

Igor Rudan, dipl. inž.
Pomorski fakultet
Studentska 2, 51000 Rijeka

UTJECAJ LOGISTIČKOG ODLUČIVANJA NA MULTIMODALNI TRANSPORT

Sažetak

Suvremeni međunarodni multimodalni transport, pod utjecajem tehnološkog razvoja i razvoja cjelokupnog okružja prinuđen je na promjenu ciljeva i načina djelovanja, odnosno, na promenu činitelja njegove uspješnosti poslovanja. Nematerijalni činitelji – informacije, znanje, prostor i vrijeme predmeti su sredstava rada logističkog menadžmenta. Sukladno tome, uspješno upravljanje logistikom kao funkcijom prostorno vremenske transformacije dobara, energije informacija i znanja prema potrebama korisnika i u funkciji ostvarivanja ciljeva važne i suvremene transportne tehnologije, postaje temeljni činitelj dinamičke optimizacije poslovanja međunarodnog multimodalnog transportnog poduzeća. Špediter, kao poduzetnik multimodalnog transporta, je jedini profesionalac, stručno i znanstveno osposobljen u korištenju cijelog paketa usluga primjenjivanjem logističke koncepcije upravljanja poslovanjem.

Logistička koncepcija upravljanja multimodalnim transportom pomiruje ekonomsko, ekološko i etičko motrište djelovanja poduzeća i ujedinjuje ih u cjelovit pristup čime stvara dugoročni pozitivni sinergijski učinak za sve nositelje interesa funkcioniranja poduzeća.

Ključne riječi: logistika, multimodalni transport

1. Uvod

Svjetski trendovi dinamičkog tehnološkog razvoja i integracija ekonomskog prostora koji potenciraju dinamiku cjelokupnog okružja nameću fleksibilno, odnosno dinamičko ponašanje, kao uvjet opstanka suvremenog multimodalnog transportnog poduzeća. Mogućnosti daljnje racionalizacije, odnosno potencijali uspjeha u procesu proizvodnje prometne usluge transportnih poduzeća danas se mjere u promilima. Logistika kao funkcija prostorno-vremenske transformacije dobara, energije, informacija i znanja sukladno potrebama korisnika i ciljevima poduzeća, jednostavno se

nameće kao područje istraživanja mogućnosti povećanja uspješnosti poslovanja suvremenog multimodalnog transportnog poduzeća.

Mnoga suvremena multimodalna transportna poduzeća visoko razvijenih gospodarstava svoje poslovanje temelje na općim zakonitostima logistike, odnosno logističkog menadžmenta. Usmjeravanje pažnje na tu problematiku pokazuje se u cijelosti opravdanim, budući da u strukturi cijene koštanja logistički direktni i indirektni troškovi sudjeluju s više od 50%. To je razlog da se problemi logističkog menadžmenta trebaju detaljno istražiti, dijagnosticirati i primjereno rješavati, jer oni impliciraju i multipliciraju brojne štetne posljedice za sve aktivne sudionike u takvom transportu, a posebno za poduzetnike multimodalnog transporta. Multimodalna transportna poduzeća morat će se posvetiti uvođenju logističkih procesa u svoje procese zbog svoje konkurentnosti na tržištu, koju će moći temeljiti jedino na smanjenju cijena.

2. Teorijske karakteristike međunarodnog multimodalnog transporta

U suštini, međunarodni multimodalni transport znači prijevoz robe iz jedne zemlje u drugu s najmanje dva različita prijevozna sredstva na temelju jedinstvenog ugovora o prijevozu, odnosno jedne prijevozne isprave, kojega izvršava i organizira samo jedan poduzetnik transporta. Prema tomu, multimodalni transport, zbog svoje složenosti i značenja u međunarodnom i nacionalnim privrednim sustavima, treba promatrati kao složeni dinamički i statički sustav. To je, zapravo, skup međusobno povezanih i međutjecajnih prometno tehnoloških aktivnosti (procesa, funkcija i poslova). Taj skup sačinjava još mnoštvo direktnih i indirektnih sudionika, prometnih i drugih kadrova te tehničkih pomagala u njihovom radu, a proces transporta se nalazi u stalnom kretanju, mijenjanju i razvoju iz zemlje A do zemlje B ili posredstvom zemlje C.

Međunarodni multimodalni transport, kao složeni dinamički i stohastički sustav ima sva bitna obilježja: cilj, aktivnosti, strukturu, ulazne i izlazne varijable, pravila ponašanja, okruženje, informacije, složenost, dinamičnost, upravljivost, rezultat ponašanja, koja se moraju imati na umu pri analizi međunarodnog multimodalnog transporta kao sustava.¹

Osnovni je cilj sustava multimodalnog transporta da osigura stručno, brzo, sigurno, kvalitetno i ekonomično manipuliranje i prijevoz robe od proizvođača iz jedne zemlje do prerađivača, odnosno potrošača u drugoj zemlji. Cjeli transportni proces se obavlja pomoću samo jednog odgovarajućeg posrednika, tj. poduzetnika

¹ Zelenika R., Jakomin L.: Suvremeni transportni sustavi, Ekonomski fakultet Sveučilišta u Rijeci, 1995.

multimodalnog transporta. Taj je cilj moguće ostvariti samo na temelju jedinstvenog ugovora o prijevozu, odnosno prijevozne isprave.

