

**Alen Dokl**, B. Sc.  
**Maja Dragičević**, B. Sc.  
Pomorski fakultet u Rijeci  
Studentska 2, 51000 Rijeka, Hrvatska

---

## **Analiza riječnog prometa Republike Hrvatske i prognoza budućih kretanja**

### **Sažetak**

Riječni promet Republike Hrvatske dio je europskog prometnog sustava. Dunavom, Dravom i Savom, Hrvatska je povezana sa zapadnom, srednjom i istočnom Europom. To bogatstvo plovnim putovima dobra je pretpostavka za razvijeni riječni promet, koji do sada nije bio primjereno korišten. U ovome radu analiziran je promet riječnih luka Republike Hrvatske te su prikazane tendencije razvitka riječnog prometa. Iznesen je osvrt o najvećim problemima u plovidbi unutarnjim plovnim putovima te predložene prognoze kretanja prometa u 2009.

**Ključne riječi:** riječni transport, prekrecaj robe u lukama i pristaništima na unutarnjim vodama, Luka Osijek, Luka Vukovar

### **1. Uvod**

Riječni promet Republike Hrvatske dio je europskoga prometnog sustava. Poznat je europski trend preusmjeravanja robnih tokova, naročito za rasute terete, na unutarnje plovne putove jer je prijevoz riječnim putem jedan od najrentabilnijih i ekološki najprihvatljiviji. Svojim najvećim rijekama: Dunavom, Dravom i Savom, Hrvatska je povezana sa zapadnom, srednjom i istočnom Europom, a kombiniranim transportom s Jadranom te time i ostalim dijelovima Europe i svijeta.

Dunav je međunarodna rijeka, kao i Drava od ušća do Osijeka. Na ostalom dijelu Drava je međudržavna rijeka, kao i Sava. Takvo bogatstvo plovnim putovima dobra je predispozicija za razvijeni riječni promet, no potencijal koji on pruža, naročito u gospodarskom pogledu, do sada nije bio primjereno iskorišten.

Razdoblje u kojem se kreira Strategija razvitka riječnog prometa u Hrvatskoj obilježava proces političke i gospodarske integracije zemalja jugoistočne Europe u Europsku Uniju. Taj proces stvara pretpostavke za povećanje ekonomske razmjene

roba na jedinstvenom europskom tržištu. To znači i potencijalno povećanje transportne potražnje i premještanje robnih tokova ka jugoistoku Europe. To premještanje robnih tokova ujedno bi značilo i povećanje prometa na unutarnjim plovnim putovima te opsežnije prekrcaje tereta u svim hrvatskim riječnim lukama.

## 2. Infrastruktura u riječnom prometu

Infrastrukturu u riječnom prometu čine vodni putovi s pripadajućim građevinama, objektima i uređajima sigurnosti plovidbe te luke i pristaništa. Njihovo uređenje i razvojna koncepcija utvrđuju se višegodišnjim planovima razvitka.

### 2.1. Vodni putovi

Ukupna duljina postojećih vodnih putova u Hrvatskoj iznosi 804,1 km od čega je 539,2 km međunarodnih, a 264,9 km državnih i međudržavnih vodnih putova.<sup>1</sup> Unutarnji plovni putovi Hrvatske sastoje se od tri rijeke pogodne za trgovačku plovidbu: Save, Drave i Dunava. Od međunarodnih vodnih putova 286,9 km udovoljava uvjetima za međunarodne vodne putove, odnosno uvjetima IV. klase.<sup>2</sup> Najveća dionica je rijeka Sava koja u Hrvatskoj većim dijelom ne udovoljava uvjetima međunarodne klase plovnosti, s obzirom na veličinu brodova koji njome mogu ploviti (od 650 do 1.000 tona nosivosti) te je, stoga, najvećim dijelom svrstana u III. klasu plovnosti. Kao paneuropski koridor, Dunav je s Europom povezan kanalom Rajna – Majna – Dunav te je pogodan za primjenu suvremenih transportnih tehnologija. Rijeka Drava uključena je u mrežu europskih plovnih putova, posredno, preko rijeke Dunav. Od ušća Rijeke u Dunav do Osijeka moguća je primjena intermodalnog transporta. Unutarnji vodni putovi obuhvaćaju i jezera Visovac i Kozjak koji se nalaze u sklopu nacionalnih parkova Krka i Plitvička jezera na kojima se održava turistička plovidba. Ukupna gustoća mreže iznosi 14 km/1.000 km četvornih što u usporedbi s drugim europskim državama nije zanemarivo.<sup>3</sup>

Razvojna koncepcija u dijelu infrastrukture vodnih putova ima za cilj povećanje pouzdanosti i efikasnosti unutarnje plovidbe. Uređenje plovnog puta mora biti u funkciji korisnika, a to znači osigurati nesmetanu i sigurnu plovidbu broda pod maksimalnim gazom u skladu s kategorizacijom vodnog puta. Za međunarodnu klasu to u praksi znači minimalno 2,5 m dubine 300 dana u godini.<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Strategija razvitka riječnog prometa 2008.-2018., Hrvatski Sabor, travanj 2008., str. 4.

<sup>2</sup> Ibidem.

<sup>3</sup> Strategija razvitka riječnog prometa 2008.-2018., Hrvatski Sabor, travanj 2008., str. 1.

<sup>4</sup> Ibidem.

