

Međuovisnost dionika tehnološkog procesa prihvata i otpreme tereta u zračnom prometu

Lovrić, Nikolina

Undergraduate thesis / Završni rad

2016

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, Faculty of Transport and Traffic Sciences / Sveučilište u Zagrebu, Fakultet prometnih znanosti**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:119:532233>

Rights / Prava: [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2024-12-24**



Repository / Repozitorij:

[Faculty of Transport and Traffic Sciences -
Institutional Repository](#)



**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
FAKULTET PROMETNIH ZNANOSTI**

Nikolina Lovrić

**MEĐUOVISNOST DIONIKA TEHNOLOŠKOG
PROCESA PRIHVATA I OTPREME TERETA U
ZRAČNOM PROMETU**

ZAVRŠNI RAD

Zagreb, rujan 2016.

Zagreb, 20. travnja 2016.

Zavod: **Zavod za zračni promet**
Predmet: **Tehnologija prihvata i otpreme tereta i pošte**

ZAVRŠNI ZADATAK br. 2347

Pristupnik: **Nikolina Lovrić (0135192038)**
Studij: **Promet**
Smjer: **Zračni promet**

Zadatak: **Međuovisnost dionika tehnološkog procesa prihvata i otpreme tereta u zračnom prometu**

Opis zadatka:

U radu je potrebno definirati tehnološki proces prihvata i otpreme sa svim njegovim elementima . Navesti dionike unutar tehnološkog procesa prihvata i otpreme tereta u zračnom prometu te definirati primarne i sekundarne odgovornosti dionika unutar tehnološkog procesa. U radu je potrebno objasniti međuovisnost dionika prilikom realizacije procesa prihvata i otpreme u zračnom prometu.

Zadatak uručen pristupniku: 4. ožujka 2016.

Mentor:

Predsjednik povjerenstva za
završni ispit:

Jasmina P. Škrinjar

doc. dr. sc. Jasmina Pašagić Škrinjar

**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
FAKULTET PROMETNIH ZNANOSTI**

ZAVRŠNI RAD

**MEĐUOVISNOST DIONIKA TEHNOLOŠKOG
PROCESA PRIHVATA I OTPREME TERETA U
ZRAČNOM PROMETU**

**STAKEHOLDERS INTERDEPENDENCE OF THE
CARGO HANDLING TECHNOLOGICAL PROCESS
IN AIR TRAFFIC**

Mentor: izv. prof. dr. sc. Jasmina Pašagić Škrinjar

Student: Nikolina Lovrić, JMBAG:0135192038

Zagreb, rujan 2016.

SAŽETAK

Definiranjem dionika unutar prihvata i otpreme tereta i pošte, analizom njihovih područja odgovornosti i primarnih zadaća, posebno će se istraživati međuovisnosti unutar dionika sa ciljem brže i kvalitetnije realizacije procesa, smanjivanja ukupnih troškova realizacije i slično.

Zračni teretni promet (*engl. Air Cargo Transport*) u svijetu vjerni je odraz kretanja globalne ekonomije, osobito trgovine. Od početka globalne recesije 2008. godine došlo je do velikog pada prometa tereta i pošte, kako na tržištu Republike Hrvatske tako i na tržištu članica Europske Unije.

Zagreb se nije nametnuo kao čvorište, pa bi se iz tog razloga zračni cargo promet trebao puno poboljšati.

KLJUČNE RIJEČI: međuovisnost i suradnja dionika; dionici tehnološkog procesa; zračni prijevoz tereta; tehnologija prihvata i otpreme tereta, tehnologija prihvata i otpreme pošte.

SUMMARY

In accordance with definition of cargo and mail handling stakeholders, as well as in accordance with field of their responsibilities and primary task analysis, the specific research was conducted to determine the interdependence among stakeholders with aim of faster and more quality process implementation as well as reducing the total cost of the implementation etc.

Global Air Cargo traffic is a true reflection of the global economy development, especially in terms of trade development trends. Since the beginning of the global recession in 2008, there was a strong decrease in cargo and mail transport figures either on Croatian or EU air cargo industry market.

Zagreb International Airport itself has not established as a hub yet, therefore the reason of improving the cargo and mail air transport is clear evermore.

KEYWORDS:

Stakeholders interdependence and cooperation, technological process stakeholders,

Air Cargo traffic, cargo handling technology, mail handling technology.

Sadržaj:

1. UVOD	1
2. POVIJESNI RAZVOJ ZRAČNOG CARGO PROMETA	3
3. DEFINIRANJE TEHNOLOŠKOG PROCESA PRIHVATA I OTPREME TERETA U ZRAČNOM PROMETU	7
3.1. Definiranje osnovnih pojmova prihvata i otpreme tereta u zračnom prometu.....	7
3.2. Definiranje tehnološkog procesa prihvata i otpreme tereta u zračnom prometu	8
3.3. Elementi tehnološkog procesa prihvata i otpreme tereta u zračnom prometu	9
3.3.1. Promjenjivi elementi tehnološkog procesa prihvata i otpreme tereta u zračnom prometu	9
3.3.1.1. Predmet prijevoza	9
3.3.1.2. Distributivno sučelje ili infrastruktura.....	10
3.3.1.3. Karakter i vrsta manipulativnih sredstava za prihvat i otpremu tereta u zračnom prometu	11
3.3.1.4. Prijevozna sredstva	11
3.3.1.5. Ekvivalent ljudskom radu	13
3.3.1.6. Dokumentarni tokovi	13
3.3.1.7. Informacijski tokovi	16
3.3.1.8. Faze tehnološkog procesa prihvata i otpreme tereta u zračnom prometu.....	16
3.3.2. Nepromjenjivi elementi tehnološkog procesa prihvata i otpreme tereta u zračnom prometu	17
3.3.2.1. Cilj tehnološkog procesa	17
3.3.2.2. Dizajn tehnološkog procesa	17
3.3.2.3. Sustav mjerenja i kontrole	17
3.3.3. Elementi značajnog utjecaja na odvijanje tehnološkog procesa prihvata i otpreme tereta u zračnom prometu	18
3.3.4. Predmet prijevoza (prijevozni entitet).....	19
3.3.5. Prihvat i otprema tereta u zračnom prometu s aspekta kompleksnih operativnih aktivnosti.....	20
3.4. Područja i prijelazne točke odgovornosti unutar tehnološkog procesa prihvata i otpreme tereta u zračnom prometu.....	20
4. DIONICI TEHNOLOŠKOG PROCESA PRIHVATA I OTPREME I TERETA U ZRAČNOM PROMETU I NJIHOVA MEĐUOVISNOST	23

5. DEFINIRANJE PODRUČJA ODGOVORNOSTI DIONIKA TEHNOLOŠKOG PROCESA PRIHVATA I OTPREME TERETA U ZRAČNOM PROMETU.....25

5.1. Primarna odgovornost dionika tehnološkog procesa prihvata i otpreme tereta u zračnom prometu	25
5.1.1. Primarna odgovornost pošiljatelja	25
5.1.2. Primarna odgovornost logističkog operatera	26
5.1.3. Primarna odgovornost prihvatno - otpremnih terminala	27
5.1.4. Primarna odgovornost prijevoznika	27
5.2. Sekundarna odgovornost dionika tehnološkog procesa prihvata i otpreme tereta u zračnom prometu	28
5.3. Odgovornost strukture i uloga pojedinih dionika	29

6. PREGLED I SURADNJA DIONIKA U FUNKCIJI BOLJEG TEHNOLOŠKOG PROCESA I SMANJENJA TROŠKOVA30

6.1. Integracijski procesi u zračnom prometu i povezivanje transportnih mreža zračnih prijevoznika	30
6.2. Povezivanje međunarodnih robnih agenata	31
6.3. Kurirske službe - integratori	32
6.4. Globalni logistički servisi	32
6.5. Tržišni segment hitnih pošiljki	32

7. ZAKLJUČAK.....35

LITERATURA.....36

POPIS KRATICA.....37

POPIS SLIKA38

POPIS TABLICA38

1. UVOD

Zračni promet je prijevoz putnika, tereta i pošte zračnim letjelicama te se podrazumijeva kao posebna prometna grana gospodarske djelatnosti. Teret u zračnom prometu (engl. *Air Cargo*), zajednički je naziv za sav teret koji se prevozi zrakom, odnosno za svu robu koja se prevozi zrakom, a roba postaje teret s ukrcajem na prijevozno sredstvo.

Zračni prijevoz tereta (engl. *Air Cargo Transport*) složeni je tehnološki proces sastavljen od brojnih dionika koji omogućuju njegovo odvijanje, ali i bitno utječu na njegovu kvalitetu. Svrha prijevoza je isporuka pošiljke primateljima kako bi se ispunila njihova očekivanja i održala određena razina usluge.



Slika 1: komercijalni prijevoz osoba i stvari

Izvor: www.seebiz.eu

Svrha i cilj završnog rada jest prikazati kako je potrebno trajno ulagati napor u poboljšanje sustava upravljanja kvalitetom tehnološkog procesa prihvata i otpreme tereta, na osiguranju optimizacije procesa što se tiče troškova, točnosti i pouzdanosti kako bi prijevoz tereta u konačnici imao pozitivan učinak u rastu i razvoju na turbulentnom tržištu industrije zračnog prometa.

Rad je podijeljen u sedam poglavlja :

1. Uvod
2. Povijesni razvoj zračnog prijevoza tereta
3. Definiranje tehnološkog procesa prihvata i otpreme tereta u zračnom prometu

4. Dionici tehnološkog procesa prihvata i otpreme tereta u zračnom prometu i njihova međuovisnost
5. Definiranje područja odgovornosti dionika tehnološkog procesa prihvata i otpreme tereta u zračnom prometu
6. Pregled i suradnja dionika u funkciji bolje realizacije tehnološkog procesa i smanjenja troškova
7. Zaključak

U uvodu radnje prikazan je osvrt što je prijevoz tereta, što na njega utječe, koja je njegova svrha, te koja je svrha i cilj završnog rada.

U drugom poglavlju opisan je povijesni razvoj teretnog prometa, kada i koji je bio prvi zračni prijevoz tereta.

U trećem poglavlju prikazana je tehnologija zračnog prometa koja se može promatrati kao tehnologija prihvata i otpreme putnika i prtljage, tereta i zrakoplova i njihova međusobna ovisnost i povezanost.

U četvrtom poglavlju nabrojani su dionici procesa koji su subjekti u organizacijsko-funkcionalnom procesu prihvata i otpreme tereta u zračnom prometu, te koji od njih po svojim predispozicijama i ulogama nisu identični u karakternim osobinama.

U petom poglavlju, definirana je odgovornost svakoga pojedinog dionika unutar tehnološkog procesa prihvata i otpreme koji reguliraju međusobne odnose.

U šestom poglavlju obrazložene su dvije vrste suradnje dionika (suradnja između dionika koji vrše istu djelatnost, te dionika koji ne vrše istu djelatnost).

Sedmo poglavlje obuhvaća zaključak da samo dobra i odgovorna suradnja dionika može doprinijeti boljoj, bržoj i efikasnijoj realizaciji tehnološkog procesa i smanjenja troškova.

