

ANTUN KOVAČIĆ, dipl. inž.
SOUR "PIK-BELJE"
Beli Manastir

Tehnologija i organizacija prometa
Pregled

UDK: 656. 211.4 Vukovar

Primljeno: 23.02.1989.

Prihvaćeno: 04.10.1989.

BUDUĆI KONTEJNERSKI TERMINAL VUKOVAR I KANAL DUNAV-SAVA U FUNKCIJI SREDNJOEVROPSKOG KOPNENOG MOSTA

SAŽETAK

U radu je opisana funkcija, način rada, informacijski sustav i lokacija RTC-a i kontejnerskog terminala Vukovar, sve povezano s potrebom izgradnje kanala Dunav-Sava. Ističe se važnost tih objekata i transportnih pravaca za osječku regiju i šire, a posebno za aktiviranje riječno-željezničkog pravca Vukovar-jadranske luke.

1. UVOD

Razvoj proizvodnih kapaciteta u suvremenoj privredi uvjetovan je, osim raspoloživim izvorima sirovina, odgovarajućom strukturom kadrova i tehnološkom usklađenošću infrastrukture, koja to omogućuje u mikro- i makro- planu.

Nova tehnologija transporta u ukupnom transportnom lancu, u prijevozu robe od proizvođača do potrošača, predstavlja nužnost racionalizacije u suvremenoj privredi i direktno utiče na konkurentnu sposobnost i racionalno uklapanje privrede u međunarodnu podjelu rada. U našim uvjetima to neizbježno nameće nova tehnološko-tehnička transportna rješenja i u Zajednici općina Osijek, jer postojeća tehnika i tehnologija, kao i organizacija transportiranja, postale su prepreka dinamičnoj proizvodnji i efikasnom transportu.

Činjenica je da se privredni potencijali razvijaju brže tamo gdje postoje pogodne prirodne i druge mogućnosti, a to je upravo slučaj s regijom Zajednica općina Osijek. Neophodno je utvrditi koji su činitelji najutjecajniji za obavljanje privrednih aktivnosti, imajući na umu i produktivnost koja je važna u ostvarivanju politike povećanja proizvodnje i plasmana naših proizvoda na inozemnom tržištu. Od ovih činitelja navodimo samo najvažnije:

- raspoložive sirovine,
- energetske potencijale,
- prirodni uvjeti (voda i sl.),
- stručni kadrovi,
- prometne mogućnosti.

Na ovom stupnju razvoja privrede u okviru Zajednice općina Osijek navedeni činitelji imaju važnu ulogu. Njihovo se značenje ne smanjuje ni u daljem razvoju, ali s povećanjem robne proizvodnje i potrošnje u mjestima regije (Vukovar) koje prirodno gravitiraju određenim centrima, sve veće značenje imaju robno-transportni centri i kontejnerski terminali. Oni raz-

vijaju veoma važnu privrednu aktivnost a bitno utječu na povećanje produktivnosti rada u oblasti rukovanja, skladištenja, distribucije i prijevoza proizvoda regije.

2. GEOPROMETNI POLOŽAJ VUKOVARA

Geoprometni položaj Vukovara povoljan je za razvoj prometa, a posebno riječnog, cestovnog i željezničkog. Nekoliko magistralnih prometnica povezuje Vukovar i centralni dio regije sa svim privrednim središtima u zemlji i šire.

Analizirajući položaj Vukovara u kontekstu geografskog položaja naše zemlje kao raskršća robnih tokova u pravcu Jadranskog mora ističemo i njegovu izuzetno značajnu ulogu u budućem prometnom putu Podunavlje-Jadran. Prometni put Podunavlje-Jadran predstavlja najkraći put roba za srednju i sjevernu Evropu. S tog stanovišta je potrebno približiti dvije geografske zavisne cjeline Podunavlje i Jadran, a to je moguće realizacijom kanala Dunav-Sava od Vukovara do Šamca (slika 1.).

Sadašnji robni tokovi kreću se pretežno u smjeru zapad-istok, dok bi izgradnjom kanala



Slika 1.