Uspostavljanje međunarodnih standarda uređenja vodnih putova posebno je važno zbog integracije riječnog prometa u intermodalne logističke lance i podizanje razine pouzdanosti i dostupnosti plovidbe. Specifičnost hrvatskih vodnih putova jest činjenica da se većinom radi o graničnim rijekama. Zbog toga je projekte uređenja potrebno koordinirati sa susjednim zemljama. Hrvatska takve zajedničke projekte smatra prioritetom jer se time ostvaruje bolja regionalna prometna povezanost i stvaraju preduvjeti za zajednički gospodarski prosperitet.

## 2.2. Luke

Hrvatski lučki sustav na unutarnjim vodama obuhvaća četiri međunarodne luke (Sisak, Slavonski Brod, Osijek i Vukovar) te nekoliko sadašnjih i budućih pristaništa. Sadašnje stanje obilježavaju neuravnotežena tržišna potražnja za transportom roba na Savi i Dunavu, uglavnom kao posljedica drugačijih navigacijskih uvjeta te tehnička i tehnološka zastarjelost i manjak kapaciteta.

Luka Vukovar i luka Osijek najveće su hrvatske riječne luke - prema udjelu u ukupnom prometu ostvarenom u unutrašnjoj plovidbi Hrvatske.

Hrvatske riječne luke trebaju se kvalitativno i tehnološki osuvremeniti kako bi mogle udovoljiti postojećoj i očekivanoj transportnoj potražnji. Pored modernizacije osnovne lučke infrastrukture, treba unaprijediti sustave sigurnosti i nadzora na lučkom području. Luke se moraju prometno povezati s glavnim cestovnim i željezničkim koridorima kako bi se ostvarila bolja integracija s gospodarskim zaleđem i stvorili preduvjeti za razvitak intermodalnog prometa.

## 2.3. Brodarska flota

Flotu riječnog prometa čini 57 brodova koji imaju kapacitet od 44.000 tona, dok je prosječna starost jednog broda 40 godina.<sup>5</sup> Takav kapacitet nije dovoljan za ukupnu potražnju korisnika, pa hrvatski brodari imaju udio od oko 20% u zadovoljenju ukupne potražnje, dok ostatak prijevoza obavljaju strani brodari.

Prijeko je potrebno inovirati postojeće tehnologije prijevoza kao i modernizirati brodarsku flotu radi postizanja konkurentne pozicije na europskom tržištu. Također su nužne različite potpore brodarima kako bi im se olakšala integracija u europsko transportno tržište. Stimuliranje brodarstva, u tom smislu, obuhvaća razne mjere povlaštene porezne politike prema tom sektoru, različite projekte inovacija u brodogradnji, te zaštiti okoliša, ujednačavanje uvjeta za dobivanje odobrenja za obavljanje komercijalnog prijevoza, te druge mjere usmjerene na osnivanje većeg broja manjih brodara.

<sup>5</sup> Strategija razvitka riječnog prometa 2008.-2018., Hrvatski Sabor, travanj 2008., str. 10.

### 3. Analiza prometa hrvatskih riječnih luka

Preusmjereni europski robni tokovi na riječne luke Republike Hrvatske najvećim dijelom se sastoje od prijevoza ruda, sirovih nemetalnih minerala, nafte i derivata te žitarica.

Luke unutrašnjih voda (luka Tranzit Osijek, luka Vukovar, RTC Slavonski Brod i Pristanište i skladišta Sisak), u 2003. godini bilježe značajan porast prekrcaja tereta, dok su najave za budućnost bile još optimističnije. Stoga je svaka luka započela kreiranje pojedinačnih i master planova ulaganja u lučku infrastrukturu, kako bi se ostvareni promet uvelike povećao u odnosu na prijeratne, „zlatne“ godine.

Najveći porast prometa u 2003. godini ostvarila je najveća hrvatska luka Vukovar, u kojoj su razmjeri manipulacija s teretom povećani za gotovo 60 %<sup>6</sup>. U luci Osijek, samo u mjesecu listopadu iste godine, ostvaren je prekrcaj 50 tisuća tona robe. Takvo povećanje prometa pripisalo se ulasku našičke Nexe grupe u vlasnički portfelj luke Osijek<sup>7</sup>. Važno je istaknuti kako bi rezultati rada osječke luke bili i uspješniji da se pri samom početku naglog povećanja tereta uspjelo pronaći dovoljno financijskih sredstva za regulaciju toka rijeke Drave. Važna činjenica koja bi mogla opravdati povećanje prometa u 2002. i 2003. godini u odnosu na prijašnje je uspostavljanje jake poslovne suradnje između osječke i vukovarske luke. Suradnja je rezultirala bržom i učinkovitijom manipulacijom tereta te raznovrsnijim dozivom robe u obje luke.

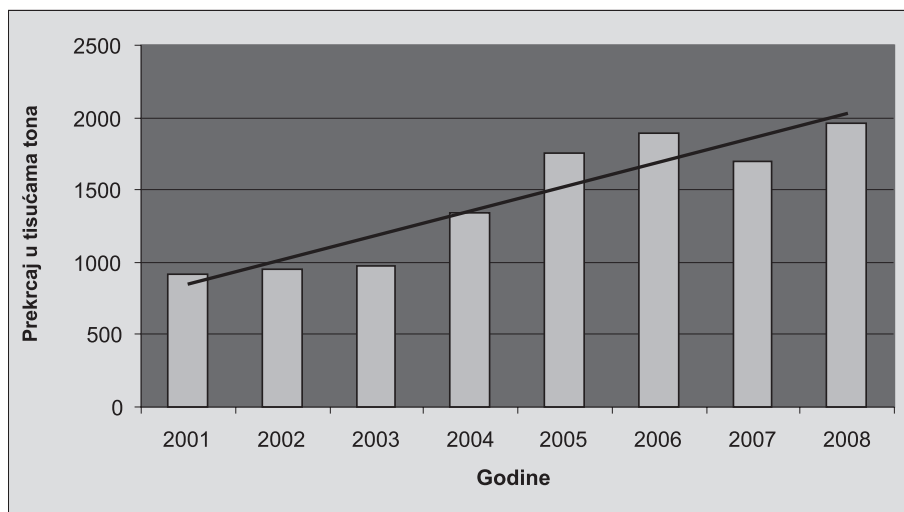
Znatan rast prijevoza tereta, usredotočenog na donji tok Dunava, iste je godine zabilježio i najveći hrvatski riječni brodar Dunavski Lloyd iz Siska, čiji se ukupni promet povećao za 41,2 %, unatoč problemima u cijeni pogonskog goriva za flotu.

