# UTJECAJ LOGISTIČKOG SUSTAVA ZRAČNIH LUKA NA RAST PUTNIČKOG PROMETA

**Lovrić, Mirko**

**Master's thesis / Diplomski rad**

**2018**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Split, Faculty of economics Split / Sveučilište u Splitu, Ekonomski fakultet**

*Permanent link / Trajna poveznica:* https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:124:302888

*Rights / Prava:* In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

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

*Repository / Repozitorij:*

REFST - Repository of Economics faculty in Split

zir.nsk.hr

UNIVERSITY OF SPLIT

dabar
DIGITALNI AKADEMSKI ARHIVI I REPOZITORIJI

SVEUČILIŠTE U SPLITU
EKONOMSKI FAKULTET

**DIPLOMSKI RAD**

# UTJECAJ LOGISTIČKOG SUSTAVA ZRAČNIH LUKA NA RAST PUTNIČKOG PROMETA

**Mentor:**
**Prof.dr.sc. Neven Šerić**

**Student:**
**Mirko Lovrić (2172461)**

**Split, rujan 2018.**

# ZAHVALA

Ovom prilikom želim se zahvaliti svom mentoru profesoru dr. sc. Nevenu Šeriću na vođenju tijekom izrade ovoga rada, svim savjetima, potpori, a ponajviše na razumijevanju i strpljenju koje mi je pružio tijekom izrade ovoga rada. Zaista mi je bila iznimna čast i veliko zadovoljstvo biti njegov diplomand.

Također bih se želio zahvaliti djelatnicima Zračune luke Split na pruženoj prilici za rad i sve potrebne informacije koje su mi dostavili, a bez kojih ovaj rad ne bi bio moguć niti potpun.

I na kraju želio bih se zahvaliti svojoj majci Kseniji, koja je uvijek bila uz mene i nikada mi nije dala da posustanem od zacrtanih ciljeva, koja me je uvijek tolerirala, bodrila i motivirala. Iako nisam čovjek od emotivnih riječi danas ti želim reći da sam ti beskrajno zahvalan što si mi pokazala što ljubav, predanost i obitelj znače.

1. UVOD ..... 6
1.1. Definiranje problema i predmeta istraživanja ..... 6
1.2. Ciljevi istraživanja ..... 9
1.3. Istraživačka pitanja ..... 10
1.4. Metode istraživanja ..... 11
1.5. Doprinos istraživanja ..... 12
1.6. Struktura rada ..... 13
2. SUVREMENI ZRAČNI PROMET ..... 15
2.1. Zračni promet, kratka povijest i razvoj ..... 15
2.1.1. Povijesni pregled razvoja zrakoplova ..... 16
2.1.2. Povijesni pregled razvoja zrakoplovne infrastrukture ..... 17
2.1.3. Uređivanje regulative poslovanja u zračnom prometu ..... 18
2.2. Karakteristike zračnog prometa kao prometne grane i njegova pozicija u prometnom sustavu ..... 19
2.2.1. Liberalizacija zračnog prometa ..... 22
2.3. Stanje zračnog prometa danas i trendovi u zračnom prometu ..... 26
2.3.1. Low cost zračni prijevoznici ..... 32
3. LOGISTIČKI SUSTAV ZRAČNE LUKE ..... 36
3.1. Pojam logističkog sustava ..... 36
3.2. Logistika usluga ..... 39
3.3. Logističke komponente sustava zračne luke ..... 42
3.3.2. Customer relationship management ..... 43
3.4. Važnost logističkog sustava zračne luke ..... 47
3.5. Uloga logističkog sustava u zračnom prometu ..... 48
4. PREPORUČLJIVE METRIKE MARKETINGA ZA UPRAVLJANJE LOGISTIČKIM SUSTAVOM ZRAČNE LUKE ..... 51

4.1. Metrika performansi dobavnog lanca (engl. *supply chain*) ..... 51
4.1.1. Mjerenje vremena isporuke (ukupno trajanje) ..... 54
4.1.2. Mjerenje točnosti vremena isporuke (točno ugovoreno vrijeme pružanja usluge) ..... 56
4.2. Analiza točke pokrića (volumen za točku pokrića) ..... 58
4.3. Metrika osoblja / zaposlenika ..... 64
4.3.1. Radno opterećenje (ukupan broj sati) ..... 66
4.4. Cjenovna elastičnost potražnje ..... 67
5. ISTRAŽIVANJE: POSLOVNI SLUČAJ ZRAČNA LUKA SPLIT ..... 72
5.1. Pozicija i uloga Zračne luke Split ..... 72
5.2. Djelatnost i organizacijska struktura (vlasništva i managementa) ..... 74
5.3. Infrastruktura Zračne luke Split - glavna opterećenja ..... 78
5.4. Struktura korisnika i promjene kroz promatrano razdoblje ..... 80
5.5. Ekonomski učinak i faktori koji utječu na prihode i troškove ..... 81
6. ZAKLJUČAK ..... 83
SAŽETAK ..... 85
POPIS TABLICA, GRAFIKONA I SLIKA ..... 87
LITERATURA ..... 89
PRILOZI ..... 95

# 1. UVOD

## 1.1. Definiranje problema i predmeta istraživanja

Ljudi danas putuju učestalije nego prethodnih desetljeća. Globalizacija i migracije čemu se svakodnevno svjedoči doveli su do značajnog porasta svih vrsta prometa, a pogotovo zračnog. Uz deregulaciju i privatizaciju zračnog pojedinih elemenata sustava i ukoliko se uzmu u obzir eksploatacijske osobine grana prometa[1] (ekonomičnost tj. cijena usluge, prijevozna sposobnost tj. kapacitet, brzina, točnost, redovitost, udobnost i sigurnost) jasno je zašto je tako. Porast potražnje za uslugama zračnog prijevoza koji je konstantan već desetljećima se dodatno ubrzao i doveo do umanjivanja glavnog nedostatka – visoke cijene usluge. I dalje su osnovna sredstva, avioni, skupi, imaju visoke troškove održavanja i goriva, ali pametnim upravljanjem troškovima i dodatnim uslugama, kao i utjecajem ekonomije obujma došli smo do toga da su usluge zračnog prijevoza postale dostupne širokom krugu korisnika u cijelom svijetu.

Promet i prometna infrastruktura zahtijevaju golema investicijska ulaganja, zapošljavaju veliki broj ljudi, utječu na opseg trgovine i općenito na bogatstvo zemlje. Tako se npr. standardno iskazuje da promet u različitim zemljama sudjeluje sa: 5-8% u strukturi BDP-a, oko 7% u strukturi ukupno zaposlenih, 20-25% u strukturi investicija; u Europskoj uniji pridonosi od 7% do 10% u formiranju GDP-a, zapošljava oko 7% od ukupno zaposlenih, sudjeluje s oko 40% u godišnjim javnim investicijama, predstavlja 14% od ukupne potrošnje domaćinstava, oko 17% EU proračuna namjenjuje se za provođenje prometne politike, čini oko 32,4% finalne energetske potražnje/potrošnje, emitira 29% ugljičnog dioksida (od čega cestovni prijevoz 24% a ostale prometne grane 5%); u SAD-a zapošljava od oko 8% do preko 10% od ukupno zaposlenih, dok transportni račun/troškovi predstavljaju od 16% do 20,5% vrijednosti GDP-a, a troškovi energije u transportu participiraju s oko 25% od ukupne finalne energetske potrošnje..., itd.[2]

[1] Jelinović, Z.: Ekonomika prometa, Informator, Zagreb, 1972. str. 72

[2] Pašalić, Ž.: Prometni sustav u gospodarstvenoj strukturi, Ekonomski fakultete Split, XIV međunarodni znanstveni simpozij: Prometni sustav 2007, Opatija, 2007. str. 2

Iz navedenog je vidljiv makroekonomski efekt i utjecaj prometa koji je iz godine u godinu sve veći i odavno je premašio ove brojke. Kad je riječ putničkom zračnom prometu i o samoj svrsi putovanja ističu se poslovni razlozi i odmor/turizam.

RH je turistička zemlja kojoj turistički sektor čini gotovo 20% BDP-a[3] s tendencijom rasta udjela. Uzevši u obzir da su turizam kao jedan od najvećih i najdinamičnijih sektora svjetskog gospodarstva i putnički promet, (u novije vrijeme ponajviše zračni) u značajnoj mjeri komplementarne industrije tim slijedom može se jasno vidjeti odakle dolaze pritisci i na infrastrukturu i kompletan sektor zračnog prometa, kako globalno tako i lokalno. Najbolji razmjeri rasta sektora se vide u broju prevezenih putnika na globalnoj razini koji je u 2015. iznosio 3.5 bilijuna[4] u usporedbi sa 3.3 bilijuna u 2014.[5] i samo 2.8 bilijuna u 2012. te isporukama dva najveća svjetska proizvođača zrakoplova, Airbusa i Boeinga.

Takav rast broja putnika neminovno je utjecao na sve elemente zračnog sustava, od same djelatnosti prijevoza koju obavlja prijevoznik, kontrole leta, do zračnih luka kojima se ovaj rad bavi. Zračne luke u cijelom tom sustavu imaju ulogu prihvata i otpreme zrakoplova, prtljage, putnika i tereta te je većina radnji prije polijetanja i nakon slijetanja njihova odgovornost. Dakle djelatnost zračne luke obuhvaća[6] :

- gospodarsku eksploataciju svih sredstava izvršavajući poslove prihvata i otpreme zrakoplova, putnika, prtljage, poštanskih pošiljaka i tereta;
- uzdržavanje uzletno-sletne staze, manevarske površine, uređaje, postrojenja i druge objekte u stanju koje zahtijeva sigurno odvijanje prometa;
- proširenje i osuvremenjivanje svojih sredstava iz vlastite akumulacije i drugih izvora financiranja.

Osim tih djelatnosti zračne luke obavljaju i druge sporedne i pomoćne djelatnosti kao što su poslovi trgovine i ugostiteljstva, organizacije prijevoza putnika autobusima između grada i zračne luke, turističke i obrtničke usluge itd.

Zajedničko svim tim djelatnostima je da su radno intenzivne, tj. zahtijevaju angažman velikog broja zaposlenika, i iznimno zahtjevne po pitanju infrastrukture. S obzirom na to da su

[3] Hrvatski turizam u brojkama, broj 1/2015. Institut za turizam, Zagreb, 2015.
[4] http://www.iata.org/pressroom/pr/Pages/2016-02-15-01.aspx (06.05.2016.)
[5] http://www.icao.int/annual-report-2014/Pages/the-world-of-air-transport-in-2014.aspx (06.05.2016.)
[6] Radačić, Ž., Šimulčik, D. Ekonomika prometnog sustava. Zagreb : Fakultet prometnih znanosti, 1995., str. 215.-218.

investicije u infrastrukturu znatne, a put od ideje do realizacije dug potrebno je planirati kapacitete i do 15 godina unaprijed.

Slijedom navedenog jasna je potreba za sustavnim pristupom upravljanju resursima – logistikom (detaljna organizacija i implementacija kompleksnih operacija[7]).
Logistiku zračne luke možemo definirati kao planiranje i kontrolu resursa i informacija da bi se kreirala vrijednost za korisnike zračne luke.[8]

U kontekstu sustava potpore odlučivanju cilj logistike zračnih luka je optimizirati i procesuirati primarno prikupljene informacije kako bi se moglo što efikasnije upravljati resursima. Logistika zračnih luka ne uključuje samo upravljanje čistim procesima u zračnoj luci, nego ima efekt na cijeli sustav zračnog promet jer učinkovitost sustava je kompleks funkcija pojedine učinkovitosti svakog sudionika u sustavu.

Glavni način za povećanje kapaciteta pri upravljanju zračnim prometom je reduciranje vremena turn – around[9] - a. Tijekom turn – arounda – a obavlja s cijeli slijed aktivnosti: putnici i prtljaga trebaju biti iskrcani i ponovno ukrcani, zrakoplov je potrebno očistiti i napuniti gorivom, sanitarni čvorovi moraju biti ispražnjeni i zalihe hrane dopunjene. Ponekad je potrebno i uklanjanje leda sa zrakoplova (zbog niskih temperatura na visinama na kojima leti). Efikasnost svakog procesa ima direktan utjecaj na turn - around time, vrijeme za koje će se zrakoplov naći ponovno u zraku. Iz tog je razloga turn – around proces ključan za sistem zračne luke, a tim slijedom i aktivnosti koje se odvijaju tijekom tog procesa, neke istodobno, a neke se nastavljaju jedna na drugu. Turn – around proces je dio sustava zračnog prometa koji najviše profitira od efikasne logistike zračnog prometa, i općenito dio sustava gdje ima najviše prostora za poboljšanje i na koji se najviše može utjecati. Istodobno glavni ograničavajući faktor za optimizaciju tog procesa je infrastruktura koja nedovoljno dobro prati razvoj industrije. Ograničavajući faktor ovisi pojedinoj zračnoj luci i uglavnom se odnosi na 3 glavne infrastrukturne sastavnice operativna infrastruktura, terminal i okolna infrastruktura[10]

[7] Oxford Dictionary of English, Oxford University Press, 2015.
[8] Norin A., Airport Logistics – Modeling and Optimizing the Turn-Around Process, Linköping University, SE-601 74 Norrköping, 2008.
[9] Turn around - proces koji započinje kada zrakoplov dotakne pistu zračne luke i koji traje dok je ne napusti i ponovno se nađe u zraku
[10] Operativna infrastruktura (airside) – područje na kojem se odvijaju aktivnosti vezane za kretanje zrakoplova, kao npr. pristup, taxiranje i polijetanje, punjenje goriva;
Okolna infrastruktura (landside) povezana s aktivnostima na prednjoj strani terminala, kao npr. parking i autobusne stanice

Nedostatak kapaciteta i neadekvatna infrastruktura je nešto s čime se neminovno suočavaju i zračne luke, posebice one u velikoj mjeri u službi turizma. Problem je posebno izražen zbog sezonskih oscilacija u broju letova i broju putnika. Istraživanje će biti provedeno na primjeru Zračne luke Split koja je pravi primjer zračne luke s velikim sezonskim oscilacijama i konstantnim rastom prometa kroz zadnjih 10 godina. Zračna je to luka s više od 400 zaposlenika, preko koje prođe i do 25 000 putnika dnevno (preko 1 800 000 godišnje) na do 120 letova dnevno. Uzevši u obzir da se velik dio usluga pruža na putničkom terminalu koji je projektiran za daleko manji kapacitet (izgrađen 1979. a dograđen 2003.) vidljivo je da to nije organizacijski jednostavan posao.

## 1.2. Ciljevi istraživanja

Iz definiranog problema i predmeta istraživanja uočljivo je da su glavne okosnice rada vezane za utjecaj logističkog sustava zračnih luka na rast putničkog prometa i izazove koje je rast sektora zračnog prijevoza stavio pred taj sustav.

Ključno je promotriti logistički sustav putničkog prometa zračnih luka prvenstveno tijekom vršnih opterećenja, identificirati točke vršnog logističkog opterećenja (peak points) kako bi se mogle disperzirati, i ukazati na eventualne načine na koje bi se opterećenje moglo umanjiti. Sagledavanje navedenog će otkriti u kojoj mjeri je sam sustav podloga za razvoj ili ograničavajući faktor za daljnji rast i razvoj.

Cilj je utvrditi faktore koji su dovode do rasta potražnje za uslugama zračnih luka u odnosu na njihove specifičnosti i razlike na globalnoj razini.

---

Terminal podrazumijeva područje i sve aktivnosti koje se odvijaju unutar zgrade terminala, može biti putnički i teretni. Pa tako se u terminalu odvijaju aktivnosti kao što su check-in, sigurnosne provjere, čekanje….

## 1.3. Istraživačka pitanja

S obzirom na to da je područje istraživanja specifično i da je riječ istodobno i B2B i B2C[11] odnosu mišljenje je da je najjednostavnije i najpogodnije činjenice saznati postavljanjem istraživačkih pitanja i kroz odgovore na ista kroz različite točke gledišta.

- ✓ *Jesu li metrike marketinga praktične za donošenje efikasnih taktičkih i strateških odluka u upravljanju logističkim sustavom zračne luke?*

  Uvijek postoje određena infrastrukturna i druga ograničenja po pitanju osnovnih usluga koje zračne luke pružaju. Postoji točno određen broj aviona koji neka zračna luka može primiti u 24 sata. Kad je u pitanju cijena usluge, zračne luke mogu imati za sve aviokompanije jednake uvjete, ali i ne moraju, razlike također može biti ovisno lete li i u zimskom redu letenja. U određenim satima i danima u tjednu broj letova, tj. potražnja za uslugama je veća, pa tako vikendom znatno više letova u danu nego radnim danom.

- ✓ *Kako upravljanje logističkim sustavom zračne luke doprinosi rastu putničkog prometa?*

  Postavlja se pitanje ukoliko bi se sustav operacija unaprijedio tako da bi se isporuka usluga ubrzala, bi li to povećalo prihode. Tu postoje dva smjera: prvi, ukoliko bi primarne usluge, dakle prihvat i oprema bili brži i efikasniji bi li se moglo smanjiti vrijeme čekanja između slijetanja i polijetanja i na taj način primiti neki avion više. Drugi je smjer da se kroz pomoćne djelatnosti, trgovinu i ugostiteljstvo poveća potrošnja samih putnika. Povećanje prihoda u jednom slučaju ide na poslovne korisnike, a u drugom na krajnje korisnike.

- ✓ *Koliko bi povećanje kvalitete logističkog sustava zračne luke utjecalo na cijenu usluge i potražnju?*

  U mnogim zračnim lukama postoji više terminala, pa zatim business lounge, tzv. Poslovna čekaonica sa dodatnim uslugama. Zatim postoji razlika koristite li uobičajene stepenice ili avio – mostove. Ključno je identificirati postoji li latentna potražnja ili ne. Jesu li low - cost aviokompanije točno ono što putnici žele, osnovna usluga i ništa više? Prethodno

[11] U avioindustriji, a prvenstveno u putničkom prometu pružanje usluga tvrtkama (engl. *Business2Business*) i (engl. *Business2Consumer*) krajnjim korisnicima nisu odvojivi segmenti. Naime zračne luke usluge naplaćuju od aviokompanija ali ih u velikoj mjeri isporučuju krajnjim korisnicima, npr. usluge *check-in*-a, transfera od zrakoplova do terminala itd.

iskustvo s dizanjem taksi po putniku je pokazalo da potražnja nije značajno elastična. Postavlja se pitanje što su primjereni strateški ciljevi u ovoj sferi upravljanja logističkim sustavom zračnih luka?

## 1.4. Metode istraživanja

Tijekom izrade cjelokupnog rada koristit će se različiti metodološki principi i postupci kako bi se dobili relevantni podatci za postizanje prethodno navedenih ciljeva rada. U radu će se primijeniti sljedeće metode istraživanja:

- Metoda deskripcije

  Korištenje ove metode najviše dolazi do izražaja u teoretskim dijelovima rada, gdje se na jednostavan način opisuju dosadašnje spoznaje o promatranom području istraživanja.

- Metoda kompilacije

  Koristi se prilikom preuzimanja tuđih rezultata znanstveno-istraživačkog rada s ciljem boljeg razumijevanja razrađivane tematike.

- Metoda analize

  U svrhu boljeg razumijevanja cjelokupnog istraživanja ova se metoda koristi kako bi objasnila postojeće stanje raščlanjivanjem kompleksnijih elemenata na manje, parcijalne jednostavnije dijelove.

- Metoda sinteze

  Na temelju ove metode će se pojedinačni elementi, pojave i procesi povezati u jedinstvenu cjelinu, što će se najviše koristiti prilikom izvođenja zaključaka na temelju rezultata istraživanja.

- Komparativna metoda

  Ova metoda će se najviše koristiti prilikom uspoređivanja empirijskih rezultata istraživanja, gdje će se uspoređivati:

1. rezultati dobiveni iz internih sekundarnih podataka ZL Split kroz zadnjih nekoliko godina
2. rezultati dobiveni iz internih sekundarnih podataka ZL Split s rezultatima na globalnoj razini koje su prikupili i objavili IATA[12] i ICAO[13]

- Metoda dedukcije

  Ovom metodom se na temelju već poznatih informacija i spoznaja žele donijeti nove spoznaje o istraživanoj problematici.

- Metoda benchmarkinga

  Metodom benchmarkinga se na temelju analize situacije žele utvrditi slabosti i prijetnje u cilju njihovog minimiziranja, jednako kao i snage i slabosti u cilju njihovog maksimalnog iskorištavanja.

- Metoda dubinskog intervjua

  Metodom dubinskog intervjua se želi od osobe koja ima znanja i iskustva o istraživanoj problematici dobiti informacije, kako iz teorijskog područja, tako i s praktične strane. Dubinski intervju će se provoditi u kontekstu izviđajnog istraživanja s odgovornim osobama za prihvat i otpremu u Zračnoj luci Split kako bi se dobio detaljan uvid u problem i situaciju zbog specifičnosti i jedinstvenih odlika svake zračne luke.

## 1.5. Doprinos istraživanja

Očekivani doprinos ovog rada je pružanje novih uvida u problematiku upravljanja logističkim sustavom zračnih luka u uvjetima rastućeg putničkog prometa.

[12] IATA (engl. *International Air Transport Association*) je međunarodno udruženje za zračni prijevoz koje okuplja i predstavlja više od 260 aviokompanija koje čine više od 80% zračnog prometa u svijetu. 70 godina služi kao podrška različitim tipovima aktivnosti u industriji s ciljem formuliranja jedinstvene politike i standarda po ključnim pitanjima.

[13] ICAO (engl. *International Civil Aviation Organization*) - Organizacija međunarodnog civilnog zrakoplovstva koja je kao dio Ujedinjenih naroda od 1944. zadužena je za stalni nadzor uvođenja i provođenja Konvencije o međunarodnom civilnom zrakoplovstvu. Glavne zadaće su joj unaprjeđenje sigurnosti letenja i pružanje podrške u svrhu razvoja i rasta međunarodnog zračnog prometa, a sve uz zadržavanje ekonomske održivosti.

S obzirom na to da je riječ o uslugama koje su neuskladištive, i čije pružanje i vremenski okvir ima utjecaj na kompletan sustav, šire od jedne zračne luke i jedne države potrebno je ukazati na važnost optimiziranog sustava.

Iako u promatranoj industriji sustavno planiranje ništa ne može zamijeniti, kroz rad će se argumentirati način kako koristiti marketinške metrike u za analizu i unaprjeđenje upravljanja logističkim sustavom zračne luke.

Cilj je istražiti područje koje, zbog teže dostupnih podataka nije bilo predmetom učestalih istraživanja.

## 1.6. Struktura rada

Rad se sastoji od sedam poglavlja.

U prvom poglavlju se definira problem i predmet, ciljevi, istraživačka pitanja, metode i doprinos istraživanja.

Drugo poglavlje je fokusirano na suvremeni zračni promet analizu stanja u industriji, globalne trendove i predviđanja u budućnosti.

Treće poglavlje je posvećeno logistici zračnih luka. Ovaj dio rada se bavi specifičnostima tog logističkog sustava i opterećenja u industriji.

Četvrto poglavlje će obuhvatiti teoretsku razradu marketinških metrika. Cilj je definirati način na koji se one mogu staviti u funkciju logistike zračnih luka i istodobno objasniti njihovu važnost i utjecaj na donošenje konačnih odluku.

U petom poglavlju se predstavlja poslovni slučaj ZL Split, te se na temelju sekundarnih podataka provodi analiza poslovanja i opterećenja, uz usporedbu kroz godine, a sve stavlja u kontekst razvoja industrije.

U posljednjem, šestom, poglavlju rada će se iznijeti zaključci do kojih se došlo proučavanjem teorijskih spoznaja razmatrane problematike, i dostupnih sekundarnih

podataka. Na kraju rada će se predstaviti popis korištene literature, te tablica, grafikona i slika.

# 2. SUVREMENI ZRAČNI PROMET

## 2.1. Zračni promet, kratka povijest i razvoj

Zrakoplovstvo je vrlo širok pojam koji podrazumijeva sve zrakoplove, ljudstvo, opremu i aktivnosti vezane uz civilno ili vojno korištenje zrakoplova i drugih zračnih letjelica, te djelatnosti povezane s njima.[14] Zračni promet[15] je jednostavno definiran kao prenošenje, prevoženje ili premještanje robe i ljudi svim vrstama letjelica koje prometuju zrakom.

Civilno zrakoplovstvo obuhvaća komercijalno zrakoplovstvo i opće zrakoplovstvo. Komercijalno zrakoplovstvo uključuje prijevoz putnika i robe, koji obavljaju zrakoplovne tvrtke. Opće zrakoplovstvo uključuje športsko zrakoplovstvo, poslovne zrakoplove (u vlasništvu državnih institucija ili tvrtki kojima zračni prijevoz nije osnovna djelatnost), zrakoplove u aeroklubovima, policijske i vatrogasne zrakoplove, poljoprivredne zrakoplove, zrakoplove za zračno izviđanje, kartografiju, itd. Za zrakoplovstvo su važni i zrakoplovni propisi koje donose odgovarajuće državne i međunarodne institucije, o kojima je nešto više riječi bilo u prethodnom poglavlju ovoga rada. Zračni promet dio je zrakoplovstva koji obuhvaća sve djelatnosti, infrastrukturu i organizaciju nužnu za prijevoz ljudi i tereta bilo kojom vrstom zrakoplova. Sastavni dio zračnoga prometa čine aerodromi i heliodromi kao polazne i krajnje točke, te sustav upravljanja zračnim prometom.[16]

[14] Hrvatska enciklopedija. (2018). dostupno na: http://www.enciklopedija.hr/natuknica.aspx?ID=67458 (25.08.2018.)
[15] Anić, V. i dr.: Hrvatski enciklopedijski riječnik; EPH d.o.o, Zagreb, Zagreb, 2004. sv.8. str. 320
[16] Ibidem

### *2.1.1. Povijesni pregled razvoja zrakoplova*

Najveći doprinos razvoju aviona dao je Nijemac Otto Lilienthal koji je svojim letovima s jedrilicama dao velik doprinos razvoju mehanike leta te konstrukcije zrakoplova, a njegov rad bio je inspiracija braći Wright za izradu prvih jedrilica, a poslije i njihovog prvog aviona. Iako postoje brojne diskusije o prvom pogonjenom letu zrakoplovom težim od zraka jer su u isto vrijeme uspjehe u istraživanju imali brojni istraživači, danas je najšire prihvaćeno da su prvi upravljivi let zrakoplovom težim od zraka izvela upravo Braća Wright 17. prosinca 1903. sa svojim avionom Flyer I.[17]

Završetkom rata proizvodnja aviona naglo opada jer su tisuće vojnih letjelica koje su "preživjele" rat bile na raspolaganju za civilne namjene. Iako je nekih pokušaja koji se nisu održali bilo i prije, 1919. godine su uvedene prve putničke zračne linije u Francuskoj, Njemačkoj i Ujedinjenom Kraljevstvu. Iste godine uvedena je i prva međunarodna linija između Pariza i Bruxellesa. Do 1924. godine putničke zrakoplovne linije uvedene su u 15-ak europskih zemalja, u Africi, Australiji, Južnoj Americi, te naravno u SAD-u. Osim u putničkom prometu, koji je naročito ubrzano rastao u drugoj polovici 1920-ih, u SAD-u je zračni promet imao veliku ulogu i u prijevozu pošte. Većina tvrtki koje se bave zračnim prijevozom privatne su, a Ujedinjeno Kraljevstvo bilo je prva zemlja koja je osnovala državnu zrakoplovnu kompaniju (Imperial Airways 1924.).[18]

Prvi uspješni mlazni motor konstruiran još 1937., a tijekom 1950-ih uvodi se mlazni pogon u putničke avione. Zrakoplovi postaju sve veći pa mogu prevesti više stotina putnika i nekoliko desetaka tona tereta. Od kraja 1960-ih učinak zračnog prometa ubrzano raste. To se odnosi na putnički i teretni promet koji tijekom 1990-ih raste čak i brže od putničkog. Usprkos nekoliko fluktuacija, koje se lako mogu povezati sa svjetskim energetskim i/ili političkim krizama u razdoblju 1970.-2000. godine putnički promet povećao se 6 i pol, a teretni gotovo 10 puta (mjereno putničkim, odnosno tonskim kilometrima).[19]

[17] World Digital Library (2014). Telegram from Orville Wright in Kitty Hawk, North Carolina, to His Father Announcing Four Successful Flights, 1903 December 17, dostupno na: https://www.wdl.org/en/item/11372/ (25.08.2018.)
[18] Ilić, M. (2004). 100 godina zračnog prometa, dostupno na: http://www.geografija.hr/teme/100-godina-zracnog-prometa/ (25.08.2018.)
[19] Ibidem

### *2.1.2. Povijesni pregled razvoja zrakoplovne infrastrukture*

Jasno je da osim razvoja zrakoplova, važan je i prateći razvoj zrakoplovne infrastrukture. Zračna luka je civilni aerodrom koji je djelomično ili u potpunosti namijenjen javnomu zračnom prometu. Prema hrvatskoj zakonskoj regulativi zračna luka je vrsta aerodroma namijenjena za javni ili poseban zračni promet, s mogućnosti instrumentalnoga prilaza zrakoplova i u uvjetima slabe vidljivosti.[20]

S obzirom na to da funkciju, prostori su zračne luke tzv. zračna strana, te kopnena strana. Zračnu stranu čine aerodromski zračni prostor (zračni prostor slobodan od prirodnih i umjetnih prepreka u neposrednoj blizini aerodroma, gdje se odvijaju prilaženje, slijetanje, uzlijetanje i odlijetanje zrakoplova), te aerodromske površine (uzletno-slijetna staza, vozna staza, stajanke, kontrolni toranj i druge građevine kontrole zračne plovidbe i sl.). Kopnenu stranu čine zgrade za prihvat i otpremu putnika (putnička zgrada) i tereta (zgrada robnoga prometa), s prometnicama i prometnim sustavima koji služe zračnoj luci i povezuju je s drugim prostorom, te druge površine i građevine (skladište goriva i motornih ulja za zrakoplove, komunalna infrastruktura i sl.) i oprema za potporu sigurnomu slijetanju, uzlijetanju i vožnji zrakoplova, za prihvat i otpremu zrakoplova, putnika, prtljage, robe i pošte te druga oprema.[21]

Putnička zgrada (putnički terminal) služi za kretanje putnika i prtljage u odlaznom i dolaznom zračnom prometu, njihov boravak te zadovoljavanje dodatnih potreba (turističke informacije, poštanske i bankarske usluge, trgovine i restorani i dr.). Putnička zgrada ima uređene tokove kretanja putnika i prtljage: posebne tokove imaju putnici i prtljaga u odlasku, posebne u dolasku, u provozu (tranzitu) te u prijelazu s jednoga na drugi let, pri čemu su ti tokovi posebno uređeni za domaći, a posebno za međunarodni zračni promet.[22]

Prvi aerodromi bile su velike ravne travnate površine, s dobrom odvodnjom i bez zaprjeka u širem prostoru; uza stajanku zrakoplova katkada je bila daščana platforma za ukrcaj i iskrcaj putnika, te hangar za spremanje i održavanje zrakoplova. Aerodromi se nisu koristili noću ni za nepovoljnih vremenskih prilika. Porastom putničkoga prometa nakon I.

