

DRAGAN BADANJAK, dipl.inž.
Fakultet prometnih znanosti
Zagreb, Vukelićeva 4

Integralni transport
Prethodno priopćenje
UDK:656.2(497.1):339.92:061.1EEZ
Primljeno: 22.02.1990.
Prihvaćeno: 24.09.1990.

SUVREMENE TRANSPORTNE TEHNOLOGIJE U FUNKCIJI PRILAGOĐAVANJA JŽ UVJETIMA EZ

SAŽETAK

Autor daje pregled obima prevoza roba i njenu strukturu na JŽ, kao i ostvareni tranzit od 1985-1988.g. Zatim daje podatke o paletizaciji i kontejnerizaciji na JŽ, kao i o Huckepack-prevozima na evropskim i posebno na austrijskim željeznicama, povezano s podacima o prevozu na relaciji München-Ljubljana. Na kraju daje predloge što uraditi da se JŽ što više uključe u sistem uprtnog prevoza.

1. UVOD

Dinamički razvoj prometnog sistema u Evropi, baziranog na najsuvremenijim dostignućima tehnike i tehnologije, nužno izaziva efikasnije uključivanje JŽ a time i ostale privrede u suvremene privredne tokove.

U uvjetima ravnopravnosti prometnih grana koja će se ostvariti formiranjem jedinstvenog tržišta EZ nakon 1992.g., od posebnog su interesa za JŽ svi relevantni elementi koji utječu na izbor korisnika prijevoznih usluga. Ne ulazeći detaljnije u proces odlučivanja pri izboru oblika transporta, činjenica je da karakteristika prijevozne usluge, definirana kvalitetom i cijenom, predstavlja primarni faktor opredjeljenja korisnika. Pored toga, za korisnike je vrlo značajan i kontinuitet prijevoza tj. kompletna transportna usluga. Iz tog razloga skoro sve željeznice Evrope prihvaćaju suvremene transportne tehnologije (STT) kao neminovnost za svoju reafirmaciju na transportnom tržištu. Međutim, suvremena usluga odnosno realizacija integriranog transporta, pretpostavlja korištenje komparativnih prednosti pojedinih transportnih grana na kojima će se i temeljiti primjena STT.

2. RELEVANTNE INFORMACIJE O EZ

Evropska zajednica kao međunarodna ekonomska integracija je osnovana Rimskim ugovorom u ožujku 1957. koji međulim stupa na snagu 1. siječnja 1958.g. Za sada EZ čini 12 evropskih zemalja¹⁾ koje će tek po realizaciji jedinstvenog evropskog tržišta 1992. g. razmatrati eventualno nove zahtjeve za pristup u članstvo.

Nema dvojbe da je orijentacija JŽ prema jedinstvenom evropskom tržištu i svim izazovima koje ono nosi (slobodni protok roba, usluga, ljudi i kapitala) imperativ i potreba. To istovre-

meno znači da JŽ moraju ponuditi vrlo kvalitetnu i konkurentnu uslugu.

Kvalitetno prilagođavanje JŽ uvjetima EZ pretpostavlja usavršavanje tehnologije na bazi novih tendencija²⁾ koje se sve više nameću u deklariranim aktivnostima međunarodnih organizacija zaduženih za razvoj željezničkog prometa odnosno prometa Evrope u cjelini (CEMT, UIC, EEK, EZ).

U okviru strateških ciljeva razvojnog procesa "renesanse evropskih željeznica" treba posebno izdvojiti:

- ostvarivanje jedinstvenog željezničkog sistema,
- osuvremenjavanje infrastrukture i voznih sredstava,
- razvoj jedinstvenog informacijskog sistema i automatskog upravljanja,
- usavršavanje organizacije i tehnologije transporta uz tržišnu orijentaciju u "Evropi bez granica".

