup>2</sup>, četiri manipulacijska kolosijeka, svaki dužine 650 m i kapacitet od osam željezničkih parova vlakova dnevno. Hupac upravlja dodatnim terminalima u Aarau, Baselu i Chiassu unutar Švicarske. Nudi kombinirani prijevoz bez pratnje i shuttle mrežu koja se definira kao europska mreža za visokokvalitetni kombinirani prijevoz i spaja glavna gospodarska područja čitave Europe.<sup>94</sup> Najvećim dijelom prolazi baš kroz središnju Europu pošto je ona sjecište većine paneuropskih koridora i pravaca TEN-T mreže čime je transport i povezanost s drugim regijama, poprilično olakšan srednjoj Europi.

**Tablica 1. SWOT analiza RTC-a srednje Europe**

| <b>A. SNAGE</b>   | <b>B. SLABOSTI</b>   |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Geografski položaj</li> <li>- Prometna infrastruktura</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Veliki trošak prometa</li> </ul>      |
| <b>C. PRILIKE</b>   | <b>D. PRIJETNJE</b>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tehnološki razvoj</li> <li>- Širenje EU</li> </ul>               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Politički odnosi s Rusijom</li> </ul> |

*Izvor: izradio autor*

### **A. Snage**

- RTC-i srednje Europe imaju veliku prednost nad ostalim regijama zbog svog geografskog položaja pošto se nalaze u sjecištu važnijih prometnih koridora Europe. Imaju mogućnost povezivanja sa svim ostalim dijelovima kontinenta, određenim dijelom izlaz na more i mogućnost trgovinske suradnje s većinom europskih zemalja uz relativno jednake troškove.

<sup>94</sup> Brnjac N. Intermodalni transportni sustavi. Zagreb:Fakultet prometnih znanosti Sveučilišta u Zagrebu;2012.

- Napretkom regije kroz povijest, izgrađena je kvalitetna prometna infrastruktura u obliku cesta, željeznica i kanala Rajna – Majna - Dunav što omogućuje RTC-ima srednje Europe jednostavniji, ekološki prihvatljiviji i ekonomski isplativiji transport i jednostavnije pružanje logističkih usluga.

## B. Slabosti

- Srednjoeuropske zemlje imaju izlaz na more te je samim time prisutan transport vodnim prometom. Međutim, uspoređujući ga s ostalim europskim regijama, on nije toliko zastupljen. Veća je koncentracija na transportu cestom, željeznicom i unutarnjim plovnim putovima čime je automatski povećan i trošak samog transporta ako izdvojimo vodni transport kao najpovoljniji. U ovoj regiji, iznimku naravno čini Njemačka.

**Tablica 2. Najveće europske luke u odnosu na teret u 1000 t/god**

| LUKA               | SPECIJALIZACIJA               | 2005    | 2010    | 2013    |
|--------------------|-------------------------------|---------|---------|---------|
| Rotterdam (NL)     | Višenamjenska                 | 345,819 | 395,763 | 406,549 |
| Antwerpen (BE)     | Container, bulk               | 145,835 | 160,012 | 171,984 |
| Hamburg (DE)       | Container, bulk               | 108,253 | 104,520 | 120,568 |
| Amsterdam (NL)     | Liquid bulk                   | 47,133  | 72,702  | 93,204  |
| Marseille (FR)     | Liquid bulk, container        | 93,308  | 82,427  | 76,248  |
| Algeciras (ES)     | Container, liquid bulk        | 55,184  | 58,565  | 73,822  |
| Le Havre (FR)      | Container, liquid bulk        | 70,801  | 65,771  | 64,395  |
| Immingham (UK)     | Dry bulk, ro-ro               | 60,686  | 54,029  | 62,614  |
| Bremerhaven (DE)   | Container, ro-ro              | 33,728  | 45,943  | 54,506  |
| Valencia (ES)      | Container                     | 34,990  | 53,075  | 53,470  |
| Trieste (IT)       | Liquid bulk, ro-ro            | 43,355  | 40,557  | 45,986  |
| London (UK)        | Višenamjenska                 | 53,843  | 48,062  | 43,205  |
| Milford Haven (UK) | Liquid bulk                   | 37,547  | 42,788  | 41,105  |
| Genova (IT)        | Container, liquid bulk, ro-ro | 42,640  | 41,428  | 40,830  |

Izvor:

[http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2015/540350/IPOL\\_STU\(2015\)540350\\_EN.pdf](http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2015/540350/IPOL_STU(2015)540350_EN.pdf)

## C. Prilike

- Zemlje srednje Europe su u novijoj povijesti uvijek bile pri vrhu u inovacijama te su težile industrijalizaciji i gospodarskom rastu. Ukoliko bi se nastavio trend kojim su se razvijale dosad, prilike bi bile ostvarive u vidu racionalizacije troškova transporta te bi RTC-i potencijalno smanjili svoje troškove i racionalizirali poslovanje.
- Osim tehnološkog napretka, prilike se mogu vidjeti i u širenju Europske trgovinske unije na zemlje istočne i jugoistočne Europe što bi doprinijelo boljoj prometnoj i trgovinskoj povezanosti ukidanjem carina, kvota i ostalih barijera.

## D. Prijetnje

- Kao jedna od prijetnji mogu se navesti nestabilni politički odnosi s Rusijom zbog uključenosti Rusije u rat u Ukrajini i aneksije Krima. Posljedica toga su sankcije uvedene Rusiji u obliku trgovinskih barijera koje smanjuju sveukupnu trgovinu između Rusije i ostatka Europe. Treba se uzeti u obzir kako su zemlje Europske unije bile najveći trgovinski partner Rusije do 2013. godine s 49.6% udjela u njihovoj ukupnoj trgovini sa svijetom kao što je prikazano u Tablici 3.

**Tablica 3. Najveći trgovinski partneri Rusije 2013. godine**

| Ukupna trgovina |                       |                             |
|-----------------|-----------------------|-----------------------------|
| Partner         | Vrijednost<br>(Mio €) | Udio u<br>trgovini<br>( % ) |
| Svijet          | 645,835               | 100.0                       |
| 1 EU 28         | 320,322               | 49.6                        |
| 2 Kina          | 68,092                | 10.5                        |
| 3 Ukrajina      | 30,368                | 4.7                         |
| 4 Bjelorusija   | 26,215                | 4.1                         |
| 5 Japan         | 25,480                | 3.9                         |
| 6 Turska        | 25,112                | 3.9                         |
| 7 SAD           | 21,390                | 3.3                         |
| 8 Južna Korea   | 19,303                | 3.0                         |
| 9 Kazahstan     | 18,035                | 2.8                         |
| 10 Švicarska    | 9,051                 | 1.4                         |
| 1 EU 28         | 320,322               | 49.6                        |

izvor: [http://trade.ec.europa.eu/doclib/docs/2006/september/tradoc\\_113440.pdf](http://trade.ec.europa.eu/doclib/docs/2006/september/tradoc_113440.pdf)

## 5.2. Zapadna Europa

Toj regiji pripadaju Ujedinjeno Kraljevstvo, Irska, Francuska, Nizozemska, Belgija, Luksemburg i Monako. Većina država zapadne Europe ima izlaz na Sjeverno more. Prirodna bogatstva, nizinski reljef i ugodna klima omogućili su joj gustu naseljenost. U toj regiji počela je industrijska revolucija te je samim time ona gospodarski vrlo razvijena i sve države te regije su članice Europske unije. Francuska je uzeta kao primjer države s uspješnim robno – transportnim centrom LDCT- om.

### 5.2.1. Francuska - LDCT

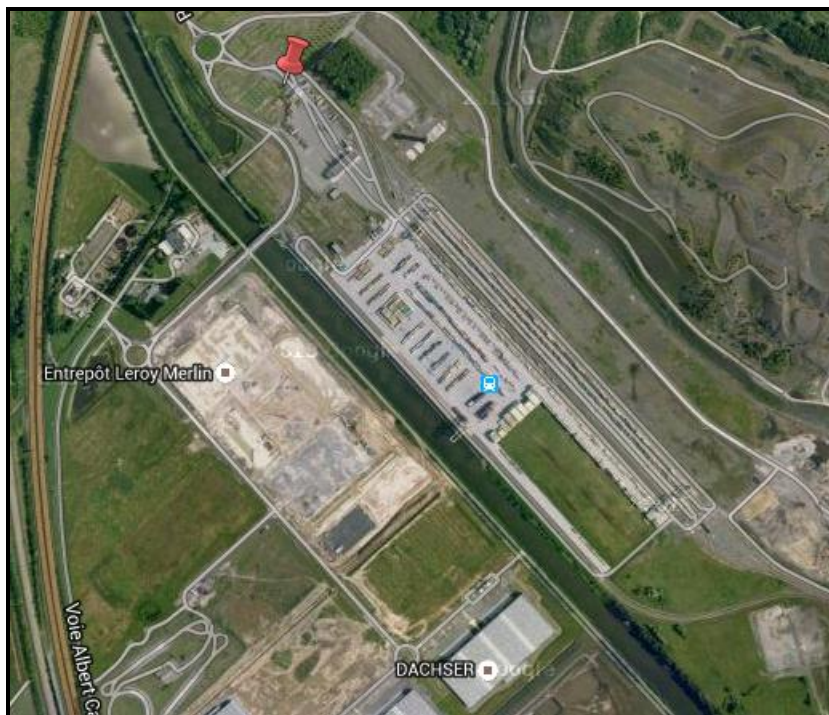
LDCT (Lille Dourges Container Terminal) je pozadinski terminal i kontinentalna multimodalna platforma. Njegove ceste, željeznica i riječne poveznice čine ga jednim od vodećih logističkih centara ovog dijela Europe. Smještena je u Dourgesu u francuskoj regiji Nord Pas de Calais, leži na prometnom čvorištu europskog koridora od Ujedinjenog Kraljevstva do istočne Europe i drugog dijela koji se proteže od sjevernih luka do južne Europe. Središte je za tranzit dobara i tereta koji putuje prema sjevernim europskim lukama.<sup>95</sup>

LDCT je prvi trimodalni logistički centar napravljen na inicijativu lokalne vlasti u Nord Pas de Calais regiji i u zajedničkom pothvatu sindikata Mixte. Predstavlja investiciju u vrijednosti od 45 milijuna eura. 51 posto je financirano iz privatnog kapitala, a 49 posto iz javnog kapitala. Svrha investicije bila je doprinijeti intermodalnom transportu tereta pomoću kontejnera uz pružanje vrhunske usluge s najboljim postrojenjima za tu jedinicu.

---

<sup>95</sup> LDCT, <http://www.ldct.fr/en/>





**Slika 10. Prikaz položaja LDCT-a**

Izvor: <http://www.ldct.fr/en/platform-access-map.html>

Prema podacima iz 2014. godine, ovaj kontejnerski terminal, imao je u vlasništvu 3292 vlakova, 179 barži, protok od 2 221 600 t dobara u godini i oko 50 zaposlenika.<sup>96</sup>

Multimodalni terminal zauzima 600 000 m<sup>2</sup>. Ima izvanredne usluge te je na temelju toga i 2003. godine dobio nagradu za inovacije transporta i logistike. Ima 14 željezničkih pruga od kojih je svaka u prosjeku duga 750 m. Dvije skupine željezničkih kolosijeka sadrže više željezničkih pruga već spomenute dužine, prostor za manevriranje s kontejnerima te se na njima može operirati sa dizalicama i strojevima za vuču. U tom području također se nalazi i 250 m dugo riječno pristanište.<sup>97</sup>

---

<sup>96</sup> LDCT, <http://www.ldct.fr/en/>

<sup>97</sup> LDCT, <http://www.ldct.fr/en/>





**Slika 11. Zračni prikaz LDCT-a**

*Izvor: <http://www.ldct.fr/en/2011-11-04-23-47-01.html>*

Kapacitet skladišta je 2500 TEU u kojem je moguće izvršavati radnje pomoću tri kamiona za dizanje robe i tereta nosivosti od 40 t. Između ostalog, na području cijelog terminala postoji i skladište koje je namijenjeno isključivo operacijama i skladištenju opasnih tvari, uz opciju povezivanja s jedinicama specijaliziranim za hlađenje.



**Slika 12. Detaljan prikaz rasporeda jedinica na terminalu LDCT**

*Izvor: <http://www.ldct.fr/en/plan-du-terminal-2.html>*

Uslužni djelatnici i logističari brinu se da na najbolji mogući način surađuju sa svojim partnerima te da im je usluga koju pružaju uvijek kvalitetna te da poštuju pravila sigurnosti u manevriranju s robom. Svojim iskustvom i educiranim osobljem mogu garantirati točnu isporuku i sigurno manipuliranje materijalima i kontejnerima u multimodalnom transportu. O svim operacijama koje se obavljaju na terminalu, brine se poseban tim za održavanje. Čitavo područje terminala ima izrazito dobru organizaciju po pitanju sigurnosti. Vozila se prilikom svakom ulaska i izlaska temeljito kontroliraju.

