

Prof.dr.sc. **Hrvoje Baričević**
Dr.sc. **Tanja Poletan**
Pomorski fakultet Sveučilišta u Rijeci
Studentska 2, 51000 Rijeka

Riječko prometno čvorište u funkciji prekomorskih itinerara sjevernog Jadrana

Sažetak

Prometno zemljopisni položaj riječkog lučkog kompleksa značajan je čimbenik za njegovo brže uključivanje u evropski prometni sustav. Objekti postojeće infrastrukture svojim prometnotehničkim elementima sintetiziraju težnju za harmoničnim djelovanjem pomorskog i cestovnog i/ili željezničkog prometa. Prometni putovi cestovnog teretnog prometa korespondiraju itinerarima daljinskog prometa usmjerenih prema tzv. Riječkom prometnom čvoru (RPC), nastavno prema talijanskim lukama. Primarno, to su putovi iz kontinentalnog zaleđa tj. centralne i istočne Evrope, koji egzistiraju kao dva prilazna pravca iz Zagreba i Ljubljane, te sekundarno iz Dalmacije i Istre. U perspektivi će navedeni prilazi RPC-u s elementima autoceste biti integrirani u Riječku zaobilaznicu. Temeljna koncepcija povezivanja riječkog bazena sa pristupnim državnim i županijskim prometnicama zasniva se na tangencijalnom prilazu u odnosu na urbano središte grada Rijeke. Razlog tome su donedavno ograničeni kapaciteti ceste D8 i stare ceste kroz industrijsku zonu Kukuljanovo. Povećani teretni promet je pri tom ugrožavao sve prednosti uravnoteženja kapaciteata raskrižja i prilaza u zoni tzv. Istočnog ulaza/izlaza.

Formiranje novog prekomorskog servisa kao alternativa cestovnoj vezi preko Slovenije i Sjeverne Italije bio bi test za prateću infrastrukturu i suprastrukturu u zoni RPC-a. U slučaju saturiranog kamionskog prometa na relaciji susjedne zemlje - Rijeka – talijanske luke treba uzeti u obzir i mogućnost uvođenja željeznica u intermodalnoj varijanti. Navedenom tehnologijom moguće je i bez izgrađenog priključnog kolosijeka na postojeću željezničku mrežu teret u prikolicama i poluprikolicama dopremiti/otpremiti na razmatrane terminale. Isto se može postići primjenom tehnike "A" u sustavu Huckepack s minimalnim ulaganjem na poziciji najbliže točke željezničke mreže u odnosu na terminal. Pretpostavke za opravdanost ovih zahvata treba istražiti u posebnoj studiji na tragu uhodanih, sličnih intermodalnih servisa u Evropi. Konstelacija postojeće infrastrukture i suprastrukture u RPC-u omogućava nespnutani začetak jedne izuzetno pozitivne inicijative. Ipak, djelotvornu harmonizaciju budućeg prekomorskog servisa između država srednje i istočne Evrope i sjevernih talijanskih luka moguće je ostvariti samo cjelovitom logističkom podrškom.

Ključne riječi: luka Rijeka, robni terminal, prometno tržište, cestovna mreža, logističke strategije, intermodalni transport

1. Uvod

Problem usklađivanja propusnih moći na prometnim pravcima jedno je od najvažnijih pitanja koje se postavlja pred prometnu znanost. Najzahtjevnija se zadaća pritom postavlja pred cestovni promet jer je on pun ograničavajućih čimbenika: tehničko-tehnoloških (ograničenja gabarita, ukupnih masa vozila, osovinskih pritisaka, ...) pravnih (poštivanje naredbe o ograničenju i zabrani prometa teretnih vozila u dane vikenda), ekoloških i dr. Cestovna infrastruktura je pritom često opterećena diskontinuitetom prijevoznog kapaciteta, a i metode za određivanje realne propusne moći vrlo često imaju međusobno neusklađene standarde. Kod uvođenja novih prekomorskih itinerara treba istražiti sve relevantne parametre sučeljavanja lučkog i kopnenog prometa. Da bi se uspješno sprovedla harmonizacija propusnih moći, ne treba je rješavati samo u sklopu jedne prometne grane nego sagledavati prometni pravac kao cjelinu. Upravo usklađivanje propusnih moći različitih grana prometa može dati realnu sliku propusne moći cjelovitog prometnog pravca, tj. vremenskog parametra u kojem određena količina robe, odnosno broj prijevoznih jedinica može proći cijelim pravcem. Na ovu analizu nadovezuje se i kalkulacija prijevozne usluge kao i sigurnost i pouzdanost servisa na predmetnom itineraru. Usklađivanje svih parametara (po mogućnosti ponderiranih i algoritamski uređenih) upućuje na konačni izbor prijevoznog modela tim više što je otvaranje tržišta isprovociralo bespoštednu konkurenciju između transportnih subjekata.

