

Utjecaj sezonalnosti na poslovanje obalnih zračnih luka u Republici Hrvatskoj

Petrović, Nevena

Master's thesis / Diplomski rad

2023

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

Permanent link / Trajna poveznica: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:119:268277>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-07-10**



Repository / Repozitorij:

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



Sveučilište u Zagrebu
Fakultet prometnih znanosti

DIPLOMSKI RAD

**UTJECAJ SEZONALNOSTI NA POSLOVANJE OBALNIH ZRAČNIH
LUKA U REPUBLICI HRVATSKOJ**

**IMPACT OF DISPROPORTIONATE TRAFFIC DEMAND ON THE
BUSINESS OF COASTAL AIRPORTS IN THE REPUBLIC OF
CROATIA**

Mentor: doc. dr. sc. Igor Štimac

Student: Nevena Petrović
JMBAG: 0135247305

Zagreb, lipanj 2023.

Zagreb, 23. ožujka 2023.

Zavod: **Zavod za zračni promet**
Predmet: **Planiranje aerodroma**

DIPLOMSKI ZADATAK br. 7105

Pristupnik: **Nevena Petrović (0135247305)**
Studij: **Promet**
Smjer: **Zračni promet**

Zadatak: **Utjecaj sezonalnosti na poslovanje obalnih zračnih luka u Republici Hrvatskoj**

Opis zadatka:

U prvom dijelu rada potrebno je opisati analize strategija poslovanja i planiranja razvoja svih zračnih luka u Republici Hrvatskoj. U nastavku je potrebno definirati što je to prometna potražnja, te kako vršna opterećenja utječu na operativnost zračne luke. Nadalje, potrebno je utvrditi na koji način zračni promet utječe na turizam i vice-versa, te kako takav utjecaj turizma ima na zračne luke u Republici Hrvatskoj posebno postavljajući u odnos infrastrukturne i operativne kapacitete zračnih luka s realnom potražnjom. Prethodno navedeno, potrebno je prikazati na studijama slučaja odabranih zračnih luka u Republici Hrvatskoj. Na kraju rada potrebno je izraditi zaključak.

Mentor:

Predsjednik povjerenstva za
diplomski ispit:

doc. dr. sc. Igor Štimac

SAŽETAK

Republika Hrvatska je geografski smještena u Mediteranskom predjelu blage klime, dok njezin teritorij zauzima veliku površinu uz obalu Jadranskog mora. Ove karakteristike su ključni razlog radi kojeg mnogi turisti Republiku Hrvatsku smatraju kao primamljivu destinaciju za posjetiti tijekom ljetne sezone. Turisti se služe raznim prijevoznim sredstvima kako bi došli do željene destinacije, ali jedno od prihvatljivih i svakako najbržih sredstva u modernom svijetu ostaju zrakoplovi. Republika Hrvatska ima 5 obalnih zračnih luka koje su iz ovih razloga izrazito sezonalnog karaktera. U radu se analiziraju izazovi s kojima se suočavaju obalne zračne luke u Republici Hrvatskoj zbog utjecaja neproporcionalne distribucije prometne potražnje kroz godinu. Nadalje, proučava se na koji način ovakav vid potražnje utječe na infrastrukturne i operativne sustave na zračnim lukama kroz primjer dvije najprometnije zračne luke – Zračna luka Dubrovnik i Zračna luka Split. Također, sagledavajući paralelu između dvije grane gospodarstva, turizma i zračnog prometa, zaključuje se na koji način su one međuovisne.

KLJUČNE RIJEČI: Obalne zračne luke; Neravnomjerna prometna potražnja; Turizam; Sezonalnost

SUMMARY

The Republic of Croatia is geographically located in the Mediterranean region with a mild climate, while its territory occupies a large area along the coast of the Adriatic Sea. These characteristics are the key reason why many tourists consider Republic of Croatia as an attractive destination to visit during the summer season. Tourists use various means of transport to reach their desired destination, but one of the most acceptable and certainly the fastest means of transport in the modern world remain airplanes. The Republic of Croatia has 5 coastal airports, which for these reasons are extremely seasonal oriented. The paper analyzes the challenges faced by coastal airports in the Republic of Croatia due to the influence of the disproportionate distribution of traffic demand throughout the year. Furthermore, it is explained how this type of demand affects the infrastructural and operational systems at airports through the example of the two busiest airports - Dubrovnik Airport and Split Airport. Also, looking at the parallel between the two branches of the economy, tourism and air traffic, it is concluded in what way they are interdependent.

KEYWORDS: Coastal airports; Disproportionate traffic demand; Tourism; Seasonality

Sadržaj

1. UVOD	1
2. ANALIZA STRATEGIJE POSLOVANJA ZRAČNIH LUKA U REPUBLICI HRVATSKOJ	3
2.1. Zračna luka Franjo Tuđman.....	4
2.2. Zračna luka Split.....	5
2.3. Zračna luka Dubrovnik.....	6
2.4. Zračna luka Zadar.....	7
2.5. Zračna luka Rijeka.....	7
2.6. Zračna luka Pula.....	8
2.7. Zračna luka Osijek.....	9
3. DEFINIRANJE POKAZATELJA ZA ODREĐIVANJE PROMETNE POTRAŽNJE	10
3.1. Ekonomski čimbenici.....	11
3.2. Politički čimbenici.....	13
3.3. Čimbenici gravitacijske zone.....	15
3.4. Turizam.....	16
3.5. Ekološki čimbenici.....	17
3.6. Tehničko-tehnološki čimbenici.....	18
3.7. Kriteriji za određivanje kapaciteta sustava zračne luke.....	19
4. ANALIZA MEĐUOVISNOSTI ZRAČNOG PROMETA I TURIZMA U REPUBLICI HRVATSKOJ	22
4.1. Tumačenje turističkog značaja u gospodarstvu Republike Hrvatske.....	23
4.2. Rezultati sinergije djelovanja turizma i zračnog prometa u Republici Hrvatskoj.....	26
4.3. Prijedlog mjera za održivi rast turizma i zračnog prometa.....	32
5. IZAZOVI I RAZVOJNI PLANOVI ZRAČNE LUKE SPLIT I ZRAČNE LUKE DUBROVNIK U CILJU OSIGURAVANJA ODRŽIVOG POSLOVANJA	34
5.1. Infrastrukturni problemi.....	36
5.1.1. Zračna luka Dubrovnik.....	37
5.1.2. Zračna luka Split.....	43
5.2. Operativni problemi.....	45
5.2.1. Zračna luka Dubrovnik.....	45
5.2.2. Zračna luka Split.....	47
6. ZAKLJUČAK	51
LITERATURA	52
POPIS SLIKA	57
POPIS TABLICA	58
POPIS GRAFOVA	59

1. UVOD

Zračni sektor ima ključnu ulogu u gospodarskom razvoju zemalja u suvremenom društvu, pa tako i u Republici Hrvatskoj. To ostvaruje na način lakšim i bržim kretanjem roba i ljudi, promicanjem trgovine i turizma te stvarajući prilike za zapošljavanje. U Republici Hrvatskoj jedinstvenu važnost imaju obalne zračne luke budući da služe kao pristupnici obali i na razne načine značajno pridonose regionalnom gospodarstvu. Međutim, rast zrakoplovnog sektora donosi i nove izazove za zračne luke, uključujući neproporcionalnu distribuciju prometne potražnje među zračnim lukama te neravnomjernu prometnu potražnju u istoj zračnoj luci promatrajući period od kalendarske godinu.

Obalne zračne luke Republike Hrvatske igraju ključnu ulogu u turističkoj industriji zemlje. Ovo istraživanje ima za cilj ispitati utjecaj sezonalnosti na poslovanje obalnih zračnih luka u Republici Hrvatskoj i dati analizu postojećeg stanja te prijedloge poboljšanja. Istraživanje će pružiti uvid u izazove s kojima se suočavaju obalne zračne luke i ponuditi preporuke o tome kako poboljšati njihov poslovni učinak. Rad se sastoji od šest komplementarnih cjelina:

1. Uvod
2. Analiza strategije poslovanja zračnih luka u Republici Hrvatskoj
3. Definiranje pokazatelja za određivanje prometne potražnje
4. Analiza međuovisnosti zračnog prometa i turizma u Republici Hrvatskoj
5. Izazovi i razvojni planovi Zračne luke Split i Zračne luke Dubrovnik u cilju osiguravanje održivog poslovanja
6. Zaključak.

U uvodnom poglavlju prikazan je pregled važnosti sektora zračnog prometa u gospodarskom razvoju jedne zemlje i uvodi se u problem sezonalnosti obalnih zračnih luka u Republici Hrvatskoj.

U drugom poglavlju će se analizirati prometna strategija Republike Hrvatske na državnoj razini, te svih pojedinih zračnih luka u Republici Hrvatskoj. Identificirat će se čimbenici koji utječu na konkurentnost na tržištu pojedine zračne luke i time će se spoznati njihove ključne razlike u poslovanju.

U trećem poglavlju će se definirati glavni čimbenici koji utječu na prometnu potražnju. Kroz opis istih, obrazložit će se na koji način utječu i u kojoj mjeri. Nastavno na to, objasnit će se na koji način se s definiranom pretpostavkom o potražnji planiraju kapaciteti određenih sadržaja na zračnoj luci te koje se metode koriste za realizaciju sadržaja koji će biti u skladu s očekivanom potražnjom.

U četvrtom poglavlju će se ispitati međuovisnost zračnog prometa i turizma. Navedene dvije grane gospodarstva imaju važnu ulogu u Republici Hrvatskoj. S obzirom na to, kroz primjere iz prakse i statističke podatke je objašnjeno na koji način međusobna veza ova dva sustava utječe na državnom nivou.

