

Dr. ALOJZ BRKIĆ,
Fakultet prometnih znanosti,
Zagreb, Vukelićeva 4

Planiranje prometa
Pregled
UDK 656.62.078.001(497.1)+62-9"312"
Primljeno: 17.01.1991.
Prihvaćeno: 25.01.1991.

RAZVOJ RIJEČNOG PROMETA S OSVRTOM NA TEHNIČKO-TEHNOLOŠKE ZNAČAJKE

SAŽETAK

Riječni promet u našoj zemlji, napose u Republici Hrvatskoj, pruža velike mogućnosti usluživanja gospodarstva u domaćem i međunarodnom prometu. S obzirom na to da je ovaj oblik transporta jedan od najjeftinijih u transportnom sustavu uopće, treba ga što prije rehabilitirati i tehničko-tehnološki osposobiti da realno zauzme ono mjesto koje mu u transportnom dijelu gospodarstva i pripada.

Uspoređujući gradnju kanala Rajna-Majna-Dunav, kanal Černa voda-Constanca, te razvoj ostalih kontinentalnih prometnica Jadran-Podunavlje s našim realnim potrebama i refleksom na stanje razvoja naših riječnih vodnih prometnica, postavlja se pitanje daljnjeg razvoja našega riječnog brodarstva odnosno gradnje kanala Šamac-Vukovar i otvaranja plovnosti rijeke Save do Zagreba.

1. UVOD

Polazeći od toga da je prometni sustav naše zemlje dio europskog i svjetskoga prometnog sustava i da gospodarski prometni položaj Hrvatske i Jugoslavije pruža značajne komparativne prednosti, da kao pomorska, sredozemna i podunavska zemlja razvija promet ne samo za vlastite potrebe, već i za potrebe drugih zemalja - zapažena je uloga riječnog prometa.

Promet uglavnom - napose riječni - treba udovoljiti zahtjevima suvremenoga gospodarstva, pri čemu u punoj mjeri mora omogućivati racionalno i ekonomično korištenje svih vrsti putova i sredstava na širem području zemlje, posebice riječnih transportnih putova i sredstava.

Riječni promet u našoj zemlji, napose u Republici Hrvatskoj, pruža velike mogućnosti za usluživanje gospodarstva u prijevozu robe u domaćem i međunarodnom prometu.

Jugoslavija, odnosno Republika Hrvatska, preko Dunava povezana je sa SR Njemačkom, Austrijom, Češko-Slovačkom, Mađarskom, Rumunjskom, Bugarskom i Sovjetskim Savezom, a, promatrano u širem smislu, tj. u

kombiniranom riječno-morskom prijevozu, obuhvaća praktički zemlje Bliskog, Srednjeg i Dalekog istoka kao i europske i mediteranske zemlje.

Riječni plovni putovi u našoj zemlji prekrivaju gospodarski najrazvijenije krajeve. Znači, mogućnost naše zemlje da koristi riječni promet je velika, a ako se ima na umu da je to jedan od najjeftinijih oblika transporta, onda se mogu jasno definirati njegove prednosti.

Naša zemlja, kao što je poznato, pripada gustoj mreži europskih plovnih putova. Duljina je plovnih putova u Jugoslaviji 2152 km. Najvažniji je dunavski (588 km), te savski (653 km) plovidbeni put.