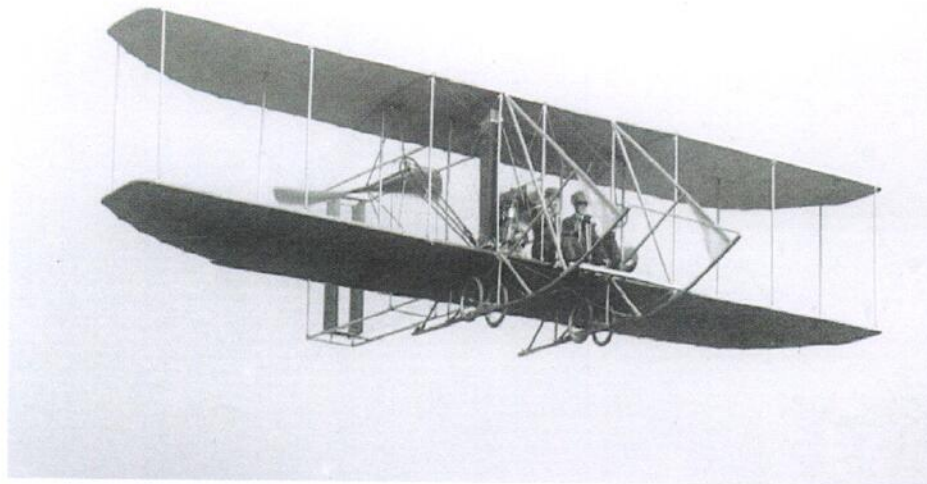


Slika 2. Pregovaranje
Izvor: voicefromcroatia.com

2. POVIJESNI RAZVOJ ZRAČNOG CARGO PROMETA

Kada se vratimo unazad i pogledamo razvoj zračnog prijevoza tereta, možemo vidjeti da je prvi let sa prijevozom tereta bio između Daytona i Columbusa.

Dana 7.11.1910. g. prvi službeni let koje je prevezio teret bio je u Britanskoj Indiji i prevezio je 6.500 pisama što je u ono vrijeme bio veliki poduhvat.



Slika 3. 1910-1914 Wright Model B
Izvor: www.wright-brothers.org

Ozbiljniji napredak u prijevozu tereta dogodio se tek za vrijeme 2. svjetskog rata. Godine 1945. na konferenciji u Havani, 57 zrakoplovnih prijevoznika organizirali su međunarodnu udruhu za prijevoz tereta zrakom.

U početku se zračni promet tereta razvijao skromno, dosegnuvši samo 800.000 tona do sredine 1950-ih.



Slika 4. ukrcaj pošte u zrakoplov
Izvor: https://en.wikipedia.org/wiki/Air_cargo#/media/File:Airmail_1930s_Detroit_Smykowski.jpg

Revolucija se dogodila početkom 1968. g. kada je proizveden prvi putnički zrakoplov sa četiri motora koji je ujedno mogao primiti velike tereta. Pojava zrakoplova tipa Boeing 747 uvela je revoluciju u zračnom prometu tereta.



Slika 5. Boeing 747

Izvor : www.businessinsider.com.au



Slika 6: Boeing 747-400 LCF (Large Cargo Freighter)

Dreamlifter Four second-hand 747

Izvor: www.pinterest.com

Najveća promjena na tržištu zračnog prijevoza tereta svakako je pojava zrakoplovnih kompanija koje su specijalizirane za prijevoz hitnih pošiljaka među kojima je najpoznatija Federal Express i DHL, koje su se na tržištu pojavile početkom 1970-ih.

Pojavom zrakoplovnih kompanija specijaliziranih za prijevoz hitnih pošiljaka došlo je do pojave novog tržišnog segmenta odnosno segmenta hitnih pošiljki koji je imao naglasak na brzini, pouzdanosti i praktičnosti, a manje na cijeni.

Veliki utjecaj na povećanje zračnog prijevoza tereta u posljednjim godinama ima povećana Internet kupovina.

Jedna od vodećih kompanija za zračni prijevoz tereta je DHL¹. Kompaniju su osnovali prije četrdesetak godina Adrian Dalsey, Lary Hillblom i Robert Lynn. 1969.g. DHL je počeo prevoziti dokumente zrakoplovom na relaciji San Francisco - Honolulu. Kasnije se DHL-ova mreža linija proširila po čitavom svijetu.



Slika 7: DHL Express - vodeća kompanija za prijevoz hitnih pošiljki
Izvor: www.dhl.hr

DHL je jačao tolikom brzinom da je danas zauzeo vodeću poziciju u industriji ekspresnog prijevoza i logistike.

Na prijelazu u 21. Stoljeće, industrija zračni prijevoz tereta ostaje mješavina velikih (FedEx, DHL, UPS i dr.) i malih kompanija za zračni prijevoz tereta, te putničkih kompanija koje uz putnike prevoze teret i poštu.

U zračnom prometu posluju prijevoznici koji se bave isključivo prijevozom tereta (engl. *Air Cargo Carriers*).

¹ DHL naziv je nastao od početnih slova prezimena osnivača kompanije - Dalsey, Hillblom i Lynn.

Tablica 1. Najznačajniji svjetski prijevoznici tereta

1.	American International Airways
2.	Air Hong Kong
3.	Atlantic Airlines
4.	Nipon Cargo Airlines
5.	Atlas Air
6.	Fine Air
7.	Flying Tiger Line
8.	DHL
9.	Jade Cargo International
10.	Polar Air Cargo
11.	Southern Air
12.	World Airways i dr.
13.	Australian Air Express
14.	Blue Dart Aviation
15.	Cargojet Airways
16.	Cargolux
17.	European Air Transport
18.	FedEx
19.	TNT
20.	Turkish Cargo

Izvor: izradio autor

Tablica 2. Najznačajniji svjetski prijevoznici tereta u mil. t/km (FTK)²

Zračni prijevoznik	Milijun FTK ¹
FedEx	13.756
UPS	9.189
Korean Air	8.284
Cathay Pacific	7.722
Lufthansa	6.668
Singapore Airlines	6.455
Emirates	6.369
China Airlines	4.903
Air France	4.675
Cargolux	4.652

Izvor: Air cargo world, 2010. p.22.

3. DEFINIRANJE TEHNOLOŠKOG PROCESA PRIHVATA I OTPREME TERETA U ZRAČNOM PROMETU

Tehnologija zračnog prometa proučava i definira tehnologiju prihvata i otpreme putnika i prtljage, tereta i zrakoplova.

Elemente tehnološkog procesa prihvata i otpreme tereta moguće je svrstati u nekoliko kategorija. Pri tome treba razumjeti da svaki od tih elemenata u manjoj ili većoj mjeri, ovisno o njegovoj ulozi, utječe na definiranje tehnološkog procesa u svakoj pojedinoj fazi.

Procesi prihvata i otpreme, kako zrakoplova tako i putnika i prtljage odnosno tereta međusobno su povezani i ovisni jedni o drugima.

Pošiljka u statusu spremna za prijevoz (engl. *ready for carriage*) podrazumijeva realizaciju svih postupaka u pripremi, pakiranju i označavanju, dokumentarnoj obradi, te pozicioniranju u izvoznom skladištu zračne luke polaska.

3.1. Definiranje osnovnih pojmova prihvata i otpreme tereta u zračnom prometu

U svakom procesu i tehnologiji, osnovni pojmovi se razlikuju. Da bi se pojasnila tematika i povećalo razumijevanje ovog tehnološkog problema, pojašnjeni su važniji pojmovi:

1. tehnologija podrazumijeva znanstvenu disciplinu koja se bavi načinima i postupcima stvaranja novog proizvoda, odnosno prijevozne usluge koja samo u prometnom sustavu ne postoji kao proizvod koji je materijaliziran izvan procesa proizvodnje tj. nakon njegova završetka².
2. dionik ili mentalitet³ u tehnološkom procesu karakteriziraju određena tehnička, tehnološka, organizacijska i funkcionalna obilježja koja su različita kod svakog pojedinog dionika unutar tehnološkog procesa, te one ovise o ulozi koja je dioniku dodijeljena u tehnološkom procesu.
3. prijevozni entitet ili predmet prijevoza - pojavljuje se u prijevoznom procesu kao predmet koji se obrađuje u procesu i koji je nepromjenjiva karaktera, ali obradom u tehnološkom procesu postaje pošiljka za koju je značajno da je tijekom cjelokupnog procesa prijevoza očuvala oblik i stanje u kojem je zaprimljena na prijevoz.

² Bukljaš Skočibušić, M., Radačić, Ž., Jurčević, M.: Ekonomika prometa, FPZ, Zagreb, 2011, p.26.

³ U prihvatu i otpremi tereta tehnološki proces predstavlja skup unaprijed definiranih koraka svakoga pojedinog mentaliteta koji u međusobnoj interakciji aplikacijom različitih tehnika djelovanja na predmet obrade imaju za cilj postizanje visokog stupnja uspješnosti u realizaciji predviđenog zadatka

Prihvat i otprema tereta podrazumijeva sve aktivnosti koje su prisutne u obradi tereta odnosno postupci koji su vezani za pripremu prijevoznog entiteta na prijevoz (npr. pakiranje predmeta prijevoza) i obradu prijevoznog entiteta (razmještanje predmeta prijevoza unutar infrastrukture koja je namijenjena za skladištenje ili manipulaciju teretom i prikupljanje potrebnih dokumenata za distribuciju tereta između budućih korisnika).

3.2 Definiranje tehnološkog procesa prihvata i otpreme tereta u zračnom prometu

Pojam tehnološki proces potrebno je na početku razumjeti, to je izvorno značenje riječi tehnologija. Termin tehnologija označuje znanost koja proučava primjenu ljudskog uma i rada u području nekog djelovanja.

Tehnološki proces moguće je sažeti u sljedećih nekoliko definicija:

1. podrazumijeva funkcionalan i efikasan interakcijski sklad njegovih elemenata
2. u prihvatu i otpremi tereta tehnološki proces predstavlja skup unaprijed definiranih koraka svakoga pojedinog mentaliteta koji u međusobnoj interakciji aplikacijom različitih tehnika djelovanja na predmet obrade imaju za cilj postizanje visokog stupnja uspješnosti u realizaciji predviđenog zadatka
3. tehnološki proces čine znanstvena promišljanja i praktična rješenja okupljena oko nekog problema
4. izlazni rezultat tehnološkog procesa je proizvod ili usluga.

Djelatnost prihvata i otpreme tereta i pošte, po pitanju organizacije predstavljaju sastavnicu ukupnog poslovanja jedne zračne luke, zahtijevajući pritom posebnu organizacijsku strukturu, tehnološke procese i resurse (infrastrukturu, opremu i radno osoblje).

Cilj kvalitetno provedenog procesa prihvata i otpreme pošiljke jest izvršavanje na način koji će ispuniti očekivanja vlasnika ili pošiljatelja te primatelja pošiljke.

Da bi cilj bio ispunjen, proces prijevoza mora se odvijati u kontroliranim uvjetima, odnosno, mora biti upravljan, što podrazumijeva da je proces izgrađen, dokumentiran i implementiran, te odgovornost među dionicima utvrđena.

