

Dr. IVO MARKOVIĆ
Fakultet prometnih znanosti
Zagreb, Vukelićeva 4

Integralni transport
Izvorni znanstveni rad
UDK: 656.025.4: 62.001.11
Primljeno: 04.06.1991.
Prihvaćeno: 24.06.1991.

DOPRINOS DEFINIRANJU CJELINE I DIJELOVA INTEGRALNIH TRANSPORTNIH SUSTAVA

SAŽETAK

Nove tehnologije transporta mogu se, s obzirom na tehničko- tehnološke značajke, svrstati u razne sustave, podsustave i segmente. Međutim, u tom svrstavanju tj. definiranju modaliteta i termina neophodno je doći do jedinstvene standardizirane definicije u tuzemnim i inozemnim relacijama, kako bi se izbjegli razni nazivi za isti sustav ili podsustav.

Tako su raznoliki nazivi za nove tehnologije transporta u praksi: integralni transport, kombinirani transport, sredstva suvremenih tehnologija transporta, integralni transportni sustavi; nove tehnologije transporta itd.

Jedino je do sada s tehničko-tehnološkog, organizacijskog i pravnog aspekta definiran multimodalni transport (MT) Konvencijom o multimodalnom transportu Ujedinjenih naroda (UN), UNCTAD, 1980.

Kako ostali suvremeni transportni sustavi do sada nisu definirani (standardizirani) po uzoru na MT, autor se u ovom radu zalaže za jedinstven naziv integralni transportni sustavi, i to s tri osnovna sustava: integralni transport, multimodalni transport i kombinirani transport s time da svaki od njih ima svoje podsustave i segmente što je prikazano u shemi 1. Za sve to je obradio definicije sintetički i analitički, temeljeći ih na tehničkim i tehnološkim značajkama, njihovoj kompatibilnosti, nekompatibilnosti i ostalim relevantnim čimbenicima.

1. UVOD

Suvremena industrijalizacija, ubrzani gospodarski rast, intenziviranje podjele rada na unutarnjem i međunarodnom tržištu, strukturne promjene gospodarstva u eri integracije - ne zahtijevaju od

prometnih sustava samo velike učinke nego i kvalitetno prilagodavanje tih učinaka suvremenim promjenama i sve intenzivnijim i strožim zahtjevima razvijenih svjetskih tržišta. Te neminovne i suvremene globalne tendencije tržišno-robne razmjene, koja je u poslijeratnom razdoblju znatno povećana, jedino su našle svoje postupno razrješenje primjenom suvremenih transportnih (integralnih, multimodalnih i kombiniranih) integralnih sustava.

Međutim, u teoriji i praksi nove tehnologije transporta nisu dobile jedinstvene modularne i standardizirane sustave i podsustave ni u zemlji ni u svijetu, izuzev samo jednog sustava - multimodalnog transporta (MT), koji je konvencijski definirao i usvojio UNCTAD pri Ujedinjenim narodima (UN) 1980. godine. Pa i pored toga i danas se pretežno MT naziva po ranije uvriježenom nazivu Kombinirani transport iako je kombinirani transport u biti jedan odvojeni osnovni suvremeni sustav. Takvi se nazivi još i sada upotrebljavaju ne samo u nas, već i u SAD, Njemačkoj itd. Isto tako Integralni transport (paletizacija i kontejnerizacija) kao preteče suvremenih transportnih tehnologija nisu modulske, tehnološke, pravno, a time ni konvencijski definirani u svjetskim relacijama. To sve skupa čini zbrku pri ugovaranju prijevoza u primjeni propisa i tarifa u transportu, pri praćenju statističkog razvoja i prometa po pojedinim suvremenim sustavima, podsustavima i segmentima. Stoga postoji potreba da se u znanstveno-stručnim i institucionalno specijaliziranim organizacijama ovaj problem temeljito prouči i ujednači, po uzoru na ono što je učinjeno za Multimodalni transport. U tom cilju, sadržaj ovog rada je postavljen shematski, sintetiziran i analiziran u jednom logičnom tretiranju osnovnih tehnologija transporta, njihovih sustava, podsustava i segmenata, s definicijama koje prirodno proistječu iz njihova tehnološkog i organizacijskog tkiva, ali ga treba pravno institucionalizirati.

2. PODJELA I DEFINICIJE INTEGRALNIH TRANSPORTNIH SUSTAVA

2.1. Osnovna podjela integralnih transportnih sustava

Integralne transportne sustave, s aspekta jedinstvene cjeline dijelimo na tri osnovna sustava:

- 1) Integralni transport-paletizacija i kontejnerizacija,
- 2) multimodalni transport - huckepack, Ro-Ro (Ro-Lo, Ro-Ro, Ro- OBO), sustav teglenica (LASH, SEABEE, BACAT),
- 3) kombinirani transport - suvremeni transport uz sudjelovanje najmanje dviju prometnih grana.