S tim u vezi u 1988. g.³⁾ održani su sastanci između predstavnika SFRJ i EZ u okviru prve faze pregovora. Između ostalog naglašena je potreba za tehničko-tehnološkim organizacijskim poboljšanjima postojeće tehnologije prijevoza. Također se posebno ukazuje na potrebu povećanja tranzitnog prometa preko SFRJ, tim prije, što JŽ imaju značajan utjecaj na funkcioniranje evropske željezničke mreže, pa i evropskih prometnih tokova s obzirom da preko SFRJ tranzitiraju glavni evropski pravci: Zapadna Evropa - zemlje Blistog istoka i Sjeverna Evropa - luke Jadranskog i Sredozemnog mora. Sve to nalaže brži razvoj JŽ ka višem stupnju integriranosti transportnog sistema u cjelini, a prije svega na jugoslavenskom nivou. To je pretpostavka za efikasnije i ravnopravnije uključivanje JŽ u evropski željeznički sistem. U skladu s tim, na nivou Zajednice JŽ usvojene su Teze⁴⁾ o prestrukturiranju željeznice u skladu s tržišnim uvjetima privređivanja, kao dokument koji usmjerava daljnji razvoj željeznice.

Sagledavajući sve to, opravdano se nameće pitanje: na koji način i u kojoj mjeri mogu STT doprinijeti bržem i uspješnijem prilagođavanju JŽ uvjetima EZ.

3. RAZVOJ STT S POSEBNIM OSVRTOM NA JŽ

Uvažavajući relativnost značenja pojma STT, što je u neposrednoj vezi s vremenom u

kojem se o tome govori, treba reći, da STT koje se primjenjuju u robnom transportu imaju veliki utjecaj na integraciju transportnog sistema u cjelini.

Viši stupanj integracije transportnog procesa primjenom STT postiže se u: kombiniranom, integralnom i multimodalnom transportu. U stručnoj literaturi se još uvijek zapaža šarolikost u definiranju pojedinih vrsta STT. Razlike postoje, promatrajući s tehnološkog aspekta, no ipak treba razlikovati:

- kombinirani transport kao tehnologiju uzastopne upotrebe transportnih sredstava raznih grana prometa, bez objedinjavanja tereta,
- integralni transport kao tehnologiju uzastopne upotrebe transportnih sredstava raznih grana prometa pri čemu se teret objedinjuje u veće pretovarne jedinice (Unit Load, palete, kontejneri),
- multimodalni transport kao tehnologiju simultane upotrebe više transportnih sredstava iz različitih grana prometa.

Svi oblici transporta neminovno zahtijevaju kvalitetniju tehničko-tehnološku suradnju među transportnim granama, kako u kontaktnim točkama tako i u samom procesu prijevoza. Dosadašnji razvoj tih oblika tekao je prilično stihijski i neorganizirano.

Kombinirani prijevoz⁵⁾ postoji tek u lučkom tranzitu na pravcu Jadran-Podunavlje. Radi se o prijevozu brazilske rudače brodovima u Bakar, zatim željeznicom do Siska, Osijeka i Vukovara, a u nastavku riječnim plovilima Savom, Dravom i Dunavom do Linza u Austriji.

U okviru integralnog transporta centralno mjesto zauzima kontejnerizacija, čija se efikasnost znatno uvećava koristeći paletizaciju kao dopunsku tehnologiju. Pored toga efikasna kontejnerizacija kao i ostali oblici STT (Huckepack, Cullemayer, Ferryboat), pretpostavlja odgovarajuću infrastrukturu i kapacitete opremljene odgovarajućom mehanizacijom. Međutim, planiranje razvoja infrastrukture i kapaciteta za odnosne oblike primjene STT, zahtijeva istraživanje i definiranje prometnih tokova i strukture prometa. Količina i struktura prijevoza na JŽ daju se u tablicama 1 i 2.