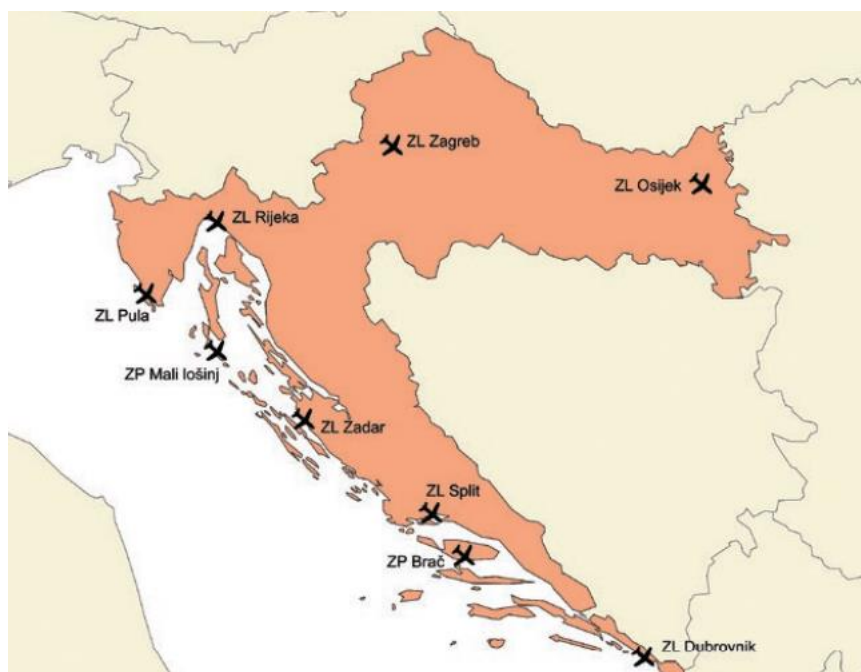
Peto poglavlje će prikazati detaljnu analizu poslovanja Zračne luke Dubrovnik i Zračne luke Split. Ove dvije zračne luke, osim što ostvaruju najveći putnički promet tijekom ljetnih

mjeseci, također bilježe najveću disproporciju u potražnji tijekom godine. U petom poglavlju je opisano postojeće infrastrukturno stanje dviju zračnih luka te planovi za daljnji razvitak. Također, opisani su operativni postupci koje ove dvije zračne luke poduzimaju kao odgovor na izazov sezonalnosti.

U zaključnom će se poglavlju izvesti zaključak te će se osvrnuti na glavne nalaze istraživanja. Cilj ovog rada je da se ukaže na izazove s kojima se nose obalne zračne luke s izraženom sezonalnom prometnom potražnjom te ukazati na važnost analize potražnje i pravovremene i efikasne reakcije na realnu potražnju, a sve to radi ostvarivanja dugoročnog uspješnog poslovnog plana.

2. ANALIZA STRATEGIJE POSLOVANJA ZRAČNIH LUKA U REPUBLICI HRVATSKOJ

Zračne luke u Republici Hrvatskoj imaju različite strategije poslovanja, prvenstveno zbog njihovih geografskih položaja i orijentiranosti na različite skupine putnika. Zračna luka Franjo Tuđman u Zagrebu ima najveći udio tradicionalnih zračnih prijevoznika i orijentiranost na poslovne putnike. Također, ima najveći udio u prijevozu tereta u odnosu na ostale zračne luke u Republici Hrvatskoj. Primorske zračne luke u koje se ubrajaju Zračna luka Split, Zračna luka Dubrovnik, Zračna luka Rijeka, Zračna luka Pula i Zračna luka Zadar se orijentiraju na turističke putnike i prometovanje tijekom ljetne sezone, kada je promet na prethodno navedenim zračnim lukama znatno veći nego zimi. Također, Zračno pristanište Brač i Zračno pristanište Mali Lošinj koji se nalaze na otocima, posluju uglavnom samo tijekom ljetne sezone kada za njih postoji potražnja. Na slici 1 su prikazane sve zračne luke u Republici Hrvatskoj i gdje se one nalaze.



Slika 1. Zračne luke na teritoriji Republike Hrvatske, [1]

Uzimajući u obzir gore spomenute glavne karakteristike i razlike među zračnim lukama, očekivano je da svaka zračna luka ima drugačiju strategiju.

Aktualni dokument koji objedinjuje strategije zračnih luka u Republici Hrvatskoj te sadrži pojedinosti o različitim strategijama za prethodni, tekući i nadolazeći period je „Strategija prometnog razvoja Republike Hrvatske (2017.-2030.)“. Navedeni dokument je publiciran od strane Ministarstva mora, prometa i infrastrukture i opisuje detaljnu analizu, ciljeve i mjere za prometni razvoj u naznačenom periodu u Republici Hrvatskoj [2].

Republika Hrvatska je postala država kandidatkinja za članstvo Europske Unije u lipnju 2004. godine. Od trenutka dobivanja takvog statusa, dobila je i pristup sredstvima

pretpristupnih fondova Europske unije koji su bitni za sektor prometa. Europska unija nalaže preduvjete za izradu strategija u različitim sektorima u razdoblju od 2014. do 2020. godine te smjernice za izvedbu preduvjeta. Preduvjete za strategiju u sektoru prometa su:

- Postojanje sveobuhvatnog investicijskog prometnog plana (nacionalne strategije prometnog razvoja),
- Plan je u skladu sa Strateškom studijom utjecaja na okoliš,
- Prometni plan doprinosi jedinstvenom europskom prometnom području,
- Postojanje realnih i dovoljno zrelih projekata za koje se može tražiti potpora iz Kohezijskog fonda i Europskog fonda za regionalni razvoj,
- Razvijenost mjera koje osiguravaju dovoljan kapacitet za tijela u sustavu i korisnike prometnih projekata [2].

Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture je izradom Strategije prometnog razvoja Republike Hrvatske (2017.-2030.) ispunilo preduvjete Europske unije. Strategija je izrađena u skladu s europskim smjernicama.

Strategija je izrađena u tri faze. U prvoj fazi je sastavljena Strategija prometnog razvoja Republike Hrvatske za razdoblje od 2014. do 2030. godine, donesena od strane Vlade Republike Hrvatske na sjednici 30. listopada 2014. godine. U drugoj fazi je izrađen Nacionalni prometni model. Druga faza je završena u lipnju 2016. godine. Treća faza izrade objedinjava prvu i drugu fazu tj. Strategiju prometnog razvoja Republike Hrvatske za razdoblje od 2014. do 2030. godine i Nacionalni prometni model i na osnovu toga je izrađena Strategija prometnog razvoja Republike Hrvatske za razdoblje od 2017. do 2030. godine (u daljnjem tekstu: Strategija). U Strategiji je analizirano stanje zračnog prometa u Republici Hrvatskoj te su postavljeni ciljevi i mjere za daljnji razvitak [2].

2.1. Zračna luka Franjo Tuđman

Zračna luka Franjo Tuđman se nalazi nadomak Zagreba, glavnog grada Republike Hrvatske te je najznačajnija zračna luka u državi. Posluje tijekom čitave godine i ostvaruje najveći godišnji promet u odnosu na ostale zračne luke u Republici Hrvatskoj. Tvrtka Međunarodna zračna luka Zagreb d.d. je 2013. godine postala koncesionar Zračne luke Franjo Tuđman na 30 godina. Koncesionarski ugovor je sklopljen između tvrtke Međunarodna zračna luka Zagreb d.d. i Republike Hrvatske o javno-privatnom partnerstvu. Tada je koncesionar preuzeo upravljanje zračnom lukom i projekt izgradnje novog terminala od tvrtke Zračna luka Zagreb d.o.o. koja je prethodno upravljala zračnom lukom.

Međunarodna zračna luka Zagreb d.d. je operater zračne luke i upravlja svim sadržajima koji su pod koncesijom. Tvrtka je registrirana u Republici Hrvatskoj i ima 6 dioničara koji pružaju ekspertizu u razvoju, operacijama, izgradnji i upravljanju projektima na zračnoj luci. Organizacijska struktura obuhvaća tri glavna sektora pod koje spadaju pružatelji operacija na zračnoj luci, pružatelji potpornih aktivnosti te pružatelji komercijalnih sadržaja. Novi terminal je počeo s radom u ožujku 2017. godine čime Zračna luka Franjo Tuđman privlači nove korisnike zračnog prijevoza zbog svojih poboljšanih operativnih, organizacijskih, tehničkih i sigurnosnih čimbenika [3].

Društvo Zračna luka Zagreb d.o.o. i dalje posluje nadzirući provedbu ugovora o koncesiji s ciljem djelotvornijeg razvoja zračne luke i operira zonama koje nisu obuhvaćene koncesijom. Nastavno na to, Zračna luka Zagreb d.o.o. u svom planu poslovanja društva za 2019. godinu navodi nekoliko ciljeva:

- Razvoj novih projekata, od kojih je najznačajniji *Zagreb Airport City*, u kojem je potrebno otkupiti zemljište i dobiti dozvolu za izgradnju hotela koji je planiran u navedenom projektu,
- Praćenje ispravnosti realizacije stavki iz Ugovora o koncesiji, kako bi se zadovoljila kvaliteta usluge u putničkom terminalu,
- Upravljanje imovinom koja nije predmet koncesije kako bi se ostvario optimalni prihod,
- Razvoj novih usluga koje će biti ponuđene na tržištu,
- Unapređivanje novih usluga kako bi dobile svoje konkurentno mjesto na tržištu,
- Razvijanje sustava upravljanja kako bi društvo bilo sposobno pružati aerodromske usluge u slučaju prekida Ugovora o koncesiji,
- Razvoj integriranog sustava upravljanja [4].

U Strategiji je postavljeno nekoliko hipoteza koje govore o Zračnoj luci Franjo Tuđman. Zračna luka ima bitnu ulogu u povezivanju Središnje Hrvatske s glavnim europskim centrima. Tome doprinosi gusta i dobro povezana mreža cestovnog prometa povezana sa Zagrebom. Zatim, pristupačnost zračnih luka u Republici Hrvatskoj nije na zadovoljavajućoj razini, pogotovo tijekom turističke sezone. Zračna luka Franjo Tuđman je povezana s Autobusnim kolodvorom Zagreb redovnom autobusnom linijom kojom upravlja prijevoznik Pleso prijevoz. Autobusi prometuju svakodnevno i vozni red je prilagođen letovima redovnih linija. Također, povezana je linijom javnog gradskog prijevoza prijevoznika ZET koji prometuje svakodnevno po voznom redu. Na zračnoj luci je omogućen pristup osobnim i taksi vozilima [2].