[20] Hrvatska enciklopedija. (2018). dostupno na: http://www.enciklopedija.hr/natuknica.aspx?ID=67439 (25.08.2018.)
[21] Hrvatska enciklopedija. (2018). op. cit.
[22] Ibidem

svjetskog rata počele su se graditi zgrade za prijam putnika i opremljeniji hangari, te su tako nastale i prve zračne luke. Sve veći i složeniji putnički zrakoplovi zahtijevali su uzletno-slijetne staze dulje od 1000 m, radioničke i druge zgrade za rad osoblja.[23]

Nakon II. svjetskog rata počele su se graditi betonske i asfaltne uzletno-slijetne staze. Najveće su međunarodne zračne luke opremane barem trima takvim stazama, kako bi se omogućilo polijetanje i slijetanje zrakoplova pri gotovo svim smjerovima vjetra. Pojavom mlaznih zrakoplova za veći broj putnika javila se i potreba za većim zračnim lukama i kompleksnijim putničkim zgradama, a porastom teretnoga zračnog prometa i potreba za zgradama za teretni promet sa suvremenom manipulacijsko-prijevoznom tehnologijom.[24]

### *2.1.3. Uređivanje regulative poslovanja u zračnom prometu*

Najveća prekretnica zračnog prometa se dogodila sredinom 20.-tog stoljeća kada su osnovane agencije ICAO i IATA, kojima su postignuti konsenzus o standardima i preporučenim praksama (SARP, engl. *Standards and Recommended Practices*) međunarodnim standardima civilnog zrakoplovstva i politikama koje podupiru siguran, učinkovit, siguran, ekonomski održiv i ekološki odgovoran civilni zrakoplovni sektor. Te je uređena podrška za mnoga područja zrakoplovne djelatnosti i pomoć pri formulaciji industrijskih politika prema ključnim pitanjima u zrakoplovstvu.[25,26]

Promet u užem smislu obuhvaća prijevoz ili transport, ali i operacije u vezi s prijevozom robe i putnika te komunikacije.[27] Transport je važan jer omogućava trgovinu između ljudi, što je osnova za razvoj globalnog poslovanja. Transportni sustav, kako navodi Zelenika[28], „je skup međusobno svrsishodno povezanih i međuutjecajnih podsustava i elemenata koji pomoću transportne infrastrukture, transportne suprastrukture, intelektualnog kapitala i drugih elemenata omogućavaju proizvodnju transportnih usluga, odnosno prijevoz,

[23] Ibidem
[24] Hrvatska enciklopedija. (2018). op. cit.
[25] ICAO, službena stranica (2018), op. cit.
[26] IATA, službena stranica. (2018), dostupno na: https://www.iata.org/about/pages/index.aspx (25.08.2018.)
[27] Zelenika, R. (2001.) Prometni sustavi, Rijeka: Ekonomski fakultet sveučilišta u Rijeci.
[28] Zelenika, R. (2010) Ekonomika prometne industrije, Rijeka: Ekonomski fakultet u Rijeci, str. 33.

prijenos i premještanje predmeta transporta (stvari, tvari, tereta, ljudi, živih životinja, energije…) s jednog mjesta na drugo, pri čemu svladava prostorne i vremenske dimenzije“.

## 2.2. Karakteristike zračnog prometa kao prometne grane i njegova pozicija u prometnom sustavu

Kada se govori o transportnoj industriji, jasno je da zrakoplovna industrija ima izuzetno značajno mjesto s obzirom na to da može odgovoriti na zahtjeve tržišta u kontekstu globalnog povezivanja kao glavnog preduvjeta za razvoj svjetskog poslovanja.

Važno je istaknuti da zračni promet je pojam koji osim poslova prijevoza putnika i roba zrakoplovima, odnosno transporta, obuhvaća sve one djelatnosti koje su u direktnoj i indirektnoj relaciji s takvim prijevozom (poput utovara, pretovara, iskrcaja, sortiranja i inoga). Zračni promet je po mnogočemu specifičan, no mogu se istaći tri najvažnija segmenta:

I. infrastruktura,

II. suprastruktura,

III. prekrcajna mehanizacija.[29]

Kada se govori o infrastrukturi zračnog prometa tada se zapravo govori o svim objektima i uređajima koji su postavljeni na određeno mjesto i kao takvi su u funkciji ostvarivanja usluga zračnoga prometa, odnosno u svrsi regulacije i osiguranja sigurnosti prometa. Općenito kada se govori o infrastrukturi zračnog prometa fokus je usmjeren na zračne luke sa svim popratnim objektima i mehanizacijom čija je primarna svrha prihvat i otprema zrakoplova, putnika, tereta i inoga. Jasno je da je izuzetno važan segment navedenog suprastruktura koju čini zračna flota, te popratna mehanizacija unutar same infrastrukture. No sve navedeno ne bi bilo moguće bez ranije spomenute prekrcajne mehanizacije kojoj je zadatak ukrcaj, iskrcaj i prekrcaj ljudi, roba i dobara.[30]

[29] Radačić, Ž., Suić, I.: Tehnologija zračnog prometa, Fakultet prometnih znanosti, Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 1992., str. 82
[30] Zelenika, R. (2001.) Prometni sustavi, Rijeka: Ekonomski fakultet sveučilišta u Rijeci, str. 298

Jasno je da kupci / korisnici usluga u današnje doba imaju mogućnost odabira načina transporta kroz nekoliko prometnih grana, te je jasno da se one međusobno razlikuju prema karakteristikama, među kojima su, kako navodi Jelinović, korisnicima zasigurno najvažniji čimbenici poput ekonomičnosti, sigurnosti, točnosti i udobnosti.[31]

Usporedbom zračnog prometa s ostalim granama, jasno je da zračni promet iziskuje najveće troškove s obzirom na to da troškove kupovine i održavanja zrakoplova, izgradnju i održavanje kompletne infrastrukture, cijenu rada stručnog kadra, te goriva.

Navedeni nedostatak se kompenzira nizom drugih prednosti zračnoga prometa poput brzine, s obzirom na to da nema ograničenja u kontekstu puteva, pa se u relativno kratkom vremenu mogu svladavati vrlo velike udaljenosti. S druge strane, udobnost je nekako subjektivan doživljaj putnika, no činjenica je da ovisi i o cijeni koju je pojedinac spreman platiti, no jasno je da zrakoplovni promet nudi vrlo visoku razinu udobnosti.

Jedan od izazova u zračnom prometu je svakako redovitost, a samim time i točnost, koje isključivo ovise o vremenskim prilikama. Razvojem novih tehnologija mnogostruko je umanjen utjecaj vremenskih (ne)prilika na održavanje unaprijed planiranih putovanja. Rast industrije zračnog prometa rezultirao je i povećanjem pritisaka na postojeće infrastrukture uslijed čega je sve veći značaj „slotova“. Broj letova ili udaljenost koje jedan zrakoplov prevali u danu se povećala, a vremena između slijetanja i polijetanja skratila. Jasno je da je aviokompanijama zrakoplov najskuplji na zemlji, pa je cilj da što se postigne čim veća radna iskoristivog istoga u zračnom prometu. S povećanjem iskoristivosti povećava se i broj operacija, dakle dolazi do rast cijelog sektora zračnog prometa. To za posljedicu ima i pojačan pritisak na kompletnu infrastrukturu i povećava značaj vremena isporuke. Možemo reći, obzirom na to da složenost infrastrukture, i kratkoročnu nemogućnosti promjene infrastrukture da su vrijeme isporuke i *just-in-time* isporuka usluga prihvata i otpreme zrakoplova kratkoročno postali ključan i na neki način ograničavajući faktor sustava.

I na kraju, treba istaknuti vrlo važan čimbenik a to je sigurnost s obzirom na to da se zračni promet susreće s mnogim izazovima u današnje vrijeme. Jasno je da povećanjem svijesti, bolje educiranosti i uvođenja protokola zaposlenika, uz prateću tehnologiju se smanjuje mogućnost za bilo kakvu ugrozu bilo putnika, dobara ili pak samog zrakoplova, te su i letovi sigurniji.

[31] Jelinović, Z.: Ekonomika prometa, informator, Zagreb, 1972., str. 71

Prema informacijama sa službenih stranica Boeing-a, u njihovom prikazu tržišta za 2016. godinu, različiti utjecaji na zračni promet u regiji se mogu grupirati u tri kategorije: ekonomsku aktivnost, jednostavnost putovanja i faktore lokalnog tržišta. Ove skupine objašnjavaju utjecaj potražnje i ponude na putovanje zrakoplovima. Neki čimbenici tržišne potražnje, kao što je BDP, lako se mogu kvantificirati, ali druge (na primjer, liberalizacija) je teško procijeniti, ali mogu imati značajan utjecaj na tržišne performanse. Ekonomska aktivnost je najlakše razumljiv i kvantificiran ključni čimbenik u prometu.[32]

Drugi koristan gospodarski pokazatelj potražnje za zračnim prijevozom je dohodak po stanovniku, što je mjera raspoloživog dohotka i snažno korelira sa sklonostima stanovništva pojedine države prema „letenju". Unutar određene regije, sklonost letu dana je kroz izmjereni broj putovanja ili ostvarenim putničkim kilometrima (RPK) koji općenito rastu paralelno s rastom dohotka po stanovniku. Općenito, tržišta koja su otvorena imaju veći odgovor na promjene dohotka po glavi stanovnika, budući da se zrakoplovima dodaju rute, frekvencije i mjesta za povećanje potražnje. U uređenom okruženju, može se povećati s BDP-om po glavi stanovnika, ali niža kvaliteta usluge i veća cijena mogu ograničiti rast putovanja. Geografija također može utjecati na putovanje unutar nekog područja, s otocima ili slabo povezanim kopnenim dijelovima što zahtijeva više zračnih putovanja.[33]

Niže cijene goriva dovode do ostvarivanja profitabilnosti zračnog prijevoznika i smanjene cijene zračnog prijevoza. Pad cijene nafte rezultira poticanjem rasta u zračnom prometu i neto pozitivnim učinkom za globalno gospodarstvo. Iako se učinci razlikuju od zemlje do zemlje, niža cijena nafte predstavlja neto dobit za globalni gospodarski rast jer se sredstva u prosjeku prebacuju na učinkovitije gospodarstvo i potrošače, pri čemu je potrošnja stimulirana u najvećim svjetskim zemljama koje su uvoznici nafte.[34]

Prema Svjetskoj turističkoj organizaciji (engl. *World Trade Organization*, UNWTO), trend rasta u turizmu je nepromijenjen posljednjih nekoliko godina, što pokazuje snagu i otpornost ovog sektora gospodarstva. Broj međunarodnih turističkih dolazaka (noćenja) u 2015. godini porastao je za 4,6% i dosegnuo ukupno 1 186 milijuna u svijetu, što je povećanje

[32] Boeing Current Market Outlook 2016-2035, dostupno na: https://ec.europa.eu/transport/sites/transport/files/2016_eu_air_transport_industry_analyses_report.pdf , str. 22(25.08.2018.)
[33] EU Report 2016, dostupno na: https://ec.europa.eu/transport/sites/transport/files/2016_eu_air_transport_industry_analyses_report.pdf , str. 26 (25.08.2018.)
[34] Boeing Current Market Outlook 2016-2035, op. cit., str. 27

od 52 milijuna u odnosu na raniju godinu.[35] Bila je to šesta godina za redom iznadprosječnog rasta međunarodnog turizma nakon globalne gospodarske krize 2009. godine. Prema literaturno dostupnim podatcima za 2015.-tu godinu, nešto više od 50% noćenja je ostvareno u turizmu na način da su turisti putovali do odredišta zrakom, a ostatak se odnosi na cestovni prijevoz, uglavnom putovanje automobilom. Trend tijekom vremena bio je obilježen karakterističnim rastom zračnog prijevoza s nešto većom dinamikom u odnosu na cestovni transport. Putovanja za odmor, rekreaciju i druge oblike odmora činila su nešto više od polovice svih međunarodnih turističkih dolazaka 2015. godine (53% ili 632 milijuna).[36]

### *2.2.1. Liberalizacija zračnog prometa*

Liberalizacija zračnog prometa su zapravo procesi privatizacije i deregulacije istog u svrhu odmaka od državne kontrole. Sam proces privatizacije podrazumijeva transfer s javnog u privatno vlasništvo, dok je proces deregulacije taj koji podrazumijeva eliminiranje državnog utjecaja u poslovnim odlukama. Kada se govori o deregulaciji tu se prvenstveno radi o ekonomskom aspektu koji podrazumijeva uklanjanje svih potencijalnih opstrukcija u kontekstu dozvola koje se odnose na formiranje cijena, ulazak ili izlazak s određenih tržišta, te uvođenje inovacija u poslovanje.[37]

Kada se govori o zračnom prometu ova dva procesa djeluju na različite segmente, pa tako je proces privatizacije karakterističan za zračne luke, a deregulacija je karakteristična za zrakoplovne tvrtke. Jasno je da svi čimbenici koji su bitni za zrakoplovne kompanije i njihovo poslovanje imaju i indirektan utjecaj na zračne luke, pa tako je pri razmatranju navedenih procesa potrebno voditi podjednaku pažnju o oba.

[35] UNWTO Tourism Highlights 2016 Edition, dostupno na: https://ec.europa.eu/transport/sites/transport/files/2016_eu_air_transport_industry_analyses_report.pdf , str. 30 (25.08.2018.)
[36] EU Air Transport Industry Analysis Report, dostupno na: https://ec.europa.eu/transport/sites/transport/files/2016_eu_air_transport_industry_analyses_report.pdf , str. 30 (25.08.2018.)
[37] ELFAA, Liberalisation of European Air Transport: The Benefits of low Fares Airlines to Customers, Airports, Regions and the Environment, Belgium 2004., p. 3

Poslovanje zračnog prometa kroz povijest prošlo je kroz nekoliko faza, od u početcima potpuno slobodnog tržišta, preko faze u kojoj je nastupila postupna državna regulacija, pa do današnje situacije u kojoj je ostvaren djelomični povratak slobodnom tržištu što pak ovisi od promatranog dijela svijeta.[38] Treba naglasiti da postoji nekoliko procesa privatizacije, o kojima ovdje neće biti riječi s obzirom na to da navedeno izlazi iz okvira problematike kojom se bavi ovaj rad.

Za industriju zračnog prometa period krajem 20.-tog stoljeća je posebno zanimljivo s obzirom na to da mnoge promjene koje su uslijedile kao posljedica sve veće privatizacije tog sektora u svijetu. Tada naime kreće trend rasta potražnje zračnog prometa, i postojale su indikacije koje su išle u prilog daljnjem rastu istoga. Sam proces deregulacije pozitivno je djelovao na daljnji razvoj pojedinih svjetskih tržišta, prvenstveno u Europi i SAD-u. Gdje treba istaknuti, da kada se govori o Europi, UK je bila među pionirima koji su krenuli u privatizaciju aerodroma, što je bilo i pravno uređeno dokumentom „*White Paper*“ koji je 1985. godine donijela britanska vlada, a u sklopu kojega je bilo istaknuto da bi aerodromi trebali poslovati kao komercijalna poduzeća, a poslovna politika bi uslijed navedenoga trebala biti fokusirana na poduzetnost i povećanje efikasnosti koji bi se trebali osigurati kroz ulazak privatnog kapitala.[39]

Dinamika razvoja zračnog prometa bila je potpomognuta već ranije spomenutim uvođenjem međunarodnih i nacionalnih regulativa, koje su pridonijele uspostavljanju veće sigurnosti i višoj razini kvalitete usluga. Smanjenje državnog utjecaja u kontekstu ekonomske regulacije rezultiralo je pojavom veće konkurentnosti i samim time eliminacije slabijih poduzeća, no također su se pojavili problemi uslijed smanjenja cijena i prekapacitiranosti zrakoplova u kontekstu smanjene profitabilnosti poslovanja, smanjenja kvalitete usluga, te uspostavljanja monopola uslijed ranije spomenute eliminacije konkurenata.

Primjer liberalizacije zračnog prometa je sporazum između država članica Europske unije koje su se na ovakav način obvezale otvoriti svoje zrakoplovno tržište svim zrakoplovnim kompanijama Europske unije, a sve u svrhu usklađivanja zakonodavstva i povećanja liberalizacije tržišta. Sporazum „*Open sky*“ osigurava liberalizaciju zračnog prometa između država potpisnica istoga, u kontekstu da su zračni prijevoznici ti koji imaju

[38] L. Butcher, European liberlasation 1986-2002, 13. May 2010, House of common s library, str. 3 - 4
[39] White Paper, Airports Policy, 1985., dostupno na: https://publications.parliament.uk/pa/cm200203/cmselect/cmtran/454/45405.htm (25.08.2018.)

pravo odlučivanja za izbor gradova na vlastitom, i državnom području drugih ugovornih strana, koje će takvim prometom biti obuhvaćene, pri čemu su potpisnici ti koji definiraju učestalost letenja, tipove zrakoplova, te cijene.[40] Uvjet za korištenje prava iz tog sporazuma je pravo na provjeru ispunjavanja međunarodnih zrakoplovnih standarda ICAO-a (engl. *safety assessment*), za sve potpisnice Sporazuma.

Ova problematika je dosta prisutna u literaturi i drugim izvorima, no u kontekstu minimizacije digresije od problematike rada, treba istaći da su među zanimljivijim izvorima web izvori poput *The SAIS Europe Journala* koji pruža pregršt informacija na temu „*European Airline Deregulation*“, te rada Kawagoe-a iz 2008. godine s naslovom „*Air Transport Deregulation in the EU: Study from the Europeanization Perspective*“.[41,42]

Kada se govori o Europskom zračnom prijevozu i novim kompanijama, najveći izazovi se javljaju u kontekstu pronalazaka dovoljnog broja „slot“-ova (prava na uzlijetanje i slijetanje u određeno vrijeme) u većim europskim zračnim lukama koje su pod velikim opterećenjima.[43] Kako je ranije spomenuto i za Europu je karakteristično parcijalno slobodno tržište, s obzirom na to da pojedine države na neki način i dalje subvencioniraju određene kompanije poput npr. Alitalia.[44,45]

Pregledom dostupne relevantne literature može se uvidjeti da se relativno malo autora bavi problematikom subvencioniranja u zračnom prometu. Općenito je fokus usmjeren na industrijalizirane zemlje, te usmjerenost subvencija na proizvođače, infrastrukturu i zrakoplovne tvrtke. One doprinose rastu globalnog gospodarstva, ali oni također utječu na kapacitet globalnih zrakoplovnih tržišta, u svrhu osnaživanja tržišne pozicije pojedinih zrakoplovnih tvrtki. Kako navode Gössling et al. stvarnu razinu subvencija nije moguće odrediti, no uvid u problematiku daje mogućnost analize i rasprave mogućnosti empirijskog procjenjivanja učinaka subvencija u zrakoplovstvu. Važan je dakle utjecaj subvencija na cjelokupnu održivost sektora zračnog prometa, što podrazumijeva brzo rastuće kapacitete

[40] Gulišija, M. (2009). Diplomski rad, Sigurnosno – regulatorni aspekti razvoja niskotarifnog zrakoplovnog prijevozništva, str. 49 – 50, dostupno na: https://bib.irb.hr/prikazi-rad?&rad=393452 (25.08.2018.)
[41] The SAIS Europe Journal, službena stranica, European Airline Deregulation, 2018, dostupno na: http://www.saisjournal.org/posts/european-airline-deregulation (25.08.2018.)
[42] Kawagoe, M. (2008), Air Transport Deregulation in the EU: Study from the Europeanization Perspective, dostupno na: https://lex.juris.hokudai.ac.jp/gcoe/journal/LPG_vol2/2_8.pdf (25.08.2018.)
[43] Kolf, F. (1997). Trügerischer Traum vom billingen Fliegen, Handelsbaltt, Vol. 59, str. 18
[44] Jäckel. K. (1996). Macht der Gewohnheit, Touristik Management. Vol. 5, str 26
[45] LoyalLobby, web site, 2017, https://loyaltylobby.com/2017/10/15/alitalia-gets-another-300m-euro-bridge-loan-from-the-italian-government/ (25.08.2018.)

zrakoplovnih sustava, ekonomsku „ranjivost“ i negativne posljedice klimatskih promjena. Kako ističu Gössling et al. važno je dobro razumijevanje distribucije, karaktera i implikacija subvencija.[46,47,48,49]

Na subvencije na tržištu EU se općenito ne „gleda“ blagonaklono, posebice uzme li se u obzir činjenica da i kada se govori o dereguliranoj, tržišnoj ekonomiji pogled na subvencije je dan kroz stav da se radi o svojevrsnom narušavanju odnosa između tržišnog natjecanja i slobode tržišta, te je upravo navedeno razlog povećanog pritiska na izlazak aviokompanija iz okrilja države, što se može najbolje pokazati na već ranije u ovom radu spomenute Alitalie koja se već dulji period prodaje u raznim oblicima (no, strateški partner s bliskog istoka se nedavno povukao). Olympic air je praktički propao, mađarski Malev isto. Dakle subvencije u svrhu multiplikativnog makroekonomskog efekta funkcioniraju, i to indirektno, ali je njihov značaj zanemariv.

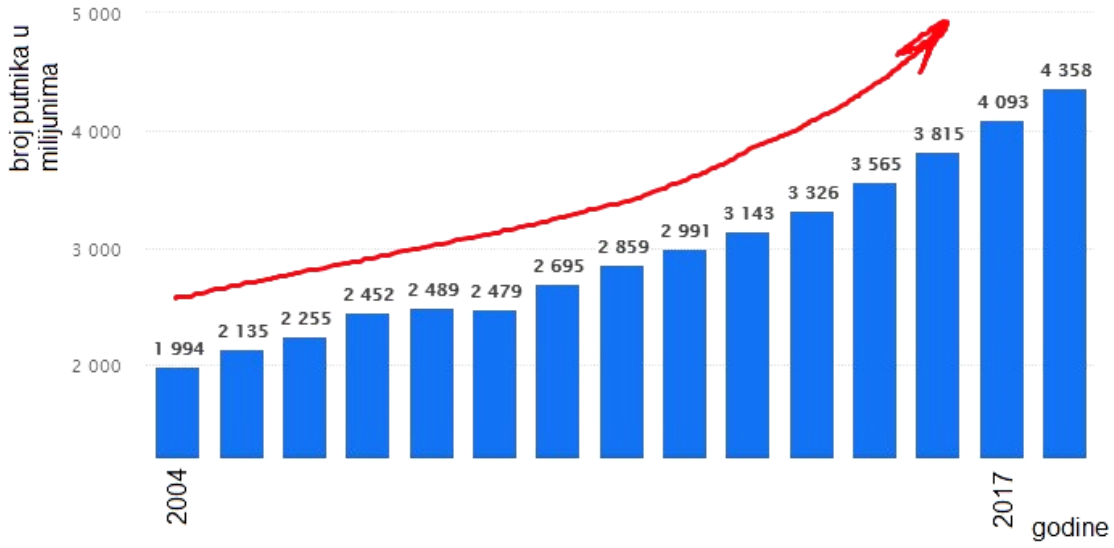
U posljednja dva desetljeća na sektor zračnog prometa utječu pitanja društvene, političke, pravne, ekonomske, tehnološke i ekološke prirode koja su dovela do promjena u poziciji i poslovnom modelu. Deregulacija zračnog prometa, pitanja vezana za sigurnost i okoliš, natjecanje između destinacija, između zračnih luka i između načina prijevoza, regionalni pritisak, formiranje saveza između zrakoplovnih tvrtki i novi profil potražnje i globalizacije doveli su do dubokih promjena i promjena u strukture i poslovnih modela zračnih luka, koji u kombinaciji s konceptima strategije, inovacija i kvalitete stvaraju novo strateško pozicioniranje s izravnim implikacijama na razvoj regija pod njihovim utjecajem.[50]

[46] Gössling, S., Fichert, F., Forsyth, P. (2017). Subsidies in Aviation. Sustainability, 9, 1295.
[47] Hopf, R., Link, H., Stewart-Ladewig, L. Subventionen im Luftverkehr; Wochenbericht des DIW Berlin: Berlin, Germany, 2003; Volume 42, pp. 630–637. dostupno na: https://www.diw.de/documents/publikationen/73/diw_01.c.92554.de/03-42-2.pdf (25.08.2018.)
[48] Treber, M., Kirchmair, A., Kier, G. Die Subventionierung des Flugverkehrs. Eine Bestandsaufnahme [Subsidies in Aviation. A Status quo Report]. Germanwatch Briefing Papier, Bonn, Berlin. 2003. dostupno na: http://germanwatch.org/rio/bpflug03.pdf (25.08.2018.)
[49] Partnership for Open & Fair Skies. Massive Subsidies Are Distorting the International Aviation Market. 2015. dostupno na: http://www.openandfairskies.com/wp-content/themes/custom/media/White.Paper.pdf (25.08.2018.)
[50] Ribeiro de Almeida, C. (2011). Low cost airlines, airports and tourism. The case of Faro airport., str. 1 - 17

## 2.3. Stanje zračnog prometa danas i trendovi u zračnom prometu

Danas prema dostupnim podatcima svjetska komercijalna flota broji nešto više od 30 tisuća zrakoplova, te prema mnogim prognozama svjetskih proizvođača zrakoplova i aviokompanija očekuje se dinamičan rast i razvoj tržišta.[51]

U prilog navedenome svakako ide i statistika koja pokazuje kako je broj putnika u zrakoplovnom prometu u stalnome porastu, trend rasta je na slici prikazan crvenom strelicom, gledano u periodu od 2004. do 2017. godine, slika 5. Ono što je sa slike 5 vidljivo je jedan period stagnacije broja putnika u zračnom prometu u 2009. godini, što i ne čudi obzirom na eskalaciju prijetnji terorizma u svijetu, te globalnu krizu koja je potresala svjetsko tržište. Kako se sa slike 1 može iščitati u svijetu, komercijalni zračni prijevoznici tijekom 2017. godine prevezli su nešto više od četiri milijarde putnika.

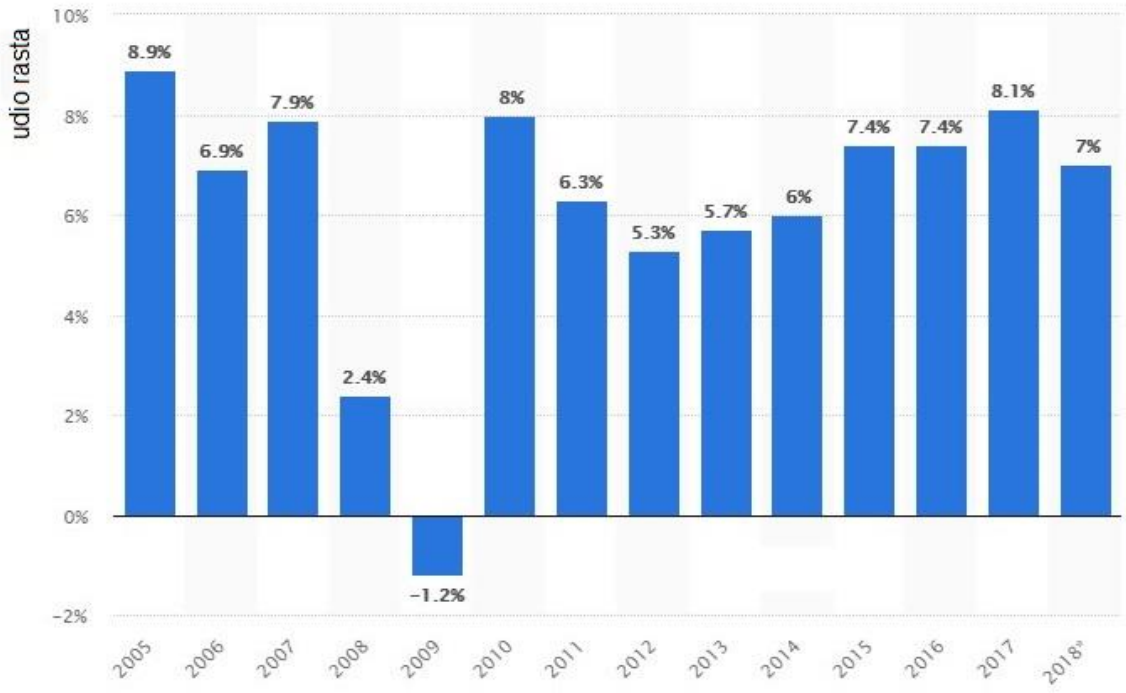



**Slika 1. Trend porasta broja putnika u zrakoplovnom prometu u periodu od 2004. do 2017. godine**

Izvor: Izrada autora prema podatcima Statista, The Statistics Portal, 2018, dostupno na: https://www.statista.com/statistics/564717/airline-industry-passenger-traffic-globally/ (25.08.2018.)