U ostvarivanju cilja djeluju brojne prometno-tehnološke aktivnosti: prometni procesi u vezi s pakiranjem, obilježavanjem, manipuliranjem te brojni poslovi u transportnom lancu od proizvođača do potrošača.

Međunarodni multimodalni transport ima strukturu sustava koja je izuzetno složena, te pozitivno ili negativno djeluje na funkcioniranje tog sustava. Struktura sustava multimodalnog transporta može se uočiti samo na primjeru toka roba u tom transportu sa stajališta otpremnog i prijemnog špeditera. Struktura tog sustava znatno se multiplicira ako se ima na umu sustav mreža brojnih sudionika i njihovih organizacijskih jedinica koje se mogu pojaviti u transportnom lancu od proizvođača do potrošača robe u vanjskotrgovinskom lancu.

Djelovanje elemenata sustava multimodalnog transporta regulirano je nacionalnim, bilateralnim i multilateralним propisima, općim uvjetima, uzancama i običajima, bez čega taj sustav ne bi mogao optimalno funkcionirati. Potrebno je naglasiti da se u praktičnom funkcioniranju tog sustava javljaju određeni pravni problemi u reguliranju odnosa (prava, obaveza i odgovornosti) između sudionika koji se aktivno pojavljuju u njemu. Jedan od važnijih razloga je taj što još uvijek nije stupila na snagu konvencija Ujedinjenih naroda o međunarodnom multimodalnom transportu robe iz 1980. godine, iako se ona uvelike primjenjuje i postavlja se kao temelj suradnje u multimodalnom transportu.

Tehničko-tehnološka i organizacijsko-ekonomska optimizacija sustava multimodalnog transporta treba se u što većem opsegu temeljiti na osnovnim načelima logistike. Ona se u osnovi temelji na aktivnostima, spoznajama, teorijama i zakonima koji omogućuju optimalne tokove robe u cjelokupnom reprodukcijском sustavu (proizvodnja – raspodjela – razmjena – potrošnja). To sve pretpostavlja i optimalne tokove informacija (tj. ulazne, interne i izlazne informacije). Važnost kvalitetnih informacija u optimizaciji sustava multimodalnog sustava može se uočiti u komuniciranju između informacijskog sustava poduzetnika multimodalnog transporta i osnovnih informacijskih (pod)sustava integralnog informacijskog sustava multimodalnog transporta.²

Prema konvenciji UN o međunarodnom multimodalnom transportu iz 1980. godine poduzetnik multimodalnog transporta svaka je osoba, koja u svoje ime ili putem druge osobe, koja radi u njeno ime, sklopi ugovor o multimodalnom transportu i djeluje kao nalogodavac, a ne kao agent, ili za račun pošiljatelja ili vozara koji sudjeluje u operacijama multimodalnog prijevoza i koji preuzima odgovornost za izvršenje ugovora. Radi zaštite interesa korisnika prijevoza, iz praktičnih razloga, u

² Zelenika R., Jakomin L.: *Suvremeni transportni sustavi*, Ekonomski fakultet Sveučilišta u Rijeci, 1995.

međunarodnom multimodalnom prijevozu u kojem se pojavljuju brojni sudionici, teži se usmjeravanju odgovornosti na jednu osobu – poduzetnika multimodalnog prijevoza. Osnovna funkcija takva poduzetnika proizlazi iz kombinacije špediterske i prijevozničke djelatnosti.

Poduzetnik međunarodnog multimodalnog transporta, prema spomenutoj konvenciji, preuzima odgovornost za cjelokupno izvršenje prijevoznog procesa “od vrata do vrata”, “od skladišta do skladišta”, “od terminala do terminala”, a u logističkom smislu “od sirovinke baze do potrošača”. On je nalogodavac i u onim slučajevima kada se služi i drugim vozarima i osobama u dugim i složenim transportnim lancima. U multimodalnom prijevozu nije bitno koristi li se poduzetnik u izvršavanju prijevoznih zadataka vlastitim prijevoznim sredstvima ili u internim odnosima pod ugovaranja organizira cjelokupni prijevozni proces.

U međunarodnom multimodalnom transportu poduzetnik multimodalnog transporta javlja se kao jedini profesionalac i specijalist za organizaciju otpreme, dopreme i provoza svim vrstama prijevoznih sredstava i to na svim vrstama prijevoznih putova. On prati, poznaje i svakodnevno primjenjuje sve tehničke, tehnološke, organizacijske, ekonomske i pravne zakonitosti u međunarodnom sustavu i njegovim podsustavima. Važno je, također, poznavanje i praćenje svih prednosti i nedostataka suvremenih tehnologija koje se pojavljuju u multimodalnom transportu. Logistički kontroling je jedna od temeljnih zadaća poduzetnika multimodalnog transporta, te se na tako dobivenim informacijama moraju temeljiti daljnje odluke o vođenju multimodalnih transportnih poduzeća.

