Analiza tehnoloških operacija na kontejnerskom terminalu Vrapče

Lekić, Matea

Undergraduate thesis / Završni rad

2016

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:119:448318

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

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



Repository / Repozitorij:

Faculty of Transport and Traffic Sciences - Institutional Repository







SVEUČILIŠTE U ZAGREBU

FAKULTET PROMETNIH ZNANOSTI

Matea Lekić

Analiza tehnoloških operacija na kontejnerskom terminalu Vrapče

ZAVRŠNI RAD

Zagreb, rujan 2016.

Sveučilište u Zagrebu

Fakultet prometnih znanosti

ZAVRŠNI RAD

Analiza tehnoloških operacija na kontejnerskom terminalu Vrapče

Analysis of technological operations at the container terminal Vrapče

Mentor: doc. dr. sc. Nikolina Brnjac

Student: Matea Lekić, 0135233680

Zagreb, rujan 2016.

SAŽETAK

U prošlosti, kada su lanci opskrbe, promatrano sa geografskog gledišta, bili kraći i više nacionalnog ili regionalnog karaktera, postojala je manja neizvjesnost i mogućnost prekida u tokovima materijalnih dobara. Povećanjem dužine i kompleksnosti lanaca opskrbe, neizvjesnost je postajala sve veća, a time i njihova potencijalna ranjivost. Na taj način, proces globalizacije, u svojoj transformaciji ekonomske slike svijeta, stavio je na provjeru postojeće principe upravljanja logistikom , lancima opskrbe i rizicima. Sukladno tome, u radu se na konretnom primjeru kontejnerskog terminala Vrapče objasnili o rizicima i tehničko tehnološkim operacijama terminala. Također je se i teorijski obradila analiza rizika i upravljanje rizicima u lancima opskrbe kako bi bilo jasnije o čemu je riječ.

KLJUČNE RIJEČI: rizik, analiza rizika, upravljanje rizicima, lanac opkrbe, kontejnerski terminal Vrapče

SUMMARY

In the past, when the supply chain, as seen from the geographical point of view, were shorter and more national or regional in character, there is less uncertainty and the possibility of interruptions in the flow of material goods. By increasing the length and complexity of supply chains, uncertainty became greater, the time and their potential vulnerability. In this way , the process of globalization, in its economic transformation of the image of the world, put it on the verification of the existing principles of logistics management, supply chain and risk management. Accordingly, in the work, we concrete example of container terminal Vrapče reader explain the risks and technical and technological operations of the terminal. We are also the theoretical process risk analysis and risk management in the supply chain so that the reader was clear what it was about.

KEYWORDS: Keywords : risk , risk analysis , risk management , supply chain , container terminal Vrapče

SADRŽAJ

1. UVOD 1

2. ANALIZA INTERMODALNOG TERMINALA KT VRAPČE 3

2. ANALIZA INTERMODALNOG TERMINALA KT VRAPČE 3

2.1. Objekti i depoi (otvoreni i zatvoreni) 3

2.2. Informatizacija KT Vrapče 4

2.3. Prekrcajna mehanizacija 4

2.4. Trenutna funkcija KT Vrapče i mogućnost širenja 6

2.5. Mogućnost pozicioniranja KT Vrapče kao pozadinskog terminala luke Rijeka 7

2.6. Plan unaprjeđenja rada na KT Vrapče 9

3. TEHNIČKO TEHNOLOŠKE KARAKTERISTIKE KT VRAPČE 10

3.1. Tehnološki procesi na KT Vrapče 10

3.2. Istovar s vagona punih neocarinjenih/ocarinjenih kontejnera 14

3.3. Istovar praznih kontejnera s vagona/kamiona 18

3.4. Utovar punih/praznih kontejnera na kamion/vagon 20

4. ANALIZA RIZIKA I UPRAVLJANJE RIZICIMA 22

4.1. Koncept rizika 22

4.1.1. Definicija rizika 23

4.1.2. Neizvjesnost i rizik 25

4.1.3. Percepcija rizika 26

4.2. Analiza rizika 28

4.3. Elementi za analizu rizika 29

4.4. Upravljanje rizicima 30

5. IDENTIFIKACIJA MOGUĆIH RIZIKA NA TERMINALU KT VRAPČE 32

5.1. Rizici ulaska i izlaska s terminala 32

5.1.1. Vertikalna signalizacija 33
5. 1. 2. Horizontalna signalizacija 33
5.1.3. Ulaz cestovnih vozila 34
5.2. Kemijska sredstva 37
5.3. Slaganje kontejnera 37
5.4. Prekrcajna mehanizacija 37
5.5. Rad na visini 37
5.6. Rizik tijekom transporta 38
6. Zaključak 39
Literatura 40
Popis knjiga 40
Popis znanstvenih i stručnih članaka 40
Popis internet stranica 41
Popis slika 42

1. UVOD

Terminali kao mjesta sučeljavanja različitih vidova prometa, u intermodalnom[1] transportu najčešće cestovnog i željezničkog ili pomorskog i željezničkog, predstavljaju zasebne infrastrukturne cjeline koje u međusobnoj interakciji tvore jedinstveno sučelje za realizaciju prekrcajnih usluga. Terminali moraju biti opremljeni odgovarajućom manipulativnom mehanizacijom kolosiječnom infrastrukturom, cestovnim prometnicama, trakama za odlaganje intermodalnih tovarnih jedinica, površinama za deponiranje, parkiralištima i ostalim pratećim sadržajima. Karakteristike terminala određuju se prema tokovima intermodlanih transportnih jedinica koji određuju dimenzije terminala. U nastavku je obrađen model dimenzioniranja kontejnerskog terminala KT Vrapče .

Svrha i cilj ovog završnog rada je predočiti rješenja s obzirom na projekcije prometne potražnje-odnos između ceste i željeznice uvažavajući pritom potrebu za kvalitetnom prometnom integracijom više grana prometa uz teorijsku obradu rizika i upravljanja rizicima u lancima opskrbe. U izradi ovog rada korišteno je sveobuhvatno istraživanje vezano uz problem i predmet istraživanja. Prikupljena saznanja se izlažu ovim radom te se na kraju donose zaključci. Pri izradi ovog rada korišteni su metode analize i metoda studija slučaja , te statistički i organizacijski podaci koji se koriste u svakodnevnom radu HŽ Carga , AGITA i HŽ Infrastrukture.

Proces upravljanja rizicima u lancima opskrbe koji podrazumeva identifikaciju, analizu i adekvatno tretiranje rizika, ne trpi *ad hoc* pristup, već zahtijeva formalizirano uključivanje u organizacijsku kulturu upravljanja lancem opskrbe. Bit ovog procesa zasniva se na pravovremenoj reakciji na promjene. Tvrtke moraju biti sposobne za ukupno sagledavanje potencijalnih utjecaja na svim nivoima, kako bi preventivno njima upravljale.
Pojavni oblici rizika u lancima opskrbe se kreću od svakodnevnih, manjih kašnjenja i zastoja do katastrofalnih događaja prouzrokovanih ljudskim faktorom (požari, teroristički napadi) ili prirodnim procesima (erupcije vulkana, zemljotresi). Ključna faza razumevanja i efikasnog upravljanja rizicima vezana je za utvrđivanje različitosti njihovih pojavnih oblika, odnosno

[1] Intermodalni transport podrazumijeva transport robe uz primjenu dva ili više transportnih modova i teretnih jedinica, cijelog ili dijela cestovnog vozila, bez istovara ili prekrcaja. Intermodalni transport je sustav koji podrazumijeva transport robe od vrata do vrata uz primjenu najmanje dva transportna moda i bez promjene transportnog moda kao što su kontejneri, izmjenjivi transportni sanduci, dijelovi ili kompletna vozila. (Brnjac, N.: Intermodalni transportni sustavi, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2012.)

njihovu identifikaciju i kategorizaciju. Generalno, rizici se međusobno razlikuju po učestalosti i posljedicama ostvarivanja-utjecaj ili težina rizika. Poremećaji, karakteristični za „normalno“ funkcioniranje tvrtki, mogu biti prouzrokovani: netočnim predviđanjem, lošim planiranjem, nedostatkom materijala, problemima u kvaliteti, proizvodnim problemima, nedostacima kapaciteta, raznim operativnim ograničenjima. Zainteresiranost za upravljanjem i analizom rizika pojavila se prvo u velikim tvrtkama, ali tek nakon nabrojanih katastrofa. Ubrzo poslije njih i velike konzultantske i osiguravajuće kuće, kao što su Deloitte, PriceWaterhouseCoopers (PWC), Zurich Insurance uvode upravljanje rizicima u lancim opskrbe kao novu praksu. Stoga, upravljanje rizicima u lancima opskrbe više ne predstavlja novinu, već poslovnu realnost i potrebu. Kao odgovor na potrebe prakse, javlja se i veliki broj stručnih i znanstvenih radova iz ove oblasti, čineći je tako jednom od najbrže rastućih istraživačkih oblasti. Primjena koncepta upravljanja utjecao je na pojavu različitih termina i definicija u oblasti upravljanja rizicima u lancimaopskrbe. Zbog toga, može se izvesti konstatacija da je ova oblast pomalo kaotična i disonantna.

2. ANALIZA INTERMODALNOG TERMINALA KT VRAPČE

Kontejnerski terminal Vrapče spada u red kopnenih željezničko cestovnih terminala. Uloga i značenje kontejnerskog terminala Vrapče povećavali su se s razvojem prijevoznih tehnologija i proizvodnje u Zagrebu i široj okolici koja mu gravitira. U današnjim uvjetima se pri spomenu terminala, odmah pomisli na kontejnerski terminal koji zadovoljava osnovne zahtjeve vezane uz prihvat kontejnera u dolasku, promjenu prijevoznog sredstva u prekidu kontinuiteta kretanja kontejnera i otpremu kontejnera u početnoj fazi procesa kretanja (izvora kretanja). To međutim nije tako u ovom slučaju jer KT Vrapče je tehnološki kompleksniji, osim osnovne djelatnosti s kontejnerima veliki dio naše aktivnosti se odnosi na pretovare drugih komercijalnih roba. Današnji kontejnerski terminali i robno-distribucijski centri zapravo su specifične tvornice s automatiziranom i visoko-produktivnom "proizvodnjom".

U današnje vrijeme terminali u klasičnom smislu zapravo su kompleksni dio robno-transportnih centara, jer se pokazalo da tako koncipiran objekt osigurava sve neophodne uvjete za koordinaciju prometnih grana, ali za mnogo šire aktivnosti koje su u funkciji i proizvodnje i distribucije. Cjelokupni prostor kontejnerskog terminala Vrapče proteže se na 40 000 m^2. Terminal definitivno opravdava svoje postojanje, jer bez terminala intermodalni transport je nezamisliv i neizvediv.

2.1. Objekti i depoi (otvoreni i zatvoreni)

Upravni objekti terminala smješteni su na samom ulazu. Sastoje se od kancelarije za prijem stranaka, robne blagajne, čekaonice, sanitarnog čvora, garderobe za radnike, blagovaonice, itd. Projekt izgradnje novih poslovnih prostorija uz navedene sadržaje obuhvaća i ured za carinske službenike, prijemnu kancelariju i čekaonicu za špeditere. Parkiralište za kamione je kapaciteta 36 mjesta za kamione s prikolicom ili tegljače s poluprikolicom, 12 mjesta za kamione te 10 mjesta za osobne automobile. Parkiralište za kamione i osobna vozila je ograđeno, osvijetljeno te čuvano 24 sata na dan. Prostor za deponiranje kontejnera sastoji se od 3 bloka. Blokovi su odvojene cjeline sa po tri polja u tri reda, odnosno svaki depo je kapaciteta 216 TEU-a. Kontejneri se slažu u tri reda u tri visine. Iz toga proizlazi teoretski dio skladišnog kapaciteta terminala od 648 TEU-a. Kapacitet se po potrebi može proširiti na betonski ali neoznačeni prostor, te se time dobiva dodatnih 350 mjesta za deponiranje kontejnera.