[51] Statista, The Statistics Portal, 2018, dostupno na: https://www.statista.com/statistics/275948/market-capitalization-of-selected-airlines/ (25.08.2018.)

Godišnji rast potražnje putnika u globalnom zračnom prometu prikazan je na slici 4, za period od 2005 do 2018. godine. Navedena statistika predstavlja godišnji rast globalne potražnje putnika u zračnom prometu između 2005. i 2018. godine, a u 2017. godini (kako je vidljivo na slici 2) globalna potražnja putnika zračnog prometa povećala se za 8,1% posto u odnosu na prethodnu godinu, a do 2018. promet se povećava s još 7%.




**Slika 2. Godišnji rast potražnje putnika u globalnom zračnom prometu za period od 2005. do 2018. godine**

Izvor: Podatcima Statista, The Statistics Portal, 2018, dostupno na: https://www.statista.com/statistics/193533/growth-of-global-air-traffic-passenger-demand/ (25.08.2018.)

Očekuje se da će globalna razmjena putničkih zračnih putovanja zadržati pozitivne stope rasta do 2030. godine unatoč brojnim izazovima s kojima se suočava industrija, gdje se zrakoplovne kompanije diljem svijeta se bore s visokim cijenama goriva i sporim gospodarskim rastom. Međutim, predviđa se da će te teške gospodarske prilike biti

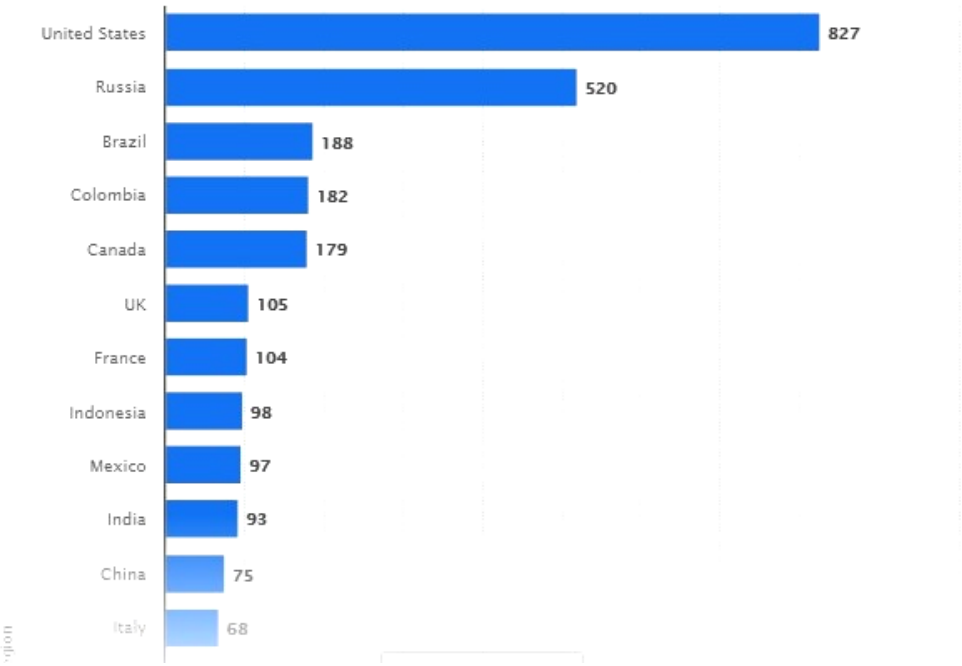
nadoknađene kroz povećanje broja putnika[52], što se, pak, predviđa kroz poboljšane financijske rezultate zrakoplovnog sektora. Vjeruje se da će globalna zrakoplovna industrija u 2018. godini dosegnuti do 33,8 milijardi američkih dolara, sa samo 8,3 milijarde dolara u 2011. godini. Od 2017. do 2036. godine očekuje se porast broja putnika zrakoplova na složenom godišnjem rastu (CAGR) od 4,7%.[53]

Prema IATA-inim podatcima međunarodni promet europskih zrakoplovnih prijevoznika povećao se za 8,2% u 2017. godini u usporedbi s prethodnom godinom, potkrijepljen snažnim ekonomskim uvjetima u regiji. Kapacitet je porastao za 6,1%, a faktor opterećenja porastao je za 1,6 postotnih bodova na 84,4%, što je bilo najviše za bilo koju regiju.[54]

Niskotarifni prijevoznici i regionalni zračni prijevoznici revolucionirali su zrakoplovnu industriju uvođenjem inovativnih poslovnih modela niske cijene. Bez obzira na činjenicu da su zračni prijevoznici kao što su Easyjet i Ryanair stalno uzimaju dio tržišnog udjela velikih prijevozničkih tvrtki.[55]

Očekuje se da će potražnja zračnog prometa bit će potaknuta rastućim bogatstvom srednjih klasa na tržištima u nastajanju. Slijedom toga, predviđa se da će industrija zračnog prometa najviše rasti u Latinskoj Americi i Africi.[56]

[52] IATA, službena stranica (2018), dostupno na: https://www.iata.org/pressroom/pr/Pages/2018-02-01-01.aspx (25.08.2018.)
[53] Statista, The Statistics Portal, 2018, dostupno na: https://www.statista.com/statistics/193533/growth-of-global-air-traffic-passenger-demand/ (25.08.2018.)
[54] IATA, službena stranica (2018), dostupno na: https://www.iata.org/pressroom/pr/Pages/2018-02-01-01.aspx (25.08.2018.)
[55] Statista, The Statistics Portal, 2018, dostupno na: https://www.statista.com/statistics/193533/growth-of-global-air-traffic-passenger-demand/ (25.08.2018.)
[56] Ibidem




**Slika 3. Zemlje i regije s najvećim brojem smrtonosnih civilnih zrakoplovnih nesreća**

Izvor: Podatcima Statista, The Statistics Portal, 2018, dostupno na: https://www.statista.com/statistics/262867/fatal-civil-airliner-accidents-since-1945-by-country-and-region/ (25.08.2018.)

Na slici 3, dan je prikaz nekoliko zemalja i regija s najvećim brojem smrtonosnih civilnih zrakoplovnih nesreća od 1945. do 10. svibnja 2018. godine. Na prvom mjestu su Sjedinjene Američke Države kao zemlja s najvećim brojem smrtonosnih nezgoda civilnog zrakoplova. Prema izvoru, vojne nesreće, korporativni mlazovi, otmice (i druge zločinačke pojave) nisu uključene u statistiku.

Kao rezultat nastavka godišnjeg rasta globalnog zračnog prometa putnička potražnja - u ožujku 2018. godine je zabilježila porast od 10,6% u prihodnim putničkim kilometrima na međunarodnim rutama, a broj zrakoplova koji su uključeni u nezgode je povećan. Iako su SAD rangirane među 20 zemalja s najvišom kvalitetom zračne infrastrukture, prema izvješćima one imaju najveći broju civilnih zrakoplovnih nesreća širom svijeta.

Što se tiče kobnih nesreća, čini se da je zrakoplovna sigurnost doživjela određeni pad na nekoliko parametara, međutim, zračni prijevoz je i dalje najsigurniji način putovanja. Samo je 90% svih kobnih nesreća se dogodilo u Africi i Aziji u 2012. godini. Godina 2014. je nezaboravna u avijacijskoj sigurnosnoj izvedbi zbog tragičnog nestanka leta MH370 i spuštanja MH17, što je dovelo do 298 smrtnih slučajeva. Međutim, broj kobnih nesreća među svim vrstama zrakoplova niži je, a u 2014. godini bilo je samo 12 nesreća u usporedbi s 17 u 2013. godini. Ipak, tragična zračna nesreća zrakoplova Germanwings u ožujku 2015. godine i Metroev namjerni napad u listopadu iste godine izazvali su novi val zabrinutosti zbog sigurnosti zrakoplova.[57]

Navedeno nije mnogo utjecalo na ukupnu neto dobit u zrakoplovnoj industriji diljem svijeta, kako je prikazano na slici 6. Na slici 6 prikazana je neto dobit komercijalnih zrakoplovnih tvrtki diljem svijeta od 2005. do 2018. godine. U 2018. godini neto dobit komercijalnih zrakoplovnih kompanija projicira se na oko 33,8 milijardi američkih dolara.[58]

Crvenom bojom na slici 4 označene su vrijednosti neto dobiti u periodu od 2015. do 2018. godine, gdje je vidljiva svojevrsna stagnacija rasta dobiti, koja mnogostruko veća u usporedbi s neto dobiti u prethodnim godinama, na slici 2005. – 2015. godine, posebice s godinama 2005. i 2008. kada su zabilježeni gubitci neto dobiti u zrakoplovnoj industriji diljem svijeta.

[57] Statista, The Statistics Portal, 2018, dostupno na: https://www.statista.com/statistics/193533/growth-of-global-air-traffic-passenger-demand/ (25.08.2018.)
[58] Statista, The Statistics Portal, 2018, dostupno na: https://www.statista.com/statistics/232513/net-profit-of-commercial-airlines-worldwide/ (25.08.2018.)




**Slika 4. Neto dobit u zrakoplovnoj industriji diljem svijeta, period 2005. do 2018. godine**

Izvor: Podatcima Statista, The Statistics Portal, 2018, dostupno na: https://www.statista.com/statistics/232513/net-profit-of-commercial-airlines-worldwide/ (25.08.2018.)

Jedna od tema koje u posljednjih pet godina raste u zračnom prometu je jačanje međunarodnih i lokalnih HUB zračnih luka u svijetu. Tom fenomenu uglavnom se pripisuje konsolidacija u zrakoplovnoj industriji, kao što je nedavno svjedočeno na lokalnom tržištu SAD-a; također ističe pojavljivanje modela super konektora zrakoplova, kao što pokazuju veliki Big Gulf prijevoznici. Kao što se zračne luke spajaju kako bi formirale moćne skupine, oni su u stanju konsolidirati svoje poslovanje unutar svojih glavnih zračnih luka. To im omogućuje im nude veće usluge s HUB čvorišta i povećaju svoju profitabilnost i prinose. Kao posljedica toga, značenje povezivanja putnika raste, na što ciljaju zračni prijevoznici i zračne luke koje nude te usluge putnicima koji odabiru HUB-ove kao središta za zaustavljanje.[59]

No neke od kompanije odustaju od HUB principa i okreću se prema „*point to point* letovima“, čemu svjedoče i narudžbe Airbusa i Boeinga prema tipu zrakoplova.[60] Također treba istaknuti da je navedeno najbolji indikator trendova rasta s obzirom na to da su zrakoplovi skupi i naručuju se unaprijed. Maksimalna godišnja iskoristivost pojedinog

[59] EU Air Transport Industry Analysis Report, op. cit., str. 34
[60] Boeing, službena stranica, dostupno na: http://www.boeing.com/commercial/#/orders-deliveries (25.08.2018.)

zrakoplova u floti (engl *utilization*) predstavlja ono što žele postići zračni prijevoznici u kontekstu smanjenja jediničnih fiksnih troškova operacija redova letenja.[61] Upravo u svrhu optimizacije troškova i jasno povećanja efikasnosti usmjerava ih na direktne letove (engl. *point to point*) kako bi se na taj način povećao broj letova i jasno prihodi.[62] Model poslovanja je taj koji diktira definiranje značenja pojedinih ruta, kapacitete putničkih kabina, te prtljažnog / teretnog prostora i dr., pri čemu je svakako važna primjerena segmentacija tržišta koja ima značajan utjecaj na veličinu i strukturu flote.[63]

### *2.3.1. Low cost zračni prijevoznici*

Kako navodi Decker, u Europi jedan od najznačajnih faktora razvoja zračnog prometa, konkurentnosti i novih trendova su svakako niskotarifni prijevoznici. Među prvima u ovom segmentu su bili Pacific South West 1949. godine, koje je davne 1973. godine kopirao Southwest i to prije same liberalizacije. Niskotarifni prijevoznici su zrakoplovne tvrtke koje nude usluge prijevoza po nižim cijenama u zamjenu za uklanjanje mnogih usluga tradicionalnih zrakoplovnih tvrtki. Koncept je izrađen u Sjedinjenim Američkim Državama, a potom je početkom devedesetih godina uveden u Europi i ostatku svijeta[64,65]

Utjecaj i značaj niskotarifnih prijevoznika je danas vrlo velik, i prema svim očekivanjima bi trebao i dalje rasti. Prema podatcima koje je iznijela ECA (engl. *European Cockpit Association,* 2002) niskotarifni prijevoznici su imali 8,6%-tini udio u ukupnom tržištu, a on se konstantno povećava, kako navodi Dobruszekes. Među niskotarifnim prijevoznicima posebno se ističu dvije kompanije – Ryanair i easyJet, koje su prema podatcima za 2004. godinu prevezle 26,4 odnosno 23,43 milijuna putnika, te su još 2002. godine bile naručile 125 odnosno 120 novih zrakoplova.[66]

[61] Mišetić, I., Bajić, J., Tatalović, M. (2009), Čimbenici odabira flote, Suvremeni promet, Vol. 29, 6, Zagreb
[62] Boeing, op. cit.
[63] Mišetić et al., op. cit.
[64] Decker, M. (2004). Structures et stratégies des compagnies aériennes à bas coûts, L'Harmattan, Paris
[65] Steiner, S., Vidović, A., Babić, R. Š.: Impact of low cost airlines on the european air transport market, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2006.
[66] Dobruszkes F., An analysis of European low-cost airlines and their networks, Journal of Transport Geography 14 (2006) 249–264

Porast broja niskotarifnih prijevoznika (engl. *low cost carrier,* LCC) je doprinio povećanju ukupnog broja putnika u zračnom prometu, uz jasno pojednostavljenje kupovine karata, registracije putnika i inoga. Njihova velika ekspanzija je potpomognuta krajnjom prilagodljivošću u pogledu tržišta. Niskoprofitne zrakoplovne tvrtke temelje svoje djelovanje na stalnom uklanjanju neprofitnih linija i uvođenju novih. Pojava LCA (engl. *low cost airlines*) dovela je do dodatne liberalizacije i integracije tržišta zrakoplova u Europi. Također je došlo do značajnog priljeva putnika u zanemarenim sekundarnim i regionalnim zračnim lukama koji su prisilili i druge zračne luke na poboljšanje njihove učinkovitosti i konkurentnosti.[67] A to je dijelom dovelo i do rasterećenja pojedinih zračnih luka

Najznačajnije low-cost kompanije u Europi su članovi ELFAA - udruženja europskih niskotarifnih zrakoplovnih prijevoznika (engl. *European Low Fares Airline Association*), koje trenutno ima 11 tvrtki članica, od kojih su najveće, Ryanair i easyJet, s ostvarenim zajedničkim transportom više od 70 milijuna putnika, dok su članovi udruge u 2005. godini prevezli više od 100 milijuna putnika i ostvarili 30% ukupnog prometa u Europi.[68]

Modeli s niskim troškovima u Europi donijeli su mnoge prednosti za putnike zbog nižih cijena, većeg izbora, puno bržeg razvoja sekundarnih i regionalnih zračnih luka, ali i čitave regije, osiguranjem novih radnih mjesta koja prevoze znatno veći broj putnika do prethodno neprofitne zračne luke.[69]

Svakako još jedna od prednosti poslovanja niskotarifnih zrakoplovnih kompanija je i smanjenje negativnog utjecaja na okoliš korištenjem suvremenih zrakoplova (prosječna starost zrakoplova u floti s niskom cijenom u Europi iznosi 4,5 godina) i oni troše puno manje goriva i znatno smanjuju emisije štetnih tvari u okoliš.[70]

Zračni prijevoznici s niskim troškovima temelje niske cijene na visoku stopu popunjenosti zrakoplova (čimbenik opterećenja u prosjeku iznosi više od 80%), standardizaciju flote, smještaj mnogo većeg broja putnika u zrakoplov na račun udobnosti (npr. Boeing 737 - 300 jeftinih zrakoplovnih tvrtki: 148 sjedala, klasične zrakoplovne tvrtke: 128 mjesta), znatno kraće vrijeme rukovanja (LCA - manje od 25 minuta, klasični zrakoplovi - prosječno 45 minuta), dodatne naknade za ugostiteljstvo i dodatne prtljage, plaćanje nižih

[67] Steiner et al., op. cit.
[68] ELFAA members' statistics – June 2006, prema Steiner et al., op. cit.
[69] Steiner et al., op. cit.
[70] Ibidem

taksi jer koriste sekundarne, jeftinije zračne luke, korištenje usluga putničkih agencija samo ako je dodatni trošak minimalan, što čini postupak kupnje karata mnogo jednostavnijim i jeftinijim (većina ulaznica se distribuira putem Interneta), te nižih fiksnih troškova vezanih za osoblje. Sve gore spomenute pogodnosti mogu konačno rezultirati čak 40% nižim operativnim troškovima u odnosu na klasične zrakoplovne tvrtke.[71]

Temeljni problem je osiguranje visoke sigurnosti zračnog prometa obzirom na to da troškove istoga iz relativno oskudnih resursa. U posljednjih 45 godina trgovina, tehnologija i gospodarski rast rezultirali su globalizacijom u kojoj je dobrobit ljudi, tvrtki i nacija međusobno visokokorelirana. U istom vremenskom periodu civilno zrakoplovstvo se transformiralo iz jako reguliranog sustava koje su činile nacionalne zrakoplovne tvrtke i vlast koja je upravljala zračnim lukama u monogostruko veću i konkurentniju globalnu industriju u kojoj dominiraju privatni zračni prijevoznici i zračne luke koji se tržišno natječu sa svojim kolegama u javnom vlasništvu i hibridnim organizacijama pod različitim regulatornim režimima.[72]

Od 2001. godine vlade su stvorile nove organizacije koje su zadužene za sigurnosne sustave zračnih luka, te su velika ulaganja bila usmjerena u povećanje tehnologije, te zapošljavanje i obuku sigurnosnog osoblja. Kroz sve te promjene i povećanje sigurnosnih troškova, zračne luke i zračni prijevoznici suočeni su s novim izazovima poput upravljanja protokom putnika, smanjenje kašnjenja i negativnih iskustava putnika uslijed povećanih napora za osiguranjem povećane razine sigurnosti. Financiranje zrakoplovne sigurnosti nakon 2001. godine nije provođeno na ujednačen način diljem svijeta, a navedeno je posljedica postojeće raznolikosti različitih nacija i njihovih specifičnih upravljačkih struktura. Nažalost ima malo ili nimalo transparentnosti vezano za podatke kako mnoge nacionalne vlade troše sredstva na zrakoplovnu sigurnost iz poreznih prihoda, a koliko se ista ostvaruje na račun putnika i zračnih prijevoznika na temelju namjenskih poreza i pristojbi. Iako su dostupni neki podaci o ograničenim sigurnosnim troškovima neke zemlje (npr. Njemačka, Italija, Španjolska), nema načina kako bi se utvrdilo jesu li se prikazani troškovi odnose na cjelokupno financiranje.[73]

[71] Steiner et al., op. cit.
[72] Gillen, D., Morrison, W. G., Aviation security: Costing, pricing, finance and performance, Journal of Air Transport Management 48 (2015), str. 1-12
[73] Gillen et al., op. cit.

Upravo iz navedenog je jasno da kada se govori o sigurnosti u zračnom prometu, poseban fokus treba biti usmjeren na niskotarifne prijevoznike koji vrše minimalizaciju svih troškova i trude se imati čim veći protok putnika, jasno s ciljem ostvarivanja čim većih prihoda, pri čemu je posebno pitanje održavanja adekvatne sigurnosti kompletnog zračnog prometa.

# 3. LOGISTIČKI SUSTAV ZRAČNE LUKE

## 3.1. Pojam logističkog sustava

Jedna od sažetijih definicija logistike navodi da je logistika „onaj dio upravljanja menadžerskim lancem koji planira, implementira i kontrolira učinkoviti i učinkovit povratak i obrnuti tok i skladištenje robe, usluga i povezanih informacija od točke porijekla do točke potrošnje kako bi se zadovoljili korisnici“. Prijevoz osigurava protok inventara od točaka podrijetla u opskrbnom lancu do odredišta ili točaka uporabe i potrošnje. Većina tvrtki upravlja i za ulaznu i izlaznu logistiku. Ulazna logistika uključuje nabavu materijala i robe s lokacija dobavljača. Izlazna logistika uključuje distribuciju materijala i robe na lokacije kupaca. Stoga je prijevoz potreban na ulaznoj i izlaznoj strani tvrtke. Definicija logistike ne podrazumijeva samo protok unaprijed, usluga i povezanih informacija, nego i povratni tok (Goldsby et al., 2014).[74]

Kako navode Šerić i Luetić[75], pojam logistike je sve više u znanstvenoj literaturi koreliran s trgovinskom djelatnošću. Pri čemu pojam suvremene logistike podrazumijeva skup različitih djelovanja u kontekstu procesa i aktivnosti za potrebe poslovanja s ciljem zadovoljavanja potreba kupaca.[76] Poslovna logistika, je relativno nov pojam u kojem je fokus usmjeren na važnost određenih poslovnih aktivnosti koje su u ranijim načinima poslovanja i marketinga bile na margini. Navedeno ima izuzetan značaj s obzirom na to dato da razvojem takvih aktivnosti dolazi do stvaranja novih kauzaliteta u kompletnom opskrbom lancu. Kada se govori o logističkoj podršci tržišnih odnosa nužno je na adekvatan način koristiti mnoge marketinške alate, mjerne tehnike i aktivnosti koje su dio upravljanja opskrbnim lancima, što je izuzetno kompleksan zadatak, posebice uzme li se u obzir dinamika razvoja kapitalističkog društva a koja je u recipročna vrlo velikoj dinamici tehnološkog razvoja.[77]

[74] Goldsby T. J., Iyengar D., Rao S. (2014) Definitive Guide to Transportation, The: Principles, Strategies, and Decisions for the Effective Flow of Goods and Services, New Jersey: Pearson FT Press.
[75] Šerić, N. i Luetić, A.: Suvremena logistika, Upravljanje logistikom u poslovanju poduzeća, Redak, Split, 2016, str. 7
[76] Šerić, N., op. cit., str. 8
[77] Šerić, N., op. cit., str. 8 -11

Konvencionalna definicija globalizacije podrazumijeva proces otvaranja i liberalizacije nacionalnih financijskih tržišta i njihova stapanja u globalno tržište kapitala. No danas se češće pod tim pojmom podrazumijeva „međunarodna integracija“ dobara, tehnologija, rada i kapitala pa se može govoriti o globalizaciji u širem smislu.[78]

Multinacionalne kompanije svoje poslovanje baziraju na velikom broju ljudi diljem svijeta koji međusobno sinergijski surađuju u cilju ostvarivanja ne samo osobnih, već i interesa kompanije unatoč velikim udaljenostima među njima, što rezultira širenjem gospodarstva bez obzira na granice i omogućava poslovanje bez barijera gospodarske i političke prirode. Iz navedenog je jasno da su pred transportom sve veći izazovi koji proizlaze iz sve veće globalizacije i povećanja globalnog poslovanja. Kompanije se udružuju, i šire poslovanje, te je potrebno imati odgovarajuće načine za transport sirovina, ljudi, dobara i proizvoda na različite lokacije koje su međusobno značajno udaljene.

Logistika danas se bavi mnogo širim spektrom problema nego nekoć, s obzirom na to da osim potreba za ostvarivanjem adekvatne efikasnosti poslovnih procesa je važno efikasno ostvarivanje marketinških zahtjeva u kontekstu povećanja fleksibilnosti prodaje pojedinačnim kupcima. Ono što je činjenica je da logistička funkcija je jedna od temeljnih platformi poduzeća te je kao takva usmjerena na sinergijsko djelovanje s funkcijom marketinga.[79]

U zračnom sustavu je u nešto starijoj literaturi pojam i područje distribucije bilo uvelike poistovjećivano s pojmom i područjem logistike, uvidom u problematiku postaje vrlo jasno da je distribucija zaseban proces. Naime, distribucija je uži pojam od logistike s obzirom na to dato da je ona zapravo dio logistike koja se osim distribucijom također bavi i upravljanjem sirovinama, poluproizvoda i ostalih dijelova od izvora do proizvodnog procesa. „Logistika uključuje planiranje, dizajniranje, koordinaciju, upravljanje i unaprjeđivanje procesa kretanja robe i izvora robe. U nekim slučajevima, logistika se potpuno zadržava na internom nivou, dok u drugim slučajevima uključuje suradnju s ostalim distribucijskim partnerima. Ovo je glavna razlika jer distribucija prirodno uvijek uključuje više od jednog kanala partnera. Glavni cilj logistike je unaprijediti učinkovitost unutarnjeg skladištenja i

[78] Dujšin, U. (1999) Globalizacija, ekonomske integracije i Hrvatska, Zbornik Pravnog fakulteta u Zagrebu, 49, 2, str. 179-195.
[79] Šerić, N., op. cit., str. 11-20

transporta i suradnje s distribucijskim partnerima kako bi se maksimalno iskoristio protok informacija i robe.“[80]

Kako bi se ciljevi ostvarili, treba pri izvršavanju logističko – distribucijskih aktivnosti koristiti odgovarajuća načela koja su prikazana na slici 5 (Segetlija i Lamza – Maronić, 2002).[81]




**Slika 5. Načela koja su važna za izvršavanje logističko – distribucijske aktivnosti**

Izvor: Izrada autora prema Segetlija, Z. i Lamza – Maronić, M. (2002). Distribucijski sustav trgovinskog poduzeća, str. 96-97, Osijek: Ekonomski fakultet.