Ova osnovna podjela integralnih transportnih sustava vidi se iz sheme 1. Svaki od ovih dviju sustava imaju svoje podsustave, a jedni i drugi imaju i svoje definicije koje proistječu iz njihove funkcionalnosti u tehnološkom procesu transporta prijevoza, prekrcaja (ukrcaja i iskrcaja) i skladištenja.

2.2. Definicije osnovnih integralnih transportnih sustava - sinteza

2.2.1. Integralni transport je način transportne manipulacije pri čemu se roba ne tovari izravno na transportno sredstvo nego se slaže na palete ili kontejnere, te oni tako zajedno s robom postaju teret koji djelotvorno i racionalno mogu preuzeti sredstva svih oblika transporta, tj. svih prometnih grana.

Prema tomu, *integralni transport* je takva tehnologija kojom se umetanjem tehničkih sredstava između tereta i transportnog sredstva postiže okrupnjavanje tereta, a time i uporaba odgovarajuće mehanizacije, bez ticanja robe na cijelom transportnom lancu "od vrata do vrata", izuzev dvaput - pri ukrcaju i iskrcaju.

2.2.2. Multimodalni transport je takva tehnologija kojom se u prijevozu robe istodobno upotrijebe dva suvremena i odgovarajuća transportna sredstva, iz dviju različitih prometnih grana, pri čemu je prvo transportno sredstvo zajedno s teretom postalo teret za drugo transportno sredstvo iz druge prometne grane s time da se transportni proces odvija najmanje između dviju država.

2.2.3. Kombinirani transport je način prijevoza robe kojim se na jednom transportnom putu (lancu) od

mjesta proizvodnje do mjesta potrošnje, kombinirano upotrijebe najmanje dvije vrste suvremenih transportnih sredstava iz dviju ili više prometnih grana. Roba uglavnom nije (ne mora biti) u kontejnerima, već se prevozi u automatiziranim vozilima, a prekrcava se primjenom automatiziranih prekrcajnih uređaja. Kompatibilnost, prikazana u shemi 1, prisutna je prvenstveno u sklopu integralnog transporta gdje je paletizacija kompatibilna s kontejnerizacijom (dakako, razumijeva se, kod standardiziranih paleta i kontejnera) dok obratno to nije slučaj.

Isto tako, integralni transport je kompatibilan s multimodalnim transportom, a obratno to nije tehnološki moguće. Drugim riječima, standardizirane palete i kontejneri uspješno se krcaju i prevoze u sva tri segmenta multimodalnog transporta, a obratna kompatibilnost fizički i tehnološki nije moguća.

Prema tomu, fleksibilna kompatibilnost paletizacije i kontejnerizacije vrlo je važna i za integralni i za multimodalni transport². Ove definicije osnovnih integralnih transportnih sustava, kad ih iz sinteze pretvore u podsustave (segmente), onda se i za njih daju tehnološke definicije (točka 2.3).

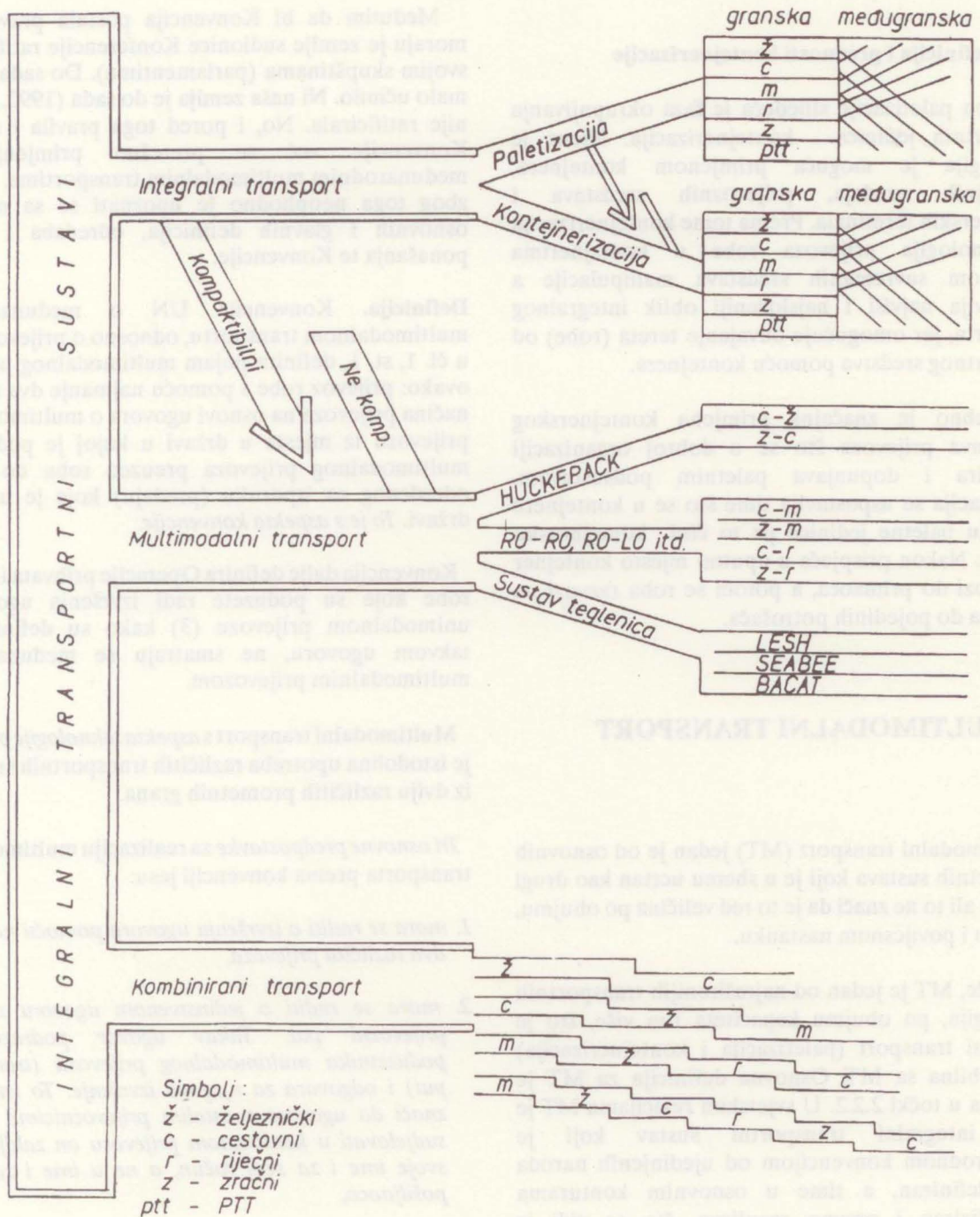
2.3. Definicija podsustava (segmenta) integralnih transportnih sustava - analiza