Ukupan prekrcaj tereta u razdoblju od 2001. do 2008. godine, te linearni trend kretanja prometa vidljiv je iz Grafikona 1.

<sup>6</sup> <http://www.hgk.biznet.hr/hgk/fileovi/5719.ppt>

<sup>7</sup> <http://www.osijek.hr/nastavak.aspx?id=1752>

Grafikon 1. Prekrcaj riječnih luka u razdoblju od 2001. do 2008. godine



Izvor: izradili autori prema statističkim podacima Hrvatske gospodarske komore

Pokretanjem industrijske proizvodnje u susjednoj Bosni i Hercegovini (Lukavac) i ulaskom luke Tranzit Osijek u Nexe grupu, otvorili su se novi poslovi za luke te se u 2004. godini očekivao značajniji porast prometa. Dunavski Lloyd već je 2004. ostvario dvostruko više tonskih kilometara u odnosu na 2003. godinu. Osijek je i dalje isticao probleme u vezi s plovnom putem Drave, dok je luka Vukovar ukazivala na nedostatak skladišnih prostora.

Lukama na Savi (Slavonski Brod) glavni je problem u poslovanju predstavljala plovnost rijeke Save, za čije su se održavanje planirala izdvojiti značajna financijska sredstva, a u sklopu početka rada Agencije za plovne putove.

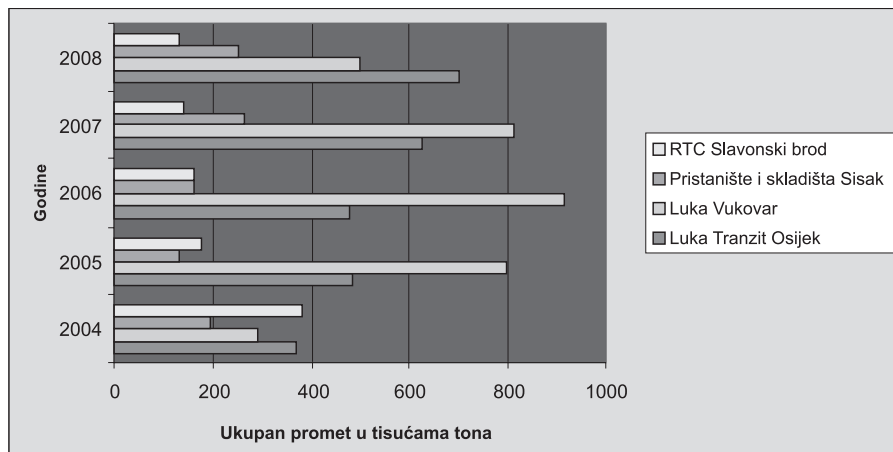
Postupak „screeninga“, odnosno ocjena usklađenosti hrvatskog zakonodavstva s pravnim stečevinama Europske unije u području riječnog prometa, proveden je 2005. godine u sklopu priprema za ulazak Republike Hrvatske u Europsku uniju. Postupak je dobro ocijenjen, dok je za zajednički cilj zakonskog usklađivanja postavljena veća konkurentnost hrvatskih riječnih luka na tržištu tereta. Izrađen je akcijski plan za unaprjeđenje unutarnje plovidbe, EU – NAIADES. Dunavski Lloyd ukazao je na nužnost obnove flote riječnih brodara, kako bi se mogli ravnomjerno natjecati s nadolazećom europskom konkurencijom. Otežavajući čimbenik brodarima, u jačanju konkurentskih sposobnosti, predstavlja naknada za ceste u iznosu od 1, 20 kn<sup>8</sup> koju plaćaju u sklopu cijene goriva.

<sup>8</sup> <http://www.crup.hr/hr/arhiva.php#n27>

Iste godine predstavljeni su različiti razvojni projekti za unaprjeđenje unutarnje plovidbe, od kojih su najvažniji ERI – Sustav za razmjenu podataka elektroničkim putem, AIS – Razmjena podataka o poziciji plovila, te INFO portal – Web portal o tekućim problemima i korisnim informacijama za plovidbu rijekama.

Luke Osijek i Vukovar bilježe porast prometa i financijski dobitak u 2005. godini, dok pristaništa Sisak i RTC Slavonski Brod ostvaruju sličan opseg prekrcaja kao i u 2004. godini, što se može uočiti iz Grafikona 2.

*Grafikon 2. Usporedba prometa prema pojedinim lukama u razdoblju od 2004. do 2008. godine*



*Izvor: izradili autori prema statističkim podacima Hrvatske gospodarske komore*

Promet u lukama u 2006. godini nije se značajno povećao. Ukupan promet iznosio je 1.717,5 tisuća tona manipulacija tereta<sup>9</sup>, dok je luka Vukovar zabilježila povećanje od 119,3 tisuće tona tereta u odnosu na 2005. Ulaganje znatnih sredstva u obnovu flote (tovarni objekti) rezultiralo je prijevozom 419,7 tisuća tona tereta<sup>10</sup> Dunavskog Lloyd, ovisnog o prometu nafte na rijeci Savi. Isporuka i montaža novih lučkih dizalica u lukama Osijek i Vukovar obećavale su brže i kvalitetnije pretovare tereta te ostvarenje plana povećanja prometa u 2007. godini.