Aktivnosti logističkog centra Delta 3:

- kompjuterizirani sustav upravljanja
- dva željeznička stroja za sve vrste željezničkih operacija
- ulazno/izlazni željeznički promet
- provjera nosivosti kontejnera i testovi sigurnosti

- izdavanje i potvrda dokumentacije
- skladišni prostor za vagone i željezničke strojeve
- prostor za servisiranje i održavanje željezničkih strojeva
- servisiranje vozila (npr. promjena kočnica i održavanje motora)
- skladištenje i rukovanje kontejnerima
- usluge skladištenja
- područja za iznajmljivanje sa specijalnom namjenom
- aktivnosti rukovanja opasnim materijalima
- sigurnosni savjetnik za opasne materijale
- označavanje opasnih materijala.

Željezničke aktivnosti podrazumijevaju sve aktivnosti vezane uz željezničke operacije kao što su ukrcaj i prekrcaj željezničkih vagona, servisiranje i održavanje željezničkih strojeva na prostoru terminala, gdje se također nalazi specijalni skladišni prostor za vagone i željezničke strojeve. Što se tiče cestovnih aktivnosti, obuhvaćena su kompletna servisiranja vozila i usluge skladištenja koje prati izdavanje adekvatne dokumentacije. Čitavim boravkom na području terminala i cestovna i željeznička vozila praćena su naprednim sigurnosnim sustavom. U kontejnerskom prometu obavljaju se aktivnosti skladištenja i rukovanja te provjere sigurnosti i nosivosti kontejnera.



**Slika 13. Prekrcaj kontejnera**

izvor: <http://www.ldct.fr/en/home-services.html>

Na terminalu se obavljaju i aktivnosti vezane uz vodni promet. Terminal je smješten na kanalu koji vodi do luka Zebruge, Antwerpen i Rotterdam. Koristi se velika dizalica, koja može operirati na tri vida prometa (željezničkim, cestovnim i vodnim), kako bi se rukovalo teretom i ukravalo/iskrcavalo s barži.



**Slika 14. Prikaz barže i dizalice na LDCT-u**

*izvor: [http://www.delta-3.com/uploads/espace\\_presse/en/file\\_pdf\\_18.pdf](http://www.delta-3.com/uploads/espace_presse/en/file_pdf_18.pdf)*

Na čitavom terminalu se upravlja kompjuteriziranim sustavom te se nude logističke aktivnosti kao što su izdavanje dokumentacije, rukovanje opasnim materijalima, savjetovanje vezano za opasne materijale i označavanje opasnih materijala.

### **5.2.2. SWOT analiza RTC-a zapadne Europe**

Logistički centri u zemljama zapadne Europe gravitiraju jedni prema drugima i prema srednjoj Europi. Kao i u srednjoj Europi, zemlje se međusobno razlikuju, ali imaju i zajedničke značajke na temelju kojih će se napraviti SWOT analiza. Primjer gravitiranja centara može se vidjeti u tome što su najveći terminali zemalja Beneluksa, Zebruge, Antwerpen i Rotterdam, smješteni na Sjevernom moru te gravitiraju prema Ujedinjenom Kraljevstvu, koje je uz Francusku i Njemačku najveći trgovinski partner tih zemalja. Isto

tako, terminali u Ujedinjenom kraljevstvu i Francuskoj gravitiraju prema zemljama Beneluksa. Kao primjer može poslužiti već spomenuti Delta 3 terminal, koji se nalazi nedaleko uz granicu s Belgijom ili terminal Felixstove koji se nalazi istočno od Londona prema Belgiji i Nizozemskoj. Također, na Slici 15. može se vidjeti smjer i položaj logističkih aktivnosti u Ujedinjenom Kraljevstvu koje u većini slučajeva moraju proći kroz zemlje Beneluksa da bi došle do ostatka Europe. Većinom su terminali smješteni oko glavnog grada Ujedinjenog Kraljevstva, Londona.



**Slika 15. Smjer aktivnosti UK-a**

izvor: [http://www.dfdslogistics.com/Logistics\\_England/](http://www.dfdslogistics.com/Logistics_England/)

Također je bitno napomenuti kako od pet najvećih europskih luka (u tonama tereta), četiri se nalaze u državama zapadne Europe, od toga tri u zemljama Beneluksa (Antwerpen, Rotterdam i Amsterdam) kao što je vidljivo u Tablici 2. Terminali u zapadnoj Europi također imaju velik potencijal za razvoj s obzirom na razvijenu prometnu infrastrukturu, jaka državna gospodarstva te na mogućnost korištenja vodnog prometa koji je najjeftiniji od svih vrsta prometa. Veliki plus za terminale u zapadnoj Europi također predstavlja i blizina velikog tržišta Njemačke koja je prometno jedna od najrazvijenijih zemalja svijeta. Logističke aktivnosti kojima se bave terminali u zapadnoj Europi variraju ovisno o njihovom geografskom položaju. Oko kontinentalnih gradova koncentracija je na cestovnim i željezničkim aktivnostima, dok je u lukama veća

pozornost pridana kontejnerskom transportu. Važno je spomenuti veliku količinu aktivnosti vezanih uz kontejnere s obzirom da je Rotterdam najveća luka Europe gledano prema kontejnerskom prometu i to da je velika je koncentracija pozadinskih terminala locirana oko Rhine-Scheldt delte, koja je u Europi najvažnija transportna mreža regije ukupne propusnosti od 22,2 milijuna TEU-a u 2010. godini.<sup>98</sup>

**Tablica 4. SWOT analiza RTC-a zapadne Europe**

| <b>A. SNAGE</b>  | <b>B. SLABOSTI</b>  |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Stabilno gospodarstvo</li> <li>- Razvijena infrastruktura</li> <li>- Povoljan geografski položaj</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prostorna centraliziranost država</li> </ul>   |
| <b>C. PRILIKE</b>  | <b>D. PRIJETNJE</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trgovina sa SAD-om</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Izlaz Ujedinjenog Kraljevstva iz EU</li> </ul> |

*Izvor: izradio autor*

### **A. Snage**

- Najveća snaga RTC-a u ovoj regiji predstavlja stabilno gospodarstvo zemalja. U takvim uvjetima logistički centri mogu obavljati svoje poslove i nuditi usluge bez straha od nepredviđenih događaja. Zbog dugogodišnje stabilnosti gospodarstva, zemlje zapadne Europe uspjele su razviti kvalitetnu prometnu infrastrukturu koja pospješuje transportna kretanja nužna za obavljanje poslova logistike. Iako se nalazi na samom rubu kontinenta ova regija ima povoljan geografski položaj za logističke djelatnosti zbog gravitiranja tržišta i transporta prema zapadu i prema SAD-u.

<sup>98</sup> Rožić T.: Optimizacija sustva pohrane kontejnera na pozadinskim terminalima, Fakultet prometnih znanosti u Zagrebu, Zagreb, 2014.

## **B. Slabosti**

- Centraliziranost država kao što su Francuska i Ujedinjeno Kraljevstvo predstavlja veliku slabost ove regije s obzirom na neiskorišteni potencijal RTC-a u dijelovima Francuske i Ujedinjenog Kraljevstva daleko od velikog tržišta Londona, Pariza, Antwerpena ili Rotterdama. RTC-i u Irskoj također gravitiraju prema Engleskoj i Walesu preko glavnog grada Dublina što povećava troškove s obzirom da gradovi u južnoj Irskoj imaju većeg potencijala za tržišta Francuske i ostatka Europe.

## **C. Prilike**

- Najveću priliku logistički centri zapadne Europe vide u transatlantskom trgovinskom sporazumu između Europe i SAD-a oko kojeg se trenutno vode pregovori. Potpisivanjem tog sporazuma otvorit će se veliko novo tržište s obzirom na smanjene barijere u trgovini između EU i SAD-a te bi transport i trgovina gravitirale prema zemljama zapadne Europe i otvarale bi se nove poslovne prilike za zemlje na Atlantskom oceanu.

## **D. Prijetnje**

- Nestabilnost u stabilnu regiju bi mogao uvesti potencijalni izlazak Ujedinjenog Kraljevstva iz Europske unije o kojem će se više znati nakon referenduma koji će se održati kroz dvije godine. Izlazak UK-a iz EU bi značilo povećanje barijera u trgovini i smanjenje međuregionalnog transporta što bi izravno pogodilo RTC-e koji gravitiraju prema Ujedinjenom Kraljevstvu i obrnuto.

### 5.3. Sjeverna Europa

U regiji sjeverne Europe nalaze se Island, Danska, Norveška, Švedska, Finska, Litva, Latvija i Estonija. Planinski reljef, hladna klima i malo pogodnog tla uvjetovali su najrjeđu naseljenost u Europi. Prirodna bogatstva i razvijena industrija omogućavaju visoki životni standard, ali Litva, Latvija i Estonija prolaze proces prelaska iz planinskog u tržišno gospodarstvo. Iz tog razloga, za analizu logističkih aktivnosti odabrana je Švedska, kao jedna od vodećih skandinavskih zemalja sa svojim robno – transportnim centrom Eskilstuna.

#### 5.3.1. Švedska - Eskilstuna

Terminal Eskilstuna smješten je 380 kilometara od Göteborga i obavlja poslove rukovanja kontejnerima s obližnjom lukom. Terminal je počeo s radom u 2004. godini i doživio je brz napredak s otprilike 20 000 TEU godišnje u samim počecima. Sada se prosječni godišnji kapacitet kreće oko 300 000 TEU godišnje. Nalazi se u Švedskoj u gradu Eskilstuna i prostire se na 83 000 m<sup>2</sup>. Sadrži 4 pruge iskoristive duljine 720 metara (2 x 250 m i 2 x 110 m).<sup>99</sup>

Nastao je kooperacijom između lokalne uprave Eskilstuna, javnog poduzeća Eskilstuna Energi & Miljö, željezničkih operatera ICS i Green Cargo. Ideja implementacije terminala općenito, nastala je 2002. godine u svrhu privlačenja H&M-a na to područje. Gradnja samog terminala odvijala se na površini sa već postojećom željeznicom, a cijela implementacija vrijedila je približno 4,9 milijuna švedskih kruna.<sup>100</sup>

Eskilstuna intermodalni terminal je jedan od švedskih vodećih intermodalnih terminala sa svojim pristupom željezničkoj mreži te također europskoj cestovnoj od veće važnosti. Cijeli terminal je elektrificiran i sposoban pružiti zadovoljavajuće usluge u manipuliranju robe i tereta. U kooperaciji je sa lukom Göthenburg i dio je skandinavskog

<sup>99</sup> Eskilstuna, <http://www.eskilstuna.se/en/Verksamhetssajter/ELogistik-Statsida/People/Sustainable-Transportation/Kombiterminal/>

<sup>100</sup> Chalmers, [http://pol.gu.se/digitalAssets/1344/1344736\\_2006\\_meddelande\\_123\\_-\\_sustaccess\\_-\\_dry\\_ports\\_in\\_sweden.pdf](http://pol.gu.se/digitalAssets/1344/1344736_2006_meddelande_123_-_sustaccess_-_dry_ports_in_sweden.pdf)



željezničkog koncepta. To ima izrazitu važnost za intermodalni terminal pošto ga time čini jednim od vodećih terminala u omogućavanju skladištenja te ostalih logističkih aktivnosti i davanju prateće dokumentacije.



**Slika 16. Prikaz Eskilstuna terminala**

*Izvor: [http://carbonn.org/uploads/tx\\_carbonndata/EKT%20broschyr.pdf](http://carbonn.org/uploads/tx_carbonndata/EKT%20broschyr.pdf)*

Sastoji se od dvije površine koje su namijenjene različitim tipovima dobara, brzom razmjeni i ukrcanju, ukrcanju kontejnera te popravku i čišćenju istih, pregledu dokumentacije, skladištenju, kako robe i tereta, tako i opasnih dobara uz napredan sigurnosni sustav.



**Slika 17. Zračni prikaz trimodalnosti Eskilstune**

*Izvor:*

*<http://www.eskilstuna.se/Global/Logistik/Brochure%20Eskilstuna%20Logistics%20Park.pdf>*

Aktivnosti koje se obavljaju na ovom terminalu povezane su sa tri vrste prometa (cestovnim, željezničkim i zračnim), a s obzirom da je terminal usko povezan s lukom Göteborg može se zaključiti da je i vodni promet također integriran u rad ovog terminala. Povezani su 14 puta tjedno u svakom smjeru, a tranzitno vrijeme u prosjeku iznosi oko pet sati.