Ključni elementi, odnosno dionici tehnološkog procesa prihvata i otpreme tereta i pošte u zračnom prometu čiji je cilj uspješna realizacija prihvatno - otpremnog i prijevoznog zadatka su: pošiljatelj, logistički operater, prihvatno-otpremni terminali, prijevoznik i primatelj.

3.3. Elementi tehnološkog procesa prihvata i otpreme tereta u zračnom prometu

Prihvati li se ranije spomenuta teza o tehnološkom procesu kao proizvodnom procesu, nameće se zaključak kako je svaki predmet prijevoza proizvod u tehnološkom procesu.

Elemente tehnološkog procesa moguće je svrstati u dvije skupine:

- a) promjenjive
- b) nepromjenjive

Nepromjenjive elemente karakterizira postojanost u izvornom obliku i zadanoj ulozi. U slučaju promjena na nekom od tih elemenata tijekom realizacije nije više moguće govoriti o izvornom procesu.

3.3.1. Promjenjivi elementi tehnološkog procesa prihvata i otpreme tereta u zračnom prometu

U promjenjive elemente tehnološkog procesa ubrajaju se:

- a) predmet prijevoza
- b) distributivno sučelje
- c) manipulativna sredstva za prihvata i otpremu
- d) prijevozna sredstva
- e) ekvivalent ljudskom radu
- f) dokumenti
- g) informacije
- h) faze tehnološkog procesa

3.3.1.1. Predmet prijevoza

U tehnološkom procesu predmet prijevoza predstavlja u izvornom obliku nepromjenjiv element.

Postupci obrade (primarno i sekundarno pakiranje, okrupnjavanje pošiljke s više istovrsnih ili različitih predmeta prijevoza, označavanje i sl.) unutar procesa imat će za rezultat evoluciju predmeta prijevoza u status elementa više tehnološke razine - pošiljku.⁴

⁴ pošiljka- predmet prijevoza



Slika 8. Pakiranje tereta u klima vakum foliju
Izvor: www.comark.hr



Slika 9. Formiranje palete
Izvor: Arhiva Zračne luke Zagreb



Slika 10. Pošiljka spremna za ukrcaj
Izvor: Arhiv Zračne luke Zagreb

3.3.1.2. Distributivno sučelje ili infrastruktura

Sučelje unutar kojeg se odvija tehnološki proces prihvata i otpreme promjenjiv je u odnosu na faze tehnološkog procesa. Promjenjivost sučelja ovisno o fazi procesa tumači se dakle kao promjenjivi element.

3.3.1.3. Karakter i vrsta manipulativnih sredstava za prihvat i otpremu tereta u zračnom prometu

Karakter i vrsta manipulativnih sredstava za prihvat i otpremu ovise o karakteru pošiljke (dimenzije, težina, kategorija tereta, vrsta pakiranja), te će varirati od jednostavnih sredstava manipulacije (ručni viličar) do složenih manipulativnih sredstava npr. ukrcajno-iskrcajna platforma.⁵



Slika11. Ručni električni viličar
Izvor:www.njuskalo.hr



Slika12. Ukrcajno-iskrcajna platforma
Izvor: zir.nsk.hr

3.3.1.4. Prijevozna sredstva

U procesu prijehvata i otpreme razlikuju se prijevozna sredstva, ovisno o fazi u kojoj su angažirana unutar procesa.

Cestovna prijevozna sredstva:

- a) njima se koriste pošiljatelji, logistički operateri i primatelji pošiljaka
- b) mogu se koristiti i u obradi predmeta prijevoza unutar prihvatno otpremnih terminala u zračnim lukama polaska pri čemu organizacija u takvim

⁵ Ukrcajna platforma (engl. *high loader*) je manipulativna oprema koja se najčešće koristi prilikom ukrcaja i iskrcaja ukrcajnih jedinica iz širokotrupnih zrakoplova.

okolnostima može biti u području djelovanja svih triju dionika (logistički operater, prihvatno-otpremni terminal i, iako vrlo rijetko - prijevoznik)

- c) zrakoplovni prijevoznici mogu organizirati cestovni prijevoz kamionima (RFS)⁶ na relacijama između dvaju aerodroma pod uvjetom da na navedenoj liniji imaju odobrenje za odvijanje komercijalnih letova
- d) ako su dimenzije tereta takve da se ne mogu prevesti zrakoplovno na određenom letu, tada se prijevoz cestovnim sredstvima i dalje smatra prijevozom zračnim prometom.⁷
- e) na stajanci se formira vučni vlak od kolica u određeno vrijeme prije polijetanja te se pošiljke odvoze na utovar u zrakoplov.



Slika 13: Vozilo za prijevoz životinja
Izvor: zenzo.hr

⁶ RFS (Road Feeder Service) kamionska prijevozna sredstva u zračnom prometu

⁷ IATA REZO 507B



Slika14. Highloader
Izvor: Arhiva Zračne luke Zagreb

3.3.1.5. Ekvivalent ljudskom radu

Ekvivalent ljudskom radu pojam je koji objedinjuje tehnološke procese obrade pošiljke u svim fazama tehnološkog procesa, te je u ovisnosti o stupnju razvijenosti svakoga pojedinog dionika procesa.

Distribucija, sortiranje, pozicioniranje, vaganje, mjerenje i obilježavanje mogu se odvijati ručno, dakle djelovanjem ljudskog rada ili djelomično odnosno potpuno automatizirano, pri čemu ljudski rad ni u kojem slučaju nije moguće isključiti u potpunosti. U svakom slučaju različitost karakterizira taj element kao promjenjiv.

3.3.1.6. Dokumentarni tokovi

Dokumentirana obrada podrazumijeva promjenjiv element procesa budući da je karakter obrade u ovisnosti o fazi samog procesa (TERETNI LIST - AWB)⁸ kao temeljni prijevozni dokument u zračnom prometu, neće biti predmet obrade sve do ulaska pošiljke u područje odgovornosti logističkog operatera, IZVORNI RAČUN kao prateći dokument pošiljke bit će predmetom obrade u odnosima pošiljatelja, ugovornoga logističkog operatera i carinske službe⁹, dok je za robni manifest karakteristična pojava u fazama interakcije prihvatno-otpremnik terminala (zračnih luka) i prijevoznika.

Tovarni list (AIR WAYBILL - AWB) najvažniji je dokument u teretnom zračnom prijevozu. Na temelju Varšavske Konvencije (1929.g.), to je neprenosivi prijevozni dokument koji ima slijedeću funkciju:

⁸ AWB (eng. *Air Waybill*) - Teretni list u zračnom prometu

⁹ Majić, Z., Pavlin, S., Škurla Babić, R.: Tehnologija prihvatna i otpreme tereta u zračnom prometu, FPZ, Zagreb, 2010., p. 5.

- a) dokument o zaključenom ugovoru o prijevozu između pošiljatelja i prijevoznika
- b) potvrda o predaji, prijehu i otpremi pošiljke na prijevoz
- c) polica osiguranja
- d) potvrda o plaćenim prijevoznim troškovima (račun),
- e) obračunski dokument
- f) carinski dokument (deklaracija robe)
- g) informacija o rukovanju i otpremi robe (engl. *routing*)
- h) potvrda o prispjeću/isporuci pošiljke, tj. primitku pošiljke
- i) dokument za moguće reklamacije.

Zbir Tovarnog lista sastoji se od tri originala i devet kopija. Izdaje ga prijevoznik ili njegov ovlaštenu agent za prijevoz tereta u zračnom prometu (engl. *Cargo Agent*). Izdaje se za sve pošiljke prihvaćene na prijevoz, bilo u međunarodnom bilo u domaćem prometu.

Zbir Tovarnog lista može se koristiti za prijevoz pojedinačnih pošiljaka kao Glavni zračni Tovarni list (engl. *Master Air Waybill*) ili za prijevoz konsolidiranih odn. zbirnih pošiljaka Lokalni Tovarni list (engl. *House Air Waybill*). Tovarni list postaje važeći ugovor kada je potpisan od strane pošiljatelja i prijevoznika ili agenata u njihovo ime. To znači da se Tovarni list treba izdati odmah nakon primitka robe i Pisanih uputa (engl. *Letter of Instruction*) od strane pošiljatelja.

Na poleđini svih triju stranica originala moraju se nalaziti uvjeti ugovora.

TABLICA 3. Raspodjela stranica Tovarog lista:

PRIMJERAK	ZA	BOJA
ORIGINAL 3	pošiljatelj	plava
KOPIJA 9	agent	bijela
ORIGINAL 1	prijevoznik-vlasnik Tov. lista	zelena
ORIGINAL 2	primatelj	ružičasta
KOPIJA 4	potvrda o isporuci	žuta
KOPIJA 5	zračna luka odredišta	bijela
KOPIJA 6	treći prijevoznik	bijela
KOPIJA 7	drugi prijevoznik	bijela
KOPIJA 8	prvi prijevoznik	bijela
KOPIJA 10,11,12	dodatni primjerak	bijela

Izvor: izradio autor

831 ZAG 1074 4856		831-1074 4856	
Shipper's Name and Address CROATIA AIRLINES d.d. Savska c, 41 10000 ZAGREB CROATIA		Shipper's Account Number Broj računa pošiljatelja	Not Negotiable / Nije prenosiv Air Waybill / Zrakoplovni tovarni list Issued by / Izdan od CROATIA AIRLINES 10010 ZAGREB BANI 75b, BUZIN CROATIA CROATIA AIRLINES A STAR ALLIANCE MEMBER
Consignee's Name and Address LUFTHANSA TECHNIK AG LUFTHANSA TECHNIK LOGISTIK GmbH, FRA UN/BR1 CARGO CITY SUEB, GEBAUDE 516 DE 60549 FRANKFURT/MAIN, GERMANY		Consignee's Account Number Broj računa primatelja	
Issuing Carrier's Agent, Name and City Poslovni zastupnik prijevoznika, ime i grad ZAGREB AIRPORT, LTD		Accounting Information Obavijest za obračun BSR: 1 EUR = 7,64 HRK	
Agent's IATA Code ZAG	Account Number Broj računa		
Airport of Departure (Address of First Carrier) and Requested Routing ZAG-FRA		Reference Number Broj spisa	Optional Shipping Information Neobavezna dodatna informacija
To/Do FRA	By First Carrier CROATIA AIRLINES	Currency EUR	Declared Value for Carriage Izjavljena vrijednost za prijevoz NVD
Airport of Destination FRANKFURT	Requested Flight/Class OU414	Amount of Insurance Iznos osiguranja XXX	Declared Value for Customs Izjavljena vrijednost za carinu NCV
Handling Information DANGEROUS GOODS AS PER ATTACHED DGD		RNG/ROX	
Number of Pieces and Brz. paketa 1		Gross Weight Bruto masa 9,6	Rate Class Klasa tarife K M
Chargeable Weight Odračunska masa		Rate Tarifa	Total Ukupno 60,00
Nature and Quantity of Goods Vrsta i količina robe (uključujući dimenzije i zapreminu) CYLINDER ASSY OXIGEN RP 2120078 dims:94x32x23 cm VOL:0,07		Total Ukupno 60,00	
Prepaid 60,00		Other Charges Ostale naplate GTC 0,19 PSC 1,34 MYC 5,76 RAC 25,00 AWA 10,00	
Total Other Charges Due Agent / Ukupno ostale naplate za poslovnog zastupnika 10,00		Shipper certifies that the particulars on the face hereof are correct and that insofar as any part of the consignment contains dangerous goods, such part is properly described by name and is in proper condition for carriage by air according to the applicable Dangerous Goods Regulations. Pošiljatelj potvrđuje da su podaci opisane na ovom listu ispravni, a u slučaju da neki dio pošiljke sadrži opasne stvari, taj dio je odgovarajuće opisan imenom te je u ispravnom stanju za prijevoz zrakom i u saglasju sa primjenjivim Dangerous Goods Regulations (pravila za prijevoz opasne robe).	
Total Other Charges Due Carrier / Ukupno ostale naplate za prijevoznika 32,30		TRANSADRIA POZ:52075-0069 Signature of Shipper or his Agent / Potpis pošiljatelja ili njegovog poslovnog zastupnika	
Total Prepaid / Ukupno Preplatio 102,30		Signature of Shipper or his Agent / Potpis pošiljatelja ili njegovog poslovnog zastupnika ZAGREB	
For Carrier's Use only at Destination Koristi samo Prijevoznik na odredištu		Total Collect Charges Ukupno Odračunska Naplata 831-1074 4856	

Slika 15 - Tovarni list

Izvor: Žirović, I.: Unaprjeđenje prihvata i otpreme tereta upotrebom jediničnih sredstava ukrcaja, FPZ, 2012.