3. Logističko upravljanje međunarodnim multimodalnim transportom

Cilj logističkog sustava međunarodnog multimodalnog transporta je da upravljanje logičkim lancem smanjuje vremenski ciklus od narudžbe do isporuke, odnosno da optimalno opskrbljuje multimodalni transportni proces materijalnim, informacijskim i vrijednosnim zakonima sukladno ciljevima multimodalnog sustava. Logistički sustav se promatra kao dio neke više cjeline, koji istodobno ima i svoje podsustave. Polazeći od toga i činjenice da sustav predstavlja zbroj više njegovih elemenata, logistička koncepcija se orijentira upravo na veze među podsustavima, težeći njihovom skladnom djelovanju.

Upravljanje procesima, kao nizom povezanih događaja i promjena u određenom razdoblju, zasniva se na informacijama o odstupanjima stvarnih od ciljno zadanih stanja, odnosno promjena. Upravljanje logističkim procesima započinje planiranjem ciljeva multimodalnog transportnog poduzeća i logističkog sustava. Na temelju tako zadanih ciljeva organizira se logistički sustav da bi se upravljalo ljudskim potencijalima koji, korištenjem fizičkih, informacijskih i financijskih resursa, teže ostvarivanju postavljenih ciljeva multimodalnog transportnog poduzeća.

Kontroliranje zaokružuje upravljački proces, pružajući povratne informacije o odstupanju ostvarenih od planskih veličina, odnosno događaja. Tomu su prilagođene i suvremene metode upravljanja logističkim procesima i poduzećem kao sustavom, s obzirom na umreženost logističkih i ostalih poslovnih procesa suvremenog multimodalnog transportnog poduzeća. Analizom se logističkog sustava dobivaju informacije za njegovo daljnje unapređivanje.

3.1. Planiranje i strategija logističkih procesa u multimodalnom transportu

Temeljni cilj logističkog sustava je efektivno i efikasno upravljanje uslugama i zalihama u pokretu i mirovanju u cilju zadovoljavanja korisničkih zahtjeva. Planiranje logističkih procesa multimodalnog transportnog poduzeća polazi od njegove misije (osigurati stručno, brzo, sigurno, kvalitetno i ekonomično manipuliranje i prijevoz robe od pošiljatelja do primatelja), odnosno ciljeva za njezino ostvarenje. Strategija, kao glavni sveobuhvatni plan kojim se trebaju postići dugoročni ciljevi poduzeća, pokazuje zamišljenu buduću sliku multimodalnog transportnog poduzeća. Plan mora pokazati tko, što, zašto, čime i uz koje pretpostavke se može postići zadani cilj, tj. misija multimodalnog transportnog poduzeća.

Pravilo kojeg se valja pridržavati u planiranju je da svaki plan i svi njegovi prateći planovi trebaju pridonositi ostvarenju svrhe i ciljeva multimodalnog transportnog poduzeća. Planovi su kriterij za kontrolu ostvarenih rezultata što ih čini temeljem za daljnje odlučivanje. Svrha je strateškog planiranja da osigura opstanak i prosperitet u budućnosti, što je, s obzirom na stalne promjene okružja i porast konkurencije, vrlo složen i prestižan zadatak. Strateško planiranje polazi od tržišnog položaja multimodalnog transportnog poduzeća na osnovi analize konkurencije, okružja i vlastitih sposobnosti, temeljem čega menadžment nastoji dugoročno odrediti prednosti i slabosti poduzeća i sve to zahvatiti u strateškom planu.

Izbor odgovarajuće logističke strategije treba biti vođen ciljevima poduzeća, kao i njegovim mogućnostima i resursima. Suvremena multimodalna transportna poduzeća kombiniraju strategiju upravljanja opskrbnim lancem i strategiju kompresije vremenskog ciklusa.

3.2. Organiziranje logističkih procesa u multimodalnom transportu

Kod međunarodnog multimodalnog transporta organiziranje logističkog procesa obuhvaća izvršenje cjelokupnog paketa usluga u prijevoznom procesu. Organizacija obuhvaća otpremu, dopremu i prijevoz robe svim vrstama prijevoznih sredstava i na svim vrstama prijevoznih putova. Dobro poznavanje transportnog puta, carinskih i drugih administrativnih propisa, te prilika u pojedinim lukama i terminalima, pretpo-

stavke su dobrog obavljanja organizacije logističkih poslova i zadataka. Osim uobičajenih aktivnosti opća ili univerzalna logistička organizacija logističkih procesa u multimodalnom transportu zahtjeva i veoma dobru komunikaciju između poduzetnika multimodalnog transporta te sustava proizvodnje, sustava unutarnje i vanjske trgovine, sustava prijevoznika, sustava robno trgovinskih centara, sustava međunarodne špedicije, sustava pomorskih i zrakoplovnih agenata, carinskih sustava, sustava osiguravajućih društava, sustava ugovorne i javno pravne kontrole, bankarskog sustava, kontrolnog sustava i ostalih podsustava kao što su sanitarni organi, veterinarski organi i slični.

