

Dr. IVO MARKOVIĆ  
Fakultet prometnih znanosti  
Zagreb, Vukelićeva 4.

Tehnologija i organizacija promet  
Prethodno priopćenje  
UDK: 656.011.42  
Primljeno: 05.04.1990.  
Prihvaćeno: 04.06.1990.

## RACIONALIZACIJA, EFIKASNOST, RENTABILNOST I EKONOMSKI EFEKTI OD UVOĐENJA HUCKEPACK TRANSPORTA

### SAŽETAK

Uvođenjem huckepack transporta kao podsustava multimodalnog transporta, a naročito najsuvremenije "C" tehnologije, ostvaruje se efikasnost investicijskih ulaganja 17-20%, smanjuju se transportni troškovi u cijelom transportnom lancu u odnosu na klasični promet za 40% (u prosjeku), povećava se proizvodnost rada najmanje oko 500% i uložena investicijska sredstva amortiziraju se za 11 godina (2-3 puta brže nego kod ulaganja u klasični transport).

Iz navedenih, vrlo atraktivnih, rezultata koji su ostvareni u tehnički razvijenim zemljama (SR Njemačka, SAD i dr.) nameće se potreba intenzivnijeg uvođenja huckepack transporta u našoj zemlji. U svim osnovnim dokumentima Jugoslavije za plansko razdoblje do 2000 godine (srednjoročni i dugoročni planovi) podržano je opredjeljenje za brže uvođenje ovih novih transportnih tehnologija.

S obzirom na aktualnost rješavanja ovog važnog pitanja u SFR Jugoslaviji, u zaključnom dijelu dan je selektivni pristup s prijedlogom mjera, nosiocima aktivnosti i nadležnosti, dinamici i pravcima uvođenja suvremenih huckepack tehnologija u Jugoslaviji.

### 1. UVOD

Još godine 1976. izračunana je efektivnost investicijskih ulaganja na primjeru upotrebe kola organizacije "Kombiverkehr" i dobivena je stopa od 17%<sup>1</sup> (interna stopa vraćanja uložene investicije), te s obzirom na to da se ta stopa nalazi iznad 15% društvene stope investicije, proizlazi da su investicijska ulaganja rentabilna i za željeznicu i za društvo. Danas, kad se na evropskim željeznicama huckepack značajno razvio, nedvojbeno se i stopa efikasnosti investicijskih ulaganja znatno povećala i iznosi oko 20% (SR Njemačka, Francuska i dr.). U protivnom došlo bi do opadanja ove vrste huckepack prijevoza, koji zapravo raste mnogo brže od čistoga kontejnerskog transporta. Naravno, to je omogućeno i striktnim izvršavanjem društvenih obveza državnih organa prema intenzivnom razvoju huckepack-transporta; blagovremeno se daju subvencije, sredstva za infrastrukturu i prijevozno-prekrcajnu tehniku s

intencijom da će se državi na dugoročnoj osnovi ta "pomoć" višestruko kompenzirati.

U svjetskim i u evropskim zemljama razvoj huckepack - tehnologije, napose "C" tehnologije, nije mjerljiv samo izravnim prihodima već više posrednim koji su mnogostruko veći od izravnih. To su:

- značajne uštede u potrošnji tekućih goriva,
- velike uštede u održavanju cesta i autocesta zbog "prebacivanja" teških kamiona s ceste na željeznicu, pri čemu se na evropskim autocestama štedi i do 30% sredstava za održavanje,
- na dostizanju oko 50% veće zaštite čovjekove okoline (ljudi, šume, zrak, voda, hrana i dr.) zbog "prebacivanja" velikih kamiona na željezničke vagone, jer se time eliminira oko 70% koncentracije CO<sub>2</sub> od ispušnih plinova iz teških kamiona,
- znatno se smanjuju prometne nesreće<sup>2</sup>. Potvrđujući ta dostignuća, u Austriji i Švicarskoj su poduzeli najradikalnije mjere za identičan ili još radikalniji i ubrzaniji tempo preusmjerenja cestovnih (srednjih i teških) kamiona na željeznički (a u Austriji i na riječni) prijevoz, i ne samo u ovim državama. To je samo primjer koji i od Jugoslavije traži sličan postupak,
- povećanje sigurnosti u cestovnom prometu, s obzirom na prethodnu tvrdnju; godišnje se broj smrtnih slučajeva na cestama adekvatno malo i relativno smanjuje a ipak je najveća ekonomska kategorija za društvo, jer ljudski život nema cijene kao neka tvar.

Činjenice navedene pod a) do e) najveća su argumentacija za opravdanost uvođenja huckepack transporta u Jugoslaviji.

### 2. EKONOMSKI EFEKTI - OPĆI

Opći i parcijalni ekonomski efekti transporta robe suvremenim tehnologijama u usporedbi s klasičnim transportom jesu [1]:

- transportni troškovi na cijelom transportnom lancu smanjuju se 40%,
- u cestovnom transportu 34%,
- željezničkom transportu 50%,
- u zračnom transportu 20%,
- u poljoprivredi (prema analizi poljoprivrednih instituta SAD) 40%,

- u građevinarstvu (prema analizi austrijskog instituta) 78%.