Skladištenje robe na terminalu moguće je na otvorenom. Otvoreno skladište je podijeljeno prema podlozi na koju se odlaže betonsko ili šljunčano. Betonsko otvoreno skladište je površine 2000 m², šljunčana površina je 1500 m². Na navedenim prostorima u više navrata skladišteno je betonsko željezo, cijevi, tračnice, armaturne mreže, limovi i sl. Prometni tokovi na KT Vrapče odvijaju se dvosmjerno u dvije trake. Ukupna duljina prometnica je 1860 m. Podloga prometnica kao i ostalog dijela terminala izvedena je od betonskih kocki. Pristup terminalu je sa glavne ceste neposredno uz zapadni ulaz u grad Zagreb. Radionica za popravak kontejnera i izmjenjivih kamionskih sanduka, ujedno je i radionica za održavanje i prekrcajne mehanizacije. Na središnjem prostoru terminal postoji prostor za privremeni smještaj kontejnera pod carinskim nadzorom. Dimenzije prostor su 85 metara dužine te 32 metra širine. Previđeni prostor ograđen je žičanom ogradom visine 2 metra čime je odijeljen prostor pod carinskim nadzorom od ostalog prostora.

2.2. Informatizacija KT Vrapče

Kompletan rad terminala je obrađen u posebnoj aplikaciji rađeno za njihove potrebe. Program služi za obradu podataka kod prijema, otpreme i pretovara roba i kontejnera. Iz upisanih podataka ispisuju se željeznički i cestovni teretni listovi, rade se dnevni izvještaji o kretanju kontejnera, te na kraju i statistički izvještaji. Također se iz upisanih podataka mogu ispisati i primopredajni zapisnici te eventualno i zapisnici o oštećenju kontejnera.

Sve se više primjenjuju standardizirana pravila EDI-ja (tj. Electronic Data Interchange) (elektronička izmjena podataka), odnosno EDIFACT-a (tj. EDI for Administration, Commerce and Transport) (administrativna elektronička izmjena podataka za trgovinu i transport), pa se tako svi sudionici logističkih distribucijskih lanaca mogu aktivno uključiti u elektroničko poslovanje.

2.3. Prekrcajna mehanizacija

Osnovu mehanizacije čine dva kontejnerska prijenosnika, viličari nosivosti od 2 do 13.6 tone i dizalice. Jedan od kontejnerskih prijenosnika je Kalmar nosivosti 40 t, godine provizdnje 2004. koji je namijenjen za pretovar kontejnera. Poseban nastavak na sprederu omogućuje pretovar izmjenjivih kamionskih sanduka i kamionskih poluprikolica. Posebna funkcija ovog stroja je i

ugrađena vaga. Drugi kontejnerski prijenosnik Belotti nosivosti 40 t, godina proizvodnje 1998, svojom nadogradnjom omogućuje pretovar raznih komercijalnih roba kao i specijalne pretovare. Viličari su nosivosti od 2 – 13.6 t i služe za pretovar roba iz kontejnera i vagona.

Tehničke karakteristika viličara na KT Vrapče					
	Linde 8t	Litostroj 12t	Linde 5t	Linde 3t	Kalmar 13,6t
Dužina vilica	240 cm	240 cm	180 cm	200 cm	240 cm
Širina vilica	220 cm	220 cm	130 cm	130 cm	290 cm
Širina vilice	20 cm	20 cm	13 cm	10 cm	22 cm
Debljina vilice	7 cm	8 cm	6 cm	4.5 cm	7 cm
Visina spredera	300 cm	400 cm	220 cm	200 cm	500 cm
Max visina podizanja	420 cm/350 cm*	560 cm	280 cm	300 cm	600 cm
* - s okrenutim vilicama i s vilicama u normalnom položaju;					
KT Zagreb, kolovoz 2016.godine.					

Slika 1. Tehničke karakteristike viličara na KT Vrapče

Izvor: autor



Slika 2. Prijenosni manipulator Kalmar 40 t

Izvor: autor

2.4. Trenutna funkcija KT Vrapče i mogućnost širenja

Terminal Vrapče definirao se kao regionalni jer je prometno dobro povezan s cestovnim i željezničkim transportnim pravcima. KT Vrapče koji je na glavnom koridoru sadašnjih, ali i budućih teretnih tokova, svakako je uključen u TEN-T politiku, ujedno i u TEN-T mrežu. KT Vrapče svojim položajem ima važno mjesto u funkcioniranju intermpodalne transportne mreže. Blizina autoceste Zagreb- Beograd, Zagreb-Split, Zagreb – Budapest i Zagreb-Ljubljana opravdava ključni kriterij obzirom na lokaciju, odnosno uvjet da udaljenost terminala nije veća od 30 km od magistralnog cestovnog pravca i željezničkog kolodvora.

Detaljnom analizom položaja potrebno je obuhvatiti sljedeće:

- udaljenost od glavnih industrijskih zona (km)
- udaljenost od riječnih luka
- udaljenost od željezničke stanice (km)
- udaljenost od pristupnih cestovnih prometnica
- pristupačnost lokalnim i magistralnim cestovnim prometnicama
- raspoloživost zemljišta za budući razvoj i širenja
- vlasnički odnosi na planiranoj lokaciji.

Trenutna funkcija terminala je glavni kriterij koji mora obuhvatiti i prostorne planove regije, a sve to mora biti usklađeno sa strategijama i studijama nadležnih institucija. Neophodno je uskladiti potencijalnu lokaciju s politikom intermodalnog transporta u Hrvatskoj, te mora biti kompatibilna s europskim planovima. Ne smije se zanemariti niti utjecaj na posebno osjetljiva područja kao vodozaštitna područja, izvorišta i sl.

2.5. Mogućnost pozicioniranja KT Vrapče kao pozadinskog terminala luke Rijeka

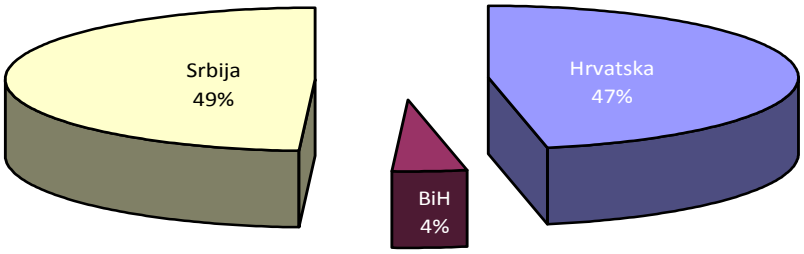
Kontejnerski terminal u Zagrebu, na lokaciji gradske četvrti Vrapče, s tri rekonsturirana industrijska kolosijeka, modernom pratećom mehanizacijom, uređenim i video nadzorom osiguranih parkirališta za teretna vozila osigurava snažnu potporu gospodarstvu grada Zagreba i sjeverozapadne Hrvatske. Kontejnerski terminal Zagreb, uz postojeće usluge od prosinca 2012. godine pruža usluge smještaja kontejnera pod carinski nadzor čime se omogućuje klijentima produženje roka za prijavu i „free time“. Navedena obilježja uz adekvatnu infrastrukturu, te prekrcajnu mehanizaciju omogućili su transformaciju KT Zagreb u „suhu luku

Zadani uvjeti otežavaju prodaju željezničkog prijevoza. Unapređenje je moguće, ali uz angažman svih elemenata u prijevozu.

Luka Rijeka – Utovar vlakova bi morao imati prioritet pred kamionima, jer je razvoj željeznice od državnog interesa. EU također podržava prijevoz željeznicom, naročito kombinirani. U Austriji se primjenjuje preporuka EU komisije za promet od 2003 godine u kojoj se navodi da prijevoz kontejnera kamionom ne smije biti na relaciji većoj od 100 km. Za sve prijevoze preko 100 km mora biti korištena željeznica. [2]

HŽ – Servis postojećeg utovarnog kolosijeka, te mogućnost proširenja utovara na druge kolosijeke. Osiguravanje potrebne količine vagona za prijevoz tereta. Osiguravanje potrebne količine lokomotiva za prijevoz . Pri institucijama RH ispitati sve mogućnosti kako bi se HŽ istaknule kao državni prioritet.

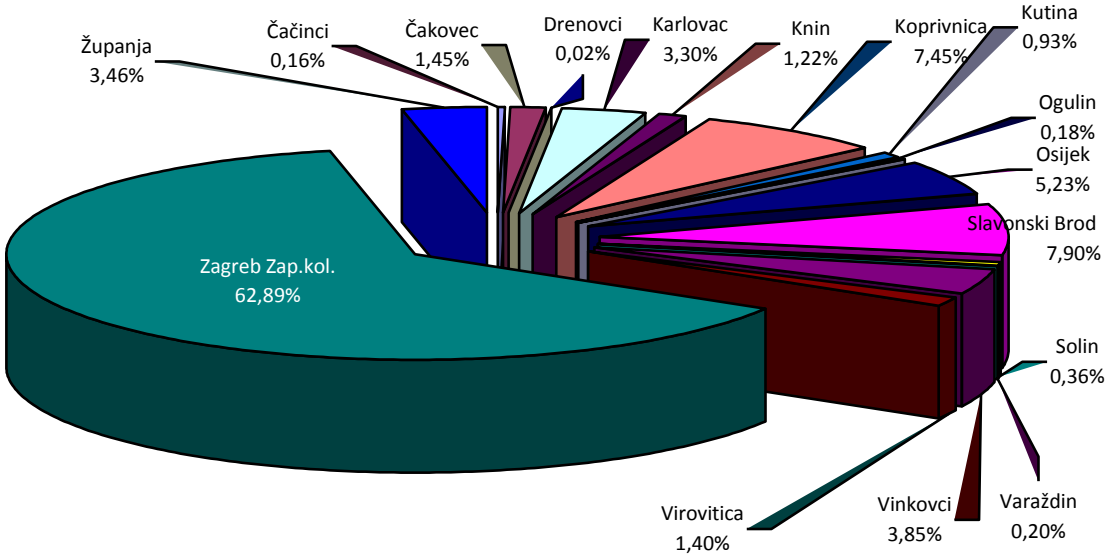
[2] http://www.agit.hr/a



Slika 3. Grafički prikaz otpreme robe iz Rijeka Brajdica

Izvor: Službena statistika tvrtke Agit

Iz službene statistike Agita je vidljivo da iz Rijeke najveći dio robe je za Hrvatsku, zatim manji dio za Srbiju i najmanji dio za Bih.



Slika 4. Grafički prikaz otpreme kontejnera iz Rijeka Brajdica prema odredištima u RH

Izvor: Službena statistika tvrtke Agit

Prema gornjem dijagramu evidentno je da više od 60% ukupne otpreme iz Luke Rijeka prema unutar RH otpada na promet prema Zagrebu. Opravdanost za postojanje terminala je neupitna.

2.6. Plan unaprjeđenja rada na KT Vrapče

Kako bi unaprijedili radne procese na KT Vrapče, nužno je ulaganje u infrastrukturu, prekrcajnu mehanizaciju, i edukaciju zaposlenika kako bi mogli obavljati potencijalno nove oblike posla koje se mijenjaju usporedno s prilikama na tržištu.

Pod prioritetna ulaganja treba izdvojiti[3]:

- detaljni remont postojeće prekrcajne mehanizacije koja je osnova za normalno funkcioniranje KT Vrapče. Prošlo je puno godina od posljednjeg detaljnog remonta prekrcajne mehanizacije, ako ga je i bilo u takvome obliku od samoga početka rada te iste prekrcajne mehanizacije

- izgradnja nadstrešnice koja je nužno potrebna, kako bi robu nakon istovara iz kontejnera mogli skloniti da bude zaštićena od vremenskih neprilika. Postoji veliki potencijal izvoza robe iz drvne industrije koja se i sada radi u skladu sa svojim trenutnim mogućnostima

Pod potencijalna ulaganja treba izdvojiti:

- predaja zahtjeva za odobrenja za carinsko skladište tipa A, što bi omogućilo istovar i skladištenje neocarinjene robe, naravno pod carinskim nadzzorom, jer bi u tom slučaju na terminalu u stalnoj prisutnosti bio carinski djelatnik. U tom slučaju bi dobili brže i efikasnije rješavanje papirologije u svezi carinskog postupka

- ulaganje u prostor (skladiše) i mehanizaciju za paletizaciju raznovrsne robe. Takvo skladište zahtijeva i posebne uvjete, a samim tim i ulaganja su veća. Tu se otvara prostor za dodatnu vrijednost, odnosno da se na terminal privuku kontejneri koji do sada nisu dolazili na terminal. U ovom slučaju potrebna su ulaganja u specijalnu mehanizaciju, edukaciju zaposlenika i moguće zapošljavanje novih djelatnika. Za ovakav oblik posla potrebna je detaljnija analiza tržišta, jer se radi o specifičnom i kontinuiranom radnom procesu.