Mjesto poslovne logistike u organizacijskoj strukturi poduzeća ovisi o više činitelja. Najrelevantniji su: veličina poduzeća, veličina i razmještaj pojedinih terminala, organizacijska struktura poduzeća, asortiman i veličina pojedinih narudžbi, struktura i broj naručitelja prijevoza, tehnička opremljenost poduzeća za izvršavanje logističkih zadataka (prijevozna sredstva, palete, kontejneri, uređaji za prijenos robe i obradu podataka), logistički software, tehnika rada i odlučivanja, redovitost odlučivanja, sustav planiranja, poslovna politika i slično.

3.3. Logističko upravljanje ljudskim potencijalima u sustavu multimodalnog transporta

Poduzetnik multimodalnog transporta stupa u pravnoekonomske odnose sa svim osobama koje je angažirao u izvršenju multimodalnog prijevoza potpuno samostalno. On, kao specijalist za organizaciju otpreme, dopreme i provoza robe u multimodalnom transportu, izvršava obaveze iz ugovora o multimodalnom prijevozu s pažnjom dobrog gospodarstvenika i dobrog stručnjaka. Zbog svega toga treba posebnu pažnju posvetiti ovladavanju funkcija upravljanja logističkim ljudskim potencijalima. To čini da bi uspješno angažirao potrebne ljude, razvijao njihove potencijale te ih koordinirano vodio u pravcu ostvarivanja zacrtanih ciljeva. Kod multimodalnog transporta ti ciljevi su brzo i ekonomično prenošenje roba između dva mjesta na što, zbog velikog broja sudionika samog prijevoznog pothvata, mnogo utječe ljudski faktor.

Ljude, kao temeljni činitelj uspješnosti upravljanja logističkim procesima, treba uvjeriti da krenu u izvršavanje planiranih akcija. Sve to kako bi se koordiniranjem njihovih individualnih napora, komuniciranjem i motiviranjem, usklađujući njihove pojedinačne interese s interesima poduzeća međunarodnog multimodalnog transporta, ostvarili zajednički ciljevi. Suvremeni koncept upravljanja ljudskim potencijalima polazi od usklađivanja individualnih ciljeva sa strategijom i ciljevima poduzeća.³

³ Deželjin J., Vujić V.: Vlasništvo – poduzetništvo – menadžment, NIP “Alinea” i Sveučilište u Rijeci, Zagreb, 1995.

Temeljna uloga logističkog menadžmenta suvremenog međunarodnog multimodalnog transportnog poduzeća jest učiniti ljude sposobnima za zajedničko izvršavanje zadaća putem zajedničkih ciljeva, zajedničkih vrijednosti i ispravnog ustrojstva, te obuke i razvoja koji su im potrebni da obavljaju posao i reagiraju na promjene. Zato planiranje i razvoj ljudskih potencijala u logističkom sustavu suvremenog međunarodnog multimodalnog transportnog poduzeća treba dobiti jednaku važnost kao i unapređivanje logističke tehnologije, odnosno istraživanje i razvoj novih načina prijevoza te pakiranja robe.

3.4. Kontroliranje logističkih procesa u sustavu multimodalnog transporta

Kontroliranje zaokružuje logistički upravljački proces, odnosno osigurava provođenje logističkih procesa u skladu sa zacrtanim planovima. Logističku menadžersku kontrolu predstavlja brojne aktivnosti koje se poduzimaju da bi se osiguralo funkcioniranje logističkog sustava i suvremenog multimodalnog transportnog poduzeća u skladu s njihovim ciljevima i planovima. Povratne informacije ukazuju logističkom menadžmentu na posljedice odluka, što omogućuju poduzimanje kolektivnih akcija i usmjerava sustav prema funkciji cilja.