Uvođenje prekomorskih itinerara, točnije prijevoza kamiona u trajektnom servisu između hrvatske i talijanske obale na Sjevernom Jadranu nije prijevozni pothvat novijeg doba. Posljednjih su godina mnoge inicijative u tom kontekstu pokretane s obje strane, ali su uglavnom završavale u formi tzv. pisma namjere. Glavnim argumentom se može smatrati potreba za skretanjem kamionskog prometa s cestovne mreže zapadne Hrvatske, Slovenije i Sjeverne Italije. Na taj način izbjegle bi se gužve i zastoji na nekim prometnicama, eliminirala čekanja na carinskim prijelazima, te izbjeglo pribavljanje skupih dozvola za korištenje cestovne mreže. Pritom su partneri s hrvatske strane bili predstavnici najveće domaće luke (Lučka uprava Rijeka i dr.), a s talijanske strane predstavnici luka sjeverne Italije (Ravenna, Chioggia, ...). Jedan takav pokušaj u formi joint venture realiziran je u ljetnim mjesecima 2004. godine gdje se kao agent, s hrvatske strane, pojavila tvrtka "Transagent" s vrlo kvalitetnom logističkom potporom. Nažalost, servis se nije održao zbog više razloga. On u luci Ravenna nije bio pod nadzorom nadležne lučke uprave pa se izvozne carinske formalnosti u povratnoj vožnji nisu mogle obaviti zbog isteka radnog vremena carinske službe (?). Povratni teret tako se vraćao cestovnim putem po prije spomenutom itineraru i pretpostavljene uštede su izostale. Nije pomogla ni činjenica da Odjel za transport EU subvencionira godišnje sa 700 000 EUR-a talijanske tvrtke koje takvim projektima pridonose rasterećenju cestovne mreže te ekološkoj zaštiti. Međutim, bilo je propusta i s hrvatske strane. Osim mlake markentiške obrade prijevoznog tržišta na gravitacijskom području usmjerenom prema državama jugoistočne Evrope, temeljni propust ogledao se u izboru početno-

završne točke za ukrcaj/iskrcaj teških cestovnih vozila u lučkoj zoni. Riječki prometni čvor (RPČ) s pripadajućim lučkim bazenom uvijek se tretirao kao mjesto “harmoničnog sučeljavanja pomorskog i kopnenog prometa”, a u pokrenutom intermodalnom servisu odabrana je najgora moguća lokacija – centar grada u neposrednoj blizini autobusnog kolodvora Žabica. Kao kvalitetnije rješenje predložena je luka Bakar, ali zbog nepripremljenog zemljišta, nepostojanja carinske službe i dr. ta je mogućnost otpala. Dakle, kao buduće trajno rješenje za pokretanje takvog ili sličnih servisa, nužan je kvalitetniji, sustavni pristup pri čemu treba uljučiti sve relevantne čimbenike koji, bilo direktni ili indirektno, dugoročno jamče uspjeh predmetnog projekta.