**Slika 18. Prikaz povezanosti Eskilstune sa lukom Göthenburg**

Izvor:

[http://www.goteborgshamn.se/Documents/railportscandinavia\\_railservice\\_march\\_2014.pdf](http://www.goteborgshamn.se/Documents/railportscandinavia_railservice_march_2014.pdf)

Aerodrom i Eskilstuna terminal teže kooperaciji na način da pružaju aktivnost transporta dobara i prijevoz putnika direktno do aerodroma služeći se željeznicom. Od aktivnosti vezanih za kontejnere, pruža automatski kontejnerski prekrcaj, zapravo cross docking aktivnost, čime se roba prihvaćena u skladište ili distributivni centar ne skladišti, već se odmah priprema za daljnju isporuku. Tim distribucijskim sustavom su manipulacije roba koje prolaze terminalom reducirane.<sup>101</sup>

Aktivnosti carinjenja i sve carinske operacije su također ostvarive. Kako je već spomenuto, moguće je popravljati kontejnere, obavljati aktivnosti čišćenja i pripreme za daljnu upotrebu, ali se također te aktivnosti referiraju i na lokomotive, željezne vagona i prikolice. Osoblje je striktno trenirano za lako rukovanje i transport teretnih vagona na

<sup>101</sup> Eskilstuna, <http://www.eskilstuna.se/en/Verksamhetssajter/ELogistik-Statsida/People/Sustainable-Transportation/Kombiterminal/>

područje terminala. Usluge i popravak lokomotiva su toliko napredne, da su popravci izvršeni nakon samo nekoliko sati.<sup>102</sup>

### **5.3.2. SWOT analiza RTC-a sjeverne Europe**

Zemlje sjeverne Europe su karakteristične po izrazitoj razvijenosti država koje su politički okrenute prema socijalnim i ekološkim problemima. Terminali u državama sjeverne Europe nemaju veliki potencijal za rast s obzirom da nisu na geografski dobrom položaju jer ne leže na nijednom koridoru kao tranzitne države (osim Danske koja može poslužiti kao tranzitna zemlja između Norveške, Švedske i ostatka Europe). Količina transporta je zapravo izričito ovisna o snazi domaćeg gospodarstva i trgovanja s drugim zemljama. Većina terminala u Skandinaviji se bave istim aktivnostima kao što su rukovanje kontejnerima, skladištenje te prekrcaj između više vidova transporta i smješteni su uz velike lučke gradove kao što su Malmö, Göteborg, Stockholm ili Oslo. Također ih karakterizira srednja veličina od 10 000 – 150 000 m<sup>2</sup>. Primjer velikog robno - transportnog centra koji se nalazi u Danskoj na sjecištu više pravaca iz Norveške i Švedske prema Njemačkoj može biti Taulov koji cestovno spaja Hamburg, Kopenhagen i najbliže luke Oslu i Göteborgu kao što je vidljivo na Slici 18.

---

<sup>102</sup> Eskilstuna, <http://www.eskilstuna.se/en/Verksamhetssajter/ELogistik-Statsida/People/Sustainable-Transportation/Kombiterminal/>



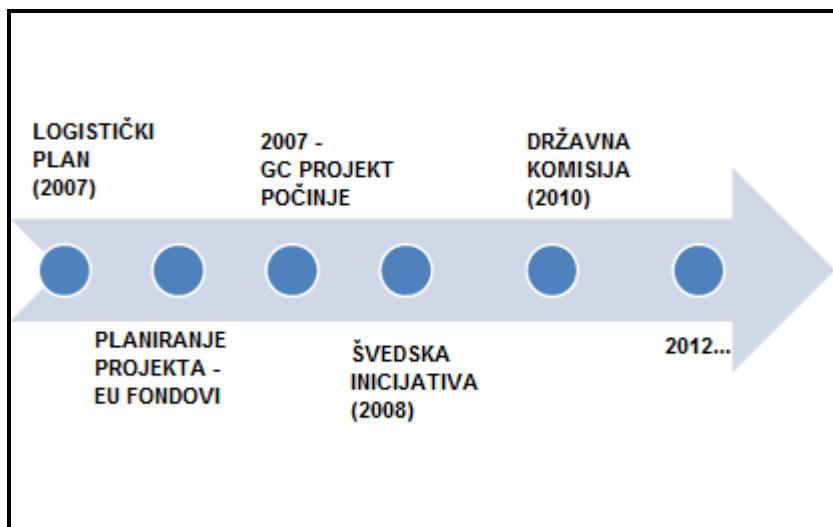
**Slika 19. Skandinavski zeleni koridori**

Izvor: <http://www.eskilstuna.se/en/Verksamhetssajter/ELogistik-Statsida/Moduler/Green-Corridors/>

Na slici 19. prikazani su zeleni koridori u sjevernoj Europi koji su jedna od važnijih karakteristika skandinavskih država te utječu na veće korištenje željezničkog i vodnog prometa u odnosu na cestovni što je bitno za daljnji razvoj i smjer u kojem će se razvijati terminali sjeverne Europe.

Zeleni koridori su nastali na inicijativu Europske komisije i temelje se na konceptu pružanja više transportnih rješenja baziranih na inovativnoj infrastrukturi i „zelenijim“ transportnim solucijama. Takav pristup omogućava pouzdaniji transport sa svim dodatnim benefitima civilizaciji kao primjerice, jeftinije građenje i održavanje infrastrukture.<sup>103</sup>

<sup>103</sup> FHE, <http://www.sonoraproject.eu/Febe/university/file/120/Proceedings.pdf#page=55>

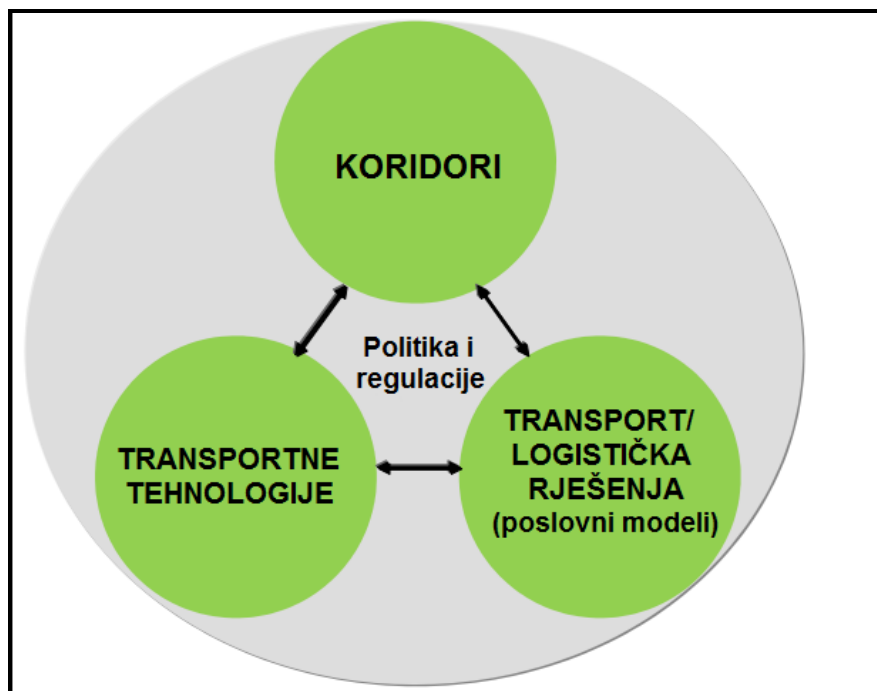


**Slika 20. Razvoj zelenih koridora**

*Izvor: <http://www.sonoraproject.eu/Febe/university/file/120/Proceedings.pdf#page=55>*

Na Slici 20. prikazan je razvoj zelenih koridora od kojih je najviše temelja za budućnost postavila švedska inicijativa definirajući projekt kao kvalitetno logističko rješenje sa okolišnim restrikcijama i visokom sigurnošću. Integrirani logistički koncept sa optimalnim spojem više vrsti prometa pruža harmonizaciju regulacija istih i koncentracija se stavlja na nacionalnu i internacionalnu razmjenu dobara u prometu, tj. na duže rute transporta uz razvijen informacijski sustav i tehnologiju.<sup>104</sup>

<sup>104</sup> FHE, <http://www.sonoraproject.eu/Febe/university/file/120/Proceedings.pdf#page=55>



**Slika 21. Dijelovi zelenih koridora**

*Izvor:*

*[http://www.trafikverket.se/contentassets/73b30ae61f614a3d8aeba0743a853cc0/green\\_corridor\\_s\\_in\\_sweden\\_a\\_governmental\\_commission\\_steers\\_the\\_second\\_phase.pdf](http://www.trafikverket.se/contentassets/73b30ae61f614a3d8aeba0743a853cc0/green_corridor_s_in_sweden_a_governmental_commission_steers_the_second_phase.pdf)*

Slika 21. prikazuje dijelove zelenih koridora i koliko inovacije svakog dijela zasebno mogu ojačati same koridore. Ove kategorije mogu poboljšati uvid u logistiku i transport sustava integriranih usluga te činjenicu da bi se njihovom redukcijom smanjio negativan ekološki učinak. Općenito, projekti za razvoj zelenih koridora mogu sačinjavati sve ove kategorije ili se može posvetiti svakoj pojedinačno za potencijalno bolji napredak.<sup>105</sup>

<sup>105</sup> FHE, <http://www.sonoraproject.eu/Febe/university/file/120/Proceedings.pdf#page=55>



**Tablica 5. SWOT analiza RTC-a sjeverne Europe**

| <b>A. SNAGE</b>   | <b>B. SLABOSTI</b>  |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Snažno gospodarstvo</li> <li>- Vodni promet</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Geografski položaj</li> <li>- Cijena rada</li> </ul> |
| <b>C. PRILIKE</b>   | <b>D. PRIJETNJE</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tehnološki razvoj</li> </ul>                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Deindustrijalizacija</li> </ul>                      |

*Izvor: izradio autor*

### **A. Snage**

- Zemlje sjeverne Europe u raznoj literaturi predstavljaju se kao zemlje blagostanja zbog svoje gospodarske stabilnosti i dobrih uvjeta za život. Za RTC-e se ta snaga očituje u kvalitetnoj i sretnoj radnoj snazi i u kvalitetnim i stabilnim uvjetima na tržištu. Također, s obzirom na izlaz na Sjeverno more, postoji mogućnost korištenja vodnog transporta koji otvara razne prilike za logističke centre u zemljama Skandinavije i u Danskoj.

### **B. Slabosti**

- Veliku slabost za RTC-e sjeverne Europe predstavlja geografski položaj jer su države smještene na samom sjeveru kontinenta i što se sjevernije kreće, transport i trgovina su manje izraženi te nema potražnje za logističkim aktivnostima u većem obujmu. Osim smanjene potražnje za uslugama također postoji problem visokih poreza i visoke cijene rada koji idu uz kvalitetnu radnu snagu.



## **C. Prilike**

- Potražnja za logističkim uslugama u sjevernoj Europi može se povećati ulaganjem u prometnu infrastrukturu i smanjivanjem barijera trgovini prema ostatku svijeta koje bi mogle otvoriti nove prometne koridore i nova tržišta za zemlje sjeverne Europe.

## **D. Prijetnje**

- Deindustrijalizacijom i okretanjem zelenim politikama, zemlje Sjeverne Europe smanjuju potencijal za RTC-e, a povećavaju životni standard i okreću se drugim, novijim i tehnološki naprednijim načinima razvoja gospodarstva. Iako to sveukupno ima pozitivan utjecaj na gospodarstvo, za logističke djelatnosti to znači smanjenje obujma te zbog toga već sada u zemljama Skandinavije ne postoje pretežito veliki logistički centri.