Upravljanje opskrbnim lancima definira se kao plansko, strateško međudjelovanje tradicionalnih poslovnih funkcija i taktika između konkretne tvrtke, preko poslovanja između opskrbnih lanaca, za svrhu dugoročnih poboljšanja svojstava opskrbnih lanaca određenih tvrtki. Komponente opskrbnih lanaca, kao i vrste transporta, postoje već mnogo godina. Uvođenjem informacijskih i komunikacijskih tehnologija u opskrbni sustav omogućuje se optimizacija kompromisa između komponenata opskrbnog lanca kao što između usluga i

[80] Logistika. Kako se logistika razlikuje od distribucije?. Dostupno na: https://www.logistika.biz/vijesti/kako-se-logistika-razlikuje-od-distribucije (25.08.2018.)
[81] Segetlija, Z. i Lamza – Maronić, M. (2002). Distribucijski sustav trgovinskog poduzeća, str. 96-97, Osijek: Ekonomski fakultet

troškova pojedinih vrsta prijevoza koji se koriste u tom lancu. Sposobnost informacije i veze opskrbnog sustava zahtijevaju pažljivo balansiranje svih poslovnih ciljeva gledajući s obje strane, kao kupac i pružatelj usluge. Sudionici opskrbnog lanca moraju odgovoriti i konkurirati brzorastućem globalnom tržištu.[82]

Gospodarska i razvojna politika nužno podrazumijeva interdisciplinarni pristup u vidu primjene skupa određenih ekonomskih, političkih i tehnoloških aktivnosti društva s ciljem ostvarivanja razvitka prometa kao samostalne i specifične gospodarske djelatnosti. Jasno je da samo učinkovit prometni sustav predstavlja temelj za uspješan gospodarski razvoj te je kao takav od presudne važnosti za suradnju i povezivanje s drugim državama.[83]

## 3.2. Logistika usluga

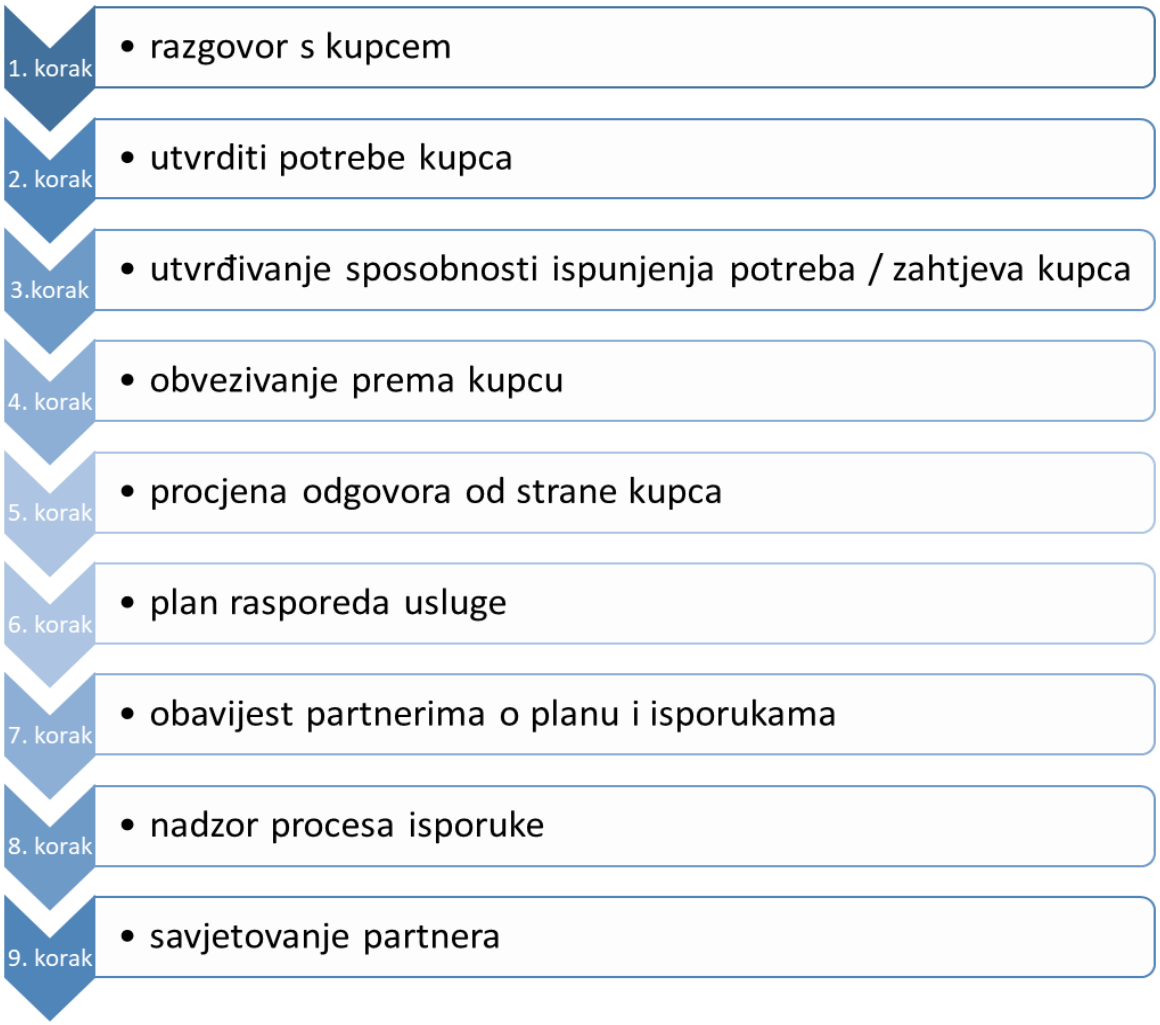
Frank W. Davis[84] razvio je logistički model usluga. Na slici 6 dan je prilagođeni prikaz tog modela kroz 9 koraka, pri čemu treba istaknuti da taj model podrazumijeva 2 načina isporuke usluga / dobara, kako slijedi:

I. isporuka koristi u obliku fizičkog proizvoda – integralna logistika,

II. direktna isporuka usluga – koja obično nema fizički oblik.[85]

Usluga isporuke odnosi se na tok roba do kupca, a usluga opskrbe na tok materijala od dobavljača do skladišta nabave ili u proizvodni proces. Uslugom isporuke dobavljač preuzima funkcije logistike distribucije, koje bi inače trebala kod kupca izvršiti logistika nabave, odnosno logistika materijala. Za logističko poduzeće usluga isporuke je primarna usluga.[86]

[82] Mentzer, J:T., W.DeWitt: et. Al.A Unified Definition od Supply Chain Management, Working paper, University of Tennessee, Knoxville, 1999.
[83] Violić, D., Debelić, B.: Uloga pomorske i prometne politike u funkciji održivog razvitka prometa i pomorstva, Pomorski zbornik 47-48, 2013., str. 13.
[84] Davis, F. W. & Manrodt, K. B.: (1991) "Service Logistics: An Introduction", International Journal of Physical Distribution & Logistics Management, Vol. 21 Issue: 7, pp.4-13, https://doi.org/10.1108/EUM0000000000393 (25.08.2018.)
[85] Bloomberg, D., Lemay, S., B. Hanna, J.: Logistika, Zagrebačka škola ekonomije i managementa, Zagreb, 2006., str. 83
[86] Segetlija, Z.: Uvod u poslovnu logistiku, Sveučilište Jurja Strossmayera, Osijek, 2008, str. 50




**Slika 6. Prikaz logističkog modela usluga**

Izvor: Prilagođena izrada autora prema Bloomberg, D., Lemay, S., B. Hanna, J.: Logistika, Zagrebačka škola ekonomije i managementa, Zagreb, 2006., str. 83

Prema Segetliji usluga isporuke sastoji se od četiri komponente logističke usluge:

I. vrijeme dostave,

II. pouzdanost dostave,

III. svojstvo dostave,

IV. fleksibilnost dostave.[87]

[87] Segetlija, Z., op,cit., str. 51

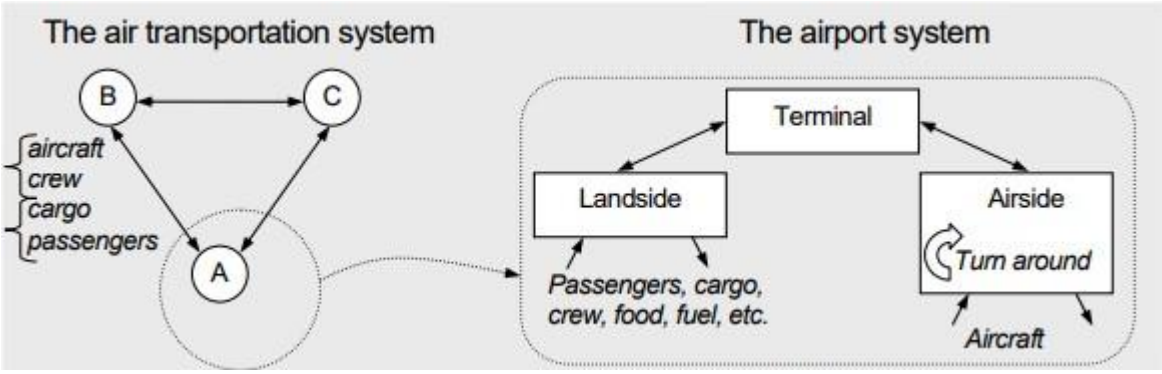
Po pitanju isporuke, usluge su specifične, a procesi pružanja usluga značajno ovisne o industriji u kojoj se pružanju, njihovoj prirodi i vrsti. Usluga prijevoza (leta) u putničkom zračnom prijevozu koju krajnji korisnik (putnik) vidi kao transfer od točke A do točke B se sastoji od niza elemenata, koje možemo nazvati poduslugama različitih isporučitelja. Krajnji korisnik „*Customer*“ je taj koji plaća tu uslugu transfera aviokompaniji, dok u pružanju te usluge sudjeluju i razni isporučitelji koje korisnik usluge ne bira i na njih nema direktan utjecaj, no treba naglasiti činjenicu da one također u konačnici uvelike utječu na njegovo cjelokupno zadovoljstvo i putovanje. Dakle zračna luka kao ključan faktor u sustavu isporuke svoje usluge prihvata i otpreme istovremeno pruža i aviokompaniji i putniku koji putuje tom aviokompanijom, primarno B2B (engl. *Business-to-Business service*) ali i B2C (engl. *Business-to-Consumer service*).

Upravo zbog takvog načina isporuke u sustavu, sigurnosnih pravila i osjetljivosti industrije na pravovremenu isporuku korisnik i pružatelj usluge moraju konstantno komunicirati i usko surađivati. Osjetljivost na pravovremenu isporuku ima više uzroka, kao prvo imamo infrastrukturna opterećenja sustava, isključivo zračnih luka koje po satu mogu primiti fiksan broj zrakoplova. Kako bi maksimizirali prihode taj broj po satu je na gornjoj granici i svaki poremećaj u jednom dijelu sustava će se preliti na sustav u cjelini. Ono što se nikako ne smije zanemariti su sigurnosna pravila, posebice u slučajevima tzv. prisilnog slijetanja (engl. *Emergency landing*) koje se događa kad je sigurnost putnika u zrakoplovu ugrožena na bilo koji način ili postoji vrlo visoka mogućnost ugroze. U slučaju takvog zahtjeva prioriteti, i već dogovorena vremena slijetanja i polijetanja se mijenjaju i rezultiraju odstupanjima od inicijalnog plana isporuke. Kao još jedan od istaknutijih uzroka utjecaja na vrijeme isporuke treba istaknuti i kašnjenja od strane aviokompanije kao primarnog korisnika usluge zbog raznih razloga, od internih procedura, kvarova zrakoplova, itd. Karakteristike za sve vrste usluga u zračnom prometu su jednake:

- pouzdanost mora biti na iznimno visokoj razini,
- fleksibilnost pri isporuci je izrazito niska,
- vremenska osjetljivost je iznimno visoka.

## 3.3. Logističke komponente sustava zračne luke

Sustav zrakoplovnog prijevoza pogodan za ostvarivanje brzog transporta na velike udaljenosti, što možemo slikovito prikazati kao zračne luke A i B na slici 7, i to u kontekstu dinamične mreže.




**Slika 7. Sustav zračnog prijevoza**

Izvor: Lindh, A., Granberg, T., Värbrand, P- & Yuan, D. (2007). Intelligent air transportation - a resource management perspective. 14th World Congress on Intelligent Transport Systems, ITS 2007. 6.

Postojanje sustava zračnog prijevoza (engl. *air transportation system*, ATS) je rezultat potražnje za brzim transportom na velikim udaljenostima, primjerice između zračnih luka A i B na slici 7. Praktično je vidjeti ATS kao mrežu koja struji. U tom kontekstu, tokovi koji stvaraju vrijednost u ATS su putnici s prtljagom i teretom, a nazivaju se još i tokovi vrijednosti (*value flows*). Kako bi se olakšao protok vrijednosti, potrebni su glavni tokovi podrške, a dva najočitija su tokovi zrakoplova i zrakoplova posade. To su i jedini dvosmjerni tokovi koji povezuju zračne luke u sustavu. Ostale potrebne usluge su, na primjer, čišćenje, ugostiteljstvo, gorivo, rukovanje prtljagama, voda i sanitarni servis, koji se nazivaju manjim potpornim tokovima (*minor support flows*). Ove tri vrste tokova međusobno će se povezati u nekoliko procesa.[88]

[88] Norin A., Airport Logistics – Modeling and Optimizing the Turn-Around Process, Linköping University, SE-601 74 Norrköping, 2008., str. 27

Kako bi se olakšao tok ljudi i roba, potrebni su potporni tokovi, a prema Lindh et al. dva najočiglednija protoka su protoci zrakoplova i posade zrakoplova. Kako navode radi se o jedine dvije potpore koje imaju funkciju povezivanja zračnih luka u sustavu.[89]

Većina korisnika sustava zrakoplovnog prometa komunicira u zračnoj luci, pri čemu osim zrakoplovne luke, koja ima centralnu ulogu, korisnici na različite načine u istu uključuju zrakoplovne tvrtke, putnike, vlasnike tereta i kontrolu zračnog prometa. Ukupna učinkovitost sustava je dana kao kompleksna funkcija učinkovitosti ostvarene od strane svakog pojedinog sudionika u sustavu. Kako bi se povećala ukupna učinkovitost, operacije svakog od aktera moraju djelovati u skladu sa svim ostalim sudionicima.[90]

Ovo je temeljni koncept zajedničkog odlučivanja (engl. *collaborative decision making*, CDM) u zrakoplovnim lukama, trgovačkim društvima i kontroli zrakoplovnog prometa, gdje svi sudionici moraju moći utjecati na odluke koji će utjecati na njihovo djelovanje, uključujući i odluke drugih aktera.[91]

### *3.3.2. Customer relationship management*

Zrakoplovna industrija nalazi se na svojevrsnom raskrižju, gdje je izravni fokus tvrtki usmjeren na smanjenje troškova i povećanje učinkovitosti. Međutim, mnoge kompanije su se usmjerile na menadžment upravljanja odnosa s klijentima (engl. *customer relationship management*, CRM) u kontekstu holističke strategije. Kako bi učinkovitije upravljali korisnicima u svim linijama usluga, zračni prijevoznici moraju promijeniti svoj pristup CRM-u na više načina:[92]

I. segmentacija kupaca - segmentacija temeljena na kilometrima je neodgovarajuća, dok se na temelju vrijednosti i pristupa temeljenih na

[89] Lindh, A., Granberg, T., Värbrand, P- & Yuan, D. (2007). Intelligent air transportation - a resource management perspective. 14th World Congress on Intelligent Transport Systems, ITS 2007. 6., str. 6-7
[90] Ibidem
[91] Lindh, et al., op. cit., p. 6-7
[92] Boland, D., Morrison, D. and O'Neill, S. The future of airline CRM, IBM Institute for Business Value, str. 1 – 17, dostupno na: http://www-05.ibm.com/innovation/dk/pdf/highlights/integration/crm_airline.pdf (25.08.2018.)

potrebama može poboljšati donošenje investicijskih odluka i potaknuti bolji uvid u potrebe visokovrijednih kupaca.

II. razvoj inicijative CRM-a – kako bi se postigla diverzifikacija potrebna su ulaganja u inicijative s visokim povratom, koja se temelje na potrebama i željama vlastitih kupaca,

III. organizacijski dizajn i upravljanje – edukacija zaposlenika i usmjeravanje njihova fokusa na klijenta uz jasnu artikulaciju njihove uloge CRM strategiji.[93]

Poduzimanjem koraka za primjenu uistinu potrošački usmjerenog pristupa upravljanju odnosima, zrakoplovna tvrtka će biti bolje pozicionirana za stjecanje, razvoj i zadržavanje visokokvalitetnih kupaca. Kroz razvoj i implementaciju analiza klijenata i tehnologija odlučivanja, zračni prijevoznici mogu početi upotrebljavati informacije o klijentima ne samo za razlikovanje razina usluge na temelju vrijednosti klijenta, već i za ključne operativne odluke. Na kraju, CRM program zrakoplovne tvrtke postaje platforma za postizanje kratkoročne operativne učinkovitosti, dugoročnog upravljanja odnosima i rasta.[94]

Kako bi učinkovitije razlikovali CRM programe, zračni prijevoznici moraju razumjeti kupca u kontekstu vrijednosti i potreba. Djelotvorna segmentacija kupaca je krucijalna za uspjeh bilo koje CRM strategije. Jasno je da postoji mnogo različitih načina za grupiranje kupaca, no ukoliko se isto provodi na temelju vrijednosti moguće je dobiti uvid u profitabilnost istih. Naime, procjenom vrijednosti klijenata za kompaniju i njihovih ključnih potreba, tvrtka može utvrditi koji bi se korisnici trebali zadržati i kako potaći preusmjeravanje klijenata s nižih na više razine vrijednosti. Ovakav pristup uvelike može pomoći u donošenju investicijskih odluka i omogućiti provedbu inicijativa usmjerenih prema kupcima.[95]

Analiza vrijednosti kupaca također je važna kako bi se postigla veća operativna učinkovitost. Ukoliko bi se koristila segmentacija temeljna na vrijednosti tada bi se stekao bolji uvid i razumijevanje navika različitih skupina kupaca, što bi jasno omogućilo zračnim prijevoznicima donošenje odluka koje bi bile usmjerene na povećanje profitabilnosti

[93] Boland et al., op. cit.
[94] Ibidem
[95] Ibidem

određenih ruta od interesa. Općenito, dva su primarna područja unutar kojih bi implementacija ovog pristupa donijela značajne efekte:[96]

I. Planiranje rute i rasporeda – kompanije analiziraju profitabilnost ruta i rasporede, te bi se u budućnosti na temelju informacija baziranih na analizama korisnika trebala povećati efikasnost istih, gdje kako navode Boland et al., postoje 4 ključne prilike u ovom području:

- Putovi koji stvaraju gubitke po vlastitom pravu mogu biti važni za stjecanje klijenata visoke vrijednosti, pri čemu se troškovi oporavljaju tijekom trajanja poslovanja s takvim klijentima.
- Na rutama koje pružaju više zrakoplovnih tvrtki sa sličnim rasporedom, usluga kupaca i izgradnja odnosa od ključne je važnosti za privlačenje kupaca od konkurencije i povećanje profitabilnosti.
- Da bi zadržali putnike visoke vrijednosti, zrakoplovna tvrtka mora biti u stanju dosljedno osigurati dovoljan broj karata za sjedišta u željenoj klasi na svakoj ruti koju lete.
- Kompanije moraju koristiti analitiku kupaca i prediktivno modeliranje kako bi imali dobre procjene ruta i profitabilnost rasporeda za potencijalna proširenja.

II. Upravljanje prinosom i cijenom - Kompanija također može koristiti analitiku kupaca kako bi poboljšala upravljanje prinosom i određivanje cijena:

- odrediti koji segmenti kupaca smatraju cijenu kao niski prioritet prilikom odabira zrakoplovne tvrtke,
- izračunati najvišu cijenu koju svaki pojedini segment korisnika želi platiti za određenu rutu,
- uporaba naprednih analitika kod strategije određivanja cijena, pojednostavljivanja klasa i poboljšanja prinosa,

[96] Boland et al., op. cit.

- korištenjem segmentacije kupaca na temelju vrijednosti kako bi se donijeli odluke u vezi s tim osnovnim operativnim pitanjima, zračni prijevoznici mogu pronaći prilike za smanjenje troškova povezanih s određenim rutama, uz povećanje prihoda.

Osnovni konceptualni element (podsustav) zračne luke A-CDM sustav je dijeljenje/razmjena točnih i pravovremenih informacija između zračnih luka CDM partnera kako bi se postigla zajednička svijest i poboljšanje predvidljivosti prometa (engl. *Airport CDM Information Sharing*). Ovaj uvjet je temeljni A-CDM element i temelj za CDM elemente u zračnoj luci. Sve informacije moraju imati propisanu strukturu, moraju biti precizne i nedvosmislene.[97]

CDM u nepovoljnim uvjetima (engl. *CDM in Adverse Conditions*, CDM AC) radi se o funkciji koja poboljšava suradničko upravljanje kapacitetima CDM-A tijekom razdoblja predviđene ili nepredviđene redukcije kapaciteta zbog ograničenih okolnosti.[98]

Pred-odlazna sekvenca (engl. *Collaborative Pre-departure Sequence*, CPS) određuje kako bi zrakoplovi trebali kretati s njihovih stajališta, pri čemu se u obzir uzimaju želje i ograničenja poslovanja partnera.[99]

Menadžment ažuriranja letova (engl. *Collaborative Management of Flight Updates*, CMFU) poboljšava kvalitetu prijema i prijenosa informacija i koordinaciju između CFMU (engl. *Central Flow Management Unit*) i A-CDM.[100]

*Variable Taxi Time Calculation* (VTTC) ima za cilj poboljšati predvidljivost prometa. Sastoji se od izračuna i distribucije na CDM partnere u zračnoj luci kroz precizne procjene vremena *taxi-in* i *taxi-out* za poboljšanje procjena u *in-block* i vremena polijetanja, osobito u zračnim lukama s kompliciranim radom.[101]

[97] Petruf, M., Korba, P., Kolesár. (2015). Roles of Logistics in Air Transportation, "Naše more" 62(3)/2015., str. 215-218
[98] Ibidem
[99] Ibidem
[100] Petruf, M., Korba, P., Kolesár. (2015). Roles of Logistics in Air Transportation, "Naše more" 62(3)/2015., str. 215-218
[101] Ibidem

*CDM Turn-round Process* (CDM TRP) je pristup koji pruža praćenje napretka leta od početne faze planiranja istoga pa sve do polijetanja s CDM-a, kroz jasno praćenje svih bitnih etapa u tom procesu. Cilj je postići svijest i bolju mogućnost predikcije svih nadolazećih događaja za svaki pojedini let.[102]

CDM pruža mogućnost generacije vrlo visokog povrata uloženog, uz jasno vrlo nisku cijenu u startu, no važno je istaknuti da prije implementacije CDM koncepta svaka zračna luka mora biti podvrgnuta analizi troškova i koristi (engl. *cost-benefit analysis*).[103]

## 3.4. Važnost logističkog sustava zračne luke

Potreba za implementacijom logistike u aktivnosti zračne luke, rezultirala je uvođenjem novog sustava suradnje na način da su zračni prijevoznici ti provode isti u zraku, a radi se o prijevozu koji je utemeljen na ideji donošenja odluka na temelju dijeljenja zajedničkih informacija, koje su puno preciznije, veće kvalitete i istog značenja.[104]

Kao sustav CDM (engl. *Collaborative Decision Making*) razvijen je u SAD-u, a u Europi ga je uvela IATA. Pri čemu postoji nekoliko ciljeva koji se žele ostvariti kroz koncept CDM logistike:

- poboljšanje operativne učinkovitosti u zračnim lukama,
- upravljanje kapacitetima zračne luke,
- smanjenje kašnjenja,
- poboljšanje predvidljivosti događaja tijekom leta,
- optimizacija uporabe resursa.[105]

[102] Ibidem
[103] Ibidem
[104] Ibidem
[105] Petruf et al., op. cit.

Prije suradnje unutar CDM-a, pojedini sudionici, kao zasebne pravne osobe, djelovale su gotovo u cijelosti na izoliran način uz gotovo potpuno zanemarivanje aktivnosti svih ostalih sudionika. Kroz povezivanje partnera u CDM sustav, omogućava se donošenje odluka na temelju međusobne razmjene informacija i primjene standardnih postupaka. U slučaju da sudionici ne primjenjuju CDM postupke, operativno donošenje odluka može biti, uslijed nedostatka informacija ili utjecaja percepcije važnih informacija, loše, kontradiktorno ili u potpunosti stopirano. Uslijed navedenog jasna je potreba za vrlo visokom razinom suradnje svih sudionika koji su uključeni u organizaciju leta. Pri čemu treba istaknuti da se tu ne podrazumijevaju samo one aktivnosti koje se odnose na zračnu luku, operatore zrakoplova, već i na pružatelje usluga zračnog prometa, sve subjekte koji se bave uslugama prijenosa i servisiranja, te Središnjoj jedinici za upravljanje protokom ( engl. *Central Flow Management Unit*, CFMU). Ukoliko svi sudionici CDM-a djeluju sinergijski i protok informacija se vrši na pravovremen i objektivan način, jasno je da na navedeno pruža mogućnost boljeg odgovora na sve moguće izazove koji se unutar poslovanja javljaju, a koji bi mogli potencijalno štetno djelovati na isto.[106]

## 3.5. Uloga logističkog sustava u zračnom prometu

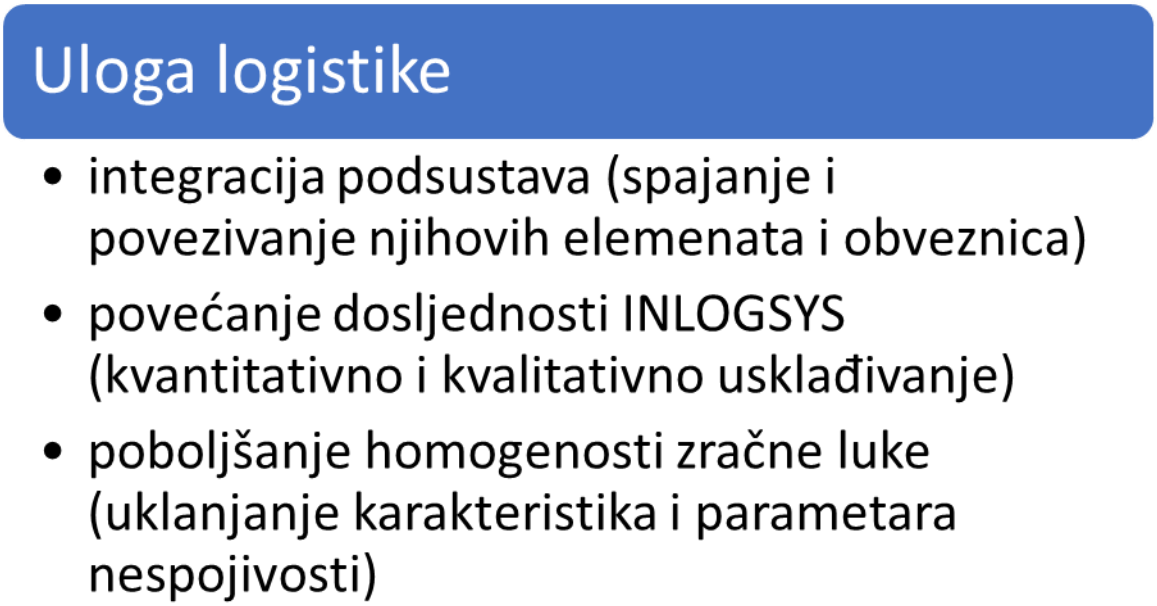
Glavna uloga logistike u zračnim lukama je stvaranje integriranog logističkog sustava zračne luke (slika 8). Što podrazumijeva da se zračna luka percipira kao složeni multisustav koji se sastoji od dosta podsustava. Istovremeno s korištenjem integriranog logističkog sustava (engl. *integrated logistics system*, INLOGSYS) moguće je ostvariti sveobuhvatnu optimizaciju aktivnosti ne samo podsustava nego i cjelokupnog sustava u sinergijskom djelovanju.[107] Navedeno nije niti malo trivijalan zadatak s obzirom na to dato da rješavanje istoga zahtjeva nekoliko aktivnosti, kako slijedi:[108]

[106]Ibidem

[107] Petruf, M., Ferenc, J., Koščák, P.: Airport integrated logistics systems in terms of the new trends in the development of aviation. In: New Trends in Aviation Development: proceedings of the 9th international scientific conference : Gerlachov - High Tatras, September 16.-17. 2010 Slovak Republic. - Košice : TU, 2010. - ISBN 978-80-553-0475-5. - S. 157-160.

[108] Petruf, M., Korba, P., Kolesár. (2015). Roles of Logistics in Air Transportation, "Naše more" 62(3)/2015., str. 215-218

- diversifikaciju multisustava zračnih luka,
- procjenu svih aktivnosti u zračnoj luci,
- optimizaciju procesa u podsustavima,
- višekriterijalnu optimizaciju sudjelovanja integriranog logističkog sustava.




**Slika 8. Uloga logistike u zračnom prometu**

Izvor: Izrada autora prema Petruf, M., Korba, P., Kolesár. (2015). Roles of Logistics in Air Transportation, "Naše more" 62(3)/2015., str. 215-218

Cilj logistike je koordinacija i sveobuhvatna optimizacija pojedinačnih procesa zračne luke i usluga zračne luke, kao i drugih zračnih luka, uz maksimalnu učinkovitost korištenja kapaciteta sudjelujućih zračnih luka i zrakoplovnih prijevoznika kroz razmjenu zajedničkih informacija A-CDM (engl. *Airport Collaborative Decision Making*) i dinamičnu koordinaciju interakcije u svrhu maksimiziranja performansi i profita.[109]

[109] Petruf et al., op. cit.

Zračne luke su važan element sustava zračnog prijevoza – prijevoza putnika, prtljage, tereta i dr., te je ovdje vrlo izražena značajnost uloge logistike koja za cilj ima istraživanje i optimizaciju svih procesa u podsustavima koji su dio integriranog logističkog sustava zračne luke i usklađivanje svih djelovanja. Suradnja zračnih prijevoznika i zračnih luka trebala bi rezultirati povećanjem kapaciteta transportnog sustava u cjelini. Problem je ne samo na operativnoj nego i na strateškoj razini u stvaranju politike zračnog prometa, zakonodavstva, konceptualnog okvira i realizaciji korištenja najnovijih znanja o logistici i suvremenoj tehnologiji u zrakoplovstvu. Upravo poradi navedenog važna je implementacija svih onih metoda koje se bave progresivnim upravljanjem i primjenom logistike u zračnim lukama. Uvođenjem CDM sustava značajno se pojednostavljuju operacije, s obzirom na to dato da isti pridonosi povećanju propusnosti sustava, poboljšanju ekonomske učinkovitosti i rastu konkurentnosti elemenata koji djeluju u zračnom prometu.[110]

[110] Ibidem

# 4. PREPORUČLJIVE METRIKE MARKETINGA ZA UPRAVLJANJE LOGISTIČKIM SUSTAVOM ZRAČNE LUKE

Marketing je dugo vremena bio jedna od najmanje shvaćenih te najmanje mjerenih funkcija u većini kompanija bez obzira na njegovu važnost. Problem je u činjenici da mnogi marketinški rukovoditelji, unutar domene svog djelovanja, nemaju dovoljne kompetencije u kontekstu kvantitativnih analitičkih vještina koje su ključne za upravljanje produktivnošću. Kako navode Farris et al. „marketinški rukovoditelji često izbjegavaju odgovornost čak i za vrhunsku izvedbu, smatrajući kako vanjski čimbenici van njihova nadzora – uključujući konkurenciju – otežavaju nadgledanje rezultata njihovih programa.“[111]

Metrika se definira kao mjerni sustav koji daje danu kvantifikaciju trenda, dinamike ili svojstva. Njena važnost je neupitna uzme li se u obzir činjenica da samo ono što se može mjeriti se može poboljšati, i upravo poradi navedenog je jasno da ona pronašla svoju ulogu u različitim disciplinama. Jasno je da kada se fokusiramo na poslovanje i ekonomiku same metrike su kompleksne i rad s njima nije jednostavan, posebice ako se u obzir uzme činjenica da mnoge od njih zahtijevaju rad s aproksimativnim, nepotpunim ili nedostupnim podatcima.[112]

## 4.1. Metrika performansi dobavnog lanca (engl. *supply chain*)

U ovom poglavlju fokus će biti usmjeren na metriku vremena isporuke i mjerenja točnosti isporuke, s obzirom na to dato da je praćenje logistike izuzetno važno kako bi se osiguralo da poduzeće ispunjava potražnju na kvalitetan i efikasan način. Općenito u ovom kontekstu može se istaknuti da ovdje je logistika ta koja marketing implementira u realni sustav, kao dodirna točka. Jasno je da ukoliko vrijeme isporuke i točnost isporuke nisu na visokoj razini navedeno ima razne negativne efekte na poduzeće u kontekstu gubitaka. Za potrebe pisanja ovog dijela rada korišteni su interni podatci Zračne luke Split za period od 2011.-te do 2015.-te godine.

