Organizacija tehnološkog procesa prihvata i otpreme tereta u zračnom prometu

Dragović, Matej

Undergraduate thesis / Završni rad

2017

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:119:399054

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-03-28**



Repository / Repozitorij:

Faculty of Transport and Traffic Sciences - Institutional Repository







SVEUČILIŠTE U ZAGREBU

FAKULTET PROMETNIH ZNANOSTI

Matej Dragović

ORGANIZACIJA TEHNOLOŠKOG PROCESA PRIHVATA I OTPREME TERETA U ZRAČNOM PROMETU

ZAVRŠNI RAD

Zagreb, 2017.

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
FAKULTET PROMETNIH ZNANOSTI
ODBOR ZA ZAVRŠNI RAD

Zagreb, 24. travnja 2017.

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

ZAVRŠNI ZADATAK br. 4303

Pristupnik: **Matej Dragović (0135228166)**
Studij: Promet
Smjer: Zračni promet

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

Opis zadatka:

U radu je potrebno navesti elemente tehnološkog procesa prihvata i otpreme te analizirati područje odgovornosti pojedinih dionika unutar tehnološkog procesa. Također, potrebno je objasniti relevantne elemente vezane uz organizaciju tehnološkog procesa prihvata i otpreme tereta kao i procjenu rizika u tehnološkom procesu planiranja prihvata i otpreme.

Zadatak uručen pristupniku: 28. travnja 2017.

Mentor:

Jasmina P. Škrinjar

izv. prof. dr. sc. Jasmina Pašagić Škrinjar

Predsjednik povjerenstva za završni ispit:

Sveučilište u Zagrebu

Fakultet prometnih znanosti

ZAVRŠNI RAD

ORGANIZACIJA TEHNOLOŠKOG PROCESA PRIHVATA I OTPREME TERETA U ZRAČNOM PROMETU

ORGANIZATION OF CARGO HANDLING PROCESS IN AIR TRANSPORT

Mentor: izv. Prof. Dr. Sc Jasmina Pašagić Škrinjar

Student: Matej Dragović

JMBAG: 0135228166

Zagreb, rujan 2017

1. UVOD 1
2. ZADACI I CILJEVI TEHNOLOŠKOG PROCESA PRIHVATA I OTPREME TERETA U ZRAČNOM PROMETU 2
2.1 Uvodni pojmovi 2
2.3 Elementi tehnološkog procesa 3
2.3.1 Elementi tehnološkog procesa prema postojanosti unutar tehnološkog procesa 3
2.3.2 Elementi značajnog utjecaja na odvijanje tehnološkog procesa prihvata i otpreme .. 7
3. DOKUMENTACIJSKA PODLOGA TEHNOLOŠKOG PROCESA PRIHVATA I OPTREME TERETA U ZRAČNOM PROMETU 9
3.1. Temeljni dokumenti u zračnom prometu 9
3.2 Tarife 14
3.2.1 Izračun mase pošiljke 15
4. RELEVANTNI KRITERIJI U ORGANIZACIJI TEHNOLOŠKOG PROCESA PRIHVATA I OTPREME TERETA U ZRAČNOM PROMETU 17
4.1 Vanjski elementi od utjecaja na organizaciju tehnološkog procesa 17
4.2 Unutarnji elementi od utjecaja na organizaciju tehnološkog procesa 18
5. KATEGORIJE ROBA U ZRAČNOM PROMETU 20
5.1 Uvod u kategorije roba 20
5.2 Ograničenja prema predmetu prijevoza 21
5.2.1 Lakopokvarljive robe 22
5.2.2 Opasne robe 23
5.2.3 Žive životinje 25
5.2.4. Oružje, streljivo i drugi ratni materijali 26
5.2.5. Posmrtni ostaci 27
5.2.6 Teški strojevi i čelični odljevi otvorenog pakiranja 27
5.2.7. Vrijednosne pošiljke 28
6. SUVREMENE METODE OPTIMIZACIJE PRIHVATA I OTPREME TERETA U ZRAČNOM PROMETU 29
6.1 Sustav upravljavanja kvalitetom Cargo iQ (Cargo 2000) 29
6.2 IATA E-freight tehnologija 32
6.2.1 Ciljevi implementacije IATA e-freight tehnologije 32
6.2.2 Implementacija IATA e-freight tehnologije 33
6.2.3 Faze projekta 34
7. ZAKLJUČAK 36

Literatura 37
Popis kratica 38
Popis slika 39
Popis tablica 40

SAŽETAK

Tehnološki proces prihvata i otpreme tereta u zračnom prometu je funkcionalan i efikasan interakcijski sklad njegovih elemenata te kao takav predstavlja skup unaprijed definiranih koraka svakog pojedinog sudionika procesa u svrhu izvršavanja primarnog cilja.

Glavni cilj kvalitetnog procesa prihvata i otpreme pošiljke jest izvršavanje na način koji će ispuniti očekivanja vlasnika ili pošiljatelja – primatelja te pošiljke. Da bi cilj bio izvršen, odnosno ispunjen, proces prijevoza mora se odvijati u kontroliranim uvjetima, odnosno, mora biti upravljan, što podrazumijeva da je proces izrađen, dokumentiran i implementiran, te odgovornost među dionicima utvrđena.

KLJUČNE RIJEČI: Tehnološki proces prihvata i otpreme tereta, Zračni prijevoz tereta, opasne vrste roba

SUMMARY

The tehnological process of air cargo handling in air trasport is functional and efficient interaction of it's elements as such is set of predefined steps of each individual process participant for the purpose of accomplishing the primary goal. The main goal of handiling process of shipent is to fulfill the expectations of the owner or sender – the recipient of the shipment. In order for goal to be met, the process of transport must take place under controlled conditions, respectively, it must be managed, which implies that the process is created, documented and implemented, and the responsibility of the stakeholders is established.

KEY WORDS: Tehnological cargo handling process, Air Cargo traffic, Dangerous Goods

1. UVOD

Tehnologija prihvata i otpreme tereta je dio tehnologije prihvata i otpreme tereta i pošte, zrakoplova te putnika i prtljage. Bez obzira na razlike u odvijanju procesa pojedinih dijelova one su u međuovisnosti i kako bi cjelokupni proces bio optimiziran potrebna je međusobna usklađenost.

Svrha i cilj završnog rada je prikazati tehnološki proces prihvata i otpreme tereta u zračnom prometu, njegovu organizaciju, elemente i ciljeve samog procesa te pri tome prikazati kako je potrebno trajno ulagati napore kroz optimizaciju pomoću suvremenih tehnologija. Završni rad podijeljen je u sedam cjelina:

1. Uvod

2. Zadaci i ciljevi tehnološkog procesa prihvata i otpreme tereta u zračnom prometu

3. Dokumentacijska podloga tehnološkog procesa prihvata i otpreme u zračnom prometu

4. Relevantni kriteriji u organizaciji tehnološkog procesa prihvata i otpreme tereta u zračnom prometu

5. Kategorije roba u zračnom prometu

6. Suvremene metode optimizacije tehnološkog procesa prihvata i otpreme tereta u zračnom prometu

7. Zaključak

U drugom poglavlju rada definira se proces prihvata i otpreme te pojašnjavaju njegovi elementi i sudionici, njihove funkcije, podijele i zadaće.

Treće poglavlje odnosi se na temeljnu dokumentaciju koja je potrebna za izvršavanje procesa prihvata i otpreme tereta te pojašnjavanje što su to tarife i na koji način djeluju.

U četvrtom poglavlju prikazani su kriteriji od značajnog utjecaja na proces prihvata i otpreme, njihovo djelovanje, rješenja i podijele.

Peto poglavlje detaljno objašnjava podjelu vrsta roba prema njenim karakteristikama te dokumentarno proceusiranje u prcesu prihvata i otpreme tereta u zračnom prometu

Šesto poglavlje govori o suvremenim tehnologijama i metodama te na koji način možemo unaprijediti sadašnje sustave i optimizirati ih u svrhu dobivanja što veće kvalitete usluge uz što manje troškove.

2. ZADACI I CILJEVI TEHNOLOŠKOG PROCESA PRIHVATA I OTPREME TERETA U ZRAČNOM PROMETU

2.1 Uvodni pojmovi

Pojašnjenja značenja određenih pojmova riječi koje za cilj imaju objasniti pojave unutar tehnološkog procesa prihvata i otpreme tereta u zračnom prometu. Pojašnjenjem ovih pojmova pojednostavljuje se tematika navedena u sljedećim poglavljima:

Tehnologija – znanstvena disciplina 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 odnosno njegova završetka [1]

Prijevozni entitet ili predmet prijevoza - predmet prijevoza je nepromjenjivog karaktera, no obradom unutar tehnološkog procesa evoluira u višu razinu elementa tehnološkog procesa – pošiljku.

Tehnologija prihvata i otpreme - sve aktivnosti i postupci koji su vezani uz pripremu prijevoznog entiteta za prijevoz i njegovu daljnju obradu[2]

Sudionik ili mentalitet tehnološkog procesa - sudionik se može promatrati kao mentalitet u tehnološkom procesu koji karakteriziraju određena organizacijsko-funkcionalna i tehnološka obilježja karakteristična za određenu proizvodnu lokaciju njezine proizvodne faze. Pojam mentalitet tako naglašava karakterističnost uloge pojedinog sudionika unutar tehnološkog procesa

2.2 Definicija tehnološkog procesa prihvata i otpreme u zračnom prometu

U promišljanju o značenju pojma tehnološki proces potrebno je na početku razumjeti izvorno značenje riječi tehnologija. Termin tehnologija označuje tako znanost koja proučava primjenu ljudskog uma i rada na području nekog djelovanja. Tehnologija se kao termin može dovesti u vezu s gotovo svakim segmentom ljudskog društva i djelovanja. Pri tome treba imati na umu da se tehnika može poopćeno promatrati kao pojam koji će objasniti način kojim će se na predmet rada djelovati i sredstva koja će se pritom koristiti dok će tehnologija biti znanstveno okružena cjelina koja će se primjenom znanstvenih metoda, baviti problematikom ukupnih odnosa različitih tehnika unutar istog procesa djelovanja.

Potonja percepcija značajna je u proučavanju problematike prihvata, otpreme i prijevoza tereta u zračnom prometu budući da neupitno pretpostavlja postojanje proizvoda kao rezultata primjene različiti tehnika u definiranom okruženju, odnosno tehnološkom procesu.

Široko promatrajući, tehnološki proces moguće je sažeti u sljedećih nekoliko deskriptivnih definicija:

---

[1]Bukljaš Skočibušić, M., Radačić, Ž., Jurčević, M,: Ekonomika Prometa, FPZ, Zagreb, 2011., str. 26.
[2] Pašagić Škrinjar J: Tehnologija prihvata i optreme tereta i pošte, FPZ, Autorizirana predavanja,2017

1. Tehnološki proces je funkcionalan i efikasan interakcijski sklad njegovih elemenata;
2. U prihvatu i otpremi tereta tehnološki proces predstavlja skup unaprijed definiranih koraka svakog 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

Cilj kvalitetno provedenog procesa prihvata i otpreme pošiljke jest izvršavanje na način koji će ispuniti očekivanja vlasnika ili pošiljatelja – primatelja te pošiljke. Da bi cilj bio izvršen odnosno ispunjen, proces prijevoza mora se odvijati u kontroliranim uvjetima, odnosno, mora biti upravljan, što podrazumijeva da je proces izrađen, dokumentiran i implementiran, te odgovornost među dionicima utvrđena

2.3 Elementi tehnološkog procesa

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

2.3.1 Elementi tehnološkog procesa prema postojanosti unutar tehnološkog procesa

Svaki predmet prijevoza proizvod je u tehnološkom procesu, te je kao takav predmet djelovanja različitih obrada s ciljem postizanja konačnog cilja, uspješnog prolaska kroz tehnološki proces. U takvim okolnostima elemente tehnološkog procesa moguće je svrstati u dvije skupine, promjenjive i nepromjenjive. [3]

U promjenjive elemente tehnološkog procesa ubrajaju se:

- predmet prijevoza
- distributivno sučelje
- manipulativna sredstva za prihvat i otpremu
- prijevozna sredstva
- ekvivalent ljudskom radu
- dokumenti
- informacije
- faze tehnološkog procesa

Predmet prijevoza zapravo je predmet obrade u tehnološkom procesu prihvata i otpreme koji kroz proces evoluira u status više tehnološke razine – pošiljku (prikaz Slika 1.). U takvim

[3] Majić, Z., Pavlin, S., Škurla Babić, R.: Tehnologija prihvata i otpreme tereta u zračnom prometu, FPZ, Zagreb 2010. , str. 1-4.

okolnostima još uvijek je moguće govoriti o postojanju predmeta prijevoza unutar kategorije pošiljke no novi predmet obrade u tehnološkom procesu postaje pošiljka



Slika 1. Pošiljka spremna za ukrcaj
Izvor : www.AirWorld.com

Distributivno sučelje ili infrastruktura 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 .