## **5.4. Južna Europa**

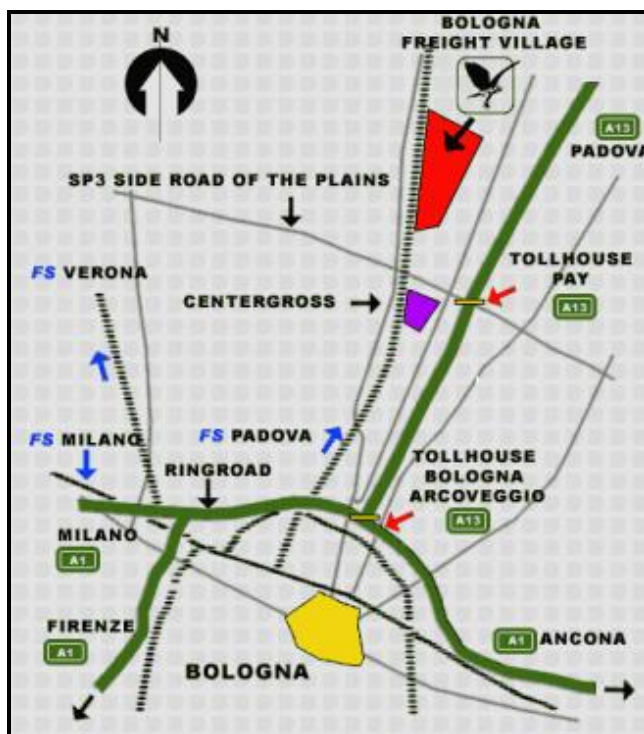
Portugal, Španjolska, Italija, Grčka, Albanija, Malta, San Marino, Andora te Vatikan uz posjede Ujedinjenog Kraljevstva - Gibraltara, čine regiju južne Europe. Danas je taj dio Europe srednje razvijen, osim Albanije koja se nalazi na samom dnu razvijenosti. Italija je država koja je poprilično adekvatna za prikaz naprednog robno – transportnog centra te ju u skladu s time u nastavku pobliže objašnjen Interporto Bologna.

### **5.4.1. Italija - Interporto Bologna S.p.A.**

Danas u Italiji ima dvadesetak robno - transportnih centara, koji formiraju mrežu logističkih platformi, od kojih je većina razvijena kroz zakon 240/90, koji omogućava financiranje ovih postrojenja. Robno - transportni centri iznose 8,6% izravnog

zapošljavanja u sektoru aktivnosti koje podupiru transport. Njihovi intermodalni terminali nose 60% intermodalnog prometa u zemlji.<sup>106</sup>

Interporto Bologna je razvijen u regiji Emilia Romagna, 12 kilometara od centra grada uz Bologna-Padova-Venecija os i glavnu autocestu te željezničke rute koje povezuju sjeverni i južni dio zemlje, što nosi 75% svih dobara razmijenjenih u zemlji. Pet bitnih željezničkih linija i četiri autoceste prelaze preko tog područja.<sup>107</sup>



**Slika 22. Željezničke i cestovne veze sa RTC-om Bologna**

Izvor: [http://www.nymtc.org/project/freight\\_planning/frtvillage/frtvillage\\_files/task\\_3\\_report](http://www.nymtc.org/project/freight_planning/frtvillage/frtvillage_files/task_3_report)

Prostire se na 2 000 000 m<sup>2</sup> od kojih 650 000 m<sup>2</sup> pripada željezničkom dijelu terminala, a 350 000 m<sup>2</sup> skladišnim postrojenjima. Objekt se sastoji od 13 skladišta s podignutim pristaništima i uredima, četiri skladišta sa podignutim pristaništem, područja za razmjenu ceste/željeznice, pet velikih skladišta i javnih skladišta za skladištenje čime

<sup>106</sup> [http://www.nymtc.org/project/freight\\_planning/frtvillage/frtvillage\\_files/task\\_3\\_report\\_april\\_2009f2.pdf](http://www.nymtc.org/project/freight_planning/frtvillage/frtvillage_files/task_3_report_april_2009f2.pdf)

<sup>107</sup> [http://www.nymtc.org/project/freight\\_planning/frtvillage/frtvillage\\_files/task\\_3\\_report\\_april\\_2009f2.pdf](http://www.nymtc.org/project/freight_planning/frtvillage/frtvillage_files/task_3_report_april_2009f2.pdf)

je aktivnost skladištenja iznimno zadovoljena. Prostor sadrži i carinski dio te su time omogućene i carinske aktivnosti uz prateću dokumentaciju.<sup>108</sup>



**Slika 23. Skladišni objekti u Bologni**

Izvor:[http://www.nymtc.org/project/freight\\_planning/frtvillage/frtvillage\\_files/task\\_3\\_report\\_aril\\_2009f2.pdf](http://www.nymtc.org/project/freight_planning/frtvillage/frtvillage_files/task_3_report_aril_2009f2.pdf)

Nadalje, na terminalu ne izostaje ni poštanski ured koji pruža sve usluge kao i oni na drugim lokacijama u državi. Centar za upravljanje nadzire i kontrolira aktivnosti i operacije za parkiranje, ukrcaj i iskrcaj na dva željeznička terminala (jedan za kontejnere, a drugi za intermodalni transport). Ti objekti rade 24 sata na dan i imaju oko 1,800 zaposlenika.<sup>109</sup>

Od 350 000 m<sup>2</sup> skladišnih postrojenja, 1/3 površine je obuhvaćena aktivnostima koje kompanija pružaju mogućnost najma ili prodaje skladišnih prostora. U njih se može ulagati te ih razvijati na veće površine pošto terminalna površina to dopušta, tj. ima prostor preodređen za razvoj i proširenje. Kao primjer korištenja usluga skladištenja

<sup>108</sup> [http://www.nymtc.org/project/freight\\_planning/frtvillage/frtvillage\\_files/task\\_3\\_report\\_april\\_2009f2.pdf](http://www.nymtc.org/project/freight_planning/frtvillage/frtvillage_files/task_3_report_april_2009f2.pdf)

<sup>109</sup> [http://www.nymtc.org/project/freight\\_planning/frtvillage/frtvillage\\_files/task\\_3\\_report\\_april\\_2009f2.pdf](http://www.nymtc.org/project/freight_planning/frtvillage/frtvillage_files/task_3_report_april_2009f2.pdf)

može se navesti poduzeće Euroterminal Bologna S.r.l. koje sadrži dva skladišta koja su podijeljena u sedam dijelova svako i zajedno čine površinu od 42 000 m<sup>2</sup>. Njihovo postrojenje ima direktnu poveznicu za željeznicom koja im omogućava vrlo lagan transport kontejnera i automobila. Također, obavlja se cross docking aktivnost za cestovno – željeznički transport koja je detaljnije opisana u tablici.<sup>110</sup>

**Tablica 6. Korišteni prostor po sektoru trenutno i ubuduće u RTC-u Bologna**

| <b>SEKTOR</b>                             | <b>POKRIVENI PROSTOR (m<sup>2</sup>)</b> | <b>UKUPNI PROSTOR (m<sup>2</sup>)</b> | <b>UKUPNI PREKRIVENI PROSTOR (%)</b> |
|---|--|---------------------------------------|--------------------------------------|
| <b>Opće skladištenje</b>                  | 42,000                                   | 140,000                               | 30.0                                 |
| <b>Crossdocking cesta/željeznica</b>      | 23,000                                   | 85,000                                | 27.0                                 |
| <b>Crossdocking cesta/cesta</b>           | 68,000                                   | 340,000                               | 20.0                                 |
| <b>Logistička skladišta</b>               | 79,00                                    | 195,000                               | 40.5                                 |
| <b>Crossdocking cesta/cesta (projekt)</b> | 93,000                                   | 580,000                               | 16.0                                 |
| <b>Logistička skladišta (projekt)</b>     | 300,000                                  | 725,000                               | 41.3                                 |
| <b>UKUPNO</b>                             | <b>605,100</b>                           | <b>2,115,000</b>                      | <b>28.6</b>                          |

Izvor:[http://www.nymtc.org/project/freight\\_planning/frtvillage/frtvillage\\_files/task\\_3\\_report](http://www.nymtc.org/project/freight_planning/frtvillage/frtvillage_files/task_3_report)

Poduzeća koja su locirana u postrojenju su međunarodni otpremnici, operateri za intermodalni transport, cestovni prijevoznici, nacionalni prijevoznici, poduzeća za distribuciju i premještaj, poduzeća za zračni prijevoz i transport dragocjenosti.

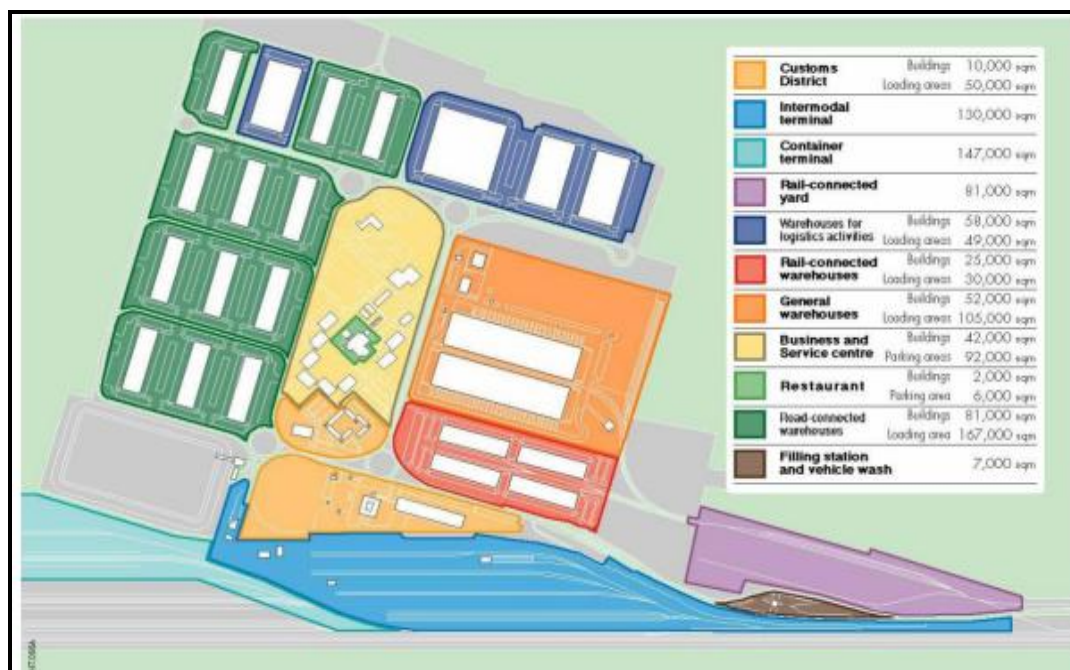
<sup>110</sup> [http://www.nymtc.org/project/freight\\_planning/frtvillage/frtvillage\\_files/task\\_3\\_report\\_april\\_2009f2.pdf](http://www.nymtc.org/project/freight_planning/frtvillage/frtvillage_files/task_3_report_april_2009f2.pdf)

Tablica 7. Sektori u centru Interporto Bologna, 2008. godine

| SEKTOR               | Broj zakupa | Veličina skladišta (m <sup>2</sup> ) |
|----------------------|-------------|--------------------------------------|
| Dostavljači          | 26          | 38 000                               |
| Logistički operateri | 18          | 11,000                               |
| Špediteri            | 18          | 1,700                                |
| Transportni agenti   | 8           | 500                                  |
| Usluge carine        | N/A         | 20,000                               |

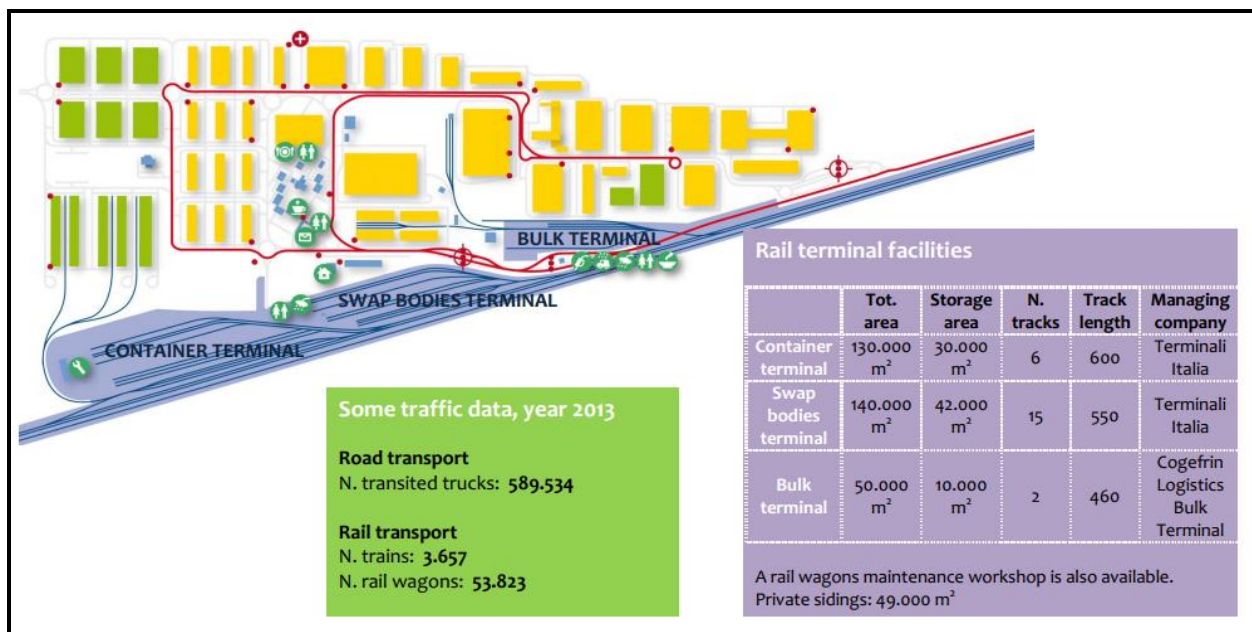
2008

Izvor: [http://mitl.mcmaster.ca/research/documents/MITL\\_Freight\\_Villages\\_January.pdf](http://mitl.mcmaster.ca/research/documents/MITL_Freight_Villages_January.pdf)