2. Ocjena stanja cestovne infrastrukture u riječkom prometnom čvoru (rpč)

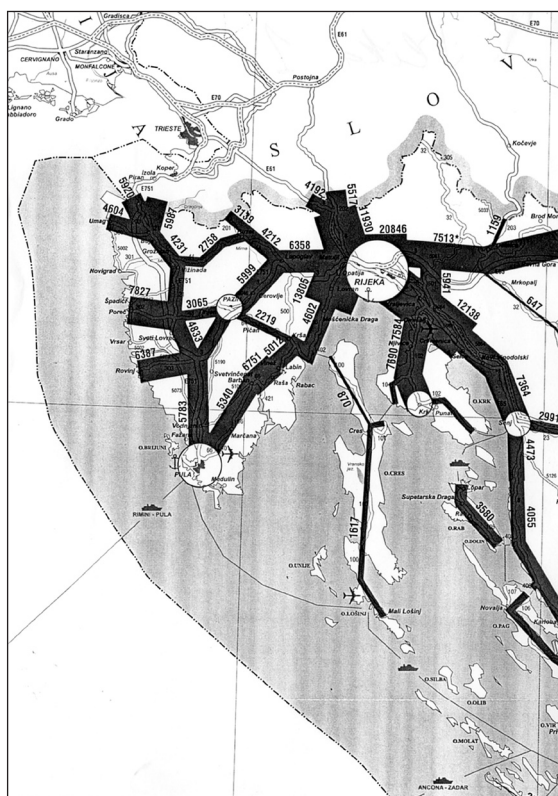
Prometno-zemljopisni položaj riječke regije (lučkog kompleksa) značajan je čimbenik za njeno brzo uključivanje u europski prometni sustav. Objekti prateće infrastrukture svojim funkcioniranjem i djelomično usklađenim prometnotehničkim parametrima sintetiziraju težnju za harmoničnom sinergijom pomorskog i cestovnog (i/ili željezničkog) prometa. Prometni putovi teretnog cestovnog prometa korespondiraju itinerarima daljinskog prometa usmjerenih prema RPČ-u. Primarno, to su prometni putovi iz kontinentalnog zaleđa, tj. iz središnje i istočne Europe koji egzistiraju kao dva prilazna pravca iz Zagreba i Ljubljane,¹ te su sekundarno još dva pravca iz Dalmacije i Istre. U perspektivi će navedeni prilazi Rijeci biti s elementima autoceste integrirani s riječkom zaobilaznicom. Aktualna koncepcija povezivanja riječkog lučkog bazena s pristupnim državnim i županijskim prometnicama temelji se na istočnom bočnom prilazu u odnosu na urbano središte grada Rijeke. Razlog tomu su donedavno ograničeni kapaciteti ceste D8 i stare, industrijske ceste kroz Kukuljanovo s pripadajućim raskrižjima gdje je veći priliv vozila, a posebno teškog teretnog prometa iz pravca Zagreba ugrozio sve one prednosti uravnoteženja kapaciteta raskrižja i prilaza u zoni tzv. istočnog izlaza (i ulaza). Istočni dio RPČ-a, u kontekstu cestovnog povezivanja s mrežom primarnih cesta, ima relativno visok stupanj gustoće mreže. Longitudinalno egzistira stara Jadranska magistrala (D8), transversalno nova spojna industrijska cesta Bakar – Sv. Kuzam – čvor Čavle, a u izgradnji je nastavak obilaznice Rijeke od čvora Orehovica prema budućim čvorovima Draga i Sv. Kuzam i dalje prema Žutoj Lokvi. Projektirani prometnotehnički elementi navedenih cesta usklađeni su s karakteristikama brdskog i dijelom planinskog terena (nagibi 1:5 do 1:2). Tehnološki,

¹ Neće se razmatrati u radu jer prekomorski servisi na Sjevernom Jadranu imaju svrhu izbjegavanja korištenja predmetne cestovne mreže

dijelom su u funkciji daljinskog izvorno-ciljnog i tranzitnog prometa, a dijelom u funkciji prigradskog i obilaznog gradskog izvorno-ciljnog prometa. Dakle, projektni elementi pojedinih dionica sukladni su s navedenim prometnim funkcijama te prostornim i konfiguracijskim karakteristikama. Dakle, istočni krak RPČ-a, kao njegov integralni dio, praktički dominantno participira u radialnoj distribuciji prometnog opterećenja.

Referentno mjesto za brojanje prometa na cesti D8 može biti pozicija 079 (Kostrena). Usporedbom intenziteta prometa na 286 brojačkih mjesta na državnoj i županijskoj cestovnoj mreži, na kojima se promet kontinuirano registrira automatskim detektorima razvidan je visoki udio količine prometa koji se evidentira u RPČ-u. Ukupno je, u prosjeku, na uspoređenim brojačkim dionicama na cestovnoj mreži Republike Hrvatske, PGDP (prosječni godišnji dnevni promet) u godini 2004. porastao za približno 4,1%, a PLDP (prosječni ljetni dnevni promet) za približno 6,6% u odnosu na prethodnu 2003. godinu (Slika 1)

Slika 1: Prometno opterećenje Riječkog prometnog čvora u 2003. g



Izvor: Brojenje prometa na cestama RH, Zagreb, 2002.

Rezultati brojanja i analize iz brojačkog mjesta 079 uključeni su u kategoriju mjesta sa standardnim porastom prometa, te se aproksimativno uklapaju u prosječno povećanje na razini rezultata brojanja prometa na cestovnoj mreži u cijeloj državi.