To se dakako zbiva pod uvjetom da je zatvoren tehnološki i organizacijski neprekidni transportni lanac po načelu "od vrata do vrata".

Ostale uštede i smanjenja troškova primjenom tih sustava postižu se:

- pri pakiranju robe (na ambalaži i radnoj snazi) 30-95%,
- smanjenje pogonskih troškova 12-88%, odnosno:
  - u livnicama 50-80%
  - u elektroprivredi (što ovisi o brojnim činiocima i uvjetima rada) 21-77%,
  - u metaloprerađivačkoj industriji 17-83%,
- dalje:
  - manjim oštećenjem robe 25%,
  - manjim kalom i korozijom 60-65%
  - manjim troškovima osiguranja 20-50%,
  - uštedom u angažiranom financijskom kapitalu 50%.

Ekonomski efekti i prednosti primjene suvremenih sustava izraženi su trima osnovnim pokazateljima - produktivnost, ekonomičnost i rentabilnost, o čemu će biti riječi u nastavku.

### 3. PROIZVODNOST RADA

Proizvodnost rada je odnos između proizvodnje i utrošenog rada što u prometu znači odnos između prevezene robe i utrošenog rada za ostvarenje tog prijevoza. To dobijemo s pomoću izraza:

$$I. \text{ proizvodnost rada} = \frac{\text{obujam prijevoza}}{\text{utrošeni rad}} = P = \frac{Q}{UR}$$

Dobijemo li pri tom izračunavanju veći pokazatelj, produktivnost je veća.

$$II. \text{ proizvodnost rada} = \frac{\text{utrošeni rad}}{\text{obujam proizv.}} = P = \frac{UR}{Q}$$

Što je pokazatelj pri tom izračunavanju veći, proizvodnost rada je manja.

Proizvodnost rada upravno je razmjerna proizvodnji po jedinici utrošenog rada, a obrnuto razmjerna utrošenom radu po jedinici proizvodnje. Oba pokazatelja su recipročna.

Za proizvodnju jednakih proizvoda odnosno za prijevoz jednakih količina robe na istim daljinama (ili prekrcaj robe) ne troši se u svim radnim organizacijama isto radno vrijeme i ista količina energije, a na proizvode se ne prenosi ista količina minulog rada. Odnos fizičkog obujma prometa (proizvodnje) i količine utrošene radne snage daje precizniji rezultat o energiji utrošenoj pri izvršenju određenog prometa robe. Šire shvaćen pojam proizvodnosti rada temelji se na odnosu obujma prometa i količine utrošenoga živog rada. Sredstva rada - tehnika i tehnologija - imaju bitan utjecaj na proizvodnost rada, naročito primjenom suvremenih transportnih sredstava.

Primjena integralnih, multimodalnih i kombiniranih transportnih sustava pretpostavlja da su realizirani svi potrebni tehničko-tehnolo-

ški i organizacijski preduvjeti: suvremene infrastrukturne prometnice (željezničke i cestovne), lučki, željeznički i cestovni terminali, akvizicija, organizacija i usmjeravanje robnih tokova. Sve to omogućuje da se korisnicima transportnih usluga pruži potpuna prijevozna usluga, efikasan, brz i racionalan prijevoz robe na cijelom transportnom putu od proizvođača do potrošača, tj. "od vrata do vrata".

Pri primjeni navedenih suvremenih transportnih sustava i uz navedene preduvjete produktivnost se povećava [2]:

- u početnoj fazi 500-1000%
- u drugoj fazi, kad se promet uhoda i razvije, poboljša organizacija i kadrovi, i više od 2000%.

Ta se tvrdnja može pouzdano dokazati na primjerima iz naše zemlje. Luke Rijeka, Koper, Kardeljevo i Bar na svojim su privremenim kontejnerskim terminalima obavljale prekrcaj, ukrcaj i iskrcaj kontejnera klasičnom prekrcajnom mehanizacijom (portalne, plovne i druge dizalice) i tada su ukrcavale-iskrcavale u prosjeku 5 kontejnera/sat. Nakon puštanja u promet kontejnerskih terminala u tim lukama, gdje je montirana i suvremena mehanizacija, prekrcaj kontejnera povećao se na 30 kontejnera/sat.

Proizvodnost rada u naturalnom pokazatelju - kako je već rečeno - izračunava se po formuli:

$$P = \frac{Q}{UR}$$

pri čemu je:

P - produktivnost

Q - ostvareni promet (u tonama)

UR - utrošeni rad (u satima)

Ako se u formulu uvrste rezultati prekrcaja na primjeru lučkoga kontejnerskog terminala u Rijeci, gdje je primjenom klasične mehanizacije za 8 sati prekrcao 50 kontejnera a pri primjeni suvremene mehanizacije za 8 sati 240, tj.

a) pri konvencionalnom prekrcaju

$$P = \frac{50}{8} = 6,2$$

b) pri suvremenom kontejnerskom prekrcaju

$$P = \frac{240}{8} = 30$$

Kad rezultate tih dvaju pokazatelja usporedimo

$$P = \frac{b) \times 100}{a)} = \frac{30 \times 100}{6,2} = 484\%$$

proistječe da je proizvodnost kontejnerskog rada u odnosu prema konvencionalnom prekrcaju već u početnoj fazi na kontejnerskim terminalima Rijeke (i Kopra) povećana gotovo pet puta.