Radi negativnog spleta tržišnih okolnosti i gubitka određenih poslovnih partnera, jedino je luka Osijek ostvarila planirani promet u 2007. godini (625 tisuća tona tereta<sup>11</sup>). Ukupni promet riječnih luka i pristaništa pao je za 5,48 % u odnosu na 2006. godinu, a

<sup>9</sup> <http://www.poslovni.hr/43041.aspx>

<sup>10</sup> [http://www.dzs.hr/Hrv/publication/2007/5-1-4\\_2h2007.htm](http://www.dzs.hr/Hrv/publication/2007/5-1-4_2h2007.htm)

<sup>11</sup> <http://www.poslovni.hr/77144.aspx>

najveći pad od 14,8 % zabilježio je RTC Slavonski Brod.<sup>12</sup> Situacija kod brodarka bila je nešto bolja, čemu svjedoči najveći porast prometa Dunavskog Lloyda Sisak d.d., od skoro 25 %.

U 2008. godini neznajčno se povećao promet. Takvo stanje nije se očekivalo budući da je s radom započela Gospodarska zona Vukovar, te se djelomično obnovila postojeća infrastruktura u svim lukama. Upravo je najveća luka Vukovar ostvarila najznačajniji pad, s razlikom od 381 tisuću tona tereta između 2007. i 2008. godine. Taj negativan trend mogao bi se pripisati početku Svjetske krize, iako bi se u tom slučaju očekivao značajniji pad prometa u poslovanju Dunavskog Lloyda, ovisnog o prometu nafte.

Prometnu potražnju, kao ukupnost zahtjeva korisnika za prijevozom tereta riječnim brodovima uz određenu cijenu i određenom razdoblju, moguće je prognozirati za 2009. godinu. Uzimajući u obzir čimbenike uvjetovane ekonomskim razvojem područja luka, te čimbenike uvjetovane ponudom riječnih lučkih sustava, prognozirani je ukupan promet riječnih luka metodom ekspanencijalnog izgladivanja.

Tablica 1. Prognoza prometa hrvatskih riječnih luka za 2009. godinu

Godina	Stvarni promet (At)	Ponderirana vrijednost prometa (Ft) (w=0,3)	(At - Ft)	(At - Ft) <sup>2</sup>	Ponderirana vrijednost prometa (w=0,5)	(At - Ft)	(At - Ft) <sup>2</sup>
2000.	646,00	1188,88	-542,88	294718,70	1188,88	-542,88	294718,70
2001.	679,00	1026,02	-347,02	120422,90	917,44	-238,44	56853,63
2002.	717,00	921,91	-204,91	41988,10	798,22	-81,22	6596,69
2003.	811,65	860,44	-48,79	2380,46	757,61	54,04	2920,32
2004.	1053,16	845,80	207,36	42998,17	784,63	268,53	72108,36
2005.	1500,00	908,00	592	350464,00	918,90	581,10	337677,21
2006.	1717,50	1085,60	631,90	399297,60	1209,45	508,05	258114,80
2007.	1623,38	1275,17	348,21	121250,20	1463,48	159,9	25568,01
2008.	1952,20	1379,63	572,57	327836,40	1543,43	408,77	167092,92
<b>2009.</b>		<b><u>1551,40</u></b>	<b>Ukupno:</b>	<b>1701356,53</b>	<b><u>1747,82</u></b>	<b>Ukupno:</b>	<b>1221650,64</b>

Napomena: Vrijednosti u tablici izražene su u tisućama tona tereta.

Izvor: izradili autori

Izračunavanjem korijena prosječnog kvadrata pogreške (RMSE) prihvatit će se prognoza za 2009. godinu na temelju ponderiranih vrijednosti s vrijednošću pondera od 0,3.

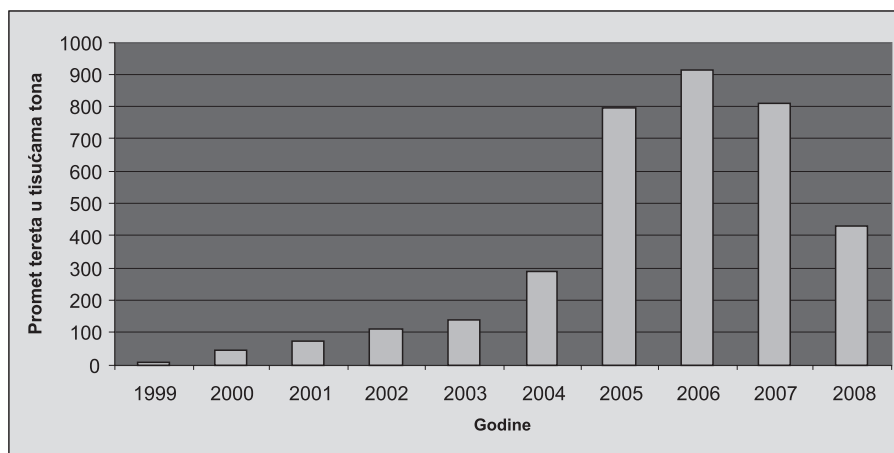
Metodom ekspanencijalnog izgladivanja ukupan promet svih luka u 2009. godini iznosio bi 1.551,40 tisuća tona tereta.