2.2. Zračna luka Split

Zračna luka Split se nalazi 20 km sjeverozapadno od grada Splita i 6 km sjeveroistočno od grada Trogira. Društvo Zračna luka Split d.o.o. upravlja zračnom lukom. Vlasničku strukturu zračne luke čine: Republika Hrvatska, Splitsko-dalmatinska županija, Grad Kaštela, Grad Trogir i Grad Split. Zračna luka Split je druga najprometnija zračna luka u Republici Hrvatskoj, iza zračne luke Franjo Tuđman. Ima izraženu sezonalnost i velike oscilacije u broju putnika u zimskom i ljetnom periodu [5].

Prema godišnjem izvješću o stanju društva i izvješću posloводства za 2019. godinu, poslovanje se odvijalo prema godišnjem planu i ostvareni su bolji rezultati od očekivanih s ostvarenim prometom od 3.301.930 putnika. Navedeno je da se preko 70% ukupnog prometna putnika odvija tijekom 4 ljetna mjeseca, od lipnja do rujna, što otežava planiranje raspodjele resursa [5].

U 2019. godini je završena dogradnja novog putničkog terminala koji je započeo s radom. U novom putničkom terminalu su otvorene nova prodajna mjesta oslobođena od carinskih troškova, koja su doprinijela povećanju ne-avijacijskih prihoda. Otvorenje novog terminala i veći obujam posla je iziskivao zapošljavanje više sezonske radne snage nego u

prethodnim godinama. U 2020. godini je završena rekonstrukcija starog terminala. Osim ovih infrastrukturnih napredaka, zračna luka otkupljuje zemljišta u okolici teritorija zračne luke koja će u budućnosti služiti potrebama zračne luke [5].

Zračna luka Split provodi akcije za zaštitu okoliša u skladu s međunarodnim propisima i propisima Republike Hrvatske, kako bi se umanjilo štetno djelovanje na okoliš. Opasni otpad se skladišti u posebnim spremištima prema vrsti otpada te se predaje ovlaštenim sakupljačima opasnog otpada. Iako zračna luka nije zakonom obavezana da mjeri buku, zbog manjeg broja realiziranih operacija zrakoplova od onog navedenog u zakonu, mjerenje buke se odvija zbog sakupljanja podataka koji će služiti za različite svrhe [5].

Prijevoznik Pleso prijevoz organizira izravan prijevoz putnika od Zračne luke Split i grada Splita i obratno. Osim ovog načina prijevoza, zračna luka je povezana s dvije linije javnog autobusnog prijevoza kojom putnici imaju mogućnost prijevoza. Također, omogućen je pristup taksi vozilima [2].

2.3. Zračna luka Dubrovnik

Zračna luka Dubrovnik jedna je od najvećih i najprometnijih zračnih luka u Republici Hrvatskoj. Smještena u južnom dijelu zemlje, Zračna luka Dubrovnik služi kao glavni pristup popularnom turističkom odredištu Dubrovnika i okolne regije. Unatoč svojoj važnosti za lokalno gospodarstvo, Zračna luka Dubrovnik se suočava s nizom izazova vezanih uz nerazmjernu distribuciju prometne potražnje. Društvo Zračna luka Dubrovnik d.o.o. upravlja Zračnom lukom Dubrovnik. Vlasničku strukturu zračne luke čine: Republika Hrvatska, Dubrovačko-neretvanska županija, Općina Konavle i Grad Dubrovnik. Grad Dubrovnik je do 26. 07. 2022. godine bio odvojen od ostatka Republike Hrvatske kratkim kopnenim pojasom države Bosne i Hercegovine. Navedenog datuma je pušten u promet Pelješki most koji je omogućio jedinu kopnenu poveznicu Grada Dubrovnika i južnog dijela zemlje s ostatkom Republike Hrvatske. Do tada su putnici bili primorani prolaziti cestovne granice sa susjednom državom kako bi došli do južnog dijela Dubrovačko-neretvanske županije. Iz tog razloga, Zračna luka Dubrovnik se nalazi na bitnoj geografskoj poziciji.

Ideja o projektu razvoja Zračne luke Dubrovnik se javila zbog sve većeg broja putnika i nedovoljnog kapaciteta zračne luke da prihvati nove putnike. Zračna luka Dubrovnik je potpisala dva ugovora s Ministarstvom mora, prometa i infrastrukture kojim je dobila bespovratna sredstva Europske Unije za projekt razvoja zračne luke. Prvi ugovor se odnosi na razdoblje od 2014.-2016. godine i obuhvaćao je pravovremenu izradu tehničke i projektne dokumentacije. Drugi ugovor se odnosi na razdoblje od 2014.-2019. godine. Tijekom tog razdoblja se ostvarila kupovina zemljišta, rekonstrukcija uzletno-sletne staze, staza za vožnju, stajanke, putničkog terminala i ostalih objekata [6].

Prijevoz od Zračne luke Dubrovnik do grada Dubrovnika je moguć organiziranim prijevozom agencije Atlas ili taksi vozilima [2].

2.4. Zračna luka Zadar

Zračna luka Zadar se nalazi u Zemunik Donjem. Zračna luka Zadar d.o.o. je društvo koje upravlja zračnom lukom. Strukturu vlasništva čine: Republika Hrvatska, Zadarska Županija, Grad Zadar i Općina Zemunik Donji. Zračna luka Zadar je jedina zračna luka u Republici Hrvatskoj koja ima dvije uzletno sletne staze. Ujedno se koristi kao bazna zračna luka Hrvatskog ratnog zrakoplovstva, čija je primarna uloga zaštita zračnog prostora Republike Hrvatske.

Dominantan prijevoznik na Zračnoj luci Zadar što se tiče broja prevezenih putnika je zračni prijevoznik *Ryanair*. *Ryanair* je Irski niskotarifni zračni prijevoznik koji je ima široku ponudu letova iz Zračne luke Zadar. Strukturu putnika u najvećem broju čine turisti, a u najmanjem dijelu visoko platežni i poslovni putnici. U 2019. godini, zračna luka je ostvarila promet od 801.349 putnika. Odlika kretanja prometa putnika je da se najviše navedenog prometa ostvarilo tijekom ljetnih mjeseca. S obzirom na taj podatak, projekti Zračne luke Zadar vezani uz ulaganje u infrastrukturu i opremu su se odvijali prije početka turističke sezone. U 2019. godini su provedene mnoge aktivnosti u cilju poboljšanja kvalitete usluge i sigurnosti. Neke od glavnih aktivnosti obuhvaćaju rekonstrukciju i dogradnju stajanke, parkiralište za osobna vozila, kupovinu nove opreme, rekonstrukciju trafostanice, uređenje restorana, sustav klimatizacije u centralnom dijelu putničke zgrade i drugo. Ulaganja su se financirala dijelom od vlastitih sredstava zračne luke, a dijelom od sredstava državnog proračuna [7] [8].

Prijevoznik Liburnija d.o.o. povezuje Zračnu luku Zadar i grad Zadar autobusima koji imaju rutu s 4 stanice od centra grada do zračne luke. Osim toga, omogućen je pristup taksi vozilima [2].

2.5. Zračna luka Rijeka

Zračna luka Rijeka d.o.o. je društvo koje upravlja zračnom lukom. Vlasničku strukturu zračne luke čine sljedeći članovi: Republika Hrvatska, Primorsko-Goranska županija, Grad Rijeka, Grad Krk, Grad Crikvenica, Grad Opatija i Općina Omišalj.

U 2019. godini Zračna luka Rijeka ostvarila je promet od 200.841 putnika. Prema vrsti prometa 70,5% putnika je prevezeno niskotarifnim prijevoznicima, 18,5% redovnim tradicionalnim prijevoznicima, 10% charter prijevoznicima i 0,9% putnika je prevezeno izvanrednim prijevozom. Niskotarifni prijevoznici koji su zastupljeni na Zračnoj luci Rijeka i koji su također zauzeli tri prve pozicije po broju prevezenih putnika su: *Eurowings* s najvećim udjelom prevezenih putnika te *Ryanair* i *Transavia* sa značajnim udjelima. Zračni prijevoznik *Volotea* je također niskotarifni zračni prijevoznik koji ima letove do Zračne luke Rijeka, ali je ostvario najmanje prevezenih putnika. Osim prometa putnika na Zračnoj luci Rijeka se odvijaju i školski letovi [9].

Investicije na kojima se radilo u 2019. godini su bile ulaganja u vlastitu i tuđu imovinu. Pod investicijama u tuđu imovinu se smatra projekt *Fly Croatia*, projekt zrakoplovnog turizma. Cilj je osposobiti aerodrom Vis i aerodrom Pokrovnik, u kojim bi Zračna luka Rijeka imala

zadaću operatera. Ulaganja na Zračnoj luci Rijeka koja su se provela su: dogradnja šetnice, pothodnika, proširenje stajanke za zrakoplove, nabava *follow me* vozila, nabava stepenica i slično. Najveće investicije su uložene su rekonstruiranje vanjskih površina terminalne zgrade te dijela osnovne staze [9].

Zračna luka Rijeka u obavljanju svoje djelatnosti posvećuje pažnju zaštiti okoliša. U 2019. godini se završila promjena stolarije u terminalu što pridonosi energetske učinkovitosti.

Prijevoznik Olivari d.o.o. ima organiziran prijevoz do Zračne luke Rijeka s tri postaje: iz grada Rijeke, Kraljevica i Omišalj. Također je moguć i prijevoz taksi vozilima [2].