Manimpulativna sredstva ovisti će o karakteru pošiljke, (kategorije tereta, vrsta pakiranja, dimenzije, težina), te će varirati od jednostavnih sredstva manipulacije (električni viličar, Slika 2.) do složenih manipulativnih sredstava kao što su ukrcajno – iskrcajna platforma (Slika 3.).[4]

Slika 2. Električni viličar
Izvor: www.dhl.com



[4] Ukrcajna platforma (eng. High loader) je manimuplativna oprema koja se najčešće koristi prilikom ukrcaja i iskrcaja ukrcajnih jednica iz širokotrupnih zrakoplova, Ibid str. 5

Prijevozna sredstva u procesu prihvata i otpreme razlikuju se ovisno o fazi u kojoj su angažirana unutar procesa. Pošiljatelji, logistički operateri i primatelji pošiljaka kao sudionici procesa prihvata i otpreme uglavnom se koriste cestovnim prijevoznim sredstvima.

Cestovna prijevozna sredstva mogu se koristi i u obradi predmeta prijevoza unutar prihvatno otpremnih terminala u zračnim lukama polaska pri čemu organizacija u takvim okolnostima može biti u području djelovanja svih triju sudionika; logistički operater, prihvatno otpremni terminal ili prijevoznik. [5]

Zrakoplovni prijevoznici mogu organizirati cestovni prijevoz kamionima na relacijama između dva aerodroma pod uvjetom da na navedenoj liniji imaju odobrenje za odvijanje komercijalnih letova (RFS).[6]

Cestovna prijevozna sredstva koriste se na relacijama za koje predviđeni promet tereta premašuje zrakoplovne kapacitete koji su dozvoljeni za određeni let ili su dimenzije tereta takve da se ne mogu prevesti zrakoplovom na određenom letu. Bez obzira na to, takav prijevoz se i dalje smatra prijevozom zračnim prometom.[7]



Slika 3. Ukrcajno iskrcajna platforma
Izvor: www.trepel.com

Ekvivalent ljudskom radu podrazumijeva aktivnosti koje se u određenim okolnostima obavljaju djelovanjem ljudskog rada dok se u drugim mogu obavljati strojno, automatizirano. U svakom slučaju, različitost karakterizira taj element kao promjenjiv.

[5] Majić, Z., Pavlin, S., Škurla Babić, R.: Tehnologija prihvata i otpreme tereta u zračnom prometu, FPZ, Zagreb 2010. , str. 5
[6] RFS (Road feeder service)- prijevoz zračnog tereta cestovnim putem
[7] IATA REZO 507B

Dokumentarna obrada također je promjenjiv element procesa budući da je karakter obrade u ovisnosti o fazi samog procesa. Teretni list (AWB[8]), primjerice, kao temeljni prijevozni dokument u zračnom prometu neće biti predmet obrade sve do ulaska pošiljke u područje odgovornosti logističkog operatora.[9]

Informacija je kao element tehnološkog procesa po svom karakteru najdinamičnija. Njezina promjenjivost ogleda se u njezinu karakteru i funkciji unutar procesa.

Informacije se mogu podijeliti u tri grupe. Prvu grupu čine opće informacije o karakteru entiteta. Obilježava ih deskriptivan karakter koji po svom sadržaju ima važnu ulogu u definiranju uvjeta transporta no nema dinamična obilježja.

Drugu grupu informacija čine podaci vezani uz sve faze tehnološkog procesa transporta. To su protokolarne informacije koje sadrže podatke o definiranim postupcima po svakom pojedinom koraku unutar tehnološkog procesa u području odgovornosti pojedinog mentaliteta. Ukupno promatrano, protokolarne informacije unaprijed definiraju tehnološki proces u fizičkom smislu.

Treću grupu informacija čine pokretačke informacije koje su po funkciji izrazito dinamičkog karaktera. Obilježavaju ih definirani zadaci kao i tempirano vrijeme interakcije. One mijenjaju dinamiku tehnološkog procesa iz dinamičkog u statično i obrnuto.[10]

Faze tehnološkog procesa prihvata i otpreme karakteriziraju obilježja i uloge sudionika procesa, a čine ga unaprijed definirani koraci koji za zadatak imaju jedinstveno funkcioniranje s ciljem visokog stupnja međusobne interakcije.

Faze tehnološkog procesa :

- pripremna faza
- provedbena faza
- završna faza

Pripremna faza podrazumijeva obradu predmeta prijevoza u području odgovornosti pošiljatelja, interakciju s logističkim operaterom zaduženim za organizaciju opreme.

Provedbenu fazu karakterizira interakcija prijevoznika i prihvatno-otpremni terminal. Završnu fazu podrazumijeva obradu predmeta prijevoza u području odgovornosti logističkog operatera na odredištu i primatelja.

Skup nepromjenjivih elemenata tehnološkog procesa čine sljedeći elementi:

---

[8] AWB (Air Waybill) teretni list u zrakoplovnom prijevozu
[9] Majić, Z., Pavlin, S., Škurla Babić, R.: Tehnologija prihvata i otpreme tereta u zračnom prometu, FPZ, Zagreb 2010. , str. 5
[10] Majić, Z., Pavlin, S., Škurla Babić, R.: Značajni elementi tehnološkog procesa transporta bioloških uzoraka, 16th International Symposium on Electronic Traffic, ISEP, Ljubljana, Slovenija, 2008. str.6

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

U cilju svakog tehnološkog procesa sadržan je motiv temelj kojeg će se pristupiti kreiranju samog procesa. Definiranje konačnog cilja temeljna je pretpostavka pristupanju promišljanja o načinu realizacije postupaka i zadataka koji za konzekvenciju imaju neki koristan rad ili učinak, odnosno postizanje cilja. Cilj ukupnog procesa prihvata i otpreme za logističkog operatera sadržavat će specifičnosti karakteristične za područje unutar kojeg operator kao dio tehnološkog procesa djeluje.

Dizajn je proces koji ima za cilj pretpostaviti okolnosti unutar kojih će proces funkcionirati u svom konačnom obliku. Stoga je razvidno da kao element procesa nije promjenjiv već predstavlja pretpostavku postojanja samog procesa.

Početno završne točke su unaprijed definirane točke te se s njima i definira okvir tehnološkog procesa. Bilo kakva promjena na početnoj odnosno završnoj točki može dovesti do nestabilnosti određenog koraka, faze i u konačnici cjelokupnog procesa.

Proizvodni karakter moguće je promatrati u svakoj fazi samog tehnološkog procesa s proizvodnim fazama s time da tehnološki proces ne može sam sebi biti svrha, stoga je njegova namjena unaprijed definirana kako bi se postigao cilj samog procesa.

Kvalifikacijski sustav sam po sebi predstavlja nepromjenjiv element tehnološkog procesa. Pouzdanost sustava jamči procesu njegovu prisutnost u odnosu na promjene okruženja unutar kojeg proces djeluje. Sustav mjerenja kontrole promatramo kao dinamičan dio tehnološkog procesa prihvata i otpreme, te je on kao takav sastavni dio dizajniranja tehnološkog procesa što mu, u razmatranju njegovih elemenata daje karakter nepromjenjivosti. [11]

2.3.2 Elementi značajnog utjecaja na odvijanje tehnološkog procesa prihvata i otpreme

U elemente značajnog utjecaja na tijek odvijanja tehnološkog procesa ubrajamo one od općenitog značenja za svaku pojedinu granu industrije. Neki od niže navedenih elemenata predstavljaju poduzimanje posebnih mjera u planiranju iz razloga što su djelomično nepredvidljive naravi kao naprimjer vremenske neprilike koje mogu imati značajan utjecaj u pripremi i realizaciji tehnološkog procesa.

U taku vrstu elemenata ubrajaju se:

- prostor
- vrijeme u fiziološkom smislu

[11] Majić, Z., Pavlin, S., Škurla Babić, R.: Tehnologija prihvata i otpreme tereta u zračnom prometu, FPZ, Zagreb 2010. , str. 7

- odnos ponude i potražnje
- stupanj tehničke razvijenosti
- geoprometno okruženje
- regulatorna pitanja

Prostor i vrijeme bitno utječu na kvalitetu i organizaciju tehnološkog procesa. Vremenske prilike mogu biti u procesu organizacije element prilagodbe. Primjer može biti zimski period u Torontu kojeg karakteriziraju specifične vremenske prilike koje mogu imati značajan utjecaj u pripremi i realizaciji tehnološkog procesa.

Odnos ponude i potražnje su veoma bitni jer kreiranje poslovne ponude za koju ne postoji potražnja primjer je lošeg ulaganja. Jednako tako stupanj tehničke razvijenosti nam uvjetuje koje procese možemo odnosno ne možemo realizirati. Primjer za navedeno može biti prihvat i otprema lakopokvarljive robe koju nije moguće organizirati akose ne mogu izvesti ili osigurati određene temperaturne režime.[12]

Geoprometno okruženje značajan je element u planiranju tehnološkog procesa budući da može utjecati na kvalitetu ostvarivih veza u distributivnom lancu. Izostavljanje pogleda na geoprometno okruženje može značajno utjecati na kvalitetu realizacije tehnološkog procesa prihvata i otpreme u zračnom prometu.

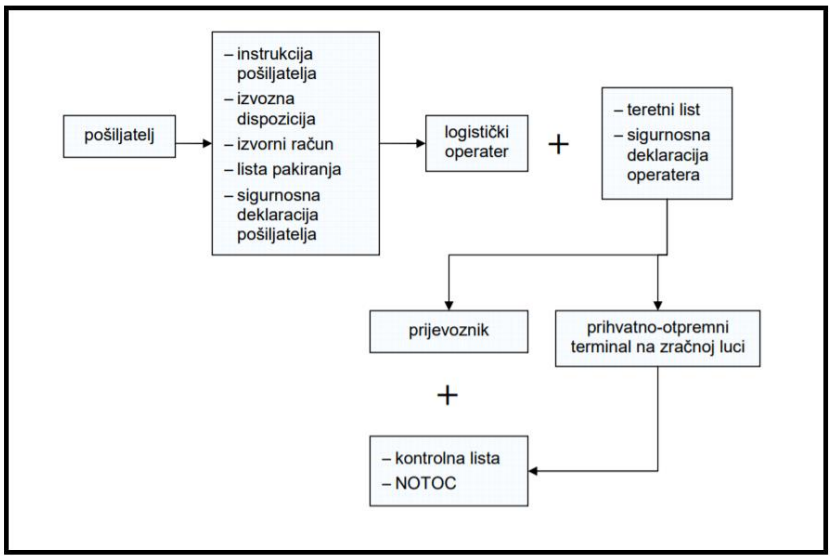
Regulatorna pitanja su određeni zakoni i procedure postavljeni od strane vlasti koji s kojima se postiže sigurnost brzina te ograničenja u samom procesa prihvata i otpreme tereta u zračnom prometu.[13]

[12] Pašagić Škrinjar J: Tehnologija prihvata i optreme tereta i pošte, FPZ, Autorizirana predavanja,2017
[13] Majić, Z., Pavlin, S., Škurla Babić, R.: Tehnologija prihvata i otpreme tereta u zračnom prometu, FPZ, Zagreb 2010. , str. 8