U shemi br. 1 osnovni sustav - Integralni transport podijeljen je u dva podsustava (segmenta) paletizacija i kontejnerizacija. Zbog toga je potrebno analitički istaknuti i raščlaniti definiciju, ulogu i ciljeve ovih dvaju podsustava (IT).

2.3.1. Definicije i prednosti paletizacije

Paletizacija je jedan od prvih i osnovnih oblika unapređenja transportne tehnologije. Osnovna sredstva paletizacije su palete i viličari. Podsustav paletizacije povezuje proizvodna, transportna, skladišna, trgovinska i druga poduzeća u oblasti manipuliranja proizvodom i omogućuje uspostavljanje neprekidnog lanca kretanja robe od mjesta proizvodnje do mjesta potrošnje pojedinih roba. U tome je upravo i osnovna prednost jer stvara veoma povoljne uvjete da se roba složena na paleti u mjestu proizvodnje ne mora nigdje skidati sve do mjesta potrošnje odnosno daljnje prerade.

S prometno-tehničkog aspekta paleta je suvremeno transportno sredstvo, a s prometno-tehnološkog to je transportna jedinica (karika) koja - s drugim odgovarajućim transportnim sredstvima - omogućuje uspostavljanje transportnog lanca, tj. podsustava



Shema 1. Integralni transportni sustavi

paletizacije kao osnovnog i suvremenog oblika transporta robe "od vrata do vrata" bilo izričito u paletnom podsustavu ili u okviru drugih suvremenih transportnih sustava (integralni, multimodalni) ili njihovih podsustava (huckepack, Ro-Ro, Lash i dr.).

2.3.2. Definicija i prednosti kontejnerizacije

Nakon paletizacije slijedeća je faza okrupnjivanja transportnih jedinica - kontejnerizacija. Njena je tehnologija je moguća primjenom kontejnera, prekrajnih uređaja, prijevoznih sredstava i kontejnerskih terminala. Prema tome kontejnerizacija je tehnologija prijevoza robe u kontejnerima primjenom suvremenih sredstava manipulacije a predstavlja najviši i najsloženiji oblik integralnog transporta, jer omogućuje odvajanje tereta (robe) od transportnog sredstva pomoću kontejnera.

Posebno je značajna primjena kontejnerskog podsustava prijevoza što se u dobroj organizaciji kombinira i dopunjava paletnim podsustavom. Organizacija se uspostavlja time što se u kontejnere smještaju paletne jedinice pa to čini kontejnersku jedinicu. Nakon prispjeća u uputno mjesto kontejner se prevozi do primaoca, a potom se roba razvozi na paletama do pojedinih potrošača.

2.4. MULTIMODALNI TRANSPORT

Multimodalni transport (MT) jedan je od osnovnih transportnih sustava koji je u shemu ucrtan kao drugi po redu, ali to ne znači da je to red veličina po obujmu, značenju i povijesnom nastanku.

Dapače, MT je jedan od najraširenijih transportnih tehnologija, po obujmu kapaciteta tim više, što je integralni transport (paletizacija i kontejnerizacija) kompatibilna sa MT. Osnovna definicija za MT je navedena u točki 2.2.2. U svjetskim relacijama MT je jedini integralni transportni sustav koji je međunarodnom konvencijom od ujedinjenih naroda (UN) definiran, a time u osnovnim konturama standardiziran i pravno reguliran, što se vidi iz slijedećeg prikaza u 2.4.1.