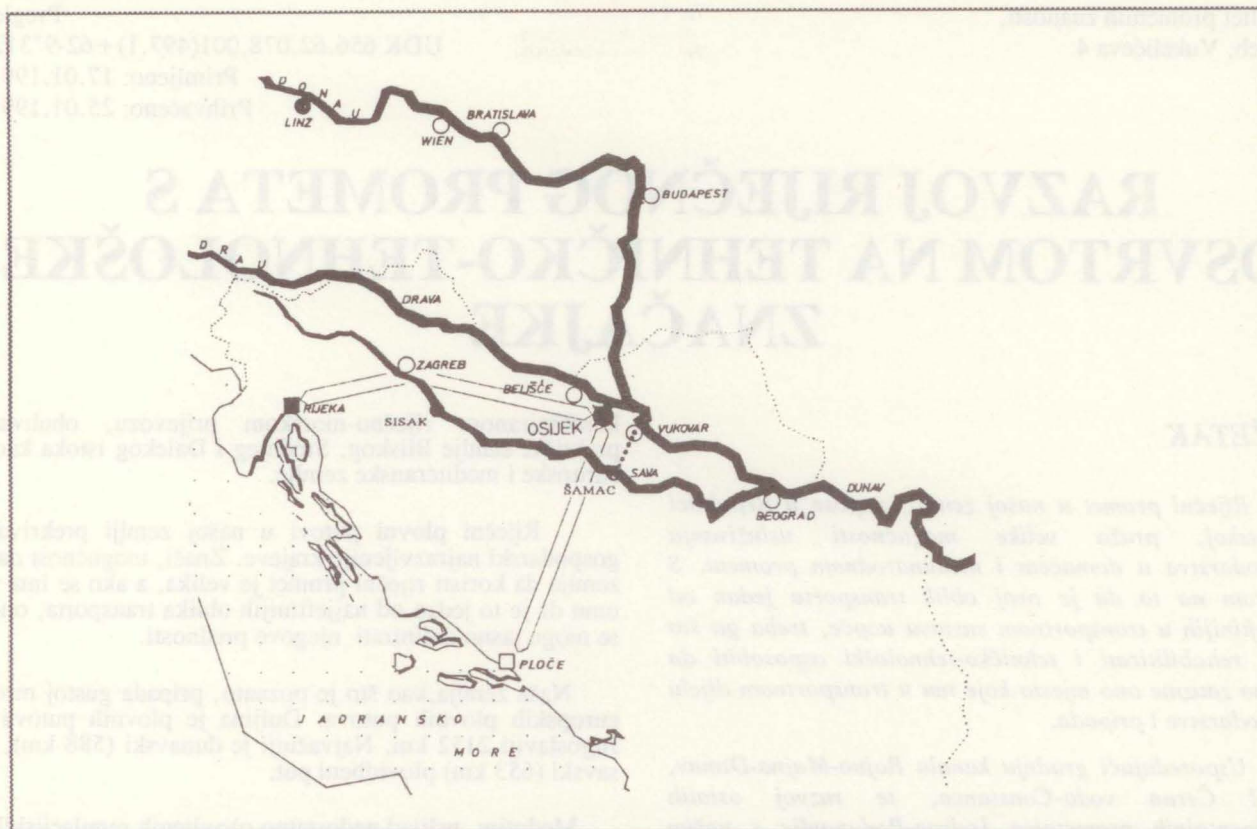
Međutim, uslijed nedostatno obavljenih regulacijskih i drugih radova na unutarnjim plovnim putovima, posebice na rijekama, za plovidbu plovnih jedinica do 1500 tona nosivosti osposobljeno je samo 1435 km. Ovoj duljini plovnih putova od 1435 km može se dodati 1791 km rijeke Dunav (Dunav, međunarodna rijeka, ima duljinu 2379 km odnosno od Regensburga na 2379 km do ušća u Crno more, minus 588 km, što protječe na području naše zemlje) i dobiva se duljina od 1791 km, uz napomenu da u međunarodnom prometu na 2379 km plove plovne jedinice samo triju odnosno četiriju radnih organizacija riječnog prometa naše zemlje.

Od ukupne duljine plovnih putova (2152 km) plovni putovi međudržavnog značenja su rijeka Tisa u duljini od 164 km i rijeka Begej (kanalizirana rijeka) od granice naše zemlje s Republikom Rumunjskom do ušća u duljini od 76 km, uz napomenu da Republika Rumunjska ne koristi ovaj plovni put zbog neplovidbenog stanja na graničnom prijelazu ovoga plovnog puta.

Za rijeku Dravu postoje dva ugovora, međudržavni između naše zemlje i NR Mađarske i međunarodni - od ušća ove rijeke u Dunav na 1382 km (više Aljmaša) u duljini od 22 km, odnosno do Osijeka. Za manje plovne jedinice rijeka Drava je plovna do Donjeg Miholjca na 153 km od ušća, a očekuje se, nakon planiranih regulacijskih radova, i dalje.