Sagledavajući tablicu 1 nameće se zaključak da je skoro 90% supstrata podobno za primjenu STT, u bilo kom obliku. U ukupnom prometu učešće međunarodnog prometa iznosi 28,36%, što relativno zadovoljava, a istovremeno nalaže potrebu za određenim aktivnostima radi njegovog povećanja. Ne umanjujući vrijednost uvoza i izvoza, uputno je sagledati ostvareni rad u tranzitu po pojedinim ŽTP/ŽTO-ŽG:

Od ukupnog prijevoza u tranzitu najviše se ostvaruje preko ŽG Ljubljana (39%), ŽTO Zagreb (32%) i ŽTO Beograd (15%). Takva kretanja robnog prometa ukazuju da bi rezultati u tranzitu mogli biti i mnogo bolji u gransko-prometno integriranim uvjetima. U tom smislu, što se tiče JŽ, osnovna orijentacija bila bi na razvoju paletizacije, kontejnerizacije i Huckepack prometa.

Tablica 1. Prijevoz po vrsti stvari na JŽ

Vrsta stvari	1986.	1987.	1988.
UKUPNO (mln ntkm)	27573	26067	25413
UKUPNO (000 t)	89807	84188	83570
od toga: žito	2465	1929	1600
svježe voće i povrće	367	269	246
ostali prehr.proiz.	3387	3153	3171
drvo i pluto	4515	4357	4702
gnojivo	4122	4532	4315
sirovi nemet.miner.	6828	6151	6235
rude i staro željezo	11261	11110	11768
rude i konc.oboj.met.	2712	2365	2664
čvrsta goriva	17779	15938	14644
nafta i derivati	5080	5498	5712
kemijski proizvodi	3912	3254	3390
vapno, cement i dr.	2357	2162	2164
metali	7344	7054	6744
razni generalni teret	12027	11384	8192
ostala roba	5651	5032	8023

Izvor: SGJ, -89.

Tablica 2. Struktura prijevoza na JŽ u 1988.g.

Struktura	u 000 t	%	u mln ntkm	%
1. Ukupno	83144	100,00	25231	100,00
1.1. Unutrašnji	59567	71,64	16598	65,80
1.2. Međunarodni	23577	28,36	8633	34,20
1.2.1. Uvoz	8635	36,63	2515	29,13
1.2.2. Izvoz	7013	29,74	2795	32,37
1.2.3. Tranzit	7929	33,63	3323	38,50
1.2.3.1. Suhozemni	2735	34,50	1704	51,27
1.2.3.2. Lučki	5194	65,50	1619	48,73

Izvor: Statistika JŽ, 1989.

Tablica 3. Ostvareni tranzit po ŽTP/ŽTO /ŽG (u mln ntkm)

Godina	BG	LJ	NS	PR	SA	SK	TG	ZG	Ukupno JŽ
1985.	575	1150	311	-	140	138	5	1212	3531
1986.	497	1136	233	-	102	118	8	1108	3202
1987.	508	1226	242	-	116	96	19	1073	3280
1988.	504	1308	243	-	92	99	20	1057	3323

Izvor: Statistika JŽ za odnosne godine

Iako paletizacija bilježi snažniji razvoj od 1964. kada je osnovana Jugoslavenska zajednica za paletizaciju, njen razvoj nije tako intenzivan, prije svega radi nedovoljne suradnje JŽ kao prijevoznika i ostale privrede kao korisnika. Ilustracije radi, JŽ su 1984.g.⁶⁾ raspolagale s 492331 ravnom i boks paletom, 31.12.1987.g.⁷⁾ s 580155, a u 1988.g.⁸⁾ s oko 600 000 paleta te s 1646 ručnih i 357 motornih viljuškara. Prema podacima na mreži JŽ⁹⁾ 1986.g. prevezeno je oko 600 tisuća a u 1988. oko 1,3 mln t paletiziranih pošiljaka. Očito postoji veliki ras-

korak između raspoložive paletne tehnike (paleta i viljuškara) i količine prijevoza paletiziranih jedinica jer bi se uz efikasnije korištenje i s takvim kapacitetima mogao realizirati prijevoz cca 3 mln t godišnje. Istovremeno, razvoj paletizacije, baziran na primjeni ravnih paleta (800 x 1200 mm i 1000 x 1200 mm), bilježi vrlo visoku razinu gotovo na svim željeznicama Evrope uključenih u Evropski paletni pul (EPP) i Pul boks paleta u koji su uključene sve željeznice članice EZ. Sve to s ciljem prilagođavanja željeznice potencijalnom korisniku radi pružanja što kvalitetnije usluge. Zanimljiva je usporedba podataka¹⁰⁾ za 1986.g. kada su DB raspolagale s oko 11 mln paleta a JŽ s oko 600 tisuća. U isto vrijeme privreda SRNj raspolaže s oko 3,5 mln paleta a privreda SFRJ s oko 1,5 mln paleta. Sve to pokazuje koliko značenje ima paletizacija u transportu i manipulaciji tereta, kako za transportne tako i za ostale proizvodne organizacije.