Nakon uhodavanja organizacije rada, izobrazbe kadrova te sinhronizacije dopreme-otpreme kontejnera do terminala i od njega, tj. u II. fazi, taj će se učinak najmanje udvostručiti.

Slični efekti postižu se manipulacijom kontejnera u željezničkim, cestovnim, riječnim i skladišnim terminalima.

Kako svako povećanje proizvodnosti rada u načelu korelacijski utječe na povećanje dohotka i akumulacije, uvođenje suvremene kontejnerske i druge suvremene prijevozne tehnike opravdava povećano investicijsko ulaganje u suvremenu kontejnersku opremu.

Na jednom primjeru prekrcanja kontejnera u riječkim pristaništima postignuti su slični efekti. Prema podacima brodarstva s rijeke Lene i Jeniseja (SSSR), pri prekrcanju kontejnera težine 3 t proizvodnost lučkih radnika iznosi 72 t po radniku u smjeni, a pri prijevozu komadnih tereta bez kontejnera samo 18 t, odnosno 4 puta manje. Pri prekrcanju 100 000 t tereta ostvaruje se ušteda radne snage od 110 ljudi, a primjenom kontejnera veličine 20 stopa ušteda je veća.

I na željeznici su izračunani slični povećani učinci rada:

Na relaciji od 500 km ostvaruje se veća brzina prijevoza, a time u stanovitoj proporciji i proizvodnost rada (ovdje ne korelacijski):

- pri prijevozu kontejnera homogenim kontejnerskim vlakovima u odnosu prema prijevozu kontejnera klasičnim kolima...475%,
- pri prijevozu kontejnera homogenim kontejnerskim vlakovima u odnosu prema prijevozu robe klasičnim vagonima bez kontejnera...625%.

Razinu produktivnosti rada možemo u svako doba izračunati u financijskim efektima po formuli:

$$\text{proizvodnost rada} = \frac{\text{vrijednost prometa u t (ili proizvoda)}}{\text{broj sati (ili radnih dana) (financijski pokazatelj)}}$$

odnosno

$$PF = \frac{VP}{BS}$$

gdje je:

PF - proizvodnost rada u financijskim pokazateljima

VP - vrijednost prometa (u tonama)

BS - broj sati rada

Za praćenje proizvodnosti rada jedne u odnosu prema prethodnoj ili bilo kojoj prošloj godini služimo se formulom indeksa produktivnosti rada ( $I_{pr}$ ):

$$I_{pr} = \frac{T1}{Q1} : \frac{To}{Qo} \text{ ili } \frac{Q1}{T1} : \frac{Qo}{To}$$

gdje je:

T1 - utrošeni radni sati u tekućem razdoblju

Q1 - učinak rada (prevezeno ili prekrcano (t)) u tekućem razdoblju

To - utrošeni radni sati u baznom razdoblju

Qo - učinak rada (tona) u baznom razdoblju

S obzirom na uhođavanje kadrova, organizaciju rada i sve veću upotrebu kontejnera može se očekivati da će rezultati od godine do godine biti sve bolji. Tako, npr., ako razdoblje

od 5 godina, tj. do 1984. g., uzmemo kao tekuće, a 1979. g. kao baznu godinu, onda bismo mogli dobiti indeks dinamike proizvodnosti rada za 8 sati:

	Prekrcaj u t		Utrošeni rad		Indeks proizvodnosti
	1979. (Qo)	1984. (Q1)	1979. (To)	1984. (To <sub>1</sub> )	
Prva dizalica	240	360	8	8	150
Druga dizalica	300	400	8	8	132
<b>Ukupno</b>	<b>540</b>	<b>760</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>141</b>

Analitički račun:

$$\text{prva dizalica} \quad \frac{Q1}{T1} : \frac{Qo}{To} = \frac{8}{360} : \frac{8}{240} = \frac{45}{30} = 150$$

$$\text{druga dizalica} \quad \frac{Q1}{T1} : \frac{Qo}{To} = \frac{8}{400} : \frac{8}{300} = \frac{50}{38} = 132$$

$$\text{Prosjek za obje dizalice} \quad \frac{Q1}{T1} : \frac{Qo}{To} = \frac{16}{760} : \frac{16}{540} = \frac{47,5}{33,7} = 141$$

Znači, za isto vrijeme od 8 sati proizvodnost rada kontejnerskih dizalica za 5 godina porasla je u jedne 50% a u druge 32%, odnosno u prosjeku 41%.

#### 4. EKONOMIČNOST POSLOVANJA

Pri praćenju dinamike ekonomičnosti treba promatrati zone kretanja.

Prijelaz s gornje granice jedne zone na gornju granicu druge zone objektivno je uvjetovana promjena. Ako se promjene događaju unutar jedne zone, ta je promjena organizacijske prirode.

Promjene strukture, veličine i kvalitete prijevoza u prometu koje se dešavaju pod utjecajem tržišta objektivne su prirode, a promjene bez impulsa tržišta organizacijske su prirode.