Kontrola povezuje ulazne s izlaznim podacima, prati aktivnosti povratne informacije onima koji upravljaju. Stvarne aktivnosti se uspoređuju s planiranim ciljevima, što pretpostavlja da bi u sustavu povratne veze kontrola mogla biti učinkovita samo ako su ciljevi multimodalnog transportnog poduzeća precizno i mjerljivo definirani. U situacijama statičkih predvidivih promjena okoline, kontrola zasnovana na otvorenoj povratnoj vezi u kojoj menadžeri kontroliraju procese je moguća. U situacijama nepredvidivih promjena uspješno inovativno upravljanje logističkim procesima u multimodalnom transportnom poduzeću podrazumijeva približavanje tehničkoj racionalnosti samo u kratkom roku. Dugoročni su ishodi nepredvidivi pa ne mogu biti ni ostvareni kao rezultat upravljačkih namjera već kao rezultat organizacijskog razvoja i učenja u logističkom sustavu i cjelokupnom multimodalnom transportnom poduzeću. Suvremeno okruženje u kojem djeluje poduzeće prisiljava logistički menadžment da u upravljanju logističkim procesima pozornost usmjeri na ljudske potencijale,⁴ njihovu samostalnost i strateško prilagođavanje poduzeća okolini, te na razvoj anticipativne kontrole sveukupnog poslovanja, kako bi se osigurao opstanak i razvoj multimodalnog transportnog poduzeća u uvjetima stalnih i nepredvidivih promjena.

⁴ Ožanić M.: Menadžerski izazov, Trend Croman, Zagreb, 1994.

3.5. Upravljanja logističkim sustavom multimodalnog transporta

Suvremeno multimodalno transportno poduzeće, koje je, prvenstveno, orijentirano na stvaranje znanja, zahtijeva povezivanje svih dijelova poduzeća u jednu samoorganizirajuću mrežno povezanu cjelinu putem logističkog sustava. Karakteristika takvih logističkih sustava, unutar suvremenih multimodalnih transportnih poduzeća je upravo shvaćanje povezanosti procesa kretanja (transport) s procesima zadržavanja (skladištenje).

Veze su svi oblici prijenosa energije, informacija, dobara i znanja, odnosno oblici povezivanja imatelja informacija s korisnikom informacija. Ljudi su organizirani u timove prema prirodi zadatka, a rezultat poduzeća kao cjeline su proizvod zajedničkog efekta djelovanja. U postizanju tog sinergizma leži prava uloga logističkog menadžmenta u suvremenoj mrežnoj organizaciji upravljanja multimodalnim transportnim poduzećem.

Prilikom upravljanja logističkim sustavom suvremenog multimodalnog transportnog poduzeća menadžeri trebaju primjenjivati one metode koje najbolje omogućuju, odnosno stimuliraju participaciju logističkih djelatnika u upravljanju. To je postao bitan uvjet učinkovitog korištenja informacija i sustavnog svrsishodnog usmjeravanja znanja i kreativnosti svih zaposlenih u pravcu ostvarivanja ciljeva logističkog sustava i suvremenih multimodalnih transportnih poduzeća. Informacije, komunikacije i znanje osnovni su elementi sustava poduzetničkog upravljanja, na kojima se zasnivaju i metode upravljanja logističkim sustavom suvremenog multimodalnog transportnog poduzeća.

4. Prijedlog poboljšanja logističkog odlučivanja kod multimodalnog transporta na europskim unutarnjim plovnim putovima – Dunav

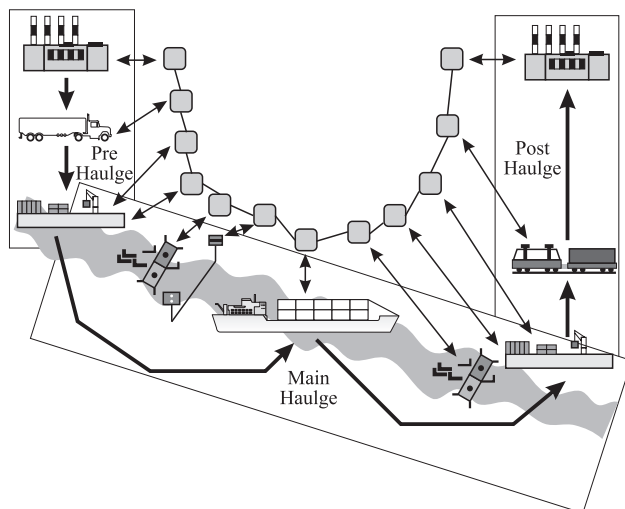
Kao što smo u dosadašnjem tekstu već naveli, jednu od najvažnijih uloga u logističkom odlučivanju kod multimodalnih transportnih poduzeća imaju informacije, jer se na njima temelje sve poslovne odluke jednog takvog poduzeća. Baš zbog toga je bitno da informacije budu stalno i kvalitetno dostupne logističkim menadžerima multimodalnog transportnog poduzeća. Dostupnost svih potrebnih informacija u multimodalnom transportu unutrašnjim plovnim putovima pokušat će se postići novim sustavom "Galileo". Njime se planira ubrzati tok informacija, koje sada u većini slučajeva putuju u papirnatom obliku, između raznih sudionika međunarodnog multimodalnog transporta, čime bi se mnogo olakšao rad logističkim menadžerima. Pomoću sustava "Galileo" svi sudionici dobili bi stalnu dostupnost informacijama poput: položaja robe, procijenjeno vrijeme dolaska na određenu točku (ETA), stanje plovnih putova, položaji ustava, itd.