2.4.1. Konvencija o multimodalnom transportu

Na temelju posebne rezolucije Generalne skupštine Ujedinjenih naroda (UN), UNTCAD je sazvao

Međunarodnu konferenciju u Genovi (Đenova) u Italiji. Tada je u svibnju 1980. godine, 86 zemalja usvojilo KONVENCIJU UJEDINJENIH NARODA O MEĐUNARODNOM MULTIMODALNOM TRANSPORTU. (2)

Međutim da bi Konvencija postala pravosnažna moraju je zemlje sudionice Konferencije ratificirati u svojim skupštinama (parlamentima). Do sada ih je to malo učinilo. Ni naša zemlja je do sada (1990. godine) nije ratificirala. No, i pored toga pravila i odredbe Konvencije već se pretežno primjenjuju u međunarodnim multimodalnim transportima. Upravo zbog toga neophodno je upoznati se sa nekoliko osnovnih i glavnih definicija, odredaba i pravila ponašanja te Konvencije.

Definicija. Konvencija UN o međunarodnom multimodalnom transportu, odnosno o prijevozu robe u čl. 1, st. 1, definira pojam multimodalnog prijevoza ovako: prijevoz robe s pomoću najmanje dva različita načina prijevoza na osnovi ugovora o multimodalnom prijevozu iz mjesta u državi u kojoj je poduzetnik multimodalnog prijevoza preuzeo robu do mjesta određenog za isporuku (predaju) koje je u drugoj državi. *To je s aspekta konvencije.*

Konvencija dalje definira Operacije prihvata i predaje robe koje su poduzete radi izvršenja ugovora o unimodalnom prijevozu (3) kako su definirane u takvom ugovoru, ne smatraju se međunarodnim multimodalnim prijevozom.

Multimodalni transport *s aspekta tehnologije prijevoza* je istodobna upotreba različitih transportnih sredstava iz dviju različitih prometnih grana.

Tri osnovne pretpostavke za realizaciju multimodalnog transporta prema konvenciji jesu:

1. *mora se raditi o izvršenju ugovora pomoću najmanje dva različita prijevoza,*
2. *mora se raditi o jedinstvenom ugovoru za cijeli prijevozni put. Takav ugovor podrazumijeva poduzetnika multimodalnog prijevoza (transportni put) i odgovara za njegovo izvršenje. To istodobno znači da ugovore s ostalim prijevoznicima koji će sudjelovati u konkretnom prijevozu on zaključuje u svoje ime i za svoj račun, a ne u ime i za račun pošiljaoca,*
3. *mora postojati jedinstvena prijevozna isprava o multimodalnom prijevozu kojom se dokazuje da je ugovor zaključen, da je MTO preuzeo robu i da je dužan isporučiti preuzetu robu nakon dovršenja prijevoza sukladno uvjetima konkretnog ugovora.*

Na temelju Konvencije te eventualnim unošenjem posebnih klauzula u ugovor o multimodalnom

prijevozu regulira se odgovornost MTO-a tj. poduzetnika.

Bitno je također istaknuti dvije osnovne razlike između multimodalnog i mješovitog transporta:

1. pri mješovitom prijevozu naručilac zaključuje ugovor s prvim prijevoznikom, a multimodalnom transportu to obavlja poduzetnik MTO-a i
2. mješoviti transport može biti nacionalni, a multimodalni može biti samo i isključivo međunarodni.

Konvencija o multimodalnom transportu sadrži ove dijelove:

- Preambula,
- I. Opće naredbe,
- II. Isprave,
- III. Odgovornost poduzetnika multimodalnog transporta (MT),
- IV. Odgovornost pošiljaoca,
- V. Zahtjevi i tužbe,
- VI. Dodatne odredbe,
- VII. Carinska pitanja,
- VIII. Završne odredbe i
- Dodatak - Odredbe o pitanjima carine u međunarodnom multimodalnom transportu prijevoza robe.

2.4.2. Definicija tehničkih podsustava (segmenata) multimodalnog transporta (MT) - analiza

U shemi br. 1 prikazano je da se sustav MT dijeli u tri podsustava (segmenta) i to: huckepack, Ro-Ro (Ro-Lo) i sustav (podsustav) teglenica koji se dalje mogu raščlanjivati. Međutim u ovom radu analitički se sagledavaju samo tri osnovna podsustava.

2.4.2.1. Huckepack transport (tehnologija)

Tehnologija A, B i C

Naziv ove tehnologije prijevoza dolazi od njemačke riječi huckepack tragen - nositi na leđima (uprtni prijevoz). Analogno tome je Piggy-back na engleskom i Kangorou na francuskom govornom području. U domaćim uvjetima literaturé nameće njemački naziv, a u praksi se ta tehnologija malo koristi. Radi se o prijevozu cestovnih vozila zajedno s njihovim teretom na željezničkim vagonima.³

Razlozi slabom korištenju mogu se ponajprije naći u nedostatku opreme, u prvom redu vagona sa spuštanim podom i ukrcajno-iskrcajne tehnike.