Razvijenost kontejnerizacije također se može sagledati količinom prijevoza robe u kontejnerima i kapacitetima u funkciji takvog prijevoza. Tako je 1980.g. na JŽ prevezeno kontejnerima 420 000 t, a 1984.g. 587 000 t a prema podacima u 1988.g. prevezeno je cca 1,2 mln t¹¹⁾, pri čemu su JŽ raspolagale s oko 700 kontejnera, 330 tegljača, 700 prikolica i poluprikolica i 3200 željezničkih kola za prijevoz kontejnera. Poseban problem čini nefunkcioniranje kontejnerskih terminala (izuzev u Ljubljani svi imaju karakter privremenih) što se direktno manifestira većim prijevozom praznih kontejnera. Time se pogoršava (povećava) koeficijent trčanja praznih kola što se direktno odražava na kvalitet korištenja kola. U skladu s tim i prijevoz kontejnera na JŽ u međunarodnom prometu svodi se na tranzitni prijevoz, a koji se obavlja po odredbama CIM-a odnosno Međunarodnom pravilniku o prijevozu kontejnera (RIC-o) uglavnom u režimu društva Intercontainer (JŽ pristupile 1. rujna 1969.g.). Međutim, za očekivati je da će porast vanjsko-trgovinske razmjene SFRJ u narednom periodu nužno inicirati još veću potražnju za prijevozom robe u kontejnerima. Za JŽ je od posebnog interesa daljnji razvoj evropskog kontejnerskog prometa željeznicom u smjeru Bliskog, Srednjeg i Dalekog istoka. Ilustracije radi, 1988.g. u režimu Intercontainer-a prevezeno je ukupno¹²⁾ 974 000 TEU a u 1989. broj prevezenih TEU jedinica prelazi 1 000 000.

Multimodalni transport pojavljuje se u više oblika. Međutim, posebne rezultate na skoro svim evropskim željeznicama pa i na JŽ, u svojoj primjeni i razvoju, postiže Huckepack tehnologija. JŽ primjenjuju Huckepack-tehnologiju na relaciji München-Ljubljana s poduzetkom do Kopra i to u A-tehnici u organizaciji društva Kombiverkehr. Unatoč mnogim teškoćama, takav prijevoz bilježi pozitivan trend. Tako je prema podacima ŽG Ljubljana u 1981. prevezeno 82 267 t, u 1986. 120 462 t a u 1988. 237 809 t. Usporedo s tim korisno je sagledati

sve intenzivniji Huckepack-prijevoz na evropskim željeznicama ukupno a posebno na ÖBB (tablica 4).

Tablica 4. Prijevoz Huckepack pošiljaka na evropskim željeznicama

Godina	Ukupno evropske željeznice Huckepack pošiljaka	ÖBB	
		-pošiljaka	t
1982.	572 000	32 665	895 504
1983.	612 000	40 590	1 066 359
1984.	678 000	61 004	1 553 960
1985.	723 000	72 381	1 864 153
1986.	836 000	93 250	2 480 973
1987.	892 000	113 128	2 953 621

Izvor: ÖKOMBI, 1988.

Takvi rezultati u prijevozu Huckepack pošiljaka kao i primjena Huckepack-tehnologije na relaciji Graz-Regensburg (470 km) od 1987. te interes EZ da poveže takvom tehnologijom Zapadne Evropu s Grčkom predstavlja još veći izazov za JŽ.