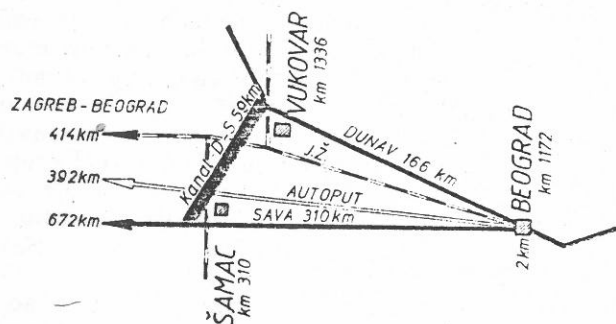
Izvor: kao grafikon 1.

došlo do znatnijeg prometa roba vodenim putem u smjeru sjever-jug i obratno. Kanalom bi se najracionalnijim putem povezala prostrana poljoprivredna oblast SAP Vojvodine s bogatim rudarskim, šumskim i industrijskim područjem SR BiH te zapadnih dijelova SRH i SR Slovenije.

Kanal Dunav-Sava sa skraćenim (za 417 km) riječko-željezničkim prometnim pravcem predstavlja uvjet za racionalizaciju i intenzifikaciju riječnog prometa u SFRJ (Grafikon 1).

Skraćenje u km od pristaništa Save do pristaništa ostalih plovni putova

Sisak	Brod	Šamac	Brčko	Rača	Mitrovica	
415	415	415	245	149	67	Vukovar i sva pristaništa uzvodno
383	383	383	213	117	35	Bačko Novo Selo
341	341	341	171	75	-	Bačka Palanka
283	283	283	113	17	-	Beočin
255	255	255	85	-	-	Novi Sad
177	177	177	7	-	-	Slankamen i sva pristaništa Tise i Begeja
85	85	85	-	-	-	Beograd i sva pristaništa nizvodno



Grafikon 1. Prometna arterija. u prostoru Beograd-Vukovar-Šamac

Izvor: Grupa autora, Kanal Dunav-Sava, Republička vodoprivredna zajednica, Zagreb, Samoupravna vodoprivredna interesna zajednica "Biđ-Bosut", Vinkovci, 1987. p.6.

Prmatrajući potrebu izgradnje kanala Dunav-Sava, postavlja se pitanje njegovog utjecaja na promet, prometne tokove i transportne troškove. Zbog toga treba analizirati šire geoprometne promjene u Evropi koje nastaju razvitkom riječnog i ostalog prometa nakon otvaranja kanala R-M-D, a to obavezno zahtijeva izgradnju kanala Dunav-Sava, jer bez njega značajno opada prometna privlačnost Jugoslavije i jadranskih luka u međunarodnom tranzitnom prometu.¹

Kanal Dunav-Sava treba iskoristiti za promociju tehnologija integralnog transporta, te

za izgradnju mreže robno-transportnih centara i kontejnerskih terminala, kao i unapređenje međugradske prometne suradnje u Zajednici općina Osijek i široj zajednici.

3. FUNKCIJA ROBNO-TRANSPORTNOG CENTRA I KONTEJNERSKOG TERMINALA U VUKOVARU

Robno-transportni centar i kontejnerski terminal u njemu imaju zajedničku ulogu u razvoju privrede Vukovara i Zajednice općina Osijek, specijalizacije proizvodnje, razvoja trgovine i svih grana prometa kao i mogućnosti uvođenja suvremenih tehnologija proizvodnje i transporta roba. Prije svega, funkcija robno-transportnog centra ogleda se u osiguranju uvjeta za prihvrat dopremljene robe i robe koja se priprema za otpremu, bez obzira na vrstu prometnog sredstva koje se za to koristi. Uz navedeno, RTC treba da osigura i slijedeće:

- čuvanje, odnosno skladištenje robe,
- distribuciju primljenih pošiljaka u okviru gravitacijskog područja robnog terminala,
- organizaciju i odgovarajući način otpreme proizvoda iz gravitacijskog područja,
- obavljanje manipulacijskih operacija, utovara, istovara i pretovara,
- primjenu integralnih transportnih sredstava, prije svega, paletizacije i kontejnerizacije,
- odgovarajuću mehanizaciju za rukovanje paletiziranim, kontejneriziranim i drugim teretima velikih dimenzija i težina.