Slika 24. Prikaz sektora RTC-a u Bologni

Izvor: <http://www.interporto.it/imgup/Company%20profile%202014.pdf>



**Slika 25. Prikaz površina terminala RTC-a u Bologni**

Izvor: <http://www.interporto.it/imgup/Company%20profile%202014.pdf>

Interporto Bologna promiče intermodalnost i smanjuje zagušenje u gradu. Urbana distribucija smanjuje broj kamiona u gradu za 55 000. Popratni efekti su povećanje produktivnosti za 30 posto (t/m<sup>2</sup>), veća konkurentnost između transportnih i logističkih poduzeća i veća kvaliteta usluge.<sup>111</sup>

Intermodalna postrojenja sadrže 147 000 m<sup>2</sup> površine terminala za kontejnere i 130 000 m<sup>2</sup> za intermodalni terminal. Transportne i logističke aktivnosti koje pružaju uključuju već navedeno skladištenje, tj. čuvanje, rukovanje i prijevoz kontejnera do odredišta. Temeljitu inspekciju kontejnera, procjenu njihove potencijalne štete i popravak. Menadžment dostave robe i visoko razvijene distributivne usluge su također jedne od aktivnosti vrijedne spomena, te one aktivnosti vezane za željezničke usluge i depozit za opasnost za bilo koji vid prometa uključen u funkciju terminala.<sup>112</sup>

<sup>111</sup> [http://www.nymtc.org/project/freight\\_planning/frtvillage/frtvillage\\_files/task\\_3\\_report\\_april\\_2009f2.pdf](http://www.nymtc.org/project/freight_planning/frtvillage/frtvillage_files/task_3_report_april_2009f2.pdf)

<sup>112</sup> [http://www.nymtc.org/project/freight\\_planning/frtvillage/frtvillage\\_files/task\\_3\\_report\\_april\\_2009f2.pdf](http://www.nymtc.org/project/freight_planning/frtvillage/frtvillage_files/task_3_report_april_2009f2.pdf)

#### 5.4.2. SWOT analiza RTC-a južne Europe

Terminali južne Europe najčešće su smješteni uz lučke gradove kao što su Barcelona, Lisabon, Genova i Atena (Pirej), gdje mogu iskoristiti najveći potencijal vezan uz vodni promet na Sredozemnom moru i Atlantskom oceanu. Uz terminale u ostalim lučkim gradovima također se veličinom ističu i terminali pored glavnih gradova kao što je terminal u Madridu i terminali u sjevernoj Italiji (terminali oko Milana i već spomenuti terminal u Bologni). Karakteristika terminala u južnoj Europi, osim njihove gravitacije prema Sredozemnom moru i Atlantskom oceanu, su njihov nesrazmjer. Tako Španjolska ima veće terminale na obalama Sredozemnog mora nego u unutrašnjosti i na obalama Atlantskog oceana. Italija ima veliki problem siromašnog juga zemlje gdje se jedino ističe tranzitna luka Gioia Tauro i njen pozadinski terminal u odnosu na velike terminale na sjeveru Italije kao što je terminal Busto Arsizio – Gallarate koji je središnji centar Hupac shuttle mreže. Deseci vlakova spajaju terminale s velikim brojem odredišta u Švicarskoj, Nizozemskoj, Njemačkoj, Belgiji, Danskoj i Švedskoj. Taj nam terminal također služi kao primjer okrenutosti terminala i logističkih aktivnosti prema središnjem dijelu Europe.

Intermodalni kontejnerski terminal Madrid (Puerto Seco de Madrid - PSM) ima izravne željezničke veze s lukama Algeciras, Barcelona, Bilbao i Valencia. Otvoren je 2000. godine i u većinskom je vlasništvu privatne tvrtke Puertos del Estado i navedenih luka, od kojih svaka ima po 10,2 % udjela u vlasništvu, regionalne uprave Madrid 25 % i ostalih manjih dioničara. Izgrađen je s ciljem promoviranja željezničkoga podsustava u otpremi tereta, ali i promoviranja Madrida kao logističkoga središta (čvora) u jugozapadnoj Europi te predstavlja produžetak gravitacijske zone navedenih luka. Nudi usluge konsolidacije/dekonsolidacije tereta, skladištenja punih i praznih kontejnera, održavanja kontejnera, usluge carinjenja i druge usluge. Kapacitet je terminala 2.200 TEU-a, a u 2013. godini promet je terminala iznosio 60.265 TEU-a, s većinom kontejnera iz luke Valencia ili za istu luku.<sup>113</sup>

---

<sup>113</sup> Rožić T.: Optimizacija sustva pohrane kontejnera na pozadinskim terminalima, Fakultet prometnih znanosti u Zagrebu, Zagreb, 2014.



**Tablica 8. SWOT analiza RTC-a južne Europe**

| <b>A. SNAGE</b>   | <b>B. SLABOSTI</b>   |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Geografski položaj</li> <li>- Vodni promet</li> <li>- Jeftiniji transport</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Političko stanje u državama</li> </ul>  |
| <b>C. PRILIKE</b>   | <b>D. PRIJETNJE</b>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tehnološki razvoj</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ratovi u sjevernoj Africi i na Bliskom Istoku</li> <li>- Imigrantska kriza</li> </ul> |

*Izvor: izradio autor*

#### **A. Snage**

- Za regiju južne Europe karakteristično je da skoro sve zemlje (osim San Marina i Andore) imaju izlaz na Sredozemno more, uz Španjolsku i Portugal koje još imaju izlaz na Atlantski ocean. Iz tog razloga su kroz povijest te države uvijek bile vodeće u trgovini i otkrivanju novih prometnih putova. Veliki značaj za RTC-e južne Europe ima činjenica da zemlje sjeverne Afrike, da bi došle do europskog tržišta, u većini slučajeva trebaju ići preko zemalja južne Europe. Također, otvaranjem Sueskog kanala povećao se transportni potencijal tih zemalja i otvarale su se tranzitne luke koje su služile kao logistički centri prije ulaza dobara i tereta u Europu ili prije nastavka plovidbe prema zemljama Amerike.
- Većina teretnog prometa odvija se vodnim putevima tako da zemlje koje imaju pristup svjetskim morima imaju prednost nad onima koje ga nemaju. RTC-i u zemljama kao što su Portugal, Španjolska, Italija i Grčka, mogu se osloniti na iskorištavanje logističkog potencijala kojeg dobivaju od Sredozemnog mora i Atlantskog oceana. Kao posljedica povoljnog geografskog položaja i više opcija pri izboru transporta, RTC-i južne Europe također imaju prednost jeftinijeg transporta što im daje dodatnu fleksibilnost u poslovanju i daljnjem razvoju.

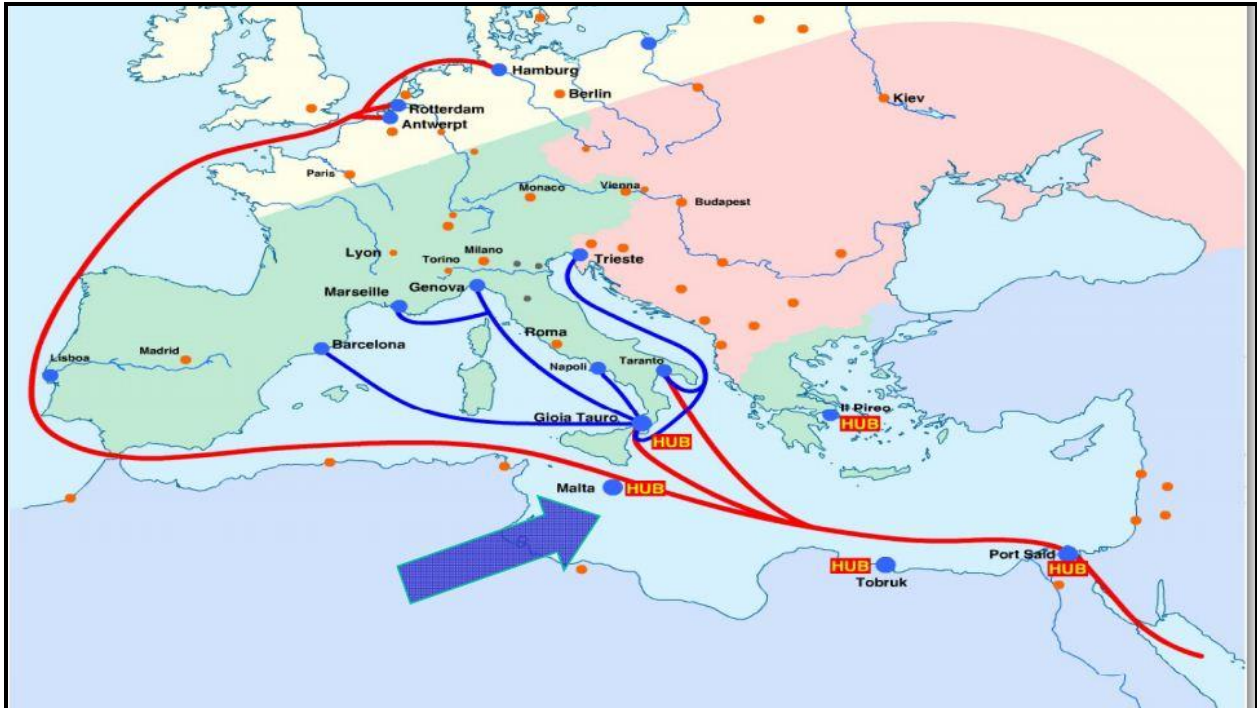


## **B. Slabosti**

- Zbog loših politika dosadašnjih vlada u južnoj Europi, dolazi do gospodarskih problema koji također imaju veliki utjecaj na RTC-e u tim državama. Kao najnoviji primjer može se dati Grčka, koja je zbog dugova i loših politika jedva izbjegla bankrot uz veliku pomoć zemalja EU. To je uzrokovalo velike neprilike na grčkom tržištu te su zbog toga izostale i investicije u svim sektorima. Osim Grčke, primjer mogu biti i Italija koja ima veliku gospodarsku razliku između sjevera koji je razvijeniji i juga koji je osiromašen raznim lošim politikama te Španjolska koja je donedavno imala velikih gospodarskih problema s nezaposlenošću, a sve češće se pojavljuje i mogućnost odvajanja Katalonije od ostatka države.

## **C. Prilike**

- Najveća prilika RTC-a južne Europe vidi se u tehnološkom razvoju i investicijama. Primjer za to je luka u južnoj Italiji, Gioia Tauro, u koju se ulagalo kako bi postala jedna od najvećih tranzitnih luka i logističkih centara na Sredozemnom moru. Iako se radi o maloj općini u siromašnom dijelu Italije, ta luka je jezgrena (hub), logistički centar za ostale luke kao što su Genova, Marseilles i Barcelona.