3. DOKUMENTACIJSKA PODLOGA TEHNOLOŠKOG PROCESA PRIHVATA I OPTREME TERETA U ZRAČNOM PROMETU

3.1. Temeljni dokumenti u zračnom prometu

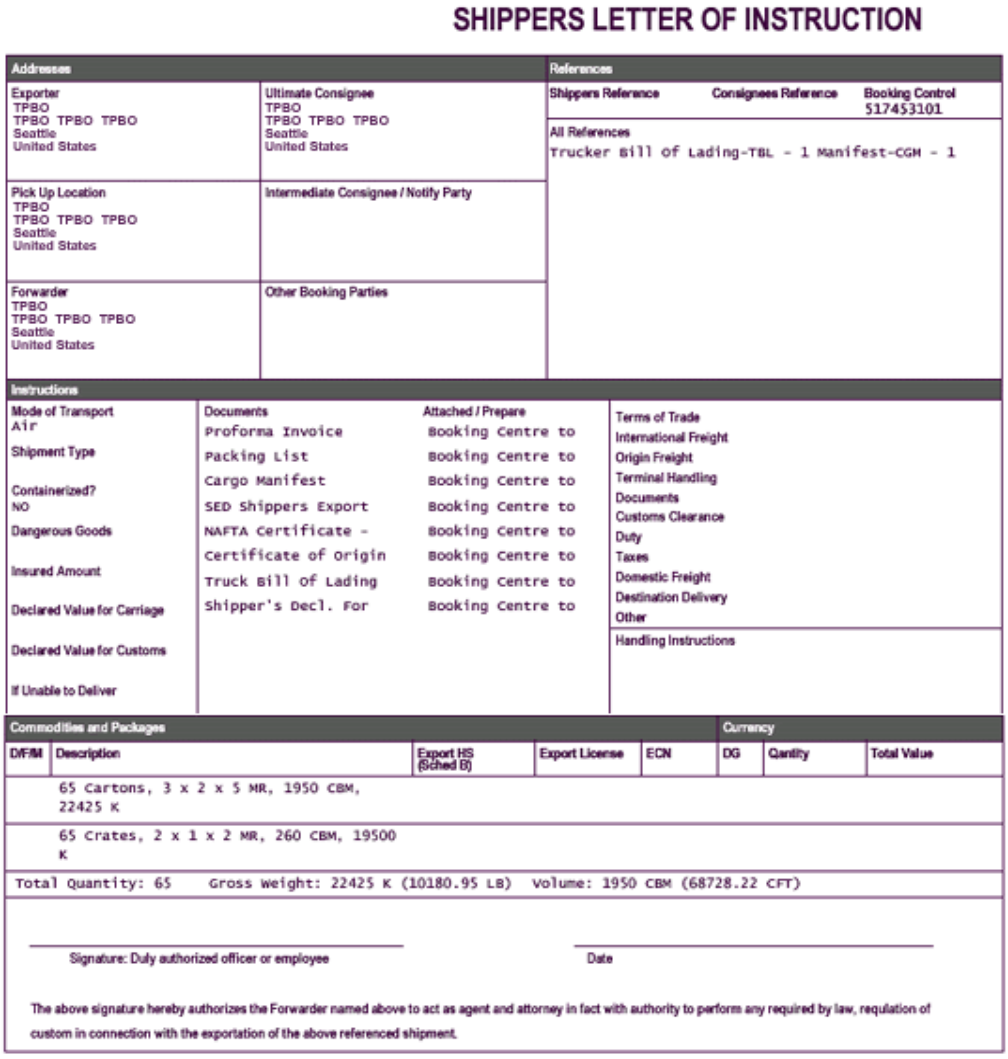
Kvalitetna dokumentarna obrada (Slika 4.) pretpostavka je za prihvat pošiljke u fizičke tokove. Odgovornost pošiljatelja u procesu je prikupljanje i distriubucija dokumentacije prema određenim pravilima. Kako bi svaki sudionik u procesu prihvata i otpreme kvalitetno obavio svoj dio zadatka, svi potrebni dokumeti vezani za otpremu pošiljke moraju biti pripremljeni i dostavljeni ostalim sudionicima. Pojedine kategorije posebnih roba podrazumijevaju i dodatnu dokumentaciju koja se u proces obrade uključuje u kasnijim fazama. Kroz ovo poglavlje promatraju se temeljni dokumenti nužni u procesuiranju pošiljke u zračnom prometu.



Slika 4. Dijagram dokumentarnog toka u otpremi izvozne pošiljke u zračnom prometu
Izvor : Majić, Z., Pavlin, S., Škurla Babić, R.: Tehnologija prihvata i otpreme tereta u zračnom prometu, FPZ, Zagreb 2010.

Dokument koji se može inicijalno pojaviti u komunikaciji o načinu realizacije prijevoznog zadatka je *Instrukcija pošiljatelja* (engl. Shipper's letter of instructions). Dokument koji sadržava sve relevantne podatke ključne u definiranju ukupnih uvjeta unutar kojih će se odvijati obrada predmeta prijevoza. Na slici 5. prikazana je *Instrukcija pošiljatelja* određenog logističkog operatera. Njime se definiraju i područja odgovornosti kao i prijelazne točke u fazama tehnološkog procesa. Osim tehnoloških značajki, dokument karakteriziraju i ekonomski elementi definirajući uvjete podmirivanja financijskih obveza svakog pojedinog sudionika u procesu. Potonji dokument česta je pojava u prvom kontaktu pošiljatelja s nekim logističkim operaterom. U kasnijim realizacijama pojedini segmenti instrukcije mogu se

unaprijed regulirati ugovorom o suranji i zastupanju pri čemu više nema potrebe ispostavljati *Instrukciju pošiljatelja* za svaku sljedeću otpremu.



SHIPPERS LETTER OF INSTRUCTION

Addresses		References
Exporter TPBO TPBO TPBO TPBO Seattle United States	Ultimate Consignee TPBO TPBO TPBO TPBO Seattle United States	Shippers Reference / Consignees Reference / Booking Control: 517453101 All References: Trucker Bill of Lading-TBL - 1 Manifest-CGM - 1
Pick Up Location TPBO TPBO TPBO TPBO Seattle United States	Intermediate Consignee / Notify Party	
Forwarder TPBO TPBO TPBO TPBO Seattle United States	Other Booking Parties	

Instructions

Mode of Transport	Documents	Attached / Prepare
Air	Proforma Invoice	Booking Centre to
Shipment Type	Packing List	Booking Centre to
Containerized? NO	Cargo Manifest	Booking Centre to
Dangerous Goods	SED Shippers Export	Booking Centre to
Insured Amount	NAFTA Certificate - Certificate of Origin	Booking Centre to
Declared Value for Carriage	Truck Bill of Lading	Booking Centre to
Declared Value for Customs	Shipper's Decl. For	Booking Centre to
If Unable to Deliver		

Terms of Trade
International Freight
Origin Freight
Terminal Handling
Documents
Customs Clearance
Duty
Taxes
Domestic Freight
Destination Delivery
Other

Handling Instructions

Commodities and Packages / **Currency**

D/F/M	Description	Export HS (Sched B)	Export License	ECN	DG	Qantity	Total Value
	65 Cartons, 3 x 2 x 5 MR, 1950 CBM, 22425 K						
	65 Crates, 2 x 1 x 2 MR, 260 CBM, 19500 K						

Total Quantity: 65 Gross Weight: 22425 K (10180.95 LB) Volume: 1950 CBM (68728.22 CFT)

Signature: Duly authorized officer or employee — Date

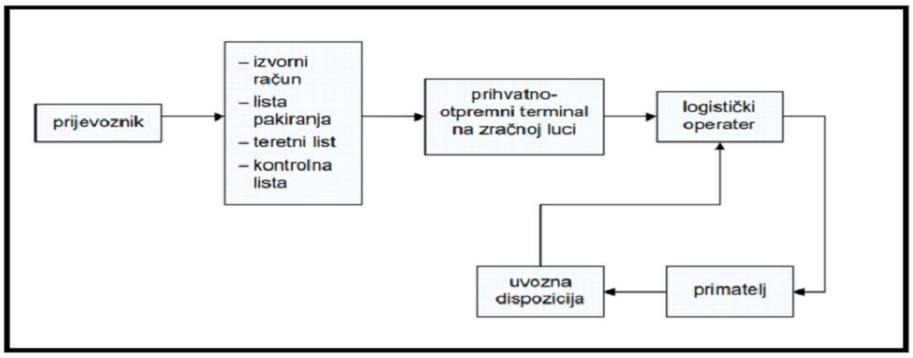
The above signature hereby authorizes the Forwarder named above to act as agent and attorney in fact with authority to perform any required by law, regulation of custom in connection with the exportation of the above referenced shipment.

Slika 5. Instrukcija pošiljatelja o prijevozu pošiljke u zračnom prometu
Izvor: www.helpexpeditors.com

Nakon utvrđivanja posebnih uvjeta prijevoza, reguliranja financijskih obveza, definiranja organizacije prijevoza od pošiljatelja do primatelja, te utvrđivanja svih ostalih relevantnih parametara, logistički operater će pošiljatelju uputiti *Izvoznu dispoziciju*. Tim dokumentom također se potanko mogu definirati okolnosti vezane uz predmet prijevoza i sve relevantne elemente vezane uz njegovu obradu. Navedeni će dokument biti redovito u opticaju kao neizostavan dio dokumentarnog prihvata i otpreme budući da se njime reguliraju formalno pravni odnosi u zastupanju i carinskom posredovanju. Gotovo identičan dokument pod nazivom *Uvozna dispozicija* (Slika 6.) regulirati će odnose i očekivanja primatelja prema logističkom operateru zaduženom za realizaciju uvoznog postupka.[14]

[14] Ibid. str. 26

Račun kao formalni dokaz vlasništva pravnog subjekta nad predmetom prijevoza obavezan je dokument u procesu dokumentarnog prihvata i otpreme. Izvornim računom dokazuje se podrijetlo predmeta prijevoza, ispunjavanje zakonskih i financijskih obveza, te svrha i namjena distribucije predmeta prijevoza. Njegovo procesuiranje unutar procesa prihvata i otpreme zakonodavnog je karaktera i odnosi se na poštivanje i ispunjavanje obveza prema financijskim institucijama i carinskoj službi. Od ostalih sudionika u procesu dokumentarne obrade očekuje se postojanje definiranih protokola koji podrazumijevaju kanalizaciju izvornog računa kroz ukupno distributivno okruženje. Račun tako postaje jedan od elemenata procesa koji, kao i faze obrade mijenja sudionika prenoseći taj način i odgovornost za njegovo procesiranje.



Slika 6. Dijagram dokumentarnog toka u prihvatu uvozne pošiljke u zračnom prometu

Izvor : Majić, Z., Pavlin, S., Škurla Babić, R.: Tehnologija prihvata i otpreme tereta u zračnom prometu, FPZ, Zagreb 2010.

Temeljne zakonitosti vezane uz teretni list (slika 7.) opisane su i IATA rezolucijom 600a, prilog A, koja teretni list definira kao dokument koji sadržajno već nosi oznaku prijevoznika ili je u vezi s tim neutralne forme. U takvom slučaju teretni list može biti ispostavljen od bilo koje članice IATA-e prigodom čega se u odgovarajuće rubrike unosi prefiks od tri broja koji označuju prijevoznika koji ispostavlja ili za kojeg se ispostavlja teretni list. Prikaz raspodjele stranica teretnog lista prikazan je u Tablici 1.

Navedena rezolucija definira tehničke detalje a neki od njih vezani su uz:

- teretni list
- dimenzije dokumenata
- distribuciju primjeraka
- tehnički detalji pojedinih rubrika

- i objavu uvjeta prijevoza na poleđini teretnog lista (tri primjerka)[15]

U prilogu B istoimene rezolucije određen je način ispunjavanja teretnog lista i u njemu su navedeni:

- uvjeti ispunjavanja teretnog lista
- uvjeti distribucije teretnog lista
- uvjeti prijenosa teretnog lista
- obveze popunjavanja svakog pojedinog segmenta teretnog lista
- odgovornost sudionika
- uvjeti i dijelovi dokumenta koji se mogu prenositi elektronskim putem[16]

Tablica 1. Raspodijela stranica teretnog lista

PRIMJERAK	ZA	BOJA
Orginal 3	Pošiljatelj	Plava
Copy 9	Agent	Bijela
Orginal 1	Prijevoznik - vlasnik AWB	Zelena
Orginal 2	Primatelj	Roza
Copy 4	Potvrda o isporuci	Žuta
Copy 5	Zračna luka odredišta	Bijela
Copy 6	Treći prijevoznik	Bijela
Copy 7	Drugi prijevoznik	Bijela
Copy 8	Prvi prijevoznik	Bijela
Copy 10, 11, 12	Dodatni primjerak	Bijela

Izvor: Izrada autora

Postoji nekoliko vrsta teretnog lista, ovisno o prijevozu, odnosno mogućnosti raspolaganja pošiljkom za vrijeme prijevoza. Direktni (izravni) teretni list prati pošiljku od mjesta preuzimanja, do mjesta isporuke. Direktni teretni list izdaje se u međunarodnom prijevozu robe, kada je prijevoz potrebno obaviti s više vozila jednog prijevoznika, ili vozilima više prijevoznika koji se smjenjuju jedan za drugim, u slučaju uzastopnih

[15] Ibid. str. 29
[16] Majić, Z., Pavlin, S., Škurla Babić, R.: Tehnologija prihvata i otpreme tereta u zračnom prometu, FPZ, Zagreb 2010. Str. 29

prijevoza. Kod uzastopnih prijevoza se u pravilu izdaje direktni teretni list, pošto isprva mora prelaziti iz ruke jednog u ruke drugog prijevoznika. Prenosivi teretni list je teretni list koji predstavlja robu, te se u tom pogledu u mnogome približava jednoj od važniji funkcija teretnice.[17]