4. ZAKLJUČAK

Međunarodna robna razmjena, kao i sve veći zahtjevi međunarodnog i unutrašnjeg tržišta, nužno nameću potrebu bržeg osposobljavanja JŽ za racionalniji i kvalitetniji način pružanja transportne usluge. To znači da JŽ imaju razloga preferirati razvoj STT, posebno za onaj dio supstrata koji se ne realizira izravnim prijevozom što svakako pretpostavlja jače i konkretnije povezivanje s korisnicima usluga kao i ostalim prijevoznicima. Međutim, efikasna primjena STT na JŽ zahtijeva adekvatne i pravovremene aktivnosti ostalih organizacija i institucija iz područja prometa i šire. Sve te aktivnosti moraju se svakako temeljiti na spoznaji da je željeznički promet osnovni nosilac razvika kopnenog transporta i da s takvom razvojnom orijentacijom ima bitnu ulogu u razvoju STT. Tek stvaranjem jedinstvenog transportnog proizvoda kao zatvorenog tehnološkog lanca mogu se sagledati visoki učinci primjene STT za društvo u cjelini. Dakle, prijevoz robe suvremenim transportnim tehnologijama je imperativ vremena u kojem se živi, prije svega radi sprečavanja daljnjeg opadanja ukupnog prijevoza a zatim i radi njegovog povećanja, što će omogućiti brže uključivanje JŽ u evropski prometni sistem. S tim u vezi neophodno je da JŽ:

- ubrzaju kvalitetnije povezivanje jadranskih luka sa značajnim centrima u unutrašnjosti SFRJ odnosno u Evropi, što će znatno povećati lučki tranzit kako u organiziranom kombiniranom transportu tako i stvaranjem kontejnerskih maršrutnih vlakova,
- intenziviraju razvoj i primjenu sredstava integralnog transporta (paleta i kontejnera) sa stvaranjem mreže terminala (robno-transportnih centara), a u skladu s tim formiraju

- trase kontejnerskih maršrutnih vlakova,
- iniciraju uvođenje Huckepack - maršrutnih vlakova između značajnih centara u SFRJ kao i u tranzitnom prometu između zemalja zapadne i jugoistočne Evrope.

SUMMARY

MODERN TRANSPORT TECHNOLOGIES IN THE SERVICE OF ADAPTATION OF THE YUGOSLAV RAILWAYS TO THE CONDITIONS OF THE EC

The author deals with the scope of freight transport and its structure on the Yugoslav Railways as well as the reported transit volumes for the period of 1985-1988. The paper then furnishes data on palletization and containerization on the Yugoslav Railways in conjunction with piggy-back transport on European and particularly Austrian Railways, with reference to the information on the Munich-Ljubljana route transport volumes. The author provides recommendations of the Yugoslav Railways into the international system of pig-

gy-back transport.

POZIVNE BILJEŠKE

- [1] R. ZELENKA: Transport i špedicija - činitelji uključivanja jugoslavenske privrede u Evropsku zajednicu, "Želznice", Beograd, 45, 1989, 8, p. 884.
- [2] B. BOŽINOVIĆ, Z. BUNĐALO: Mogućnosti prilagođavanja JŽ zahtevima razvoja Evropskih železnica, "Promet", Zagreb, 1, 1989, p. 295.
- [3] B. DAVIDOVIĆ: Problematika razvoja informacione tehnologije u železničkom prevozu između SFRJ i EZ, p. 278.
- [4] T. PANEV: Prilagođavanje JŽ zahtevima EZ, ibidem.
- [5] B. BOGOVIĆ: Tehnologija prijevoza robe u željezničkom prometu, Zagreb, 1988, p. 140.
- [6] Ibidem, p. 14.
- [7] Publikacija "Integralni transport", Zavod za novinsko-izdavačku i propagandnu delatnost JŽ, Beograd, 1988.
- [8] Publikacija JŽ 89' ibidem, Beograd, 1989.
- [9] Ibidem, p. 12.
- [10] Publikacija Integralni transport, op. cit., p. 5.
- [11] Publikacija JŽ 89', op. cit., p. 22.
- [12] Verkehr 23, 1989.