3.3.1.7. Informacijski tokovi

Informacije podrazumijevaju element tehnološkog procesa, po svom karakteru najdinamičnije. Detaljno razrađene korake unutar procesa obilježava i stalan protok informacija definiranih po namjeni i sadržaju.

Informacije se dijele u tri grupe:

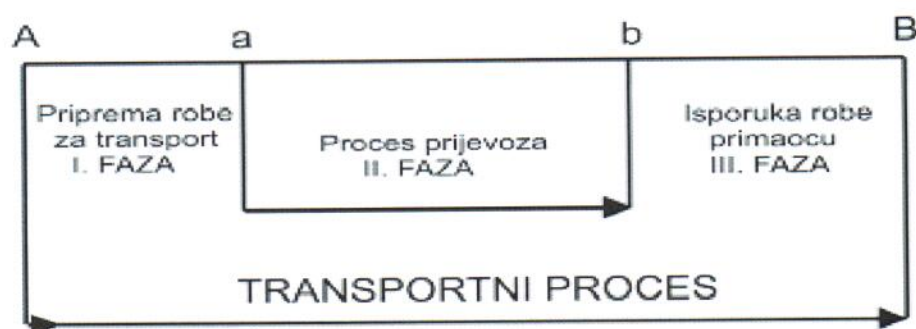
1. prvu grupu čine opće informacije o karakteru predmeta prijevoza. Obilježava ih opisni karakter koji po svom sadržaju ima važnu ulogu u definiranju uvjeta prijevoza, no nemaju dinamična obilježja
2. drugu grupu čine podaci vezani uz sve faze tehnološkog procesa prijevoza. Sadrže spoznaje o dokumentarnim tokovima, fizičkim karakteristikama, te predviđenom potrebnom smještajnom kapacitetu u vremenskom i lokacijskom aspektu. Prenose spoznaje o definiranim točkama prijelaza odgovornosti s jednog dionika na drugi, uključujući vremena i lokacije prijelaza. To su protokolarne informacije koje sadrže podatke o definiranim postupcima po svakom pojedinom koraku unutar tehnološkog procesa u području odgovornosti pojedinog dionika, koje unaprijed definiraju tehnološki proces u fizičkom smislu
3. treću grupu informacija obilježavaju definirani zadaci kao i tempirano vrijeme interakcije. To su pokretačke informacije koje su po funkciji izrazito dinamičnoga karaktera, odnosno, informacije koje mijenjaju dinamiku tehnološkog procesa u smislu promjene iz dinamičnog u statičan karakter i obratno

3.3.1.8. Faze tehnološkog procesa prihvata i otpreme tereta u zračnom prometu

Faze tehnološkog procesa prihvata i otpreme tereta u zračnom prometu imaju zadatak jedinstvenog funkcioniranja s ciljem visokog stupnja međusobne interakcije.

Moguće ih je svrstati u tri faze:

1. pripremna faza koja podrazumijeva obradu predmeta prijevoza u području odgovornosti pošiljatelja, te interakciju s logističkim operaterom zaduženim za organizaciju otpreme
2. provedbena faza koja podrazumijeva interakciju dionika zaduženih za organizaciju i provedbu prijevoznog zadatka, uključujući i prihvatno-otpremne terminale
3. završna faza koja podrazumijeva obradu predmeta prijevoza u području odgovornosti logističkog operatera na odredištu i primatelja.



Slika16: Integralni i multimodalni transport
Izvor: www.pfri.uniri.hr

3.3.2. Nepromjenjivi elementi tehnološkog procesa prihvata i otpreme tereta u zračnom prometu

Skup nepromjenjivih elemenata tehnološkog procesa čine sljedeći elementi:

- cilj
- dizajn
- početno-završne točke
- produktivni karakter
- sustav mjerenja i kontrole
- kvalifikacijski sustav

3.3.2.1. Cilj tehnološkog procesa

Kada se definira cilj za svaki tehnološki proces pojedinačno, sve ciljeve treba objediniti u jedan koji dioniku procesa definira funkciju i karakter cjelokupnog tehnološkog procesa. Svaki cilj tehnološkog procesa u sebi ima sadržan motiv od kojeg je krenulo pri kreiranju samog procesa.

3.3.2.2. Dizajn tehnološkog procesa

Element procesa nije promjenjiv već predstavlja pretpostavku postojanja samog procesa. On je dio procesa u kojem se uvažavaju svi potrebni elementi koji su potrebni kako bi proces funkcionirao. Cilj mu je pretpostaviti odnose i okolnosti u kojima bi proces kao takav po završetku trebao funkcionirati.

3.3.2.3. Sustav mjerenja i kontrole

Sustav mjerenja kontrole aktivno prati dinamičnost odvijanja svake faze i svakog koraka unutar faze procesa, nepromjenjiva je karaktera zbog provođenja kontrole cjelokupnog procesa.

Zbog dosljednosti u primjeni, sustav mjerenja kontrole je element koji utječe na uspješnost tehnološkog procesa prihvata i otpreme tereta u zračnom prometu. Samo dosljednost primjene i funkcioniranja sustava kontrole i praćenja procesa

može jamčiti njegovu uspješnost. Početne i završne točke svakog procesa unaprijed su definirane točke budući da se njima definira i okvir tehnološkog procesa. To je nepromjenjiv element tehnološkog procesa prihvata i otpreme. Kako bi se postigao određeni cilj njegova je namjena unaprijed definirana.

Svaka promjena na početnoj ili završnoj točki dovodi u pitanje funkcionalnost ukupnog procesa. Tehnološki proces ne može biti sam sebi svrha.

3.3.3. Elementi značajnog utjecaja na odvijanje tehnološkog procesa prihvata i otpreme tereta u zračnom prometu

Elementi koji imaju značajan utjecaj na odvijanje tehnološkog procesa prihvata i otpreme tereta u zračnom prometu su elementi koji se pojavljuju na samom početku procesa. Važnost pojedinih elemenata ogleda se u poduzimanju određenih mjera već pri planiranju procesa (npr. vremenske neprilike dr.).

Elementi od značajnog utjecaja na odvijanje tehnološkog procesa prihvata i otpreme su:

- a) prostor
- b) vrijeme u fiziološkom smislu
- c) odnos ponude i potražnje
- d) stupanj tehničke razvijenosti
- e) geoprometno okruženje
- f) regulatorna pitanja

Prostor i vrijeme dvije su komponente koje u mnogočemu utječu na kvalitetu tehnološkog procesa. Jedinstven tehnološki proces prijevoza lako pokvarljivih pošiljaka, primjerice, nije moguće primijeniti na svakom prostoru i u svako vrijeme. Uvjeti karakteristični za pojedino podneblje mogu biti specifični u prostorno - vremenskom pogledu upravo i isključivo za konkretno okruženje, te kao takve ne mogu biti primjenjive u drugim podnebljima.

Odnos ponude i potražnje pri dizajniranju procesa jedan je od najvažnijih elemenata. Činjenica je da se ponuda kreira prema potražnji na tržištu. Ako ne postoji potražnja za određenim objektom, predmetom ili prijevoznom uslugom, podrazumijeva se da se neće kreirati niti ponuda za navedeno tržište.

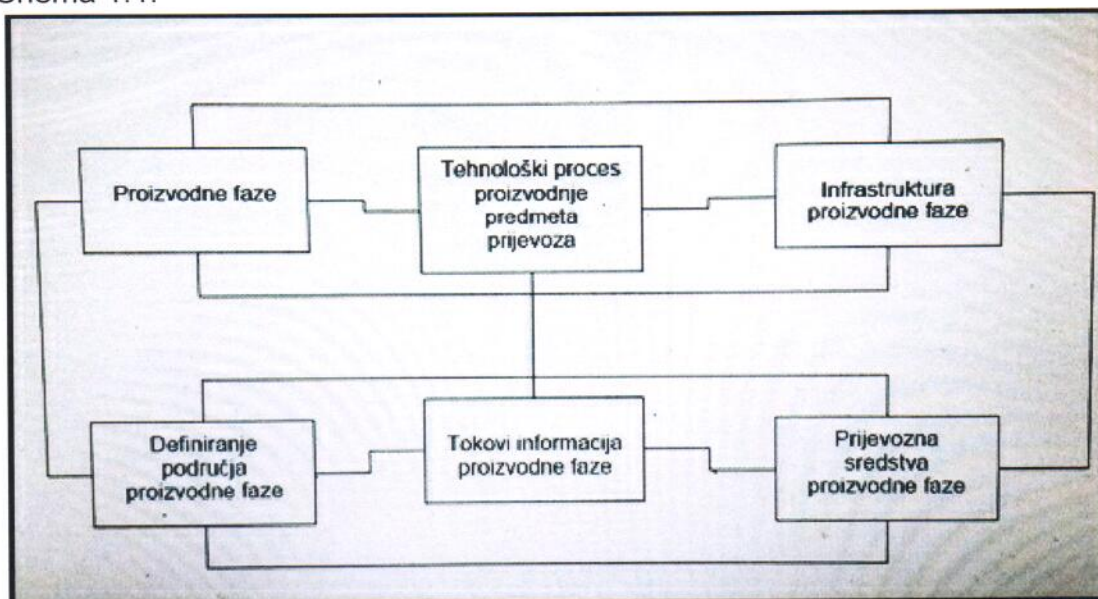
Stupanj tehničke razvijenosti definira uspjeh tehnološkog rješenja u procesu prihvata i otpreme. Naime, nedovoljna ili nezadovoljavajuća infrastruktura može veoma utjecati na izvršenje i neuspjeh pri izvršenju tehnološkog procesa prihvata i otpreme.

S aspekta geoprometnog okruženja, dionike procesa u tom slučaju treba promatrati kao skup organizacijsko - funkcionalnih obilježja karakterističnih za

određenu proizvodnu lokaciju i njezine proizvodne faze u interakciji i prednostima geostrateškog značaja (prednosti položaja, aspekt tržišta i dr.).