2.6. Zračna luka Pula

Zračna luka Pula d.o.o. je društvo koje upravlja Zračnom lukom Pula. Vlasničku strukturu zračne luke čine: Republika Hrvatska, Istarska županija, Grad Poreč, Grad Pula, Grad Labin, Grad Rovinj, Grad Pazin i Grad Buje. U referentnoj 2019. godini Zračna luka Pula je ostvarila promet od 777.568 putnika. Zračni prijevoznici koji su se istakli 2019. godine prijevozom najvećeg broja putnika su sljedeći:

- *Easyjet* – niskotarifni zračni prijevoznik koji je ostvario 16,28% od ukupno prevezenih putnika,
- *Ryanair* – niskotarifni zračni prijevoznik koji je ostvario 13,21% od ukupno prevezenih putnika,
- *TUI Airways UK* – charter prijevoznik koji je ostvario 11,18% od ukupno prevezenih putnika,
- *Jet2.com* – niskotarifni zračni prijevoznik koji je ostvario 7,25% od ukupno prevezenih putnika,
- *Eurowings* – niskotarifni zračni prijevoznik koji je ostvario 6,19% od ukupno prevezenih putnika [10].

Uzimajući u obzir navedene podatke i činjenicu da je u svaki pojedinačni mjesec u ljetnom periodu (od lipnja do rujna) bilo prevezeno više od 100.000 putnika, može se doći do zaključka o strukturi putnika na Zračnoj luci Pula. Najviše prevezenih putnika čine turisti koji imaju isključivo turističke motive putovanja [10].

Tijekom 2019. godine Zračna luka Pula je bila uključena u projekt *Intermodal Passengers Connectivity between Ports and Airports*, akronim projekta INTER-PASS. Projekt je financiran iz Europskog fonda i osmišljen kako bi pružao potporu u povezivanju državama Jadransko-jonske regije. Cilj je poboljšanje intermodalnih veza tj. bolje povezivanje zračnih i morskih luka, pogotovo matičnih morskih luka za brodove za krstarenje i trajekte kako bi se ostvario nesmetani protok turista [10].

Prijevoz do Zračne luke Pula je uspostavljen autobusom od zračne luke do autobusnog kolodvora u gradu Pula [2].

2.7. Zračna luka Osijek

Zračna luka Osijek je međunarodna regionalna zračna luka koja se nalazi u istočnom dijelu Republike Hrvatske. Društvo Zračna luka Osijek d.o.o. je društvo koje upravlja zračnom lukom. Vlasničku strukturu zračne luke čine: Republika Hrvatska, Grad Osijek i Osječko-baranjska županija.

Dominantni zračni prijevoznik po broju prevezenih putnika na Zračnoj luci Osijek je *Trade Air*. *Trade Air* je hrvatski charter zrakoplovni prijevoznik koji se bavi s 4 vrste usluga u zračnom prijevozu. Nude uslugu organiziranih putničkih charter letova, pojedinačnih charter letova, prijevoza tereta i najma zrakoplova [11].

Zračna luka Osijek je prvenstveno otvorena s ciljem obavljanja robnog zračnog prometa. Tijekom vremena počela je opsluživati putnike, no i dalje je jedina zračna luka u Hrvatskoj kojoj je robni promet primarna strateška odrednica. Razlog tomu je što se Zračna luka Osijek nalazi na dobroj geo-strateškoj poziciji, u blizini velikih gradova, dvije rijeke i s dobrom željezničkom i cestovnom infrastrukturom povezanošću te ima potencijal za ostvarivanje lanca multimodalnog robnog prometa [12].

3. DEFINIRANJE POKAZATELJA ZA ODREĐIVANJE PROMETNE POTRAŽNJE

Pojam potražnja podrazumijeva broj zahtjeva za proizvodom ili uslugom u određenom vremenskom periodu. Potražnja za zračnim prijevozom predstavlja broj stvarnih ili potencijalnih putnika koji su spremni platiti definiranu cijenu prijevoza. Međutim, taj broj nije konstantna, već se mijenja kroz vrijeme kako potražnja raste i opada. Potražnja za zračnim prijevozom se u najširem smislu mijenja sukladno promjenama u cijeni i osobnih prihoda potencijalnih kupaca. Stupanj osjetljivosti prometne potražnje na promjenu cijena i prihoda se naziva elastičnost potražnje. Kako bi se održale slične vrijednosti potražnje u zračnom prijevozu potrebno je provoditi kvalitetna mjerenja elastičnosti potražnje za zračnim prijevozom [13].

Određivanje prometne potražnje je vrlo složen proces, od kojeg kasnije ovise mnogi procesi u zračnom prometu kao što su: postavljanje tarifa, planiranje novih ruta prijevoza, planiranje infrastrukture na zračnim lukama i mnogi drugi. Najprije se uzmu u obzir čimbenici koji ovise na potražnju te se onda provode različite analize za određivanje potražnje.

Karakteristike potražnje u zračnom prometu su:

- Promjenjivost – ne postoje dva leta s identičnom potražnjom,
- Cikličnost – prisutna je povezanost s dinamikom kretanja nacionalne ekonomije/BDP,
- Sezonalnost – dnevna, tjedna, mjesečna, godišnja,
- Jednosmjerni tokovi - dnevni, tjedni, mjesečni, velike sportske manifestacije i slično,
- Ograničenost trajanja,
- Trajanje leta,
- Red letenja – baferi,
- Vrijeme konekcije na čvorišnim zračnim lukama,
- Vrijeme za uskraćeni ukrcaj [14].

Čimbenici koji utječu na potražnju u zračnom prometu su mnogobrojni. Mogu se grupirati u nekoliko osnovnih skupina:

- Ekonomski čimbenici (BDP, kretanje cijena, troškovi zračnih luka i prijevoznika, cijena goriva, tečaj valuta, investicije u zračne luke...),
- Dostupnost ponude (duljine rute, raspoložive destinacije, povezanost zračnih luka/gradova/država, ponuđena razina kvalitete usluge, raspoloživi zračni prijevoznici u određenoj zračnoj luci, inovativna rješenja na zračnim lukama i zrakoplovima...),
- Politički čimbenici (politička stabilnost, deregulacija, liberalizacija...),
- Čimbenici gravitacijske zone (razvijenost tržišta, prostorna lokacija grada, blizina velikih zračnih luka (*hub*-ova), migracije...),
- Turizam,
- Tehničko-tehnološki čimbenici,
- Ekološki čimbenici,
- Terorizam, epidemije, prirodne katastrofe,

i ostale [14].

Osim ovih čimbenika koji utječu na potražnju u širem smislu, putnici imaju svoje osobne interese kada je u pitanju izbor načina putovanja. Trebaju se razmatrati kao individue koje imaju svoje sklonosti ovisno o interesima, kulturi, budžetu i drugim faktorima. Nastavno na to, putnici mogu obraćati pažnju o imidžu zračnog prijevoznika ili zahtijevati određenu razinu usluge.

Ovisno o putničkim preferencijama, može se napraviti segmentacija tržišta putnika. Tržište putnika se može podijeliti prema više kriterija: svrsi putovanja, vremenu putovanja, dužini putovanja i drugi, ali najznačajnija podjela je ovisno o osjetljivosti na cijenu. Prema svrsi putovanja, putnici se dijele na 4 osnovne skupine a to su: poslovna, privatna, turistička i ostala putovanja. Ove 4 skupine putnika imaju drastične razlike u svojim preferencijama, radi čega ih je bitno promatrati kad se analizira potražnja. Za zračnu luku je važno znati koja skupina putnika kreira potražnju kako bi mogla prilagoditi svoje usluge i ponudu prema njihovim potrebama. Poznavanjem potreba putnika, zračna luka može identificirati potrebe putnika i učinkovito upravljati kapacitetima kako bi poboljšala putničko iskustvo.

Osim sadržaja koji su direktno vezani i neophodni za obavljanje prometnih usluga, putnici često obraćaju pažnju i na druge sadržaje na zračnim lukama. To može biti prvenstveno ponuda u bescarinskim trgovinama, restoranima i kafićima. No, osim toga zračne luke bi trebale raditi na povećanju i moderniziranju spektra usluga kako bi potencijalno privukle još putnika. Dodatne usluge mogu obuhvaćati igraonice i prostor za djecu, omogućena povezanost Wi-Fi mrežom, pristup punjačima koje putnici mogu koristiti da napune baterije svojih uređaja dok čekaju te čak i medicinske usluge u slučaju potrebe.

U nastavku su navedeni najvažniji čimbenici koji u najvećoj mjeri utječu na potražnju.

3.1. Ekonomski čimbenici

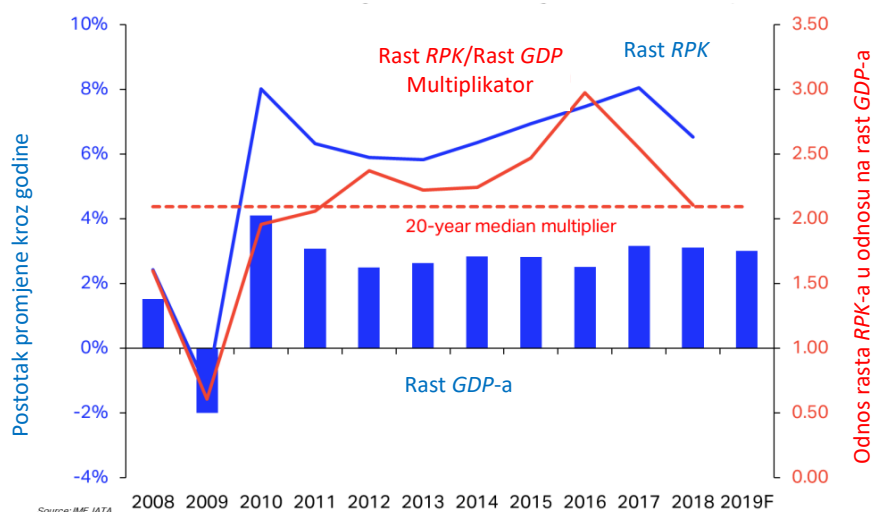
Ekonomski čimbenici opisuju ekonomsko okruženje, financijske prilike i aktuelno tržište. Kada se razmatraju ekonomski čimbenici koji utječu na potražnju u zračnom prometu, najuočljivija je poveznica sa kretanjem bruto domaćeg proizvoda. Bruto domaći proizvod – BDP (*engl. Gross domestic product – GDP*) pokazuje ukupnu novčanu ili tržišnu vrijednost svih finalnih proizvoda i usluga proizvedenih unutar granica jedne zemlje. Pod pojmom finalni se podrazumijeva da su proizvodi i usluge završene i da su takve ponuđene za kupovinu krajnjem korisniku. BDP je važan pokazatelj gospodarstva jedne zemlje. Računa se za određeni vremenski period, najčešće godinu dana.