[111] Farris, P. W., Bendle, N. T., Pfeifer, P. E. i Reibstein, D. J., Metrike marketinga, drugo izdanje, 2014, Mate d.o.o., Zagreb, str. 1 -3
[112] Fariss, P, op. cit.

Navedeni podatci su dobiveni u obliku izvještaja unutar kojega su evidentirani svi relevantni podatci prema operatorima kroz period svake od promatrane godine, prikazani na slici 11, a koji su za potrebe ovog rada prezentirani kroz prosječne godišnje vrijednosti po letu. Ovisno o godini broj ukupnih unosa varira od najnižeg 6620 za 2011.-tu godinu do najvećeg 8815 unosa za 2015.-tu godinu, te je ovom obradom ukupno obrađeno 38 124 letova. S obzirom na tajnost podataka isti nisu prezentirani u ovome radu, nego su dane samo konkretne broje koje su rezultat obrade i analize navedenih podataka. Razlog zbog kojeg je odabran ovaj period je dosegnuti broj putnika. Naime s obzirom na to da infrastrukturu koja se nije mijenjala, po IATA LoS standardu došlo je do promjene kategorije. [113,114]



**Slika 9. Gužve u Zračnoj luci Split, 2016. godina**

Izvor: https://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=1430854&page=104 (25.08.2018.)

[113] IATA, službena stranica, Airport Development Reference Manual – New Edition, dostupno na: https://www.iata.org/services/consulting/Documents/cons-apcs-los-handout.pdf (25.08.2018.)
[114] ICAO, službena stranica, Airport Planning and Terminal Design, dostupno na: http://clacsec.lima.icao.int/Reuniones/2007/Seminario-Chile/Presentaciones/PR07.pdf (25.08.2018.)




**Slika 10. Gužve u Zračnoj luci Split, 2016. godina**

Izvor: https://ezadar.rtl.hr/biznis/2704297/zracna-luka-split-obara-rekorde/ (25.08.2018.)

| No. | Oper ator | Reg A/C Type A/C | A/C capacity | From To | Flight arr dep | Date arr dep | Time arr dep | CHECK-IN Passenger numbers | | | | | CHECK-IN Time | | GATE Time | | OFFLOAD Passengers | | DELAY | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | WEB | SELF | CHECK-IN | TOTAL | DROPOFF | OPEN | CLOSE | OPEN | CLOSE | WEB | CHECK | CODE | Time |
| 1 | | | | | | 02.01<br>02.01 | 1833<br>1927 | 0 | 0 | 167 | 167 | 0 | 1702 | | | | 0 | 1 | | |
| 2 | | | | | | 13.03<br>13.03 | 1656<br>1728 | 0 | 0 | 35 | 35 | 0 | 1405 | | | | 0 | 0 | 99\ | 4 |
| 3 | | | | | | 28.04<br>28.04 | 1022<br>1039 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | 0 | 0 | | |
| 4 | | | | | | 21.05<br>21.05 | 1917<br>1950 | 0 | 0 | 18 | 18 | 0 | 1818 | 1914 | 1933 | 1934 | 0 | 0 | | |
| 5 | | | | | | 28.05<br>28.05 | 1250<br>1330 | 0 | 0 | 84 | 84 | 0 | 1027 | 1145 | 1301 | 1306 | 0 | 0 | 93\ | 25 |
| 6 | | | | | | 28.05<br>28.05 | 1934<br>2006 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1845 | 1946 | 1946 | 1959 | 0 | 0 | 93\ | 6 |
| 7 | | | | | | 04.06<br>04.06 | 1247<br>1345 | 0 | 0 | 87 | 87 | 0 | 1025 | 1225 | 1258 | 1305 | 0 | 0 | 14\<br>65\<br>93\ | 8<br>10<br>22 |
| 8 | | | | | | 04.06<br>04.06 | 2000<br>2023 | 0 | 0 | 5 | 5 | 0 | 1505 | 2004 | 2016 | 2018 | 0 | 0 | 93\ | 23 |
| 9 | | | | | | 11.06<br>11.06 | 1301<br>1335 | 0 | 0 | 69 | 69 | 0 | 1058 | 1232 | 1313 | 1318 | 0 | 0 | 93\ | 30 |
| 10 | | | | | | 11.06<br>11.06 | 1934<br>2006 | 0 | 0 | 12 | 12 | 0 | 1702 | 1939 | 1952 | 1955 | 0 | 0 | 81\ | 6 |
| 11 | | | | | | 18.06<br>18.06 | 1216<br>1313 | 0 | 0 | 71 | 71 | 0 | 1058 | 1310 | 1234 | 1302 | 0 | 1 | 81\ | 8 |
| 12 | | | | | | 18.06<br>18.06 | 1929<br>2018 | 0 | 0 | 21 | 21 | 0 | 1030 | 1918 | 1953 | 1956 | 0 | 0 | 81\<br>93\ | 9<br>9 |
| 13 | | | | | | 25.06<br>25.06 | 1027<br>1110 | 0 | 0 | 86 | 86 | 0 | 0853 | 1030 | 1048 | 1054 | 0 | 0 | 81\<br>93\ | 3<br>2 |

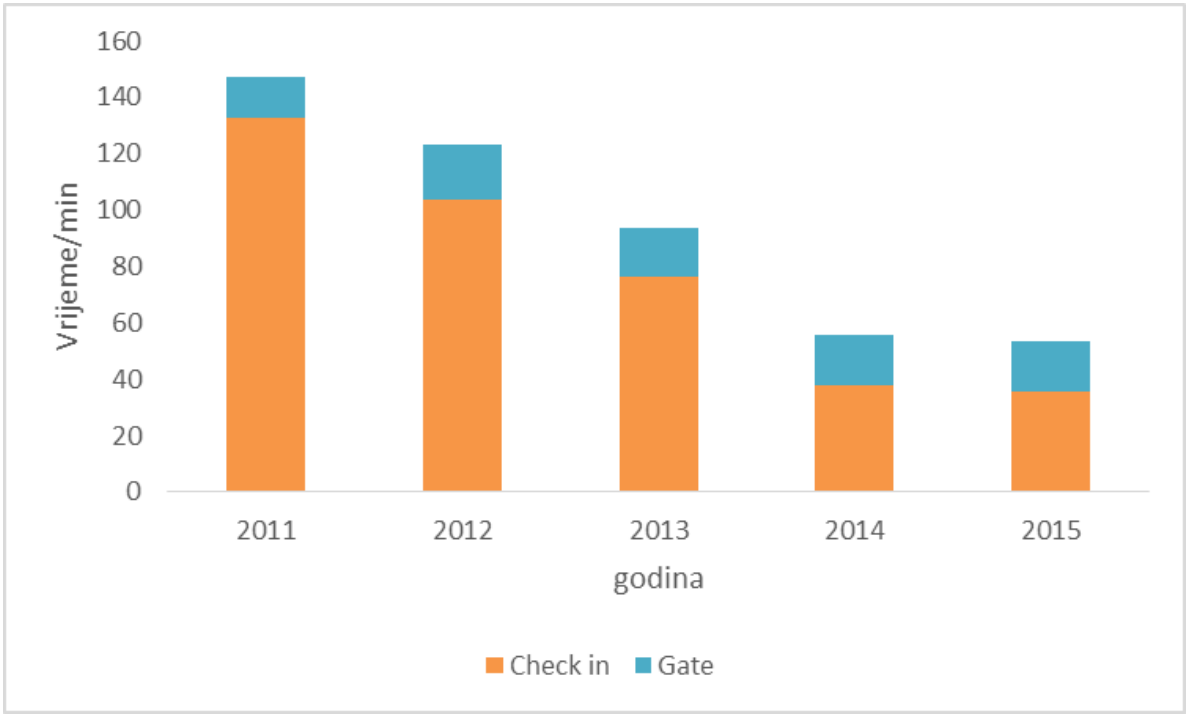
**Slika 11. Primjer Realizacijskog izvještaja za svakog od operatora u Zračnoj luci Split za period od 01.01.2011. do 31.12.2011. godine, gdje su crvenom bojom označene**

**informacije koje se odnose na vremena „check-in“ i „gate“ a zelenom je označen dio koji se odnosi na „delay“ vrijeme**

Izvor: Interni podatci Zračne luke Split, sadržaj je prilagođen s obzirom na tajnost podataka

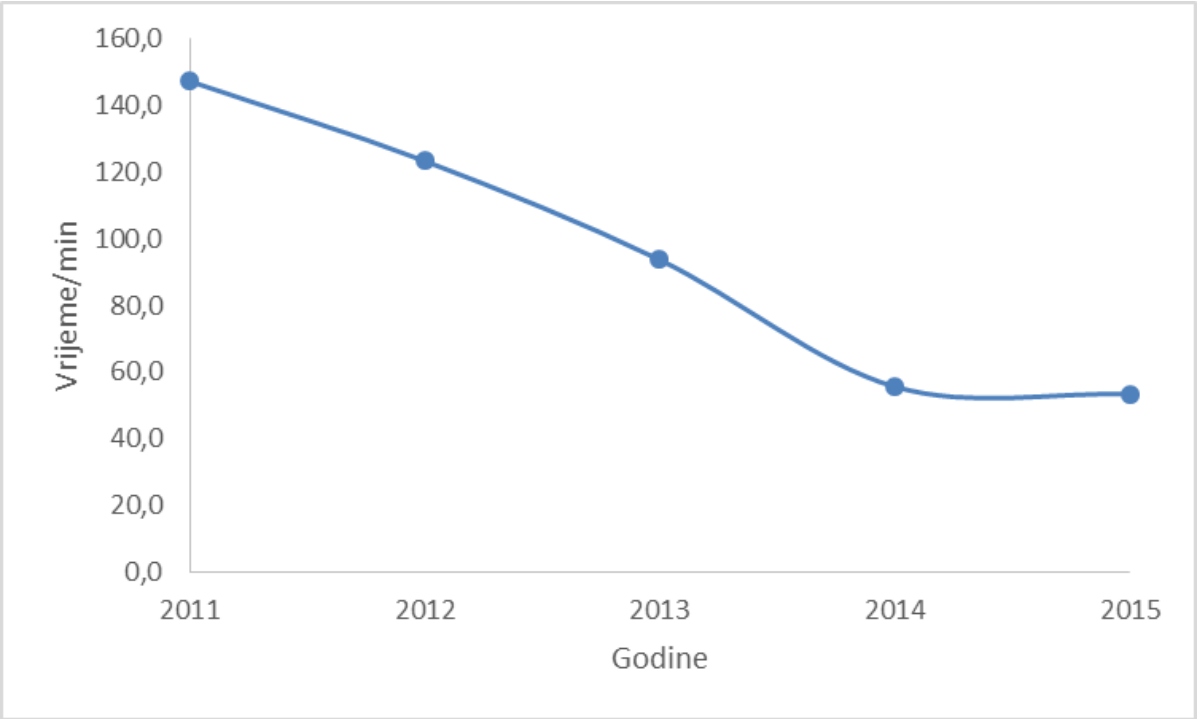
### *4.1.1. Mjerenje vremena isporuke (ukupno trajanje)*

Mjerenje vremena isporuke bit će u ovom radu dano kao suma vremena potrebnog za prijavu (engl. „*check in*“) i ukrcaj (engl. „*gate*“) putnika prema operatorima na godišnjoj razini prema internim podatcima Zračne luke Split. Na slici 10. dan je grafički prikaz odnosa prosječnog vremena po letu potrebnog za prijavu i ukrcaj putnika, s kojeg je vidljiv trend smanjenja ukupnog vremena trajanja prijave i ukrcaja putnika za promatrani vremenski period od 2011-te do 2015-te godine, kako je prikazano na slici 12.




**Slika 12. Prosječno vrijeme potrebno za prijavu i ukrcaj putnika u Zračnoj luci Split za svaku od navedenih godina**

Izvor: Izrada autora prema internim podatcima Zračne luke Split



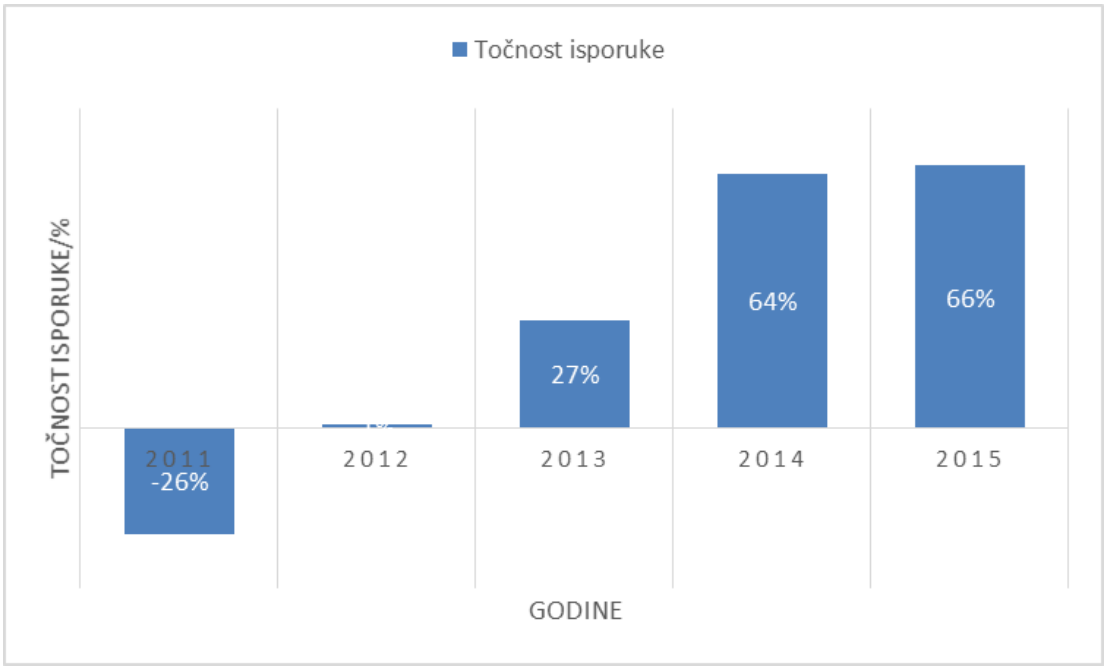

**Slika 13. Usporedba ukupnog vremena (srednja vrijednost po letu) potrebnog za prijavu i ukrcaj putnika u Zračnoj luci Split u periodu od 2011. – 2015. godine**

Izvor: Izrada autora prema internim podatcima Zračne luke Split

Sa slike 13 je vidljiv trend smanjenja ukupnog vremena za isporuku usluge Zračne luke Split na godišnjoj razini. Uvidom u graf na slici 12 vidljivo je da u kompletnom vremenu isporuke zapravo najznačajniji čimbenik na kojeg pojedino poduzeće može utjecati je vrijeme potrebno za *check in*, te da postoje određeni dostupni podatci prema kojima prosječno vrijeme potrebno za *check in* ovisi o tome da li se radi o domaćem letu (90 min) ili međunarodnom (120 min), dakle prosječno maksimalno *check in* vrijeme bi trebalo biti oko 105 minuta. Uvidom u podatke za Zračnu luku Split vidljivo je da se tijekom godina vrijeme potrebno za *check in* značajno smanjilo u proteklih 5 godina, kako je prikazano na slici 12 (narančasta boja). Pri čemu je korištena formula (1):

$$točnost\ isporuke\ \% = \frac{(očekivano - prosječno) trajanje\ check\ in - a}{očekivano\ trajanje\ check\ in - a} * 100\% \quad . \quad (1)$$

Korištenjem gore navedene formule, uzimajući u obzir da je kao očekivano trajanje *check in*-a uzeto prosječno vrijeme od 105 minuta za potrebe računa, dobivene su sljedeće vrijednosti kako je prikazano na slici 14, s koje se jasno vidi povećanje točnosti isporuke uslijed adekvatnog smanjenja vremena potrebnog za *check in.*

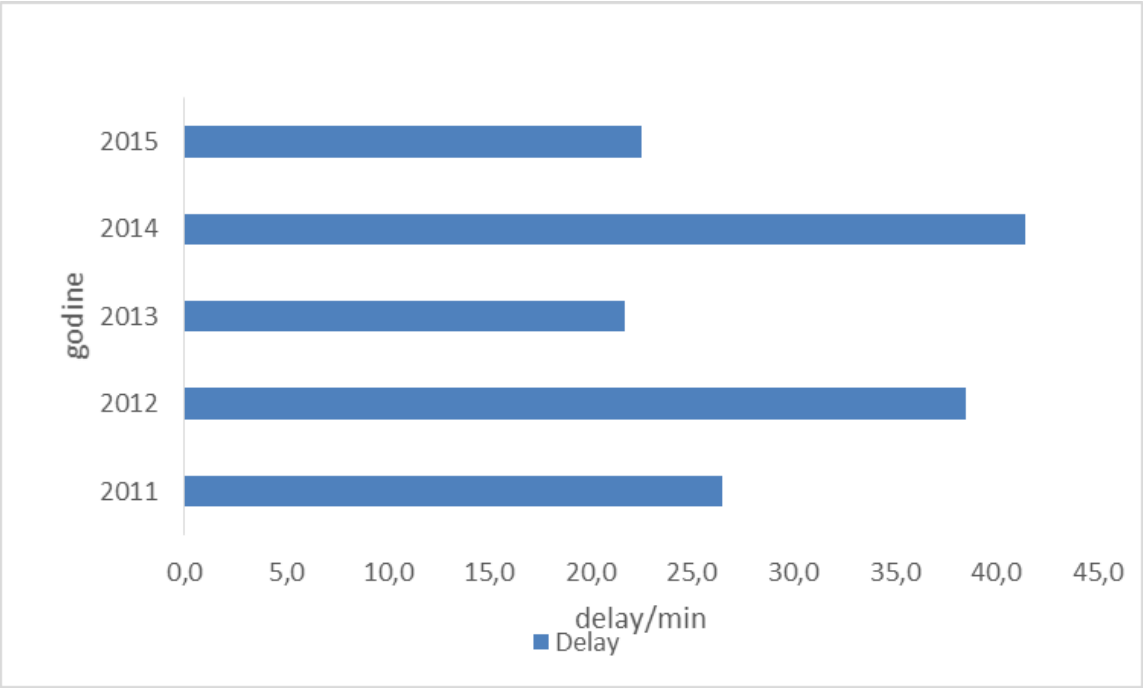



**Slika 14. Usporedba točnosti isporuke na godišnjoj razini za Zračnu luku Split u periodu od 2011. do 2015. godine**

Izvor: Izrada autora prema internim podatcima Zračne luke Split, napomena: podatci su računati ss obzirom na to da podatak o očekivanom prosječnom trajanju *check in*-a u vremenu od 105 minuta

### *4.1.2. Mjerenje točnosti vremena isporuke (točno ugovoreno vrijeme pružanja usluge)*

U ovom radu mjerenje točnosti vremena isporuke bit će dano kroz prikaz prosječnog vremena zastoja (engl *delay*) po letu u Zračnoj luci Split u vremenskom periodu od 2011. do 2015. godine, slika 15.



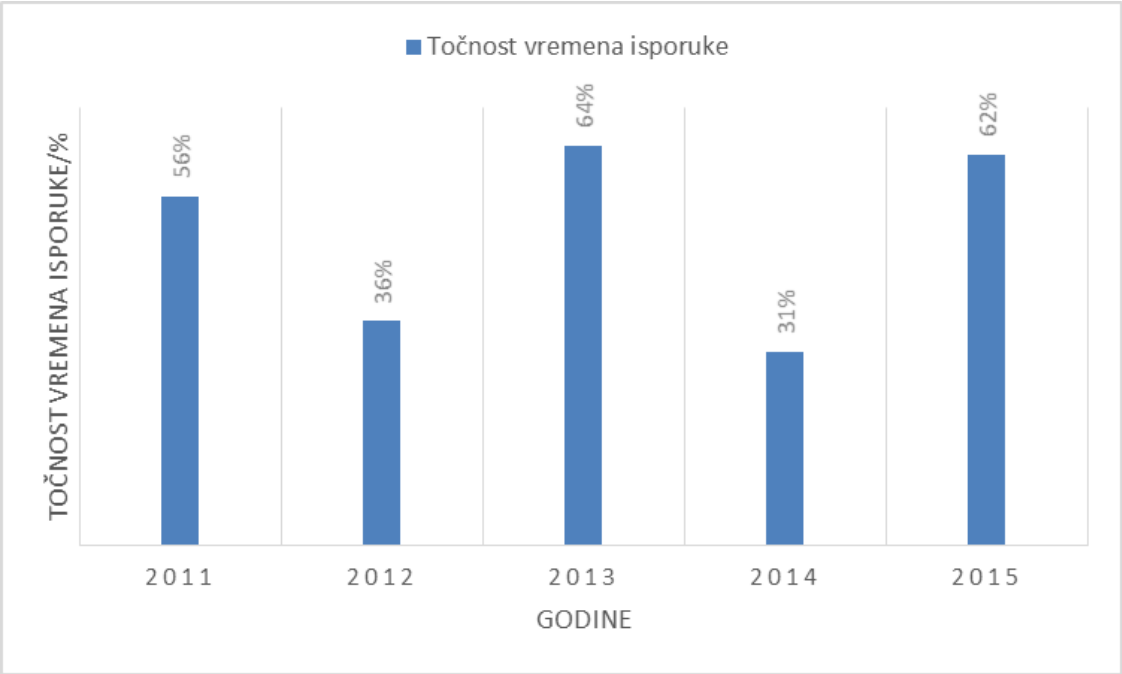

**Slika 15. Prikaz prosječnog vremena zastoja po letu za Zračnu luku Split u vremenskom periodu od 2011. do 2015. godine**

Izvor: Izrada autora prema internim podatcima Zračne luke Split

Kako se sa slike 15 može iščitati, u promatranom vremenskom periodu ne postoji karakterističan trend u kontekstu trajanja prosječnog vremena zastoja. Jasno je da su svi zastoji negativni, te da je poželjno da istih nema. u idealnim uvjetima vrijeme zastoja bi bilo 0 minuta, no u realnom sustavu to nije tako zbog utjecaja niza čimbenika različite prirode.

S obzirom da ne postoje striktno definirane vrijednosti, za potrebe ovoga rada metrika točnosti vremena isporuke računati će u skladu s „Regulativom Europske unije 261/2004/EC“ i odredbama „Zakona o obveznim i stvarnopravnim odnosima u zračnom prometu (NN 132/98 i 63/08) koje navode da u slučaju uskraćenog ukrcaja, otkazanog leta ili duljeg zakašnjenja u zračnom prijevozu“, putnici imaju pravo na odštetu ovisno o duljini čekanja koja je proporcionalna duljinu leta, pa tako za potrebe ovoga rada će se uzeti u obzir polovina maksimalnog vremena čekanja za najkraće letove (dužine 1500 km), odnosno 60 minuta. Relacija koja će se koristiti je (2):

$$točnost\ vremena\ isporuke\ \% = \frac{(maksimalno - prosječno) trajanje\ delay - a}{očekivano\ trajanje\ delay - a} * 100\% \quad . \qquad (2)$$




**Slika 16. Točnost vremena isporuke za letove u Zračnoj luci Split u periodu od 2011. do 2015. godine**

Izvor: Izrada autora prema internim podatcima Zračne luke Split; napomena: pri računanju vrijednosti na godišnjoj razini, kao maksimalno dopušteno očekivano vrijeme zastoja uzeto je vrijeme od 60 minuta

Kako se sa slike 16 može iščitati ne postoji jasan trend kada se govori o točnosti vremena isporuke vezano za letove ostvarene u Zračnoj luci Split u periodu od 2011.-te do 2015.-te godine, što je prije svega posljedica činjenice da se na pojedine zastoje ne može utjecati i da su isti rezultat djelovanja „više sile“.

## 4.2. Analiza točke pokrića (volumen za točku pokrića)

Točka pokrića je stanje u kojemu su prihodi i troškovi jednaki u promatranom obračunskom razdoblju, bez obzira da li je ono dano u kontekstu jednog dana, mjeseca, godine i dr. Ono što je važno istaknuti da kada se govori o točci pokrića ona označava ono stanje u kojemu nema

ni dobitka ni gubitka, odnosno financijski rezultat poslovanja jednak je nuli.[115] Analizom točke pokrića moguće je odrediti tzv. sigurnosne koeficijente koji daju indikaciju koliko dani poduzetnički pothvat može podnijeti djelovanje negativnih utjecaja na prihodnu i troškovnu stranu, a da se pri tome ne ostvari gubitak u poslovanju. Utvrđivanje točke pokrića može se provesti na 3 načina:

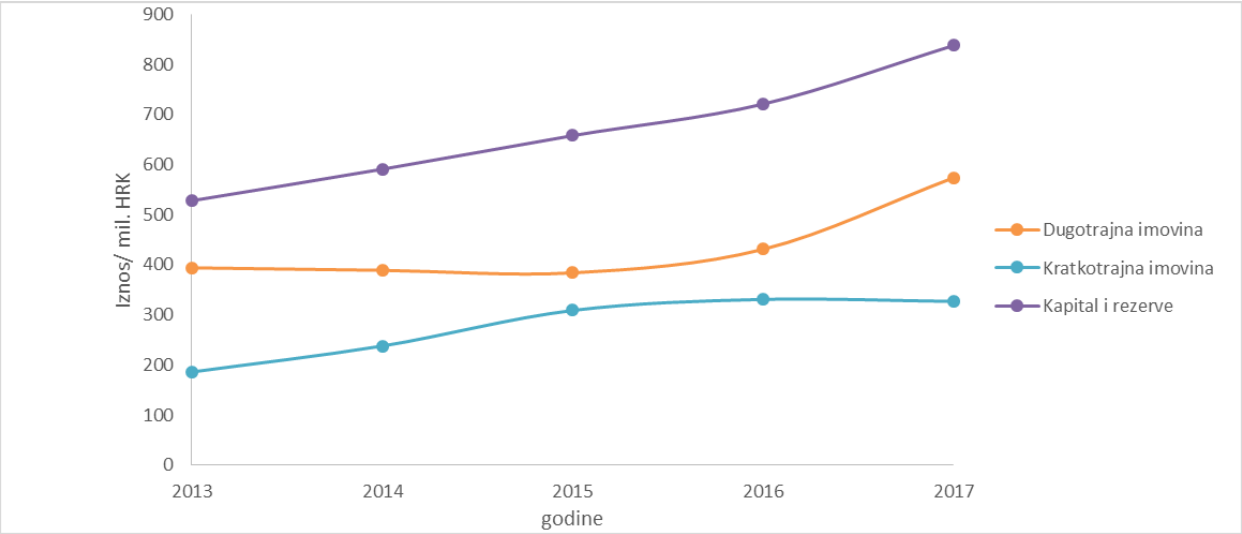
1. Metoda jednadžbe (engl. *equation method*)
2. Metoda marginalne kontribucije (engl. *contribution margin method*)
3. Grafička metoda (engl. *graph method*).

Za potrebe ovoga rada koristit će se grafički pristup kako bi se čim zornije prikazali relevantni podatci. Prije same analize važno je istaknuti neke od pretpostavki na kojima se sam model temelji:

- svi troškovi se dijele na fiksne i varijabilne,
- fiksni troškovi ostaju konstantni, dok se varijabilni troškovi mijenjaju proporcionalno promjeni aktivnosti,
- unutar promatranog raspona aktivnosti, promjena troškova i prihoda je u linearnom obliku,
- promjene u aktivnosti su jedini faktor koji utječe na troškove i prihode,
- proizvodnja je jednaka prodaju,
- tehnologija, metode proizvodnje i efikasnost su nepromijenjene,
- analiza se odnosi na jedan proizvod ili konstantni proizvodni mix.