U međunarodnom multimodalnom transportu roba – da bi stigla od pošiljatelja do primatelja – mora proći određeni broj transportnih faza. Slika 1. prikazuje proces

transporta roba u multimodalnom transportu, te izmjenu potrebnih informacija između sudionika transporta. Jedan takav multimodalni transportni proces na unutrašnjim plovnim putovima sastoji se od sljedećih faza:

- prijevoz od pošiljatelja do odredišta na rijeci (npr. cestovni prijevoz)
- glavni prijevoz, tj. prijevoz rijekom (brodovi)
- prijevoz od pristaništa na rijeci do primatelja (npr. željeznički prijevoz)

Slika 1.: Izmjena informacija u multimodalnom transportu



Izvor: [www. Genesises-offices.org](http://www.Genesises-offices.org)

4.1. Problemi organiziranja multimodalnog transportnog pothvata Dunavom

Danas postoje tri primarna razloga koji stvaraju probleme logističkom menadžeru međunarodnog multimodalnog transporta. Ta tri razloga mogli bismo razdijeliti na:

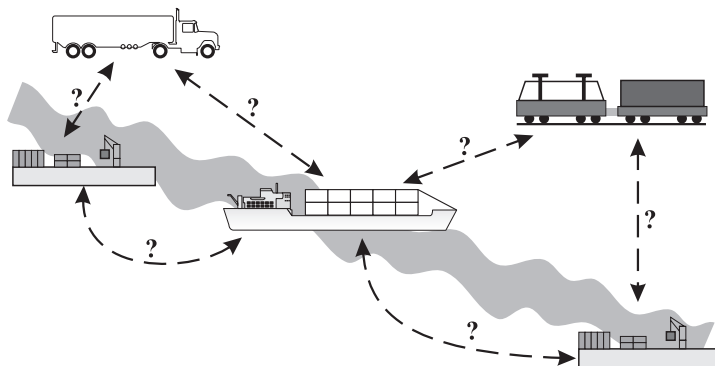
- nepostojanje automatski dostupnih informacija tijekom glavnog prijevoza rijekom (trenutna pozicija broda, procijenjeno vrijeme dolaska, itd.)
- nemogućnost izmjene podataka između različitih vidova transporta (cestovni-riječni, riječni-željeznički, itd.)
- neusklađenost transportne i proizvodne logistike zbog nemogućnosti izmjene informacija

U današnje vrijeme lučke vlasti imaju samo okvirne podatke o poziciji broda i tereta, što znači da nemaju ni točno vrijeme dolaska broda u luku. Rezultat takvih

nedostatnih i šturih podataka je taj da je gotovo nemoguće detaljno planirati prekrcajne procese za određeni brod, a samim tim i za ostale sudionike multimodalnog transportnog procesa.

Nedostatna izmjena podataka prisutna je, također, i između različitih vidova transporta koji se pojavljuju u multimodalnom transportu, te između transportne i proizvodne logistike. Zbog toga se javlja nemogućnost planiranja, kontrole te praćenja cjelokupnog transportnog procesa. Sve to dovodi do toga da je gotovo nemoguće znati kada će roba biti dostupna na ukrcaj. Nepoznavanjem točnog vremena dolaska na mjesto prekrcaja logističkim menadžerima dodatno se otežava planiranje samog prekrcaja, te vremena kada roba mora biti spremna za prekrcaj. Najčešće zbog toga logistički menadžeri pristupaju uvođenju sigurnosnog faktora koji se uzima u obzir kod planiranja prijevoza, zbog kojeg roba, u pravilu, nepotrebno čeka na prekrcaj. Zbog svega navedenog isporuka “Baš na vrijeme” rijetko je izvediva. Uvođenjem novog sustava “Galileo” izbjeglo bi se uvođenje sigurnosnog faktora kod planiranja pojedinog transportnog procesa čime bi se znatno uštedjelo na vremenu, potrebnom skladišnom prostoru ali i olakšalo planiranje logističkih menadžera multimodalnih transportnih poduzeća.

Slika 2.: Nedostatna izmjena informacija između različitih dijelova multimodalnog transporta



Izvor: www.Genesis-offices.org

4.2. Logistički kontrolni centar multimodalnog transporta Dunavom

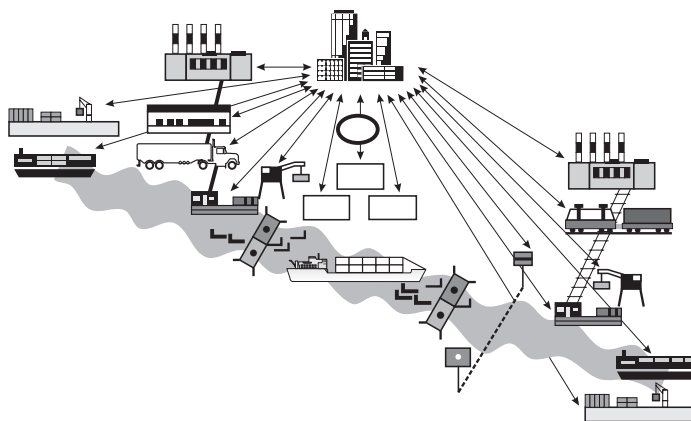
Mnogo sudionika sudjeluje u realizaciji jednog multimodalnog transportnog pothvata. Kako bi se osigurao konstantan prijevoz robe različitim vidovima transporta od pošiljatelja do primatelja, potrebno je da svi sudionici imaju prave informacije,