Pokretanje prekomorskih servisa između zemalja jugoistočne Evrope, koji bi se preko RPČ-a usmjeravali na talijanske luke u Sjevernom Jadranu, u velikoj bi mjeri ovisili upravo o kvaliteti prometne usluge u razmatranom čvorištu, pri čemu je vrlo bitna struktura i usmjeravanje prometnih tokova na području Riječke regije. Prema planovima Lučke uprave Rijeka pokretanjem Ro-Ro servisa između Luke Bakar i Luke Cioggia izazvalo bi najveće promjene glede preusmjeravanja i intenziviranja prometnih tokova na istočni krak RPČ-a. Konkretno, u kategoriji prosječnog godišnjeg dnevnog prometa predviđa se trend povećanja od približno 7 %. Uz pretpostavku da će pokretanjem intermodalnog servisa navedenom cestovnom mrežom prometovati generiranih 2x150 teretnih vozila/dan, približno 250 dana u godini, slijedi izračun projekcije budućeg prometnog opterećenja:

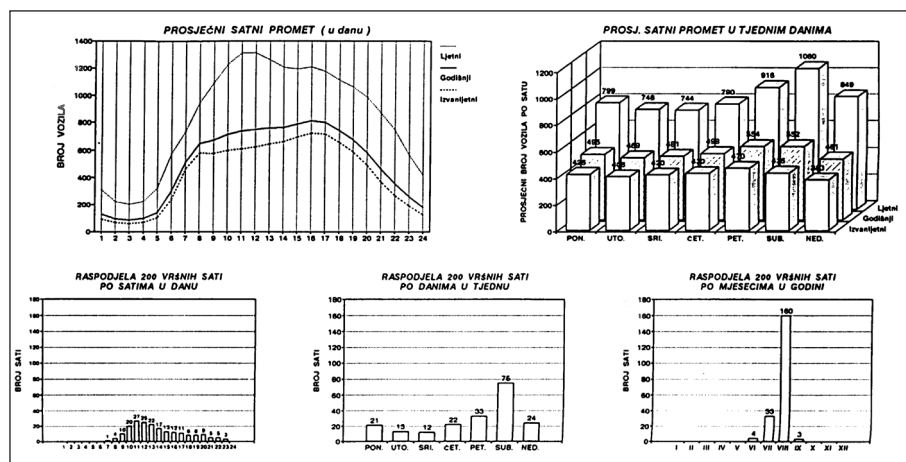
$$Q = 11280 \text{ vozila/d (postojeći intenzitet)}$$

$$\Delta q = 900 \text{ vozila/d (povećanje prometa)} \quad 150 \times 2 = 300 \times 3 = 900 \text{ uvjetnih vozila}$$

$$p\% = \frac{Q+\Delta}{Q} = \frac{11280+900}{11280} = 1,08$$

Komentar: povećanje prometnog intenziteta za 8% u slučaju 150x2 dnevnih dolazaka kamiona u RO-RO terminal Bakar na cesti D8, te smanjenom razinom usluge npr. C → D (HCM). Na razmatranoj dionici ceste koja se može smatrati uskim grlom tzv. Bakarskog čvora temeljem automatskog i ručnog uzorkovanog snimanja prometa dobiveni su i drugi parametri opterećenja. Iz dijagramskih prikaza (Slika 2) razvidne su uobičajene vremenske oscilacije na razmatranoj dionici ceste D8. Predviđenim povećanjem prometa, zbog intenzivne eksploatacije istočnog kraka RPČ-a, stanje bi se moglo pogoršati u periodima vršnih opterećenja. Taj je problem moguće riješiti isključivo primjenom sofisticiranih metoda u upravljanju voznim parkovima (telematic fleet management), odnosno daljinskim vođenjem iz novoformiranih logističkih centara.

Slika 2: Prometne oscilacije na cesti D8 prema različitim kriterijima



Izvor: Brojenje..., str. 288.

3. Uloga državne ceste D40

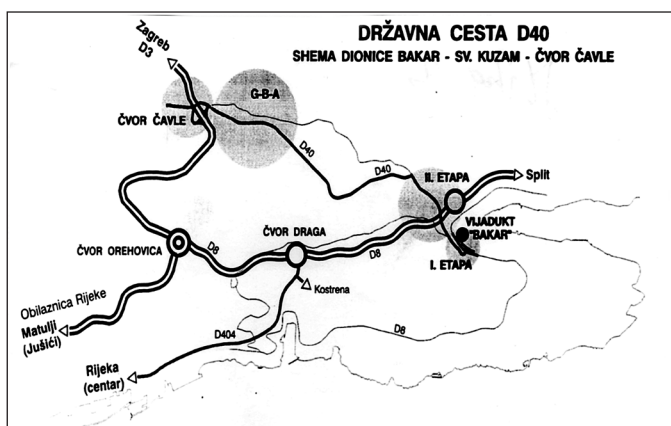
Uvođenje novih prekomorskih servisa iz država jugoistočne Europe za talijanske sjevernojadranske luke novi je izazov i test za postojeću kopnenu infrastrukturu i suprastrukturu, poglavito za razmatrani RPČ. U tom kontekstu cestovna mreža u gravitacijskom zaleđu predstavlja infrastrukturni segment cjelovitog logističkog sustava. Međutim, glede zadovoljavanja specifičnih funkcionalnih zahtjeva, a prije svega zbog predviđenog osampostotnog godišnjeg povećanja kamionskog prometa može se očekivati stanovito preopterećenje u zoni istočnog dijela predmetnog čvorišta. Pritom se mora voditi računa o uravnoteženju zahtjeva prolaznog i izvorno-ciljnog prometa. Na predmetnim dionicama u znatnoj je mjeri nazočan turistički promet (u ljetnim mjesecima) te se zbog evidentne heterogene strukture motornih vozila, bez obzira na mogućnost regulacije prometa svjetlosnim signalima i ovlaštenim osobama, može očekivati izrazita disperzija brzina u prometnom toku.