Da bi RTC realizirao navedene zadatke treba imati slijedeće sadržaje:

- otvoreni, zatvoreni i rashladni skladišni prostor,
- skladište za grupiranje i razvrstavanje robe radi distribucije ili pripreme za otpremu,
- kontejnerski terminal s odgovarajućim sredstvima za manipulaciju s kontejnerima i Huckepack jedinicama,
- parkirališni prostor za teretna motorna i priključna vozila,
- burzu prijevoznih usluga,
- servis za održavanje i popravak transportnih sredstava i benzinsku crpku,²
- službu za popravak oštećene ambalaže, paleta i kontejnera,³
- predstavništva drugih logističkih radnih organizacija (špediteri, transportne organizacije, skladišne i pretovarne organizacije),
- jedinstven informacijski sistem,
- motel s restoranom.

Da bi robno-transportni centar i kontejnerski terminal ostvario efikasnost i funkcionalnost rada i djelovanja, zahtijeva se primjena

1. Grupa autora: Kanal Dunav-Sava, Republička vodoprivredna zajednica, Zagreb, Samoupravna vodoprivredna interesna zajednica "Bida-Bosut", Vinkovci, 1978, p.7.

2. Božičević, D.: Funkcija robno-transportnih centara u integralnom transportu, "Suvremeni promet", Zagreb, br. 1-2, 1987, p. 63.

3. Ibidem

suvremenih transportnih tehnologija, transportnih sredstava i kvalitetnija infrastruktura.

4. NAČIN RADA BUDUĆEG ROBNO-TRANSPORTNOG CENTRA I KONTEJNERSKOG TERMINALA VUKOVAR

4.1. Analiza postojećeg stanja

Snimanjem raspoloživog skladišnog prostora u Vukovaru ustanovljeno je da se roba u gradu skladištiti na više mjesta. Jedan dio privrede Osijeka i nekih općina na području Zajednice općina Osijek sa svojim asortimanom roba gravitira budućem robno-transportnom centru i kontejnerskom terminalu Vukovar. Također, snimanjem raspoloživog skladišnog prostora u Osijeku, ustanovljeno je da se roba u gradu skladišti na više desetaka mjesta. Skladišta na području Vukovara i jednim dijelom Osijeka uglavnom su stara i nefunkcionalna i ne zadovoljavaju ni minimum zahtjeva koje bi trebala ispunjavati s gledišta mogućnosti primjene suvremene tehnologije skladištenja, organizacije rada, prijema i otpreme proizvoda.

Skladištenje se u tim skladištima obavlja do 2,5 m visine. Većina skladišta je ispod 2,0 m visine. Rukovanje proizvodima obavlja se manuelnim radom s mogućnostima neznatne primjene paletne tehnike i potpunim isključenjem mogućnosti primjene kontejnerskog transportnog sistema.

Prema analiziranim troškovima skladištenja, takav način skladištenja, osim nedovoljne zaštite robe, skuplji je i do četiri puta po toni proizvoda od skladištenja u suvremeno izgrađenim skladištima. Ovako izgrađen i opremljen skladišni prostor u velikoj mjeri utječe na poskupljenje transportnih troškova, kako kod prijema tako i kod otpreme proizvoda. Kao potvrda ovog navodi se poznata činjenica da se svakim danom povećava broj novih proizvoda, što utječe na smanjenje prosječne težine pojedinačne pošiljke iste vrste proizvoda. Posljedica je toga neracionalno korištenje cestovnih i željezničkih vozila u otpremi robe iz manjih skladišta, koja su u vlasništvu pojedinih radnih organizacija, budući da raspolažu s malim asortimanom proizvoda. 4.

4.2. Budući način rada

Izgradnjom robno-transportnog centra i kontejnerskog terminala na pogodnoj lokaciji u okviru prometnih čvorišta, valorizirajući najracionalniji riječni promet, postiže se sljedeće:

- 1) Koncentracija robe iz svih pogona proizvodno-potrošačkog centra i, ukoliko nije paletizirana kod proizvođača, paletizacija se može izvršiti u robno-transportnom centru.
- 2) Paletizirana roba otprema se u kontejnerima

4. Drnjević O.: Uloga i koncipiranje razvoja pomoćnog kontejnerskog terminala u Splitu, "Suvremeni promet", Zagreb, br. 5-6, 1987, p. 539.

transportnim sredstvima ili konvencionalnom tehnologijom prijevoza.