2. PODJELA PLOVNIH PUTOVA PREMA ZNAČENJU -MEĐUNARODNI, MEĐUDRŽAVNI I NACIONALNI

Međunarodni: dio Dunava koji protječe kroz našu zemlju u duljini od 588 km. Naša se zemlja obvezala da će održavati i obilježavati dio našeg dijela Dunava u plovnom stanju za riječne i riječno-morske brodove (plovne jedinice)



Slika 1. Plovni put rijeke Dunav s pritocima Savom i Dravom

i da će prema potrebi poduzimati odgovarajuće hidrograđevinske i ostale radove radi osposobljavanja za plovidbu.

Medudržavni: koji obuhvaćaju rijeke Tisu i Dravu. Rijeka Tisa protječe kroz našu zemlju, područjem Vojvodine, u duljini od 164 km.

Rijeka Drava protječe između naše zemlje i Republike Mađarske u duljini od 198,6 km do ušća u Dunav. Sporazumom je naša zemlja preuzela obvezu da će održavati i obilježivati plovni tok rijeke Drave od 125,6 km do ušća rijeke u Dunav, a NR Mađarska od 125,6 km do 198,6 km.

Odlukom SIV-a od 1. kolovoza 1975. riječni tok rijeke Drave, od ušća do Osijeka, dobiva status međunarodne rijeke, što znači mogućnost plovidbe svih plovnih jedinica podunavskih zemalja do ove važne riječne luke.

Nacionalni su svi ostali plovni putovi, rijeke i kanali, a preko plovidbe imaju samo plovne jedinice koje nose domaću zastavu.

3. DOSADAŠNJI RAZVOJ RIJEČNOG PROMETA NA NAŠIM UNUTARNJIM PLOVNIM PUTOVIMA TE U OSTALIM PODUNAVSKIM ZEMLJAMA

U 1988. godini, od ukupno oko 4,9 milijuna tona nosivosti riječnog brodarstva na Dunavu, pojedinim

podunavskim zemljama je pripadalo: Rumunjskoj 32,1%, SSSR-u 26,1%, Jugoslaviji 15,2%, Češko-Slovačkoj 7,5%, Mađarskoj 6,8%, Bugarskoj 6,0%, Austriji 5,3% i SR Njemačkoj 1,0%, a po snazi od ukupno oko 850 tisuća kW redosljed je sljedeći: SSSR 38,0%, Rumunjska 25,6%, Jugoslavija 13,9%, Mađarska 6,4%, Češko-Slovačka 6,2%, Austrija 5,3%, Bugarska 3,0% i SR Njemačka 1,6% (tablica 1).

U ukupno ostvarenom opsegu prijevoza robe na Dunavu u 1988. godini od oko 113,8 milijuna tona, najveći je udjel Rumunjske sa 30,9%, zatim SSSR-a 25,0%, Jugoslavije 13,6%, Češko-Slovačke 9,2%, Mađarske 8,3%, Austrije 6,7%, Bugarske 3,9% i SR Njemačke 2,4%. Prema ostvarenom opsegu prijevoza robe u međunarodnom prometu, koji je iznosio ukupno oko 60,5 milijuna tona, na prvom mjestu je SSSR sa 36,4%, zatim Rumunjska 21,4%, Austrija 11,4%, Jugoslavija 7,3%, Češko-Slovačka 7,0%, Mađarska 6,5%, Bugarska 5,9% i SR Njemačka 4,1%.

U posljednjih dvadeset godina jugoslavensko riječno brodarstvo zaostaje u razvoju, kako po strukturi kapaciteta u odnosu na potrebe vanjskotrgovinske razmjene, tako i po veličini i tehničko-tehnološkoj osposobljenosti u odnosu na riječna brodarstva ostalih podunavskih zemalja. Po broju brodova i tonaži, naše brodarstvo je "palo" u ovom razdoblju s prvog na treće mjesto među podunavskim zemljama. Istodobno, naše brodarstvo pripada i u najstarije na Dunavu. U međunarodnom prometu naša flota i dalje koristi brodove stare više od pedeset godina, a nema ni u eksploataciji ni u gradnji suvremene brodove za

uključivanje u tokove međunarodnog integralnog transporta (kontejnerski i Ro-Ro) i izravne kombinirane riječno-morske prijevoze.