Rekonstrukcijom čvorišta Bakar na cesti D8 budući terminali na istočnom kraku RPČ-a, koji su praktički dio pozadinske industrijske zone dobili su kvalitetni priključak, odnosno spoj na mrežu dalekog prometa. Najbolji primjer je odvajanje glavnog prometnog toka u pravcu potencijalnog Ro-Ro terminala na platou bivše Koksare koje se ostvaruje preko jednostavne petlje T tipa u razini i trakom za usporavanje te jednog nadvožnjaka. Na taj način se eliminira ometanje prometa na glavnoj cesti i eventualni zastoji. Odvojak pod pravim kutom s proširenjem prometne trake u horizontalnoj krivini od 4,00 m, odnosno 3,25 m na pravocrtnoj dionici s nasljeđenim uzdužnim nagibom prema obalnoj crti, zadovoljava kriterije trajektorije gibanja teških teretnih vozila. Neposredno prije ulaza u budući terminal ili u njemu samome treba postojati uređeno

parkiralište za prihvat teških vozila, kamiona, prikolica, poluprikolica i tegljača. Parkiralište mora imati dostatni kapacitet smještaja dovoljan da primi sva vozila koja bi se u najnepovoljnijem slučaju mogla istodobno naći na stajanju, tj. na čekanju za ukrcaj/iskrcaj u brodove RO-RO tehnologije.

Prilikom projektiranja² predmetnog čvora nije razmatrana mogućnost izrazitog povećanja kamionskog prometa s obzirom na prioritarnu ulogu željeznice za masovne niskotarifirajuće terete iz bazena Bakar. U protivnom bi optimističke projekcije, kao rezultat novih inicijativa, poput ideje o uvođenju novih prekomorskih itinerara, zasigurno utjecale na promjenu parametara mjerodavnih za definiranje položaja, broja i vrste cestovnog priključka terminala na cestu D8. Preciznije, nova dionica spojne ceste mogla je biti izvedena s deniveliranim raskrižjem čime bi se ostvario temeljni princip u projektiranju izvangradske i gradske cestovne mreže, a to je kontinuitet prometnih tokova koji koriste obje mreže. Sadašnje prometno rješenje insuficijentno je za izlazne tokove, jer se zbog nižeg ranga spojne ceste, tj. prilikom uključivanja na cestu D8 stvara nepotrební otpor u mreži. Ipak, gledano u cjelini, državnom cestom D40 proširena je matrica putovanja dalekog prijevoza za potrebe novog intermodalnog pravca iz/u bakarskog bazena. Svega 7,5 km trotračne prometnice, s trakom za spora vozila, s obalne crte diže se na kotu čvora Čavle, te izravno uključuje na državnu cestu D3 u pravcu Zagreba (Slika 3)

Slika 3. Državna cesta D40 (Shema dionice Bakar- Sv.Kuzam- Čvor Čavle)



Izvor: Projekt ceste D40, Rijekaprojekt-niskogradnja d.d., 2003.

² Investitor za izgradnju ceste D40 su Hrvatske ceste, d.d. Zagreb, projektant Rijekaprojekt-niskogradnja d.d., Rijeka a izvođač radova GP Krk

Sekundarni pravac prema Splitu ("stara" Jadranska magistrala) ima komplementarnu ulogu u opsluživanju gravitacijskog zaleđa. Nastavkom izgradnje istočnog kraka riječke obilaznice, tj. početne dionice Jadranske autoceste na primorskom dijelu Rupa – Rijeka – Žuta Lokva otvara se dugoročna perspektiva kvalitetnijeg prekomorskog servisa posredstvom RPČ-a.