[3] Voditelj terminala: g. Pere Semren

3. TEHNIČKO TEHNOLOŠKE KARAKTERISTIKE KT VRAPČE

Kontejnerski terminal nalazi se u km 426 + 571 pruge Tovarnik D.g.- (Zagreb Gl. Kol) - Savski Marof D.g., a nadzorni kolodvor je Zagreb Zapadni kolodvor, a odvojna skretnica odvaja se u km 428 + 544,48 navedene pruge. Terminal je relativno dobro povezan s cestovnom infrastrukturom u okruženju (brze gradske prometnice, Ljubljanska avenija, obilaznice…), te se poslužuje manevarskim vožnjama iz kolodvora Zagreb Zapadni kolodvor . Ulazak/izlazak cijelih vlakova nije predviđen jer su krnji kolosijeci, te je nedostatan rad za formiranje maršrutnih-blok vlakova.

Također nema mogućnosti direktnog ulaska ili izlaska maršrutnih vlakova u zonu prekrcaja. Postavljanje pojedinačnih pošiljaka ili grupa vagona vrši se manevarskom vožnjom. Postoji mogućnost manipulacije kontejnera, izmjenjivih kamionskih sanduka, cestovnih poluprikolica dužine do 40', težine do 40t. U terminalu postoji mogućnost punjenja/pražnjenja tovarnih jedinica na vagonu, na parkiralištu, na cestovnom vozilu, a moguć je i cestovni dovoz-odvoz. U terminalu postoje 3 utovarna kolosijeka (K_1 = 575 m korisne dužine, K_2 = 572 m korisne dužine te K_3 = 565 m korisne dužine - za deponiranje vagona u rezervite za otpremu vlakova tipa "RO-LA"), 3 manipulativne trake za cestovna dostavna vozila dužine 600 m te površina za odlaganje tovarnih jedinica kombiniranog prometa veličine 25 000 m^2 .

3.1. Tehnološki procesi na KT Vrapče

- propisani normativi koji ne postoje, tj. nisu propisani, ali zato postoje kapaciteti, statički i dinamički kapaciteti. Dinamički kapacitet predstavlja količinu TEU-a koju prijenosni manipulator prenese u jednom satu, dok statički kapacitet predstavlja maksimalni kapacitet TEU-a na terminalu
- max.kapacitet u TEU koji iznosi 621 TEU (službeno), ali postoji prostor na kojem se kapacitet može proširiti za još 400 TEU-a
- ocjena današnjeg rada i procjena mogućnosti terminala za budućnost, gdje uočavamo s obzirom na gospodarstvenu situaciju u zemlji lagani trend

pada intenziteta posla iz godine u godinu, taj nedostatak sredstava se nadoknadi sekundarnim poslovima na terminalu poput raznih pretovara, iznajmljivanja prekrcajne mehanizacije, parkinga, prostora itd. Uz poboljšanje infrastrukture i ulaganja u prekrcajnu mehanizaciju, prvenstveno se to odnosi na portalnu dizalicu (kran) koja bi pokrivala sva tri kolosijeka, to jest bili bi dostupni za manevriranje kontejneri sa sve tri kolosijeka, moguće bi bilo očekivati povećanje intenziteta posla.

- granica isplativosti ili preporuke do koje udaljenosti je preporučljivo nastaviti transport kamionom i dostaviti kontejner komitentu. Ukoliko se radi o stalnom i kontinuiranom dolasku CTR-a na KT vrapče, udaljenost do koje bi bilo povoljno nastaviti transport CTR-a kamionom je 50 km, svaka daljnja relacija je teško konkurentna kamionima koji prevoze teret od luke do krajnjeg korisnika. Ukoliko se radi o pojedinačnim i nekontinuiranim dolaskom kontejnera onda se radi o konkurentnosti tržišta i postizanja što bolje cijene. Inače, u intermodalnom transportu teži se da završni cestovni dio puta bude što kraći.
- dati odgovor na pitanja što bi se trebalo i moglo popraviti u pružanju usluge da bi se povećao volumen rada, gdje najveći problem predstavlja transit time, tj. vrijeme koje je potrebno da kontejneri dođu iz luke na terminal. Treba težiti principu da kontejneri koji se određenog dana stave na vagon u luci Rijeka, sutradan ujutru budu na KT Vrapče, jer svi oni koji su zainteresirani za transport žele da terminal kao prijevoznik pruži garanciju za to. Drugi problemi su manjak vučnih i vučenih sredstava, loša infrastuktura i prilagođavanje prodajne politike vremenu u kojem živimo.

PERIOD	PREGLED TRANSPORTNOG RADA											
	OTPREMA						PRISPJEĆE					
	UNUTARNJI PROMET			MEĐUNARODNI PROMET			UNUTARNJI PROMET			MEĐUNARODNI PROMET		
	STAVAKA	VAGONA	TONA	STAVAKA	VAGONA	TONA	STAVAKA	VAGONA	TONA	STAVAKA	VAGONA	TONA
I - XII 2013.g.	1144	2098	20931	68	142	1052	1107	2395	57966	28	28	1041
I - XII 2014.g.	923	1768	18997	105	345	4958	731	2434	50486	60	60	1174
I - XII 2015.g.	708	1642	23042	207	289	6467	595	1855	34107	223	184	5933

Slika 5. Pregled transportnog rada 2013. – 2014. Godine

Izvor: autor

Na slici je vidljivo da je otprema robe u untarnjem prometu između razdoblja 2013. i 2015. godine bila najveća u 2013., a najmanja u 2015. godini. Što se tiče otpreme u međunarodnom prometu situacija je obrnuta gdje je najveća otprema robe bila u 2015. godini, a najmanja u 2013. Što se tiče prispjeća robe u untarnjem prometu najveće je bilo u razdoblju 2013. godine, a najmanje u 2015. godini. Također i u ovom slučaju je obrnuta situacija kod unutarnjeg i međunarodnog prometa, jer u međunarodnom prometu prispjeće robe je najveće u 2015. godini, a najmanje u 2013. godini.

PRIJEVOZNO OTPREMNI KOL.	OTPREMA		PRISPJEĆE		UKUPNO TEU
	20'	40'	20'	40'	
RIJEKA	1.067	931	1.122	1.053	6.157
SISAK	-	11	-	-	22
SPLIT	-	3	-	3	12
KOPER	154	138	160	50	690
LJUBLJANA	-	-	-	2	4
BRČKO	9	3	-	5	25
LUKAVAC	8	-	-	-	8
OSIJEK	-	5	-	-	10
PODSUSED TVOR.	-	14	-	-	28
KOPRIVNICA	7	4	4	-	19
ŽUPANJA	10	-	-	2	-
SL. BROD	-	15	-	-	30
BEOGRAD	-	3	-	-	6
BANJA LUKA	-	-	-	1	2
UKUPNO KONT. 1	1.255	1.127	1.286	1.116	4.784
UK. TEU 1		3.509		3.518	7.027

Slika 6. Ulaz/izlaz kontejnera na KT Vrapče 01.01.-31.12.2015.

Izvor: autor

Iz tablice je vidljivo da najviše kontejnera 40' i 20' u 2015. godini otpremljeno i primljeno u/iz Rijeke za razliku od ostalih gradova. Iza Rijeke slijedi Koper, te zatim Slavonski Brod.

PRIJEVOZNO OTPREMNI KOL.	OTPREMA		PRISPJEĆE		UKUPNO TEU
	20'	40'	20'	40'	
RIJEKA	1.421	867	1.938	829	6.751
ŠKRLJEVO	287	238	105	195	1.258
SPLIT	3	26	2	38	133
KOPER	-	10	-	10	40
LJUBLJANA	10	12	1	-	35
BRČKO	75	2	-	-	79
LUKAVAC	116	-	-	-	116
OSIJEK	20	4	-	-	28
ČAČINCI	1	-	-	-	1
KOPRIVNICA	3	-	-	-	3
SL. BROD	1	10	-	-	21
PANČEVO	10	-	-	-	10
PULA	-	-	-	1	2
PODSUSED TVOR.	1	2	-	-	5
NEMETIN	-	-	1	-	1
UKUPNO KONT. 1	1.948	1.171	2.047	1.073	6.239
UK. TEU 1		4.290		4.193	8.483

Slika 7. Ulaz/izlaz kontejnera na KT Vrapče 01.01.-31.12.2013.

Izvor: autor

Iz tablice za razdoblje 2013. godinu također je vidljivo da je KT Vrapče najviše prijema i otpreme robe imao iz Rijeke, dok je na drugom mjestu Škrljevo. U 2013. KT Vrapče je imao najviše prijema i otpreme TEU-a u odnosu na 2014. i 2015. godinu.

PRIJEVOZNO OTPREMNI KOL.	OTPREMA		PRISPJEĆE		UKUPNO TEU
	20'	40'	20'	40'	
RIJEKA	1.361	649	1.791	950	6.350
ŠKRLJEVO	74	157	5	72	537
SPLIT	1	20	-	24	89
KOPER	-	125	-	36	322
LJUBLJANA	11	35	1	-	82
BRČKO	207	-	-	-	207
LUKAVAC	51	-	-	-	51
OSIJEK	1	2	-	1	7
BATOČINA	5	-	-	-	5
KOPRIVNICA	10	-	-	-	10
SL. BROD	-	24	-	1	50
SREMSKA MITROVICA	23	-	-	-	23
LUKA BAR	-	4	-	-	8
BANJA LUKA	-	4	-	4	16
ŽUPANJA	13	-	-	-	13
VIROVITICA	7	-	-	-	7
UKUPNO KONT. 1	1.764	1.020	1.797	1.088	5.669
UK. TEU 1		3.804		3.973	7.777

Slika 8. Ulaz/izlaz kontejnera na KT Vrapče , 01.01.-31.12 2014.

Izvor: autor

Iz posljednje tablice za razdoblje 2014. godine opet je vidljivo da je KT Vrapče navjiše prijema i otpreme 20' i 40' kontejnera imao iz Rijeke, što govori da u te tri godine najviše prometa robe su imali s lukom Rijeka koja i jest jedan od njihovih glavnih suradnika u poslovanju.

3.2. Istovar s vagona punih neocarinjenih/ocarinjenih kontejnera

Preko dijagrama toka objašnjen je proces istovara s vagona punih neocarinjenih/ocarinjenih kontejnera. Cijeli proces sastoji se od 15 koraka koji svaki posebno objašnjen, odnosno što se u kojem i na koji način događa.

PROCESNI KORAK 1: ZAPRIMANJE KONTEJNERA

Zaprimanje kontejnera vrši se na temelju teretnih listova. Nakon što se na temelju liste pregleda pošiljka, kontejneri su spremni za istovar. Odgovornost Agit d.o.o. za pošiljku započinje istovarom s vagona.

PROCESNI KORAK 2: POPIS KONTEJNERA

Popis kontejnera radi opreativni kontrolor transporta u aplikaciji za praćenje rada KT Vrapče, na temelju teretnih listova

PROCESNI KORAK 3: PREGLED KONTEJNRA

Pregled punih kontejnera radi operativni kontrolor transporta, kontrolira ispravnost plombi i vanjsko stanje kontejnera. Za ocarinjene kontejnere slijedi procesni korak 6.

PROCESNI KORAK 4: OBAVJEŠTAVANJE HŽ-a I CI ZAPADNI KOLODVOR

U slučaju bilo kakvih nepravilnosti s plombama ili oštećenja kontejnera voditelj kontejnerskog terminala obaviještava ured HŽ-Carga. U slučaju da nedostaje ili je oštećena plomba za kontejnere koji su u carinskom postupku pismenim putem voditelj obaviještava nadležnu carinsku ispostavu CI Zapadni Kolodvor.

PROCESNI KORAK 5: ODLUKA NADLEŽNE CARINARNICE

Na temelju pismenog zahtjeva nadležne carinske ispostave, uz prisustvo carinika, špeditera, vlasnika i predstavnika HŽ Carga pristupa se detaljnom pregledu. Detaljan pregled je istovar cijelokupnog sadržaja kontejnera i utvrđivanje koleta i ukoliko je moguće težina.

PROCESNI KORAK 6: PREGLED KONTEJNERA

Procjenu oštećenja kontejnera vrši operativni kontrolor transporta te fotografira oštećenja i radi CIR.