Razvoj riječnog prijevoza i flote na Dunavu u posljednjim je godinama znakovit i po zajedničkom nastupu brodarar pojedinih podunavskih zemalja na međunarodnom tržištu prijevoza na Dunavu, po gradnji suvremenih samohodnih brodova za suhe, rasute, komadne, kontejnerske i specijalne terete i ograničavanju mogućnosti zapošljavanja brodova starije gradnje, posebno tankera, zbog pooštrenih propisa o zaštiti voda od zagađivanja.

U suradnji s brodarstvima podunavskih zemalja od posebnog je interesa održavanje adekvatne suradnje s brodarstvom SR Njemačke, koja nema dosta brodova za podmirivanje potreba riječnog prijevoza, te stoga angažiraju strane brodarare, među kojima su bili pretežno naši. S tim u svezi, jugoslavensko riječno brodarstvo ima teškoća s ispunjavanjem tehničko-tehnoloških uvjeta zaštite voda od zagađivanja, pri prijevozu naftinih preradevina za SR Njemačku, zbog čega je rekonstruiran određeni broj starih tankera.

4. DOSADAŠNJI OPSEG PRIJEVOZA ROBE U KOMBINIRANOM PRIJEVOZU RIJEČNOG PROMETA S OSTALIM PROMETNIM GRANAMA

U 1988. godini jugoslavensko riječno brodarstvo prevezlo je ukupno oko 20,7 milijuna tona robe, od čega oko 2,4 milijuna tona, ili 11,7%, u kombiniranom prijevozu, oko 1,6 milijuna tona ili 7,8% u riječno-željezničkom i oko 0,8 milijuna tona ili 3,9% u riječno-cestovnom prometu.

Razvoj kombiniranog prijevoza riječnog prometa s ostalim prometnim granama karakterizira nagli pad takvog prijevoza u posljednjih desetak godina, uslijed postupnog prelaska prijevoza robe s riječnog na cestovni promet. U tom razdoblju prijevoz robe riječnim brodarstvom smanjen je za oko 20%, a u kombiniranom prijevozu za oko 45%.

Istodobno, u riječnom prometu na Dunavu desile su se velike promjene u razvoju kombiniranih riječnih prijevoza s ostalim oblicima prometa. Počela je realizacija kombiniranih riječno-morskih i Ro-Ro prijevoza na Dunavu, među kojima se posebno ističu izravni riječno-morski prijevozi između luka na Dunavu i luka u Indiji, Pakistanu, Vijetnamu, Singapuru i Kampučiji, u organizaciji zajedničke tvrtke SSSR-a, Češko-Slovačke, Bugarske i Mađarske - "Interlighter", redoviti Ro-Ro i kontejnerski prijevozi između luka Passau u SR Njemačkoj i Vidin u Bugarskoj, s četiri broda - platforme (dva izgrađena u Jugoslaviji) kapaciteta po 49 trajlera, u organizaciji zajedničke tvrtke SR Njemačke i Bugarske "Donav-Lloyd-Mar", kao i pripreme austrijskog brodarstva "DDSG" za otvaranje redovitih "Ro-Ro" linija između luka Passau u SR Njemačkoj, Linz i Beč u Austriji, Vidin u Bugarskoj i Constanza u Rumunjskoj, s dva broda-platforme za prijevoz trajlera.

5. DOSADAŠNJI PRIJEVOZ KONTEJNERA U RIJEČNOM PROMETU JUGOSLAVIJE I OSTALIH PODUNAVSKIH ZEMALJA

U ukupno ostvarenom prijevozu robe kontejnerima na Dunavu u 1988. godini od oko 432 tisuće tona, najveći je udjel SSSR-a sa 79,1%, zatim Češko-Slovačke 10,4%, Austrije 4,0%, Bugarske 3,5%, SR Njemačke 2,6% i Mađarske 0,4%, a riječna brodarstva Rumunjske i Jugoslavije nisu sudjelovala u prijevozu robe kontejnerima.