<sup>12</sup> Ibidem.

#### 4. Prikaz poslovanja luka Osijek i Vukovar i prognoza budućeg kretanja prometa

U luci Vukovar, kao najvećoj hrvatskoj riječnoj luci, obavljaju se najčešće manipulativne operacije pretovara, kao i u ostalim lukama. Misija luke je učinkovito obavljanje lučkih prekrcajnih i skladišnih manipulacija za razne poslovne subjekte koji se javljaju na tržištu usluga. Promet u luci je u neprestanom porastu. U 2005. i 2006. godini luka je imala radni kapacitet, u prosjeku, više od 11 tisuća tona tereta po jednom zaposleniku, što predstavlja značajan pomak u odnosu na prijeratne godine. Tada je isti pokazatelj iznosio 8 do 10 tisuća tona tereta po zaposleniku. Slično tomu, pokazatelj odnosa količine tereta po dizalici iznosio je najviše 250 tisuća tona godišnje, dok je 2006. godine isti pokazatelj iznosio 305 tisuća tona tereta.<sup>13</sup> Iz Grafikona 3. može se zaključiti kako je 2006. godina bila najproduktivnija u poslovanju luke.

Grafikon 3. Ukupan promet tereta luke Vukovar u razdoblju od 1999. do 2008. godine



Izvor: izradili autori prema statističkim podacima interne dokumentacije poduzeća Luka Vukovar d.d.

Uključena u plan za pretovar ukupno 2 milijuna tona robe, luka Vukovar podbacila je u tom nastojanju u 2007. godini.<sup>14</sup> Ostvarila je najveći gubitak od 11 %.<sup>15</sup> Razlog tomu je smanjeni opseg pretovara željezne rudače iz rudnika Omarska u susjednoj Bosni i Hercegovini koja se brodovima prevozila u Rumunjsku. Istodobno, povećanje

<sup>13</sup> Interna dokumentacija poduzeća Luka Vukovar d.d.

<sup>14</sup> <http://www.crup.hr/hr/arhiva.php#n2>

<sup>15</sup> <http://www.poslovni.hr/77144.aspx>



pometa u pretovaru žitarica i opeke koju tvrtka Opeka, kao značajan poslovni partner luke, izvozi u Rumunjsku, nije nadomjestilo smanjenje ukupnog prometa. Stoga je luka stupila u kontakt s novim poslovnim subjektima, karlovačkim Weinerbergerom te ciglanom u Sladojevcima kako bi popunila svoje kapacitete i zadovoljila potrebe tamošnjeg tržišta. Nakon gubitka u prometu željezne rudače, luka je u plan poslovanja uvrstila cilj čijim bi se ostvarenjem postigao promet od oko pola milijuna tona pretovara različitih vrsta robe. Luka je u tom nastojanju podbacila, što se može vidjeti iz Grafikona 3, u stupcu vrijednosti prometa za 2008. godinu.

U prvih 5 mjeseci 2008. godine, najveći udio u prometu svih luka, ostvario je Tranzit Osijek, s realiziranih 172,3 tisuće tona tereta, a na kraju iste godine pretovar 700 tisuća tona tereta različitih vrsta roba.<sup>16</sup> Time je osječka luka ostvarila postavljeni plan, za razliku od luke Vukovar. Lučka uprava Tranzita istaknula je kako bi ostvareni promet bio i veći kada bi stanje plovnog puta Drave to dozvoljavalo. Zbog niskog vodostaja, luka je ponekad prisiljena manipulacijske usluge obavljati na samom ušću rijeke Drave i Dunava. To se uvelike odrazilo na financijsko poslovanje luke zbog dodatnih carinskih opterećenja i najma dodatnih plovila radi većeg obima posla. Upravo zbog lošeg stanja plovnog puta veliki dio međunarodnih brodara odbija uplovljavati u Dravu te na taj način luka Tranzit gubi veliki dio prometa.

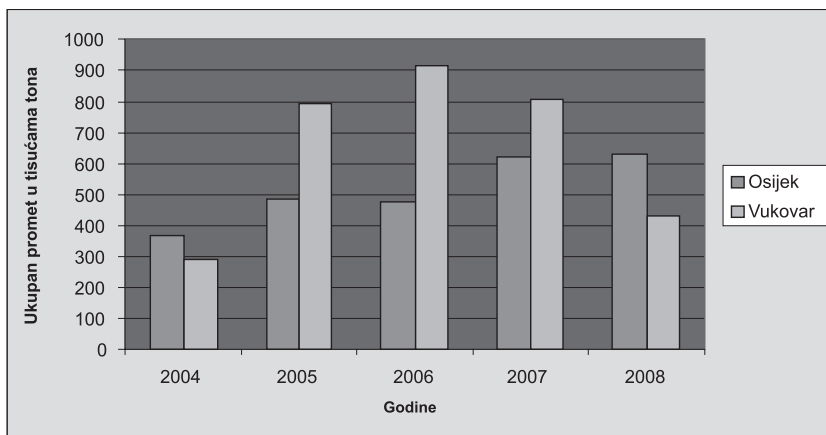
Značajan korisnik luke je, pored domaćeg gospodarstva, susjedna Bosna i Hercegovina kao i u slučaju luke Vukovar. Bosna i Hercegovina za potrebe teške industrije doprema velike količine tereta preko luke Osijek, odakle se kamionskim prijevozom teret dovozi na odredišta. Otežavajuća okolnost za gospodarstvo BiH, koja se ogleda u ulasku Mađarske u EU, što za posljedicu ima oštriji režim i kontrolu ulaska i izlaska kamiona na granicama, postala je čimbenik prednosti za luku na Dravi. Tomu svjedoči velika količina tereta u luci, za tešku industriju namijenjenu industriji susjedne države, koja potiče i brže razvijanje kombiniranog riječno – kamionskog prijevoza tereta.