PROCESNI KORAK 7: OBAVJEŠTAVANJE BRODARA, NALOGODAVCA I AGENTA

Obavještavanje se vrši elektroničkim putem, faxom ili telefonski. Ovisno o tome koji podaci su traženi, operativni kontrolor transporta stvara listu s traženim podacima te ju prosljeđuje stranci.

PROCESNI KORAK 8: ISTOVAR KONTEJNERA S VAGONA

Istovaru se pristupa tek nakon pregleda, vozač manipulatora na temelju popisne liste pozicionira kontejnere s obzirom na status (pun, prazan-ocarinjen, neocarinjen). Za ocarinjene kontejnere slijedi procesni korak 11 ili 12, a za neocarinjene procesni korak 9.

PROCESNI KORAK 9: CARINJENJE

Carinjenju obvezno mora pisustvovati špediter ili vlasnik robe, carinik i operativni kontrolor transporta. Prisustvo navedenih stranaka se vlastoručnim potpisom potvrđuju u zapisnik o carinskom pregledu u koji se još upisuju i plombe prije carinjenja i nakon carinskog pregleda.

PROCESNI KORAK 10: KOMISIJSKI PREGLED

Komisijski pregled saziva se u slučaju neurednosti s plombom, sadržajem ili oštećenjem kontejnera. Komisijski pregled može zatražiti carinska ispostava, primatelj ili špediter.

PROCESNI KORAK 11: ISTOVAR ROBE

Istovar robe iz kontejnera se vrši na temelju pismenog naloga primatelja. Ukoliko postoje posebni postupci s robom potrebo je da to bude naznačeno. U nalogu je naznačeno i mjesto istovara robe, odnosno kamioni koji će prevoziti robu.

PROCESNI KORAK 12: UTOVAR NA KAMION

Utovar robe na kamion robe radi vozač viličar.

PROCESNI KORAK 13: PREUZIMANJE KONTEJNERA OD STRANE PRIMATELJA

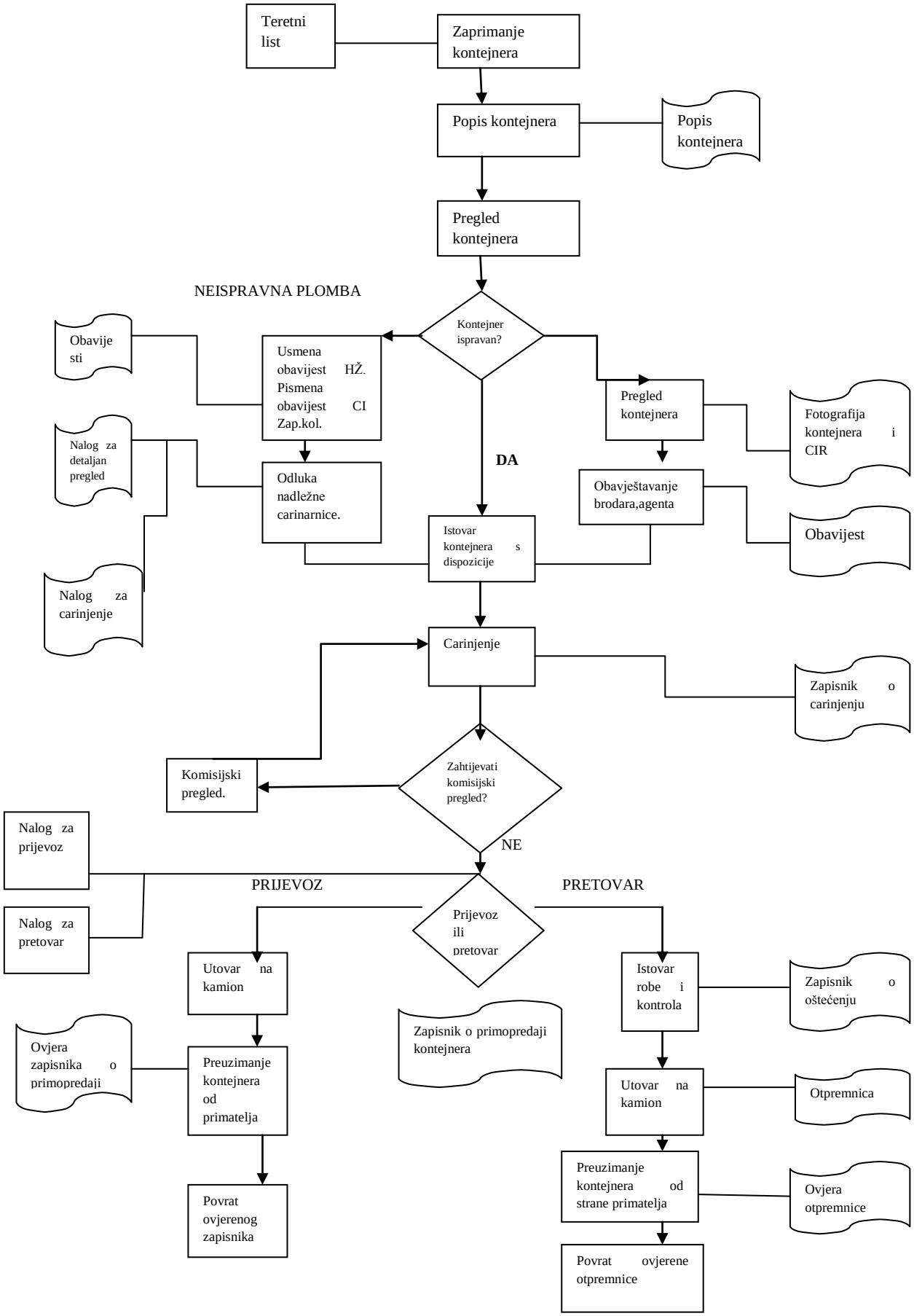
Preuzimanje kontejnera moguće je samo uz pismeni nalog koji je ovjeren od komercijalne službe. U nalogu je potrebno navesti ime vozača, registraciju vozila i broj kontejnera koji se preuzima. Na temelju naloga ispisuje se primopredajni zapisnik u tri primjerka. Prvi primjerak je dokaz da je vozač preuzeo kontejner na KT Vrapče i vozač je dužan vratiti ga ovjerenog od strane primatelja na mjestu istovara. Ovjereni primjerak vozač vrača na terminal. Drugi primjer zadržava stranka, a treći vozač.

PROCESNI KORAK 14: POVRAT OVJERENOG ZAPISNIKA

Vozač je dužan dostaviti referentu za administrativne poslove ovjereni primjerak zapisnika.

PROCESNI KORAK 15: POVRAT OVJERENE OTPREMNICE

Kod prijevoza robe prateći dokument je otpremnica, koju vozač mora ovjeriti kod primatelja te ju dostaviti na terminal i predati referentu za administrativne poslove.


Teretni list
Zaprimanje kontejnera
Popis kontejnera
Popis kontejnera
Pregled kontejnera
NEISPRAVNA PLOMBA
Kontejner ispravan?
Obavijesti
Usmena obavijest HŽ. Pismena obavijest CI Zap.kol.
Pregled kontejnera
Fotografija kontejnera i CIR
Nalog za detaljan pregled
Odluka nadležne carinarnice.
DA
Obavještavanje brodara,agenta
Obavijest
Istovar kontejnera s dispozicije
Nalog za carinjenje
Carinjenje
Zapisnik o carinjenju
Komisijski pregled.
Zahtijevati komisijski pregled?
NE
Nalog za prijevoz
Nalog za pretovar
PRIJEVOZ
PRETOVAR
Prijevoz ili pretovar
Utovar na kamion
Istovar robe i kontrola
Zapisnik o oštećenju
Zapisnik o primopredaji kontejnera
Ovjera zapisnika o primopredaji
Preuzimanje kontejnera od primatelja
Utovar na kamion
Otpremnica
Povrat ovjerenog zapisnika
Preuzimanje kontejnera od strane primatelja
Ovjera otpremnice
Povrat ovjerene otpremnice

3.3. Istovar praznih kontejnera s vagona/kamiona

U ovom poglavlju, također kroz dijagram toka, prikazan je istovar praznih kontejnera s vagona/kamiona. Proces je prikazan i kroz procesne korake kojih je 9 i svaki je posebno objašnjen.

PROCESNI KORAK 1: ZAPRIMANJE KONTEJNERA

Preuzimanje kontejnera radi operativni kontrolor koji mora prekontrolirati stanje kontejnera i robe.

PROCESNI KORAK 2: POPIS KONTEJNERA

Popis kontejnera radi operativni kontrolor transporta u aplikaciji za praćenje rada KT Vrapče, na temelju teretnih listova.

PROCESNI KORAK 3: ISTOVAR I PREGLED KONTEJNERA

Istovar kontejnera radi vozač manipulatora, naosnovu popisne liste.

PROCESNI KORAK 4: PREGLED KONTEJNERA

Pregled kontejnera radi operativni kontrolor transporta, potrebno je utvrditi da kontejner nema većih udubljenja ili izbočenja, te da su vrata i brtvila na vratima ispravna. Ukoliko postoje oštećenja kontejnera operativni kontrolor transporta fotografira oštećenja i radi CIR.

PROCESNI KORAK 5: METENJE I PROZRAČIVANJE

Ukoliko operativni kontrolor tranposrta utvrdi da je potrebno metenje kontejnera, daje nalog radniku koji je dužan pomesti kontejner.

PROCESNI KORAK 6: OBAVJEŠTAVANJE BRODARA

Operativni kontrolor tranposrta na temelju prethodnog pregleda upisuje podatke u aplikaciju za praćenje rada, te iste prosljeđuje primatelju.

PROCESNI KORAK 7: POPRAVAK

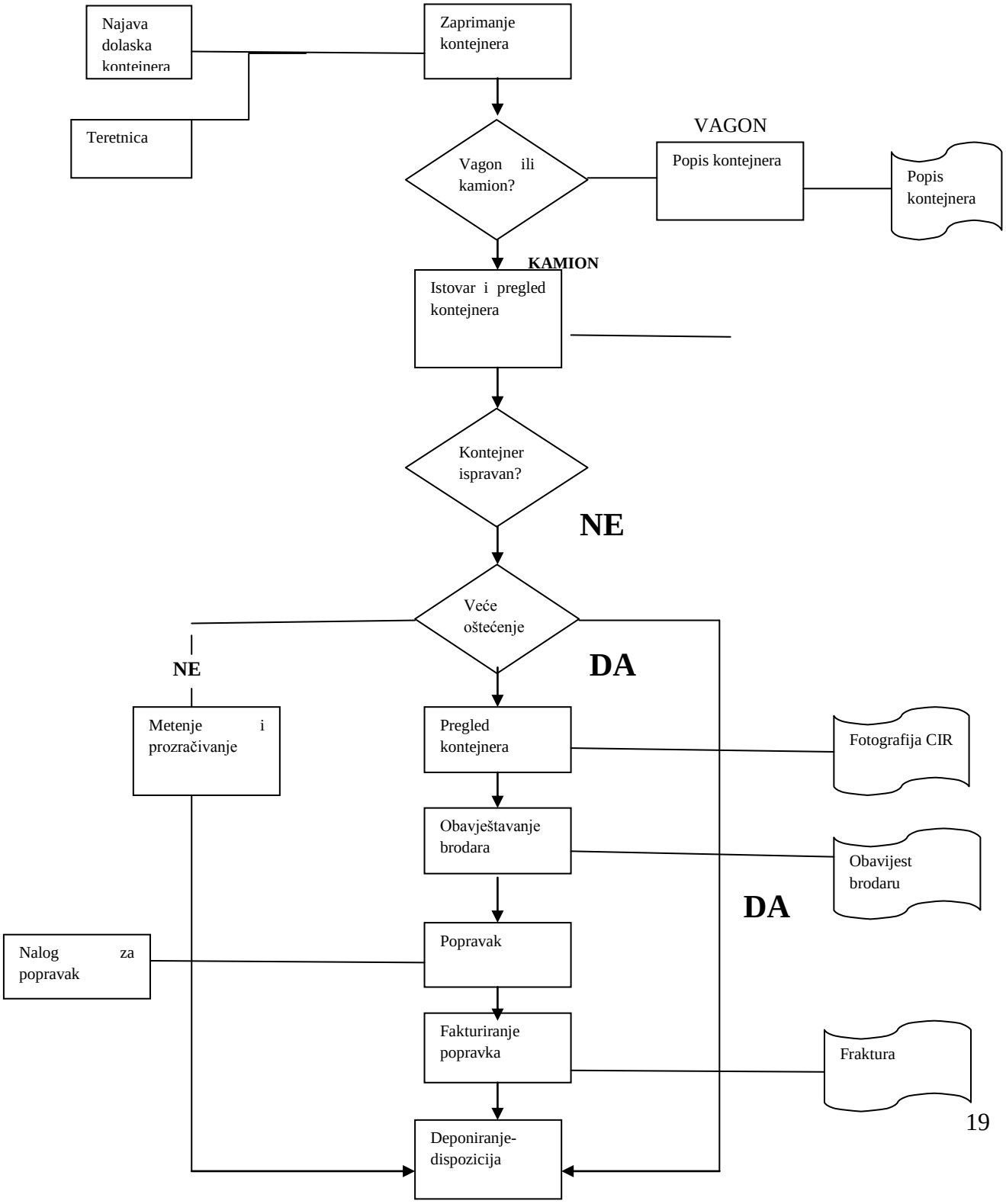
Ukoliko se utvrdi takva oštećenja da kontejner nije sposoban za daljnji utovar bez određenih popravki, operativni kontrolor transporta izrađuje CIR, te ponudu za popravak kontejnera. Tek nakon što brodar izda odobrenje za preuzimanje troškova popravka radnik pristupa popravku.