Vagoni sa spuštanim podom potrebni su zbog željezničkih profila, a suvremeni manipulatori (portalne dizalice) za brzi ukrcaj i iskrcaj. U osnovi postoje dva načina ukrcaja cestovnih vozila na željezničke vagone i iskrcaja s njih: vertikalni i horizontalni. Vertikalna se tehnologija sastoji u ukrcaju i iskrcaju najčešće kamionskih sanduka (prikolica i poluprikolica) pokretnom dizalicom, slično kao i kod kontejnera. Horizontalna tehnologija ukrcaja i iskrcaja tereta podrazumijeva horizontalno prevlačenje (ili povlačenje) tereta smještenog na kotačima.

U dosadašnjoj praksi primjenjivale su se tri varijante u tehnologiji huckepack prijevoza - A, B i C: varijanta A - kompletno cestovno vozilo na željezničkom vagonu; B - dijelovi, obično prikolica ili poluprikolica cestovnog vozila na željezničkom vagonu i C - sanduk cestovnog vozila kao kontejner na željezničkom vagonu. U stručnim krugovima postoje prigovori prijevozu tereta već natovarenog na cestovno vozilo željeznicom, zbog tzv. "mrtvog" tereta koji uzrokuje nepovoljni odnos između brutorada i netorada. Prema podacima u varijanti A je odnos bruto - neto 74 : 26, B - 39 : 61, C - 10 : 90.

U tehnologiju Huckepack transporta tj. u podsustav B uključuje se i Bimodalni sustav 4) kao najnovija tehnika Huckepack transporta - u okviru MT. Riječ je novoj transportnoj tehnologiji kombiniranog transporta cesta-željeznica, koja uspješno funkcionira već nekoliko godina u SAD, a počela se primjenjivati i u V. Britaniji, Italiji, Francuskoj, Norveškoj i drugim zemljama, naravno u eksperimentalnoj fazi. Ideja je da se napravi teretno vozilo koje će i cestom i tračnicama voziti uz najmanji mogući utrošak vremena, troškova i izdataka. Takva vozila, nazvana Road Railer, mogu se jednostavno uvrstiti kao pojedinačne pošiljke u sastav teretnog ili putničkog vlaka, ili se od njih može komplementirati posebni vlak, tzv. Trailer Train.

Ta vozila imaju, bez obzira da li voze cestom ili tračnicama potpuno odvojen i nezavisan sletni trap. Kao cestovno vozilo ono se odvaja od željezničkih dvoosovinskih sklopova (postolja) koja ostaju na željezničkom terminalu (stanici). Pri prebacivanju pak tog vozila s ceste na željeznicu vučno se vozilo (traktor) jednostavno odvoji i trailer postavi na dvoosovinske željezničke sklopove i tako uvrsti u bilo koji vlak s brzinama do 120 km/h. Prijelaz s jednog na drugu vrstu prijevoza zahtijeva približno oko 5 minuta, a nije potrebna naročita pretovarna oprema (specijalne dizalice i sl.). Za promjenu je dovoljno obično cestovno vučno vozilo. Britanska verzija bimodalnog vozila, koju je nakon dvogodišnjeg razvojnog programa izradila firma Tiger, ima ove dimenzije: dužina 12 000 mm, širina 2. 430 mm i visina 2. 219 mm. Zapremnina mu je 65,78 m³, tara 9 tona, a prema engleskim propisima može se opteretiti s najviše 23 tone tereta. Slične dimenzije ima i verzija francuske firme ARBEL. U oba

slučaja se troosovinski mehanizam trailera pri prijevozu željeznicom podiže uz pomoć hidraulike, a pri prijevozu cetom spušta. (4)

U fazi ispitivanja je i druga, nešto veća verzija bimodalnog vozila ovih dimenzija: dužina 13. 400 mm, širina 2. 450 mm, visina 2. 225 mm, s volumenom 73,87m³, te nosivošću 29 tona.

2.4.2.2. Ro-Ro , Ro-Lo itd.

Kao što se vidi iz sheme 1, kao drugi podsustav multimodalnog transporta (MT) su brodovi za horizontalni prekrcaj (Roll-on/Roll-off) ili kraće Lo-Lo brodovi. Pored toga ove dvije suvremene brodske tehnologije postoje i kao kombinacija npr. RO-LO, a postoje i druge i složenije kombinacije Ro-Lo/Bucker (5), a to su brodovi višestruke namjene.