- 3) Kontejner u transportu povećava produktivnost rada pri operacijama utovara, pretovara i istovara do 35 puta u odnosu na primjenu paletizacije, a do 300 puta u odnosu na ručni način rukovanja robom. Postignuti stupanj produktivnosti, u navedenom slučaju, zavisi od prosječne težine jedinične pošiljke, koja ne bi smjela pri ručnom načinu rukovanja proizvodima preći težinu od 30 kg, a pri primjeni paleta i kontejnera standardi određuju težinu jedne pošiljke.

Između velikih robno-transportnih centara (Vukovar-Osijek), koji su povezani željezničkom mrežom, moguće je organizirati direktne kolone ili kontejnerske vlakove. Što se tiče riječnog transporta kanal Dunav-Sava, on će značajno uticati na valorizaciju osječkog područja u Evropi, odnosno privrede s lijeve i desne strane obale Dunava i Drave što zahtijeva kontinuiran razvoj postojećih prometnih grana i primjenu suvremene tehnologije. Otpremu robe cestovnim vozilima moguće je izvršiti grupiranjem robe po pravcima korištenja vozila koja se kreću u povratnom pravcu. Funkcioniranje takve organizacije rada zahtijeva postojanje burze tereta u robno-transportnom centru. Burza tereta ostvaruje kontinuiranu vezu s lokalnim transportnim organizacijama koje dovoze proizvode radi daljnje otpreme ili vrše distribuciju robe u okviru gravitacijskog područja robnog centra (koje ne prelazi 75 km, osim izuzetno ali ne više od 100 km).

U slučaju da robu treba transportirati izvan gravitacijskog područja, lokalne transportne organizacije obavještavaju se preko burze tereta. Proizvodne organizacije gravitacijskog područja robno-transportnog centra svakodnevno pribavljaju preko burze tereta sve vrste i količine robe koju treba u toku dana otpremiti. Burza tereta osigurava dovoz robe do robnog centra dostavnim vozilima male tonaže, ako se proizvodna organizacija nalazi i u zoni grada gdje je zabranjeno kretanje vozila veće nosivosti, ili upućuje vozila veće tonaže na utovar, ako je to dopušteno prometnim režimom.

Navedena organizacija rada višestruko povećava produktivnost sudionika u prijevozu robe budući da je burza tereta posrednik, a korisnici se obraćaju za sve informacije na jedno mjesto.

Suvremeni RTC Vukovar trebao bi imati i funkciju čuvanja robnih rezervi, koja se u industrijskim zemljama ostvaruje i konsignacijom niza proizvoda. Takav način poslovanja omogućuje proizvođačima da budu neprestano prisutni na tržištu gravitacijskog područja centra, pa i van regije, ako je proizvodna organizacija na većoj udaljenosti od robnog centra. Konsignacijom robe omogućuje se ušteda pri robnim operacijama jer se na konsignaciju otpremaju jednodnevno veće količine robe, a bira se i vrijeme i način otpreme.

Zemljište namijenjeno za skladište, uz primjenu paletne tehnike i visokoregálnih skladišta, koristi se oko 25 do 30 puta racionalnije

nego pri gradnji klasičnih skladišta. Velika je prednost robnog centra što organizacije udruženog rada u gravitacijskom području ne moraju graditi svoj vlastiti skladišni prostor.

4.3. Količina robe u pristaništima Vukovar i Osijek

Struktura ostvarenog prometa robe preko riječnih pristaništa još uvijek je vrlo nepovoljna s obzirom na visoko učešće građevinskog materijala, a relativno nisko učešće denčane i vrednije robe. Osim toga, u prometu kroz pristanište najviše prevladava rasuti i tekući teret. U strukturi prometa roba najveći postotak odnosi se na razvoz, dok je izvoz i tranzit količinski simboličan.

Kod Osijeka je promet porastao u 1987. godini neznatno (oko 1 posto) u odnosu na 1986.g. Analiza prethodnih godina pokazuje da je promet kod Osijeka u blagom padu.

Kod utovara je promet porastao u 1987.g. za 18,6% u odnosu na 1986.g. Analiza prethodne godine pokazuje da je promet kod Vukovara u osjetnom porastu.

Na temelju provedene analize i tabele 1 može se zaključiti da će ubuduće kod Vukovara porast prometa biti znatno veći (naročito u tranzitu), dok se kod Osijeka može očekivati blagi porast prometa.