PROCESNI KORAK 8: FAKTURIRANJE POPRAVKA

Nakon popravka referent za administrativne poslove piše fakturu.

PROCESNI KORAK 9: DEPONIRANJE-DISPOZICIJA

Vozač manipulatora nakon popravka pozicionira kontejner na depo.



3.4. Utovar punih/praznih kontejnera na kamion/vagon

Proces utovara punih/praznih kontejnera na kamion/vagon objašnjen je kroz dijagram toka i procesne korake kojih je 6. Ovaj proces je jednostaviniji od prethodna dva samim time što ima manje procedure, procesnih koraka i manje papirologije.

PROCESNI KORAK 1: ZAPRIMANJE NALOGA

Nalog za utovar kontejnera zaprima operativni kontrolor tranposrta faxom, telefenom ili e-mailom.

PROCESNI KORAK 2: UTOVAR KONTEJNERA NA KAMION

Vozač manipulatora nakon usmenog naloga operativnog kontrolora utovara kontejner.

PROCESNI KORAK 3: PISANJE ZAPISNIKA O PRIMOPREDAJI

Operativni kontrolor transporta piše zapisnik koji mu ovjerava vozač.

PROCESNI KORAK 4: DOSTAVA ZAPISNIKA NAKON PREDAJE KONTEJNERA

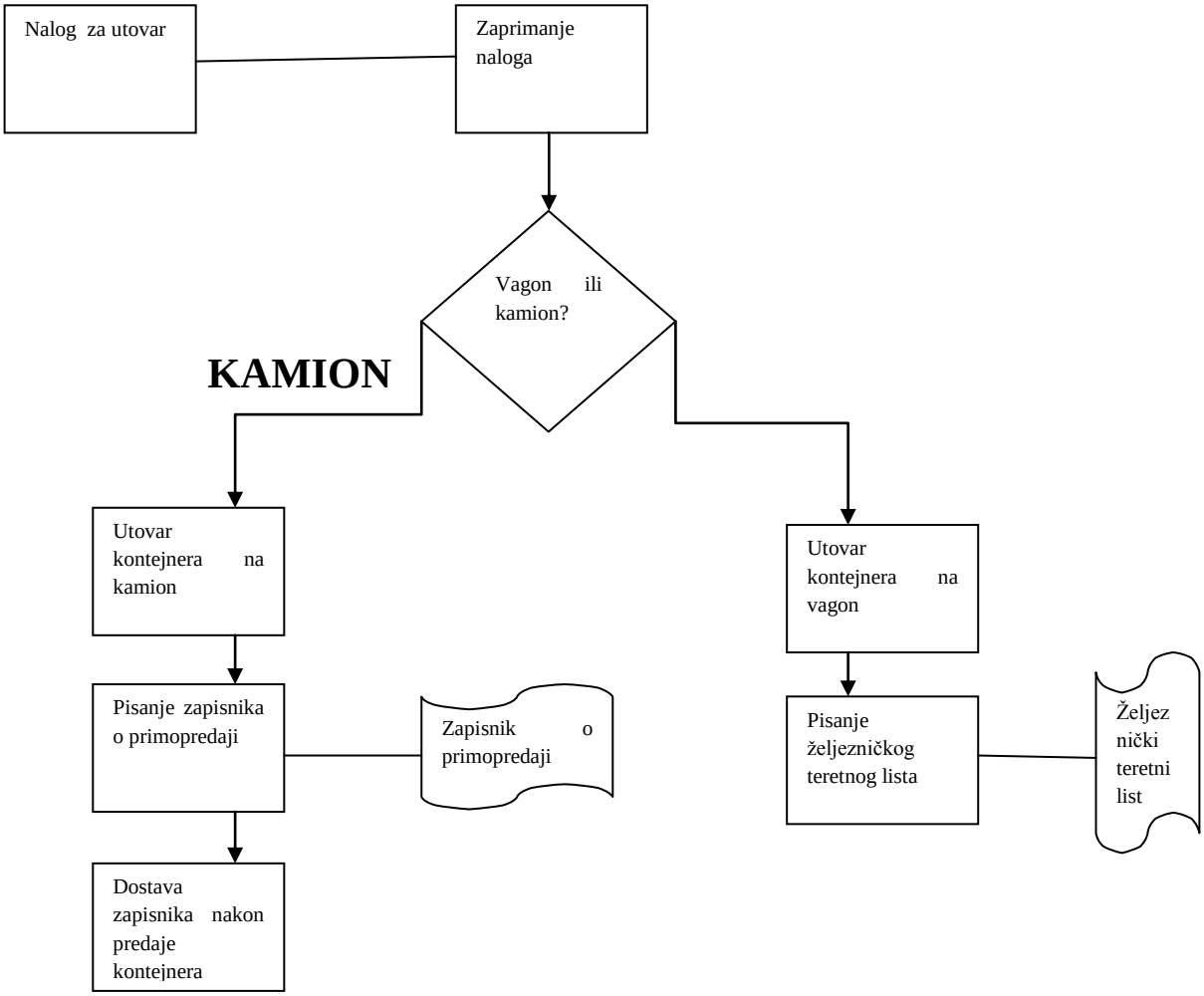
Ukoliko kontejner se vraća na terminal vozač je dužan dostaviti i ovjereni zapisnik. Ukoliko se kontejner ne vraća na terminal, vozač svojim potpisom potvrđuje da je preuzeo kontejner.

PROCESNI KORAK 5: UTOVAR KONTEJNERA NA VAGON

Operativni kontrolor tranposrta daje nalog vozaču manipulatora za utovar kontejnera na vagon.

PROCESNI KORAK 6: PISANJE ŽELJEZNIČKOG TERETNOG LISTA

Referent za administrativne poslove piše teretni list na temelju informacija iz naloga.


Nalog za utovar
Zaprimanje naloga
Vagon ili kamion?
KAMION
Utovar kontejnera na kamion
Utovar kontejnera na vagon
Pisanje zapisnika o primopredaji
Zapisnik o primopredaji
Pisanje željezničkog teretnog lista
Željez nički teretni list
Dostava zapisnika nakon predaje kontejnera

4. ANALIZA RIZIKA I UPRAVLJANJE RIZICIMA

Rizik predstavlja termin sa veoma širokom upotrebom koja zavisi, prije svega, od vlastite percepcije pojma rizika i posmatranog konteksta. Najčešće poimanje rizika podrazumijeva njegovo povezivanje sa vjerovatnoćom ostvarivanja nekog neželjenog događaja. Tako na primjer, kako to navodi Waters (2007), može se govoriti o rizicima da će neka investicija završiti sa gubicima, da će vlak zakasniti, da će se desiti prometna nesreća ili da će netko u njoj biti ozlijeđen. Rizici se javljaju zbog toga što je nemoguće sa sigurnošću predvidjeti dešavanja u budućnosti uslijed stalno prisutne neizvjesnosti. Upravo neizvjesnost, koja se ponekad poistovećuje sa pojmom rizika, stvara rizik čije postojanje zahtijeva odgovarajuću reakciju. Takvo reagiranje formalizirano je kroz upravljanje rizicima (eng. risk management). Kombinacija adekvatnog koncepta rizika (koji je predstavljen odgovarajućom definicijom rizika) i definiranja metoda upravljanja rizicima (obuhvaća definiranje i klasifikaciju svih relevantnih faktora rizika) predstavlja bazu za uspješno oblikovanje i primjenu sistema upravljanja rizicima (Bemeleit i ostali, 2005).

4.1. Koncept rizika

Kao što je pojam rizika usko povezan sa pojmom neizvjesnosti, tako i samo porijeklo riječi 'rizik' nije izvjesno. Prema Paulssonu (2007), mogući izvorni termini su arapska riječ 'Risq' ili grčka riječ koja je kasnije preuzeta i u latinskom 'risicum'. Khan i Burnes (2007) u svom radu kao izvorni termin navode talijansku riječ 'risicare' što znači 'izazivati, provocirati, ili usuđivati se'. Međutim, isti autori navode da se značenje ovog termina vremenom mijenjalo i da je zavisilo od individualne percepcije. Samo istraživanje rizika počelo je u XVII stoljeću i veže se za francuske matematičare Blaise Pascal i Pierre de Fermat, koji su rizik proučavali u kontekstu igara na sreću. U ovom kontekstu rizik se proučavao sve do početka XIX stoljeća, kada se uvodi u poslove osiguranja u Engleskoj (Khan i Burnes, 2007). Globalna prepoznatljivost potrebe proučavanja rizika i traženja načina za njegovo upravljanje javlja se 50-ih godina prošlog stoljeća, kada počinju značajniji tehnološki razvoj i procesi internacionalizacije poslovanja (Khan i Burnes, 2007; Artebrant i ostali, 2003). Paulsson (2007) navodi kako se terminu rizik kroz literaturu pripisuju različita značenja: prijetnja ili

opasnost („rizik od poplave“); vjerovatnost („vožnja automobila bez vezivanja sigurnosnog pojasa podrazumijeva povećanje rizika od povrede“); generalna procjena vjerovatnosti i veličine posljedice; mjera disperzije („uzimanje osiguranja podrazumijeva smanjenje rizika“). Pokušaji definiranja termina rizik izazvali su veliki broj pristupa koji se oslanjaju na različite naučne i profesionalne discipline. Kako bi se istaknula širina i raznovrsnost pristupa definiranju pojma rizika, neki autori pomalo šaljivo navode da je broj definicija rizika jednak broju radova napisanih na temu rizika.

4.1.1. Definicija rizika

Rizik, kao koncept koji ima aplikacije na sve sfere ljudske djelatnosti, intenzivno je obrađivan sa različitih stanovišta i perspektiva (Cucchiella i Gastaldi, 2006). Generalno, rizik se najčešće posmatra kao produkt ili funkcija nekoliko komponenti. Prema Watersu (2007), rizik predstavlja vjerovatnost da će neki neočekivani događaj naškoditi poslovnoj organizaciji i definira se u funkciji nivoa neizvjesnosti (datog preko vjerovatnosti ili frekvencije) i veličine utjecaja (posljedice) datog događaja. Slično ovome, Međunarodna organizacija za standardizaciju[4] (ISO 31000), definira rizik preko dvije osnovne komponente: posljedica i neizvesnosti njihove realizacije (McCormack i ostali, 2008), pri čemu posljedice mogu biti pozitivne ili negativne. Definicija rizika slična prethodnim, data je od strane Culpa[5] (2001), prema kojoj se rizik definira kao bilo koji izvor slučajnosti koji može imati štetan uticaj na čovjeka ili poslovanje. Već je napomenuto da shvaćanje pojma rizik, a samim tim i njegovo definiranje zavisi od konteksta posmatranja, odnosno izučavanja. U svom doktorskom radu, Vilko (2012), daje nekoliko definicija rizika u zavisnosti od naučne discipline u okviru koje se pristupa proučavanju rizika. Prema ovom autoru, a gotovo identične tvrdnje su date i od strane Manuj i Mentzer (2008), sa financijskog aspekta rizik se posmatra kao vjerovatnost očekivanog rezultata (Beaver, 1966)[6]. Ovaj aspekt promatranja vjerovatno je i najstariji jer se koristio stotinu godina ranije u poslovima osiguranja trgovačkih brodova.