Kako bi promet luke izbjegao oscilacije u kretanju trenda porasta prometa u budućnosti, nužno je što prije poboljšati i modernizirati lučku infrastrukturu te riješiti problem lošeg stanja plovnog puta rijeke Drave. Osim toga, kao otežavajuća okolnost u rentabilnom poslovanju luke, pojavljuje se problem izgradnje lučkog bazena koji bi omogućio nesmetan rad, neovisan o vodostaju rijeke Drave tijekom cijele godine.

Usporedba prometa luka Osijek i Vukovar prikazana je Grafikonom 4, iz kojeg se zaključuje da unatoč neostvarenim postavljenim planovima, luka Vukovar i dalje postiže veći obim manipulativnih radnji s teretom.

<sup>16</sup> <http://www.crup.hr/hr/arhiva.php#n27>

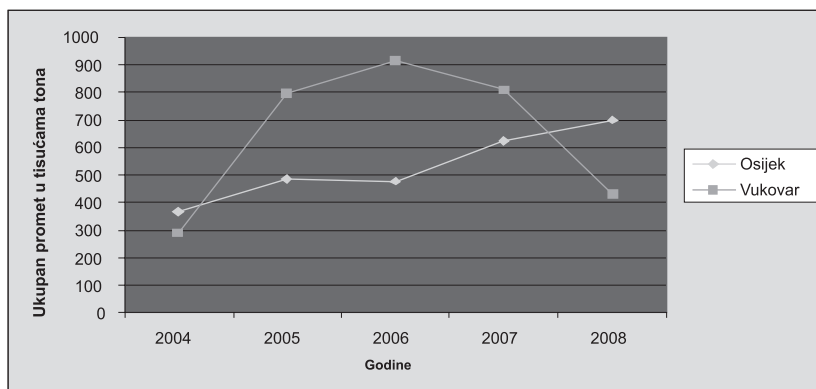
Grafikon 4. Usporedba prometa luka Osijek i Vukovar u razdoblju od 2004. do 2008. godine



Izvor: izradili autori prema statističkim podacima interne dokumentacije poduzeća Luka Vukovar d.d. i Luka Tranzit Osijek

Budući promet luka Osijek i Vukovar, za 2009. godinu, na temelju podataka o prijašnjem poslovanju, izvršit će se analizom vremenskih nizova, odnosno metodom pomičnih prosjeka. Procijenit će se vrijednosti prometa luke u budućnosti na temelju prošlih kretanja vrijednosti prometa. Metoda se temelji na odgovarajućem produžetku dosadašnjeg trenda, prikazanog na Grafikonu 5.

Grafikon 5. Dosadašnji trend kretanja prometa luka Osijek i Vukovar



Izvor: izradili autori statističkim podacima interne dokumentacije poduzeća Luka Vukovar d.d. i Luka Tranzit Osijek

Na prognozirane vrijednosti veliki utjecaj imaju različite oscilacije. Najčešći uzroci tih oscilacija mogu se svrstati u 4 skupine:

1. sekularni trend koji se u slučaju riječnog prometa može promatrati kao neprekidno povećanje manipulacija s objedinjenim i okrupnjenim teretom (kontejneri i palete),
2. cikličke oscilacije koje se očituju u stalnim promjenama brodarskih tarifa prijevoza,
3. sezonske varijacije koje se pojavljuju kao pojačan putnički promet u ljetnoj turističkoj sezoni, iako je u RH promet putnika riječnim brodovima slabije zastupljen te, na kraju,
4. nepredvidivi ili slučajni utjecaji uzrokovani nepredviđenim događajima. Primjer tih oscilacija je smanjenje prometa u riječnim lukama (također i u morskim) kao posljedica rata na području Republike Hrvatske, koji je gotovo onemogućio promet roba rijekama.

Prognoza prometa luke Vukovar za 2009. godinu, prikazana metodom pomičnih prosjeka, nalazi se u Tablici 2.

Tablica 2. Prognoza prometa luke Vukovar za 2009. godinu

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
Godina	Stvarno prekrcana roba (A)	Trogo-dišnji pomični prosjek (F <sup>3</sup> )	(A-F <sup>3</sup> )	(A-F <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>	Petogodišnji pomični prosjek (F <sup>5</sup> )	(A-F <sup>5</sup> )	(A-F <sup>5</sup> ) <sup>2</sup>
1998.	8,130	-	-	-	-	-	-
1999.	6,927	-	-	-	-	-	-
2000.	43,632	-	-	-	-	-	-
2001.	74,613	19,563	55,050	3030,500	-	-	-
2002.	109,809	41,724	68,085	4635,567	-	-	-
2003.	139,243	76,018	63,225	3997,401	48,622	90,621	8212,166
2004.	290,832	107,888	182,944	33468,507	74,845	215,987	46650,384
2005.	796,568	179,961	616,607	380204,192	131,626	664,942	442147,863
2006.	915,798	408,881	506,917	256964,845	282,213	633,585	401429,952
2007.	811,011	667,733	143,278	20528,585	450,450	360,561	130004,235
2008.	430,161	841,126	-410,965	168892,231	590,690	-160,529	25769,560
			Ukupno:	871722,026		Ukupno:	1054214,160
<b>2009.</b>		<b>718.990</b>			<b>648.874</b>		

Napomena: Vrijednosti u tablici izražene su u tisućama tona tereta.