Prema strukturi kapaciteta, naša flota nije dostatno prilagođena za preuzimanje većih količina robe iz naše vanjskotrgovinske razmjene uključivanjem u suvremene oblike prijevoza. Vrlo malo se grade brodovi za zamjenu stare flote, koja prevozi masovne terete u međunarodnom prometu i pretežno je osposobljena za takve prijevoze. Zbog nedostataka brodova za prijevoz kontejnera, ovi tereti se prevoze kao sporedni uz masovnu robu i većim dijelom prepuštaju stranim brodarima.

6. TEHNIČKO-TEHNOLOŠKE ZNAČAJKE RIJEČNOG PROMETA: VRSTI PLOVNIH JEDINICA, NOSIVOST, POGONSKA SNAGA, SREDSTVA ZA UKRCAJ I ISKRCAJ TERETA, RJEŠENJA KOJA SE OČEKUJU U BUDUĆNOSTI U SVEZI S MULTIMODALNIM TRANSPORTOM

Prema raspoloživim podacima¹ za 1988. godinu, kapaciteti jugoslavenskoga riječnog brodarstva iznosili su 850 plovni objekata, ukupne snage 102 773 kw i 713 589 tona nosivosti. Promatrano po vrstama brodova, stanje kapaciteta je ovakvo:

- 7 putničkih brodova s 511 putničkih mjesta, snage 1821 kW
- 49 potiskivača, snage 49 193 kw,
- 84 tegljača, snage 32 751 kw,
- 60 motornih teretnjaka i tankova s 57 195 tona nosivosti, snage 19 008 kw,
- 108 tankova i kombi-teretnjaka sa 101 420 tona nosivosti,
- 252 potisnice s 313 620 tona nosivosti,
- 68 potisnica - tankova s 98 434 tona nosivosti,
- 222 teglenice sa 142 920 tona nosivosti.

Naše riječno brodarstvo karakterizira visoka prosječna tehnička starost kapaciteta (19 godina) i dosta usitnjena organizacijska struktura jer usluge prijevoza obavlja 14 poduzeća riječnog brodarstva.

Sredstva za ukrcaj i iskrcaj tereta nalaze se uglavnom u riječnim lukama i rošnim terminalima. U 1989. godini stanje ovih kapaciteta² bilo je sljedeće:

- 47 obalnih dizalica, nosivosti 422,5 tona,
- 40 autodizalica, nosivosti 938 tona,
- 449 viličara, nosivosti 1191,2 tone,
- 124 utovarivača i istovarivača, nosivosti 944 tone.

1) Izvor: Statistički bilten "Saoračaj i veze", 1988.

2) Analiza poslovanja RTC-a, riječnih luka i pristaništa, 1989.

Osnovna značajka kapaciteta za ukrcaj i iskrcaj tereta stalno je prisutan problem nedostatka specijalizirane pretovarne mehanizacije, što znatno povećava udjel živog rada pri obavljanju ovih poslova.

Razvoj multimodalnog transporta u Jugoslaviji vezan je za rješavanje financiranja obnove zastarjele riječne flote i postojeće infrastrukture u lukama i robnim terminalima. Potrebno je realizirati gradnju brodova suvremene tehnologije u domaćim brodogradilištima, odnosno uvoz takvih brodova i prestrukturiranje i gradnju pretovarnih kapaciteta za suvremene sustave transporta korištenjem hipotekarnih i drugih kredita, s minimalnim vlastitim udjelom, uz otplatu na dugi rok iz ostvarenog prihoda.

7. PODUZEĆA KOJA KORISTE UNUTARNJE PLOVNE PUTOVE

Prema podacima Jugoslavenskog registra brodova za 1987/88. godinu na našim rijekama i kanalima registrirano je 16 poduzeća i drugih organizacija s ukupno 1017 plovnih jedinica.