Rast globalnog gospodarstva potiče potražnju za zračnim prijevozom i inicira povećani protok putnika i tereta zračnim prijevozom. U isto vrijeme, dobra zračna povezanost može uzrokovati prednosti za lokalne i nacionalne ekonomije, kroz konkurentnost, zapošljavanje i mogućnost boljeg gospodarskog rasta.

BDP je često pokazatelj rasta dohodaka. Međunarodno udruženje zračnih prijevoznika (*engl. International Air Transport Association - IATA*) u svom ekonomskom izvještaju broj 9. predstavlja BDP kao temeljni pokretač potražnje za zračnim prijevozom. Zabilježeno je da u periodu od 1988-2008. godine putnički promet na globalnom nivou porastao s prosječnom godišnjom stopom rasta od 5,1%, dok je BDP na globalnom nivou rastao s prosječnom

godišnjom stopom rasta od 3,7%. Tijekom godina, prosječna godišnja stopa rasta ostvarenih putničkih kilometara je porasla na 5,5%. Tako je u 2017. godini bila 8%, a u 2018. godini 6,5%. Tome je doprinio pogodan gospodarski rast [13] [15].

S obzirom na jaku korelaciju rasta BDP i rasta ostvarenih putničkih kilometara, prosječne godišnje stope tih podataka se prate i uspoređuju. Iz tih podataka se može izvući multiplikator koji kroz godine pokazuje u kojem omjeru rastu ostvareni putnički kilometri naspram rasta BDP-a. Odnos između stopa rasta svjetskog BDP-a i ostvarenih putničkih kilometara kroz godine je prikazan na grafu 1. Ostvareni putnički kilometri (*engl. Revenue Passenger Kilometers – RPK*) opisuju vrijednost koja se dobiva sumom produkata broja prevezenih prihodovnih putnika na svakoj pojedinačnoj dionici leta i prijeđene udaljenosti na toj dionici leta. Tijekom razdoblja nakon globalne financijske krize koja se desila između sredine 2007. godine do početka 2009. godine, multiplikator je iznosio oko 2,1. To ukazuje da je zračni prijevoz rastao malo brže od BDP-a. 2015. i 2016. godine se omjer povećao zbog pada cijena goriva što je rezultiralo manjim cijenama karata, više povezanih parova gradova i povećanom isporukom uskotrupnih zrakoplova većeg doleta. Pad omjera tijekom 2017. i 2018. godine je uzrokovan povećanim jediničnim troškovima zrakoplovnih kompanija, što je izazvalo veće cijene putovanja [14] [15].



Graf 1. Odnos između stopa rasta svjetskog BDP-a i ostvarenih putničkih kilometara, [15]

Osim kretanja BDP-a, ekonomski čimbenici koji utječu na gospodarsko stanje jedne države su stopa nezaposlenosti, inflacija, iznos osobnog dohotka, trgovinska politika, međunarodni odnosi i drugo. Ako je na tržištu rada mala stopa nezaposlenosti, državljani imaju stabilne izvore prihoda. Nadalje, to im osigurava podobnu situaciju za planiranje putovanja. Također, što je veći osobni dohodak to je putovanje pristupačnije te samim tim i veća potražnja. Ekonomska stabilnost države je važna pri održavanju konstantne potražnje u zračnom prometu. Uzimajući to u obzir, inflacija ima negativan utjecaj na potražnju.

Cijene goriva su također bitan faktor u gospodarstvu, ali pogotovo u prometnom sektoru. One izravno utječu na konkurentnost zračnog prometa općenito. Troškovi goriva čine znatan dio operativnih troškova zračnih prijevoznika. Industrija zračnog prometa se kontinuirano bavi

osmišljavanjem boljih i naprednijih metoda koje će doprinijeti manjom i efikasnijom potrošnjom goriva. Proizvođači zrakoplova rade na novim tehnologijama za smanjenje potrošnje goriva te prilagodbi na alternativna goriva. Zračni prijevoznici osmišljavaju strategije kojima mogu smanjiti troškove goriva, kao na primjer prilagođavanjem brzine i visine zrakoplova u letu.

Troškovi goriva čine 10-25% operativnih troškova zračnih prijevoznika. Struktura cijene goriva u 95% ovisi o tržištu nafte, dok zrakoplovni prijevoznici mogu utjecati na samo 5%. S obzirom na to da gorivo čini veliki dio troškova, ono također utječe na postavljanje tarifa putnicima. Ako dođe do značajnog povećanja cijene goriva, zračni prijevoznici povećavaju cijene karata što utječe na potražnju, posebno na putnike koji su osjetljivi na cijenu. Stoga, neki zračni prijevoznici pribjegavaju strategiji *hedging*. Ova strategija podrazumijeva da zračni prijevoznici unaprijed ugovaraju cijenu goriva po trenutnoj vrijednosti kako bi se osigurali od promjene cijene nafte. Strategija omogućava nabavu goriva po ugovorenoj cijeni, što je pozitivan učinak za zračne prijevoznike ako se cijena poveća. No, prilikom ove strategije bitno je uzeti u obzir rizik da se cijena nafte može smanjiti, čime bi se prijevoznici doveli u trošak [14].

IATA navodi sljedeća područja u kojima zračni prijevoznici mogu poboljšati učinkovitost goriva:

- Taksiranje najučinkovitijim putem,
- Letenje zrakoplovom koji je za određeni sektor najučinkovitiji glede potrošnje goriva,
- Letenje najučinkovitijom rutom,
- Letenje brzinom koja je najefikasnija glede potrošnje goriva,
- Letenje na visini koja je najefikasnija glede potrošnje goriva,
- Maksimiziranje popunjenosti zrakoplova,
- Minimiziranje goriva za siguran završetak leta,
- Minimiziranje broja neprihodovnih letova,
- Održavanje čistoće i efikasnosti trupa i motora zrakoplova [14].

3.2. Politički čimbenici

Zračni promet se u povijesti razvijao pod kontrolom državnih vlasti. Nacionalni zračni prijevoznici su držali monopol na tržištu i koristili bilateralne sporazume za razvijanje međunarodnih linija. Pristup tržištu i kontrola vlasništva nad prijevoznicima je bila stroga. Nije postojala tržišna konkurencija. Taj model nije bio održiv s obzirom na rast životnog standarda i povećanom potražnjom za zračnim prijevozom. 1978. godine u Sjedinjenim Američkim državama je donesen Akt o deregulaciji tržišta zračnog prometa. 1986. godine u Europi je donesen akt o Jedinstvenom Europskom nebu (*engl. Single European Sky - SES*) koji je kasnije nadopunjavao dva puta te su zadnje uredbe donesene 1992. godine [16].

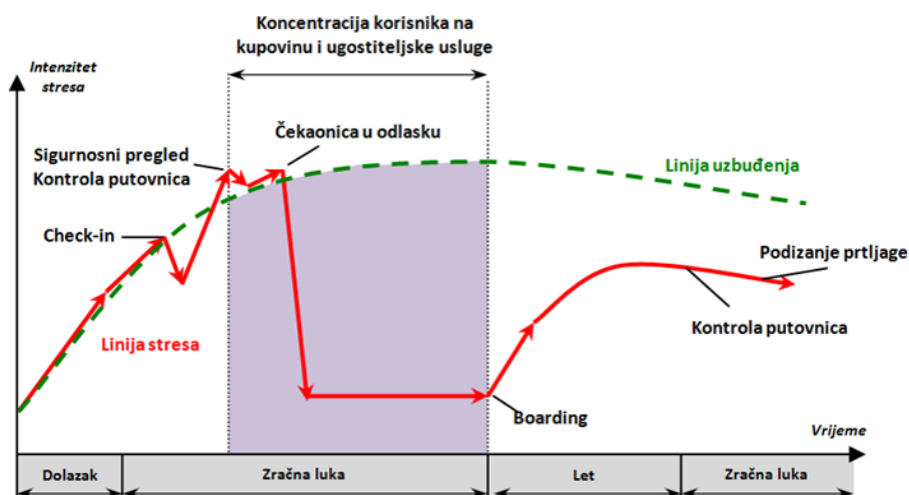
Glavni ciljevi navedenih propisa su bili suzbijanje utjecaja državnih institucija na odvijanje zračnog prometa, ostvarivanje konkurentnog tržišta transparentnim i jednakim pravilima za sve korisnike zračnog prometa i omogućavanje zračnim prijevoznicima samostalno određivanje cijena.

Nakon procesa deregulacije i liberalizacije, zračni prijevoz se uvelike promijenio. Neke od najuočljivijih promjena su bile: niže cijene prijevoza, veća ponuda letova, bolja povezanost destinacija, bolja kvaliteta usluge, povećana učinkovitost i slično. Sve navedeno je privuklo nove korisnike zračnog prijevoza. Primjena liberalizacije na zrakoplovnom tržištu Republike Hrvatske je nastupila nakon njenog ulaska u Europsku Uniju. Tada su niskotarifni zračni prijevoznici počeli sa širenjem svoje ponude na hrvatskoj teritoriji.

U razdoblju od 1995. do 2004. godine, broj ostvarenih putničkih kilometara u Europskoj uniji je porastao za 74% u zračnom prometu, dok je udio zračnog prometa u ukupnom prijevozu putnika porastao sa 6,5% na 9,2%, što je najveći porast u odnosu na ostale oblike prijevoza u Europskoj uniji.