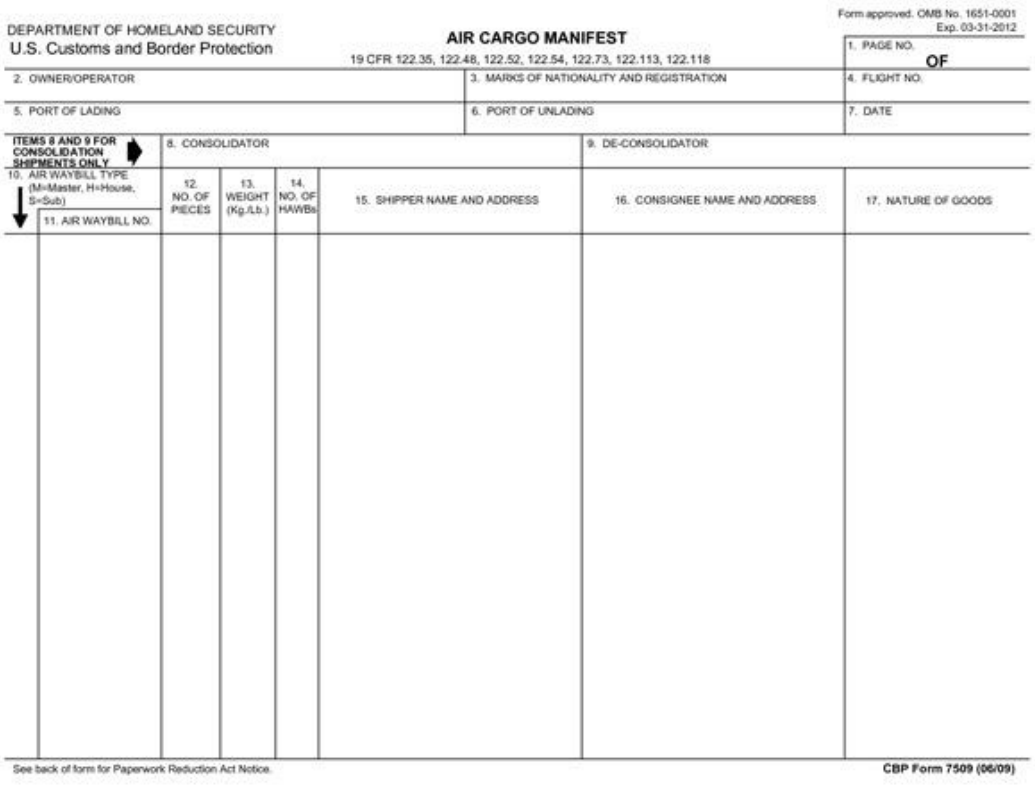


Slika 7. Primjer teretnog lista u zračnom prometu
Izvor: www.dhl.com

IATA Rezolucija 600b definira uvjete prijevoza otisnute na poleđini teretnog lista. Naime, navedena rezolucija ostavlja mogućnost realizacije prijevoza alternativnim sredstvima na raspolaganju prijevozniku koristeći tranzitnim točkama prema potrebi samog prijevoznika. Varšavskom konvencijom[18] iz 1929. Godine limitiraju se obveze prijevoznika u slučaju kašnjenja, oštećenja ili gubitka pošiljke.

Osnovni dokument za ukrcaj tereta u zrakoplov i njegovo daljnje prosljeđivanje do odredišta je robni manifest. (Slika 8.)

[17] Kumpan, A., Marin, J.;Teretni list u kopnenom, pomorskom i zračnom prijevozu, Pravni fakultet u Zagrebu, Zagreb 2009.
[18] Varšavska konvencija-Konvenicija o izjednačavanju pravila vezanih za međunarodni promet



DEPARTMENT OF HOMELAND SECURITY
U.S. Customs and Border Protection

AIR CARGO MANIFEST

19 CFR 122.35, 122.48, 122.52, 122.54, 122.73, 122.113, 122.118

Form approved. OMB No. 1651-0001
Exp. 03-31-2012

2. OWNER/OPERATOR	3. MARKS OF NATIONALITY AND REGISTRATION	1. PAGE NO. OF 4. FLIGHT NO.
5. PORT OF LADING	6. PORT OF UNLADING	7. DATE

ITEMS 8 AND 9 FOR CONSOLIDATION SHIPMENTS ONLY	8. CONSOLIDATOR	9. DE-CONSOLIDATOR

10. AIR WAYBILL TYPE (M=Master, H=House, S=Sub) 11. AIR WAYBILL NO.	12. NO. OF PIECES	13. WEIGHT (Kg./Lb.)	14. NO. OF HAWBs	15. SHIPPER NAME AND ADDRESS	16. CONSIGNEE NAME AND ADDRESS	17. NATURE OF GOODS

See back of form for Paperwork Reduction Act Notice.

CBP Form 7509 (06/09)

Slika 8. Primjer Robnog manifesta
Izvor: http://www.moving-australia.co.uk/advice/cargo-manifest.php

Robni manifest je detaljan popis robe i pošte koje se otpremaju određenom linijom te privremena ukrcajna lista pošiljaka, deklaracija za carinu i prateći dokument za cjelokupni teret na liniji. Pojedine kategorije roba podrazumijevaju procesiranje kontrolnih lista koje za cilj imaju provjeru pripreme pošiljke u skladu s propisanim standardima.[19]

3.2 Tarife

IATA dokument pod nazivom TACT- *The Air Cargo Tariff Book* publikacija je koja definira uvjete promjene tarifa u robnom zračnom prometu.

Komplet dokumenata čine tri publikacije:

1. TACT Rules-Pravila tarifiranja
2. TACT Rates Worldwide – Iznosi tarifa širom svijeta
3. TACT Rates North America – Iznosi tarifa za sjevernoamerički kontinent

[19] Majić, Z., Pavlin, S., Škurla Babić, R.: Tehnologija prihvata i otpreme tereta u zračnom prometu, FPZ, Zagreb 2010. Str. 30.

U dokumentu pod nazivom Rules (pravila) objavljene su tri tarifne zone kao i pripadajuće zemlje, te različite skupine zemalja okupljene u političke ili ekonomske podgrupacije, kao primjerice baltičke zemlje ili zemlje Europske unije. Regulativa vezana uz uvoz, izvoz ili prelet teritorija svake pojedine zemlje članice također je objavljena u dokumentu kao i popis zračnih luka svake pojedine zemlje te značajne specifičnosti svake od njih vezane za prihvat i otpremu standardnih i posebnih roba. Uz to, dokument sadrži troškove i model naplate usluga kao i popis potrebnih dozvola za pojedine kategorije roba.

3.2.1 Izračun mase pošiljke

Pod pojmom mase pošiljke u zračnom prometu razmjevaju se dva aspekta. Jedna je stvarna, izmjerena masa u kilogramima, a druga je volumna masa. Karakteristike zračnog prometa podrazumijevaju određene restrikcije u planiranju, pakiranju i otpremi pošiljaka. U tu svrhu propisani su uvjeti kada će pošiljka određenih dimenzija i mase imati karakter volumen pošiljke.

Kalkulacija je prikazana sljedećom formulom (1):

$$\text{Volumna masa} = D \cdot Š \cdot V \div 6000 \text{ [kg]}$$

Duljina – D [cm]

Širina – Š [cm]

Visina – V [cm]

3.2.2 Vrste tarifa

Tarife u robnom zračnom prometu dijelimo na sljedeće:

- opće tarife
- tarife koje se odnose na posebne predmete prijevoza
- tarife za pojedine klase
- tarife za ukrcajne jedinice
- konstruktivne tarife

Najučestalije opće robne tarife sadrže tri osnovne kategorije:

- M tarifa – minimum tarifa
- N tarifa – normalna tarifa
- Q tarifa – kvantitativna tarifa[20]

[20] Ibid. str 32.

Minimum tarifa podrazumijeva minimalnu naplatu objavljenu za promet na pojedinim rutama. Minimalna naplata definirana je maksimalnim iznosom stvarne mase i naplaćuje se po pošiljci. [21]

Normalna ili N tarifa predstavlja osnovno strukturu tarifa. Odnos M i N tarife određuje maksimalnu masu do koje je prihvatljiva M tarifa.

Tarife za specifične proizvode su posebne tarife vezane za precizno definirane proizvode kao subjekte prijevoza. Navedene tarife prepoznatljive su po posebno kodiranim oznakama te ih često prate ograničenja njihove valjanosti. Te tarife imaju prednost u primjeni nad općim i tarifama klasa.

Tarife za pojedine klase mogu se objasniti kao tarife koje predstavljaju određeni postotak općih tarifa gdje za određeni postotak mogu biti manje, veće ili jednake N tarifama. Primjer umanjene N tarife mogu biti novine, osobne stvari ili knjige gdje je naplata 50 posto N tarife. Uvećane N tarife najčešće primjenjuju se kod subjekta prijevoza kao što su posmrtni ostaci, žive životinje. Vrijednosne pošiljke uvijek će biti subjekt primjene povećanih N tarifa pri čemu to povećanje ovisi o zonama u između kojih se sam prijevoz odvija.

Primjena konstruktivnih tarifa odvija se kada za određenu rutu prijevoza nema objavljenih tarifa. Naravno, bilo kakve objavljene tarife imaju prednost nad konstruktivnim tarifama. U slučaju da postoji više od jedna konstruktivne tarife pravilo je da se primjenjuje ona tarifa koja ima najmanji dodatak. Pri konstruiranju tarife najviši iznos mase za naplatu biti će najviši iznos maksimalne mase tereta koji se naplaćuje. U slučaju da nema već objavljenih tarifa te objavljenih dodataka za konstrukciju tarife, primjenjuje se konstrukcija s tarifom za domaći promet.

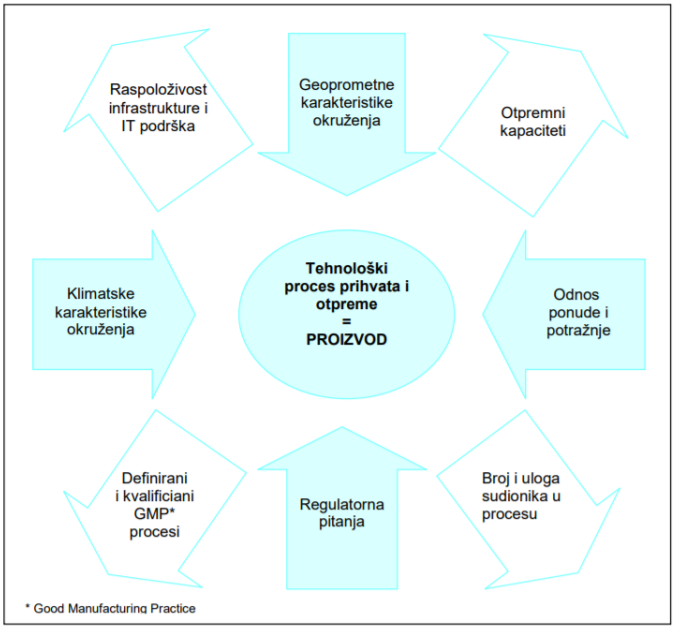
Koraci primjene pravilne tarife:

1. izračun volumne mase
2. provjera postojanja tarife za specifične predmete prijevoza prema vrsti robe deklarirane za prijevoz
3. provjera postojanja objavljenih tarifa za određene klase
4. provjera postojanja objavljenih općih tarifa (M, N, Q)
5. izračun i usporedba naplate prema volumnoj masi uz primjenu različitih ali odgovarajućih tarifa prema težinskom razredu.
6. provjera potrebe primjene konstrukcije s dodatkom ili kombinacijom s tarifom za domaći promet
7. primjena tarife koja u rezultante daje najniži iznos težinske naplate

[21] Ibid. str. 35.

4. RELEVANTNI KRITERIJI U ORGANIZACIJI TEHNOLOŠKOG PROCESA PRIHVATA I OTPREME TERETA U ZRAČNOM PROMETU

Tehnološki proces kao proizvod prepoznajue se po svojim osnovnim obilježjima, a karakterističan je i po svojoj namjeni ovisno o kategoriji robe za koju je dizajniran. Njegova specifičnost uvjetovana je vanjskim i unutarnjim elementima temeljem koji evoluira u status proizvoda.



Slika 9. Prikaz vanjskih i unutarnjih elemenata utjecaja na organizaciju tehnološkog procesa
Izvor: Majić, Z., Pavlin, S., Škurla Babić, R.: Tehnologija prihvata i otpreme tereta u zračnom prometu, FPZ, Zagreb 2010. Str. 199.