**Slika 26. Prikaz položaja luke Gioia Tauro**

Izvor: [http://bostonstrategies.com/images/Investing\\_in\\_Gioia\\_Tauro\\_080703a.pdf](http://bostonstrategies.com/images/Investing_in_Gioia_Tauro_080703a.pdf)

#### **D. Prijetnje**

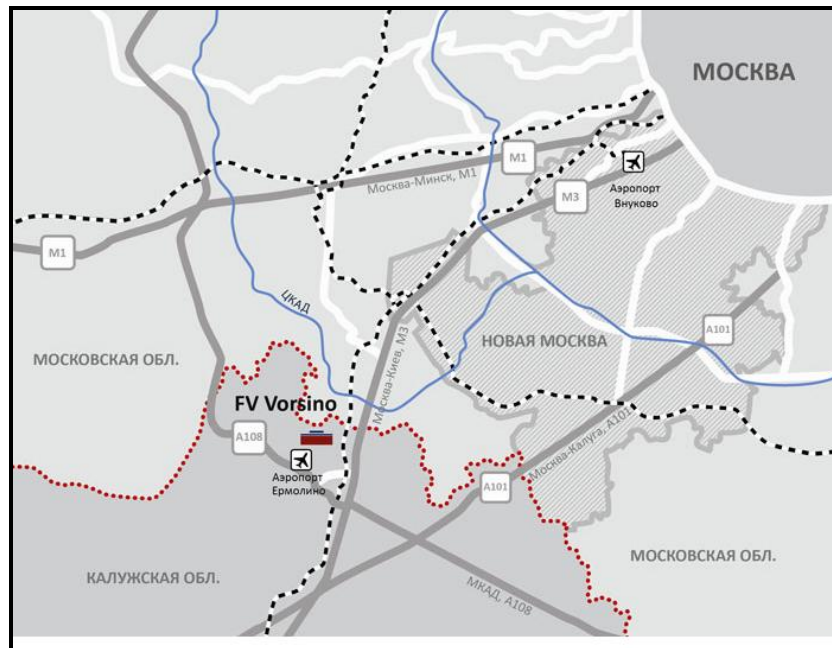
- Kao najveće prijetnje RTC-ima južne Europe pojavljuju se ratovi u sjevernoj Africi, nestabilno političko stanje na Bliskom Istoku i veliki dotok izbjeglica iz ratom pogođenih područja. Sve to zajedno ometa promet i trgovinu na Sredozemnom moru o kojem ovise logistički centri u južnoj Europi.

#### **5.5. Istočna Europa**

Regija istočne Europe obuhvaća Ukrajinu, Bjelorusiju, Moldaviju i europski dio Rusije. Reljef je pretežito nizinski i unatoč prirodnim bogatstvima i obilju plodnog tla, gospodarstvo je najslabije razvijeno u tom dijelu Europe. To je najvećim dijelom posljedica dugotrajnog socijalističkog državnog uređenja. Kao najveća država, uvjerljivo se ističe Rusija, pa je iz tog razloga Freight Village Vorsino dan kao primjer terminala.

### 5.5.1. Rusija – Freight village Vorsino

Multimodalni transport i logistički centar Freight Village Vorsino veličine je 6 000 000 m<sup>2</sup> i smješten je u industrijskom parku Vorsino uz bitne državne prometnice. Nalazi se 45 km od aerodroma Vnukovo te je udaljen 67 km od Moskve sa direktnim pristupom cesti, željeznici i zračnom transportu zahvaljujući naprednoj infrastrukturi. 4 000 000 m<sup>2</sup> industrijske je namjene, 1 000 000 m<sup>2</sup> namijenjeno je prodaji sa željezničkom konekcijom i preostalih 1 000 000 m<sup>2</sup> je površinom odvojeno od ostatka te služi kao površina namijenjena hranidbenoj industriji.<sup>114</sup>



**Slika 27. Prikaz lokacije FV Vorsino**

Izvor: <http://www.freightvillage.ru/en/proekty/mifs>

Željeznički teretni park ukupne dužine 10 000 m sastoji se od sedam pruga od kojih je svaka između 750 – 1620 m. Također, sadrži i osobnu lokomotivu na tom željezničkom teritoriju. FV Vorsino željezničkim načinom transporta uspijeva godišnje manevrirati sa 500 000 TEU.<sup>115</sup>

<sup>114</sup> <http://www.freightvillage.ru/en>

<sup>115</sup> <http://www.freightvillage.ru/en>



**Slika 28. Prikaz FV Vorsino**

*Izvor: <http://www.freightvillage.ru/en/vorsino#mesto>*

Terminal nudi mnoštvo usluga i obuhvaća različite aktivnosti vezane uz cestovni i željeznički vid prometa kao što su<sup>116</sup>:

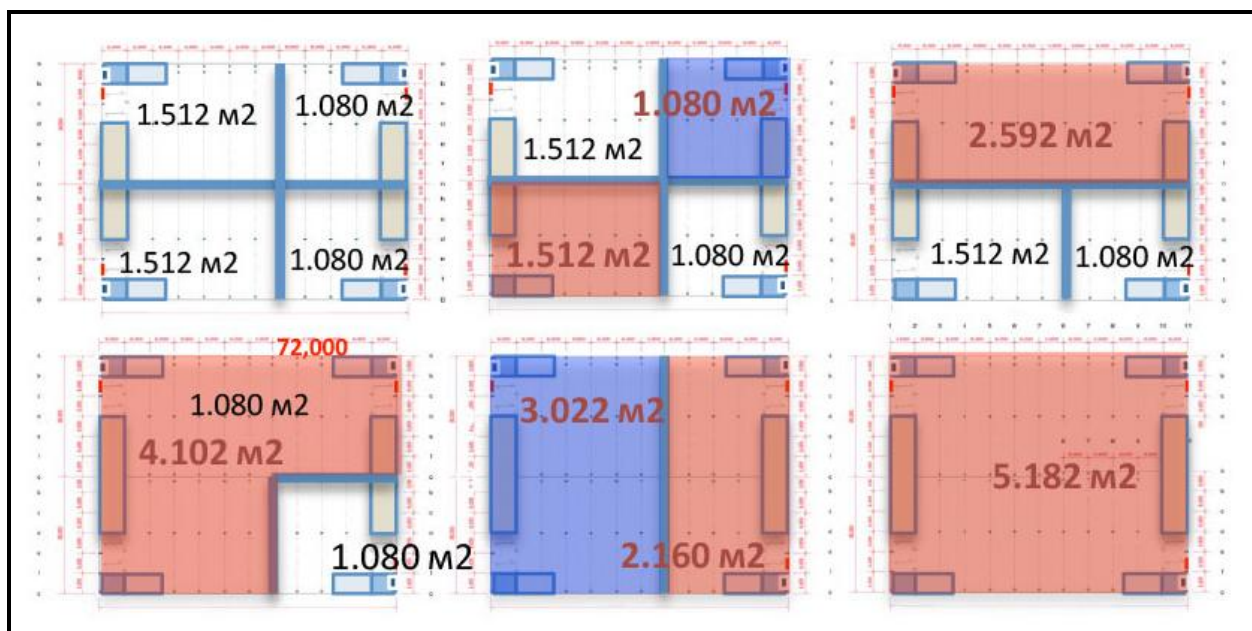
- Skladištenje cestovnih vozila (unutrašnje i vanjsko),
- Skladištenje željezničkih vozila (unutrašnje, vanjsko, kontejnersko),
- Usluge carinjenja (posredovanje u carinjenju i savjetovanje),
- Prihvat i otprema kontejnera (željeznički i cestovni promet),
- Kontejnerski terminali (ekspresni prihvat i otprema, skladištenje više vrsta kontejnera, čuvanje tereta, prijevoz cestama),
- Skladištenje (unutrašnje, vanjsko, najam, 3PL usluge i osiguranje),
- Veterinarska i sanitarna inspekcija.

Razvoj gradskog područja je jedan od pogodnijih načina da se FV Vorsino učini još naprednijim terminalom. Distribucija i logističke aktivnosti bi dobile više na značaju kada bi se stavile restrikcije na promet kamiona tijekom dana. Očekuje se kroz vrijeme

---

<sup>116</sup> <http://www.freightvillage.ru/en>

njegov velik napredak, potencijalno imenovanje FV Vorsina kao gateway terminala za morske, ali i kontinentalne transporte.



**Slika 29. Mogućnost organizacije prostora FV Vorsino**

Izvor: <http://www.freightvillage.ru/en/proekty/mifs>

FV Vorsino ima mogućnost organizacije prostora od 1000 m<sup>2</sup> do 5000 m<sup>2</sup> uz također mogućnost proširenja cijele površine terminala zbog prostornog bogatstva. Reorganizacija prostora se nameće kao izrazita prednost iz razloga što su time kao FV prilagodljivi različitim klijentima s određenim zahtjevima, a optimizaciju prostora postižu minimalnim cijenama najma.<sup>117</sup>

Kao još jedna od inovacija, FV Vorsino pružat će usluge cross – dock skladištenja klase A sa projektom koji je sa izgradnjom počeo u 2014. godini. Površina cijelog skladišta sastoji se od tri zasebna bloka svaki površine od otprilike 38 820 m<sup>2</sup>, a ukupna površina kompleksa iznosi 113 000 m<sup>2</sup>. Skladišta su posebno dizajnirana za robu i primjerice hranu kojoj nisu potrebni specijalni temperaturni uvjeti.<sup>118</sup>

<sup>117</sup> <http://www.freightvillage.ru/en>

<sup>118</sup> <http://www.freightvillage.ru/en>





**Slika 30. Projekt FV Vorsino**

*Izvor: <http://www.freightvillage.ru/en/proekty/stocks>*

### **5.5.2. SWOT analiza RTC-a istočne Europe**

Terminali istočne Europe zbog centraliziranosti država u povijesti su najčešće bili smješteni uz glavne gradove gdje se nalazila najveća koncentracija tržišta i gdje vode sve najveće prometnice. Terminal Vorsino pored Moskve najbolji je primjer terminala istočne Europe jer se takvi terminali nalaze još i pored Minska i Kieva. Osim terminala kod glavnih gradova, oni su također smješteni i na obalama Crnog mora gdje Ukrajina i Rusija imaju priliku za trgovanje s jugoistočnom Europom i Bliskim Istokom. Potencijal terminala istočne Europe može se iskoristiti većim trgovanjem s ostatkom Europe čije države i jesu najveći trgovinski partneri istočnog dijela, ali postoji veliki problem rata između ruskih pobunjenika i Ukrajinaca na području Ukrajine. On donosi nestabilnost i smanjenu količinu trgovanja što loše utječe na terminale na tom području. Također, treba spomenuti da su terminali u istočnoj Europi prostorno veliki. Osim Vorsina, kao primjer se može uzeti Liski terminal pored Kijeva koji se prostire na 273 000 m<sup>2</sup>.

**Tablica 9. SWOT analiza RTC-a istočne Europe**

| <b>A. SNAGE</b>   | <b>B. SLABOSTI</b>  |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prostorno bogatstvo</li> <li>- Rusko tržište</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tranzicija iz planskog gospodarstva</li> </ul> |
| <b>C. PRILIKE</b>   | <b>D. PRIJETNJE</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Stabilizacija odnosa Rusije i EU</li> <li>- Razvoj kineskog gospodarstva</li> <li>- Tehnološki napredak</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nestabilno političko stanje</li> </ul>         |

*Izvor: izradio autor*

#### **A. Snage**

- Najveća snaga RTC-a regije istočne Europe predstavlja prostorno bogatstvo i fleksibilnost u poslovanju koja proizlazi od mogućnosti upravljanja na velikom prostoru. Osim toga, snagu predstavlja i gravitacija gospodarstava država bivšeg SSSR-a prema Rusiji što otvara veliki prostor za poslovanja RTC-a kao što je već nabrojani Vorsino pored Moskve.

#### **B. Slabosti**

- Sve države istočne Europe još uvijek izlaze iz stoljeća planskog gospodarstva te se navikavaju na sve veće otvaranje tržišta (npr. smanjenje barijera između Ukrajine i EU) što je velika slabost logističkih centara ovog područja jer se u ostalim dijelovima Europe zemlje puno lakše prilagodile tržišnom gospodarstvu.

#### **C. Prilike**

- Stabilizacija odnosa između EU i Rusije još uvijek se vidi kao potencijalna prilika za bolje poslovanje RTC-a istočne Europe. U ovom trenutku, Rusiji su nametnute

sankcije koje ometaju trgovinu i promet između Rusije i ostatka Europe što izravno utječe na RTC-e u ovoj regiji.

- Osim stabilizacije odnosa, prilike se vide i u razvoju kineskog gospodarstva koje je veliki trgovinski partner Rusije te bi zbog toga RTC-i u istočnoj Europi mogli imati velikih koristi i prilika za razvoj. Također, postojeće stanje prometne infrastrukture ima velikog prostora za napredak, kako u cestovnom, tako i u željezničkom i zračnom smislu.

#### **D. Prijetnje**

- Najveću prijetnju trenutno predstavljaju zaoštreni odnosi dviju zemalja Ukrajine i Rusije nakon Ruske aneksije Krima i pobune rusa u Ukrajini. Zbog toga je smanjena sveukupna trgovina i promet te su logistički centri u istočnoj Ukrajini u poziciji da su u milosti i nemilosti rata i političke nestabilnosti.