U dinamici prometa robe i putnika mijenjaju se pojedini elementi koji utječu na ekonomičnost. Ti su elementi: obujam prometa (u tonama, u t/km, itd.), struktura robe (tekući, rasuti, pakirani teret itd.), cijene sredstava rada za ostvarivanje prometa (brodovi, vlakovi, dizalice itd., a napose željeznička, cestovna, lučka i aerodromska infrastruktura itd.) tarife usluga i dr.

Ekonomičnost (E) izračunavamo po najjednostavnijoj formuli:

$$E = \frac{OP}{BP}$$

gdje je:

OP - ostvareni promet

BP - brutoproizvod

Objektivno uvjetovani obujam prometa (proizvodnje) jest puno korištenje kapaciteta jer

je kapacitet bitan objektivni činilac proizvodnje. Ako se pri izboru kapaciteta vodilo računa o optimalnim mogućnostima i tržištu, onda je rad punim kapacitetom istodobno i rad optimalnog obujma.

O ekonomskim efektima i vremenskim uštedama u transportu robe pri primjeni suvremenih transportnih sustava u odnosu prema konvencionalnom transportu ima bezbroj računskih dokaza. Ipak, treba imati na umu da primjena suvremenih vrsti transporta, osobito kontejnerizacije, snižuje ukupnu proizvodnu cijenu i do 12%, da se pojedine uštede u transportu kreću od 30 do 80% i da se potrebno vrijeme za prijevoz robe od proizvođača do potrošača smanjuje i do 70%.

U segment suvremenog transporta, kao što je poznato, ulazi prvenstveno i kontejnerizacija, a kad se radi o velikim kontejnerima bez obzira na to da li su u podsustavu kontejnerizacije ili u multimodalnom transportu tj. u njegovu podsustavu huckepack-transporta i tehnologije "C" koja ima identični tehnološki proces, onda se i ona tretira kao suvremeni prometno-tehnološki proces koji ostvaruje visoke ekonomske efekte. Naravno, pritom se razumijevaju tri osnovne pretpostavke koje su se potvrdile u tehnički razvijenim zemljama:

- da je osigurana suvremena tehnika prijevoza i prekrcaja,
- da je bar osrednje osiguran transport robe huckepack transportom (ili kontejnerskim), i
- da su osigurane cijene usluga na razini jednostavne reprodukcije. U konkretnom slučaju ondje gdje su cijene usluga u željezničkom prijevozu ispod razine ekonomskih cijena, stalno u disparitetu (25-33%), to znači da ih društvena zajednica (udruženi rad), bilo društvenim dogovorom ili posebnim zakonom, treba stabilno, sigurno i dugoročno kompenzirati. Ako to već radi za klasični željeznički prijevoz i prekrcaj, onda je za suvremeni transport još veća opravdanost da društvo-privreda to čine, jer se njegovom reprodukcijom postižu znatno veći i prethodno navedeni ekonomski efekti. To znači da se postiže i veća stopa akumulativnosti i ekonomičnosti, a napose veći stupanj širih društvenih interesa koji su navedeni u uvodnom dijelu ovog poglavlja.

Rezimirajući ovo poglavlje, ustvrđujemo da su deseterostruko veći posredni ekonomski efekti od transformacija teretnoga cestovnog prometa na željeznički prijevoz nego što je izravni prihod samih prijevoznika, bilo da su željeznički ili cestovni. Zato bi naš moto bio: slijediti znanstveno istražena i u praksi - u dvadesetak godina - potvrđena iskustva o revolucionarnoj evoluciji željeznica i rentabilnog poslovanja cestovnih prijevoznika huckepack tehnologijom, koji se uspješno ostvaruju u pedesetak tehnički razvijenih zemalja Evrope i svijeta. Zato se i najodgovornije postavlja pitanje: zašto naša zemlja, društvo, naše radne organizacije ne idu brže u osvajanje novih tehnologija suvremenog

prometa koji traže:

- svjetska tržišta,
- svjetski i evropski stupanj razvoja prometa i
- naša ekonomska situacija.

na ta pitanja dužni smo odgovoriti konkretnim akcijama na uvođenju huckepack transporta.

## 5. RENTABILNOST INVESTICIJSKOG ULAGANJA

Općenito je poznato da svaki veći prihod uz manje troškove poslovanja (materijal, usluge, investicijsko održavanje, amortizacija i dr.) daje veći dohodak. Stopa rentabilnosti dobije se stavljanjem dohotka ( $x \cdot 100$ ) u odnos s veličinom uložених sredstava u jedan objekt:

$$R = \frac{D \cdot 100}{I}$$

gdje je:

- R - rentabilnost,
- D - dohodak,
- I - investicije.

Stopa akumulativnosti (a) prikazuje se kao odnos akumulacije (A) i uložених investicija (I) ovim izrazom:

$$a = \frac{A \cdot 100}{I}$$

Pritom valja postići integraciju svih ekonomskih i tehničkih utjecaja u organizaciji udruženog rada i analizirati vrijednosti svih utjecajnih činilaca i veličina u jedinstveni ekonomski sustav, zatim valorizirati njihove međusobne odnose i utjecaje u stvaranju povećanog dohotka koji rezultira iz predloženih rješenja racionalizacije protoka materijala ili prometa.