Tehnološki proces obrade lakopokvarljivih roba definirati će parametri koji u manjoj ili većoj mjeri imaju utjecaj na uvjete realizacije procesa kao i na odgovornosti pojedinog sudionika procesa. Parametri mogu, prema svom karakteru, biti svrstani u vanjske i unutarnje (prikazano na Slici 9.) pri čemu obje grupacije imaju jednak utjecaj na uspješnost konačnog proizvoda. Navedeni kriteriji biti će objašnjeni u daljnjim potpoglavljima.

4.1 Vanjski elementi od utjecaja na organizaciju tehnološkog procesa

Prilikom inicijalnih razmatranja u organizaciji tehnološkog procesa promatraju se sljedeći vanjski elementi od utjecaja:[22]

[22] Majić, Z., Pavlin, S., Škurla Babić, R.: Tehnologija prihvata i otpreme tereta u zračnom prometu, FPZ, Zagreb 2010. Str. 200

1. Geoprometne karakteristike okruženja
2. Odnos ponude i potražnje
3. Regulatorna pitanja
4. Klimatske karakteristike okruženja

Pod pojmom geoprometne karakteristike okruženja podrazumijeva se analiza okruženja unutar kojeg se definiraju uvjeti egzistiranja posebno organiziranog tehnološkog procesa prihvata i otpreme. Nije razborito predvidjeti promet posebno definiranih kategorija roba za koje je nužno definirati specifičnu tehnologiju ako unutar promatranog okruženja nema industrije iz koje će proizvodi s takvih zahtjevima poteći. Prometna povezanost prihvatno-otpremnih terminala s okruženjem s ciljem kvalitetne i brze komunikacije proizvodnih kapaciteta s otpremnim, također je od velikog značenja.

Odnos ponude i potražnje može se promatrati kroz učestalost pojave potrebe za prihvatom i otpremom roba posebne kategorije u odnosu na druge, opće vrste roba. Aktivan pristup proizvodnim kapacitetima okruženja može za rezultat imati povećanje potražnje za dizajniranim procesima. Cilj svake analize odnosa ponude i potražnje je utvrditi odnose s ciljem postizanja tržišne ravnoteže. Pri tome, analize nije uputno temeljiti na isključivo tim odnosima budući da potreba za organizacijom tehnoloških procesa za pojedine kategorije roba može imati i regulatorni karakter.

Definiranje specifičnog tehnološkog procesa za neku od posebnih kategorija roba može biti posljedica potrebe zadovoljavanja regulatornih pitanja. O tome će više biti objašnjeno u sljedećem poglavlju o vrstama robe u procesu prihvata i otpreme. Regulatorna pitanja imaju poseban karakter u definiranju specifičnih tehnoloških procesa budući da u analizi ne polaze od ekonomskih odnosa već zakonskih pretpostavki za egzistiranje usluge prihvata i otpreme.

Klimatski uvjeti mogu u većoj mjeri biti pokretači organizacije posebnih tehnoloških procesa koji će za cilj imati očuvanje integriteta i kvalitete predmeta prijevoza osjetljivog na klimatske uvjete. Lakopokvarljive pošiljke su upečatljiv primjer potrebe za posebnim uvjetima prihvata i otpreme u područjima s iznadprosječno visokim temperaturama.

4.2 Unutarnji elementi od utjecaja na organizaciju tehnološkog procesa

U drugu skupinu elementa od značajnog utjecaja na postupak organizacije tehnološkog procesa prihvata i otpreme moguće je svesti pod zajednički naziv unutarnjih elemenata. Njih je moguće rezimirati u četiri osnovna elementa:

1. Otpremni kapaciteti
2. Broj i uloga sudionika u procesu
3. Definirani i kvalificirani GMP procesi
4. Raspoloživost infrastrukture i IT podrška[23]

[23] Majić, Z., Pavlin, S., Škurla Babić, R.: Tehnologija prihvata i otpreme tereta u zračnom prometu, FPZ, Zagreb 2010. Str. 200.

Karakteristika otpremnih kapaciteta s nekog terminala ima značajan utjecaj na organizaciju tehnološkog procesa prihvata i otpreme. Nerealna su ulaganja u postrojenja za formiranje ULD-a za terminale s malim udjelom otpremnih kapaciteta koji koriste ULD-e. Istodobno, potrebno je predvidjeti ukrcajno-iskrcajne platforme za prihvat i otpremu RFS linija na terminalima a kojima ta vrsta prijevoza čini znatan udio. Raspoloživost otpremnih kapaciteta i njihov karakter utječu na dizajniranje procesa odgovarajućeg profila.

Kompleksnost procesa prihvata i otpreme tereta uvjetovana je uz specifične karakteristike predmeta prijevoza i brojem sudionika uključenih u obradu tijekom pojedine faze. Na nekim zračnim lukama procesi prihvata i otpreme vrijednosnih pošiljaka nisu u području djelovanja i odgovornosti poduzeća za pružanje usluga u prihvatu i otpremi, već su ugovorno dodijeljeni vanjskim službama specijaliziranim za takvu vrstu djelatnosti. U takvim okolnostima realno je predvidjeti da će organizacija procesa obrade vrijednosnih pošiljaka s neke zračne luke biti dodatno zahtjevno budući da je u potonji potrebno uključiti i službe čija prisutnost nije redovna aktivnost već isključivo po potrebi. Moguće je suočiti se s potrebom organizacije posebnih uvjeta i u slučajevima kada službe za prihvat i otpremu roba nisu u posjedu prihvatno otpremnih terminala već ih koriste pod statusom najma. U takvim je slučajevima potrebno definirati prioritete u prihvati i otpremi u odnosu na nositelje prava raspolaganja infrastrukturom.

Definirani i kvalificirani GMP (*Good Manufacturing Practice*) procesi podrazumijevaju razrađene procese za svaku pojedinu fazu tehnološkog procesa. Za proces je veoma važno da se njegovi procesi odvijaju uz prisutnost sustava kontrole, mjerenja i validacije te vrednovanja svake pojedine faze i strukture unutar procesa. Svrha navedenog procesa je postizanje maksimalne kvalitete usluge podizanjem postojeće razine usluge na veću razinu.

Za određenu vrstu roba u zračnom prometu potrebno je osigurati adekvatnu otpremnu infrastrukturu koja za cilj ima održavanje kvalitete proizvoda te zaštitu ljudi i dobara tijekom procesa skladištenja. Karakteristična je primjerice, obveza postojanja posebno dizajniranih skladišnih komora za prihvat i otpremu opasne robe. Također, potrebno je osigurati sigurnosne uvjete vrijednosnih pošiljaka spremanja istih u sefove. Žive životinje moraju biti smještene u poseban prostor koji predviđa grijanje ili ventilaciju štiteći životinju istodobno od izlaganja vibracijama ili buci. IT podrška u sustavi prihvate i otpreme određuje karakter budućeg tehnološkog procesa. Raspoloživost sustava dovodi se u kontekst ekonomskih pokazatelja i može biti pretpostavka ili konzekvencija prometnih tokova. Iz tog razloga očito je da IT sustav u fazama tehnološkog proces visoko podiže razinu kvalitete usluge i stoga je važan element u organizaciji procesa.[24]

[24] Majić, Z., Pavlin, S., Škurla Babić, R.: Tehnologija prihvata i otpreme tereta u zračnom prometu, FPZ, Zagreb 2010. Str. 202

5. KATEGORIJE ROBA U ZRAČNOM PROMETU

5.1 Uvod u kategorije roba

Pod pojmom kategorija roba podrazumijeva se skup vrsta roba specifičnih po svome obliku, karakteristikama ili specifikacijama te čine zajedničku cjelinu prepoznatljivu po rukovanju s istima u cjelokupnom procesu prihvate i otpreme. Temeljno obilježje u neku od kategorija jest njezin karakter po kojemu je prepoznatljiva u odnosu na procese prihvata i otpreme u zračnom prometu, kao i činjenica da je riječ o vrsti robe prihvatljivoj na prijevoz samo pod određenim uvjetima.

Posebne kategorije roba koje mogu biti prihvaćene na prijevoz samo pod određenim uvjetima podrazumijevaju:

- posebnu dokumentaciju
- posebno dizajnirano pakiranje
- specifično označavanje i obilježavanje
- posebnosti vezane uz procesiranje kroz faze tehnološkog procesa
- specifične odgovornosti svakog pojedinog sudionika u prihvatu i otpremi
- posebno dizajnirana sredstva za manipulaciju
- posebno dizajniranu infrastrukturu za prihvat i otpremu
- specifičnu tehnologiju ukrcaja i iskrcaja
- specifičnu tehnologiju prijevoza
- posebne protokole za tokove informacija

Kategorizacija roba prema karakteru ograničenja:

- ograničenja prema predmetu prijevoza
- ograničenja prema težini
- ograničenja prema vrijednosti robe[25]

[25] Majić, Z., Pavlin, S., Škurla Babić, R.: Tehnologija prihvata i otpreme tereta u zračnom prometu, FPZ, Zagreb 2010. Str. 91.

5.2 Ograničenja prema predmetu prijevoza

Predmet prijevoza sam po sebi može biti ograničavajući čimbenik u prihvatu i otpremi u potpunosti ili djelomično. Naime, zbog specifičnosti predmeta neće svaki predmet biti prihvaćen na prijevoz da li od strane logističkog operatera ili od poduzeća za prihvat i otpremu tereta. Izričito iz tog razloga važno je razlikovati posebne vrste terete kako bi ih se lakše moglo prepoznati ali i razumjeti posebnosti vezane uz proces prihvata i otpreme.[26]

Kategorizacija pošiljaka prema predmetu prijevoza:

1. lakopokvarljive robe
2. opasne robe
3. žive životinje
4. oružje, streljivo i drugi ratni materijal
5. posmrtni ostaci
6. strojevi otvorenog pakiranja
7. dijelovi strojeva i čelični odljevi
8. dijelovi čeličnih postrojenja otvorenog pakiranja
9. osobne stvari, nepraćena prtljaga
10. tvari jakog mirisa
11. vrijednosne pošiljke
12. vozila
13. pošiljke pakirane s ledom (wet cargo)

Iz podjela roba vidi se da je roba koja se prevozi zrakom vrlo širokog spektra. Svaka od posebne vrste ima zahtjeve na prihvat i otpremu, odlaganje odnosno skladištenje, utovar, istovar i prijevoz.

U zgradu robnog terminala mora se osigurati prostor i oprema kao što su:

- blagajna ili prostorija s teškim vratima
- prostorija za životinje
- hladnjaci, obični i za duboko smrzavanje
- prostorija za posmrtne ostatke
- izolirane prostorije za određene tvari:
    - prostorija ožbukanu barutnom žbukom za radioaktivne tvari
    - izolirana prostorija za zarazne stvari

Vrlo velika raznorodnost dijela posebnih vrsta robe, od živih ljudskih organa za presađivanje, mesa, povrća, cvijeća, dnevnih novina, živih životinja do ekspresne robe i druge zahtjeva

[26] Majić, Z., Pavlin, S., Škurla Babić, R.: Tehnologija prihvata i otpreme tereta u zračnom prometu, FPZ, Zagreb 2010. Str. 92.

izuzetnu žurnosti; opasne tvari traže posebnu ambalažu i pakiranje, rukovanje i skladištenje, a neke se prevoze samo caro zrakoplovom. [27]

5.2.1 Lakopokvarljive robe

Lakopokvarljiva roba je roba koja zbog uvjeta leta kao što su promjene temperature, tlaka, vlage ili promjene u svjetlu i vibracijama mogu izgubiti prvobitnu kvalitetu tijekom leta. Kako bi se navedeni utjecaji smanjili odnosno sveli na najmanju mjeru ta kategorija robe podrazumijeva posebno dizajnirane procese njenog prihvata i otpreme specificirane u IATA pravilniku za prijevoz lakopokvarljivih pošiljaka

Posebni uvjeti vezani za ukrcaj te kategorije roba odnose se uglavnom na potrebu razdvajanja od nekih drugih, posebnih kategorija tereta. EAT pošiljka (hrana) ne smije biti ukrcana u isti ULD ili ukrcajni odjeljak s posmrtnim ostacima (HUM), otrovnim tvarima (RPB), infektivnim tvarima (RIS) ili živim životinjama (AVI) ali i posebnog pakiranja robe (Slika 10.). Prilikom planiranja potrebno je voditi računa o odjeljcima koji imaju sustav ventilacije i održavanja temperaturnih režima.