Brod za horizontalni prekrcaj (Roll-on/Roll-off)-Ro-Ro

Ro-Ro transportnu tehnologiju može se definirati ovako: horizontalni ukrcaj i iskrcaj transportnih sredstava na kotačima (ukrcanik kamiona, tegljača, prikolica, željezničkih vagona, spavaćih kola, autobusa s putnicima i sl.) koji se ukrcavaju/iskrcavaju na vlastitim kotačima preko brodske ukrcajno-iskrcajne rampe što spaja obalu i brodsko skladište (Roll on - dokotrljaj - uvoženje ili Roll off - izvoženje).⁴

Prema tomu u skupinu Ro-Ro brodova pripadaju brodovi za prijevoz raznih vozila s vlastitim kotačima, koja se prekrcaju u brod ili iz broda preko brodske ili obalne rampe. U brodu se vozila razvoze po palubama s pomoću fiksnih i pokretnih rampi te s pomoću specijalnih dizala kojima se spuštaju odnosno dižu s palube na palubu. Postoje i specijalni Ro-Ro, primjerice za prijevoz automobila koji na sebi imaju prijklopne platforme za putničke automobile, zatim specijalni Ro-Ro brodovi za prijevoz željezničkih vagona (railroad ferry).

Podjela Ro-Ro brodova po vrstama:

- obalni Ro-Ro brod,
- Ro-Ro brod za prijevoz automobila,
- preoceanski Ro-Ro brod,
- Ro-Ro brod za prijevoz željezničkih kola,
- Ro-Ro kombinirani brod i
- Ro-Ro brod za prijevoz drvne građe (tzv. Sto-Ro brod).

Brod za prijevoz kontejnera (kontejnerski brod) - vertikalni prekrcaj

Brod koji prevozi samo kontejnere ima jednu palubu i dvostruke bokove (dvobok) u srednjem dijelu broda. Otvori grotala na palubi široki su i do 80% širine broda, a podjeljeni su po širini, ovisno o širini broda, u jedno, dva, tri i do pet grotala. Grotla i njegovi poklopci osobito su čvrsto građeni za 3-4 reda kontejnera. Ukrcaj i prekrcaj kontejnera obavljaju se vlastitom dizalicom broda ili pretežno lučkom kontejnerskom dizalicom koja ima specijalni hvatač - spreder što automatski prikvači kontejner, tako da ga ukrcava ili iskrcava vertikalno u brod ili iz broda pa otuda naziv lift-on/lift-off ship ili kraće Lo-Lo. Tako su kontejneri smješteni u skladištima broda u vertikalnim ćelijama s vodilicama, koje uz pomoć uređaja za centriranje kontejnera omogućuju slaganje kontejnera točno jedan na drugi, zavisno od veličine broda odnosno dubine njegova skladišta.

Brod višestruke namjene (Ro-Ro/Bulcer)

Ovi višenamjenski brodovi imaju horizontalnu i vertikalnu tehniku za prekrcaj tereta, što se često kombinira sa specijalnom lučkom mehanizacijom s time što su brodska skladišta također raznoliko izgrađena i prilagođena raznim vrstama robe (kontejneri, kamioni, tegljači, glomazni tereti, rasuti tereti, tekući tereti itd.).

2.4.2.3. Sustav (podsustav) teglenica

Brod za prijevoz teglenica (barža-maona) - barge carrier

Ovi su brodovi svrstani u treći podsustav multimodalnog transporta (shema 1.). Brodovi ovog tipa namijenjeni su prijevozu teglenica (barži ili maona) između zemalja koje osim morskih puteva imaju i unutarnje plovne putove.

Grade se u dva osnovna podtipa, prema načinu prekrcaja teglenica:

- a) s vertikalnim načinom prekrcaja - sustav LASH i
- b) s horizontalnim načinom prekrcaja - sustav SEABEE (Sibi) i BACAT.

U prvom slučaju teglenica se prekrcava velikom mostnom dizalicom, a u drugom slučaju tj. Seabee velikom hidrauličkom dizalicom koja istodobno može povući čak dvije teglenice. Podtip BACAT je katamaranske izvedbe u krmenom dijelu. Ti brodovi znatno su manji od sustava SEABEE.

2.5. Kombinirani transport

U širem smislu kombinirani je prijevoz onaj u kojem sudjeluje više grana pri uspostavljanju tzv. transportnog lanca, od pošiljaoca do primaoca. S obzirom na to da je već prikazano nekoliko oblika multimodalnog sustava, kombiniranim će se prijevozom smatrati suradnja lučkog, željezničkog i riječnog prijevoza u neprekinutom lancu. U navedenom smislu se kombinirani prijevoz najviše razvio zahvaljujući pomorskoj i podunavskoj orijentaciji Jugoslavije i posebno Hrvatske. Radi se o lučkom tranzitu na koridoru Jadran-Podunavlje.

3. OSVRT NA PRIMJENU OSNOVNIH INTEGRALNIH TRANSPORTNIH SUSTAVA

U našoj zemlji primjenjuju se sva tri osnovna integralna transportna sustava i njihovi podsustavi izuzev samo jednog, a to je sustav teglenica kao podsustav Multimodalnog transporta.