Osim deregulacije i liberalizacije, kao dva glavna politička faktora koja su na globalnom nivou utjecale na ključne promjene na zrakoplovnom tržištu, mogu se navesti još dosta političkih faktora koji također utječu na zrakoplovno tržište. Političko okruženje i stabilnost igra važnu ulogu. Svaka zemlja ili regija ovisno o svojim specifičnim karakteristikama ima različite političke čimbenike koji na nju utječu.

Pod nestabilnim političkim okruženjem može se smatrati slaba suradnja s drugim državama. To može prouzročiti lošu suradnju sa zračnim prijevoznicima koji imaju snažnu korelaciju s istim državama (*flag carriers/legacy carriers*), zatvaranje ili ograničavanje zračnog prostora za pojedine zračne prijevoznike, stroge vizne politike ulaska u državu i slično. Nabrojani čimbenici ograničavaju zrakoplovno tržište i dovode do smanjenja potražnje. Slaba suradnja između država često rezultira oskudnom ponudom i nemogućnošću poboljšanja iste, što putnicima nije primamljivo. Strogo postavljena pravila o dobivanju viza i putnih dokumenata za ulazak u neku državu, putnicima otežava planiranje putovanja. Na slici 2 je prikazano kretanje linije stresa putnika na zračnoj luci. Uočljivo je da je linija stresa u međunarodnom prometu najveća na kontroli putovnica. Putnici taj dio putovanja smatraju najstresnijim, stoga svako dodatno pooštrenje pravila o dobivanju potrebnih dokumenata inicira dodatni stres.



Slika 2. Kretanje linije stresa putnika na zračnoj luci, [17]

Ukoliko postoji povijest terorističkih prijetnji, napada, geopolitičkih sukoba ili sličnih incidenata, to može u znatnoj mjeri utjecati na potražnju i provođenje zračnog prometa. Takve

situacije utječu na sve sudionike u zračnom prometu. Prve mjere koje se poduzimaju su postavljanje striktnijih sigurnosnih mjera i poboljšane provjere putnika. No, takve situacije ostaju zapamćene i dovode do nepovjerenja putnika. Ukoliko je neka turistička destinacija pogođena takvim slučajem, dolazi do smanjene turističke aktivnosti.

U slučaju povoljnog političkog okruženja, manje su i restrikcije u zračnom prometu. Ovakvo okruženje je podobno za pokretanje međunarodnih suradnji, sklapanje zračnih sporazuma, promicanje turizma, povećanja broja ruta, širenje reda letenja što dovodi do boljeg tržišnog kotiranja i privlačenja većeg broja putnika.

3.3. Čimbenici gravitacijske zone

Gravitacijska zona može biti definirana prema različitim kriterijima. Može se odnositi na socijalne, kulturološke ili ekonomske sfere nekog geografskog područja, koje imaju utjecaj na društvo u tom području. U širem smislu, obuhvaća prostor s nekim specifičnim obilježjima. Oblik i veličina gravitacijske zone mogu varirati ovisno o specifičnim okolnostima i čimbenicima koji se uzimaju u obzir.

Zračne luke se uvelike razlikuju prema gravitacijskoj zoni u kojoj se nalaze. Međunarodne zračne luke su smještene u gusto naseljenim, jako prometnim i razvijenim gravitacijskim područjima. Obično služe kao glavne čvorišne zračne luke (*hub-ovi*) za međunarodne letove, povezujući putnike s različitim destinacijama širom svijeta i generirajući veliku potražnju svih modela putnika. Karakterizira ih koordinacija povezanih letova, bolja razina usluge, veći troškovi i dosta zaposlenih.

Regionalne zračne luke uglavnom služe za domaće ili regionalne letove unutar određene zemlje ili regije. One povezuju manje gradove ili ruralna područja s većim čvorišnim zračnim lukama. Zračni prijevoznici koji operiraju ovim zračnim lukama se još nazivaju i *feeder-i*, s obzirom da povezuju manje regionalne zračne luke sa većim međunarodnim zračnim lukama.

Nadalje, transferne zračne luke se nalaze na strateškim geografskim pozicijama i putnici ih često koriste kao transferne točke između npr. dva kontinenta. Najveći adut za generiranje potražnje ovakvih zračnih luka je lokacija te teže imati što bolju povezanost s različitim destinacijama.

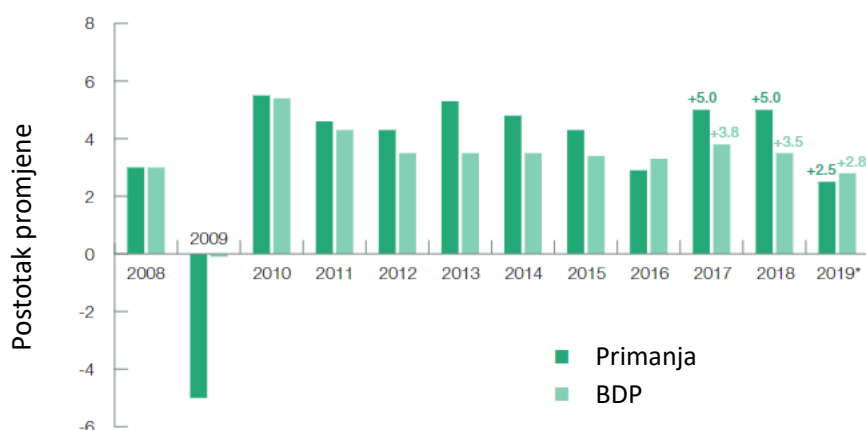
Sekundarne zračne luke su one koje se nalaze u relativnoj blizini velikih gradova i velikih međunarodnih zračnih luka. One pružaju manju razinu usluge i manje troškove. Na njima najčešće operiraju niskotarifni zračni prijevoznici. Nastavno na to, ove zračne luke često generiraju potražnju od putnika koji su više osjetljivi na cijenu.

Također, može se izdvojiti zasebna kategorija zračnih pristaništa. Zračno pristanište obuhvaća aerodrom koji je namijenjen za slijetanje/uzlijetanje zrakoplova i helikoptera u vizualno povoljnim meteorološkim uvjetima. U Republici Hrvatskoj postoje dva takva aerodroma, a to su Brač i Mali Lošinj. Oni se nalaze na otocima i operiraju samo ljeti kad za njih postoji potražnja koja je u izrazito turističkog karaktera [1].

3.4. Turizam

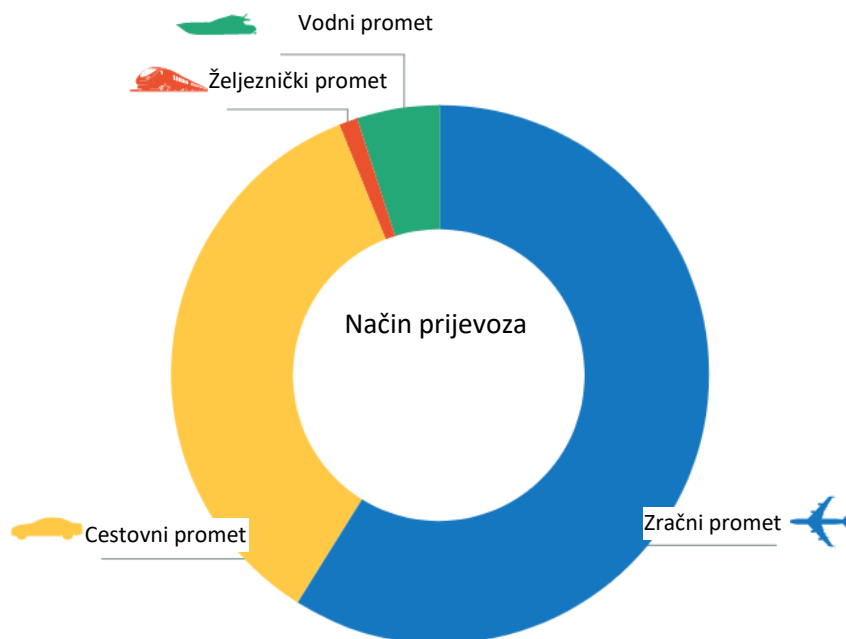
Turizam je grana gospodarstva koja je u uskoj povezanosti sa zračnim prometom. Turizam je pokretač mnogih promjena u zračnom prometu kao što je pojava charter modela zračnih prijevoznika. S druge strane, zračni promet je doprinio razvoju turizma pružajući mogućnost putovanja na nove destinacije.

Tijekom proteklih desetljeća, turizam je kontinuirano rastao i zabilježen je kao jedna od najbrže rastućih gospodarskih sektora u svijetu. Rast turizma je potaknut relativno jakim globalnim gospodarstvom, pristupačnijim putovanjima, olakšanim procedurama za dobivanje dokumenata potrebna za ulazak u različite države i slično. Turizam unutar jedne zemlje predstavlja glavni dio gospodarstva za mnoge zemlje širom svijeta. Zarada od međunarodnog turizma je direktno i indirektno važan izvor prihoda za mnoga odredišta diljem svijeta. Zarada od turizma se realizira kroz razne načine, stvaranjem novih radnih mjesta, promicanjem poduzetništva i razvojem lokalnih gospodarstava. Za mnoge male zemlje u razvoju, uključujući većinu malih otočnih država, turizam je glavni izvor prihoda u stranoj valuti i može iznositi do 90% ukupnog izvoza. Između 2009. i 2019. godine, rast prihoda od međunarodnog turizma iznosi 54%, dok rast BDP-a između navedenih godina iznosi 44% [18]. Stope rasta svjetskog BDP-a i prihoda od međunarodnog turizma kroz godine su prikazane na grafu 2.



Graf 2. Stope rasta svjetskog BDP-a i prihoda od međunarodnog turizma, [18]

Udio turističkih putovanja koja su se odvila zračnim prometom se povećao s 46% u 2000. godini na 59% u 2019. godini [18]. Dolasci međunarodnih turista prema sredstvu prijevoza u 2019. godini su prikazani na grafu 3.