Izvor: izradili autori

Odluka o tomu koji pomični prosjek daje bolje prognoze donosi se na temelju korijena prosječnog kvadrata pogreške, kao i u slučaju eksponencijalnog izgladivanja u prognozi ukupnog prometa riječnih luka za 2009. godinu (Tablica 1).

Trogodišnji pomični prosjeci daju nešto bolju prognozu od petogodišnjih. Drugim riječima, predviđeni promet (zadnji red u Tablici 2.) na temelju trogodišnjih prosjeka (718,990 tisuća tona tereta) pouzdaniji je od predviđenog prometa petogodišnjim pomičnim prosjecima (648,874 tisuća tona tereta).

## 5. Plan razvitka riječnog prometa

Temeljni dokument kojim se planira budući razvoj riječnog prometa u Republici Hrvatskoj je Strategija razvitka riječnog prometa u razdoblju od 2008. do 2018. godine. Razvoj u tom pravcu trebao bi slijediti europsku prometnu politiku, budući da se RH nalazi pred skorim ulaskom u Uniju. Razvitak riječnog prometa također je definiran i dokumentom Strategija prometnog razvitka RH iz 1999. godine. Iako je ta strategija nastala prije početka integracijskih procesa Hrvatske, usmjerena je na glavne probleme funkcionalnosti i dinamičnosti riječnog prometa.

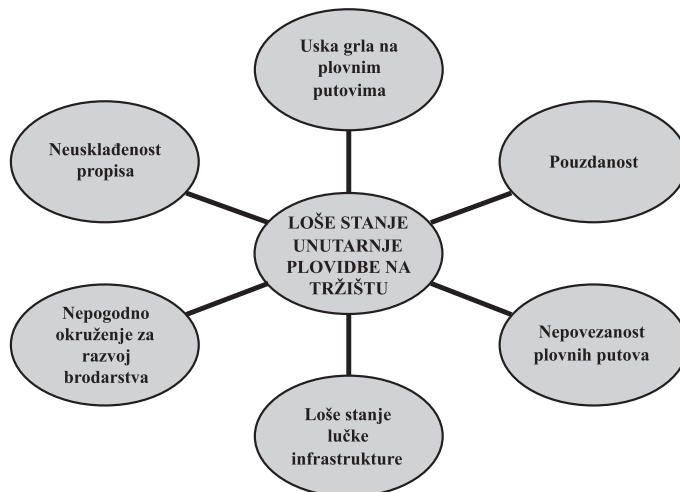
Pri strateškom planiranju razvitka prometa unutarnjim plovnim putovima, kao i ostalih prometnih grana, valja se pridržavati sljedećih načela:<sup>17</sup>

- ◆ Uspostavljanje ravnoteže,
- ◆ Ravnomjerno iskorištenje svih prometnih resursa,
- ◆ Sloboda tržišta,
- ◆ Ujednačavanje propisa i standarda,
- ◆ Koordinirani i održivi razvitak.

Europskim akcijskim planom NAIADES definirano je pet segmenata razvoja riječnog prometa koje čine tržište, flota, zapošljavanje i edukacija, promidžba te infrastruktura. Ograničavajući čimbenici razvoja navedenih segmenata prikazani su Shemom 1.

<sup>17</sup> Strategija razvitka riječnog prometa Republike Hrvatske od 2008. do 2018., Hrvatski Sabor, Travanj 2008., str. 2.

Shema 1. Ograničavajući čimbenici razvoja riječnog prometa



Izvor: izradili autori (na temelju podataka Strategije razvitka riječnog prometa 2008.-2018.)

Sigurnost plovidbe povećava se uvođenjem sustava Riječnih informacijskih sustava (RIS – River Information Services) na plovnim putovima Drave i Dunava, ali se sustav planira implementirati i na ostale vodne putove. Rast udjela riječnog prometa na transportnom tržištu planira se postići izgradnjom višenamjenskog kanala Dunav – Sava, čiji je primarni cilj povezivanje Podunavlja i Jadrana. Procijenjeno financijsko ulaganje u izgradnju kanala je 4,5 milijardi kuna<sup>18</sup>, što Republika Hrvatska namjerava izdvojiti i različitih fondova, kako domaćih tako i europskih. Gradnja kanala trebala bi trajati najmanje 10 godina. Time bi se otklonio ograničavajući čimbenik nepovezanosti plovnih putova. Izgled takvih plovnih putova RH, nakon izgradnje kanala Dunav – Sava, vidi se na Slici 1.

U dijelu razvoja infrastrukture vodnih putova najvažniji cilj budućeg razvitka je povećanje pouzdanosti i efikasnosti unutarnje plovidbe. Za međunarodnu klasu to, u praksi, znači najmanje 2,5 m dubine 300 dana u godini.<sup>19</sup>

<sup>18</sup> <http://www.vjesnik.com/html/2009/02/11/Clanak.asp?r=tem&c=7>

<sup>19</sup> <http://oglasnik-jn-do-2008.nn.hr/clanci/sluzbeno/2008/2208.htm>

Slika 1. Budući hrvatski unutrašnji vodni putovi



Izvor: Strategija razvika riječnog prometa Republike Hrvatske od 2008. do 2018., Hrvatski Sabor, Travanj 2008., str. 9.

Planira se, također, i tehničko–tehnološka reorganizacija luka te integracija u logističko–distribucijske lance. U području brodarstva namjerava se uspostaviti stimulatívno i konkurentno okruženje za razvitak brodarskih kompanija realizacijom raznih poticajnih programa. Nužno je proširenje i modernizacija flote brodara, budući da sadašnji kapacitet ne zadovoljava potražnju za uslugama u riječnim lukama.