Kodovi lakopokvarljivih roba:

- PER / lakopokvarljive robe općenito
- PEF / cvijeće
- PEM / meso
- PEP / voće i povrće
- PES / svježa riba i morski plodovi
- PIL / farmaceutski proizvodi
- PEA / lovački trofeji
- EAT / hrana općenito
- FRO / smrznuta roba
- FRI / smrznuta roba predmet veterinarske inspekcije
- HEG / jaja za ležanje
- LHO / ljudski organi za transplantaciju

Neke od navedenih roba može nositi i dodatni kod uz kod lakopokvarljive robe iz zato što su pakirane zajedno s lakopokvarljivim robama. Neki od njih navedeni su niže:

- ICE / UN1845 Carbon dioxide, solid je vrsta opasne robe ali služi kao rashlađivač lakopokvarljive robe
- COL/ IATA oznaka za *cool goods* označava pošiljku kojoj je čitavo vrijeme procesa prihvata i otpreme potrebno osigurati određeni sustav hlađenja

[27] Pavlin, S.; Aerodromi I, FPZ, Zagreb 2006. str. 281

- ACT / *Active temperature control system* pojam iza kojeg stoji definirani sustav obrade temperaturno osjetljivih pošiljaka primjenom niza kvalificiranih procesa upravljanja temperaturnim uvjetima
- AVI / *live animals* prijevoz živih životinja u strogo definiranim temperaturnim uvjetima
- WET / *wet cargo* vrsta lakopokvarljivog tereta kod kojeg je predmet prijevoza pakiran s ledom[28]



Slika 10. Pakiranje lakopokvarljive robe u zaštitnu foliju
Izvor: http://connet.ch/en/cold/packaging-perishable-goods/

5.2.2 Opasne robe

Opasne robe su tvari, materijali ili predmeti koji u slučaju da se s njima ne postupa stručno i odrešito mogu predstavljati veliku opasnost kako za ljudsko zdravlje tako i za sigurnost prometne infrastrukture i prirode. Uvjeti pod kojima ova vrsta robe može biti prihvaćena na prijevoz je strogo su propisani u IATA pravilniku za prijevoz opasnih roba(*Dangerous Goods Regulation*, *DGR*) kojim su klasificirane u devet klasa. Njihove oznake prikazane su na Slici 11.

Klasifikacija opasne robe (DGR):

1. Eksplozivi
2. Plinovi
3. Zapaljive tekućine
4. Zapaljive krutine
5. Oksidirajuće tvari
6. Otrovi i zarazne tvari
7. Radioaktivni tvari
8. Korozivne tvari

[28] Majić, Z., Pavlin, S., Škurla Babić, R.: Tehnologija prihvata i otpreme tereta u zračnom prometu, FPZ, Zagreb 2010. Str. 92.

9. Ostale opasne tvari

U prvoj klasi su eksplozivne tvari koje se razvrstavaju u šest različitih skupina

1.1. substance i predmeti s velikim rizikom eksplozije
1.2. substance i predmeti s velikim rizikom ispaljivanja ali ne eksplozije
1.3. substance i predmeti s velikim rizikom zapaljivanja i manjim rizikom eksplozije
1.4. predmeti i tvari bez velikog rizika od zapaljivanja
1.5. veoma osjetljive tvari s rizikom od velike eksplozije
1.6. veoma osjetljive tvari bez rizika od velike eksplozije[29]

U drugoj klasi su plinovi koji pri 50°C imaju tlak zraka 300kPa ili su pri 20°C i standardnom tlaku u plinovitom stanju. Druga klasa opasne robe razvrstava se u tri različite skupine :

2.1. zapaljivi plinovi

2.2. ne zapaljivi plinovi i ne otrovni plinovi

2.3. otrovni plinovi

U trećoj klasi nalaze se zapaljive tekućine (alkohol, aceton, goriva, parfemi) koje u svojem sastavu sadrže krute tvari koje mogu stvoriti zapaljive pare pri temperaturama većim od 60°C ovisno o tome da li je posuda otvorena ili zatvorena. Njihova karakteristika je da takve tekućine brzo isparavaju, a su njihove pare pomiješane sa zrakom lako zapaljive u slučaju da u blizini postoji bilo kakav izvor paljenja (iskra, upaljač ili sl.)

Četvrta klasa sadrži krute zapaljive tvari koje u tom obliku mogu biti zapaljive ukoliko su u dodiru s bilo kakvim izvorom paljenja. Ova klasa razvrstava se u tri različite skupine:

4.1. zapaljive krute tvari

4.2. krute tvari koje se mogu spontano zapaliti

4.3. tvari koji u dodiru s vodom stvaraju otrovne plinove

U petoj klasi su oksidirajuće tvari i organski peroksidi koji u dodiru s drugim tvarima mogu uzrokovati vatru ili samom oksidacijom izazvati posljedice za ljudsko zdravlje odnosno život.

Šesta klasa odnosi se na otrovne i zarazne tvari. Otrovne tvari koji mogu biti iznimno štetne za ljudsko zdravlje i život ukoliko su progutane, udahnute ili u direktnom dodiru s ljudskom kožom. Zarazne tvari imaju neugodan miris i mogu uzrokovati bolesti kod ljudi i životinja (virusi, paraziti, gljivice, bakterije i sl.)

[29] URL: http://www.dgiglobal.com/classes (preuzeto: kolovoz, 2017. Zagreb)

Slijede sedma, osma i deveta klasa u kojoj se nalaze radioaktivne tvari, korozivne tvari i ostale opasne tvari. Korozivne tvari u dodiru s drugim tvarima ili mikroorganizmima izazivaju oštećenje ili uništenje. Ostale opasne tvari mogu predstavljati opasnost za okoliš ili sudionike prometa.[30]



Slika 11. Oznake vrsta opasnih roba
Izvor: www.dgdeclaration.com

5.2.3 Žive životinje

Regulativa o prijevozu živih životinja propisana je IATA pravilnikom za prijevoz živih životinja (*Live Animal Regulation, LAR*). Tim su pravilnikom propisani svi uvjeti i obveze definirani u prihvatu i otpremi živih životinja, od pakiranja, dokumentacije, zdravstvenog stanja životinje, zaštićenosti vrsta te odgovornosti svakog pojedinog sudionika u procesu prihvata i otpreme.

Životinje prevožene zračnim prometom iz različitih razloga – životinjskih izložba, sajmova, trka, parenja ili prijevoza u zoološke vrtove. Zbog toga, veoma je važno da na odredište stignu zdrave. Njihov transport može izazvati veliki stres koji uzrokuju vibracije, buka, nedovoljna temperaturna regulacija, duljina puta, hrana i voda.

Transport živih životinja možemo podijeliti u dvije kategorije:

[30] URL: http://www.dgiglobal.com/classes (preuzeto: kolovoz, 2017. Zagreb)

1. Kućni ljubimci (najčešće psi i mačke) prevoženi komercijalnim putničkim letovima u u kontejnerima za prijevoz manjih životinja (Slika 12.)
2. Životinjske vrste viske vrijednosti prevožene kao komercijalni teret na teretnom zrakoplovu.

Prva kategorija je od posebnog interesa komercijalnim aviokompanijama iz razloga što najčešće pripadaju putnicima koji lete prvom klasom ili business klasom. Druga kategorija je isto tako od posebnog interesa komercijalnim teretnim prijevoznicima jer prijevoz živih životinja ostavlja lijep dojam za svaku zrakoplovnu kompaniju.

Prema pravilniku za prijevoz živih životinja (*Live Animal Regulation, LAR)* iste bi trebaale biti iskrcane i ukrcane što brže i efektivnije zbog prevencije od ozlijeđivanja ili dodira s drugim životinjama. Zrakoplov koji prevozi životinje mora imati čvrste kontejnere s obloženim stranicama da spriječi samoozljeđivanje životinje tijekom leta. Uz to, potrebno je imati sustav za temperaturnu regulaciju i adekvatno osvjetljenje.[31]



Slika 12. Kontejner za prijevoz manjih životinja
Izvor: www.aacargo.com

5.2.4. Oružje, streljivo i drugi ratni materijali

Navedena kategorija može biti restriktivna budući da se neki od predmeta mogu klasificirati i kao opasna roba. Ujedno zbog svog karaktera (ratni materijal) ta kategorija može

[31] Popović, B., Popović-Topić, N., Hoti, N.; Animal Welfare in Air Transport, Promet-Traffic&Transportation, Vol. 12, 2000. str. 279-281.

biti zabranjena za prijevoz u teritorij ili iz teritorija te preko neke države. Iz tog razloga prijevoznici mogu ograničiti prihvat ove vrste pošiljaka. Odgovornost za poštivanje svih važećih regulatornih obveza je na pošiljatelju kao i obveza prikupljanja potrebnih izvoznih, tranzitnih i uvoznih dozvola.[32]

5.2.5. Posmrtni ostaci

Posmrtni ostaci koji u prihvatu i otpremi nose kodnu oznaku HUM mogu,kao pošiljka u zračnom prometu, biti u dva oblika

- Posmrtni ostaci u lijesu
- Posmrtni ostaci u urni

Evidentna razlika u karakteru tih dvaju predmeta prijevoza prepoznaje se u dimenzijama pakiranja, težini pošiljke ali i u procesu identifikacije preminule osobe. Ograničenja se odnose na definiranu dokumentaciju koja prati pošiljku kao i na prioritet pri prihvatu i otpremi. Za urnu nema posebno propisanih uvjeta koji se odnose na segregaciju ili ukrcaj općenito. Istodobno, posmrtni ostaci u lijesu ne smiju biti ukrcani u isti odjeljak ili ULD s AVI, EAT, PEP, PES, ili PEM pošiljkama. Prilikom ukrcaja potrebno je provjeriti podno opterećenje odjeljka te osigurati njihovo vezanje.

Posmrtni ostaci pakiraju se u hermetički zatvorenu konstrukciji koja treba biti izrađena od fleksibilnih materijala ili to može biti kruti lijes od olova ili zina. Unutrašnjost drvenog ili metalni lijesa mora biti zaštićena platnom ili ceradom tako da posmrtni ostatak ne bude otkriven.[33]

5.2.6 Teški strojevi i čelični odljevi otvorenog pakiranja

Pod pojmom otvorenog pakiranja razumijeva se korištenje paleta na kojima se stroj nalazi umotan u foliju i povezan trakama za zatezanje. U takvim slučajevima strojevi su vidljivi budući da se za njihovo pakiranje ne koriste drveni ili drugi sanduci ili kutije u prvom redu zbog njihove nezgrapnosti, nepravilnog oblika i velikih dimenzija. Kodovi koji se koriste u prihvatu i otpremi tih pošiljaka su sljedeći:

- HEA / *heavy item*, pošiljka teža od 150 kg
- BIG / *big cargo*, pošiljka velikih dimenzija

U pravilu težina navedenih pošiljaka prelazi 150 kg i iz tog razloga pri planiranju ukrcaja potrebno je imati na umu dva bitna elementa:

1. maksimalno podno opterećenje ukrcajno odjeljka

[32] Majić, Z., Pavlin, S., Škurla Babić, R.: Tehnologija prihvata i otpreme tereta u zračnom prometu, FPZ, Zagreb 2010. Str. 94.
[33] IATA, Airport Handling Manual (AHM 333)

2. maksimalno uzdužno opterećenje odjeljka[34]

5.2.7. Vrijednosne pošiljke

Prema IATA TACT *Rules*[35]dokumentu, vrijednosnu pošiljku čini svaka pošiljka koja udovoljava jednomod navedenih kriterija:

- pošiljka sadržava predmete čija je izjavljena vrijednost za prijevoz jednaka ili veća od USD 1 000, 00 po kilogramu pošiljke
- pošiljka zlatnih poluga
- pošiljka novčanica, čekova, dionica ili kreditnih kartica
- pošiljka bilo koje vrste dragog kamenja
- pošiljka nakita koji sadrži drago kamenje
- zlatni ili srebrni nakit ili satovi
- predmeti izrađeni od zlata ili platine

Kodna oznaka vrijednosnih pošiljaka je VAL i obaevzno se unosi u teretni list, robni manifest i NOTOC. Promet VAL pošiljaka razumijeva slanje adekvaten informacije o prijevozu sljedećoj stanici na ruti. Informacija mora sadržavati količinu, vrstu i poziciju ukrcaja VAL pošiljke. Proces prihvata i otpreme VAL pošiljaka mogu obavljati posebno registrirane službe.[36]

[34] Majić, Z., Pavlin, S., Škurla Babić, R.: Tehnologija prihvata i otpreme tereta u zračnom prometu, FPZ, Zagreb 2010. Str. 94.
[35] IATA The Air Cargo Tariff Manual-Rules
[36] Majić, Z., Pavlin, S., Škurla Babić, R.: Tehnologija prihvata i otpreme tereta u zračnom prometu, FPZ, Zagreb 2010. Str. 102.