Pri odlučivanju o projektu racionalizacije protoka materijala nužna je povezanost zainteresiranih organizacijskih jedinica u okviru organizacije udruženog rada. Takav pristup vrednovanju i odlučivanju o predloženom projektu racionalizacije protoka materijala ili veličina prometa usluga u nas je najveće jamstvo za njegovo ostvarenje.

Pokazatelja rentabilnosti ima mnogo, a zajednička im je intencija da računski pokažu rentabilnost uložених finansijskih sredstava u neki objekt.

Rentabilnost se može izračunavati s aspekta radnih organizacija ili s aspekta društvene zajednice [3].

S aspekta radne organizacije rentabilnost možemo izračunati primjenom ovih formula:

$$\frac{\text{Ukupni prihod} \times 100}{\text{Uložena sredstva}} = R = \frac{\text{UP} \times 100}{\text{US}}$$

$$\frac{\text{Dohodak} \times 100}{\text{Bruto osobni dohoci}} = R = \frac{D \times 100}{\text{BOD}}$$

$$\frac{\text{Ostatak dohotka} \times 100}{\text{Uložena sredstva}} = R = \frac{\text{OD} \times 100}{\text{US}}$$

$$\frac{\text{Ukupni prihod}}{\text{Broj zaposlenih (radnika)}} = R = \frac{\text{UP}}{\text{Br.R}}$$

$$\frac{\text{Akumulacija} \times 100}{\text{Nabavna vrijednost osnovnih sredstava}} = R = \frac{\text{A} \times 100}{\text{NV OS}}$$

$$\frac{\text{Dohodak} \times 100}{\text{Uložena osnovna i obrtna sredstva}} = R = \frac{\text{D} \times 100}{\text{U os. i obrt. sr. sredstva}}$$

$$\frac{\text{Dohodak} \times 100}{\text{Prodajna cijena}} = R = \frac{\text{D} \times 100}{\text{PC}}$$

Društvena rentabilnost dobije se po formuli:

$$\frac{\text{Višak rada}}{\text{Uložena osnovna i obrtna sredstva}} = \text{DR} = \frac{\text{VR}}{\text{U os. i obrt. sr. sredstva}}$$

$$\frac{\text{Višak rada}}{\text{Prodajna cijena}} = \text{DR} = \frac{\text{VR}}{\text{PC}}$$

Valja istaknuti da je dinamika rentabilnosti uvjetovana s jedne strane svim činiocima koji uvjetuju dinamiku dohotka, a s druge strane činiocima koji uvjetuju dinamiku angažiranih sredstava.

Dohodak se u nizu sukcesivnih razdoblja mijenja zbog promjene brutoprihoda ili zbog promjene materijalnih troškova. Brutoprihodi se mijenjaju zbog promjene obujma proizvodnje, odnosno prometa robe i putnika, prekrcaja i sl., kao i promjena prodajnih cijena usluga (proizvoda), a osobito zbog promjene suvremenih transportnih sustava.

Objektivno uvjetovana angažirana sredstva ostaju u dinamici proizvodnje (prometa) neizmijenjena sve do promjene činilaca koji su ih uvjetovali. To su:

- 1) objektivno uvjetovana cijena koštanja,
- 2) objektivno uvjetovani ciklus reprodukcije.

Svaki suvremeniji prometni objekt, vozilo, oprema itd. treba biti izgrađen na temelju proučenih tržišnih potreba, odnosno oni moraju biti odraz potražnje za takvim uslugama a promet robe mora osiguravati normalnu rentabilnost uloženi sredstava.

Pri kombiniranom transportu osnovni je problem traženje optimalnih relacija s gledišta opće društvene rentabilnosti. Prema nekim istraživanjima u SR Njemačkoj došlo se do zaključka da je na relacijama:

- do 200 km kombinirani transport skuplji od izravnog kamionskog;

- od 200 do 400 km izravni kamionski transport je još uvijek povoljniji, ali u svakom slučaju brži od kombiniranog;
- preko 400 km povoljniji je kombinirani transport.

Poznato je da su troškovi prijevoza cestovnim prometom u znatno većoj mjeri proporcionalni udaljenosti, dok je prijevoz željeznicom opterećen relativno većim početno-završnim operacijama i troškovima, te su troškovi ukupnog prijevoza u većoj mjeri regresivni u odnosu prema udaljenosti. Posljedica je toga, pod pretpostavkom da su ostali uvjeti neizmijenjeni, da je prijevoz društveno rentabilniji na kraćim relacijama u cestovnom a na dužim relacijama u željezničkom prometu.

Iz podataka u ovom poglavlju može se zaključiti da svi sudionici u integralnom transportu ostvaruju veće uštede u usporedbi s klasičnim transportom i da su, prema tome, međusobno ekonomski motivirani da maksimalno i zajednički razvijaju suvremene transportne sustave - paletizaciju, kontejnerizaciju, multimodalni, kombinirani i druge vrste transporta.