Regulatorna pitanja podrazumijevaju uvjete i procedure nametnute od strane vlasti koje trebaju osigurati zadovoljavajuću kvalitetu i brzinu tehnološkog procesa prihvata i otpreme predmeta prijevoza.

Shema 1.1.



Slika 17. Umreženost elemenata tehnološkog prihvata i otpreme tereta u zračnom prometu
Izvor : Majić, Z., Pavlin, S., Drljača, M.: Significant elements of technological proces oftransporting biological substances, 16th International Symposium on Electronics in Transport, Ljubljana, Slovenia, October 2008.

3.3.4. Predmet prijevoza (prijevozni entitet)

Prijevozni entitet podrazumijeva postojanje objekta u njegovom izvornom obliku i ulozi. To je elementarna bitnost svake materije. Nije moguće govoriti o entitetu ako mu se dodaju karakterna obilježja bilo koje naravi u svrhu njegovog procesiranja u uloge i pojave različite od izvornih.

Predmet prijevoza može se rezimirati u nekoliko konstatacija:

1. predmet prijevoza je predmet obrade u tehnološkom procesu prijevoza
2. predmet prijevoza je nepromjenjivog karaktera, no obradom unutar tehnološkog procesa evoluiru u višu razinu elementa tehnološkog procesa - pošiljku
3. očuvanje integriteta predmeta prijevoza kao i njegove tehnološke forme.

3.3.5. Prihvat i otprema tereta u zračnom prometu s aspekta kompleksnih operativnih aktivnosti

Pojam prihvata i otpreme tereta u zračnom prometu podrazumijeva kompleksne aktivnosti u obradi i manipulaciji tereta u zračnom prometu.

Tako se pod pojmom prihvata mogu podrazumijevati sve radnje i postupci vezani uz pripremu predmeta prijevoza u fizičkom smislu, dakle pakiranje, ali i obrada koja podrazumijeva svako razmještanje predmeta prijevoza unutar infrastrukture dizajnirane za skladištenje ili manipulaciju.

Obrada također podrazumijeva prikupljanje svih potrebnih dokumenata nužnih za odvijanje distribucije.

Postupci vezani za usklađivanje i poštivanje nacionalne ili međunarodne regulative također su sadržani u pojmu prihvata i otpreme tereta. Kada je riječ o otpremi tereta, zadaci i postupci mogu se svesti pod zajednički nazivnik operativnih poslova.

Nakon što su ispunjeni svi preduvjeti vezani uz prihvat tereta, operativni zadaci u otpremi tereta podrazumijevaju ispostavljanje robnog manifesta, organizaciju i pripremu ukrcaja, formiranje ukrcajnih jedinica, označavanje formiranih ukrcajnih jedinica, pozicioniranje pošiljaka na stajanki zrakoplova, ukrcaj u zrakoplov, vezanje pošiljaka unutar ukrcajnog odjeljka, uporaba sredstava za osiguranje podne nosivosti zrakoplova za kategoriju teških pošiljaka, slanje odgovarajućih poruka u određenu zračnu luku, te prikupljanje i ažuriranje svih relevantnih dokumenata.

Promatranje procesa prihvata i otpreme tereta isključivo i izdvojeno od prijevoza moguće je, no treba imati na umu da se navedeni procesi odvijaju isključivo u svrhu pripreme i realizacije prijevoznog zadatka uz uvažavanje svih nacionalnih i međunarodnih normi i propisa.

3.4 Područja i prijelazne točke odgovornosti unutar tehnološkog procesa prihvata i otpreme tereta u zračnom prometu

Daljnjom analizom tehnološkog procesa prihvata i otpreme tereta u zračnom prometu razlučuju se i prepoznaju različiti dionici unutar procesa.

Za uspješnost realizacije procesa značajno je definirati njihovu ulogu i odrediti područja odgovornosti kao i prijelazne točke.

Prijelazne točke, odnosno točke prijenosa odgovornosti unutar procesa od izuzetnog su značenja za kvalitetu realizacije procesa.

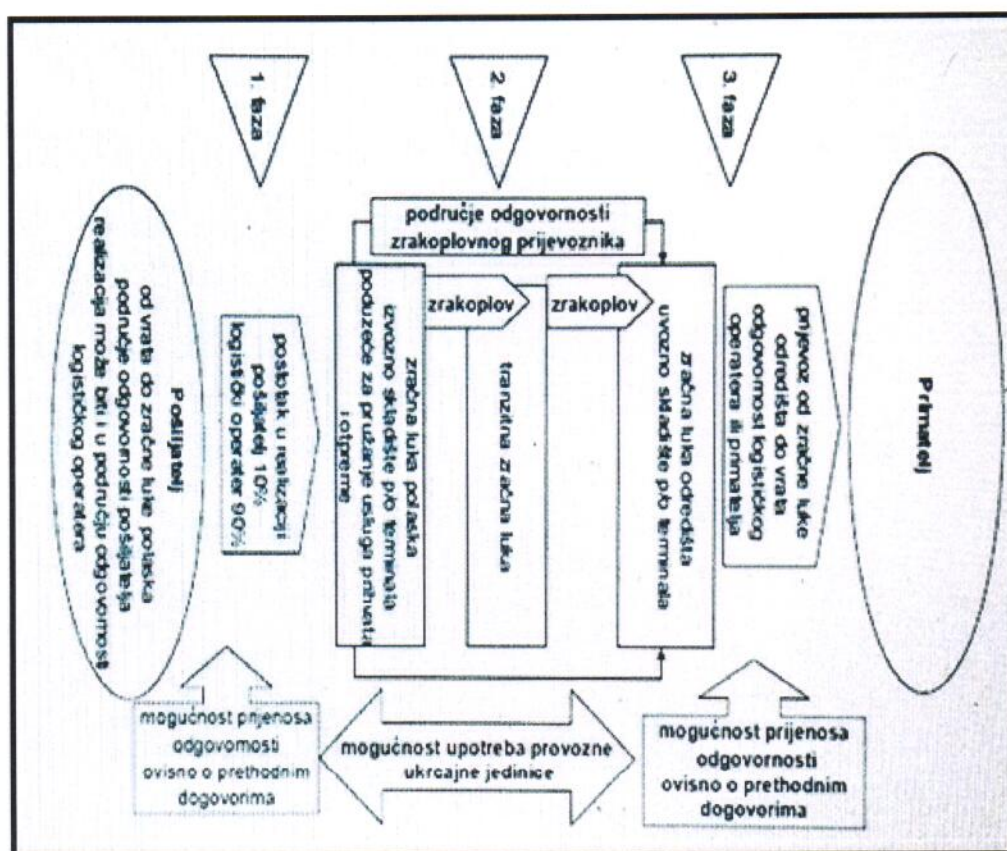
Definiranjem prijelaznih točaka utvrđuje se postojanje različitih dionika unutar procesa, njihova različita uloga i konačno, stupanj na kojemu će se, na zadanom

mjestu i u zadano vrijeme, određenim sredstvima izvršiti prijenos odgovornosti. Učinkovitost svake pojedine faze ovisi o njenim prijelaznim točkama.

Na prijelaznim točkama kontroliraju se ulazno - izlazne karakteristike predmeta obrade, uspoređuju s općim i posebnim spoznajama o predmetu obrade i zaprimljenim informacijama o potrebi daljnjeg postupanja u skladu s ranije definiranim zadacima.

Prijelazne točke omeđuju svaku pojedinu fazu tehnološkog procesa. Njima se utvrđuje prijenos odgovornosti s jedne faze na drugu ili jednog dionika na drugi.

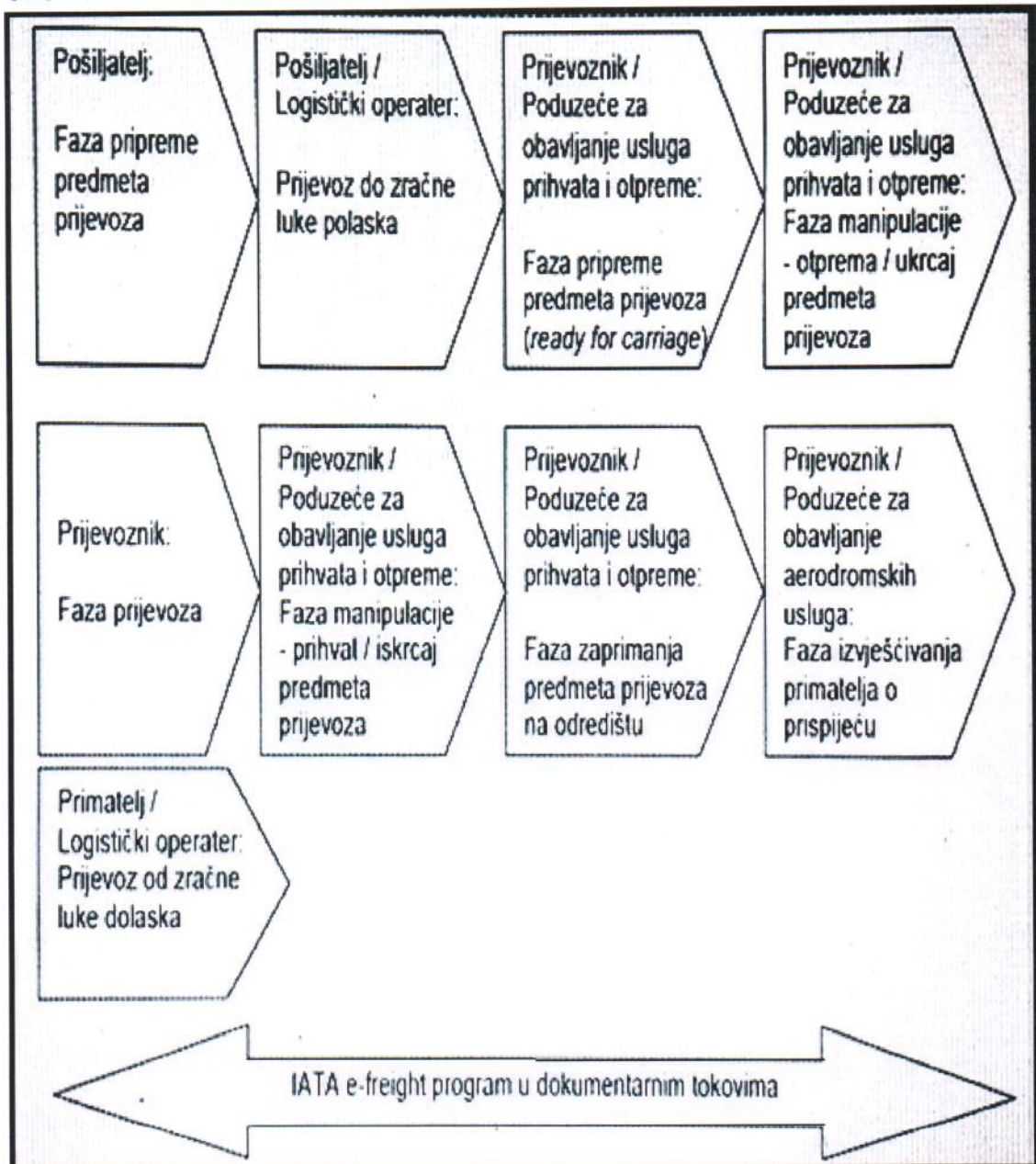
Shema 1.2.