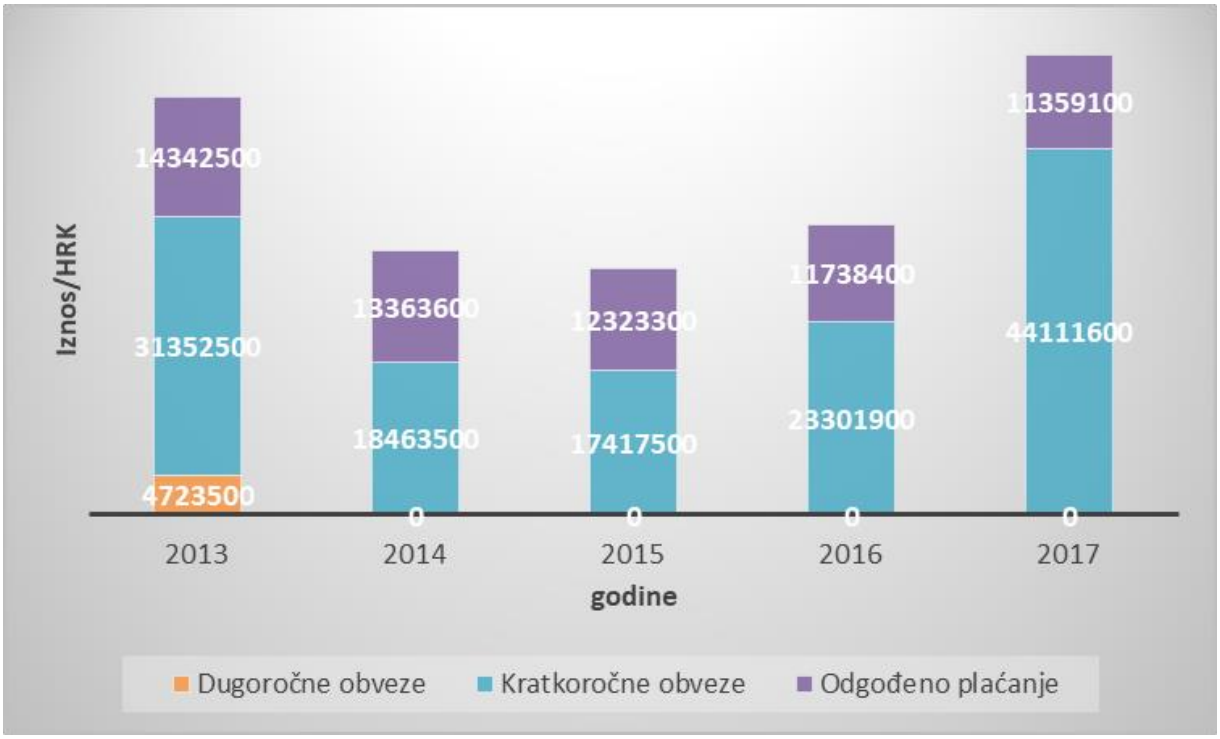
Na slici 15 je dan prikaz vrijednosti dugotrajne i kratkoročne imovine, te kapitala i rezervi Zračne luke Split u periodu od 2011.-te do 2015.-te godine, te je vidljiv porast istoga.

[115] Farris, op. cit., str. 102 -105.




**Slika 17. Kapital Zračne luke Split u periodu 2013. – 2017. godine**

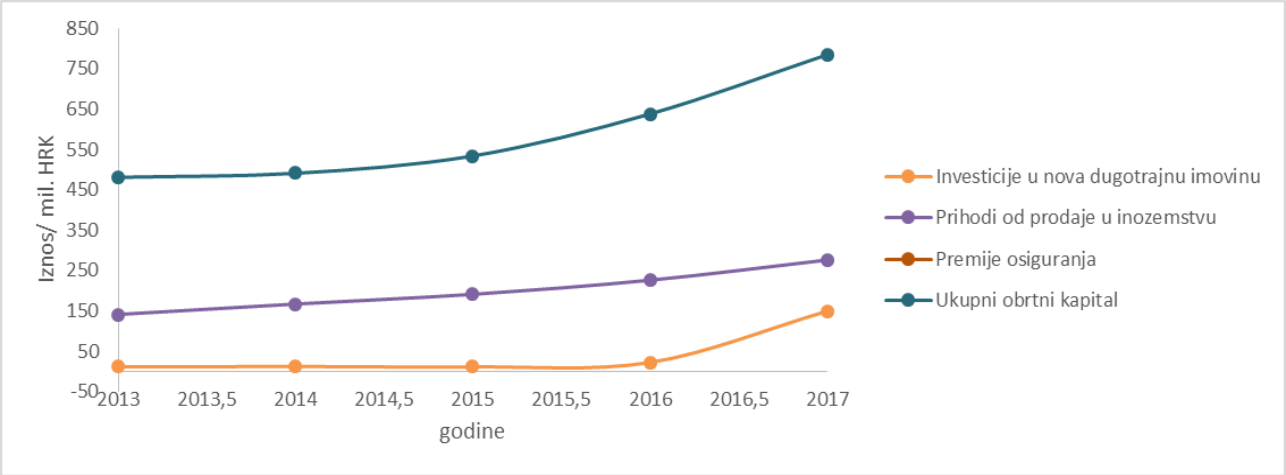
Izrada autora prema internim podatcima Zračne luke Split




**Slika 18. Prikaz obveza Zračne luke Split u periodu 2013. – 2017. godine**

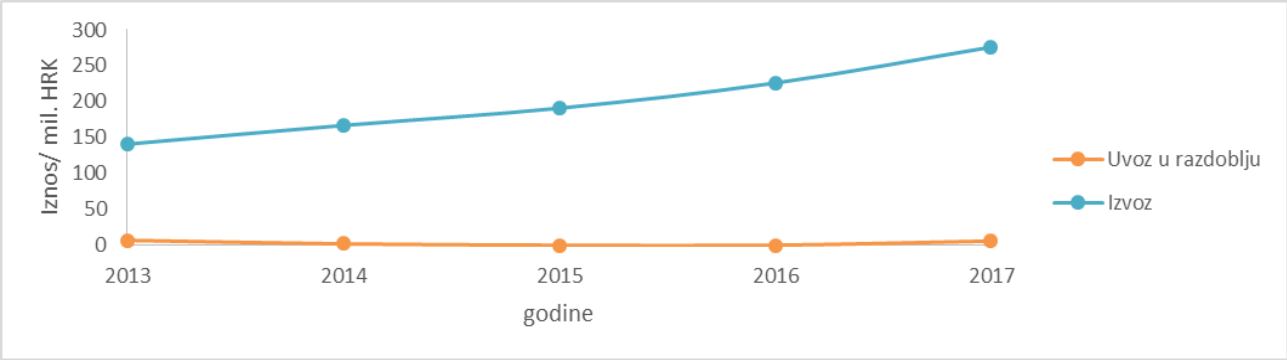
Izrada autora prema internim podatcima Zračne luke Split

Sa slike 18 vidljivo je da u posljednjih 5 godina svog poslovanja Zračna luka Split nema dugoročnih obveza, nego dominiraju kratkoročne obveze uz određeni udio odgođenih plaćanja.



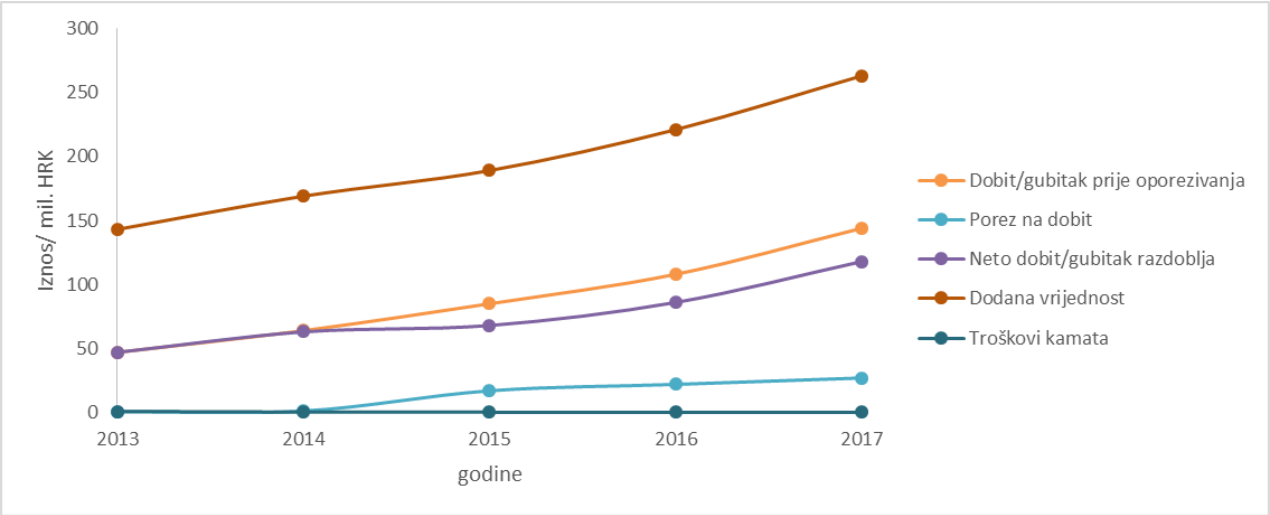

**Slika 19. Odnos ukupnog obrtnog kapitala prema investicijama, prihodima i premijama Zračne luke Split u periodu 2013. – 2017. godine**

Izrada autora prema internim podatcima Zračne luke Split



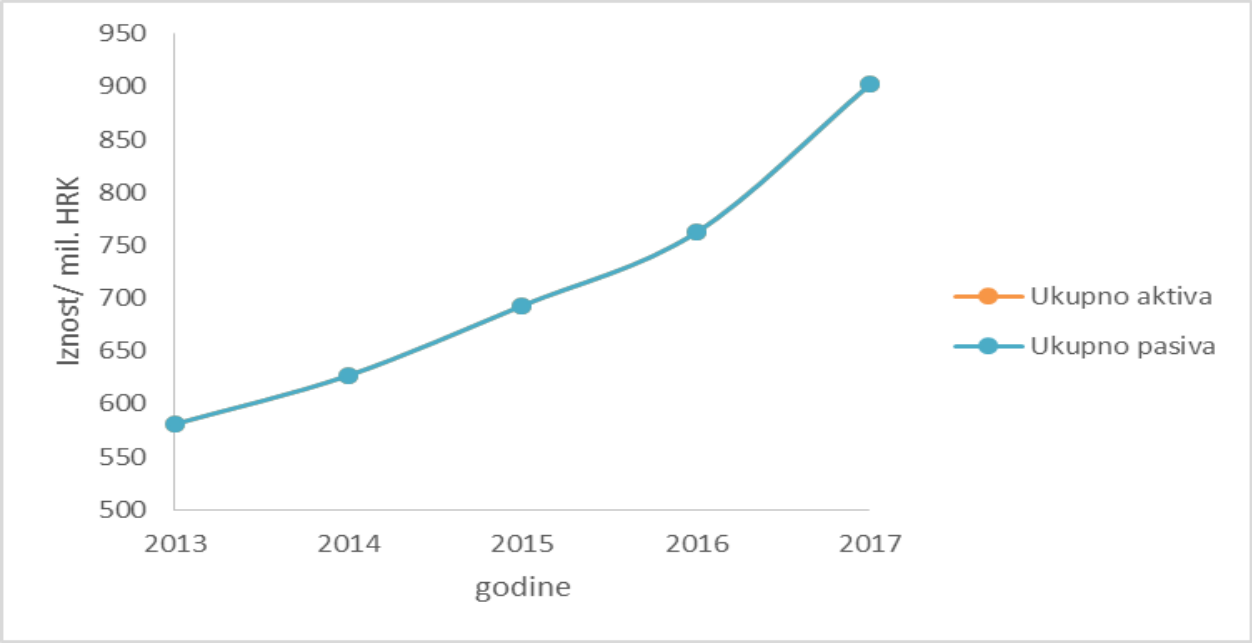

**Slika 20. Odnos uvoza i izvoza Zračne luke Split u periodu 2013. – 2017. godine**

Izrada autora prema internim podatcima Zračne luke Split



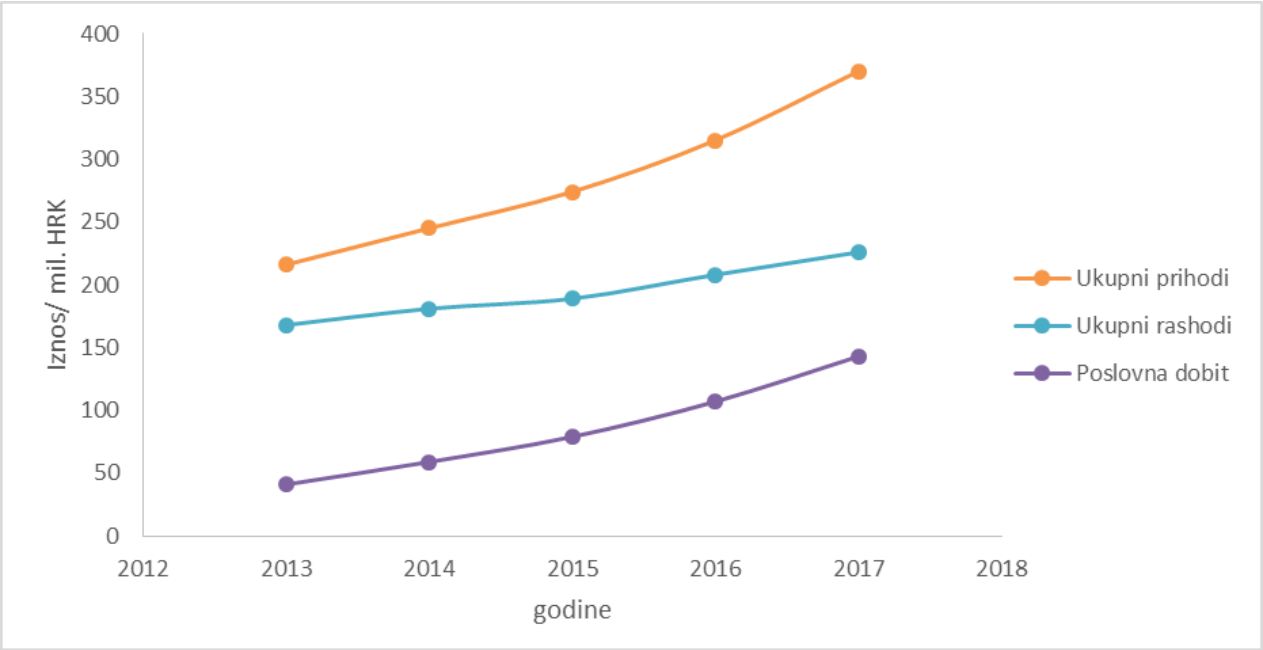

**Slika 21. Odnos ostvarene dobiti prema troškovima kamata i ostvarenom porezu na dobit Zračne luke Split u periodu 2013. – 2017. godine**

Izrada autora prema internim podatcima Zračne luke Split



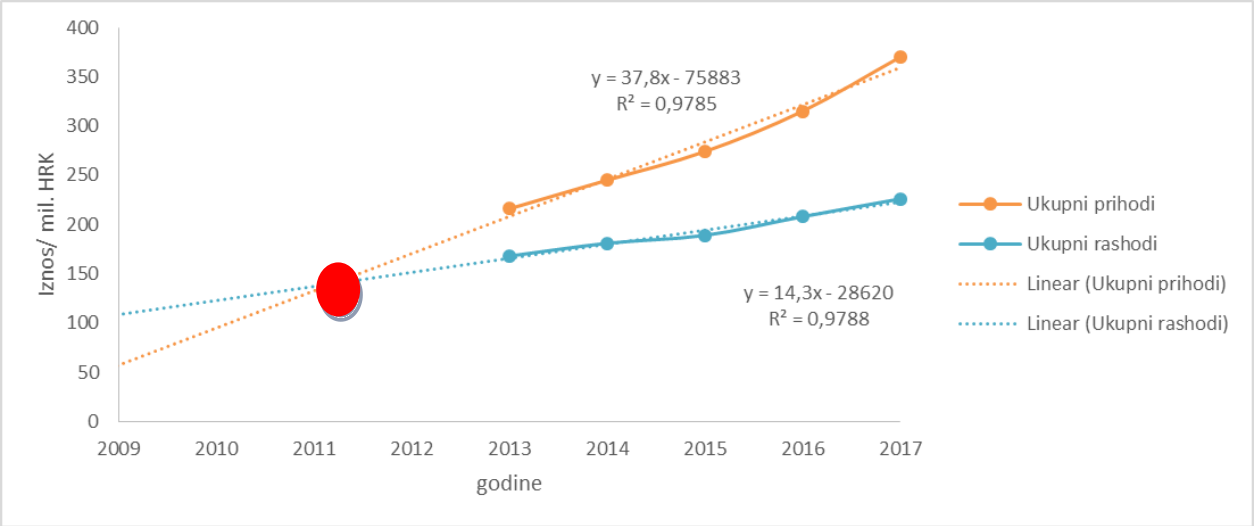

**Slika 22. Odnos ukupne aktive i pasive Zračne luke Split u periodu 2013. – 2017. godine**

Izrada autora prema internim podatcima Zračne luke Split




**Slika 23. Odnos ukupnih prihoda i rashoda, te ostvarena poslovna dobit Zračne luke Split u periodu 2013. – 2017. godine**

Izrada autora prema internim podatcima Zračne luke Split

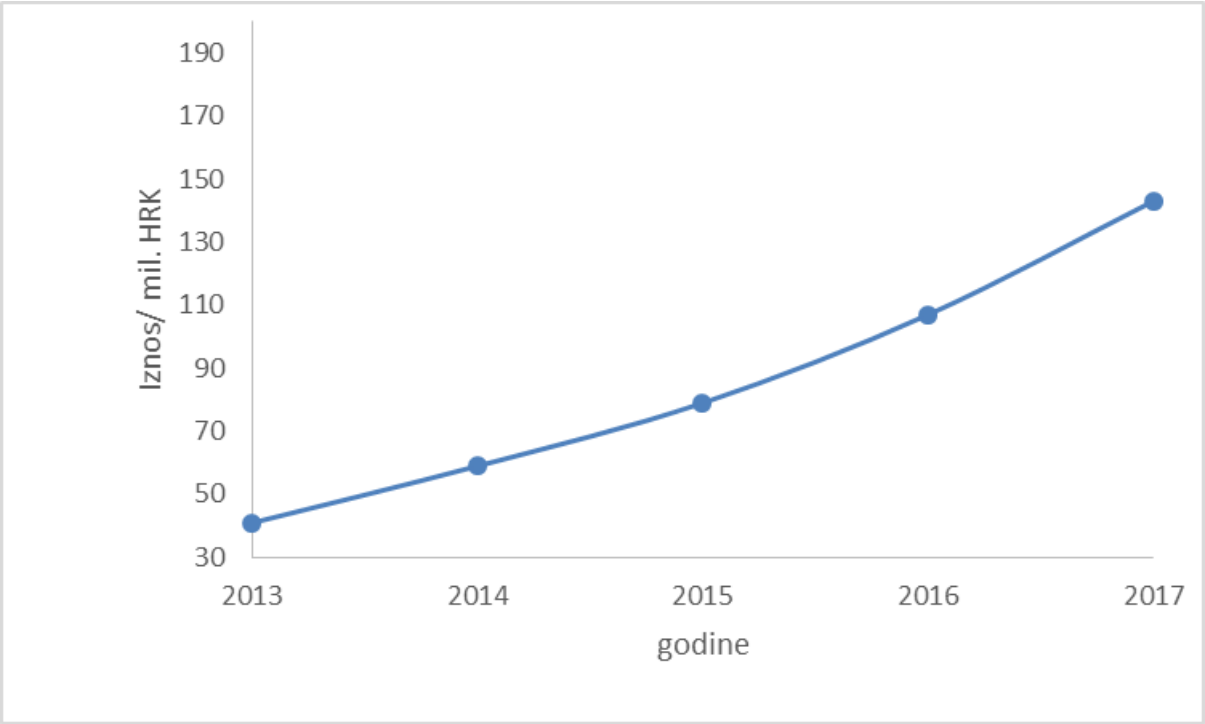



**Slika 24. Točka pokrića (označena crvenom točkom) dobivena grafičkom metodom za Zračnu luku Split s obzirom dostupne obrađene podatke u periodu 2013. – 2017. godine**

Izrada autora prema internim podatcima Zračne luke Split

Kako se sa slike 24 može iščitati poslovanje Zračne luke Split je pozitivno, dakle poduzeće posluje iznad vrijednosti točke pokrića koja je dobivena grafičkom metodom na temelju

internih podataka za ukupne prihode i rashode u danom periodu, pri čemu je ukupna dobit za svaku godinu u promatranom periodu prikazana na slici 25.

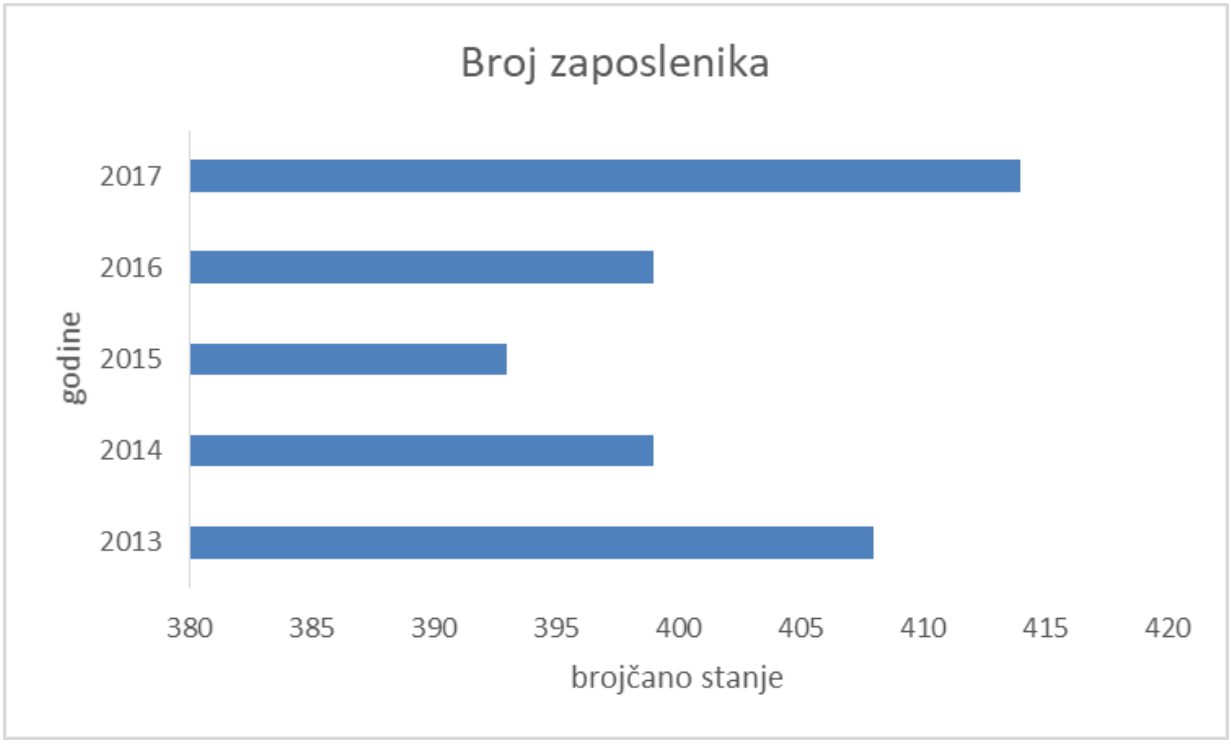



**Slika 25. Ostvarena dobit Zračne luke Split u periodu 2013. – 2017. godine**

Izrada autora prema internim podatcima Zračne luke Split

## 4.3. Metrika osoblja / zaposlenika

Za potrebe ovoga rada broj radnika iz podataka je izračunat prema odrađenim tj. isplaćenim radnim satima. Njegovo kretanje kroz promatrani period ne prikazuje značajno odstupanje, kako je prikazano na slici 26.




**Slika 26. Broj zaposlenika Zračne luke Split u periodu od 2013. do 2017. godine**

Izrada autora prema internim podatcima Zračne luke Split

Razlog tome leži u činjenici da, uslijed planiranog zastarijevanja radne snage, s obzirom na to da je zadnji veliki val zapošljavanja u Zračnoj luci Split je bio pred mediteranske igre u Splitu 1979. godine. Većina radnika zaposlena tada se polako umirovljava kroz promatrani period, pri čemu priličan broj njihovih radnih mjesta ostaje upražnjen.

Zračna luka Split okrenula se zapošljavanju djelatnika kroz sklapanje ugovora o radu na određeno vrijeme zbog velikih sezonskih oscilacija poslovanja i racionalizacije troškova. Također treba istaknuti i činjenicu da za pojedina radna mjesta je smanjena potreba, što je posljedica različitih promjena od napretka tehnologije do promjena u sistematizaciji (spajanje funkcija).

Upravo zbog prethodno spomenute sezonalnosti broj radnika je izračunat na temelju radnih sati uzevši u obzir zakonski propisan mjesečni fond. Tijekom ljetnog reda letenja na snazi je interna odluka o preraspodjeli. U dogovoru sa sindikalnim predstavnicima zbog potreba posla za to vrijeme je dogovoren zakonski maksimum od 56 sati tjedno i odgovarajuća preraspodjela, što zapravo podrazumijeva da pojedini zaposlenik može imati u

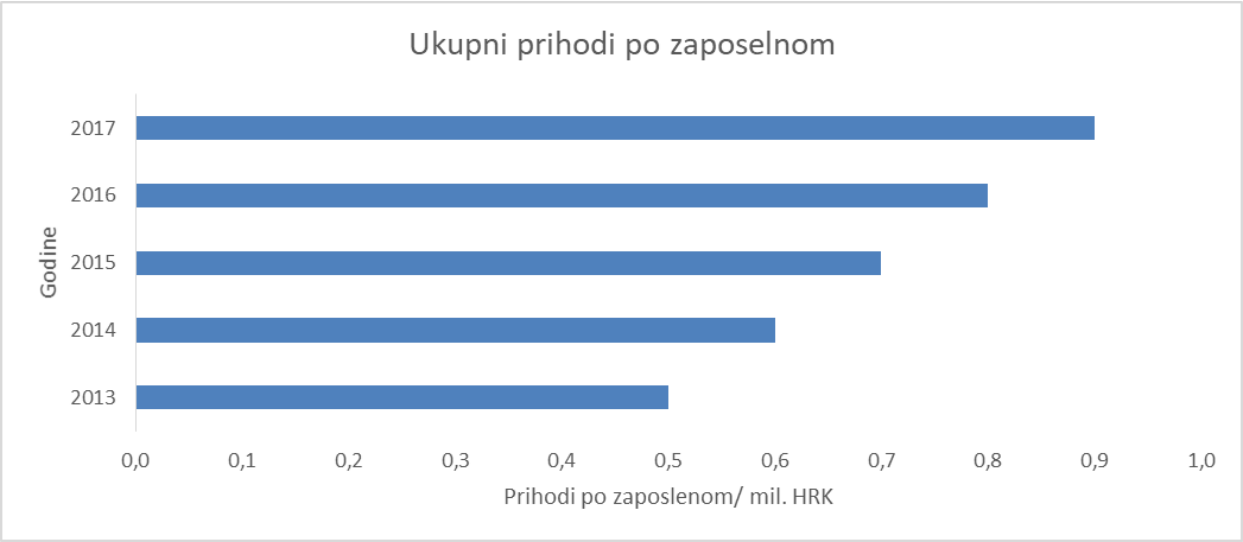
srpnju 220 radnih sati (fond 176), i da će zbog toga npr. u studenom od fonda koji je također 176 odraditi samo 132 sata. Ovakav primjer vrijedi samo za stalne radnike, zaposlene na neodređeno radno vrijeme, dok se sezonskim zaposlenicima, zaposlenima na ugovor o radu na određeno vrijeme, s datumom isteka isplaćuju odrađeni prekovremeni radni sati. Napomena u ovu brojku zaposlenika su uključeni samo zaposlenici Zračne luke Split, a zbog *outsourcinga* zaposlenici pojedinih službi odnosno odjela su većinom iz vanjskih tvrtki s kojima Zračna luka ima različite ugovore o pružanju usluga.

### *4.3.1. Radno opterećenje (ukupan broj sati)*

U ovom potpoglavlju je važan tzv. *push*-marketing kojem je u fokusu mjerenje adekvatnosti i djelotvornosti sustava koji su na usluzi klijentima. Općenito metrike koje se bave zaposlenicima se baziraju na tzv. radnom opterećenju, koje se računa prema sljedećoj relaciji (3):

*radno opterećenje=(tekući klijenti*prosječno vrijeme potrebno za usluživanje aktivnog klijenta)+(izgledni klijenti*vrijeme provedeno u pokušaju pretvaranja izglednog u aktivnog klijenta.* (3)

S obzirom na nedostupnost podataka potrebnih za gore navedeni izračun, navedenu formulu se ne može koristiti u ovom radu. Nego će u nedostatku iste biti dan prikaz ukupnih prihoda ostvarenih po zaposlenoj osobi u Zračnoj luci Split u periodu od 2013. do 2017. godine, slika 27.




**Slika 27. Ukupni prihodi po zaposlenom Zračne luke Split u periodu od 2013. do 2017. godine**

Izrada autora prema internim podatcima Zračne luke Split

Kako se iz navedenog grafa sa slike 27 vidi, u navedenom periodu od 5 godina evidentan je konstantan rast prihoda po zaposlenom u Zračnoj luci Split. Usporedimo li navedeno s brojem zaposlenika Zračne luke Split za isti period, slika 26, vidljivo je da ostvareni prihodi kontinuirano rastu, dok je broj zaposlenih osoba gotovo pa i nepromijenjen što jasno ukazuje na činjenicu da svaki zaposlenik doprinosi ostvarenju veće dobiti, odnosno za očekivati je da je u narednom periodu osim efikasnosti došlo i do odgovarajućeg proporcionalnog porasta radnog opterećenja.