4.4. Tranzit robe kod Vukovara u funkciji srednjoevropskog kopnenog mosta

Srednjoevropski kopneni most (SKM) ukazuje na mogućnost povezivanja Baltika i Mediterana preko srednje Evrope. U stvari, radi se o širokoj prometnoj magistrali koja obuhvaća željezničke i cestovne saobraćajnice. Izvor robnih tokova je prije svega skandinavski prostor od Norveške i Danske na zapadu do Finske na istoku i Švedske kao tranzitne zemlje. Teret za kopneni most čine, osim pošiljaka tranzitnih zemalja, i pošiljke susjednih zemalja (SSSR, Poljska, SR Njemačka i Švicarska).

Kod Bratislave i Beča željezničke pruge i cestovne magistrale SKM-a nailaze na Dunav s mogućnošću pretovara i korištenja jeftinijeg riječnog prijevoza u pravcu jugoistočne Evrope.

Može se sa sigurnošću tvrditi da će Vukovar, kao značajno prometno čvorište na ulaznom

dijelu kanala Dunav-Sava, biti skretnica za veliku količinu robe na kombinirani riječno-željeznički promet u pravcu luka Jadranskog mora.

Uzevši u obzir da bi izgradnjom kanala Dunav-Sava jugoslavenske luke poboljšale konkurentski položaj u odnosu na luke Crnog mora, grčku luku Solun i luke Italije (Trst, Monfalcone), a riječno pristanište Vukovar, prema kojem bi znatno više tereta krenulo iz područja Zajednice općina Osijek i gravitacionog područja SAP Vojvodine, afirmiralo bi se kao veliko prometno čvorište SKM-a.

5. POVEZANOST ROBNO-TRANSPORTNOG CENTRA I KONTEJNERSKOG TERMINALA I ZBIRNI PROMET

Kopneni pretovarni centar Vukovar bit će ravnopravna karika u zatvorenom transportnom lancu. U njemu će se obavljati skladištenje robe zbog:

- tehničko-tehnoloških razloga kada se ne podudara vrijeme dolaska i odlaska vozila, kapacitet potrebnih vozila itd.,
- komercijalnih razloga i
- skraćanja prijevoznog puta direktnim upućivanjem pošiljaka u potrošno mjesto gravitacijskog područja, sukobljavanje raznih vrsta transporta i upućivanjem (za isti pravac) zbirne pošiljke.

Kod kombiniranog transporta željeznica - rijeka i cesta - rijeka treba naglasiti ključnu ulogu RTC i kontejnerskog terminala te brz, efikasan i ekonomičan pretovar kod sukobljavanja raznih vrsta transporta. Karakteristika je budućeg robnog centra Vukovar i stokiranje velikog broja poljoprivrednih proizvoda regije Slavonije i Baranje za snabdijevanje širokog turističkog područja.

Pod zbirnim prometom robnog centra Vukovar podrazumijeva se skupljanje pojedinačnih komadnih pošiljaka od jednog ili više pošiljalaca u tom prikladnom mjestu gravitacionog područja, što obavlja špediter, a nakon toga otprema pošiljku jednom prijevoznom ispravom kao vagnsku ili, u novije vrijeme, kontejnersku pošiljku. Špediter bi u određene dane obilazio korisnike usluge radi sabiranja pošiljaka a pojavljivao bi se kao prijevoznik od čvorišta do čvorišta ako to organizacija zahtijeva. Robni bi centri u određenim mjestima Zajednice općina Osijek

Tabela 1. Fizički obujam prijevoza robe u pristaništima Vukovar i Osijek u 1986. i 1987. - u t -

RO	Izvoz	Uvoz	1986. godina			
			Tranzit	Med. prijevoz	Unutrašnji prijevoz	Ukupan prijevoz
Vukovar	186.989	395.410	56.000	-	154.681	737.080
Osijek	282.000	608.000	-	-	1.388.000	2.334.000
RO	Izvoz	Uvoz	1987. godina			
			Tranzit	Med. prijevoz	Unutrašnji prijevoz	Ukupan prijevoz
Vukovar	104.887	545.361	22.000	-	202.472	874.730
Osijek	292.000	609.000	57.000	-	1.308.000	2.338.000

Izvor: Privredna komora Hrvatske, Analiza o privrednim kretanjima i poslovnim rezultatima u oblasti saobraćaja u 1987.g., Zagreb, 1988, p. 149.

bili skladišno-manipulativni servisi za sabiranje i distribuciju pošiljki.