Slika 18. Osnovni model podjele područja odgovornosti unutar takvog tehnološkog procesa u zračnom prometu

Izvor: Majić, Z., Pavlin, S., Drljača, M.: Significant elements of technological proces of transporting biological substances, 16th International Symposium on Electronics in Transport, Ljubljana, Slovenia, October 2008.

Shema 1.3.



Slika 19. Fizički i dokumentarni tokovi karakteristični u tehnološkom procesu prihvata i otpreme tereta u zračnom prometu.
Izvor: Majić, Z., Pavlin, S., Drljača, M.: Significant elements of technological proces of transporting biological substances, 16th International Symposium on Electronics in Transport, Ljubljana Slovenia, October 2008.

4. DIONICI TEHNOLOŠKOG PROCESA PRIHVATA I OTPREME I TERETA U ZRAČNOM PROMETU I NJIHOVA MEĐUOVISNOST

Dionici procesa - subjekti u organizacijsko - funkcionalnom procesu prihvata i otpreme su:

- a) pošiljatelj
- b) prihvatno - otpremni terminal
- c) prijevoznik
- d) logistički operater
- e) integrator
- f) 3PL¹⁰
- g) primatelj

Svrstamo li navedene dionike u skupine sličnih karakteristika ili uloga unutar tehnološkog procesa, možemo promatrati sljedeće tri osnovne grupe:

1. grupa: dionici koji u formalno-pravnom pogledu polažu pravo nad predmetom prijevoza (vlasništvo)
2. grupa: dionici odgovorni za organizaciju i provođenje zadataka u području distribucije i logističkih usluga.

Ugovorne veze ostvaruju se na relaciji:

- a) pošiljatelj – logistički operater
- b) logistički operater – logistički operater (3PL, 4PL)
- c) logistički operater – prijevoznik
- d) logistički operater – prihvatno-otpremni terminal
- e) logistički operater – primatelj

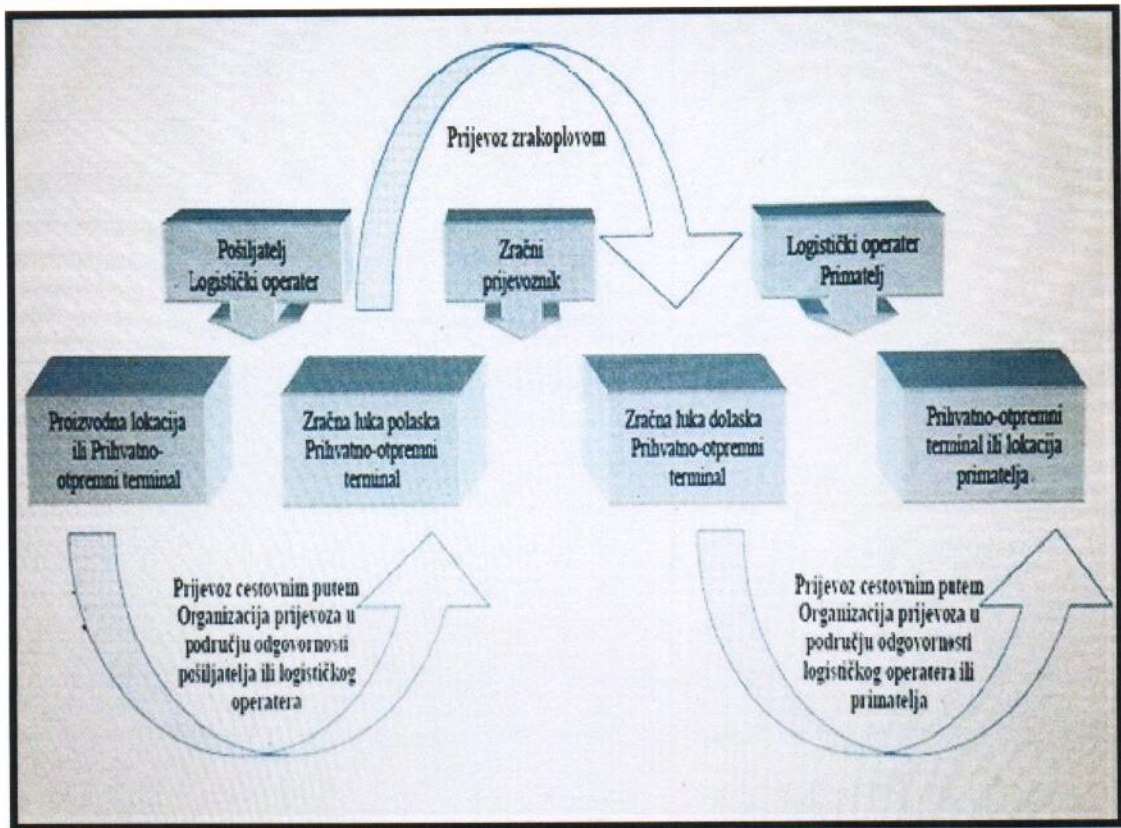
3. grupa: dionici izravno uključeni u fizičku realizaciju prijevoznog zadatka, prihvatno-otpremni terminali i prijevoznici.

Ugovorni odnosi ostvaruju se na relaciji:

- a) prijevoznik - pošiljatelj
- b) prijevoznik - logistički operater
- c) prijevoznik - prihvatno-otpremni terminal

¹⁰ logistički operateri specijalisti

Shema 1.4.



Slika 20. Poočpeni prikaz tehnološkog procesa prihvaata i otpreme u zračnom prometu
Izvor: Majić, Z., Pavlin, S., Drljača, M.: Significant elements of technological proces of transporting biological substances, 16th International Symposium on Electronics in Transport, Ljubljana Slovenia, October 2008.

5. DEFINIRANJE PODRUČJA ODGOVORNOSTI DIONIKA TEHNOLOŠKOG PROCESA PRIHVATA I OTPREME TERETA U ZRAČNOM PROMETU

Kada je riječ o tehnologiji prihvata i otpreme tereta u zračnom prometu, prepoznaje se nekoliko različitih dionika koji po svojim predispozicijama i ulogama nisu identični u karakternim osobinama.

Odgovornost svakoga pojedinog dionika unutar tehnološkog procesa prihvata i otpreme tereta u zračnom prometu definirana je relevantnim dokumentima koji reguliraju međusobne odnose.

U segmentu navedene odgovornosti moguće je prepoznati dva temeljna područja:

1. područje primarne odgovornosti u kojemu su sadržane elementarne pravne pretpostavke temeljem kojih je promatrani subjekt moguće prihvatiti kao relevantnog dionika u tehnološkom procesu
2. područje sekundarne odgovornosti za koju je još moguće upotrijebiti i naziv odgovornost strukture.

Analizom značenja i relevantnosti pojedinog dionika za odvijanje procesa nameće se potreba detaljnijeg proučavanja slijedećih ključnih čimbenika u procesu: pošiljatelj, logistički operater, prihvatno-otpremni terminali i prijevoznik.

5.1. Primarna odgovornost dionika tehnološkog procesa prihvata i otpreme tereta u zračnom prometu

Primarna odgovornost je područje u kojem su obuhvaćene temeljne pravne pretpostavke pomoću kojih se promatrani subjekt prijevoza može, ali i ne mora prihvatiti na prijevoz. Primarna odgovornost se promatra u segmentu:

- a) primarna odgovornost pošiljatelja
- b) primarna odgovornost logističkog operatera
- c) primarna odgovornost prihvatno-otpremnih terminala
- d) primarna odgovornost prijevoznika.

5.1.1. Primarna odgovornost pošiljatelja

Primarnu ili elementarnu odgovornost pošiljatelja moguće je sagledati u sljedećim područjima:

- a) pakiranje
- b) obilježavanje

- c) deklariranje predmeta prijevoza
- d) distribucija podataka o karakteru i stabilnosti proizvoda
- e) održavanje unaprijed definiranih temperaturnih uvjeta u skladu sa zahtjevima iz karaktera predmeta prijevoza
- f) prikupljanje, kontrola i distribucija potrebne dokumentacije
- g) domaći i međunarodni propisi vezani uz distribuciju predmeta prijevoza
- h) definiranje i objava kontakata za slučajeve iznenadnih ili neplaniranih situacija



Slika 21. Spremnik za zapaljive tekućine
Izvor: Arhiva MZLZ, 2016



Slika 22. Detektori radioaktivnosti
Izvor: Arhiva MZLZ, 2016

5.1.2. Primarna odgovornost logističkog operatera

Logistički operateri se pojavljuju u sve tri faze tehnološkog procesa kao poveznica na relaciji pošiljalatelj → prijevoznik → primatelj.

Odgovornost logističkih operatera sagledava se u realizaciji temeljenoj na primarnoj odgovornosti koju po sadržaju čine slijedeći elementi:

- a) primjena podataka o stabilnosti predmeta prijevoza u svrhu održavanja izvornog stupnja kvalitete
- b) komunikacija o specifičnosti predmeta prijevoza prema prijevozniku
- c) definiranje proizvoda i pripadajućih procesa koji po sadržaju odgovaraju karakteru predmeta prijevoza

- e) primjena odgovarajućih manipulativnih sredstava i definiranih tehnoloških procesa u distribuciji od vrata do terminala i od terminala do vrata
- e) kontrola i distribucija relevantne dokumentacije

Logistički operateri se pojavljuju u svim fazama tehnološkog procesa. Cilj logističkih operatera je realizacija procesa u svakoj pojedinoj fazi tehnološkog procesa kroz ispunjenje postojećih zahtjeva za prijevozom, ali i mogućnosti koje su u svakoj fazi.

Svrha logističkih operatera je primjena teorijskih znanja i stručne prakse koja su povezana sa svakim predmetom prijevoza i njegovim specifičnostima i pronalaženje prijevoznih rješenja kako bi se realizirao prijevozni zadatak.

5.1.3. Primarna odgovornost prihvatno - otpremnih terminala

Primarna odgovornost prihvatno otpremnih terminala podrazumijeva:

- a) primjenu podataka o stabilnosti predmeta prijevoza u svrhu održavanja izvornog stupnja kvalitete
- b) komunikaciju o specifičnosti predmeta prijevoza prema logističkom operateru i prijevozniku
- c) definiranje odgovarajućih tehnoloških procesa (proizvoda) koji po sadržaju odgovaraju karakteru predmeta prijevoza
- d) primjenu odgovarajućih manipulativnih sredstava i definiranih tehnoloških procesa u manipulaciji unutar terminalne infrastrukture
- e) kontrolu i distribuciju relevantne dokumentacije.¹¹

Odgovornost je povezana također i sa kvalitetom održavanja visokog stupnja povezanosti i komunikacije sa ostalim dionicima tehnološkog procesa prijvata i otpreme. Uz navedene postupke kod prijvata i otpreme tereta ubrajaju se i odjeli koji su u interakciji s drugim odjelima unutar organizacije pružatelja usluga (npr. odjel za prihvat i otpremu zrakoplova). Pri takvoj interakciji potrebno je ispostaviti NOTOC dokument (engl. *Notification to Captain*) kao specijalnu obavijest pilotu u slučaju prijevoza posebnih kategorija tereta.