Poduzeća koja koriste plovne objekte mogu se podijeliti na:

- poduzeća koja obavljaju prijevoz robe na unutarnjim i međunarodnim plovnim putovima,

- poduzeća koja obavljaju hidrograđevinske i bagerske radove na regulaciji naših plovnih putova, gradnji luka, te ostale radove na unutarnjim plovnim putovima, a posebno vezano za vadenja šljunka i prijevoza građevinskog materijala,

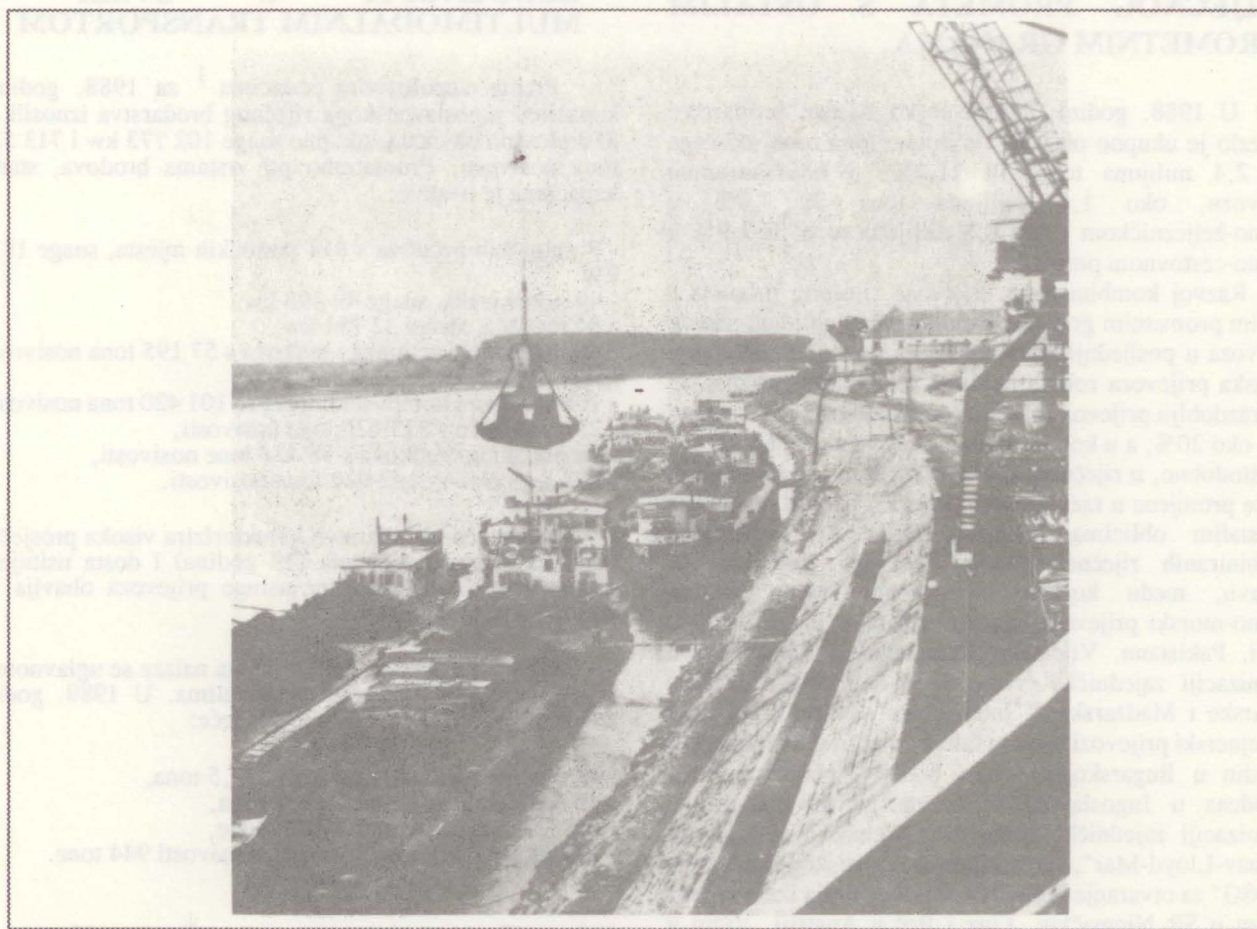
- poduzeća koja obavljaju prijevoz putnika, i

- poduzeća koja koriste plovne objekte za vlastite potrebe, a osnovna djelatnost im nije transportna, hidrograđevinska i bagerska.