4. Prijedlog mjera za bolje funkcioniranje rpč-a u sjevernojadranskom lučkom sustavu

1. Na državnoj razini, ubrzati izgradnju autoceste Rupa – Rijeka – Žuta Lokva čijim bi se istočnim krakom smanjili logistički troškovi u dolasku/odlasku teretnih vozila iz područja Bosne i Hercegovine. S obzirom na podužje čekanje na realizaciju tog projekta (2005.-2008. g.) logičnije je usmjeravanje budućeg IM pravca na državnu cestu D3 te koridorom X u pravcu Srbije, Rumunjske, Bugarske, a koridorom Vb prema Mađarskoj i Ukrajini. Završetkom autoceste Rijeka-Zagreb (lipanj 2004.) te kompletiranjem punog profila, u dogledno vrijeme stvorene su realne pretpostavke za kvalitetnu kamionsku distribuciju preko zagrebačkog prometnog čvorišta prema susjednim državama. Ulaskom nekih od njih u EZ liberalizirat će se carinski režim što će se, također, pozitivno odraziti na funkcioniranje predmetnog servisa.

2. Na lokalnoj razini, novoizgrađenom cestom D40 preko čvora Čavle preusmjeren je postojeći tranzitni promet na D3 s funkcijom rasterećenja iz smjera Zagreba i Splita. Manji problemi se mogu pojaviti u ljetnim vršnim satima što je moguće riješiti preregulacijom prometa. Preporuča se permanentno praćenje prometnih tokova te prema potrebi reprogramiranje rada svjetlosne prometne signalizacije u zoni čvora Bakar.

3. U kontekstu mikrolokacije budućeg RO-RO terminala Bakar dubioze prometne protočnosti vezane su uz dimenzioniranje parkirališne površine na prostoru bivšeg skladišta ugljena do upravne zgrade. Predviđa se površina od približno 16.000 m² na kojoj se istodobno može smjestiti više od 200 voznih jedinica na prostoru 12.000 m² (ulazni parametri: dimenzije parkirališnog mjesta 20x3=60 m², omjer parkirališno mjesto: manevarski prostor = 3 : 1). Zahtjevu za povećanjem broja parkirališnih mjesta može se udovoljiti naknadnim uključenjem pričuvnog prostora koji sada ima status neizgrađenog građevinskog zemljišta.

4. U slučaju izrazitog porasta kamionskog prometa između država jugoistočne Evrope i talijanskih luka Sjevernog Jadrana, treba uzeti u obzir i mogućnost uvođenja željeznice u intermodalni prijevoz. Novim tehnologijama moguće je, i bez izgrađenog priključnog kolosijeka na postojeću željezničku mrežu, teret u prikolicama i poluprikolicama dopremiti/otpremiti na terminale u zoni RPČ-a. Isto se može postići

primjenom tehnike "A" u sustavu Huckepack s minimalnim ulaganjem na poziciji najbliže točke postojeće željezničke pruge u odnosu na bilo koji terminal. Pretpostavke za opravdanost tog zahvata treba istražiti u posebnoj studiji, a kao uzor mogu poslužiti slični primjeri već uhodanih Huckepack servisa u Europi, npr. dugogodišnja suradnja njemačke tvrtke Kombiverkehr i slovenske tvrtke Adriakombi.

5. Zaključak

Uvođenje novih prekomorskih servisa kamionskog prometa iz susjednih država jugoistočne Europe prema talijanskim sjevernojadranskim lučkim terminalima bit će pravi test za utvrđivanje razine uslužnosti RPČ-a, ali i cestovne mreže dalekog prometa koji mu radijalno divergira. Prometno značenje prateće cestovne infrastrukture očituje se uklanjanjem sadašnjeg "uskog grla" riječke regije na bočnom prilazu čvorištu s istočne strane. Djelomično formirani čvor Sv. Kuzam (kompletiranje slijedi nakon izgradnje nastavka istočnog kraka obilaznice Rijeke kroz drašku dolinu) u mreži planiranih robnih itinerara ima višestruku ulogu. To se, prije svega, odnosi na preuzimanje i usmjeravanje teretnog prometa s D8 na D40 (Industrijska zona Kukuljanovo) i obrnuto. Konačno, čvor Čavle, preko D40, preusmjerava promet na D3, te preuzima funkciju rasterećenja za teretni promet iz smjerova Zagreb i Split koji tangira gradsku zonu. Hipotetsko povećanje godišnje gustoće prometa (PGDP) u iznosu od približno 8% RPČ može propustiti s aproksimiranih 150 prolazaka teretnih vozila u oba smjera u 250 radnih dana u godini na račun smanjene razine uslužnosti za najviše jedan stupanj (prema HCM-u od "C" prema "D"). Dakle, temeljem usvojene projekcije budućeg prometnog opterećenja i primjenom metode promatranja i komparacije, te kvantitativnom analizom dokazana je primjerenost cestovne infrastrukture i suprastrukture za održavanje pojačanog redovitog kamionskog servisa na predmetnom prometnom pravcu.