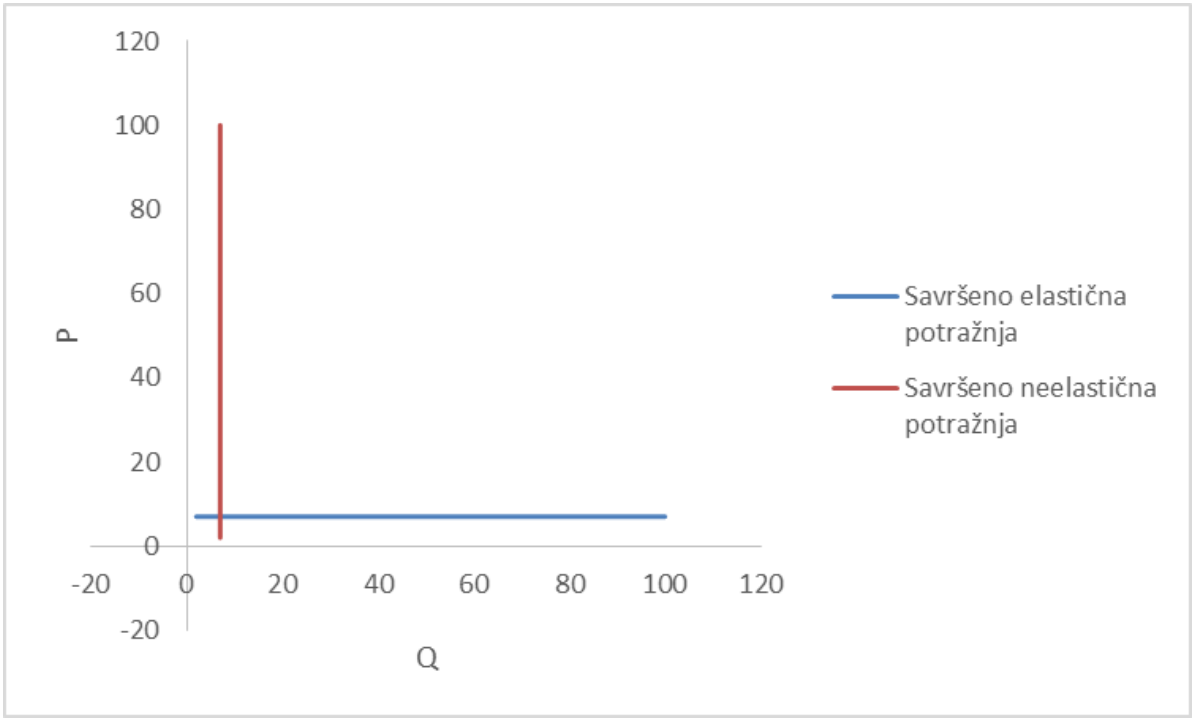
## 4.4. Cjenovna elastičnost potražnje

U ovom poglavlju cilj je bio dobiti odgovor na cjenovnu elastičnost potražnje letova kao proizvoda kod potrošača. Cjenovna elastičnost potražnje (engl. *price-demand elasticity*) je mjera postotne promjene tražene količine koja je direktna posljedica promjene cijene. Cjenovna elastičnost može se definirati kao mjera koja govori za koliko će se posto

promijeniti količina potražnje ako se cijena promatranog dobra promijeni za 1%, u istim uvjetima, a računa se prema sljedećoj formuli (4):

$$E_p = \frac{\%\Delta Q}{\%\Delta P} \quad . \tag{4}$$

Cjenovna elastičnost linearne krivulje potražnje varira uzduž krivulje, pri čemu se mogu definirati dva ekstremna slučaja kako je prikazano na slici 28. Na temelju slike 28, vidljivo je da je u prvom slučaju ekstremna točka ta kojom je označena savršeno neelastična potražanja, kod koje je dan slučaj potpune neosjetljivosti količine potražnje u odnosu na promjenu cijene te je ona jednaka nuli. S drugom situacijom je dan prikaz savršeno elastične potražnje, gdje imamo potpunu osjetljivost količine potražnje na cijenu koja je beskonačna.[116]




**Slika 28. Odnos krivulja savršeno elastične (plava) i neelastične (crvena) krivulje potražnje**

Izrada autora prema Pavić, I., Benić, Đ., Hashi, I., Mikroekonomija, 2007., Impresum, Split str. 94

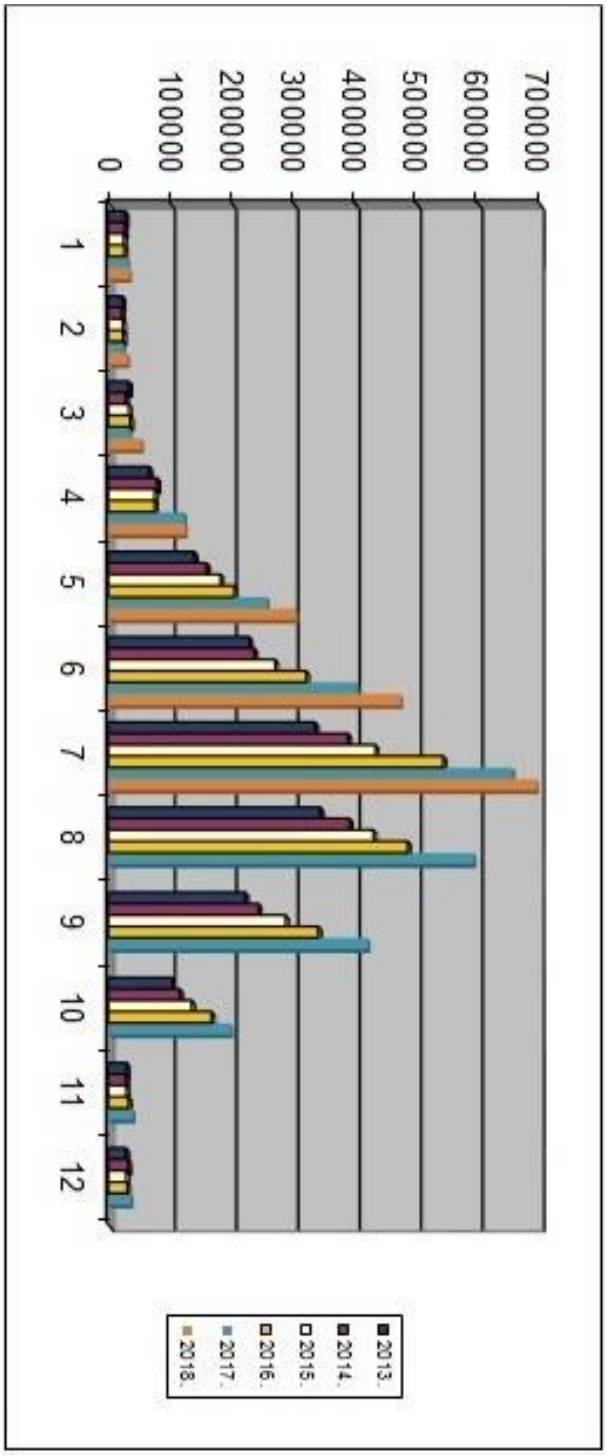
[116] Pavić, I., Benić, Đ., Hashi, I., Mikroekonomija, 2007., Impresum, Split str. 94

U tablici 1 je dan pregled ukupnog broja ostvarenih letova za svaki mjesec u godini u periodu od 2013. do 2018. godine i ukupni broj letova po godini (crveno).

**Tablica 1. Broj letova za svaki mjesec u godini za Zračnu luku Split u periodu od 2013. do 2018. godine**

| | sij | velj | ožu | tra | svi | lip | srp | kol | ruj | lis | stu | pro | total |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2013 | 27188 | 22522 | 33135 | 66279 | 139710 | 228957 | 335931 | 344492 | 222369 | 103609 | 29213 | 28329 | 1581734 |
| 2014 | 26044 | 21530 | 27580 | 79284 | 159485 | 236923 | 389368 | 392077 | 243761 | 116013 | 28485 | 32107 | 1752657 |
| 2015 | 24561 | 23335 | 33091 | 74950 | 182627 | 271006 | 433927 | 430777 | 288038 | 135163 | 29273 | 28652 | 1955400 |
| 2016 | 25958 | 23830 | 35131 | 75525 | 204595 | 321545 | 544263 | 486581 | 341405 | 167632 | 32829 | 30693 | 2289987 |
| 2017 | 30423 | 23932 | 33828 | 123230 | 257445 | 403586 | 657056 | 593709 | 421122 | 198150 | 39552 | 36143 | 2818176 |
| 2018 | 33699 | 30631 | 53165 | 124352 | 304135 | 474646 | 695506 | | | | | | 1716134 |

Izvor: Zračna luka Split, službene stranice, dostupno na: http://www.split-airport.hr/index.php?option=com_content&view=article&id=160&Itemid=115&lang=hr (25.08.2018.)




**Slika 29. Grafički prikaz podataka iz tablice 1**

Izvor: Zračna luka Split, službene stranice, dostupno na: http://www.split-airport.hr/index.php?option=com_content&view=article&id=160&Itemid=115&lang=hr (25.08.2018.)

Uvidom u tablicu 1, odnosno sliku 29 vidljivo je da najveći promet u Zračnoj luci Split je u ljetnim mjesecima i to konkretno u periodu od lipnja do rujna, dok je vrhunac sezone u srpnju. Navedeno je direktna posljedica utjecaja turizma na poslovanje Zračne luke Split. Naime, turizam je jedna od najznačajnijih gospodarskih grana u državi, i jasno je da uslijed povećanog protoka turista u sklopu sezone i zračni promet ostvaruje mnogostruke benefite koje iz istoga proizlaze. Također, navedeno je u skladu s ranije spominjanim obujmom rada zaposlenika i različitim radnim opterećenjima ovisno o sezoni.

Kada se pak govori o cjenovnoj elastičnosti, te mogućnostima za daljnji rast i razvoj važno je istaknuti činjenicu da Zračna luka Split posluje blizu gornjeg limita opterećenja kapaciteta. Za očekivati je da bi značajno povećanje cijena, koje je posljedica visokih troškova sustava i specifičnosti načina ugovaranja usluga, imalo negativne efekte na cijeli sustav zbog visoke konkurentnosti. Ono što se iz dosadašnjeg poslovanja i dostupnih podataka može zaključiti je da je zadnja revizija cijena usluga bila u 2017. godini, te da novi cjenik nije značajnije utjecao na potražnju. Iako treba istaknuti da je došlo do određenog pada razine kvalitete dijela usluga.[117] Zračna luka Split bez obzira na infrastrukturu koja trenutno predstavlja ograničenje za daljnji rast, nema nezamjenjivu poziciju pa je potražnja za njenim uslugama savršeno neelastična.

[117] IATA, LoS, op. cit.

# 5. ISTRAŽIVANJE: POSLOVNI SLUČAJ ZRAČNA LUKA SPLIT

## 5.1. Pozicija i uloga Zračne luke Split

Zračna luka Split jedna je od devet zračnih luka u Hrvatskoj. Zračna luka Split otvorena je 25. studenog 1966. godine. Iz godine u godinu rastao joj je broj putnika. Taj je rast zaustavljen 1988. godine zbog gospodarske krize. U rujnu 1991. godine zatvorena je zbog rata, a u travnju 1992. godine opet je otvorena.[118]

Nalazi se na predjelu Resnik zapadno od Kaštel Štafilića, udaljena 6 km od Trogira i 25 km od Splita. Smještena u središtu srednje-dalmatinske regije, pokriva potrebe zračnog prometa priobalja, od Makarske do Šibenika, te Brača, Hvara, Šolte i drugih otoka. Povezivanje Dalmacije s različitim destinacijama u zemlji i inozemstvu od velikog značaja je ne samo za domaće putnike i gospodarstvenike, nego i za približavanje naših turističkih kapaciteta Europi i svijetu.[119]

U posljednjih nekoliko godina ljetni vrhunac aktivnosti u Zračnoj luci rezultirao je nužnim proširenjem kapaciteta zračne luke, kao što je već ranije u ovom radu spominjano. Prema dostupnim podatcima proširenje Zračne luke Split se trebalo odvijati u 2 faze, pri lemu je glavnina remontnih radova započeta u Splitu u jesen 2009. godine. Prema planiranom cilj je bio ostvariti da 2014. godine Resnik dobije prošireni terminal s 4 avio-mosta, te je planirana izgradnja nove, veće stajanke s obzirom da postojeća ne zadovoljava potrebe potražnje. Proširenje zračne luke Split – u 2 faze:[120]

I. faza, 2009.-2011. godine

- Proširenje rampe zračne luke za 45.000 m²,
- Kupnja zemljišta od hrvatskog ratnog zrakoplovstva.

[118] Zračna luka Split, službene stranice, op. cit.
[119] Ibidem
[120] Ibidem

II. faza, 2012.-2014. godine

- Izgradnja novih 25.000 m² terminala zračne luke s 4 avio-mosta,
- Dodavanje nove rulne staze, paralelno s uzletno-sletnom stazom,
- Izgradnja 85.000 m² rampe zračne luke.

Sama bit Zračne luke Split je dana kroz ispunjenje potreba zajednice u kontekstu osiguranja sigurnog i redovnog zračnog prometa ljudi i dobara. Posebice je važna uloga koju Zračna luka Split ima za turizam na području Dalmacije i otoka, te kao takva ima vrlo važan ne samo ekonomski nego i politički značaj.

Jasno je da je Zračna luka Split važan čimbenik kada se govori o ekonomskoj stabilnosti na lokalnoj razini, no također je vrlo važna za ostvarivanje globalnog poslovanja i razvoj istoga, što zahtjeva kontinuirani rad na novim razvojnim ciljevima koji se temelje na načelima profitabilnosti. Općenito treba napomenuti da, uz Zračnu luku dr. Franjo Tuđman u Zagrebu, Zračna luka Split jedna je od perjanica hrvatskog zračnog prometa, te ima važnu ulogu u razvoju ne samo zračnog prometa, nego i pripadne infrastrukture, tehnologije i vještina.

„Vizija Zračne luke Split je postati najuspješnija zračna luka u ovom dijelu Europe i da usluge koje se pružaju budu najvišeg stupnja kvalitete na zadovoljstvo putnika i zrakoplovnih kompanija s jedne strane i s druge strane svoju uspješnost dokazati efikasnim poslovanjem. Nadalje, kao pravna osoba od posebnog državnog interesa, žele biti uzor pažljivog i odgovornog odnosa prema korisnicima, društvenoj zajednici, zaposlenicima i okolišu, a isto tako želimo da infrastrukturni objekt kojim gospodare bude pojam najsigurnije, najkvalitetnije i najljepše zračne luke u Hrvatskoj i regiji.“[121]

Jasno je da je za Zračnu luku Split važno da se osiguraju uvjeti za sigurno i redovito odvijanje zračnog prometa uz kontinuirano povećanje kvalitete usluga i zadovoljstva korisnika. Te da svojim radom pozitivno utječu na okolinu, uz osiguranje održivog razvoja i očuvanje okoliša, kako bi na adekvatan način pružili potporu razvoju turizma u srednjoj Dalmaciji. Također vode računa da je njihovo poslovanje usklađeno s međunarodnim standardima te da su njihovi zaposlenici dovoljno stručni i profesionalni kako bi mogli

[121] Zračna luka Split, službene stranice, op. cit.

pridonijeti gospodarskom i prometnom razvitku Republike Hrvatske, njegujući status sigurne zračne luke.

## 5.2. Djelatnost i organizacijska struktura (vlasništva i managementa)

Zračna luka Split je društvo s ograničenom odgovornošću za usluge u zračnom prometu, registrirano pri Trgovačkom sudu u Splitu 1974. godine. Djelatnost za koju je Zračna luka Split registrirana je u kategoriji uslužnih djelatnosti u vezi sa zračnim prijevozom (NKD 2007), a prema veličini su u kategoriji velikih poduzeća sa 100%-tnim domaćim kapitalom. Vodeće osobe u poduzeću su navedene u tablici 2 kako slijedi:[122]

**Tablica 2. Vodeće osobe u Zračnoj luci Split**

| | |
|---|---|
| Lukša Novak | Direktor – jedini član uprave |
| Mihovil Biočić | Predsjednik nadzornog odbora |
| Zoran Maršić | Član nadzornog odbora |
| Slaven Jažo | Član nadzornog odbora |
| Miro Maretić | Član nadzornog odbora |
| Mirjana Čagalj | Član nadzornog odbora |
| Vlade Matijašević | Član nadzornog odbora |
| Marko Parčina | Član nadzornog odbora |

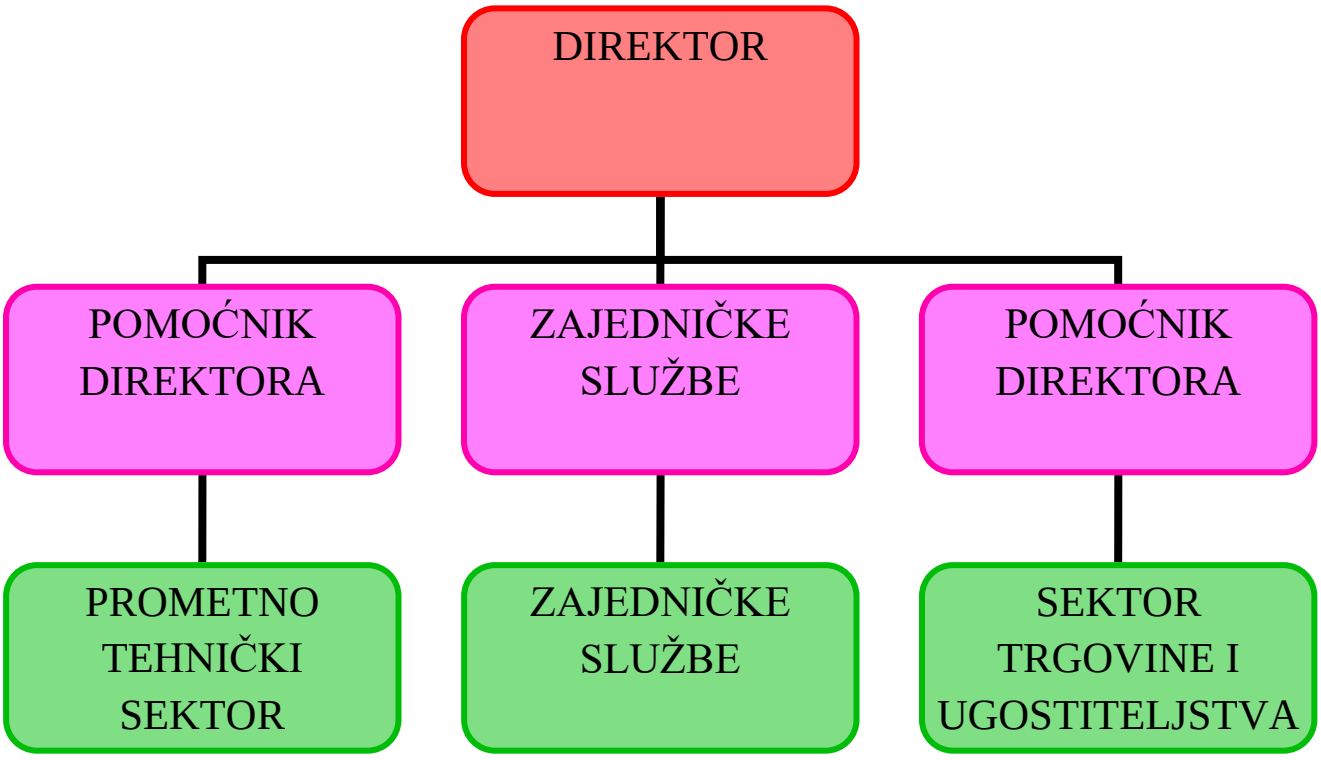
[122] Zračna luka Split, interni podatci

**Tablica 3. Osnivači i članovi društva**

| OSNIVAČI / ČLANOVI DRUŠTVA |
|---|
| Republika Hrvatska, Zagreb |
| Splitsko-dalmatinska županija, Split |
| Grad Kaštela, Kaštel Sućurac |
| Grad Trogir, Trogir |
| Grad Split, Split |

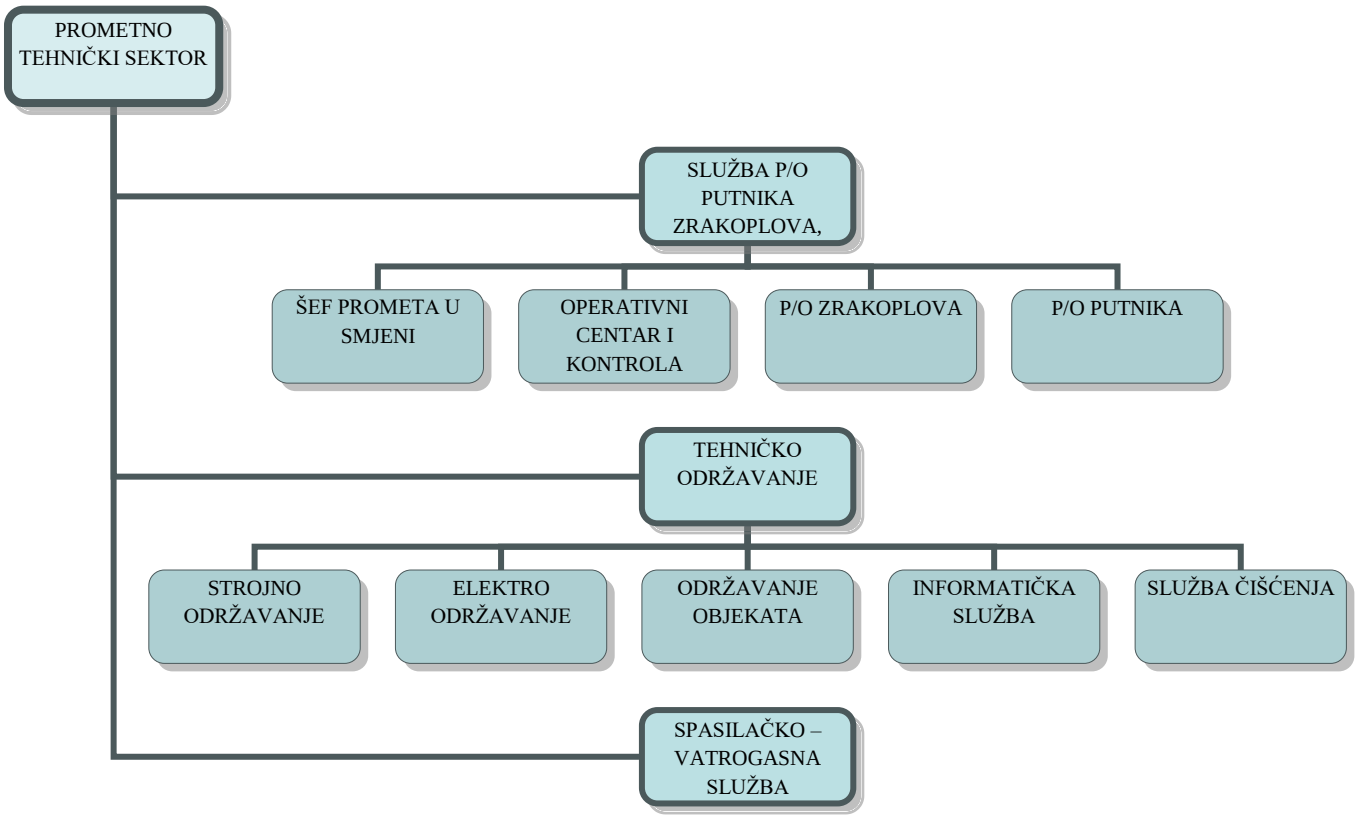
Izvor: Izrada autora prema Sudski registar, dostupno na: https://sudreg.pravosudje.hr/registar/f?p=150:28:0::NO:28:P28_SBT_MBS:060147189 (25.08.2018.)

Makro organizacijska struktura u Zračnoj luci Split prikazana je na sljedećim slikama 30 – 33, radi zornijeg prikaza.




**Slika 30. Vrh makro organizacijske strukture Zračne luke Split**

Izvor: Izrada autora prema internim podatcima Zračne luke Split



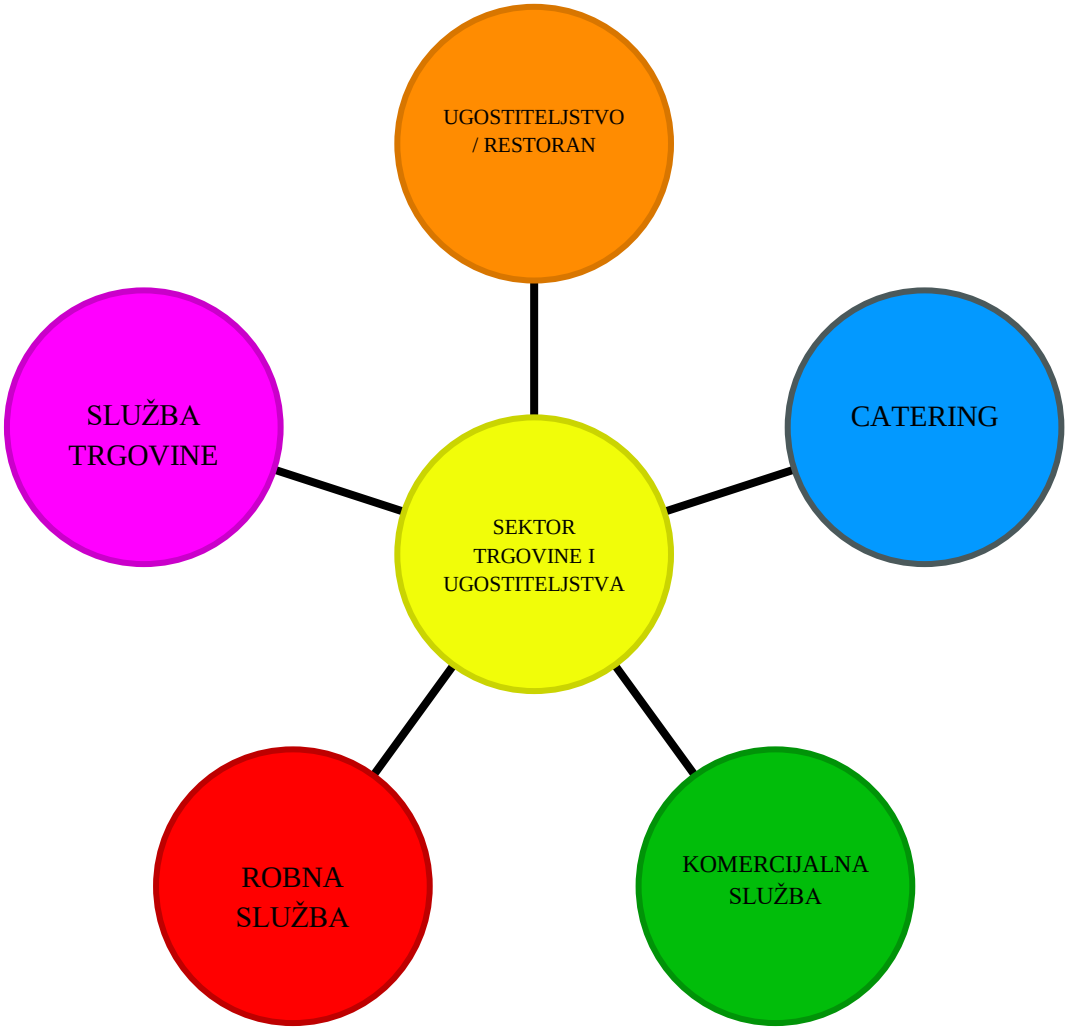

**Slika 31. Dio makro organizacijske strukture Zračne luke Split – Prometno teretni sektor**

Izvor: Izrada autora prema internim podatcima Zračne luke Split




**Slika 32. Dio makro organizacijske strukture Zračne luke Split – Zajedničke službe**

Izvor: Izrada autora prema internim podatcima Zračne luke Split




**Slika 33. Dio makro organizacijske strukture Zračne luke Split – Sektor trgovine i ugostiteljstva**

Izvor: Izrada autora prema internim podatcima Zračne luke Split

## 5.3. Infrastruktura Zračne luke Split - glavna opterećenja

Zračna luka Split, kao što je ranije u ovom radu pokazano, sve veći godišnji promet u posljednjih nekoliko godina. Uslijed vrlo velikih vršnih opterećenja tijekom turističke sezone,

kapacitet postojećeg putničkog terminala nedostatan je za osiguranje adekvatne kvalitete usluge.