### **5.6. Jugoistočna Europa**

Rumunjska, Bugarska, Makedonija, Bosna i Hercegovina, Srbija, Crna Gora i Kosovo čine jugoistočnu Europu. Ona se nalazi na glavnom kopnenom prometnom smjeru između Azije i Europe. Regija je doduše slabije gospodarski razvijena što je odraz burne povijesne i političke nestabilnosti. Kao primjer države za analizu logističkih aktivnosti koje su vezane za transport, navedena je Bugarska sa svojim intermodalnim terminalom Yana Sofia.



### 5.6.1. Bugarska – Yana Sofia

Yana Sofia je terminal napravljen na već postojećoj stanici Yana u blizini glavnog grada Bugarske, Sofije. Prostire se na 60 000 m<sup>2</sup> površine i nalazi se na sjecištu tri Paneuropska koridora<sup>119</sup>:

- 4. koridor – Berlin – Budimpešta – Sofia – Thessaloniki;
- 8. koridor – Duras – Skopje – Sofia – Burgas – Varna;
- 10. koridor – Salzburg – Beograd – Sofia – Plovdiv – Istanbul

Također, nalazi se na sjecištu četiri svjetska transportna smjera<sup>120</sup>:

- London – Melbourne;
- Zapadna Europa – Bliski Istok;
- Helsinki - Cape Town;
- Tunis – Rusija.

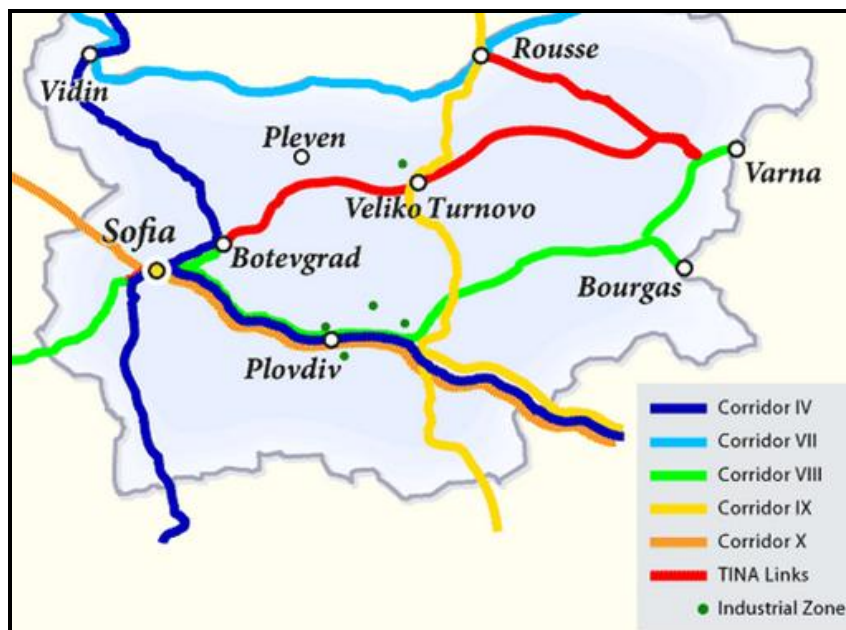
Yana Sofia terminal ima i svoju privatnu željezničku mrežu koja sadrži pet željezničkih stanica i održavana je od strane terminala. Četiri privatne lokomotive i 35 km cesta u okružju Yana terminala.<sup>121</sup>

---

<sup>119</sup> <http://www.eco-logistics.bg/en/>

<sup>120</sup> <http://www.eco-logistics.bg/en/>

<sup>121</sup> <http://www.eco-logistics.bg/en/>



Slika 31. Prikaz sjecišta koridora u Sofiji

Izvor: <https://www.google.hr/search?q=yana+sofia+terminal+location&espv=2&biw=1366&bih=643&source>

Tablica 10. Prikaz udaljenosti Yana Sofie od željezničkih terminala u km i h

| Od terminala Kremikovtsi/Yana do glavnog željezničkog terminala: | Cestovni prijevoz (u km) | Vrijeme transporta (Bez prekida, u satima) |
|--|--------------------------|--|
| Thessaloniki   | 290                      | 5.00                                       |
| Athena   | 790                      | 11.30                                      |
| Skopje   | 340                      | 4.00                                       |
| Duras  | 510                      | 8.45                                       |
| Beograd  | 400                      | 5.30                                       |
| Zagreb   | 790                      | 10.00                                      |
| Ljubljana  | 930                      | 12.00                                      |
| Budimpešta   | 760                      | 10.30                                      |
| Beč  | 1000                     | 13.00                                      |
| Bukurešt   | 360                      | 6.00                                       |
| Odessa   | 950                      | 15.30                                      |
| Istanbul   | 640                      | 6.30                                       |
| Ankara   | 970                      | 12,00                                      |
| Izmir  | 770                      | 13,00                                      |

Izvor: <http://www.eco-logistics.bg/en/>

Od 60 000 m<sup>2</sup>, 20 000 m<sup>2</sup> je odvojeno za skladištenje kontejnera i može se skladištiti 35 000 TEU godišnje. Preostalih 40 000 m<sup>2</sup> namijenjeno je manevriranju s teretom. Terminal ima dvije pruge po 450 m te dodatnih 1 200 m cesta. Za rukovanje dolaznim teretom terminal raspolaže s dva vozila za dizanje kontejnera nosivosti 45 tona, četiri viličara, dvije vage, rampom, dvije dizalice i četiri lokomotive.<sup>122</sup>

Intermodalne usluge koje pruža<sup>123</sup>:

- ukrcaj i iskrcaj kontejnera (cestovni i željeznički promet)
- skladištenje (kontejnera, tereta i robe)
- manipulacija kontejnerskim teretom
- kontejnerski prijevoz
- popravljavanje i čišćenje kontejnera
- iznajmljivanje i lizing intermodalne opreme
- usluge carinjenja
- vaganje
- usluge posredovanja.

Također, bavi se aktivnošću LCL (less container load) koja se zapravo definira kao nepuna manipulativna jedinica, u ovom slučaju kontejner. Ukoliko poduzeće nema dovoljno materijala kako bi u potpunosti iskoristio potencijal cijelog kontejnera, prvo se konzultira sa poduzećima koja koriste uslugu FCL (full container load) te se zatim na najekonomičniji i smislen način organizira LTL pošiljka.

Pošto je jedan od najvećih terminala u Bugarskoj, bavi se regionalnom distribucijom u potpunosti. Promiču što više transporta prema Crnom moru i imaju svoje vlastite kontejnere koji se mogu unaprijed rezervirati.

Aktivnosti ukrcaja i iskrcaja kontejnera su zastupljene i u cestovnom i željezničkom prometu. Oni se i skladište i za to imaju poseban terminalni prostor, kakav također imaju

---

<sup>122</sup> <http://www.ecologistics.bg/en/>

<sup>123</sup> <http://www.ecologistics.bg/en/>

i tereti i robe. Manipulacija kontejnerskim teretom je prilagođena preferencijama klijenata sa naprimjer, već spomenutom, LCL tehnologijom. Ukoliko je potrebno, osim svojih kontejnera (kako je inače slučaj u većini terminala), pružaju uslugu najma i ostale intermodalne opreme.

### **5.6.2. SWOT analiza RTC-a jugoistočne Europe**

Zemlje jugoistočne Europe i robno – transportni centri te regije imaju velikih prilika za razvoj zbog pogodnog geografskog položaja koji ih smješta na sjecištu više paneuropskih koridora i koridora između Europe i Azije kao što je prikazano na Slici 32. Također, prilike za razvoj vide se u tome što su to tranzicijske zemlje i imaju veliki prostor za napredak kako bi se dostigla razvijenost terminala iz ostatka Europe. Najveći terminali nalaze se u Rumunjskoj (oko Bukurešta i na granici s Mađarskom) koja je i najveća zemlja jugoistočne Europe i najveće tržište, dok su ostali terminali relativno manji u odnosu na ostale zemlje Europe. Primjer tih manjih terminala su terminal u Novom Sadu i terminal u Skopju koji imaju 5700 m<sup>2</sup> i 5000 m<sup>2</sup> te takvi terminali obavljaju usluge vezane uz kontejnere, održavanje, carinjenje i servis kamiona.



**Slika 32. Prikaz povezanosti Europe i Bliskog Istoka preko jugoistočne Europe**

izvor: <http://www.investbg.government.bg/en>

**Tablica 11. SWOT analiza RTC-a jugoistočne Europe**

| <b>SNAGE</b>   | <b>SLABOSTI</b>  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Geografski položaj</li> <li>- Jeftina radna snaga</li> </ul>                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nerazvijenost</li> <li>- Dugogodišnja                   gospodarska<br/>nestabilnost</li> </ul> |
| <b>PRILIKE</b>   | <b>PRIJETNJE</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bolja povezanost s ostatkom<br/>Europe</li> <li>- Ulaganje u prometnu infrastrukturu</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Politička nestabilnost</li> <li>- Imigrantska kriza</li> </ul>                                  |

Izvor: izradio autor

## **A. Snage**

- RTC-i u jugoistočnoj Europi su na dobrom geografskom položaju s obzirom da većina koridora između Europe i Azije prolazi preko ove regije te također tu prolaze i neki koridori između Afrike i Europe. Sve to daje veliki potencijal i snagu logističkim centrima ovih zemalja da budu ili hub terminali ili samo tranzicijski terminali koji nude razne usluge za prijevoznike robe i tereta iz Azije, Afrike i Europe.
- Jeftina radna snaga u odnosu na ostatak Europe omogućuje brži razvoj logističkih centara tako da se zbog manjih troškova može ponuditi jeftina cijena za logističke usluge koja će uz već postojeći dobar geografski položaj rezultirati većom potražnjom za logističkim uslugama i logističkim centrima.

## **B. Slabosti**

- Zbog ratova kroz 20. stoljeće i zbog dolaska komunizma, totalitarnih režima i manjka tržišnog natjecanja RTC-i jugoistočne Europe nisu imali prilike za normalan razvoj uz slobodno tržišno natjecanje i uz bolju prometnu infrastrukturu što ih je stavilo u nepovoljnu situaciju u odnosu na RTC-e u Italiji i Španjolskoj. Mnogi prijevoznici su zbog toga birali prometne koridore kojim bi izbjegli politički nestabilne države jugoistočne Europe.

## **C. Prilike**

- Otvaranjem država tržišnom gospodarstvu i ulaskom Bugarske i Rumunjske u Europsku uniju, regija jugoistočne Europe stvara bolje uvjete za rad logističkih centara koji će sve više moći iskoristavati svoj prometni položaj i širiti svoje tržište te razvojem ulagati u prometnu infrastrukturu koja je nužna za povećanje ponude logističkih usluga.

#### **D. Prijetnje**

- Zemlje jugoistočne Europe su kroz povijest uvijek bile između velikih carstava i mjesta odvijanja velikih bitaka i velikih ratova. Sve to je uvjetovalo političkom nestabilnošću kroz povijest koja se osjeti i dan danas te su države još uvijek u gospodarski nestabilnim situacijama. Bitno je napomenuti politički aspekt ove prijetnje. Najveći primjer su nedavni nemiri u Makedoniji. Uz takvo stanje logistički centri teže održavaju svoje poslovanje, a investicije izbjegavaju ovu regiju upravo zbog te nestabilnosti.
- Prijetnju također predstavlja veliki val imigranata koji ometa normalan prijevoz i trgovinu te može predstavljati problem ako se ilegalna imigracija preko jugoistočne Europe nastavi i u budućnosti što će doprinijeti daljnoj političkoj, ali i trgovinskoj nestabilnosti.

## 6. ZAKLJUČAK

Robni terminali i robno - transportni centri predstavljaju jednu od najbitnijih komponenti logističkih mreža. Realizacija robnih tokova u urbanim, regionalnim, nacionalnim i internacionalnim prostorima nezamisliva je bez nekih oblika robnih terminala, odnosno logističkih centara. Postoje različiti tipovi logističkih mreža s različitim brojem i strukturom terminala. Robno - transportni centri se razlikuju po položaju, strukturi, funkciji, razvijenosti, organizaciji i tehnologiji, ali je svima zajedničko da objedinjuju različite podsustave i pružaju kompleksne usluge. Formiraju se s ciljem da se pruži kompletna logistička usluga, uvedu suvremene tehnologije i poveća ekonomičnost i efikasnost transporta i logističkih aktivnosti.