Plovne objekte koriste još organi uprave, te privatni sektor za vlastite potrebe, kao i razne sportske, turističke, lovačke i druge organizacije.

Od navedenih 16 poduzeća i drugih organizacija koje plove na našim plovnim putovima, tri su registrirana zamedunarodni prijevoz robe:

- 1) "Jugoslavensko rečno brodarstvo", Beograd s 312 plovnih jedinica i 376 000 BRT,
- 2) "Dunavski Lloyd" Sisak sa 116 plovnih jedinica s ukupno 188 000 BRT.



Slika 2. Luka Osijek - istovar i utovar brodova

3) "Krajina" Prahovo sa 63 plovne jedinice i ukupno 80 000 BRT.

Prema podacima Jugoslavenskog registra brodova za 1987/88. godinu, ostalih 13 poduzeća hidrograderske i bagerske djelatnosti imali su 526 plovnih jedinica s ukupno 324 000 BRT.

8. ZAKLJUČAK

Riječni promet, kao jedan od najjeftinijih u transportnom sustavu uopće, treba što prije biti rehabilitiran i zauzeti ono mjesto koje mu opravdano i pripada. Radi bržeg i dosljednog uključivanja naše zemlje i Republike Hrvatske u međunarodnu podjelu rada, neophodno je iskoristiti prednosti koje ukupni riječni promet pruža - oslanjajući se na centralni europski plovni put, koji povezuje Sjeverno s Crnim morem. Da bismo aktivirali ove velike mogućnosti i prednosti, koje nam pruža riječni promet, mora se prići obnovi flote riječnog brodarstva, modernizaciji svih riječnih luka, posebice luka u Osijeku, Vukovaru, Sisku i Zagrebu, zatim adekvatnom održavanju plovnih putova (posebice rijeke Save) te odgovarajućoj zaštiti nacionalne zastave u međunarodnom prometu Dunavom.

Uvažavajući potrebu za razvojem prometa Jadran-Podunavlje, posebnu akciju valja usmjeriti na plovnost rijeke Save do Zagreba, otvaranje luke u Zagrebu i gradnju plovnoga kanala Samac-Vukovar.

Prema dugoročnom razvoju luka na našim riječnim plovnim putovima koji su vezani sa željezničkim i cestovnim prometom, može se ustvrditi da postoji potreba da naše luke preispitaju svoje pretovarne i ostale kapacitete, te da prošire svoju povezanost s ostalim prometnim granama, jer samo tako mogu povećati opseg robnog prometa.

Uporabom sredstava različitih prometnih grana, uz uvažavanje suvremenih tehnologija prometa te različitih alternativa povezivanja riječnog brodarstva, luka i kopnenog prometa, čini se sadržaj i potreba za daljnjim razvojem riječnog brodarstva i luka, koji postaju spona i žarište racionalnijih prijevoza - odnosno koji imaju posebno važno mjesto na liniji racionalnosti robnih tokova.

Uvažavajući naše tehničko-tehnološko stanje, a uvažavajući i potrebu suvremenih europskih tehnologija, potrebno je posebno planirati gradnju brodova - motornih teglenica (1500 do 2000 tona nosivosti) s mogućnošću



Slika 3. Luka Sisak - detalj

Prilog 1.