Pokazatelji rentabilneta za predviđene investicije, rentabilnost na bazi poslovnih rezultata za određenu godinu izračunavaju se:

$$R_1 = \frac{\text{Ukupni prihod} \times 100}{\text{Uložena sredstva}} =$$

$$R_2 = \frac{\text{Dohodak II} \times 100}{\text{Bruto osobni dohoci}} =$$

$$R_3 = \frac{\text{Ostatak dohotka} \times 100}{\text{Uložena sredstva}} =$$

$$R_4 = \frac{\text{Ukupni prihod}}{\text{Broj zaposlenih}} =$$

$$R_5 = \frac{\text{Akumulacija} \times 100}{\text{Nabavna vrijednost osnovnih sredstava}}$$

Ako, primjera radi, iz pokazatelja  $R_5$  dobijemo rezultat 9%, to znači da su se uložena investicijska sredstva amortizirala za 11 godina.

U zaključku ovog poglavlja bitno je ustvrditi da se povoljna individualna i društvena rentabilnost za investitora u huckepack-transport i inače moraju i mogu osigurati prvenstveno realizacijom svih mjera navedenih u prethodnim poglavljima.

## 6. DRUŠTVENA OPREDJELJENJA ZA RAZVOJ HUCKEPACK-TRANSPORTA U NAŠOJ ZEMLJI

### 6.1. Društveni planovi i društveni dogovori

U srednjoročnim (1896-1990) i dugoroč-

nim planovima razvoja SR Hrvatske i SFR Jugoslavije (1986-2000), u Društvenom dogovoru o razvoju integralnog transporta (1985) i Dugoročnom programu ekonomske stabilizacije utvrđena su vrlo jasna i temeljita društvena opredjeljenja za intenzivnije i sveobuhvatnije uvođenje suvremenih transportnih tehnologija. To će se mjerama ekonomske politike i privrednog instrumentarija stimulirati, uz istodobnu potrebu udruživanja sredstava šire privrede, odnosno korisnika prometnih usluga, proizvođača opreme i dr., tj. društvene reprodukcije. U tim opredjeljenjima i mjerama posebno se ističe razvoj ovih suvremenih sustava na kopnu, i prvenstveno na željeznici, kao "kičmi" prometnog sustava.

Prema Društvenom planu razvoja SR Hrvatske za razdoblje 1986-1990. značajna su ova dva opredjeljenja:

- 1) Razvojna politika željezničkog prometa, naročito s aspekta preraspodjele tereta na ovaj oblik prijevoza, usmjerit će se na modernizaciju i proširenje napose magistralnih pravaca, nabavku odgovarajućeg broja prijevoznih kapaciteta, uvođenje suvremenih metoda upravljanja tehnološkim procesima, te na osposobljavanje željeznice kao nosioca integralnog transporta u kopnenom prijevozu, i
- 2) Potpunije korištenje efekata uloženi sredstava za razvoj novih prometnih tehnologija, u pomorskom brodarstvu i lukama (posebno u Rijeci) zahtijeva da se u idućem razdoblju pristupi gradnji odgovarajućih kapaciteta integralnog transporta u kopnenim granama prijevoza, prvenstveno kontejnerskih terminala odnosno robno-transportnih centara u važnijim privrednim središtima. To će, pored proširenja kontejnerskih i polukontejnerskih vlakova, boljega korištenja specijalnih vagona i uvođenja huckepack-sustava, pridonijeti ubrzanijem razvoju integralnog transporta u željezničkom prometu, a time i široj primjeni integralnog transporta u cjelini.

Prema Dugoročnom društvenom planu razvoja Jugoslavije 1986-2000. u razvoju i modernizaciji prometne infrastrukture prioritet će se davati prije svega željezničkom, pomorskom i riječnom prometu, integralnom transportu, posebno na magistralnim i tranzitnim pravcima te izgradnji i rekonstrukciji magistralnih prometnica i veza.

Prema Dugoročnom društvenom planu razvoja SR Hrvatske 1986-2000. jačat će uloga naših prometnih organizacija u međunarodnoj robnoj razmjeni uz brži razvoj željezničkog, pomorskog, riječnog, javnog prometa i integralnog transporta.

U željezničkom prometu će se osposobiti magistralna željeznička mreža za brzine veće od 120 km/sat, uz maksimalno dopušten osovinski pritisak...modernizirat će se tehnologija organizacija rada.

Radi bržeg i efikasnijeg razvoja integralnog prometa izradit će se i opremiti središnji kontejnerski terminal u Zagrebu i područni

terminali u većim privrednim i prometnim čvorištima.

Osim toga i u Dugoročnom programu ekonomske stabilizacije [4] predviđaju se značajne mjere u području uvođenja suvremene transportne tehnologije i organizacije prijevoza. U tom će se cilju razvijati i poticati kombinirani prijevozi (cesta-željeznica, željeznica-rijeka)...ekonomskim stimulacijama uvesti kombinirane (zajedničke) tarife.

U Društvenom dogovoru o razvoju integralnog transporta u Jugoslaviji [5] u članu 5. utvrđeno je da će se potpisnici zalagati za razvoj integralnog transporta na sustavima paletizacije, kontejnerizacije, prijevoza cestovnih vozila željeznicom itd., a u članovima 15, 16, 17. i 25. utvrđene su stimulativne mjere ekonomske politike.

Iz izloženih društvenih opredjeljenja posebno se vidi interes društvene zajednice za brži razvoj svih oblika novih tehnologija transporta i u tom sklopu huckepack-transporta na koje treba računati pri svim projektima iz ovog područja.