Logističke aktivnosti robno – transportnih centara vezane uz transport i logistiku su nabava, skladištenje, distribucija, špedicija i povrat. Uz njih, nalazi se još vezanih aktivnosti koje se razlikuju u terminalima s obzirom na vrstu robe ili tereta. Nabavu obavljaju poduzeća koja koriste prostorne površine terminala i za svu organizaciju odgovorni su logistički operateri. Skladištenje je poprilično prilagodljiva aktivnost jer skladišni prostor može biti u najmu, kupljen ili preprodan. Također, predispozicije svakog skladišta su drugačije u ovisnosti o robi koja se skladišti i koliki je kapacitet uopće potreban. Za manje manipulativne jedinice moguće je, kao prednost, koristiti visinske karakteristike i raspored slaganja npr. paleta i kontejnera je specifičan i raznolik, dok s druge strane, cestovna i željeznička vozila ipak trebaju veći prostor. U posebnu kategoriju ulazi roba koja ima posebne temperaturne zahtjeve. Distributivni dio logistike je većinskim dijelom koncentriran na samu lokaciju terminala iz razloga što će poduzeća uvijek birati one logističke centre do kojih i od kojih im je najisplativiji transport njihovih dobara i kvaliteta logističke usluge. Špediterske usluge su sve više povezane s onim logističkog operatera i špediter kao djelatnik obvezan je izabrati optimalnu rutu robe ili tereta za koju je odgovoran, surađivati sa prijevoznicima i imati pod kontrolom čitavu organizaciju i za sve to pripremiti prateću dokumentaciju kako bi manipulacije s robom bile što jednostavnije. Logistika povrata je jedna od novijih aktivnosti nastala u



skladu svjesnosti civilizacije za očuvanjem okoliša. Temelji se na procesima povratne ambalaže, a do logističkih centara zapravo proizvodi i ne dođu toliko često ako je proces prodaje proizvoda prošao kroz opsežan opskrbeni lanac.

Općenito, robno - transportni centri mogu se koncipirati na dva različita načina, ovisno o filozofijama koje temelje njihov razvoj. U Europi, robno - transportni centri su uokvireni kroz intervenciju pretežno javnog sektora. Obično se ukapaju u širi paket poticaja i protumjera kao što su subvencije za intermodalni transport ili prijevoz. Ciljevi za razvoj robno - transportnog centra tipično uključuju promociju intermodalnog transporta, zaposlenja i ekonomskog razvoja terminla, time povećavajući održivost teretnog prometa i urbani razvoj, smanjenje zagušenja i emisije. Ovo se može vidjeti u javno - privatnim partnerstvima koja su formirale temelj prvog robno - transportnog centra Roissy - SOGARIS u Francuskoj i kasnije Interporto Bologna u Italiji te GVZ Bremen u Njemačkoj. Pojava novih tržišta, širenje postojećih, kao i ekonomska mjerila uspješnosti dovode do razvoja logistike. Razvoju logistike pridonio je i sve veći broj stanovnika te povećanje vrednovanja radne snage. Potreba za bržim razvojem informacijskih i telekomunikacijskih tehnologija ima veliki utjecaj na sve aspekte modernog načina života.

Analizirajući regionalnu podjelu Europe i njihove logističke centre, zaključuje se kako je svaka regija predodređena svojim razvitkom kroz povijest. Također, velik je utjecaj političkih okolnosti pošto je svaka investicija odraz stanja same države što se u ovom slučaju najviše manifestira na prometnicama i ostalim subjektima prometne infrastrukture. U svakoj se regiji može istaknuti po jedna vodeća država, makar postoje i regije u kojima je situacija i sam geografski položaj adekvatan za sve zemlje tog područja. Komparirajući ih, dolazi se do zaključka kako najviše prostora za tehnološki napredak imaju nerazvijene države i one u tranzicijskom razdoblju. Aktivnosti robno – transportnih centara su poprilično slične u svakoj državi, a razlike se očitaju u nijansama koje proizlaze iz logičnog sagledavanja danih podataka. Ukoliko je RTC manji i nema mogućnost proširenja, time je i usluga koju nudi manjeg obujma. Mogućnost napredovanja već dobrostojećih terminala moguća je u inovacijama i poboljšanju

postojeće infrastrukture te optimizaciji troškova transporta ovisno kako koja regija i samo područje RTC-a to dopušta. Najviše prilika za razvoj robno – transportnih centara mogu se vidjeti u smanjenju barijera trgovini koje će povećati sveukupnu količinu prometa koji se odvija (smanjenje barijera između EU i Sjeverne Amerike i smanjenje barijera EU i Rusije).

# LITERATURA

## **KNJIGE**

1. Brnjac N.: Intermodalni transportni sustavi, Fakultet prometnih znanosti Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 2012.
2. Ferišak V.: Politika – Strategija, Organizacija – Management, 2. aktualizirano i dopunjeno izdanje, Zagreb, 2006.
3. Segetlija, Z.: Distribucija, logistika, informatika, EF Osijek, 2000.
4. Segetlija, Z.: Uvod u poslovnu logistiku, Ekonomski fakultet u Osijeku, Osijek, 2008.
5. Zečević S.: Robni terminali i robno transportni centri, Saobraćajni fakultet u Beogradu, Beograd, 2009.
6. Zelenika, R.: Logistički sustavi, Ekonomski fakultet u Rijeci, Rijeka, 2005.
7. Zelenika R.: Upravljanje logističkim mrežama, Ekonomski fakultet u Rijeci, Rijeka, 2007.

## **DOKTORSKI RAD**

1. Rožić T.: Optimizacija sustva pohrane kontejnera na pozadinskim terminalima, Fakultet prometnih znanosti u Zagrebu, Zagreb, 2014.

## **STRUČNI ČLANAK**

1. Krpan Lj., Furjan M., Maršanić R.: Potencijali logistike povrata u maloprodaji, 2014.

## **INTERNETSKE STRANICE**

1. RTC, <http://files.fpz.hr/Djelatnici/tmlinaric/Robno-transportni-centri-skripta.pdf>
2. <http://www.pfri.uniri.hr/knjiznica/NG-dipl.TOP/201-2014.pdf>

3. [https://bib.irb.hr/datoteka/656994.ULOGA\\_I\\_VANOST\\_PEDITERA\\_U\\_LANC\\_U\\_OPSKRBE.pdf](https://bib.irb.hr/datoteka/656994.ULOGA_I_VANOST_PEDITERA_U_LANC_U_OPSKRBE.pdf)
4. Honselmann, <http://www.honselmann.de/1/standorte/bremen/>
5. 10 logistic reasons for using the freight village in Bremen, [http://www.wfbbremen.de/sixcms/media.php/1754/Folder\\_GVZ\\_englisch\\_stand%2005\\_03.pdf](http://www.wfbbremen.de/sixcms/media.php/1754/Folder_GVZ_englisch_stand%2005_03.pdf)
6. [http://www.nymtc.org/project/freight\\_planning/frtvillage/frtvillage\\_files/task\\_3\\_report\\_april\\_2009f2.pdf](http://www.nymtc.org/project/freight_planning/frtvillage/frtvillage_files/task_3_report_april_2009f2.pdf)
7. <http://www.freightvillage.ru/en>
8. Agora, [http://www.intermodal-terminals.eu/content/e15/index\\_eng.html](http://www.intermodal-terminals.eu/content/e15/index_eng.html)
9. Environmental Report 2013, Ports of Bremen/Bremerhaven/Umweltbericht-englisch\_Rezertifizierung-Abgabefassung.pdf
10. DGG, <http://www.logistics-tapahtuma.fi/File/710/b-1000-feliksmackenthum.pdf>
11. Roland Umschlag, <http://www.roland-umschlag.de/english/company3.html>
12. <http://www.ecologistics.bg/en/>
13. [http://www.nymtc.org/project/freight\\_planning/frtvillage/frtvillage\\_files/task\\_3\\_report\\_april\\_2009f2.pdf](http://www.nymtc.org/project/freight_planning/frtvillage/frtvillage_files/task_3_report_april_2009f2.pdf)
14. FHE, <http://www.sonoraproject.eu/Febe/university/file/120/Proceedings.pdf#page=5>

## POPIS SLIKA

|   |    |
|---|----|
| <b>Slika 1.</b> Prikaz međunarodnih transportnih koridora .....             | 5  |
| <b>Slika 2.</b> Transeuropska prometna mreža TEN-T .....                    | 7  |
| <b>Slika 3.</b> Europski poredak RTC-a 2014. godine .....                   | 36 |
| <b>Slika 4.</b> Prikaz intermodalnog terminala.....                         | 37 |
| <b>Slika 5.</b> Prikaz regionalne podjele Europe .....                      | 38 |
| <b>Slika 6.</b> Prikaz razina razvijenosti RTC-a u Njemačkoj .....          | 39 |
| <b>Slika 7.</b> Prikaz infrastrukture RTC-a u Bremenu .....                 | 41 |
| <b>Slika 8.</b> Robno - transportni centar Bremen.....                      | 42 |
| <b>Slika 9.</b> Prikaz razvijenosti europskih terminala .....               | 43 |
| <b>Slika 10.</b> Prikaz položaja LDCT-a .....                               | 49 |
| <b>Slika 11.</b> Zračni prikaz LDCT-a .....                                 | 50 |
| <b>Slika 12.</b> Detaljan prikaz rasporeda jedinica na terminalu LDCT ..... | 51 |
| <b>Slika 13.</b> Prekrcaj kontejnera .....                                  | 52 |
| <b>Slika 14.</b> Prikaz barže i dizalice na LDCT-u.....                     | 53 |
| <b>Slika 15.</b> Smjer aktivnosti UK-a .....                                | 54 |
| <b>Slika 16.</b> Prikaz Eskilstuna terminala .....                          | 58 |
| <b>Slika 17.</b> Zračni prikaz trimodalnosti Eskilstune .....               | 59 |
| <b>Slika 18.</b> Prikaz povezanosti Eskilstune sa lukom Göthenburg .....    | 60 |
| <b>Slika 19.</b> Skandinavski zeleni koridori.....                          | 62 |
| <b>Slika 20.</b> Razvoj zelenih koridora.....                               | 63 |
| <b>Slika 21.</b> Dijelovi zelenih koridora .....                            | 64 |
| <b>Slika 22.</b> Željezničke i cestovne veze sa RTC-om Bologna .....        | 67 |
| <b>Slika 23.</b> Skladišni objekti u Bologni .....                          | 68 |
| <b>Slika 24.</b> Prikaz sektora RTC-a u Bologni.....                        | 70 |
| <b>Slika 25.</b> Prikaz površina terminala RTC-a u Bologni .....            | 71 |
| <b>Slika 26.</b> Prikaz položaja luke Gioia Tauro .....                     | 75 |
| <b>Slika 27.</b> Prikaz lokacije FV Vorsino .....                           | 76 |
| <b>Slika 28.</b> Prikaz FV Vorsino .....                                    | 77 |

|  |    |
|--|----|
| <b>Slika 29.</b> Mogućnost organizacije prostora FV Vorsino .....                          | 78 |
| <b>Slika 30.</b> Projekt FV Vorsino .....  | 79 |
| <b>Slika 31.</b> Prikaz sjecišta koridora u Sofiji .....                                   | 83 |
| <b>Slika 32.</b> Prikaz povezanosti Europe i Bliskog Istoka preko jugoistočne Europe ..... | 86 |

## POPIS TABLICA

|   |    |
|---|----|
| <b>Tablica 1.</b> SWOT analiza RTC-a srednje Europe .....                                 | 45 |
| <b>Tablica 2.</b> Najveće europske luke u odnosu na teret u 1000 t/god .....              | 46 |
| <b>Tablica 3.</b> Najveći trgovinski partneri Rusije 2013. godine .....                   | 47 |
| <b>Tablica 4.</b> SWOT analiza RTC-a zapadne Europe .....                                 | 55 |
| <b>Tablica 5.</b> SWOT analiza RTC-a sjeverne Europe .....                                | 65 |
| <b>Tablica 6.</b> Korišteni prostor po sektoru trenutno i ubuduće u RTC-u Bologna .....   | 69 |
| <b>Tablica 7.</b> Sektori u centru Interporto Bologna, 2008. godine .....                 | 70 |
| <b>Tablica 8.</b> SWOT analiza RTC-a južne Europe .....                                   | 73 |
| <b>Tablica 9.</b> SWOT analiza RTC-a istočne Europe .....                                 | 80 |
| <b>Tablica 10.</b> Prikaz udaljenosti Yana Sofie od željezničkih terminala u km i h ..... | 83 |
| <b>Tablica 11.</b> SWOT analiza RTC-a jugoistočne Europe .....                            | 86 |