KAPACITETI RIJEČNOG BRODARSTVA JUGOSLAVIJE U RAZDOBLJU 1965-1988. GODINE										
	1965.	%*	1970.	%*	1980.	%*	1985.	%*	1988.	%*
Broj brodova	1236	28,7	1201	27,1	1254	15,9	1165	21,7	1167	20,5
Nosivost (u 000 t)	502,5	21,4	629,6	22,6	761,3	20,6	723,7	16,1	751,8	15,2
Snaga (u 000 kW)	59,4	17,5	77,1	17,0	100,7	15,0	114,7	14,5	119,0	13,9
Broj putničkih mjesta	312	0,9	308	0,9	918	2,8	1376	4,1	655	1,9

* (% u odnosu na kapacitete brodarstva podunavskih zemalja)

Izvor: Statistički godišnjak Dk (Dunavska komisija).

Prilog 2.

OPSEG PRIJEVOZA RIJEČNOG BRODARSTVA JUGOSLAVIJE U RAZDOBLJU 1965-1988. GODINE										
	1965.	%*	1970.	%*	1980.	%*	1985.	%*	1988.	%*
Izvoz	849	6,3	961	4,8	612	2,6	1273	5,5	1389	5,3
Uvoz	1026	8,3	3111	15,7	3265	12,1	2050	8,6	3067	9,0
Kabotaža	4406	18,5	7781	22,8	15156	25,8	11365	24,3	11040	20,7
Ukupno	6281	12,7	11853	16,1	19033	17,6	14688	15,8	15496	13,6
Tranzit	4716	22,5	5461	19,6	6965	21,8	8170	49,8	10430	80,7

* (% u odnosu na opseg prijevoza riječnih brodarstava podunavskih zemalja)

Izvor: Statistički godišnjak Dk (Dunavska komisija).

potiskivanja jedne do dvije potisnice ne samo za plovidbu rijekom Dunav, već i u budućoj vodnoj magistrali Rajna-Majna-Dunav. To će znatno pridonijeti da se tereti iz naših luka prevoze do luka Rajne i njezinih pritoka, odnosno do gospodarskih područja Zapadne Europe s kojima obavljamo robnu razmjenu.

Puštanje u promet kanala Rajna-Majna-Dunav (1992. godine) skoro pušteni u promet kanal Černa voda-Constanca, Trieste kao luka Austrije, kao i drugi zahvati i pokušaji - nisu bezazleni i mogu se veoma negativno reflektirati na naše robne tokove ako ne budemo blagovremeno reagirali uz puno uvažavanje znanosti.

Dakle, razvoj našega riječnog brodarstva treba prilagoditi sadašnjem i budućem vremenu, odnosno suvremenim transportnim tehnologijama.

SUMMARY

DEVELOPMENT OF RIVER TRANSPORT WITH REFERENCE TO ENGINEERING/TECHNOLOGICAL ASPECTS

River transport in our country, and particularly on the territory of the Republic of Croatia, creates major possibilities for services required for industries in both domestic and international transport. Considering the fact that this aspect of transport is one of the least expensive in the general transport system it should be as soon as possible reinstated and made adequate from the engineering and technological standpoint to realistically take its due place in the transport industry.

Drawing a comparison of the construction of the Rhine-Main-Danube Canal to Cherna Voda-Constance and the development of other Adriatic- Danube Basin traffic routes to our actual requirements and reflections upon the condition of development of our waterways, the question is raised on the future of development of our river shipping i. e. construction of the Šamac- Vukovar canal and opening of the Sava river for navigation all the way to Zagreb.

LITERATURA

1) D. SOKOLIĆ: Rečno brodarstvo. Tribina, Beograd, 1971.

2) D. SOKOLIĆ: Suvremene transportne tehnologije u riječnom brodarstvu. Pomorski zbornik, 21, 1983.

3) D. SOKOLIĆ: Plovne jedinice riječnog saobraćaja naše zemlje. Rijeka, 1989.

4) A. BRKIĆ: Kombinirani put transporta robe Jadran-Podunavlje s posebnim osvrtom na ulogu riječnog prometa. Magistarski rad.

5) A. BRKIĆ: Neke značajke luke i pristaništa vezano za višenamjenski kanal Dunav-Sava. Znanstvena rasprava, Vinkovci, ožujak 1989.

6) D. KRSTULOVIĆ: Sredstva riječnog saobraćaja. Beograd, 1990.