Graf 3. Udio korištenja prijevoznih sredstva turista na međunarodnoj razini, [18]

Rast zračnog prometa je potaknuo razvoj turizma i veću iskoristivost raspoloživih turističkih kapaciteta. Neke od popularnih turističkih odredišta, poput Europskih metropola, su dostigle svoj maksimum u prihvatanju turista. Takva pojava se naziva prekomjerni turizam. Destinacije koje su izložene prekomjernom turizmu osmišljavaju načine za rasterećenje broja posjetitelja, poput preusmjerenja tokova posjetitelja, zbog lokalnog stanovništva koje je izloženo negativnih učincima turizma. Pojava prekomjernog turizma je donekle uzrokovana činjenicom da je zračni prijevoz postao svima pristupačan. Početkom 2018. godine niskotarifni zračni prijevoznici su imali udio od otprilike 30% od ukupnog zračnog prometa u Europi, dok je početkom 2011. godine njihov udio iznosio 24% [19].

3.5. Ekološki čimbenici

Ekološka osviještenost je popularna tema današnjice koja također putnicima može biti važna pri odabiru načina putovanja. Sve više se vodi briga o očuvanju prirodnih resursa i podizanju svijesti o zagađenju. Kako bi zračne luke osigurale održivo poslovanje, važno je da prate inovacije za bolje očuvanje okoliša i unaprjeđuju svoje sustave i opremu u cilju manjeg negativnog utjecaja. *Airport Carbon Accreditation* je jedini institucionalno odobren globalni program certificiranja zračnih luka za upravljanje ugljičnim dioksidom. Program je u vlasništvu i pod upravom ACI EUROPE i blisko surađuje s četiri ACI regije i ACI World-om. ACI označava akronim za puni naziv organizacije *Airports Council International*. Organizacija udružuje zračne luke i surađuje s upravama zračnih luka, ekspertima i međunarodnim organizacijama poput međunarodne organizacije za civilno zrakoplovstvo (*engl. International Civil Aviation Organization – ICAO*) u cilju unificiranja i razvijanja politika, programa i praksi

koje unapređuju standarde zračnih luka na globalnoj razini. ACI EUROPE je organizacija koja djeluje na europskoj regiji. Sjedište ACI EUROPE je u Briselu, Belgija, i predstavlja više od 500 zračnih luka u 46 europskih zemalja. *Airport Carbon Accreditation* programom upravlja tvrtka WSP. Ona je jedna od vodećih svjetskih tvrtki za profesionalne inženjerske usluge koja pruža usluge za transformaciju izgrađenog okoliša i obnovu prirodnog. WSP prati što sve poduzimaju zračne luke kako bi smanjile svoje emisije ugljičnog dioksida. Zatim ih ocjenjuje kroz 6 razina certifikacije:

- Mapiranje (1)
- Smanjenje (2)
- Optimizacija (3)
- Neutralnost (3+)
- Transformacija (4)
- Tranzicija (4+).

Zračne luke se prijavljuju za certificiranje tako što prvo imaju provjeru ugljičnog dioksida u skladu s propisanim normama od strane jednog od verifikatora. Nakon toga se dokazi i dokumentacija dostavljaju administratoru koji izdaje akreditaciju za zračnu luku [20].

3.6. Tehničko-tehnološki čimbenici

Tehničko-tehnološki čimbenici se vežu za različite podsustave zračne luke. Oni opisuju infrastrukturne površine i tehnološka rješenja koja podržavaju operacije zračne luke. Kada se govori o čimbenicima koji utječu na potražnju na zračnoj luci, putnici obraćaju pažnju na razinu usluge koja im se pruža. Razina usluge se najčešće ogleda u vremenu čekanja pri obradi podataka na primarnim tehnološkim sadržajima te površini koja je osigurana za putnike. *IATA Airport Development Reference Manual* je priručnik koji sadrži preporuke za optimalno dimenzioniranje sadržaja u putničkom terminalu kojim će biti zadovoljen koncept razine usluge (*engl. Level of service - LoS*). Koncept razine usluge uzima u obzir prostor i vrijeme čekanja s ciljem postizanja isplative infrastrukture i zadovoljnih korisnika zračne luke [21].

LoS uzima u obzir prostor i vrijeme čekanja i svrstava sadržaje u terminalu u 4 kategorije:

- *Under-Provided*
- *Sub-Optimum*
- *Optimum*
- *Over-Design*

Prve dvije kategorije označavaju da sadržaj ne ispunjava uvjete za prostor i vrijeme čekanja, dok posljednja kategorija označava da postoji više prostora i vrijeme čekanja je jako kratko, što može značiti neekonomičnu gradnju i potrošnju resursa te neučinkovito poslovanje zračne luke. IATA preporuka je ostvariti treću optimalnu kategoriju u izradi tehnoloških sadržaja što podrazumijeva razumnu ravnotežu između kvalitete usluga i ekonomskog rezultata za zračnu luku. Optimalno izgrađeni sadržaji će putnicima pružiti prihvatljivo vrijeme čekanja

i dovoljan kapacitet prostora uz minimiziranje troškova zračne luke [21]. U tablici 1 je prikazano na koji način se određuje kategorija određenog sadržaja na zračnoj luci.

Tablica 1. Tablica prema kojoj se određuje kategorija određenog sadržaja na zračnoj luci

Parametri razine usluge		Prostor		
		„Over Design“ (Suvišan/prazan prostor)	„Optimum“ (Dovoljan prostor da zadovolji potrebno funkcioniranje u komfornom okruženju)	„Sub-Optimum“ (Gužva i neudobnost)
Maksimalno vrijeme čekanja	„Over Design“ (Previše opskrbljeno resursima)	„Over Design“	„Optimum“	„Sub-Optimum“
	„Optimum“ (Prihvatljivo vrijeme obrade i čekanja)	„Optimum“	„Optimum“	„Sub-Optimum“
	„Sub-Optimum“ (Neprihvatljivo vrijeme obrade i čekanja)	„Sub-Optimum“	„Sub-Optimum“	„Under-provided. Reconfigure“

Izvor: [22]

3.7. Kriteriji za određivanje kapaciteta sustava zračne luke

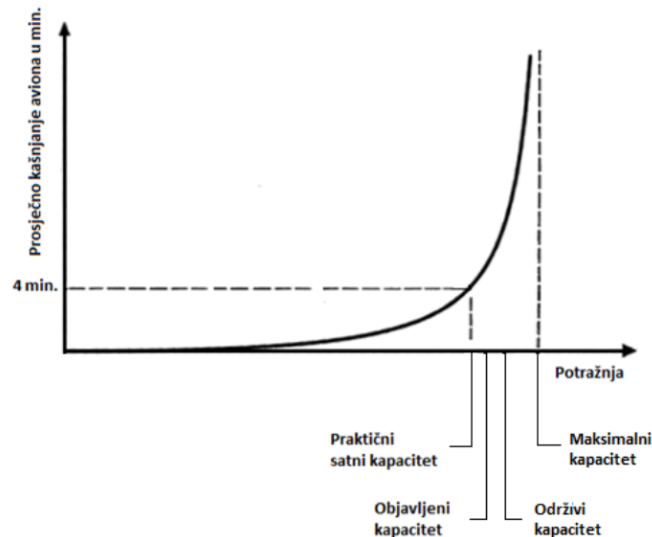
Za stvaranje uspješnog plana poslovanja neke zračne luke, potrebno je prvo dobro analizirati potražnju na toj zračnoj luci. Analizom čimbenika koji utječu na potražnju te na koji način, ustanovi se sama potražnja. Nakon određivanja potražnje, sustavi na zračnoj luci trebaju biti u skladu s potražnjom kako bi uvjeti subjekata koji imaju interes za određenu zračnu luku bili zadovoljeni, a posljedično zračna luka ostvarila uspješno poslovanje i pozitivni učinak na gospodarstvo grada/županije/države. Pod subjektima se smatraju na prvom mjestu putnici i korisnici prijevoza tereta, ali osim njih i svi poslovni/privatni subjekti koji operiraju na zračnoj luci direktno ili indirektno, kao što su zračni prijevoznici, aerodromska poduzeća, kontrola zračnog prometa, državne službe, koncesionari, distributeri goriva, špediteri, logističari itd. Način na koji se osigurava da su sadržaji zračne luke u skladu s potražnjom jeste da se sadržaji planiraju prema inputu koji se dobiva metodama određivanja kapaciteta za određene dijelove zračne luke [23].

Kapacitet zračne luke ovisi o kapacitetima:

- Na zračnoj strani zračne luke - manevarske površine (uzletno sletna staza i staze za vožnju) i stajanke,
- Na zemaljskoj strani zračne luke – putnički terminal, teretni terminal, pristup zračnoj luci (prometnice i parkirališta), ostali prateći objekti.

Kapacitet uzletno sletne staze ovisi o dosta elemenata ali najvažniji su konfiguracija voznih staza te pravila razdvajanja zrakoplova u polijetanju/slijetanju. Zrakoplovne vlasti

Sjedinjenih Američkih Država (*engl. Federal Aviation Administration - FAA*) navode nekoliko mjera kapaciteta uzletno sletne staze koje definiraju broj operacija koje se mogu ostvariti na uzletno sletnoj stazi: praktični satni kapacitet, održivi kapacitet, deklarirani ili objavljeni kapacitet i maksimalni ili kapacitet saturacije. Ove mjere kapaciteta uzimaju u obzir različite čimbenike koji utječu na vrijeme provođenja operacija na manevarskoj površini te time određuju kapacitet same površine. Odnos između ove 4 mjere kapaciteta je prikazan na slici 3 [23].



Slika 3. Odnos mjera praktičnog satnog, objavljenog, održivog i maksimalnog kapaciteta, [23]

Staze za vožnju imaju značajnu ulogu u ostvarivanju kapaciteta uzletno sletne staze. Sustav staza za vožnju se grade ovisno o potrebnom kapacitetu uzletno sletne staze. Tako može biti jednostavan sustav voznih staza, mogu se raditi paralelne vozne staze, brze izlazne vozne staze i tako dalje, ovisno o tome koliki kapacitet se treba ostvariti na uzletno sletnoj stazi. Ako postoji samo jedna ulazno izlazna vozna staza, to limitira kapacitet na uzletno sletnoj stazi do 10 operacija po satu, međutim ako sustav voznih staza obuhvaća veći broj staza za vožnju, lociranih duž cijele uzletno sletne staze, te brze izlazne vozne staze, tada se prema ICAO-u može ostvariti do 59 operacija po satu.