5.1.4. Primarna odgovornost prijevoznika

Prijevoznik kao dionik u procesu prijevoza ima specifičan karakter budući da u tom području odgovornosti proizvodnja može imati i međunarodni karakter. U takvim je okolnostima potrebno uskladiti elemente odgovornosti vezane uz prihvatno-otpreme operacije na polaznim, tranzitnim i odredišnim terminalima, kao i one vezane uz samo odvijanje prijevoza u međunarodnom okruženju. Prijevoz tereta, može imati međunarodni karakter pa se zato najčešće smatra da

¹¹ Ibid

prijevoznik ima težu i kompliciraniju ulogu u cjelokupnom tehnološkom procesu prihvata i otpreme tereta u odnosu na druge dionike.

Značajna uloga prijevoznika jest i prilagodba prema specifičnim zahtjevima pojedinih predmeta prijevoza ili polijetanja. Primarnu odgovornost prijevoznika može se sažeti u nekoliko ključnih elemenata:

- a) odgovornost sadržana u uvjetima prijevoza propisanim od IATA-e¹²
- b) prihvata i prijevoz pošiljaka definiranih kao opasni tereti u skladu s propisanim uvjetima i normama
- c) protok svih relevantnih dokumenata unutar tehnološkog procesa prijevoza
- d) osiguranje odgovarajućeg ukrcajnog prostora u skladu sa zahtjevima pošiljatelja ili ugovornoga logističkog operatera i unaprijed utvrđenim uvjetima prijevoza
- e) primjena svih relevantnih regulatornih propisa u svakom segmentu procesa i provedba ugovorenih uvjeta na terminalima¹³.

5.2. Sekundarna odgovornost dionika tehnološkog procesa prihvata i otpreme tereta u zračnom prometu

Sekundarna odgovornost odnosno odgovornost sustava i strukture, sastoji se od:

- a) primjene i provođenje načela dobre proizvodne, skladišne i distribucijske prakse definirane za pojedini predmet prijevoza
- b) kontrole kvalitete manipulativnih, prijevoznih i skladišnih kapaciteta te kontrole drugih dionika unutar tehnološkog procesa
- c) dokumentiranog i sistematiziranog školovanja i osposobljavanje kadrova te praćenja i unaprjeđenja tehnoloških procesa
- d) kompatibilnosti infrastrukture i tehnoloških procesa s regulatornim mjerilima propisanim od strane nadležnih zakonodavnih tijela ili u skladu s odgovarajućim stručnim preporukama
- e) primjene i razvoja sustava kvalitete
- f) pripreme i primjene standardnih operativnih protokola.

Cilj sekundarne odgovornosti ili odgovornosti sustava je osigurati veći stupanj uspješnosti u izvršenju procesa i to putem planiranja, provedbe i praćenja realizacije procesa uz prisutnost nužnih pravnih regulativa i zakona.

Sekundarna odgovornost može se promatrati kao rezultat potrebe sustava za poboljšanjem i unaprjeđenjem pojedinih dijelova tehnološkog, tehničkog, organizacijskog ili pravnog sustava.

¹² IATA (engl. International Air Transport Association) – Međunarodna udruga za zračni prijevoz

¹³ Pašagić Škrinjar, J.: Tehnologija prihvata i otpreme tereta i pošte m FPZ, Autorizirana predavanja

5.3. Odgovornost strukture i uloga pojedinih dionika

Temeljne odrednice i obveze sadržane u odgovornosti strukture svakog pojedinog dionika mogu se sažeti u sljedeće:

- a) primjena i provođenje načela dobre proizvodne, skladišne i distribucijske prakse definirane za pojedini predmet prijevoza
- b) kontrola kvalitete manipulativnih, prijevoznih i skladišnih kapaciteta
- c) dokumentirano i sistematizirano školovanje i osposobljavanje kadrova
- d) dokumentirano i sistematizirano praćenje i unapređenje tehnoloških procesa
- e) kompatibilnost infrastrukture i procesa s regulatornim mjerilima propisanim od nadležnih zakonodavnih tijela ili u skladu sa odgovarajućim stručnim preporukama
- f) primjena i razvoj sustava kvalitete;
- g) priprema i primjena standardnih operativnih protokola¹⁴
- h) kontrola drugih dionika unutar tehnološkog procesa.

Osim navedene odgovornosti svakoga pojedinog dionika unutar procesa prihvata i otpreme, moguće je promatrati i drugu vrstu odgovornosti, sekundarnu odgovornost ili odgovornost strukture.

Elementi sadržani u odgovornosti strukture imaju za cilj planiranje, provedbu i praćenje realizacije sukladno važećoj regulativi i zakonskim odredbama. Odgovornost dionika može se promatrati i u njegovoj konkretnoj ulozi u različitim fazama obrade tereta.

¹⁴ Ibid

6. PREGLED I SURADNJA DIONIKA U FUNKCIJI BOLJEG TEHNOLOŠKOG PROCESA I SMANJENJA TROŠKOVA

Suradnja između dionika unutar procesa prihvata i otpreme tereta koji vrše istu djelatnost postoji zbog konkurentnost i smanjivanja cijena.

Područje odgovornosti između dionika koji ne vrše istu djelatnost odvija se u području realizacije definirane kvalitete procesa, motivacije u cilju što kvalitetnijeg operativnog procesuiranja. Djelatnost je podložna rizicima sankcioniranja ukoliko posao nije kvalitetno i na vrijeme obavljen. U grupaciji dionika koji ne vrše istu djelatnost unutar procesa prihvata i otpreme tereta, poboljšanje razine kvalitete usluga moguće je ostvariti u području povećanja brzine transporta, smanjenju vremena isporuke, povećanju točnosti isporuke, povećanju sigurnosti robe i dr., uz minimalizaciju resursa.

6.1. Integracijski procesi u zračnom prometu i povezivanje transportnih mreža zračnih prijevoznika

Radi smanjenja troškova i povećanja broja odredišta koji se mogu ponuditi komitentu na prijevoz, zrakoplovne kompanije su dogovorno odredile proceduru transfera pošiljaka s jedne kompanije na drugu.

Procedure transfera pošiljaka između zrakoplovnih kompanija definirane su Sporazumom o među sudjelovanju na rutama (engl. *Interline Agreement*).



Slika 23: EU – prostor za strateška logistička partnerstva
Izvor: www.jatrgovac.com

Navedenim Sporazumom definirane su procedure transfera pošiljaka, pokrivanje troškova prijevoza, prava i obveze kompanija, odgovornost u slučaju oštećenja ili gubitka pošiljke, naplata troškova, te dioba zarade između dviju ili više zrakoplovnih kompanija uključenih u prijevoz.

Sporazum ujedno definira i bilateralni poslovni odnos između dviju kompanija. Kompanije koje ga nisu potpisale, mogu transferirati pošiljke samo uz prethodni pismeni dogovor.

6.2. Povezivanje međunarodnih robnih agenata



Slika 24 :upravljanje prodajom
Izvor: www.veleri.hr

Budući da se od međunarodnih robnih agenata traži da unaprijed organiziraju kvalitetnu obradu pošiljke kako na polaznoj stanici tako i na odredištu, neophodno je da svaki međunarodni otpremnik ima pouzdane partnere na svim važnijim svjetskim destinacijama.

Dok veliki međunarodni otpremnici teže otvaranju vlastitih predstavništava u svim većim svjetskim centrima, srednje veliki i manji otpremnici stvaraju partnerstva kako bi bili konkurentni na tržištu.

Osim zbog kvalitetne i cjelovite usluge, partnerstvo je dobilo na važnosti pojavom konsolidiranih (zbirnih) pošiljaka.



Slika 25 :Cijene i obračun troškova obrade pošiljke
Izvor: www.uspretinac.com

Konsolidirana pošiljka nastaje spajanjem više malih pošiljaka u jednu veću koja se kao jedinstvena pošiljka predaje na prijevoz. Budući da je težina konsolidirane pošiljke veća, troškovi prijevoza po kilogramu su manji, čime se povećava zarada otpremnika.

6.3. Kurirske službe - integratori

Veliki broj dionika u prijevoznom procesu te složenost procedura stvorili su potrebu za objedinjenom uslugom, što je dovelo do pojave kurirskih službi (UPS, DHL, TNT, Fedex...).

Prednosti kurirskih službi:

- a) integrirana tzv. usluga „od vrata do vrata“ (engl. „door-to-door service“)
- b) jedan subjekt obavlja sve faze prijevoznog procesa
- c) objedinjenost prijevoznih troškova
- d) potpuna kontrola kretanja pošiljke
- e) jednostavnije rješavanje neregularnosti i odštetnih zahtjeva.

Nedostaci kurirskih službi:

- a) visoka cijena u odnosu na klasičan zračni prijevoz
- b) ograničenje veličine pošiljaka
- c) nisu uvijek brži od klasičnog zračnog prijevoza.

6.4. Globalni logistički servisi

Spajanjem različitih subjekata iz procesa prijevoza stvaraju se globalni logističke multinacionalne kompanije kojima je cilj nametnuti se na tržištu prometnih i logističkih usluga:

- a) ponudom kompletne logističke usluge
- b) agresivnim nastupom na tržištu (marketing, rušenje cijena)
- c) dogovaranjem povoljnijih uvjeta poslovanja
- d) kupnjom (udruživanjem) sa velikim prijevozničkim i otpremničkim kompanijama
- e) stvaranjem globalne logističke mreže.

6.5. Tržišni segment hitnih pošiljki

Pod hitnim pošiljkama mislimo na:

- a) cjepiva i lijekove
- b) medicinska izvješća
- c) rezervne dijelove za strojeve koji bi bez tih dijelova stajali ugrožavajući proizvodni proces
- d) važne dokumente i ugovore
- e) filmove, negative za izradu fotografija

f) kompjuterske diskete i slične pošiljke.

Najvažnije karakteristike tržišnog segmenta hitnih pošiljki:

- a) potražnja za prijevozom hitnih pošiljki je neredovita, nepredvidiva i povremena
- b) potrebe za prijevozom hitnih pošiljki vrlo je teško planirati
- c) hitne pošiljke zahtijevaju tretman „od vrata - do vrata“
- d) potreban je velik broj frekvencija letenja na određenoj destinaciji i dostupnost prostora u zrakoplovu na točno određenom letu do zadnjeg trenutka
- e) potreban je poseban tretman i prioritet pri obavljanju carinskih formalnosti
- f) očekuje se da kompanija garantira za točnost dolaska pošiljke na odredište
- g) zahtijeva se u svakom trenutku od predaje do primitka pošiljke točna i uvijek aktualna informacija o tome gdje se pošiljka nalazi
- h) tržišni segment neosjetljiv je na cijenu prijevoza, ali zato zahtjeva visoku kvalitetu usluge.

Postupak usluge isporuke počinje sa zahtjevom korisnika sa specifikacijama polazišta i odredišta, vrstom tražene usluge (usluga sljedećeg dana/usluga unutar 48 sati/odložena usluga), veličinom i težinom paketa i, općenito, tzv. vremenskim prozorom za preuzimanje. Tehnolozi kopnenih vozila reaguju na ove zahtjeve i obrađuju sve pakete u sortirnici u najbližoj zračnoj luci.