6. INFORMACIJSKI SUSTAV ROBNO-TRANSPORTNOG CENTRA I KONTEJNERSKOG TERMINALA

Informacijski i upravljački sustav robnog centra Vukovar treba odgovarajućim prikupljanjem, obradom i raspodjelom podataka podržavati ekonomsku ravnotežu između ponude i potražnje.

Da bi se to ostvarilo sustav mora:

- u potpunosti povezivati sudionike u razmjeni informacija koje se odnose na promet pošiljki,
- nosiocima prometa koji čine suvremeni prometni sustav stavljati na raspolaganje informacije za njihovu koordinaciju i
- pružiti podršku obradi prostorno i vremenski ograničenih podataka prometnih postupaka.

Izgradnja informacijskog sustava robnog centra mora biti tako izvedena da buduća izmjena organizacijske strukture ili povećanje prijevoznih tereta kombiniranog prometa ne ograničava promjenu i proširenje sustava.

Istraživačka uloga informacijskog sustava robnog - transportnog centra i kontejnerskog terminala Vukovar sadržana je u:

- 1) osiguranju lokalne razmjene informacija pojedinih partnera koji neposredno surađuju u prijevoznim poslovima, te dobivanju, obradi i raspodjeli informacija iz široke mreže;
- 2) osiguranju koncepcije koja se može prilagoditi specifičnim potrebama pojedinih postrojenja;
- 3) razvoju kompjuterskog programa (software) koji odgovara većem broju kompjuterske obrade (hardware);
- 4) povezivanju informacijskog i upravljačkog sustava integralnog transporta i sustava za obradu podataka drugih prijevoznih sustava radi poboljšanja tržišnih sposobnosti kombiniranog prometa te priključivanje na evropsku komunikacijsku mrežu.

7. LOKACIJA ROBNO-TRANSPORTNOG CENTRA I KONTEJNERSKOG TERMINALA

Pri izboru lokacije mora se voditi računa da je robni centar što bliže glavnim prometnicama, uz obaveznu povezanost s željezničkom mrežom i vodenim putem. To osobito dolazi do izražaja u Vukovaru, jer je to grad na Dunavu koji još uvijek nije dovoljno uključen u robne tokove, i grad na budućem kanalu Dunav-Sava koji bi ga trebao značajno uključiti u robne tokove. Pri određivanju lokacije treba zakupiti više prostora nego što je u prvoj fazi potrebno radi eventualnog proširenja robnog-transportnog centra.

8. ZAKLJUČAK

Analizom funkcioniranja osnovne uloge budućeg robnog-transportnog centra i kontejner-

skog terminala u Vukovaru dolazimo do zaključka da njegova ovisnost o prisutnim prometnim granama značajno utječe na razvoj i primjenu suvremenih transportnih tehnologija na području Zajednice općina Osijek.

Izgradnjom kanala Dunav-Sava od Vukovara do Šamca budući robnog-transportni centar i kontejnerski terminal znatno utječu na valorizaciju prometnog područja regije Slavonije i Baranje. Da bi ta valorizacija bila ostvarena, neophodno je uz primjenu suvremenih tehnologija transporta ulagati u obnovu infrastrukture i transportnih kapaciteta aktivnih prometnih gran regije.

Sintezom i realizacijom navedenih zadataka, Vukovar, kao prometno čvorište, a regija kao prometno područje, imali bi značajnu ulogu u usmjeravanju tereta kanalom Dunav-Sava prema jadranskim lukama.

SUMMARY

THE FUTURE OF THE CONTAINER TERMINAL, VUKOVAR, AND THE DANUBE-SAVA CANAL, FUNCTIONING AS A MIDE-UROPEAN LANDBRIDGE

The author describes the function, the method of work, the information system and the location of RTC, and the container terminal in Vukovar. All these things are in connection with the need for the building the Danube-Sava waterway. He points out the importance of these objects and the traffic itinerary for the Osijek region and wider, and the activation of inland and railway lines in the direction from Vukovar to the Adriatic ports.