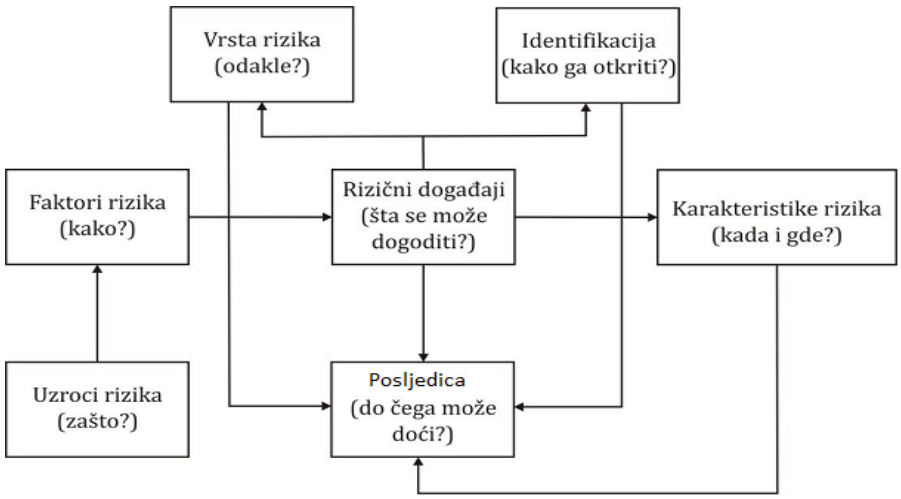
[4] Eng. International Organization for Standardization - ISO

[5] Culp, C.L. (2001). The risk management process. Business strategy and tactics, John Wiley&Sons, Inc. New York (rad naveden u McCormack i ostali, 2009).

[6] Beaver, W. (1966). Financial ratios as predictors failure. Journal of Accounting Research, 4(3), 71-111.

Sa strategijskog aspekta, rizik se koristi za podešavanje veličine povrata kapitala kod investiranja (Christensen i Montgomery, 1981). S marketinškog aspekta, rizik obuhvaća prirodu i značaj ciljeva kupovine i neuspjehe u zadovoljavanju psiholoških ili kvalitativnih ciljeva (Cox, 1967)[7]. Paulsson (2007) u svom doktorskom radu, kao polaznu definiciju rizika koristi definiciju Kaplana (1997)[8], prema kojoj se rizik definira kroz tri vrste pitanja (dimenzije), koje on naziva „triplet".

Generalna karakteristika svih paradigmi vezanih za rizik podrazumijeva postojanje nepredvidivosti, odlučivanja i potencijalnih gubitaka. Odnosno, većina literarnih izvora pojam rizika stavlja u negativan kontekst, tj. rizik se povezuje sa situacijama koje mogu dovesti do štetnih posljedica (ekonomskih ili nekih drugih). Ovo je naročito izraženo u literaturi koja se bavi problematikom rizika u lancima opskrbe. Međutim, rizik se često može odnositi i na situacije koje mogu dovesti do određenih koristi. Tako Peck (2006) opisuje rizik kao „mjeru mogućih pozitivnih i negativnih varijanti neke racionalne i mjerljive odluke". Prema tome, na osnovu pregleda postojećih, više tradicionalnih definicija, rizik se generalno može definirati kao „proizvod vjerovatnoće ostvarenja neželjenih situacija i veličine njihovih posljedica koji rezultira odstupanjem stvarnih rezultata od planiranih"



[7] Cox, D. (1967). Risk taking and information sharing in consumer behaviour. Cambridge, MA, Harward Unviersity Press.

[8] Kaplan, S. (1997). The words of risk analysis. Risk Analysis, 17(4), 407-417

Slika 10. Elementi rizika (prilagođeno na osnovu Ajupov, 2011)

Uzroci rizika predstavljaju izvore pojave rizičnih situacija, a faktori rizika podrazumjevaju uslove u kojima se dati uzroci javljaju. Rizični događaji su situacije koje se mogu ostvariti i koje će prouzrokovati neke pozitivne ili negativne posljedice. Vrsta rizika karakterizira izvor pojave rizične situacije dok metode identifikacije definiraju sposobnost otkrivanja rizičnih situacija.

4.1.2. Neizvjesnost i rizik

Neizvjesnost predstavlja integralni dio rizika. Iako se često između ova dva pojma stavlja znak jednakosti, tehnički postoji veoma važna razlika koju Waters (2007) objašnjava na sljedeći način: „Neizvesnost znači da je moguće sastaviti listu događaja koji se mogu dogoditi u budućnosti, ali bez bilo kakve ideje o tome koji od njih će se stvarno realizirati odnosno kolika je relativna vjerovatnoća realizacije bilo kog od navedenih događaja. Rizik znači da je moguće sastaviti listu događaja koji se mogu dogoditi u budućnosti, pri čemu je svakom događaju dodijeljena odgovarajuća vjerovatnoća njegove realizacije.“ Prema tome, razlika između ova dva termina je u tome što se rizici pojavljuju kao posljedica neizvjesne budućnosti, odnosno što pojam rizika podrazumijeva odgovarajuću mjerljivost vezanu za ostvarenje budućih događaja. Vilko i ostali (2011), objašnjavajući razliku između neizvjesnosti i rizika navode rad Knighta (1921)[9], kao najčešće citiran rad s aspekta definiranja izvjesnosti, rizika i neizvjesnosti (slika 11.), gde se pri definiranju rizika koriste termini „mjerljiva neizvjesnost“ i „nemjerljiva neizvjesnost“.



Slika 11. Odnos između neizvjesnosti i rizika (prilagođeno na osnovu Vilko i ostali, 2011)

Tako Waters (2007) definira sljedeće nivoe neizvjesnosti u zavisnosti od nivoa poznavanja budućih događaja:

- ignoriranje – ne postoji nikakvo znanje o događajima koji će se desiti u budućnosti

[9] Knight, F.H. (1921). Risk, uncertainty and profit. Boston and New York: Houghton Mifflin company.

- neizvjesnost – mogućnost prepoznavanja događaja koji se mogu desiti u budućnosti, ali bez znanja o vjerovatnoći njihovog ostvarivanja.

4.1.3. Percepcija rizika

Reakcije na rizik ovise od slučaja do slučaja, što primarno predstavlja rezultat različite percepcije rizika. Percepcija rizika predstavlja izlaz različitih faktora kao što su iskustvo, obrazovanje, nivo organizacijske ili opće kulture, ali i niza tehničkih čimbenika koji se odnose prije svega na ograničenja u identifikaciji rizika. Paulsson (2007) u svom doktorskom radu navodi dva različita pristupa problemu (percepciji) rizika: tehnički i socijalni pristup. Tehnički pristup percepciji rizika podrazumijeva da su rizične situacije objektivne činjenice koje se mogu sagledati, analizirati, ocijeniti i upravljati od strane odgovarajućih eksperta. Socijalni pristup podrazumijeva da s gledišta socijalnih nauka, percepcija rizika obuhvaća lična vjerovanja, stavove, procjene i osjećaje ljudi, kao i šire usvojene socijalne ili kulturološke vrijednosti i stavove koji su usmjereni ka rizičnim situacijama i njihovim posljedicama. Socijalni pristup riziku ističe značaj pitanja kao što su:

- da li je rizik opservabilan
- da li je rizik novi
- da li je rizik s trenutnim ili odloženim posljedicama
- da li je rizik poznat izloženima?

Osnovna pretpostavka socijalnog pristupa jest pravo javnosti da bude upoznata s rizicima, iako ona nema ekspertsko znanje neophodno za njegovu analizu i tretiranje. Paulsson (2007) dalje navodi da socijalna percepcija rizika veoma ovisi i od psiholoških čimbenika koji mogu utjecati na to da se sagledavanje rizika razlikuje od stvarne ocjene rizika. Primjeri psiholoških faktora mogu biti situacije u kojima su ljudi manje ili više ravnodušni, tj. manje ili više spremni da prihvate rizik; situacije u kojima se rizici na koje pojedinac može da utječe (kao što je vožnja automobila) često shvaćaju kao niži od rizika na koje pojedinac ne može utjecati (kao što je putovanje avionom), ili situacije u kojima se od ranije poznati rizici shvaćaju kao manje ozbiljni od novih rizika, itd. U određenim slučajevima, percepcija rizika je mnogo

važnija od stvarnog rizika, zato što ljudi djeluju na bazi percipiranog umjesto stvarnog rizika. Na primjer, ako postoji veliki strah od nečeg što zapravo predstavlja veoma malu stvarnu prijetnju po njih, onda ovaj strah u određenim situacijama predstavlja rizik sam po sebi (na primjer, rizik izazivanja panike) i stoga može biti od većeg značenja nego stvarni rizik. Zbog toga je važno, naročito za tvrtke da imaju pravo osoblje na pozicijama odgovornim za pravilno percipiranje rizika. Na kraju svog izlaganja Paulsson (2007) zaključuje da ako ne postoji mogućnost percipiranja rizika, nema ni njegove analize, ocjene i kontrole. Odnosno, osnovno pitanje vezano za rizike treba da bude kolike su mogućnosti unaprjeđenja na planu identifikacije i pravilnog sagledavanja rizika koji su iz sadašnje perspektive nepoznati.

Percepcija rizika detaljno je obrađivana i u radu Bredella (2004). Pored toga što navodi da percepcija rizika ovisi od velikog brojačimbenika kao što su ličnost ljudi, njihova kulturološka, edukacijska i iskustvena pozadina, kao i pozicija ili status u društvu, on ističe da se percepcija rizika može razlikovati i iz drugih razloga. Prvi razlog podrazumijeva pristup pojedinaca različitim izvorima informacija ili postojanje konfliktnih interesa. Na primjer, funkcija marketinga u nekoj kompaniji može obećati isporuku određenih količina proizvoda bez prethodnog konzultiranja u svezi logističkih ograničenja. Tada može doći do konflikta zbog različitih percepcija rizika, jer funkcija marketinga promatra zadovoljenje potrošača kao raspoloživost dovoljne količine robe kojom bi se zadovoljila njihova potražnja u svakom trenutku, dok funkcija logistike promatra zadovoljenje potrošača kao isporuku pravih proizvoda u pravoj količini, na pravom mjestu i u pravo vrijeme. Bredell (2004) dalje navodi da percepcija rizika ovisi od promjenjivosti pristupa samom konceptu rizika. Na primjer, ljudi koji su imali određeni stav prema rizicima, nakon određenih situacija (realizacije rizika, edukacije) mogu dati stav promijeniti. Sumirajući svoju analizu percepcije rizika, Bredell (2004), citira rad Fenton-O'Creevy i Soane (2001)[10] koji su identificirali četiri osnovna čimbenika od kojih ovisi percepcija rizika:

- razumijevanje rizika
- percepcija gubitka ili koristi
- kognitivna pristrasnost

[10] Fenton-O'Creevy, M., Soane, M. (2001). The subject perception of risk. Mastering risk, Volume 1: Concepts (Ed. Pickford, J). Finacial Times, 25-30

- ličnost

Percepcija rizika, bazirana na načinu obrade informacija o izvorima rizika, predstavlja psihološki mehanizam za obradu neizvjesnosti i prethodnih iskustava o opasnosti. Ovaj mentalni proces rezultira jednim sagledavanjem rizika koje podrazumjeva skup napomena na osnovu kojih se formira lista potencijalnih izvora rizika, a na osnovu raspoloživih informacija i prethodnih iskustava (Zsidisin i Wagner, 2010). Percepcija rizika je kompleksan problem, čiji se značaj ogleda u utjecaju na kompletan proces upravljanja rizikom. Stoga, donosioci odluka u procesu rizikom moraju biti svejsni utjecaja subjektivne percepcije rizika na izbor odgovarajuće reakcije.