U Hrvatskoj se, u razdoblju od 2009. do 2016. godine, planira uložiti 4,41 milijardu kuna u unutarnje vodne putove, a u riječne luke 3,72 milijarde kuna, što ukupno iznosi 8,13 milijardi kuna.<sup>20</sup> U Vukovaru se planira graditi nova luka Vukovar istok, te višenamjenski terminal u postojećoj luci. U Osijeku se predviđa samo razvoj Nove luke, uz izgradnju putničkog pristaništa. Gradnjom novog lučkog bazena namjerava se riješiti problem vodostaja rijeke Drave. Razvoj luke Slavonski Brod temelji se na gradnji nove luke za prekrcaj tereta, s pripadajućim gospodarskim i uslužnim sadržajima, dok se gradnja nove luke Sisak planira južno od okolnog naselja Crnac.

Za financiranje svih projekata, osim državnog proračuna, RH računa i na europske fondove, budući da EU nameće politiku premještanja robnih tokova na unutrašnje plovne putove.

## Zaključak

Riječni promet u Republici Hrvatskoj ima tendenciju rasta. Za razdoblje od 2000. do 2008. godine može se zaključiti da je ukupan promet, pri čemu je naglasak na prekrcaju, opravdao uložene napore u djelomično obnavljanje luka i plovni putova. Za-

<sup>20</sup> <http://www.hic.hr/aktualno44.htm>

starjela lučka infrastruktura, različiti vodostaji rijeka tijekom godine, slabija ekonomska snaga zaleđa luka te utjecaj svjetske ekonomske krize neki su od razloga neostvarivanja pojedinačnih planova prometa pojedinih luka. Sve četiri hrvatske riječne luke podložne su sezonskim oscilacijama i poteškoćama u poslovanju, ali je važno napomenuti kako je svaka luka obuhvaćena različitim razvojnim projektima kako bi se te nedovoljnosti otklonile. Hrvatske riječne luke, s trenutnim stanjem infrastrukture i postojećim kapacitetima, nisu se spremne suočiti s naglim porastom prometa koji donosi ulazak Hrvatske u Europsku uniju. Mali broj brodarskih kompanija i slabije konkurentna flota brodova ne mogu zadovoljiti potrebe tržišta te dolazi do stalnih promjena poslovnih partnera što rezultira neuravnoteženošću prometa. Iz tog razloga luka Vukovar ne ostvaruje godišnje planove, a luka Osijek nema kapacitete da zadovolji preusmjerenu potražnju. Stručni kadrovi u lukama uspijevaju u pronalaženju novih korisnika luka te se jedino na taj način otvaraju mogućnosti ostvarenja zacrtanih planova.

Luke unutrašnjih plovnih putova te riječni brodari očekuju brze intervencije u podizanju riječnog transporta na viši stupanj razvoja što je u skladu s nacionalnom strategijom razvitka. Prognoze budućeg prometa svih luka su bolje u odnosu na prijašnje poslovanje, ali valja istaknuti kako će prognozirane vrijednosti biti ostvarene samo uz pojačanu aktivnost državne uprave i priljev financijskih sredstava iz više različitih izvora.

## LITERATURA

### Internet izvori

[www.crup.hr](http://www.crup.hr)  
[www.dzs.hr](http://www.dzs.hr)  
[www.hgk.hr](http://www.hgk.hr)  
[www.hic.hr](http://www.hic.hr)  
[www.luka-vukovar.hr](http://www.luka-vukovar.hr)  
[www.poslovni.hr](http://www.poslovni.hr)  
[www.port-osijek.hr](http://www.port-osijek.hr)  
[www.privredni.hr](http://www.privredni.hr)  
[www.vjesnik.hr](http://www.vjesnik.hr)

### Knjige

1. Padjen, J.: Osnove prometnog planiranja, Informator, Zagreb, 1986.
2. Hess, S.: Planiranje prometne potražnje, Predavanja, Pomorski fakultet, Sveučilište u Rijeci, Rijeka, 2007.

### Ostalo

1. Interni dokumenti o poslovanju luka Osijek i Vukovar
2. Strategija razvitka riječnog prometa 2008.-2018., Hrvatski Sabor, travanj 2008.

Alen Dokl, Maja Dragičević

## **Analysis of river transport in the Republic of Croatia and future development forecast**

### **Summary**

Croatian river transport is an integral part of the European transport system. Owing to the rivers Danube, Drava and Sava, the Republic of Croatia is linked to the Western, Central and Eastern Europe. The abundance of waterways makes a sound prerequisite for the development of river transport, which has not been adequately exploited so far. The paper brings an analysis of Croatian river ports turnover, with reference to the river transport development trends, major problems concerning inland navigation and their turnover forecast for 2009.

**Key words:** River transport, transshipment of goods in inland ports and landing places, Port of Osijek, Port of Vukovar

### **Acknowledgement**

This work has been funded by the Republic of Croatia Ministry of Science, Education and Sports with the Project 112-1121722-1719 and by the European Commission within the STARNETRegio - STARing, a transnational NETwork of regional research-driven marine clusters project of the Seventh Framework Programme (FP7). The work has been prepared under the mentorship of professor Dragan Čišić, Ph.D.

### **Zahvala**

Ovaj je rad izrađen u okviru projekta Ministarstva znanosti, obrazovanja i športa Republike Hrvatske br. 112-1121722-1719 i projekta Europske Komisije - STARNETRegio - STARing a trans-national NETwork of regional research-driven marine clusters (FP7). Mentor ovog rada je prof. dr. sc. Dragan Čišić.