Iako su udaljenost, vrijeme i cijena prijevoza komponente koje se međusobno isprepliću u svome zajedničkom utjecaju na intenzivnu eksploataciju RPČ-a, činjenica je da svaka komponenta ima svoje specifično značenje. Nakon inauguracije novih robnih itinerara trebalo bi permanentno pratiti eksploatacijske i prometnotehnoške pokazatelje, pa čak i izrađivati parcijalne studije za pojedine segmente cjelovitog sustava. Alati nužni za ovakav pristup trebale bi biti simulacije koje bi omogućavale testiranje pojedinih podsustava, npr. službe interaktivne informacijske potpore, daljinskog upravljačkog menadžmenta (telematic fleet management) i dr. Zbog promjena "inputa" glede povećanja/smanjenja broja teretnih vozila, izmjena pozicija izvornih točaka u partnerskim zemljama, promjena carinskog režima, kao i drugih parametara koji imaju izrazito dinamička i stohastička obilježja doći će i do nužnih izmjena logističkog modela razmatranog prometnog pravca. Sadašnja konstelacija infrastrukturne i suprastrukturne podrške u zoni RPČ-a omogućava nesputani začetak inicijativa kojima je cilj harmonizacija postojećih i budućih logističkih pothvata između država jugoistočne Europe lučkog sustava Sjevernog Jadrana.

Literatura

- [1] Baričević, H.: An Intermodal Transport Route within the Hinterland of the Bakar Ro-Ro Terminal, Međunarodno savjetovanje Znanost i razvitak prometa, Zagreb, 2005.
 - [2] Baričević, H.: Prekomorski intermodalni servis između luke Rijeka i luka sjeverne Italije, specijalno izdanje časopisa Kamion & Bus Transport & logistika, Springer Bussines Media Croatia d.o.o., Zagreb, 2005.
 - [3] Favaretto, T.: La situazione delle infrastrutture di trasporto tra Italia Nord-orientale, Trieste e l'Europa Centro-orientale e Sud-orientale, Papers ISDEE, Trieste, 2004.
 - [4] Poletan, T., Baričević, H.: Analiza vremenske komponente kopnenog prijevoza u gravitacijskom području riječke luke, Pomorski zbornik, knjiga 38, Društvo za proučavanje pomorstva RH, Rijeka, 2000.
 - [5] Poletan, T., Baričević, H.: Integralni pristup u analizi kopnene prometne povezanosti luke Rijeka sa zaleđem, Pomorstvo, Pomorski fakultet u Rijeci, vol. 16, Rijeka, 2002.
 - [6] Poletan, T.: Analiza prostorne komponente cestovnog i željezničkog prijevoza u gravitacijskom području riječke luke, Pomorstvo, Pomorski fakultet u Rijeci, vol. 17, Rijeka, 2003.
 - [7] Sabolović, R.: Prometno povezivanje – konkurencija ili suradnja i nadopunjavanje, Suvremeni promet, God 24, Br. 3-4, Zagreb, 2004.
 - [8] Brojenje prometa na cestama RH u 2002.g, Hrvatske ceste d.o.o., Zagreb 2003.
 - [9] Projekt ceste D40: Bakar- Sv.Kuzam - Čavle, Rijekaprojekt - niskogradnja,d.d., Rijeka, 2001.
 - [10] HCM (Highway Capacity Manual), Special Report 209, Transportation Research Board, Washington DC, (1994)
 - [11] Opravdanost uvođenja novog intermodalnog pravca na relaciji susjedne zemlje- Bakar-Chioggia, projekt Sveučilišta u Rijeci, Rijeka, 2003.
- <http://www.euro-telematic.de>
 - <http://www.transportdata.de> www.transportdata.de
 - <http://www.inhontra.org> www.inhontra.org
 - <http://www.agit.hr> www.agit.hr
 - <http://www.lukarijeka.hr> www.lukarijeka.hr
 - <http://www.crocombi.hr> www.crocombi.hr

Prof.dr.sc. Hrvoje Baričević
Dr.sc. Tanja Poletan

The Rijeka Traffic Junction in the Context of the North Adriatic Overseas Itineraries