Integralni transport - paletizacija i kontejnerizacija razvila se je u svim prometnim granama s tim što su palete i kontejneri u zračnom i poštanskom prometu specijalno prilagođene prijevoznim i prekrajnim tehnologijama dotičnih prometnih grana. Promet robe na standardiziranim paletama (ISO) (6) je primjenjen u željezničkom prometu, a zatim u pomorskom, cestovnom i riječnom prometu. Međutim primjena standardiziranih kontejnera najviše se koristi u morskom brodarstvu, zatim u morskim lukama, željezničkom, cestovnom, riječnom, zračnom i PTT prometu. Ako bi, primjera radi stupanj razvijenosti, tj. primjenjivost kontejnerskog prometa na mreži JŽ označili sa indeksom 100, onda je u pomorskom brodarstvu indeks primjenjenosti 1000, u lukama 500, u cestovnom 70, u riječnom 20, dok je u zračnom i PTT primjenjivost simbolična.

Multimodalni transport - huckepack tehnologija vrlo malo je primjenjena i ostvaruje se samo na relaciji Jesenice-Ljubljana-Kopar i obrnuto, a u začetku je primjenjena na relacijama Ljubljana-(Maribor)-Graz, te priprema za uvođenje na relaciji Zagreb-Graz i Zagreb-Slavonski Brod- Beograd. Ro-Ro tehnologija uvedena je u našem morskom brodarstvu u suradnji sa cestovnim prometom. Kombinirani transport je u našoj zemlji uveden na nizu transportnih pravaca (npr. ruda iz Brazila, preko Bakra-Siska i Osijeka Dunavom za Linz u Austriji, fosfati iz Afrike u Prahovo i Suboticu, ugljen i rude preko Ploča za Zenicu i Tuzlu itd.). Globalno gledano prijevoz robe integralnim i multimodalnim transportnim tehnologijama u našoj zemlji u ukupnom robnom prometu iznosi u prosjeku

oko 2%. U tehnički razvijenim zemljama to učešće iznosi u rasponu 10-30%.

Napomena: Budući nije intencija ovog rada da obradi kapacitete integralnih transportnih sustava ni ostvarenje prometa ovim novim tehnologijama transporta, već samo da se sagledaju i sustavno definiraju, sintetiziraju i analiziraju kao cjelina i dijelove novih transportnih tehnologija u smislu naziva: Integralni transportni sustavi. U tom smislu ovo je doprinos definitivnijem ili definitivnom konvencijskom opredjeljenju tj. standardizaciji ostalih dijelova osnovnih integralnih transportnih sustava kao što je to učinjeno s Multimodalnim transportom koji je definiran Međunarodnom konvencijom o multimodalnom transportu od strane UN iz 1980. godine.

Pored toga jedno od vitalnih pitanja vezano za ovu problematiku je i kompletna standardizacija svih tehnika i tehnologija prometa kao cjeline uključujući i razne terminale, robno-transportne centre (RTC) itd., i to ne samo tzv. klasične već osobito za suvremene tehnologije transporta. O ovom će se trebati uskoro objaviti prvi prijedlozi u tom smislu, jer se na prijedlozima već radi.

4. ZAKLJUČAK

4.1. Nove tehnologije transporta koje su se počele razvijati pedesetih godina u tehnički razvijenim zemljama, a šezdesetih i ranih sedamdesetih godina u srednje razvijenim zemljama uključujući u to razdoblje i razvoj u Jugoslaviji, imaju stalni uzlazni trend razvoja (izuzev povremenih stagnacija) u svim granama prometa. U nekim zemljama, a isto tako i u pojedinim prometnim granama primjena neke vrste (sustav, podsustav, segment) razvijao se je brže, a negdje sporije ili se uopće do sada nije razvio.

4.2. Od pojave suvremenih tzv. novih tehnologija transporta pa sve do danas osim jednog izuzetka, za iste sustave ili podsustave postoji niz raznolikih naziva npr.: Kombinirani transport, Integralni transport, Integralni sistemi transporta, Sredstva suvremenih tehnologija transporta, Nove tehnologije transporta itd. Tako se često puta jedan podsustav kao što je karakteristično za huckepack transport ili za MT u literaturi: našoj, Njemačkoj, i dr. koristi naziv Kombinirani transport što je potpuno pogrešno jer je kombinirani transport sasvim jedan posebni, osnovni transportni sustav. Takvih primjera ima niz i to kako u svijetu tako i u našoj zemlji. To stvara velike poteškoće kod statističkog praćenja

razvoja pojedinih suvremenih transportnih sustava, ostvarenog prometa po pojedinim suvremenim sustavima, podsustavima i segmentima, pa čak to stvara i ponekad zbrku, tj. zamjenu naziva modula kod marketinške obrade tržišta kad vlasnik robe misli različito o nazivu suvremene tehnologije transporta u odnosu na prevozioca i špeditere ili obratno.

4.3. Jedina je iznimka u tom sklopu Multimodalni transport kao jedna od osnovnih integralnih transportnih sustava. Isti je tehnološki, pravno i organizacijski definiran Međunarodnom konvencijom o multimodalnom transportu usvojene od strane 86 zemalja - članica Ujedinjenih naroda (UN) tj. njegova tijela UNCTAD, 1980. godine. Ova konvencija podliježe ratifikaciji dotičnih država članica, a stupa na snagu nakon ratifikacije 1/3 članstva. Iako to nije do sada realizirano ipak se u međunarodnim relacijama, kad se radi o MT, dobrim dijelom kondicije i pravila Konvencije, kod ugovaranja takvih prijevoza, dogovorno u praksi realiziraju.