dostupne u pravo vrijeme, u pravom formatu i na pravom mjestu. Zbog toga konstantan prijevoz robe moguće će biti postići jedino kada informacije budu neprekidno putovale paralelno s transportiranom robom.

U logistici konstantan informacijski lanac poznat je kao paralelno kretanje roba i informacija. Takvo kretanje informacija može biti povezano s kretanjem robe, ali isto tako može biti i odvojeno. Multimodalni transportni proces sastoji se od spajanja i od odvajanje informacija od roba. Zbog svega toga konstantna dostupnost informacija veoma je važna. Ta potreba za konstantnom dostupnošću informacija rezultirala je potrebu automatskog primanja podataka, obradu tako dobivenih podataka, te mogućnost trenutnog odlučivanja o cjelom logističkom lancu. S tako dostupnim informacijama jedinstveni logistički centar mogao bi kontrolirati, te usklađivati s jednog mjesta cijeli multimodalni transportni proces.

U logistici, posebno u proizvodnoj logistici, metoda skupljanja podataka, njihova obrada te izvlačenje zaključaka nije ništa novo. Novina kod budućeg multimodalnog procesa je ta da će se relevantne logističke informacije o izvođenju transporta robe, prikupljati te obrađivati automatski i stalno. Upotrebom takvog načina sve informacije potrebne kod izvođenja multimodalnog transportnog pothvata bit će automatski prikupljene. Takvo automatsko prikupljanje podataka te njihova obrada mnogo će olakšati rad logističkih menadžera multimodalnog transporta, jer će kod odlučivanja o pojedinom segmentu procesa odmah moći sagledati utjecaj te odluke na cjelokupan transportni proces. Takva kontinuirana obrada informacija dovodi do sustava u kojem se sve potrebne logističke informacije skupljaju, obrađuju, iz njih se izvlače zaključci te se na temelju njih nove informacije vraćaju u sustav. Takav sustav naziva se logistički kontrolirani sustav.

Slika 3.: Logistički kontrolirani sustav multimodalnog transporta Dunavom



Izvor: [www. Genesis-offices.org](http://www.Genesis-offices.org)

Jedan od važnih ciljeva Europske zajednice, a posebno zemalja koje se nalaze na Dunavu, je što veća valorizacije tog prometnog pravca, a samim tim i multimodalnog transporta. Temeljna ideja integracije logističkog sustava i multimodalnog transporta roba Dunavom je stvaranje uzajamne mreže između svih aktera tog transporta, čime im se omogućuje planiranje postupaka unaprijed te rukovanje i upravljanje svim dijelovima transportnog lanca.

5. Zaključak

Sve ujednačenija tehnološka osnova proizvodnje i sve raznovrsnije potrebe sve zahtjevnijih potrošača, kao posljedica globalizacije poslovanja, te aktualnih procesa integracija ekonomskog prostora, rezultiraju sve težim ostvarivanjem konkurentske prednosti na tržištu multimodalnog transporta. Multimodalna transportna poduzeća koncentriraju se samo na najrentabilnije poslove proizvodnje prometne usluge, pa postaju sudionici u proizvodnji svjetskog proizvoda.

Osnovni cilj sustava multimodalnog transporta je osigurati stručno, brzo, sigurno, kvalitetno i ekonomično manipuliranje i prijevoz robe od pošiljatelja iz jedne zemlje do primatelja u drugoj zemlji i to samo pomoću jednog odgovarajućeg posrednika, odnosno poduzetnika multimodalnog transporta. Brzina, odnosno efikasnost i efektivnost prostorno-vremenske transformacije dobara, energije, informacija i znanja, je onaj ograničavajući činitelj koji u uvjetima dinamičkog okružja poslovanja multimodalnih poduzeća daje konkurentsku prednost i dinamizira uspješnost.

Zbog svega toga neophodno je uvođenje logističkih procesa u multimodalne transportne procese. Logističkim planiranjem multimodalnih transportnih procesa uvelike bi se smanjila nepotrebna vremena čekanja na teret, tj. čekanje tereta na prijevoz, kao i mnogi drugi štetni utjecaji koji utječu na kvalitetno izvođenje samog transportnog procesa a samim tim i na cijenu prijevoza. Logističko planiranje, te kontroling samog procesa uvelike će pridonesti konkurentnosti pojedinog multimodalnog transportnog poduzeća, što je u krajnjoj liniji i cilj uvođenja logističkog odlučivanja u transportne procese.