4.2. Analiza rizika

Ovdje je moguće razlikovati dvije osnovne grupe pristupa analizi: kvalitativne i kvantitativne, pri čemu izbor jedne od metoda zavisi od raspoložive povijesti podataka. Kvalitativne tehnike analize rizika biraju se u situacijama kada ne postoje podaci o ranijim rizičnim događajima i zasnivaju se na čisto subjektivnim i iskustvenim procjenama vezanim za vjerovatnoću ostvarenja i posljedice ostvarenja rizičnog događaja. Ovakve vrste procjena mogu biti veoma korisne za opisivanje prirode rizika i njihovo razumjevanje, odnosno mogu da posluže kao osnova za daljnju diskusiju i razmatranje, ali su po samoj prirodi ograničene zbog odsustva bilo kakvih numeričkih vrijednosti. Najčešće korištena kvalitativna tehnika analize rizike je matrica rizika (eng. *risk matrix*), kod koje apscisa matrice prikazuje nivo posljedica promatranog rizičnog događaja, a ordinata vjerovatnoću realizacije rizičnog događaja (*Paulsson*, 2007). Vrjednosti u matrici, rezultat su čisto kvalitativne ocjene. Povezivanjem vrijednosti za veličinu posljedice i vjerovatnoću realizacije dobiva se veličina rizika .

Kvantitativne metode za analizu rizika kao rezultat imaju numeričku vrijednost kojom se iskazuje mjera (veličina) rizika. Zajedničko za sve kvantitativne metode jeste da njihova točnost često ovisi od neizvjesnosti ulaznih podataka. Osnovne kvantitativne metode za analizu rizika su:

- Simulacije – predstavljaju nastavak analize scenarija i daju detaljnu kvantitativnu analizu rizičnih događaja koji se mogu realiziratti. Korištenjem dinamičke prezentacije

stanja promatranog sustava, na veoma jednostavan način moguće je istražiti različite varijante funkcioniranja sustava (sa i bez otkaza).

- Analiza troškova očekivane štete (eng. *Expected Damage Cost Analysis*) – temelji se na kvantitativnoj procjeni frekvencije i posljedica različitih rizičnih događaja, pri čemu se analiziraju i faktori ranjivosti i proračunava potencijalna šteta. Na osnovu rezultata anlize vrši se izbor odgovarajućih mjera.
- Kvantitativna analiza rizika (eng. *Quantitative Risk Analysis*) –temelji se na kvantitativnoj procjeni vjerojatnosti i posljedica potencijalnih rizičnih događaja.
- Analiza vjerovatnosti rizika (eng. *Probabilistic Risk Analysis*) – također se temelji na procjeni vjerojatnosti i posljedica realizacije rizičnih događaja, ali je mnogo detaljnija od prethodno navedene metode jer se više pažnje poklanja inicijalnim faktorima koji dovode do nastanka rizičnog događaja.

Pri odabiru odgovarajuće metode za analizu rizika, moraju se uzeti u obzir sljedeće okolnosti (*Paulsson*, 2007):

- izabrana metoda mora biti aplikativna, što znači da rezultati analize rizika moraju biti u formi lako razumljivoj i upotrebljivoj od strane menadžmenta
- izabrana metoda mora biti ekonomski opravdana, odnosno vrijednost rezultata analize mora biti veća od troškova realizacije same analize
- izabrana metoda mora biti vjerodostojna i verificirana, što podrazumijeva da neizvjesnost rezultata analize rizika bude u prihvatljivim granicama

4.3. Elementi za analizu rizika

Osnova za proučavanje rizika predstavlja definiranje početnih analitičkih okvira koji bliže karakterišu pojam rizika. Već je utvrđeno da su dvije osnovne sastavnice rizika: vjerojatnost realizacije nekog rizičnog događaja (neizvjesnost) i veličina posljedice koju jedna takva realizacija može da prouzroči. Kvantifikacijom ove dvije komponente, stvaraju se početne postavke za analizu rizika s aspekta njegove mjerljivosti i kasnije upravljanja.

4.4. Upravljanje rizicima

Najkraća definicija upravljanja rizicima podrazumijeva integrirani proces identifikacije, procjene, prioritizacije i kontrole rizika. Generalno, upravljanje rizicima predstavlja svojevrsni proces odlučivanja različito definiran od strane različitih autora. Prema Norrman i Jansson (2004), upravljanje rizicima predstavlja proces u kome se odlučuje o prihvaćanju poznatih ili procenjenih rizika i/ili implementaciji akcija u cilju smanjivanja posljedica ili vjerojatnosti njihovog ostvarivanja. Waters (2007) definira upravljanje rizicima kao proces za sistemsku identifikaciju, analizu i tretiranje rizika u poslovnoj organizaciji. Frank (2007) definira upravljanje rizicima kao proces kojim se odgovara na postojanje neizvjesnosti (a samim time i rizika) preko kontroliranja odstupanja od nekog zadanog cilja, ciljne specifikacije ili standarda. Nekoliko definicija upravljanja rizicima daje i Bredell (2004) u svom doktorskom radu. On tako navodi definiciju Borgea (2001)[11], prema kojoj upravljanje rizicima znači poduzimanje odgovarajućih aktivnosti u cilju povećanja šansi dobrog ishoda i smanjenje šansi lošeg ishoda neke situacije. Također, navodi se i definicija Culpa (2002)[12], prema kojoj upravljanje rizicima predstavlja proces pokušaja organizacija da osiguraju sagledavanje svih rizika kojima su izloženi (identifikacija rizika i poduzimanje odgovarajućih aktivnosti za kontrolu potencijalnih ishoda identificiranih rizičnih događaja). Upravljanje rizicima jest, ili treba da bude, osnovno pitanje u procesu planiranja i upravljanja svake organizacije (Finch, 2004). Proces upravljanja rizikom prvobitno je nastao u financijama, a potom se razvio i u ostalim sektorima društva (Pejčić Tarle i ostali, 2009). Osnovni elementi za procjenu rizika temeljili su se na teoriji vjerojatnosti, koja se naročito razvila u 17. i 18. stoljeću. Sredinom prošlog stoljećapočinje novo razdoblje u oblasti upravljanja rizicima, kada se između ostalog prvi put i pojavljuje termin risk management. Upravljanje rizikom obuhvaća identifikaciju prijetnji i implementaciju mjera usmjerenih k smanjenju vjerojatnosti ostvarenja datih prijetnji i minimizaciji posljedica po posmatrani sustav. Ovo podrazumijeva implementaciju troškovno efikasnih postupaka kojima se rizici ili smanjuju na prihvatljivi nivo ili potpuno eliminišu. Način provođenja procesa upravljanja rizikom definiran je određenim brojem ključnih elemenata ili faza tog procesa. Broj i kontekst ovih faza (koraka),

[11] Borge, D. (2001). The book of risk. John Wiley & Sons.

[12] Culp, C.L. (2002). The art of risk management. John Wiley & Sons.

kojim se definira tzv. model procesa upravljanja rizikom, razlikuju se u ovisnotiod autora i institucija koji ih navode.

5. IDENTIFIKACIJA MOGUĆIH RIZIKA NA TERMINALU KT VRAPČE

Luke i terminali postaju sve sofisticiranija intermodalna čvorišta za distribuciju robe diljem svijeta,a rizici s kojima se suočavaju iz dana u dan su sve veći i složeniji nego ikad prije. Oni zahtijevaju znatna ulaganja u pomorskim objektima, specijalizirane visoke vrijednosti opreme, skladištenje i logistiku. Uz to, potencijal za potraživanja, bilo od strane brodovlasnika, interesa tereta, ili drugih korisnika luke ili terminala, značajno je porastao, zahvaljujući u velikoj mjeri tome što ugovorne obveze mogu nametnuti teške obveze iznajmljivaču luke ili operatoru terminala. Uspostavljene luke su suočene s nizom značajnih izloženosti rizicima kao i složenih vlasničkih ili interesnih aranžmana, što je od velike važnosti da imaju odgovorajaćuje pokriće u određenom mjestu.

Mnogi terminali također ne shvaćaju njihovu financijsku ranjivost na blokade pristupnih kanala ili pristaništa, pa ne mogu u potpunosti proučavtiti alternative koje bi mogle biti dostupne za njih. Raspored takvih alternativa, u kombinaciji s odgovarajućim osiguranjem može pružiti utjehu ne samo u upravljanju nego i investitorima i bankama, posebno onima koju su uključeni s novim kretanjima u luci ili na terminalu.

5.1. Rizici ulaska i izlaska s terminala

Pod te rizike spadaju rizici od opasnih ozljeda, nesreća ili smrti. Pristup terminalu s javne prometnice je kompliciran, jer s desne strane kružnog toka, tj. iz smjera Oranice, stavljen je znak zabrane prolaza pa kamioni krše prometni znak, a samim time i zakon. Također u moguće uzroke spada ako hodnici nisu dobro namješteni, šetališta i rukohvati nisu u dobrom stanju, neodgovarajuća pristup područjima kao što su pričvrsne platformi itd. Na radnom prostoru terminala preklapaju se prometni tokovi pješaka, teretnih vozila i radnih strojeva, što znači da je vertikalnom signalizacijom ograničena brzina kretanja vozila, a horizontalnom signalizacijom kanalizirani prometni tokovi vozila i pješaka.

5.1.1. Vertikalna signalizacija

Na ulazu u prostor terminala, kod ulazne rampe – prometni znak ograničenje brzine na 10 km/h. Ovaj prostor, do granice sa radnim prostorom terminala, koriste:

- vozila zaposlenih na terminalu (osobna)
- vozila koja koriste usluge mehaničke radionice terminala
- vozila koja imaju unajmljeni parkirališni prostor na terminalu (osobna i teretna)
- vozila koja servisiraju skladišne prostore terminala
- vozila koja ovuda prolaze na radni prostor terminala zbog utovara ili istovara.

Na ulazu u radni prostor terminala, – prometni znak ograničenje brzine na 5 km/h.

Ovaj prostor, koriste isključivo:

- vozila koja ovuda prolaze zbog utovara ili istovara
- vozila koja servisiraju skladišne prostore terminala
- radni strojevi
- zaposleni na terminalu
- zaposlenici carinskih i inspekcijskih službi prilikom pregleda i carinjenja robe.

Na radnom prostoru terminala, – prometni znakovi upozorenja koji skreću pažnju na točke kolizije prometnih tokova kako za vozila tako i za pješake.

5. 1. 2. Horizontalna signalizacija

Prometnih tokova vozila, radnih strojeva i pješaka u vidu linija vodilja za vozila, odnosno razgraničenja prostora za kretanje pješaka po radnoj površini terminala. Površina za utovar / istovar u vidu linija razgraničenja i usporednih linija iscrtanih preko čitave pretovarne površine.

5.1.3. Ulaz cestovnih vozila

Obzirom na raznorodnost usluga koje nudi K.T. Vrapče i prometni se tokovi vozila koja ulaze na terminal razlikuju. Za sva vozila koja ulaze na prostor terminala jedinstvena je procedura ulaska i to:

- nakon što prođe ulaznu rampu, vozilo se mora zaustaviti u zoni čuvarske kučice kako bi vratar mogao ubilježiti podatke o vozilu, vozaču, teretu i vremenu dolaska na terminal, te eventualno potrebne ostale relevantne podatke
- u slučaju kada vratar procijeni, da vozilo koje zaustavljanjem ispred ulazne rampe zahtijeva ulaz na terminal, nema pravo ulaza na terminal, dozvoljeno mu je da ne podižući rampu, ispred prostora terminala provjeri dokumentaciju te procijeni opravdanost zahtjeva

5.1.3.1. Vozila zaposlenih na terminalu

- koriste označeni parkirališni prostor zapadno od rampe na ulazu u prostor terminala, te prostor (označeni) ispred kancelarija, koji se nalazi istočno od rampe na ulazu i čuvarske kučice
- ova se kategorija vozila ne smije kretati radnom površinom terminala, osim ukoliko to zahtijevaju izvanredne okolnosti (incidentne situacije, požar, eksplozija i sl.) i to samo uz dozvolu ili po izričitoj naredbi odgovorne osobe.

5.1.3.2. Vozila koja koriste usluge mehaničke radionice terminala

- Kreću se obilježenim putem, od ulazne rampe istočno do radionice, i označenom površinom ispred radionice
- ova kategorija vozila, ni u kojem slučaju, ne smije zalaziti na radni prostor terminala.

5.1.3.3. Vozila koja imaju unajmljeni parkirališni prostor na terminalu

- kreću se obilježenim putem, od ulazne rampe sjeveroistočno i sjeverozapadno do obilježenog parkirališnog prostora
- ova kategorija vozila, a radi se o teretnim vozilima, autobusima i osobnim vozilima, ni u kojem slučaju, ne smije zalaziti na radni prostor terminala.