6. SUVREMENE METODE OPTIMIZACIJE PRIHVATA I OTPREME TERETA U ZRAČNOM PROMETU

Pojam prihvata i otpreme tereta podrazumijeva širok spektar aktivnosti u obradi tereta ali i širok spektar sudionika samog procesa. Sudionici procesa brojni su: vlasnik pošiljke odnosno pošiljatelj, otpremnici, aerodromi, carina, zrakoplovne kompanije, kamionske kompanije, handling agenti, primatelji pošiljke i drugi. Da bi to bilo moguće, proces distribucije mora biti upravljan što znači da se treba odvijati u potpuno kontroliranim uvjetima što podrazumijeva da je proces izgrađen, dokumentiran i implementiran, da je odgovornost u procesu utvrđena, a parametri procesa podložni redovno planskom mjerenju. Iz tog razloga nužno je konstantno raditi na poboljšanju kroz poboljšanje elemenata kvalitete (vrijeme, točnost, pouzdanost, troškovi. U sljedećem poglavlju pojasnit ćemo nekoliko suvremenih metoda u optimizaciji i racionalizacija procesa prihvata i otpreme kao i samog procesa cargo prometa.

6.1 Sustav upravljavanja kvalitetom Cargo iQ (Cargo 2000)

Radi poboljšanja poslovnog procesa distribucije od pošiljatelja do primatelja u cargo prijevozu osmišljen je sustav upravljanja kvalitetom Cargo 2000 (sadašnji Cargo iQ). Navedeni sustav formiran je od strane nekolicine zrakoplovnih kompanija i otpremnika uslijed bojazni da će, zbog nezadovoljtsva korisnika, pasti potražnja za njihovim uslugama. Željelo se pomoći tradicionalnim sudionicima cargo industrije pri istraživanju promjena na globalnom tržištu, osobito evolucija zahtjeva korisnika. Pored toga što je Cargo iQ sustav upravljanja kvalitetom, ujedno i organizacija koja predstavlja interesnu skupinu unutar IATA.

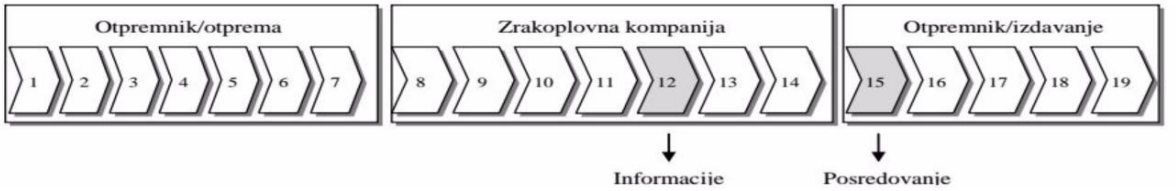
Cargo iQ je inicijativa cargo industrije usmjerena ka implementaciji novog sustava upravljanja kvalitetom za zrakoplovnu cargo industriju na globalnoj razini. Kao i drugi sustavi kvalitete polazi od zahtjeva korisnika. Slijedom toga, osnovni je cilj zadovoljstvo korisnika kvalitetom usluge, ali i zadovoljstvo ostalih interesnkih strana. Navedeni sustav ima sljedeće ciljeve:

- implementaciju procesa
- baziranje na standardima kvalitete
- mjerenje djelotvornosti mjera i aktivnosti za poboljšanje cargo zračnog prometa[37]

Sustav upravljanja kvalitetom Cargo iQ podrazumijeva i predstavlja redizajn procesa distribucije od pošiljatelja do primatelja. Jedan od najznačajnijih doprinosa ovog sustava je smanjenje broja procesnih koraka u procesu distribucije s 40 koliko ih sadrži tradicionalni način odvijanja procesa, na samo 19 redizajniranom procesu distribucije, kako prikazuje Slika 13. na taj se način smanjuje broj individualnih operacija, skraćuje vrijeme jednog ciklusa procesa, bitno se smanjuje mogućnost pogreške što utječe na smanjenje kako

[37] URL: http://air-cargo-how-it-works.blogspot.hr/2011/01/cargo-2000.html (preuzeto, kolovoz 2017.)

operativnih troškova tako i troškova zbog (ne)kvalitete, a kvaliteta usluge podiže na višu razinu.[38]



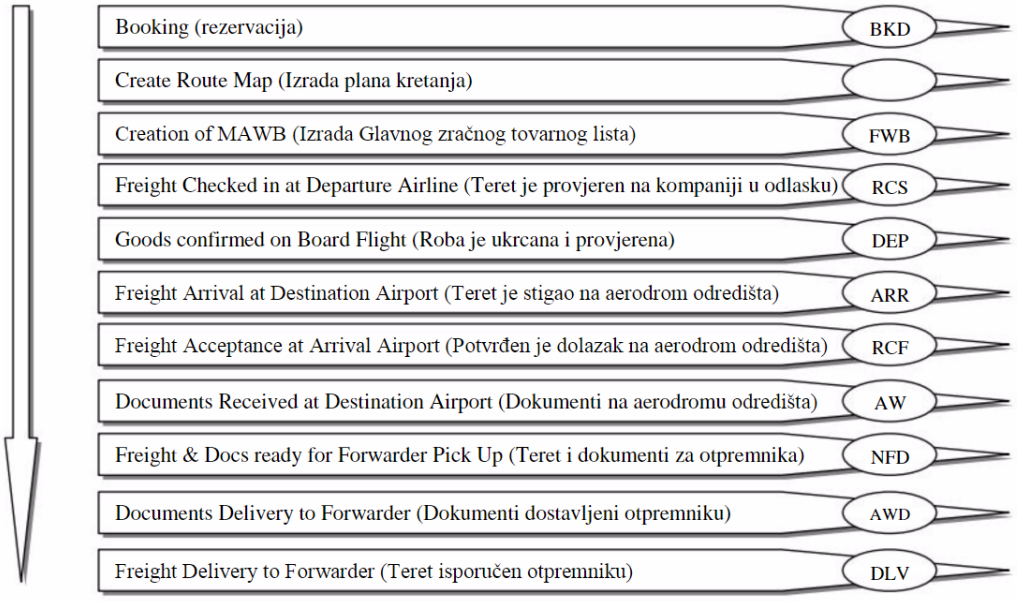
Slika 13. Dekompozicija procesa distribucije
Izvor Lothar Moehle „Cargo 2000 improving the quality of air cargo – Quality & Industry Standard for Global Air Cargo Industry“ (prezentacija), IATA World Cargo Symposium Rome, 2008.

Cargo Master Operating plan (glavni operativni plan) razvijen je na temelju detaljnog istraživanja korisnika u suradnji s vodećim informacijskim kompanijama. Bazira se na suštini cargo industrije, a to je sveobuhvatni sustav kontrole i izvješćivanja koji omogućuje upravljanje podacima i informacijama kao i korektivnim aktivnostima. Implementacija sustava upravljanja kvalitetom provodi se u tri faze:

Prva faza: upravljanje kretanjem na relaciji „aerodrom-aerodrom“ (planiranje pošiljaka i njihovo praćenje na razini glavnog zračnog tovarnog lista Master Air Waybill). Kad se jedanput obavi rezervacija plan je automatski kreiran za sve stanice kroz koje pošiljka prolazi i na kojima se upravlja pošiljkom, u okviru čega se vrše i određena mjerenja parametara kvalitete procesa. To omogućuje izdavanje upozorenja članicama sustava u slučaju bilo kakvog odstupanja od plana kretanja pošiljke, što im osigurava aktivnu ulogu u ispunjavanju očekivanja korisnika i postizanje njihova zadovoljstva kvalitetom usluge. U prvoj fazi potrebno je izvršiti aktivnosti kako prikazuje Slika 14.

Druga faza: odgovornost za planiranje i praćenje kretanja pošiljki na razini Lokalnog tovarnog lista (House AIR Waybill) i interaktivan nadzor kretanja pošiljke od „vrata do vrata“. U drugom koraku potrebno je izvršiti više aktivnosti i to u dva smjera: 1) „vrata-aerodromi“ i 2) „aerodrom-vrata“.

[38] Drljača,M., Bernacchi, Ž.; Sustav upravljanja kvalitetom Cargo 2000, Zagreb, 2009.



Slika 14. Aktivnosti u prvom koraku „aerodrom-aerodrom“
Izvor: Lothar Moehle „Cargo 2000 improving the quality of air cargo – Quality & Industry Standard for Global Air Cargo Industry“ (prezentacija), IATA World Cargo Symposium Rome, 2008.

Treća faza: ujedno i završna, podrazumijeva planiranje i dokumentarno praćenje individualne pošiljke. To podrazumijeva i upravljanje realnim vremenom ciklusa procesa distribucije za jednu pošiljku. U ovoj se fazi vrši kontrola tijeka informacija od važnosti za ispunjavanje trenutnih i budućih zahtjeva sigurnosti. Također, u ovom koraku do izražaja dolazi i povezanost s ostalim projektima koji imaju za cilj poboljšavanje procesa distribucije kao što je IATA e –freight projekt te RFID.

Sustav upravljanja kvalitetom Cargo iQ podrazumijeva i predstavlja redizajn procesa distribucije od pošiljatelja do primatelja. Jedan od najznačajnijih doprinosa ovog sustava je smanjenje broja procesnih koraka u procesu distribucije s 40 koliko ih sadrži tradicionalni način odvijanja procesa, na samo 19 redizajniranom procesu distribucije, kako prikazuje Slika 13. Na taj se način smanjuje broj individualnih operacija, skraćuje vrijeme jednog ciklusa procesa, bitno se smanjuje mogućnost pogreške što utječe na smanjenje kako operativnih troškova tako i troškova zbog (ne)kvalitete, a kvaliteta usluge podiže na višu razinu. [39]

[39] Drljača,M., Bernacchi, Ž.; Sustav upravljanja kvalitetom Cargo 2000, Zagreb, 2009.

6.2 IATA E-freight tehnologija

Poslovati jednostavnije – *Simplifying the Business* (Stb)[40] inicijativa je Međunarodne asosijacije zračnog prometa (IATA). Inicijativa je globalnog karaktera u koje su aktivno uključeni: zrakoplovni prijevoznici, otpremnici pružatelji usluga prihvata i otpreme te carina. Dva su temeljna cilja ove inicijative: smanjenje troškova poslovanja i poboljšanje kvaliteta usluge. Program je započeo 2004. godine, a sastoji se od pet projekata čije provedba treba industriji zračnog prometa donijeti uštedu od 16,8 milijardi US$ godišnje. StB program uključuje sljedeće:

1. ukrcajne propusnice s bar kodom – *Bar Coded Boarding Passes* (BCBP)
2. IATA elektroničko poslovanje – *IATA e-services*
3. program poboljšanja manipuliranja prtljagom – *Baggage Improvement Program*
4. program brzog putovanja – *Fast travel Program*
5. IATA elektroničko cargo poslovanje – *IATA e-freight*

6.2.1 Ciljevi implementacije IATA e-freight tehnologije

IATA e-freight tehnologija kao dio StB projekta doprinosi optimizaciji svih procesa na globalnom tržištu usluga u zračnom prometu. StB projekt implementira se postupno, po fazama i regijama, a podrazumijeva djelovanje u dva smjera: sudionici projekta (vlade pojedinih zemlja, aerodromi, putničke agencije, zrakoplovne kompanije, pružatelji informatičkih usluga (IT), putnici i nositelji cargo poslovanja.

Opći cilj implementacije IATA e-freight tehnologije na globalnoj razini je optimizacija procesa distribucije u zračnom cargo prometu, od pošiljatelja do primatelja. Posebni ciljevi koji se žele postići jesu:

5. Zamjena papirnatih dokumenata karakterističnih za dosadašnji način rada, elektroničkim dokumentima i porukama.
6. Skraćenje trajanja procesnog ciklusa na prosječno 24 sata.
7. Veća točnost i pouzdanost: pravovremeni unos podataka na mjestu polaska.
8. Bolja vidljivost: mogućnost elektroničkog deklariranja i učinkovitog traganja.
9. Smanjenje troškova: ušteda na globalnoj razini više od 4,9 milijardi US$ godišnje
10. Veća konkurentnost zračnog cargo prometa

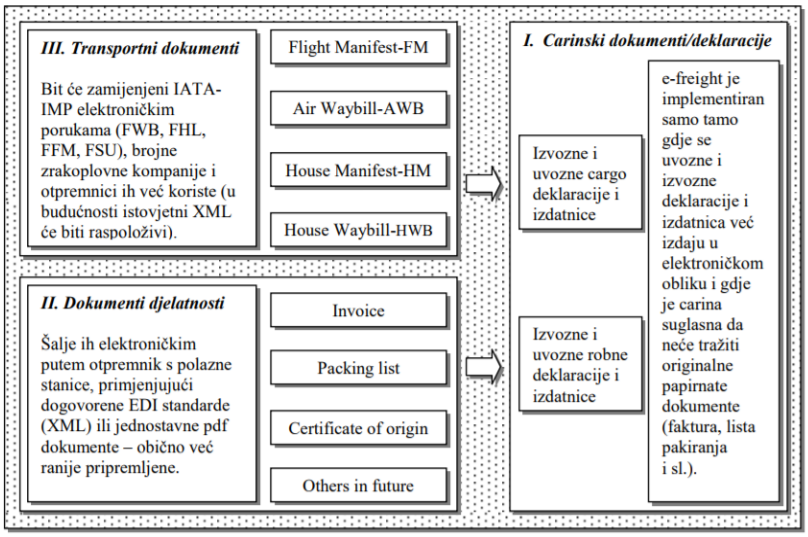
Posebni ciljevi implementacije IATA e-freight tehnologije odnosili su se na aktivnosti određene opsegom i dinamikom projekta kako bi se širio broj lokacija i sudionika procesa koji su uspješno realizirali projekt. U 2008. godini IATA e-freight tehnologija počela se primjenjivati na 18 lokacija u svijetu.[41]

[40] *Simplifying the Busniess-StB*
[41] Drljača, M., Bernacchi, Ž.; IATA e-freight TEHNOLOGIJA, Zračna luka Zagreb, d.o.o., Zagreb, 2010.