Zračna luka Split je u 2016. godini krenula u izradu Razvojnog plana na temelju provedene analize stanja i projekcija rasta prometa, te je predviđena etapna dogradnja zgrade putničkog terminala u skladu s očekivanim porastom prometa.[123]

Projekt o kojemu je riječ u Zračnoj luci investicija je vrijedna 400 milijuna kuna, a financirat će se dijelom vlastitim, dijelom kreditnim sredstvima. Trenutačno je pak u fazi ishođenja građevinske dozvole. "Kaštelanski staklenici" su, čini se, svoj optimizam o mogućoj zainteresiranosti Zračne luke temeljili na sastanku održanom prije mjesec-dva u sklopu predstečajne nagodbe, na kojemu je, kako neslužbeno doznajemo, spomenuta i ova mogućnost.[124]

Kad se već govori o odnosu Zračne luke i "Staklenika", Zračna luka Split je u studenom 2012. godine kupila od "Staklenika" zemljište površine 48 297 $m^2$, također na lokaciji u Resniku. Ugovoreni iznos od 48 248 703 kune uplatila je u tri obroka u 2012., 2013. i 2014. godini, s tim da je prvi obrok bio u iznosu od 20 milijuna kuna. Navedeno je vidljivo u podatcima koji su navedeni u prethodnim poglavljima (dugoročne i kratkoročne obveze).[125]

Na temelju Razvojnog plana predviđena je rekonstrukcija i dogradnja putničkog terminala u svrhu prilagodbe njegova kapaciteta s očekivanom prometnom potražnjom, uz jasno poštivanje svih kriterija visoke razine sigurnosti i kvalitete usluge, te osiguranje uvjeta za realizaciju standarda EU za međunarodni granični prijelaz. Tu su posebno ponosni na implementaciju sigurnosnog pregleda prtljage u skladu s STANDARD 3 EDS koji propisuje EU. U sklopu navedenoga u planu je i izgradnja novog parkirališnog prostora za automobile i autobuse s autobusnim terminalom, koji će biti povezan s putničkim terminalom zatvorenim pješačkim nathodnikom preko državne ceste D409.[126]

Zračna luka Split u postojećem stanju je u cijelosti locirana neposredno sjeverno iznad državne ceste D409 (stara cesta Split - Trogir), na površini od približno 95 ha. Novim

[123] Zračna luka Split, interni podatci
[124] Slobodna Dalmacija, https://www.slobodnadalmacija.hr/dalmacija/split-zupanija/clanak/id/259367/luksa-novak-sirimo-putnicki-terminal-i-ne-razmisljamo-o-kupnji-zemljista-staklenika (25.08.2018.)
[125] Slobodna Dalmacija, op. cit.
[126] Ibidem

projektom je predviđeno širenje kompleksa zračne luke neposredno južno od D409, tako da bi ukupna površina Zračne luke iznosila oko 105 ha.[127]

Prema navedenom planu predviđeno je da postojeća zgrada za prihvat i otpremu putnika ostane nepromijenjenih gabarita, no da se provede parcijalna promjena njezinih sadržaja, pri čemu bi nova zgrada za prihvat i otpremu putnika, koja će biti smještena između postojeće zgrade na istoku i postojeće stajanke na zapadu, preuzela većinu funkcija postojeće zgrade.[128]

Ugovor koji Zračna luka Split ima s izvođačima, te zajednicom ponuditelja Kamgrad, KFK i Vijadukt, u iznosu je od 347 milijuna kuna, a s njima je započeto krajem 2017. godine i odvijaju se prema dinamičnom planu - Završetak svih radova planiran je za ljeto 2019. godine, s time što očekuju da će prva faza, koja obuhvaća dovršenje dogradnje terminala i pješačkog mosta preko lokalne ceste i parkinga te ceste, biti završena do početka listopada 2018. godine. Nakon toga očekuje ih rekonstrukcija postojeće zgrade i njeno povezivanje s novim, dograđenim dijelom. U sklopu te investicije planira se dobaviti sustav kontrole putnika i ručne prtljage, kućice za granični prijelaz te sjedala za putnike u odlasku, pri čemu će ukupan iznos investicije iznosi 450 milijuna kuna.[129]

## 5.4. Struktura korisnika i promjene kroz promatrano razdoblje

Širom zrakoplovne industrije, identificirani su ključni trendovi kada je riječ o poslovanju, tehnologiji i marketingu i koji će utjecati na rezultate cjelokupne industrije u 2016.godini: oni variraju od uspona „*millennials*" putnika kao dominantne grupe potrošača do 2017. godine, pa do povećanog interesa i upotrebe mobilnih uređaja i aplikacija što će omogućiti daljnju personalizaciju usluga.

Primjena suvremenih tehnologija, prije svega u domeni informacijskih sredstava, sve više će utjecati na promjene u domeni ukupnog poslovanja. Danas je gotovo nemoguće

[127] Ibidem
[128] Ibidem
[129] Avioradar, Zračna luka Split – radovi na proširenju i izgradnji terminala, https://avioradar.hr/index.php/hrvatska/850-zracna-luka-split-radovi-na-prosirenju-i-izgradnji-terminala (25.08.2018.)

zamisliti poslovanje suvremene Zračne luke bez upotrebe novih informacijskih tehnologija koje doprinose velikoj transparentnosti politike cijena.

Promet i turizam su međusobno vrlo jako pozitivno korelirani, obzirom da je za turizam nužno savladavanje udaljenosti odnosno putovanje u turističke svrhe. Iz navedenog slijedi jasan zaključak da veliki i suvremeni prometni kapaciteti, s relacijama koje imaju dobro organizirane prometne veze, a kojih ima dovoljno, rezultiraju razvitkom ne samo prometa nego i turizma.

## 5.5. Ekonomski učinak i faktori koji utječu na prihode i troškove

Prvo treba imati na umu da je potražnja definirana kao odnos između cijene i tražene robe, pri čemu su iste obrnuto proporcionalne. Promjena cijene zahtjeva kretanje po krivulji potražnje. Postoji nekoliko faktora koji utječu na krivulju potražnje:

I. Prosječni dohodak

II. Veličina tržišta

III. Cijene srodnih dobara

    a) supstituti (avion/autobus)

    b) komplementi (cijene povezanih dobara)

IV. Ukusi / Preferencije

V. Posebni utjecaji (klimatski uvjeti i sl.)

Neto učinak navedenih promjena (utjecaja) naziva se povećanje potražnje ili smanjenje potražnje. Ponuda je odnos između cijene nekog dobra i količine proizvoda koju su proizvođači spremni proizvesti za tu cijenu ako su ostali uvjeti nepromijenjeni. Ako se cijena smanjuje dolazi do kretanja krivuljom ponude pri čemu se smanjuje ponuđena količina, a faktori koji utječu na krivulju ponude su:

I. Tehnologija

II. Cijene utrošaka (inputa) – rad, energija, postrojenje

III. Cijene srodnih dobara (dobra koja ostvaruju istu funkciju)

IV. Politika države (uklanjanje carine, poreza na uvozne automobile – oni su jeftiniji)

V. Posebni utjecaji (ublažavanje zakona o zaštiti okoliša…)

Jedan od načina postizanja konkurentske prednosti suvremenih poduzeća je i putem postizanja i održavanja značajno nižih troškova. Najniži troškovi u industriji, pored specijalizacije i brzine, omogućuju povlašteni položaj na tržištu. Racionalizacija troškova omogućava smanjenje cijena proizvoda i/ili usluga ili ostvarenje većih profita pri prodaji po prosječnoj industrijskoj cijeni.

Konkurentska troškovna prednost poduzeća proizlazi iz efikasnijeg obavljanja aktivnosti u lancu vrijednosti od ostalih konkurenata unutar industrije. Posjedovanjem suvremene tehnologije, te ekonomijom opsega poduzeća mogu smanjiti svoje troškove povećanjem svoje proizvodnje. To znači da će veća poduzeća imati troškovnu prednost nad manjim konkurentima.

Oglašavanjem se može izgraditi svijest o proizvodu i lojalnosti dobro poznatim metodama, a važna je i diferencijacija proizvoda tj. proizvodnja širokog portfolija proizvoda za široki raspon potrošača također će predstavljati veliku zapreku ulasku konkurenata.

Jasno je da prihodi se ostvaruju povećanjem prodaje usluga / dobara u većim količinama ili pak cijenama. Pri čemu na povećanje prihoda može značajno utjecati i smanjenje postojećih fiksnih / varijablnih troškova. Upravo zbog navedeno važna je analiza točke pokrića koja daje uvid u odnos istih, na način da se dobiva uvid u stanje u kojem je poslovanje na nultom statusu.

# 6. ZAKLJUČAK

U ovom radu fokus je bio usmjeren na utvrđivanje utjecaja logističkih sustava zračnih luka na rast putničkog prometa. Kako bi se mogli dati konkretni odgovori važno je istaknuti da je logistika važan segment upravljanja u menadžerskom lancu koji se bavi planiranjem, implementacijom i kontrolom učinkovitih tokova roba, usluga, dobara i informacija od izvora do potrošnje u svrhu zadovoljavanja potreba tržišta.

Jasno je da navedeno nije niti malo trivijalan posao, te da su potrebni određeni pristupi ovoj problematici. Najveći problem je neadekvatna kompetentnost marketinških stručnjaka u kontekstu kvantitativnih analitičkih vještina u svrhu upravljanja produktivnošću, pri čemu su izuzetno važne metrike. Općenito metrika je mjerni sustav koji nam daje informacije o ključnim svojstvima i dinamici, a na temelju kojih je moguće planirati i donositi efikasne, taktične i strateške odluke u upravljanju logističkim sustavima zračnih luka.

Metrike nisu jednostavne i univerzalne, te izbor i primjena istih prije svega ovisi o količini dostupnih podataka te informacijama koje se žele dobiti o sustavu. Često su potrebne primjene specifičnih metrika koje su prilagođene problematici sustava za koji postoje određeni relevantni podatci.

Kada govorimo o logistici treba istaći činjenicu da ovako veliki i zahtjevni sustavi, kao što su zračne luke, imaju određenu dinamiku rada unutar kojega djeluje mnogo različitih sektora čiji djelovanje bi trebalo biti isplanirano do detalja i u potpunosti sinkronizirano, posebice u slučajevima nepredviđenih negativnih situacija kada je potrebno promptno djelovati na način da klijenti ostanu zadovoljni bez obzira na nastalu situaciju.

Sva poduzeća teže daljnjem razvoju i ostvarivanju veće dobiti, a kako bi se to postiglo važno je da sve odluke budu donesene na temelju točnih i pravovremenih informacija, a za potrebe ostvarivanja konkurentske prednosti potrebno je imati dobro provedene analize i predikcijske modele. Značaj metrika je izuzetno velik jer se radi o vrlo moćnom alatu koji kroz upravljanje logističkim sustavima potpomaže povećanje efikasnosti rada i kvalitete, te jasno uslijed navedenog ostvarivanja veće dobiti.

Navedeno je izuzetno bitno s obzirom na to da adekvatno upravljanje logističkim sustavima zračnih luka rezultira porastom zračnog prometa. To je prije svega direktan rezultat povećanja vremena isporuke usluga, te veće efikasnosti svih procesa, poput većeg broja aviona u zračnoj luci uslijed smanjenja vremena čekanja ili pak indirektno povećanja prihoda kroz povećanu potrošnju sudionika zračnog prometa kroz pomoćne djelatnosti u sklopu zračnih luka. Ne treba zanemariti ni činjenicu da bi povećanje kvalitete logističkog sustava zračnih luka rezultiralo i smanjenjem troškova, što bi za krajnji rezultat imalo povećanje prihoda.

Ovaj rad bi trebao poslužiti kao uvid u problematiku logistike sustava Zračne luke Split, gdje se vidi zahtjevnost ovakve studije prije svega u činjenici da se radi s ograničenim i tajnim podatcima. Također vidi se sva kompleksnost logistike i njene važnosti za ovaj sustav, te efekti koje ista ima ne samo za ovaj sustav nego i za sve vezane gospodarske djelatnosti između kojih je posebno značajan turizam.

Značaj ovoga rada je u tome što isti može poslužiti ne samo ljudima iz struke, već i kolegama studentima pri uvidu u problematiku, te jasno svim onim interesentima koji su na bilo koji način svojim radom vezani za Zračnu luku Split. Postoji još mnogo prostora za daljnja istraživanja, no ista bi zahtijevala pristup većem setu podataka, te jasno nešto kompleksniju obradu istih. Također bilo bi vrlo zanimljivo napraviti kompletnu analizu svih sektora te korelirati sve one čimbenike koji su dominantni za pojedini sektor.

# SAŽETAK

Zračna luka Split je važan čimbenik kada se govori o ekonomskoj stabilnosti i ima značajnu ulogu za ostvarivanje i razvoj globalnog poslovanja, što zahtjeva kontinuirani rad na novim razvojnim ciljevima koji se temelje na načelima profitabilnosti. Općenito treba napomenuti da, uz Zračnu luku dr. Franjo Tuđman u Zagrebu, Zračna luka Split jedna je od perjanica hrvatskog zračnog prometa, te ima važnu ulogu u razvoju ne samo zračnog prometa, nego i pripadne infrastrukture, tehnologije i vještina. Kako bi se postiglo prethodno navedeno izuzetno je važna adekvatna implementacija logističkog sustava, te upotreba metrika i analiza koje se temelje na provjerenim informacijama o sustavu. Logistika danas se bavi mnogo širim spektrom problema nego nekoć, s obzirom na to da osim potreba za ostvarivanjem adekvatne efikasnosti poslovnih procesa je važno efikasno ostvarivanje marketinških zahtjeva u kontekstu povećanja fleksibilnosti prodaje pojedinačnim kupcima. Ono što je činjenica je da logistička funkcija je jedna od temeljnih platformi poduzeća te je kao takva usmjerena na sinergijsko djelovanje s funkcijom marketinga.

*ključne riječi: Zračna luka Split, profitabilnost, logistički sustav*

# ABSTRACT

Split Airport is an important factor when it comes to economic stability and plays a significant role in achieving and developing global business, which requires continuous work on new development goals that are based on the principles of profitability. It is to be noted that, apart from the airport Dr. Franjo Tuđman in Zagreb, Split Airport is one of the Croatian air traffic high-lights and plays an important role in the development not only of air traffic, but also of the related infrastructure, technology and skills. In order to achieve that it is extremely important to implement an adequate logistics system and to use metrics and analysis based on verified system information. Modern logistic deals with a much wider spectrum of problems than ever before, especially given the need to provide an adequate business process efficiency. Also logistics has significant importance for efficient marketing requirements in the context of increasing sales flexibility to individual customers. Main fact is that the logistics function is one of the basic business platforms and as such focuses on synergistic activities with the marketing function.

*Keywords: Split Airport, profitability, logistics system*

# POPIS TABLICA, GRAFIKONA I SLIKA

Slika 1. Trend porasta broja putnika u zrakoplovnom prometu u periodu od 2004. do 2017. godine ..... 26

Slika 2. Godišnji rast potražnje putnika u globalnom zračnom prometu za period od 2005. do 2018. godine ..... 27

Slika 3. Zemlje i regije s najvećim brojem smrtonosnih civilnih zrakoplovnih nesreća ..... 29

Slika 4. Neto dobit u zrakoplovnoj industriji diljem svijeta, period 2005. do 2018. godine ... 31

Slika 5. Načela koja su važna za izvršavanje logističko – distribucijske aktivnosti ..... 38

Slika 6. Prikaz logističkog modela usluga ..... 40

Slika 7. Sustav zračnog prijevoza ..... 42

Slika 8. Uloga logistike u zračnom prometu ..... 49

Slika 9. Gužve u Zračnoj luci Split, 2016. godina ..... 52

Slika 10. Gužve u Zračnoj luci Split, 2016. godina ..... 53

Slika 11. Primjer Realizacijskog izvještaja za svakog od operatora u Zračnoj luci Split za period od 01.01.2011. do 31.12.2011. godine, gdje su crvenom bojom označene informacije koje se odnose na vremena „check-in“ i „gate“ a zelenom je označen dio koji se odnosi na „delay“ vrijeme ..... 53

Slika 12. Prosječno vrijeme potrebno za prijavu i ukrcaj putnika u Zračnoj luci Split za svaku od navedenih godina..... 54

Slika 13. Usporedba ukupnog vremena (srednja vrijednost po letu) potrebnog za prijavu i ukrcaj putnika u Zračnoj luci Split u periodu od 2011. – 2015. godine ..... 55

Slika 14. Usporedba točnosti isporuke na godišnjoj razini za Zračnu luku Split u periodu od 2011. do 2015. godine ..... 56

Slika 15. Prikaz prosječnog vremena zastoja po letu za Zračnu luku Split u vremenskom periodu od 2011. do 2015. godine..... 57

Slika 16. Točnost vremena isporuke za letove u Zračnoj luci Split u periodu od 2011. do 2015. godine ..... 58

Slika 17. Kapital Zračne luke Split u periodu 2013. – 2017. godine ..... 60

Slika 18. Prikaz obveza Zračne luke Split u periodu 2013. – 2017. godine..... 60

Slika 19. Odnos ukupnog obrtnog kapitala prema investicijama, prihodima i premijama Zračne luke Split u periodu 2013. – 2017. godine ..... 61

Slika 20. Odnos uvoza i izvoza Zračne luke Split u periodu 2013. – 2017. godine ..... 61

Slika 21. Odnos ostvarene dobiti prema troškovima kamata i ostvarenom porezu na dobit Zračne luke Split u periodu 2013. – 2017. godine ..... 62

Slika 22. Odnos ukupne aktive i pasive Zračne luke Split u periodu 2013. – 2017. godine.... 62

Slika 23. Odnos ukupnih prihoda i rashoda, te ostvarena poslovna dobit Zračne luke Split u periodu 2013. – 2017. godine..... 63

Slika 24. Točka pokrića (označena crvenom točkom) dobivena grafičkom metodom za Zračnu luku Split s obzirom dostupne obrađene podatke u periodu 2013. – 2017. godine ..... 63

Slika 25. Ostvarena dobit Zračne luke Split u periodu 2013. – 2017. godine..... 64

Slika 26. Broj zaposlenika Zračne luke Split u periodu od 2013. do 2017. godine ..... 65

Slika 27. Ukupni prihodi po zaposlenom Zračne luke Split u periodu od 2013. do 2017. godine ..... 67

Slika 28. Odnos krivulja savršeno elastične (plava) i neelastične (crvena) krivulje potražnje 68

Slika 29. Grafički prikaz podataka iz tablice 1 ..... 70

Slika 30. Vrh makro organizacijske strukture Zračne luke Split ..... 75

Slika 31. Dio makro organizacijske strukture Zračne luke Split – Prometno teretni sektor .... 76

Slika 32. Dio makro organizacijske strukture Zračne luke Split – Zajedničke službe..... 77

Slika 33. Dio makro organizacijske strukture Zračne luke Split – Sektor trgovine i ugostiteljstva..... 78

Tablica 1. Broj letova za svaki mjesec u godini za Zračnu luku Split u periodu od 2013. do 2018. godine ..... 69

Tablica 2. Vodeće osobe u Zračnoj luci Split ..... 74

Tablica 3. Osnivači i članovi društva ..... 75

# LITERATURA

## Knjige


- Anić, V. i dr.: Hrvatski enciklopedijski riječnik; EPH d.o.o, Zagreb, Zagreb, 2004. sv.8. str. 320
- Bloomberg, D., Lemay, S., B. Hanna, J.: Logistika, Zagrebačka škola ekonomije i managementa, Zagreb, 2006.
- Goldsby T. J., Iyengar D., Rao S. (2014) Definitive Guide to Transportation, The: Principles, Strategies, and Decisions for the Effective Flow of Goods and Services, New Jersey: Pearson FT Press.
- Jelinović, Z.: Ekonomika prometa, Informator, Zagreb, 1972.
- Mentzer, J. T., DeWitt, W. et. al., A Unified Definition od Supply Chain Management, Working paper, University of Tennessee, Knoxville, 1999.
- Neil T.; Farris, Paul W.; Pfefier, Philip E.; Reibstein, David J. Bendle, Metrike marketinga, MATE, Zagreb, 2014.
- Norin A., Airport Logistics – Modeling and Optimizing the Turn-Around Process, Linköping University, SE-601 74 Norrköping, 2008.
- Pavić, I., Benić, Đ., Hashi, I., Mikroekonomija, 2007., Impresum, Split
- Petruf, M., Ferenc, J., Koščák, P.: Airport integrated logistics systems in terms of the new trends in the development of aviation. In: New Trends in Aviation Development: proceedings of the 9th international scientific conference : Gerlachov - High Tatras, September 16.-17. 2010 Slovak Republic. - Košice : TU, 2010. - ISBN 978-80-553-0475-5. - S. 157-160.
- Radačić, Ž., Šimulčik, D. Ekonomika prometnog sustava. Zagreb : Fakultet prometnih znanosti, 1995.

- Radačić, Ž., Suić, I.: Tehnologija zračnog prometa, Fakultet prometnih znanosti, Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 1992.
- Segetlija, Z.: Uvod u poslovnu logistiku, Sveučilište Jurja Strossmayera, Osijek, 2008
- Šerić, N. i Luetić, A.: Suvremena logistika, Upravljanje logistikom u poslovanju poduzeća, Redak, Split, 2016
- Zelenika R., Prometni sustavi, Ekonomski fakultet u Rijeci, Rijeka, 2001.
- Zelenika, R., Ekonomika prometne industrije, Ekonomski fakultet u Rijeci, Rijeka 2010


**Znanstveni radovi i članci**


- Boland, D., Morrison, D. and O'Neill, S. The future of airline CRM, IBM Institute for Business Value, str. 1 – 17, dostupno na: http://www-05.ibm.com/innovation/dk/pdf/highlights/integration/crm_airline.pdf (25.08.2018.)
- Butcher, L., European liberlasation 1986-2002, 13. May 2010, House of common s library, str. 3 - 4
- Davis, F. W. & Manrodt, K. B.: (1991) "Service Logistics: An Introduction", International Journal of Physical Distribution & Logistics Management, Vol. 21 Issue: 7, pp.4-13, https://doi.org/10.1108/EUM0000000000393 (25.08.2018.)
- Decker, M. (2004). Structures et stratégies des compagnies aériennes à bas coûts, L'Harmattan, Paris
- Dobruszkes F., An analysis of European low-cost airlines and their networks, Journal of Transport Geography 14 (2006) 249–264
- Dujšin, U. (1999) Globalizacija, ekonomske integracije i Hrvatska, Zbornik Pravnog fakulteta u Zagrebu, 49, 2, str. 179-195.

- ELFAA, Liberalisation of European Air Transport: The Benefits of low Fares Airlines to Customers, Airports, Regions and the Environment, Belgium 2004., p. 3
- Gillen, D., Morrison, W. G., Aviation security: Costing, pricing, finance and performance, Journal of Air Transport Management 48 (2015), str. 1-12
- Gössling, S.; Fichert, F.; Forsyth, P. (2017). Subsidies in Aviation. Sustainability, 9, 1295
- Gulišija, M. (2009). Diplomski rad, Sigurnosno – regulatorni aspekti razvoja niskotarifnog zrakoplovnog prijevozništva, str. 49 – 50, dostupno na: https://bib.irb.hr/prikazi-rad?&rad=393452 (25.08.2018.)
- Hrvatski turizam u brojkama, broj 1/2015. Institut za turizam, Zagreb, 2015.
- Hopf, R., Link, H., Stewart-Ladewig, L. Subventionen im Luftverkehr; Wochenbericht des DIW Berlin: Berlin, Germany, 2003; Volume 42, pp. 630–637. dostupno na: https://www.diw.de/documents/publikationen/73/diw_01.c.92554.de/03-42-2.pdf (25.08.2018.)
- Jäckel. K. (1996). Macht der Gewohnheit, Touristik Management. Vol. 5, str 26
- Kolf, F. (1997). Trügerischer Traum vom billingen Fliegen, Handelsbaltt, Vol. 59, str. 18
- Lindh, A., Granberg, T., Värbrand, P- & Yuan, D. (2007). Intelligent air transportation - a resource management perspective. 14th World Congress on Intelligent Transport Systems, ITS 2007. 6.
- Mišetić, I., Bajić, J., Tatalović, M. (2009), Čimbenici odabira flote, Suvremeni promet, Vol. 29, 6, Zagreb
- Pašalić, Ž.: Prometni sustav u gospodarstvenoj strukturi, Ekonomski fakultete Split, XIV međunarodni znanstveni simpozij: Prometni sustav 2007, Opatija, 2007.
- Petruf, M., Korba, P., Kolesár. (2015). Roles of Logistics in Air Transportation, "Naše more" 62(3)/2015., str. 215-218

- Ribeiro de Almeida, C. (2011). Low cost airlines, airports and tourism. The case of Faro airport., str. 1 - 17
- Segetlija, Z. i Lamza – Maronić, M. (2002). Distribucijski sustav trgovinskog poduzeća, str. 96-97, Osijek: Ekonomski fakultet
- Steiner, S., Vidović, A., Babić, R. Š.: Impact of low cost airlines on the european air transport market, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2006.
- Treber, M., Kirchmair, A., Kier, G. Die Subventionierung des Flugverkehrs. Eine Bestandsaufnahme. Subsidies in Aviation. Germanwatch Briefing Papier, Bonn, Berlin. 2003. dostupno na: http://germanwatch.org/rio/bpflug03.pdf (25.08.2018.)
- Violić, D., Debelić, B.: Uloga pomorske i prometne politike u funkciji održivog razvitka prometa i pomorstva, Pomorski zbornik 47-48, 2013.


**Internet**


- Avioradar, Zračna luka Split – radovi na proširenju i izgradnji terminala, https://avioradar.hr/index.php/hrvatska/850-zracna-luka-split-radovi-na-prosirenju-i-izgradnji-terminala (25.08.2018.)
- Boeing Current Market Outlook 2016-2035, dostupno na: https://ec.europa.eu/transport/sites/transport/files/2016_eu_air_transport_industry_analyses_report.pdf (25.08.2018.)
- Slobodna Dalmacija, https://www.slobodnadalmacija.hr/dalmacija/split-zupanija/clanak/id/259367/luksa-novak-sirimo-putnicki-terminal-i-ne-razmisljamo-o-kupnji-zemljista-staklenika (25.08.2018.)
- EU Air Transport Industry Analysis Report (2016), dostupno na: https://ec.europa.eu/transport/sites/transport/files/2016_eu_air_transport_industry_analyses_report.pdf (25.08.2018.)
- Hrvatska enciklopedija. (2018). dostupno na: http://www.enciklopedija.hr/natuknica.aspx?ID=67458 (25.08.2018.)

- ICAO, službena stranica (2018) http://www.icao.int/annual-report-2014/Pages/the-world-of-air-transport-in-2014.aspxhttp://www.mint.hr/UserDocsImages/Strategija%20hrvatskog%20turizma%20-%20finalna%20verzija.pdf (06.05.2016.)
- ICAO, službena stranica, Airport Planning and Terminal Design, dostupno na: http://clacsec.lima.icao.int/Reuniones/2007/Seminario-Chile/Presentaciones/PR07.pdf (25.08.2018.)
- IATA, službena stranica, Airport Development Reference Manual – New Edition, dostupno na: https://www.iata.org/services/consulting/Documents/cons-apcs-los-handout.pdf (25.08.2018.)
- IATA, službena stranica. (2018), dostupno na: https://www.iata.org/about/pages/index.aspx, (06.05.2016.)
- Ilić, M. (2004). 100 godina zračnog prometa, dostupno na: http://www.geografija.hr/teme/100-godina-zracnog-prometa/ (25.08.2018.)
- Kawagoe, M. (2008), Air Transport Deregulation in the EU: Study from the Europeanization Perspective, dostupno na: https://lex.juris.hokudai.ac.jp/gcoe/journal/LPG_vol2/2_8.pdf (25.08.2018.)
- Logistika. Kako se logistika razlikuje od distribucije?. Dostupno na: https://www.logistika.biz/vijesti/kako-se-logistika-razlikuje-od-distribucije (25.08.2018.)
- LoyalLobby, web site, 2017, https://loyaltylobby.com/2017/10/15/alitalia-gets-another-300m-euro-bridge-loan-from-the-italian-government/ (25.08.2018.)
- Partnership for Open & Fair Skies. Massive Subsidies Are Distorting the International Aviation Market. 2015. dostupno na: http://www.openandfairskies.com/wp-content/themes/custom/media/White.Paper.pdf (25.08.2018.)
- Statista, The Statistics Portal, 2018, dostupno na: https://www.statista.com/statistics/275948/market-capitalization-of-selected-airlines/ (25.08.2018.)

- Sudski registar, dostupno na: https://sudreg.pravosudje.hr/registar/f?p=150:28:0::NO:28:P28_SBT_MBS:060147189 (25.08.2018.)
- The SAIS Europe Journal, službena stranica, European Airline Deregulation, 2018, dostupno na: http://www.saisjournal.org/posts/european-airline-deregulation (25.08.2018.)
- UNWTO Tourism Highlights 2016 Edition, dostupno na: https://ec.europa.eu/transport/sites/transport/files/2016_eu_air_transport_industry_analyses_report.pdf (25.08.2018.)
- White Paper, Airports Policy, 1985., dostupno na: https://publications.parliament.uk/pa/cm200203/cmselect/cmtran/454/45405.htm (25.08.2018.)
- World Digital Library (2014). Telegram from Orville Wright in Kitty Hawk, North Carolina, to His Father Announcing Four Successful Flights, 1903 December 17, dostupno na: https://www.wdl.org/en/item/11372/ (25.08.2018.)
- Zračna luka Split, službene stranice, dostupno na: http://www.split-airport.hr/index.php?option=com_content&view=article&id=160&Itemid=115&lang=hr (25.08.2018.)


**Ostalo**


- Interni podatci Zračne luke Split

# PRILOZI

*MIRKO LOVRIĆ*
*SINJ*
*Ivana Meštrovića 20*
*(adresa)*

OIB: 66183585700

Radi izrade diplomskog rada pri Ekonomskom fakultetu u Splitu, na temu Makro – logistički sustav Zračne luke Split i infrastrukturna opterećenja u putničkom prometu i u te svrhe dobivenih podataka od Zračne luke Split d.o.o. dajem sljedeću

## *IZJAVU O ČUVANJU TAJNOSTI PODATAKA*

Poznato mi je da podaci koje sam dobio od Zračne luke Split d.o.o., radi izrade pojedinih analiza, predstavljaju poslovnu tajnu.

Ovom izjavom izričito izjavljujem da pojedinačne podatke koji služe za provođenje analiza i koji su mi dani na uvid neću iznositi, niti na bilo koji drugi način (osim konačnog rezultata pojedinih analiza), učiniti dostupnim trećim osobama, kao i da ću poduzeti sve mjere osiguranja za zaštitu tajnosti podataka.

Obvezujem se da ću u radu na diplomskom radu postupati s povećanom pažnjom i ukoliko na bilo koji način dođe do otkrivanja gore navedenih podataka mojom krivnjom (namjerno ili nepažnjom), obvezujem se da ću naknaditi nastalu štetu.

Ovu izjavu dajem pod punom moralnom, materijalnom i kaznenom odgovornošću.

Ovu izjavu sam u potpunosti pročitao, ona predstavlja moju pravu volju i neopoziva je te ju u znak suglasnosti potpisujem.

Ova Izjava se daje isključivo u svrhu zaštite od neovlaštenog raspolaganja tajnim podacima te se u druge svrhe ne može koristiti.

*Kaštela, 29.06. 2015.*

_____

Mirko Lovrić