Primjer uvođenja logističkog odlučivanja u multimodalne transportne procese prikazan je u poglavlju 4 gdje je pokazan multimodalni transport unutrašnjim plovnicima Evrope. Na tom primjeru najbolje se vide prednosti uvođenja logističkog odlučivanja te kontroliranja transportnih procesa u multimodalni transport. Vidljivo je, također, da se logističko odlučivanje temelji na kvalitetnim i uvijek dostupnim informacijama. Zbog toga je potrebno da svi sudionici multimodalnog transporta imaju prave informacije, dostupne u pravo vrijeme, u pravom formatu i na pravom mjestu.

Literatura:

1. Autorizirana predavanja, grupa autora: Tehnologija i organizacija multimodalnog transporta; Rijeka, 1988.
2. Deželjin, J., Vujić, V.: Vlasništvo – poduzetništvo – menadžment, NIP “Alinea” i Sveučilište u Rijeci, Zagreb, 1995.
3. Galetić, L.: Planiranje kao funkcija menadžmenta, TEB Zagreb, 1993.
4. Komadina, P.: Brodovi multimodalnog transportnog sustava, Rijeka 1998.
5. Marković, I.: Integralni transportni sustavi i robni tokovi, Zagreb, 1990.
6. Marković, I.: Suvremeni transportni sistemi, CIP, Zagreb, 1981.
7. Mrnjavac, E.: Multimodalni transportni sustavi, Rijeka 1994.
8. Oblak, H.: Međunarodna poslovna logistika, Ekonomska – poslovna fakulteta, Maribor, 1997.
9. Ožanić, M.: Menadžerski izazov, Trend Croman, Zagreb, 1994.
10. Segetelija, Z., Lamza-Maronić, M.: Distribucijski sustav trgovinskog poduzeća – Distribucija – Logistika – Informatika, Ekonomski fakultet Osijek, 1995.
11. Šamanović, J.: Logistički i distribucijski sustavi, Ekonomski fakultet u Splitu, Split, 1999.
12. Zelenika, R., Jakomin, L.: Suvremeni transportni sustavi, Ekonomski fakultet Sveučilišta u Rijeci, 1995.

Ostali izvori:

1. [www. Genesises-offices.org](http://www.Genesises-offices.org)
2. www. Maritime.deslab.naval
3. www.cordis

Igor Rudan

THE EFFECT OF LOGISTICAL DECISION-MAKING UPON THE MULTIMODAL TRANSPORTATION

Summary

Under the influence of technological development as well as the development affecting the environment in general, modern multimodal transport has been forced to undergo modifications of goals and ways of action and respectively of the factors affecting its business efficiency. Non-material factors, such as information, knowledge, space and time are the objects of the logistical management's means of production. Consequently, successful logistical management as a function of transformation of goods, energy, information, and knowledge in terms of space and time in accordance with requirements set forth by users, leading to the achievement of goals of the modern transport technology, has become the basic factor of the dynamic optimization of business operation within an international multimodal enterprise. The forwarding agent as the party undertaking the multimodal transport is the only professional in the business, being possessed of appropriate skill and qualification for the utilization of the complete package of services by applying, the logistical business management concept.

Owing to the concept of logistical management in the multimodal transport, the economical, ecological and ethical aspects of the activity carried out by an enterprise become reconciled and brought together to create an integral approach, thus opening the way to a long-term positive synergic effect upon all the parties having interest in the enterprise.

Key words: logistics, multimodal transport

INFLUENZA DELLA SCELTA LOGISTICA SUL TRASPORTO MULTIMODALE

Sommario

Il moderno trasporto multimodale internazionale, sottoposto all'influsso dello sviluppo tecnologico e ambientale, viene spinto a un mutamento di intenti e modi di operare cioè al cambiamento dei fattori garandi di successo della gestione. Fattori immateriali quali – informazioni, conoscenza, spazio e tempo sono obiettivi dei mezzi operativi della gestione logistica. In conformità a ciò, una efficiente gestione della logistica come funzione di trasformazione spaziale e temporale dei beni, come energia di informazioni e conoscenza dei bavvisogni dei clienti e per adempiere ai fini di una tecnologia del trasporto moderno, diventa il fattore fondamentale di ottimizzazione dinamica di conduzione dell'impresa del trasporto multimodale internazionale. Applicando il cocetto di logistica nella gestione del trasporto multimodale, lo speditore, come operatore del settore è l'unico prefessionista tecnicamente abilitato e che possiede conoscenze scientifiche per l'uso dell'intero pacchetto di servizi.

Il concetto di logistica nella gestione del trasporto multimodale armonizza l'aspetto economico, ecologico ed etico delle attività dell'impresa e le integra in un unico processo con un effetto di sinergia posizivo per tutti i partecipanti interessati all'andamento dell'impresa.

Parole chiave: logistica, trasporto multimodale