6.2.2 Implementacija IATA e-freight tehnologije

Implementacijom IATA e-freight tehnologije u cargo poslovanje stvaraju se pretpostavke za uklanjanjem tri papirnata dokumenta. Zamijenit će ih odgovarajuće elektronske poruke. To su: carinski dokumenti (*customs docs/declarations*), transportni dokumenti (*transport documents)* i dokumenti djelatnosti (*trade documents*).

Tablica 2. Papirnati dokumenti koji će biti uklonjeni primjenom IATA e-freight tehnologije



Izvor: Drljača, M., Bernacchi, Ž.; IATA e-freight TEHNOLOGIJA, Zagreb, 2010.

Svi sudionici u lancu opskrbe trebaju raditi na uklanjanju papirnatih dokumenata koji prate pošiljku. To su: pošiljatelj, otpremnik na polaznoj stanici, primatelj. Broj papirnatih dokumenata koje svaki od sudionika treba zamjeniti elektroničkim, različit je. Dokumenti koji trebaju biti zamijenjeni navedeni su u tablici 2.

Zamjena u Tablici 3. navedenih 13 papirnatih dokumenata elektorničkim porukama čini od 43% svih papirnatih dokumenata koji se produciraju u svrhu praćenja pošiljke od pošiljatelja do primatelja. To je prva faza implementacije koja je završila krajem 2007.godine. Broj papirnati dokumenta koje treba zamijeniti elektroničkim porukama povećao se tako da se u 2009. godini program proširio na još tri dokumenta, dva kod pošiljatelja i jedan kod prijevoznika.[42]

[42] Drljača, M., Bernacchi, Ž.; IATA e-freight TEHNOLOGIJA, Zračna luka Zagreb, d.o.o., Zagreb, 2010.

Tablica 3. Prikaz sudionika lanca opskrbe i paprnatih dokumenata koji trebaju biti uklonjeni

Sudionik	Dokumenti 2007.	Dokumenti 2009.
Pošiljatelj	1. Faktura (račun) – *(Invoice)* 2. Lista ambalaže - *(Packing List)* 3. Potvrda polazne stanice – *(Certificate of origin)*	14. Pismo s instrukcijama – *(Letter of Instrucition)* 15. Deklaracija o opasnoj robi – *(Dangerous Goods Declaration)*
Otpremnik na polaznoj stanici	4. Glavni zračni tovarni list – *(Master Air Waybill)* 5. Interni zračni tovarni list – *(House Air Waybill)*	
Izvozna carinarnica	6. Interni manifest – *(House Manifest)* 7. Izvozna robna deklaracija – *(Export Goods Declaration)* 8. Izvozna carinska izdatnica – *(Customs Release Export)*	
Prijevoznik	9. Manifest – *(Flight Manifest)* 10. Izvozna Cargo deklaracija – *(Export Cargo Declaration)* 11. Uvozna Cargo deklaracija – *(Import Cargo Declaration)*	16. Transferni manifest – *(Transfer Manifest)*
Uvozna carinarnica	12. Uvozna robna deklaracija – *(Import Goods Declaration)* 13. Carinska uvozna izdatnica – *(Customs Release Import)*	
Otpremnik na dolaznoj stanici		
Primatelj pošiljke		

Izvor: Drljača, M., Bernacchi, Ž.; IATA e-freight TEHNOLOGIJA, Zagreb, 2010.

6.2.3 Faze projekta

Projekt implementacije IATA e-freight tehnologije odvija se pod pokroviteljstvom IATA. Period implementacije od šest do dvanaest mjeseci omogućuje uspješnu implementaciju. Projekt implementacije odvije se prema sljedećim fazama:

11. Ocjena spremnosti lokacije za implementaciju IATA e-freight tehnologije
12. Implementacija IATA e-freight tehnologije angažiranjem zainteresiranih strana na lokalnoj razini na kojoj se formira 1) stručni tim za upravljanje projektom, 2) stručni tim za modeliranje željenog procesa, koji radi prema uputama IATA i 3) stručni tim za izradu operativnih postupaka.
13. IATA stručnim timovima zainteresiranih strana osigurava metodološko vođenje tijekom implementacije programa. Detaljan opis primjene metodologije nalazi se na IATA e-freight priručniku:

a) Metodologija za ocjenu spremnosti lokacije sastoji se od
   - opće ocjene
   - lobiranja
   - detaljnog ispitivanja i ocjene
   - izrade plana provedbe za lokaciju
   - odobrenja
   - implementacije

b) Metodologija razvijanja spremnosti lokacije sastoji se od:
    - Pripreme za početak
    - Modeliranja željenog procesa i izrade operativnih postupaka
    - Modeliranja, izgradnje i testiranja tehničke povezanosti,
    - Priprema za početak primjene
    - Primjene
c) Metodologija ocjene spremnosti tranzitnih točaka

Nakon uspješne implementacije i početka primjene IATA freight tehnologije, zainteresirane strane na lokaciji, kojima koordinira lokalni stručni tim ua upravljanje projektom kojeg obično vodi predstavnik vodeće lokalne zrakoplovne kompanije, odgovorne su za poboljšanja u primjeni programa na lokaciji, uz potporu IATA-e koja će u tu svrhu angažirati svoje resurse, inicijativu primijeniti odgovarajuće upravljačke alate.[43]

[43] Drljača, M., Bernacchi, Ž.; IATA e-freight TEHNOLOGIJA, Zračna luka Zagreb, d.o.o., Zagreb, 2010.

7. ZAKLJUČAK

Zračni kargo promet ovisan je o gospodarskim prilikama u poslovnom svijetu iz tog razloga temelj uspješnosti prvenstveno je međusobna suradnja sudionika za opstanak na globalnom tržištu te daljnje ulaganje u razvijanje novih tehnologija i unaprijeđenja trenutnih.

Tehnološki proces čine znanstvena promišljanja i praktična rješenja okupljena oko nekog problema u ovom slučaju o procesu prihvata i otpreme tereta u zračnom prometu. Sudionici ovog procesa brojni su te da bi to bilo moguće, proces distribucije mora biti upravljan što znači da se treba odvijati u potpuno kontroliranim uvjetima što podrazumijeva da je proces izgrađen, dokumentiran i implementiran, da je odgovornost u procesu utvrđena, a parametri procesa podložni redovno planskom mjerenju. Iz tog razloga nužno je konstantno raditi na poboljšanju kroz poboljšanje elemenata kvalitete kao što su vrijeme, točnosti, pouzdanosti i troškovi.

Načini na koje mogu i moraju unaprijediti današnji sustavi su suvremene metode optimizacije tih sustava kao što su Cargo iQ (Cargo 2000), e-freight tehnologija te daljnje standardizacije. Cargo iQ podrazumijeva i predstavlja redizajn procesa distribucije od pošiljatelja do primatelja, a jedan od najznačajnijih doprinosa ovog sustava je smanjenje broja procesnih koraka u procesu distribucije s 40 koliko ih sadrži tradicionalni način odvijanja procesa, na samo 19 koraka. IATA e-freight tehnologija je odličan pokazatelj kako i na koji način bi sustav trebao napredovati postavljajući direktne ciljeve. Međunarodno organizacija zračnog prometa (ICAO) već dulji period vremena radi na istraživanju, provedbi i financiranju ovakvih metoda te je potrebno da svi sudionici procesa prate, a i implementiraju ovakve metode kako bi proces prihvata i otpreme ali i cjelokupni zračni promet bio što efikasniji i sigurniji.

Literatura

1. Bukljaš Skočibušić, M., Radačić, Ž., Jurčević, M,: Ekonomika Prometa, FPZ, Zagreb, 2011.

2. 10. Drljača,M., Bernacchi, Ž.; Sustav upravljanja kvalitetom Cargo 2000, Zagreb, 2009

3. Drljača, M., Bernacchi, Ž.; IATA e-freight TEHNOLOGIJA, Zračna luka Zagreb, d.o.o., Zagreb, 2010

4. IATA REZO 507B

5. IATA, Airport Handling Manual (AHM 333)

6. Kumpan, A., Marin, J.;Teretni list u kopnenom, pomorskom i zračnom prijevozu, Pravni fakultet u Zagrebu, Zagreb 2009.

7. Majić, Z., Pavlin, S., Škurla Babić, R.: Tehnologija prihvata i otpreme tereta u zračnom prometu, FPZ, Zagreb 2010.

8. Majić, Z., Pavlin, S., Škurla Babić, R.: Značajni elementi tehnološkog procesa transporta bioloških uzoraka, 16th International Symposium on Electronic Traffic, ISEP, Ljubljana, Slovenija, 2008.

9. Pašagić Škrinjar J: Tehnologija prihvata i optreme tereta i pošte, FPZ, Autorizirana predavanja,2017

10. Pavlin, S.; Aerodromi I, FPZ, Zagreb 2006.

11. Popović, B., Popović-Topić, N., Hoti, N.; Animal Welfare in Air Transport, Promet-Traffic&Transportation, Vol. 12, 2000.

12. URL: http://www.dgiglobal.com/classes (preuzeto: kolovoz, 2017. Zagreb)

13.URL:http://air-cargo-how-it-works.blogspot.hr/2011/01/cargo-2000.html(preuzeto, kolovoz 2017

Popis kratica

RFS (Road feeder Service) – prijevoz zrakoplovnog tereta cestovnim putem

AWB (Air Waybill) – teretni list u zrakoplovnom prijevozu

TACT (The Air Cargo Tariff Book) - publikacija je koja definira uvjete promjene tarifa u robnom zračnom prometu.

GMP (Good Manufacturing Practice) – dokumenti o proizvođačkoj klasi

IT Informacijske tehnologije

BCBP Bar Koded Boarding Passes – ukrcajne propusnice s bar kodom

DGR Dangerous Goods Regulation – pravlnik za prijevoz opasnih tvari

IATA Internacional Air Transport Association – Međunarodna udruga za zračni prijevoz

NOTOC (Notification to Captain) – obavijest kapetanu o posebnim vrstama tereta u zrakoplovu

RFID (Radio Frequency Identifiction) – identifikacija pomožu radio frekvencije

Popis slika

Slika 1. Pošiljka spremna za ukrcaj 4
Slika 2. Električni viličar 4
Slika 3. Ukrcajno iskrcajna platforma 5
Slika 4. Dijagram dokumentarnog toka u optremi izvozne pošiljke u zračnom prometu 9
Slika 5. Instrukcija pošiljatelja o prijevozu pošiljke u zračnom prometu 10
Slika 7. Primjer teretnog lista u zračnom prometu 13
Slika 8. Primjer Robnog manifesta 14
Slika 9. Prikaz vanjskih i unutarnjih elemenata utjecaja na organizaciju tehnološkog procesa 17
Slika 10. Pakiranje robe u zaštitnu foliju 23
Slika 11. Oznake vrsta opasnih roba 25
Slika 12. Kontejner za prijevoz manjih životinja 26
Slika 13. Dekompozicija procesa distribucije 30
Slika 14. Aktivnosti u prvom koraku „aerodrom-aerodrom“ 31

Popis tablica

Tablica 1. Raspodijela stranica teretnog lista 12

Tablica 2. Papirnati dokumenti koji će biti uklonjeni primjenom IATA e-freight tehnologije 33

Tablica 3. Prikaz sudionijka lanca opskrbe i paprnatih dokumenata koji trebaju biti uklonjeni 34

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 Organizacija 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.

Student/ica:

U Zagrebu, 5.9.2017

Matej Dragović

(potpis)