## 6.2. Konkretno odluke nadležnih društveno-političkih zajednica i samoupravnih asocijacija

Poučeni iskustvom i činjenicama zbog ukinutih huckepack (međunarodnih) vlakova u našoj zemlji, s jedne strane, i sve intenzivnijeg razvoja huckepack-transporta u evropskim zemljama, s druge strane, već prije 2-3 godine otpočele su aktivnosti za uvođenje huckepack-vlakova, i međunarodnih i tuzemnih, koji bi se povezivali na međunarodne vlakove. Te se aktivnosti očituju u:

- a) razgovorima u okviru bilateralne ekonomske suradnje i robne razmjene (i razvoja usluga) između naše zemlje, SR Njemačke, Austrije i dr.,
- b) konkretnim razgovorima između naše željeznice i glavnih cestovnih prijevoznika s odgovarajućim tvrtkama u SR Njemačkoj i Austriji, i
- c) podršci koju su dali nadležni organi, tijela i privredne asocijacije za uvođenje kontejnerskih i huckepack-vlakova, koje su u SR Hrvatskoj konkretno dali SIZ za željeznički promet, Privredna komora Hrvatske i VUR Sabora (1982-1988).

Opće je opredjeljenje da se ubrza ponovno uvođenje huckepack-vlaka Ljubljana-Zagreb-Beograd-Solun i Zagreb-Graz-Regensburg, kao međunarodni vlakovi, uz postupno priključivanje tuzemnih huckepack-vlakova kao Zagreb-Rijeka, Zagreb-Split, Zagreb-Osijek, a i u drugim republikama i pokrajinama se razmišlja o tome da se oni uvode, kao na relaciji Vrpolje-Kardeljevo, Novi Sad-Beograd, Beograd-Bar i dr.

## 7. ZAKLJUČAK S PRIJEDLOGOM MJERA

### 7.1. Na razini ŽTP i JŽ

Na razini SOUR-a ŽTP Zagreb i JŽ radi uvođenja huckepack-transporta potrebne su sljedeće mjere:

#### A) Organizacijska i tehničko-tehnološka rješenja

- 1) Odmah pristupiti izradi konkretnih ekonomskih elaborata i glavnih izvedbenih projekata za huckepack-vlakove i terminala.
- 2) Nadležni republički resori i ŽTP trebali bi u Saveznom komitetu za saobraćaj, SIV-u, JŽ i PKJ predložiti ubrzani nastavak razgovora s vladinim resorima i željeznicama u SR Njemačkoj i Austriji za ponovno uspostavljenje huckepack-vlaka na potezu Ljubljana-Zagreb-Beograd-Solun... (gabariti na pruži Ljubljana-Zidani Most nisu odgovarajući za tehniku A ali su dobri za tehnike B i C), te dogovoriti termin priključka huckepack-vlaka Zagreb-Zidani Most-Graz i dalje, Zagreb-Budimpešta i dalje...
- 3) Usporedno s aktivnošću iz točke 2) treba obnoviti razgovore i postići dogovor između SOUR-a ŽTP Zagreb i "Transportkomerca", uz aktivnu pomoć SIZ-a integralnog transporta, SIZ-a za željeznički promet i PKH o nabavci huckepack-tehnike, o investicijskim ulaganjima u opremu, dinamici izgradnje, ukrcajno-iskrcajnim mjestima, jedinstvenoj tarifi i sl. kao što je u toku 1982/83. bilo skoro dogovoreno. U tom smislu treba pristupiti postupnom uvođenju huckepack-vlakova tj. njihovu priključivanju na međunarodni huckepack-vlak, kao što su relacije Zagreb-Rijeka, Zagreb-Osijek, Zagreb-Split i dr.
- 4) Pristupiti sveobuhvatnoj primjeni upravljačko-informatičnog sustava koji bi bio integralan kako za cijelo područje ŽTP Zagreb tako i njegova kompatibilnog uključivanja u cijelom mreži JŽ.

#### B) Financijsko-investicijska pitanja

- 1) u skladu s opredjeljenjima naše društvene zajednice u povodu usvajanja Strategije tehnološkog razvoja Jugoslavije i u tom sklopu Strategije tehnološkog razvoja prometa, gdje je naglasak na željeznici, kao i na osnovi Dugoročnog plana razvoja željeznica Jugoslavije koji su regulirani društvenim dogovorima i zakonom, te opredjeljenja u Srednjoročnom planu razvoja za razdoblje 1986-1990. neophodno je da se pristupi elaboraciji izvora financijskih sredstava za uvođenje huckepack-transporta uz izgradnju terminala.
- 2) donijeti odgovarajuće odluke na samoupravnim organima ŽTP Zagreb i Zajednice JŽ koje se odnose na osiguranje izvora financi-

ranja i na izradu i financiranje projektne dokumentacije, izgradnju i uvođenje huckepack-transporta na primarnim relacijama uz izgradnju terminala.