4.4. Imajući u vidu naredno stanje i negativne reperkusije koje proistječu zbog nedefiniranosti novih transportnih tehnologija, kao cjeline kao i pojedinih osnovnih sustava i podsustava (izuzev MT) autor u ovom radu znanstveno-stručnoj javnosti prezentira kompletnu vlastitu shemu pod nazivom: Integralni transportni sustavi u kojoj su uključena tri osnovna suvremena transportna sustava sa svojim podsustavima i segmentima. Za sve to je dao definicije u vidu sinteze i analize polazeći pri tome od tehničko-tehnoloških karakteristika, njihove međuzavisnosti i drugih relevantnih činilaca.

4.5. Težnja je autora, kao znanstvenika iz ovog područja, da se u znanstvenim, stručnim i državnim strukturama stalno pokreće i obogaćuje modeliranje i definiranje svih integralnih transportnih sustava, podsustava i segmenata kako u tuzemnim tako i u međunarodnim relacijama s intencijom da se dode o konvencijske regulative s tehnološkog, pravnog, organizacijskog i dr. aspekata za ostale integralne transportne sustave i to po uzoru kao što je učinjeno za Multimodalni transport. Slijedom toga, došlo bi neminovno i do potrebe što hitnije standardizacije svih tehnika, tehnologija i vrsta prometnih usluga na kojima su radovi već otpočeli u nadležnim i specijaliziranim institucijama.

SUMMARY

CONTRIBUTION TO DEFINING INTEGRATED TRANSPORT SYSTEMS AS A WHOLE AND INDIVIDUAL SEGMENTS

New transport technologies can be grouped with reference to their engineering and technological characteristics into different systems, sub-systems and segments. However, in this process of grouping i.e. defining the modalities and terms it is indispensable to reach a unique standardized definition in domestic and international relations in order to avoid diverse terms for one and the same sub-system.

Thus in practice we meet different terms for new transport technologies: integrated transport, combined transport, means of modern transport technologies, integrated transport systems, new transport technologies, etc.

Up to this point in time only multi-modal transport (MT) has been defined from engineering/technological, management and legal aspects by acceptance of the Convention on Multi-modal transport on the part of the United Nations (UN), UNCTAD, in the year 1980.

As other modern transport systems have not been defined so far or standardized on the model of the MT the author in this paper advocates a uniform and unique name of Integrated Transport Systems for the following three basic systems: Integrated Transport, Multi-modal Transport, Combined Transport, while each and every of them keeps its sub-systems and segments as presented in Figure 1. The definition has been dealt with through synthesis and analysis considering engineering and technological characteristics, their compatibility, incompatibility and other relevant factors.

Pozivne bilješke

1. Integralni transportni sustavi (sistemi) samo su jedan od nekoliko uvriježenih naziva koji se susreću u domaćoj i stranoj literaturi. Ostali nazivi su: kombinirani transport, nove tehnologije transporta, sredstva suvremenih tehnologija transporta, integralni transport itd. Budući da nijedan naziv u svjetskim relacijama kao i u našoj zemlji nije standardiziran (izuzev Konvencije o multimodalnom transportu koju je 1980. godine usvojio UNCTAD) svakom autoru ostaje sloboda da prihvati naziv koji smatra oportunističkim.
2. Autor se opredijelio za jedinstveni naziv Integralni transportni sustavi s obzirom na modularne standardizirane i nestandardizirane transportne tehnologije i njihovu međuzavisnu kompatibilnost i

nekompatibilnost. Iz navedenog razloga autor ovog rada je patentirao vlastitu shemu (shema br. 1) pod nazivom Integralni transportni sustavi.

3. Unimodalnim prijevozom (transportom) s aspekta Konvencije smatra se takav prijevoz robe u okviru jedne zemlje (države).
4. Tehnološki proces Bimodalnog huckepack transporta vidi se na slici 39a, str. 49, knjige: I. Marković, Integralni transportni sustavi i robni tokovi, u izdanju Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 1990.
5. Bulcer - to su brodovi za rasute terete koji su pretežno namjenski u cijelosti za rasute terete, a u ovom slučaju to je samo dio broda u kojem se, u posebnim brodskim skladištima nalaze prostori za horizontalni ukrcaj-iskrcaj Ro-Ro ili za vertikalni Lo-Lo.
6. ISO - Međunarodna organizacija za standardizaciju, Ženeva.

LITERATURA

- 1). I. Marković: Nove tehnologije transporta i njihov utjecaj na privredu, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 1985, str. 28.
- 2). Konvencija UN o međunarodnom multimodalnom transportu, Genova, 1980. Pravni fakultet Split.
- 3). I. Marković: Nove tehnologije transporta, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 1985, str. 190-219 i 229.
- 4). I. Marković: Integralni transportni sustavi i robni tokovi, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 1990.