Kvaliteta isporuke, između ostalog, ocjenjuje se ugovorenim vremenskim parametrima: najranije vrijeme dostave - NRD (engl. *The Earliest Times of Shipment Delivery*) i najkasnije vrijeme dostave NKD (engl. *The Latest Times of Shipment Delivery*).

Oni predstavljaju elemente kvalitete procesa isporuke od važnosti, kako za korisnika usluge, tako i pružatelja usluge isporuke ekspresnih pošiljki jer čine sastavni dio ugovora o usluzi kojeg su stranke sklopile. Nekvalitetna usluga podrazumijeva potrebu investiranja u poboljšanje kvalitete, često i penalizaciju, dakle, ima direktan negativni financijski učinak na poslovanje.



Slika 26: Vještine pregovaranja
Izvor: www.bct.rs

Da bi se izbjegle nekvalitetne usluge vrlo često se pristupa pregovorima. Pregovori su vrsta dijaloga kojima je cilj riješiti nesporazume, dogovoriti se, cjenkati (radi osobne ili kolektivne dobrobiti) i nagoditi se. Pregovori su osnovna metoda alternativnog rješavanja nesporazuma. Potrebno je saslušati suprotnu stranu, pružiti partnerima u pregovorima mogućnost da kažu svoje mišljenje.

Aktivno slušanje nije izraz slaganja već razumijevanja. Sporazum se često može postići tako da niti jedna strana ne gleda točku polazišta, već svoje temeljne interese i zahtjeve kako bi postigli odluku koja je povoljna za obje strane.

Ako ne postoji suradnja svih dionika, proces propada kao i cilj smanjenja troškova.

7. ZAKLJUČAK

Trendovi u svijetu poslovanja među dionicima u prihvatu i otpremi tereta u zračnom prometu kreću se u pravcu međusobne suradnje. Jedan od temeljnih razloga suradnje jest opstanak na globalnom tržištu, smanjenje troškova i optimizacija poslovanja. To se posebice odnosi na male tvrtke koje nisu suverene u procesu prijehvata i otpreme tereta u zračnom prometu na globalnoj razini.

U kompleksnom poslovanju svih dionika, vrlo je teško izdvojiti čiji su zadaci i uloge odgovorniji i važniji. U samom tehnološkom procesu međusobno se nadovezuju i njihova suradnja je neophodna. Svaki se od dionika može promatrati kao jedna karika u lancu koja ne podnosi tehnološke ograničenosti, operativne ili organizacijske propuste i dr. Izostavljanjem bilo koje karike - lanac nije cjelovit, efikasan. Zastoj u jednom procesu ili pod procesu prijehvata i otpreme tereta u zračnom prometu najčešće uzrokuje i zastoj u cjelokupnom procesu koji, nadalje, povećava rizik rasta troškova i drugih posljedica.

Samo dobra i odgovorna suradnja dionika može doprinijeti boljoj, bržoj i efikasnijoj realizaciji tehnološkog procesa i smanjenja troškova.

Hrvatska se treba integrirati kao dio jedinstvenog prometnog sustava koji se temelji na načelu intermodalnosti što podrazumijeva optimizaciju smanjenju troškova prijevoznog procesa.

LITERATURA

1. Bukljaš Skočibušić, M. Radačić, Ž., Jurčević, M.: Ekonomika prometa, FPZ, Zagreb 2011.
2. Majić, Z., Pavlin, S., Škurla Babić, R.: Tehnologija prihvata i otpreme tereta u zračnom prometu, FPZ, Zagreb 2010.
3. IATA, REZO 507B
4. Majić, Z., Pavlin, S., Drljača, m.; Značajni elementi tehnološkog procesa transporta bioloških uzoraka, 16 th International Symposium on Electronics in Transport, Ljubljana, Slovenia, October 2008.
5. Pašagić Škrinjar, J.: Tehnologija prihvata i otpreme tereta i pošte, FPZ, Autorizirana predavanja 2015.
6. Kumpan, A.: Tovarni list u kopnenom, pomorskom i zračnom prijevozu, Pravni fakultet, Univerzitet „Union“, Novi Beograd, 2009.
7. IATA AIR WAYBILL. Air Waybill standards; International Air Transport Association, Montreal, 2010.
8. Međunarodna zračna luka Zagreb: Statistike, Međunarodna zračna luka Zagreb, Zagreb 2015.
9. Zračna luka Pula: Tehničke informacije, Zračna luka Pula, Pula, 2015.
10. Državni zavod za statistiku Republike Hrvatske: 1517. Transport komunikacije u 2013, Statistička izvješća, ISSN 1846-2421, Državni zavod za statistiku Republike Hrvatske, Zagreb, 2014.
11. Drljača, M.: Kargo promet Zračne luke Zagreb i model poslovanja, Suvremeni promet (0351-1598) 31 (2012), 1-2; 42-46, Zagreb, 2012.
12. Ministarstvo pomorstva, prometa i infrastrukture: Strategija razvoja Republike Hrvatske za razdoblje od 2014. do 2030. godine, Ministarstvo pomorstva, prometa i infrastrukture, Zagreb, 2013.

POPIS KRATICA

3PL	(Third party logistics) logistički operateri specijalisti
AWB	(Air Waybill) Tovarni list u zračnom prometu
BDP	Bruto domaći proizvod
CIS	(Cargo Information System) Kargo informacijski sustav
EU	(European Union) Europska Unija
GDP	(Good Distribution Practice) Dokumenti o praksi distribucije
GMP	(Good Manufacturing Practice) Dokumenti o proizvođačkoj klasi
GSP	(Good Storage Practice) Dokumenti o praksi skladištenja
IATA	(International Air Transport Association) Međunarodna udruga za zračni prijevoz
MZLZ	Međunarodna zračna luka Zagreb
NOTOC	(Notification to Captain) Obavijest kapetanu zrakoplova posebni vrstama tereta u zrakoplovu
QAA	(Quality Assurance Agreement) Sporazum o osiguranju kvalitete usluge
RFID	(Radio Frequency Identification) identifikacija pomoću radio frekvencije
RFS	(Road Fedeer Service) kamionska prijevozna sredstva u zračnom prometu
RH	Republika Hrvatska
SLA	(Service Level Agreement) Sporazum o razini usluge
SOP	Standardna operativna procedura
TA	(Technical Agreement) Tehnički sporazum 49
ULD	(Unit Load Device) jedinično sredstvo utovara
ZLZ	Zračna luka Zagreb

POPIS SLIKA

Slika 1.	Komercijalni prijevoz osoba i stvari.....	1
Slika 2.	Pregovaranje	2
Slika 3.	1910-1914 Wright Model B	3
Slika 4.	Ukrcaj pošte u zrakoplov.....	3
Slika 5.	Boeing 747.....	4
Slika 6.	Boeing 747-400 LCF (Large Cargo Freighter).....	4
Slika 7.	DHL Express -vodeća kompanija za prijevoz hitnih pošiljki.....	5
Slika 8.	Pakiranje tereta u clima vakum	10
Slika 9.	Formiranje palete	10
Slika 10.	Pošiljka spremna za ukrcaj.....	10
Slika 11.	Ručni električni viličar.....	11
Slika 12.	Ukrcajno-iskrcajna platforma.....	11
Slika 13.	Vozilo za prijevoz životinja.....	12
Slika 14.	Highloader.....	13
Slika 15.	Teretni list.....	15
Slika 16.	Integralni i multimodalni transport.....	17
Slika 17.	Shema 1.1. Umreženost elemenata tehnološkog procesa..... prihvata i otpreme tereta u zračnom prometu.....	19
Slika 18.	Shema 1.2. Područja odgovornosti i proizvodne faze..... unutar tehnološkog procesa prijevoza u zračnom prometu.....	21
Slika 19.	Shema 1.3. Fizički i dokumentarni tokovi u tehnološkom procesu prihvata i otpreme tereta u zračnom prometu.....	22
Slika 20.	Shema 1.4. Poopćeni prikaz tehnološkog procesa prihvata i otpreme u zračnom prometu.....	24
Slika 21.	Spremnik za zapaljive tekućine	26
Slika 22.	Detektori radioaktivnosti.....	26
Slika 23.	Prostor za strateška logistička partnerstva.....	30
Slika 24.	Upravljanje prodajom.....	31
Slika 25.	Cijena i obračun troškova obrade pošiljke	31
Slika 26.	Vještine pregovaranja.....	33

POPIS TABLICA

Tablica 1.	Najznačajniji svjetski prijevoznici tereta.....	6
Tablica 2.	Najznačajniji svjetski prijevoznici tereta u mij. t/kg (FTK).....	6
Tablica 3.	Raspodjela stranica AWB-	14

METAPODACI

Naslov rada: Međuovisnost dionika tehnološkog procesa prihvata i otpreme tereta u zračnom prometu

Student: Nikolina Lovrić

Mentor: doc. dr. sc. Jasmina Pašagić Škrinjar

Naslov na drugom jeziku (engleski): Stakeholders interdependence of the cargo handling technological process in air traffic

Povjerenstvo za obranu:

- prof. dr. sc. Stanislav Pavlin - predsjednik
- doc. dr. sc. Jasmina Pašagić Škrinjar - mentor
- dr. sc. Ružica Škurla Babić - član
- doc. dr. sc. Andrija Vidović - zamjena

Ustanova koja je dodijelila akademski stupanj: Fakultet prometnih znanosti Sveučilišta u Zagrebu

Zavod: Zavod za zračni promet

Vrsta studija: Preddiplomski

Studij: Promet

Datum obrane završnog rada: 13. rujna 2016.

Napomena: pod datum obrane završnog rada navodi se prvi definirani datum roka obrane.



Sveučilište u Zagrebu
Fakultet prometnih znanosti
10000 Zagreb
Vukelićeva 4

IZJAVA O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI I SUGLASNOST

Izjavljujem i svojim potpisom potvrđujem kako je ovaj _____ završni rad
isključivo rezultat mog vlastitog rada koji se temelji na mojim istraživanjima i oslanja se na
objavljenu literaturu što pokazuju korištene bilješke i bibliografija.

Izjavljujem kako nijedan dio rada nije napisan na nedozvoljen način, niti je prepisan iz
necitiranog rada, te nijedan dio rada ne krši bilo čija autorska prava.

Izjavljujem također, kako nijedan dio rada nije iskorišten za bilo koji drugi rad u bilo kojoj drugoj
visokoškolskoj, znanstvenoj ili obrazovnoj ustanovi.

Svojim potpisom potvrđujem i dajem suglasnost za javnu objavu _____ završnog rada
pod naslovom MEĐUOVISNOST DIONIKA TEHNOLOŠKOG PROCESA PRIHVATA I
OTPREME TERETA U ZRAČNOM PROMETU

na internetskim stranicama i repozitoriju Fakulteta prometnih znanosti, Digitalnom akademskom
repozitoriju (DAR) pri Nacionalnoj i sveučilišnoj knjižnici u Zagrebu.

U Zagrebu, 1.9.2016

Student/ica:

Jeani D.N.

(potpis)