Summary

The geographical traffic position of the Port of Rijeka is an important factor in its integration into the European Traffic System. The existing infrastructure objects and their technical and traffic elements synthesize the aim for a well-balanced maritime, road and/or railway traffic. The road freight transport routes correspond to the distant traffic itineraries towards the Rijeka Traffic Junction (RTJ), and further towards the Italian ports. These are the routes from the continental hinterland, i.e. Central and Eastern Europe, which primarily exist as two access routes from Zagreb and Ljubljana and, secondarily from Dalmatia and Istria. In the future, the RTJ access road together with motorway links will be integrated into the Rijeka By-pass Road. The basic concept of connecting the Rijeka Basin with the access trunk roads and county roads is based on the tangential access in relation to the Rijeka city centre. The reason for this has been, until recently, the limited capacity of the D8 road and the old road through the Kukuljanovo industrial zone. As a result, freight traffic was undermining all the advantages of a balanced crossroads and access roads capacity in the so-called eastern approach area. Creating a new overseas service as an alternative to the traffic route through Slovenia and Northern Italy would also be a test for the supporting infrastructure and suprastructure in the Rijeka Junction area. In the event of lorry-traffic jams between the neighbouring countries (Rijeka – Italian ports), a possibility of introducing an intermodal railway alternative should be considered. Even if the railway access track to the existing railway network is not constructed, the above-mentioned technology is expected to enable the cargo in trailers and semi-trailers to be carried and delivered onto the terminals. The same effect could be achieved by applying the “Piggyback” system (Huckepack system) “A” technique with minimal investment at the point within the existing railway network closest to the terminal. The assumptions for the justification of this operation should be examined in a special research taking into consideration the similar, already well-established intermodal services in Europe. The set-up of the existing RTJ infrastructure and suprastructure allows for an uninhibited start of an extremely positive initiative. However, an efficient overseas service between the countries of the Central and Eastern Europe and Northern Italian ports is possible only with an integrated logistic support.

Key words: Port of Rijeka, cargo terminal, traffic market, road network, logistics strategy, intermodal transport

Il nodo viario di rijeka (fiume) nel contesto degli itinerari d'oltremare dell'adriatico settentrionale

Sommario

La componente viaria del complesso portuale di Rijeka (Fiume), grazie alla posizione geografica, è fattore idoneo di rapido allacciamento al sistema viario europeo. Le esistenti installazioni infrastrutturali con i suoi elementi tecnico-viari contengono in nuce la potenzialità di operare in modo armonico nei settori del traffico marittimo, stradale, e/o ferroviario. Le vie di comunicazione stradale del traffico di merci coincidono con i tragitti di traffico di lunga distanza che confluiscono al nodo viario di Rijeka (Fiume), ed in continuazione, ai porti italiani. Queste vie di comunicazione provengono in primo luogo dall'entroterra continentale, cioè dall'Europa centrale ed orientale, con accesso al nodo viario da due direzioni, Zagabria e Lubiana, ed in secondo luogo dalla Dalmazia e dall'Istria.

In futuro gli accessi del nodo viario verranno allacciati con raccordi autostradali alla tangenziale della città. L'idea di base di collegare il bacino di Rijeka (Fiume) con gli accessi delle arterie statali e conteali nasce in funzione dell'accesso tangenziale relativo al centro urbano. La causa è da attribuirsi alla limitata capacità di viabilità della strada D8 ed all'obsolescenza della strada che attraversa la zona industriale di Kukuljanovo. Infatti, con l'incremento del traffico di merci si è corso il rischio di compromettere l'equilibrio capacitativo ed di azzerare tutti i vantaggi raggiunti con gli snodi ed accessi all'area della cosiddetta entrata/uscita orientale del porto. La creazione di un nuovo servizio d'oltremare in alternativa al collegamento stradale attraverso la Slovenia e l'Italia settentrionale potrebbe rappresentare un valido banco di prova per le infrastrutture e sovrastrutture del nodo viario di Rijeka (Fiume). In caso di congestione del traffico camionale sulle arterie stradali dei paesi limitrofi – Rijeka (Fiume) - porti italiani potrebbe venir preso in considerazione l'inserimento della via ferroviaria in variante intermodale. L'attuale infrastruttura anche senza l'apporto di un addizionale tronco di raccordo alla rete ferroviaria renderebbe possibile le operazioni di inoltro/spedizione delle merci dei rispettivi terminali tramite rimorchi e semi-rimorchi. Lo stesso risultato è ottenibile applicando la tecnica "A" del sistema Huckepack con un investimento minimo nel punto dove la rete ferroviaria è contigua al terminale. I presupposti sulla validità di tale operazione trovano conferma dallo studio approfondito di comprovati modelli di servizi intermodali affini in ambito Europeo. L'attuale assetto delle infrastrutture e sovrastrutture dispone di condizioni tali da favorire l'avvio di una iniziativa di straordinaria validità. Per raggiungere tuttavia un livello di armonica efficienza, il futuro servizio d'oltremare tra i paesi dell'Europa centrale ed orientale ed i porti dell'Italia settentrionale dovrà poter contare su un integrale supporto logistico.

Parole chiave: porto di Rijeka (Fiume), terminale merci, mercato dei trasporti, rete stradale, strategia logistica, trasporto intermodale