5.1.3.4. Vozila koja servisiraju skladišne prostore terminala

- skladišni se prostori (otvoreni i zatvoreni) nalaze sjeveroistočno od ulaza na terminal, dijelom sjeverno od kolosijeka K3. Vozila koja servisiraju te skladišne prostore (utovar/istovar) kreću se obilježenim putem od ulazne rampe sjeveroistočno do skladišnih prostora.
- ova kategorija vozila, ni u kojem slučaju, ne smije zalaziti na radni prostor terminala.

5.1.3.5 Vozila koja prolaze na radni prostor terminala zbog utovara ili istovara

- vozila ove kategorije jedina imaju pravo kretanja radnim prostorom terminala, uz odobrenje odgovorne osobe. Bez obzira na to, ova se vozila moraju kretati obilježenim prometnim putevima, a prilikom manevriranja njihovi su vozači dužni poštivati upute operativnog osoblja terminala
- prometni put ovih vozila grafički je prikazan u Prilogu 1, gdje su označene i kolizione točke prometnih tokova
- cilju postizanja najveće moguće sigurnosti i otklanjanja potencijalnih incidentnih prometnih situacija veći dio prometnih tokova ove kategorije vozila na radnom prostoru terminala je razdvojen, tako da se u zoni deponija B2 i B3 odvija jednosmjerno i to:
    - ☑ prometni tok od zapada prema istoku (dolazak na utovar/istovar) ide južno od deponija B2 i B3,

- ☑ prometni tok od istoka prema zapadu (dolazak na utovar/istovar i odlazak sa radnog prostora terminala) ide sjeverno od deponija B1, B2 i B3, između deponija i kolosijeka K1

- vozači ovih vozila, kada se kreću od istoka prema zapadu, dakle u smjeru ulaza na terminal, moraju znatno povećati pozornost jer se kreću u zoni prometnih tokova radnih strojeva i pješaka, gdje su mogućnosti incidentnih situacija znatno uvećane.

5.1.3.6. Vozila carinskih i inspekcijskih službi

- pravilu se ova vozila kreću od ulaza na prostor terminala istočno i parkiraju se na označenom parkirališnom prostoru ispred kancelarija

- ova se kategorija vozila ne smije kretati radnom površinom terminala, osim ukoliko to zahtijevaju posebne carinske odnosno inspekcijske procedure i to samo uz dozvolu odgovorne osobe.

5.1.3.7. Kretanje radnih strojeva

Radni se strojevi kreću unutar radnog prostora terminala, a nakon obavljenih pretovarnih poslova parkiraju se na, za njih rezervirano i horizontalnom signalizacijom označeno, parkiralište.Prilikom kretanja radnim prostorom vozači moraju obratiti posebnu pozornost na ostale sudionike prometa, te poštivati upute i signale operativnog osoblja terminala.Ni u kojem slučaju nije dozvoljen prijevoz djelatnika u kabini ili na karoseriji radnih strojeva.

5.1.3.8. Izlaz

Prilikom izlaska sa prostora terminala sva se vozila moraju pridržavati procedure kako slijedi:

- obvezno zaustavljanje u zoni čuvarske kučice kako bi vratar mogao ubilježiti podatke o vozilu, vozaču, teretu i vremenu odlaska s terminala, te eventualno potrebne ostale relevantne podatke

- tek nakon što vratar ubilježi sve podatke, dopušteno mu je podići rampu i propustiti vozilo da napusti terminal.

5.2. Kemijska sredstva

Neki od rizika su vatra, problemi dišnih puteva i smrt. Ovakvi rizici dolaze pri manipulaciji RID u željezničkom prijevozu ili ADR u cestovnom prijevozu robe. Uzročnici su različiti od toksičnih plinova iz ispušnih plinova vozila osobito prilikom vožnje dizalice, oštećenih kontejnera koji propuštaju tvar koja se nalazi u njima, opasnog tereta do štetnog djelovanja prašine iz rasutog tereta. KT Vrapče nije registriran za deponiranje (skladištenje) RID robe , što znači kada kontejner ili vagon dođu na terminal uprava terminala je dužna organizirati direktnu manipulaciju RID kontejnerom s vagona na kamion.

5.3. Slaganje kontejnera

U ovom slučaju postoje rizici od oštećenja imovine/kontejnera ili ozbiljne ozljede njihovim padanjem. Mogući uzroci su prazni ili na pola puni kontejneri koji su srušeni ili pomjereni vjetrom, udarac od mehaničkog rukovanja opremom, podloga za slaganje nije ravna i suha i ne može izdržati sile rukujuće opreme i hrpe kontejnera gdje dolazi do njihovog rušenja, deformacija dna nekog od kontejnera na hrpi, loša procjena visine za slaganje hrpe kontejnera.

5.4. Prekrcajna mehanizacija

Pod ove rizike mogu se nabrojati rizici od manjih ozljeda kao što su posjekotine do velikih ozljeda, kao što su slomljene kosti, potres mozga, teške ozljede, smrti ili utapanje.

Neki od uzroka su rad na neravnim, mokrim, skliskim i zaleđenim , loše spremljen kontejner, oprema, užadi ili kabela, razlijevanje ili curenje opasnih tvari ili curi, nezaštićeni otvori, neprikladna obuća.

5.5. Rad na visini

Mogući rizici su pad s visine tijekom rutinske operacije ili jednokratnih aktivnosti održavanja što može rezultirati ozbiljnim ozljedama, smrt ili utapanje. Biti udaren ili slomiti kost prekrcajnom mehanizacijom, uklještene tijela i slično. Mogući uzroci su nesiguran posao

odnosno prelazak preko praznine između sklapa, nedostatak sustava rada, opreme i obuke, dijelovi tijela izvan sigurnosnog kaveza kada je sigurnosni kavez u pokretu, vremenske neprlikie kao što su veliki vjetrovi, ledena površina i sklizak pod gdje moze doći do rizika od pada, rad na povišenoj opremi kao što su dizalice pri održavanju dizalica, popravku dizalica, podmazivanju ili slaganju robe.

5.6. Rizik tijekom transporta

Rizici od opasnih ozljeda, smrti, oštećenja imovine, udarac od strane drugog vozila, sudari s ljudima, prevrtanje vozila itd. Neki od uzroka su ne postojanje sustava za upravljanje prometom , vozač kamiona i izvođači koji nisu upoznati s terminalom jer postoji nedostatak smjera, nedovoljna ili nikakva rješenja za odvajanje pješaka i vozila, nesiguran sustav rada za ljude koji moraju raditi u operativnim područjima itd.

6. Zaključak

Kontejnerski promet bilježi kontinuiran porast i zauzima značajan udio u svjetskoj pomorskoj trgovini, a glavni razlog tome je prikladnost kontejnera kao sredstva za prijenos tereta na brz, siguran i ekonomičan način. Nezaustavljivi tehničko-tehnološki napredak utjecao je na povećanje kapaciteta i uvođenje novih promjena na kontejnerskim terminalima. Jedna od važnijih promjena je dakako razvoj sustava za identifikaciju i praćenje kontejnera i poboljšana prekrcajna mehanizacija. Važnost tih sustava je u upotrebi za nadzorom nad kontejnerom i njegovim sadržajem u luci te za njegovim praćenjem od ishodišta do odredišta. Kontejnerski terminal Vrapče je od velike važnosti za razvoj trgovine, industrije te drugih brojnih djelatnosti stoga je budući razvoj i automatizacija kontejnerskog terminala važna jer pruža siguran transport, masovni prijevoz po pristupačnim i jeftinim cijenama, skraćuje vrijeme putovanja, te niz drugih prednosti.

Mikrolokacija u krugu terminala može zadovoljiti tek neko kratko vrijeme obzirom na to da nema mogućnost širenja. Postojeći industrijski kolosijeci imaju zadovoljavajući osovinski pritisak međutim nedovoljne je dužine. Pristupna prometnica do planiranog terminala nije dovoljne širine i prolazi kroz ulaz u tvornicu što nije dobra opcija jer se tim ulazom koriste i pješaci. Neophodno je izgraditi novi ulaz na koji bi se nastavljale interne prometnice. Interne prometnice kao i prostor za deponiranje kontejnera potrebno je izvesti s kvalitetnom stabilizacijom tla te završnim slojem armiranog betona. Od ostalih objekata potrebno je predvidjeti nove i modernije prostorije za upravu i operativu terminala, i eventualno za carinsku službu. Infrastruktura bi time bila zaokružena dok bi suprastrukturu činila prekrcajna mehanizacija. Kao intelektualni kapital ovog projekta može se uložiti 20 godišnje iskustvo u radu s kontejnerima djelatnika Kontejnerskog terminala Vrapče. Svim tim učinjenim smanjili bi se i rizici na terminalu te omogućilo lakše upravljanje rizicima na terminalu, kao i lakše upravljanje procima koji su u radu prikazanu na dijagramima.

Sve navedene prednosti postižu se upravo poboljšanjem tehničko – tehnoloških značajki terminala. U budućnosti se predviđa značajan porast kontejnerskog prometa. Prema tome potrebno je ulagati u razvoj novih tehnologija koje će omogućiti što veću automatizaciju kontejnerskih terminala čime će se postići kvalitetnija i brža svjetska razmjena.

Literatura

Popis knjiga

1. Brnjac, N.: *Intermodalni transportni sustavi*, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2012
2. Maslarić M.: *Razvoj modela upravljanja logističkim rizicima u lancima snabdevanja*, University of Novi Sad, Faculty of Technical Science, Novi Sad, 2014
3. Marković, I.: *Integralni transportni sustavi i robni tokovi*, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 1990.

Popis znanstvenih i stručnih članaka

1. Eng. International Organization for Standardization - ISO
2. Culp, C.L. (2001). The risk management process. Business strategy and tactics, John Wiley&Sons, Inc. New York (rad naveden u McCormack i ostali, 2009).
3. Beaver, W. (1966). Financial ratios as predictors failure. Journal of Accounting Research, 4(3), 71-111.
4. Cox, D. (1967). Risk taking and information sharing in consumer behaviour. Cambridge, MA, Harward Unviersity Press.
5. Kaplan, S. (1997). The words of risk analysis. Risk Analysis, 17(4), 407-417
6. Knight, F.H. (1921). Risk, uncertainty and profit. Boston and New York: Houghton Mifflin company.
7. Fenton-O'Creevy, M., Soane, M. (2001). The subject perception of risk. Mastering risk, Volume 1: Concepts (Ed. Pickford, J). Finacial Times, 25-30
8. Borge, D. (2001). The book of risk. John Wiley & Sons.
9. Culp, C.L. (2002). The art of risk management. John Wiley & Sons.

10. Harland, C., Brencley, R., Walker, H. (2003). Risk in supply networks. Journal of Purchasing and Supply Management, 9(2), 51-62

11. Hallikas, J., Karvonen, I., Pulkkinen, U., Virolainen, V., Tuominen, M. (2004). Risk management process in supplier networks. International Journal of Production Economics, 90(1), 47-58

Popis internet stranica

1. URL: http://www.agit.hr/a (pristupljeno: kolovoz, 2016.)

Popis slika

1. **Slika 1**. Tehničke karakteristike viličara na KT Vrapče
2. **Slika 2**. Prijenosni manipulator Kalmar 40 t
3. **Slika 3.** Grafički prikaz otpreme robe iz Rijeka Brajdica
4. **Slika 4.** Grafički prikaz otpreme kontejnera iz Rijeka Brajdica prema odredištima u RH
5. **Slika 5**. Pregled transportnog rada 2013. – 2014. godine
6. **Slika 6**. Ulaz/izlaz kontejnera na KT Vrapče 01.01.-31.12.2015.
7. **Slika 7**. Ulaz/izlaz kontejnera na KT Vrapče 01.01.-31.12.2013.
8. **Slika 8**. Ulaz/izlaz kontejnera na KT Vrapče , 01.01.-31.12 2015.
9. S**lika 9.** Sastavnice rizika (prilagođeno na osnovu Bemeleit i ostali, 2005)
10. **Slika 10.** Tradicionalna definicija rizika (Maslarić Marinko.: Razvoj modela upravljanja logističkim rizicima u lancima snabdevanja, University of Novi Sad, Faculty of Technical Science, Novi Sad, 2014.)
11. **Slika 11. Odnos između neizvjesnosti i rizika** (prilagođeno na osnovu Vilko i ostali, 2011)
12. **Slika 12. Distribucija vjerojatnosti kašnjenja i povezanih posljedica** (prilagođeno na osnovu McCormack i ostali, 2008)