- 3) S dobavljačima opreme i prijevoznih sredstava, s inozemnim i domaćim bankama - u sklopu redovnih pregovora ili posebno - istaknuti prioritet razvoja i osiguranja financijskih sredstava za ove svrhe.
- 4) Sa svim glavnim potencijalnim partnerima za korištenje terminala i huckepack-tehnologije (špedicije, agencije, OZ, PZ "Transportkomerca" i dr.) preko PKH i PKJ organizirati razgovore radi postizanja sporazuma o sufinanciranju uvođenja huckepack-transporta i gradnje kontejnersko-huckepack terminala na prvom mjestu u Zagrebu.
- 5) Nadležnim organima Republike i SFR Jugoslavije dostaviti Program uvođenja huckepack-transporta (koji prethodno treba sačiniti i usvojiti nadležni organ u ŽTP Zagreb i JŽ) kako bi oni mogli donijeti odgovarajuća sistematska rješenja, konkretne mjere ekonomske politike i privrednog instrumentarija.
- 6) Pristupiti izradi dinamike aktivnosti za sva pitanja koja su navedena pod A) i B) ovog potpoglavlja.

### 7.2. Na razini društveno-političkih zajednica

U potpoglavlju 6.1 - Društveni planovi i dogovori već je istaknut broj mjera ekonomske politike. U tom kontekstu ovdje bi se dao samo sažetak i izvjesna konkretizacija:

- 1) U okviru udruženih sredstava društvene produkcije kao i uz dodatno udruživanje sredstava privrede željeznici je potrebno osigurati investicije za huckepack-rampe, terminale i dr. i to zakonskim propisom kao što je to i sada na snazi za opći razvoj kapaciteta u ŽTP Zagreb.
- 2) U ove svrhe odobriti dio inozemnih kredita za uvozne komponente,
- 3) Željeznici osigurati razliku troškova prijevoza huckepack-transporta do visine ekonomskih cijena, i to kompenzacijama.
- 4) RO cestovnog prijevoza u huckepacku odobriti povrat alikvotnog dijela cestarine.
- 5) Željeznicu i cestovne prijevoznike za uvoznu opremu i prijevozna sredstva za suvremene tehnologije transporta osloboditi plaćanja carinskih dažbina.
- 6) Željeznicu i cestovne prijevoznike i dr. koji ulažu sredstva u kapacitete huckepack i drugoga suvremenog transporta (u skladu s DD o razvoju integralnog transporta), kao i skuptine općina osloboditi svih obveza i naknada za zemljišta koja se namijene u kapacitete integralnog transporta.
- 7) Limitirati ili strogo recipročno izdavati dozvole inozemnim prijevoznicima za cestovni robni tranzit preko naše zemlje.
- 8) Zadržati zabranu prometa kamionima u dane vikenda.
- 9) Prioritetno i uz selektivne uvjete odobravati

i usmjeravati domaći kreditni potencijal u razvoj ovih kapaciteta.

- 10) Za devizni priliv ostvaren iz osnova huckepack (kontejnerskog i drugog oblika suvremenog prometa) dodatno i posebno stimulirati.

### SUMMARY

#### RATIONAL ASPECT, EFFICIENCY, PROFITABILITY AND ECONOMIC EFFECTS OF PIGGY-BACK TRANSPORT

*Introduction of piggy-back transport aspect as a sub-system of multi-modal transport, especially the latest "C" technology, enables efficiency of capital investments in the order of 17-20%, reduces transportation costs throughout the transportation chain as compared to traditional traffic aspects by 40% (on the average), increases productivity at least by 500% while the capital equipment writes off in 11 years (2 to 3 times quicker than upon investments in traditional transport aspects).*

*From the listed quite interesting results obtained in progressive nations (Federal Republic of Germany, United States, etc.) originates the need for a more vigorous introduction of piggy-back transport in our country. In all basic Yugoslav documents for the term period of up to the year 2000 (medium-term and long-term) the orientation towards a more timely introduction of these new transport technologies has been supported.*

*In the light of the current aspect of the issue of resolution of this significant problem in the SFR of Yugoslavia the author presents in the conclusions section a selective approach to the problem with the proposal of measures, bearers of activities and authority, dynamics and directions of introduction of modern piggy-back technologies in the country.*

### POZIVNE BILJEŠKE

1. Institut za transport u SR Njemačkoj, Analiza iz 1976. godine.
2. U Institutu za promet u SR Njemačkoj u 1986. godini izračunano je da se "prebacivanjem" teških cestovnih kamiona s međunarodnih i magistralnih cesta i autocesta broj prometnih nesreća i materijalnih šteta smanjuje godišnje 27,3% što posebno impresionira i društvo i pobornike za zaštitu okoliša kao primarnog činioca za duži opstanak čovječanstva na našoj planeti.

### LITERATURA

- [1] I. MARKOVIĆ: Nove tehnologije transporta. Zagreb, Fakultet prometnih znanosti, 1985, 273 str.
- [2] B. PRIKRIL: Integralni transport kao element marketinga. Opatija, Fakultet za pomorstvo i saobraćaj Rijeka, 1976, str. 48.
- [3] I. MARKOVIĆ: Op. cit., str. 277.
- [4] Dugoročni program ekonomske stabilizacije u oblasti saobraćaja. Borba, 27.3.1983.
- [5] Društveni dogovor o razvoju integralnog transporta u Jugoslaviji. Sl.list SFRJ, 1985, 18.