Kapacitet stajanke ovisi o:

- broju aviona u vršnom opterećenju,
- sustavu parkiranja - uz putničku zgradu ili odmaknutim pozicijama
- da li su pozicije samomanevarske ili s izguravanjem,
- sustavu voznih staza do pozicija za parkiranje,
- prometnica za kretanje vozila i opreme za prihvat i otpremu aviona,
- sigurnosnim udaljenostima između aviona i površina za parkiranje opreme za prihvat i otpremu aviona [18].

Za kapacitet stajanke se mogu odrediti dvije veličine, tj. statički i dinamički kapacitet. Statički kapacitet je veličina koja određuje najveći broj zrakoplova koji se očekuje da će istovremeno koristiti stajanku. Dinamički kapacitet uzima u obzir vrijeme zadržavanja na

poziciji ovisno o pojedinom zrakoplovu određenog referentnog slova, s obzirom na to da npr. mali regionalni zrakoplovi trebaju manje vremena od većih zrakoplova koji operiraju duže letove [18].

Kapacitet putničkog terminala je ovisan o vršnom opterećenju. Definiranje i određivanje mjerodavnog vršnog opterećenja putnika je temelj za planiranje sadržaja u putničkom terminalu:

- Prostor za registraciju putnika, šalteri za registraciju, kiosci za samostalnu registraciju
- Šalteri za predaju prtljage, mjesto za samostalno predaju prtljage
- Sigurnosna kontrola
- Prostor/šalteri za izlaz (gate)
- Komercijalni sadržaji
- Gastronomski sadržaji
- Mjesto za traženje izgubljene prtljage
- Šalteri za informacije
- Ploče s informacijama o letovima
- Carinska kontrola itd.

Pri planiranju putničkog terminala potrebno je gledati dvije skupine putnika. Putnici koji koriste objekte na dolasku i odlasku te putnike koji su samo u tranzitu i ostaju na zračnoj strani. Prva skupina putnika koristi sadržaje za prijavu, preuzimanje prtljage, carinu i imigraciju dok druga skupina putnika koristi samo sadržaje u tranzitnom dijelu kao što su ugostiteljski sadržaji, bescarinske trgovine i saloni. Stoga je potrebno analizirati ove kategorije putnika odvojeno.

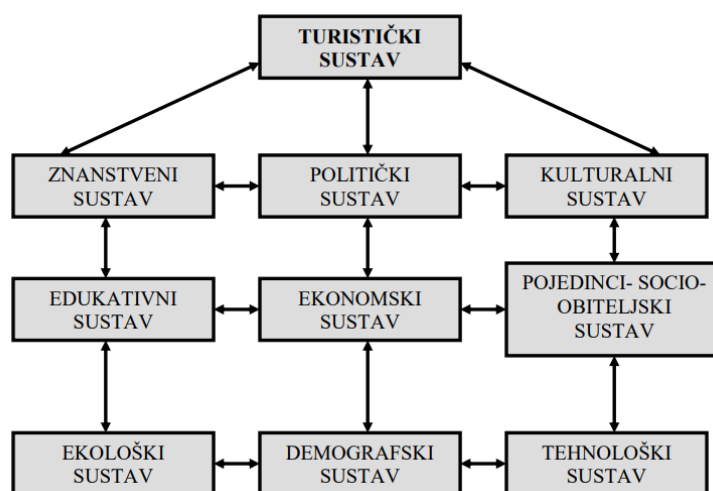
Za mjeru vršnog opterećenja se ne koristi najveće satno opterećenje u godini jer bi to rezultiralo neekonomičnim i rasipnim ulaganjem. Potrebno je definirati određenu razinu potražnje koja će se koristiti kao mjerodavna i prema kojoj će se planirati kapacitet sadržaja. Cilj je da kapacitet zračne luke može podnijeti potražnju uz prihvatljivu razinu usluge većinom godine, sa samo nekoliko sati rada tijekom godine u kojima bi protok putnika mogao nadmašiti postavljeni kapacitet. Postoje mnoge metode za određivanje vršnog sata za potrebe projektiranja sadržaja u putničkom terminalu kao što su: standardna satna mjerna aktivnost, satna mjerna aktivnost, N-ti vršni sat i druge [23][24].

Ove metode koriste isti princip rangiranja svih sati u godini prema padajućem redoslijedu protoka putnika i nakon toga odabiru vrijednost (sat ili postotak) mjerodavnog vršnog sata. Svaka zračna luka prihvaća mjerodavni vršni sat prema vlastitim karakteristikama, uzimajući u obzir rezultate koje želi postići, primjerice kvaliteta i brzina obavljanja usluga [23][24].

Iako su navedene metode najzastupljenije, postoji još dosta metoda koje se koriste za određivanje mjerodavnog vršnog sata. S obzirom na to da je planiranje primarnih tehnoloških sadržaja u terminalu kompleksno zbog neproporcionalno raspoređenog dolaska putnika prema satima, određivanje mjerodavnog vršnog sata nije dovoljno za definiranje potrebnog broja tehnoloških sadržaja za obradu putnika. Iz tog razloga, postoje metode za prometno-tehnološku analizu između putnika i potrebnih sadržaja a to su: mrežni modeli, modeli redova i simulacije.

4. ANALIZA MEĐUOVISNOSTI ZRAČNOG PROMETA I TURIZMA U REPUBLICI HRVATSKOJ

Turizam je složena društveno-ekonomska pojava novijeg doba koja se može definirati na mnogo načina. Pod pojmom turizam, u najužem smislu, pretpostavlja se kratkoročno putovanje i boravak posjetitelja na izabranim destinacijama koje se smatraju atraktivnim za posjetiti od strane društva ili pojedinaca. Svjetska turistička organizacija je definirala turizam na sljedeći način: „Turizam je društveni, kulturni i ekonomski fenomen koji uključuje kretanje ljudi u zemlje ili mjesta izvan njihovog uobičajenog okruženja, u osobne ili poslovne svrhe. Ti ljudi se nazivaju posjetitelji (koji mogu biti turisti ili izletnici, rezidenti ili nerezidenti) a turizam ima veze s njihovim aktivnostima, od kojih neke uključuju troškove turizma.“. Struktura ovog fenomena zahtijeva široku organizaciju koja čini turistički sustav. Turistički sustav je u međuovisnosti s čitavim nizom drugih sustava, što se može vidjeti na slici 4 [25].



Slika 4. Korelacija turističkog sustava sa drugim sustavima, [26]

Turizam je djelatnost koja ostvaruje bitne gospodarske učinke. Iz tog razloga, obavljaju se mjerenja kako bi se utvrdio točan učinak turizma na gospodarstvo jedne države. Načini na koje turizam pridonosi gospodarstvu se mogu podijeliti na direktne i indirektne. Direktne pozitivni učinci turizma su:

- prihodi od izgradnje i eksploatacije turističkih objekata ugostiteljstva, trgovine, prometa, zanatstva i drugih objekata koji formiraju primarno turističko tržište
- prihodi od raznih poreza i turističkih pristojbi
- povećanje direktne zaposlenosti
- uključivanje u međunarodnu podjelu rada pod vrlo povoljnim uvjetima (izvoz i utjecaj na platnu bilancu)
- razvoj privredno nedovoljno razvijenih područja kao razvojna varijanta
- podizanje životnog standarda rezidencijalnog stanovništva.

Indirektni pozitivni učinci turizma su:

- prihodi u poljoprivredi, industriji, građevinarstvu, prometu, tj. na sekundarnom turističkom tržištu
- povećanje indirektni zaposlenosti
- povećanje vrijednosti zemljišta te estetske vrijednosti mjesta, regije i zemlje,
- ekonomska valorizacija prirodnih resursa i kulturno-povijesnog naslijeđa
- proširenje tržišta na turističkom i ne-turističkom području,
- povećanje zdravlja i produktivnosti radnika
- proširenje kulturnog i obrazovnog horizonta stanovništva,
- smanjenje društvenih napetosti i jačanje političke funkcije turizma (doprinos miru, odgoju mladih i sl.) [26].

Preduvjet za razvijanje turizma je postojanje transporta koji će turisti koristiti kako bi došli do željenog odredišta. Promet predstavlja vezu između područja koja nastanjuju turisti i njihovih izabranih destinacija. Dobra prometna povezanost je temeljni uvjet razvoja turističke destinacije. Drugim riječima, potreban je pogodno razvijen prometni sustav prema turističkoj destinaciji. Pod pogodnim se podrazumijeva da prometni sustav ima dovoljno kapaciteta da može izdržati domaće stanovništvo i turiste koji dolaze, tj. da su kapaciteti prometnog sustava prilagođeni svim ljudima koji žele putovati. Prema navedenim podacima, može se zaključiti da je promet osnovna komponenta turizma.

4.1. Tumačenje turističkog značaja u gospodarstvu Republike Hrvatske

U Republici Hrvatskoj, turizam predstavlja glavnu gospodarsku aktivnost koja pridonosi rastu ukupnog BDP-a. Ključni razlog turizma koji je razvijen na tolikoj razini je obala Republike Hrvatske koja je duga čak 5.835 km te tijekom ljetne sezone može primiti veliki broj turista i ponuditi široku turističku ponudu. U Republici Hrvatskoj u 2018. godini, udio turizma u ukupnom BDP-u je bio 19,6%. U 2019. godini, taj postotak je iznosio 19,5%. U 2020. godini, postotak se smanjio na 9,5% zbog niske turističke aktivnosti u globalu, no već 2021. godine je porastao na 15,9%. Doprinos turizma u BDP u Republici Hrvatskoj je prvi u Evropi i drugi u svijetu. U 2019. godini je u turističkom sektoru u Republici Hrvatskoj bilo zaposleno 108.000 ljudi. Ta brojka čini postotak od 8,2% od ukupnog broja zaposlenih u državi [27].

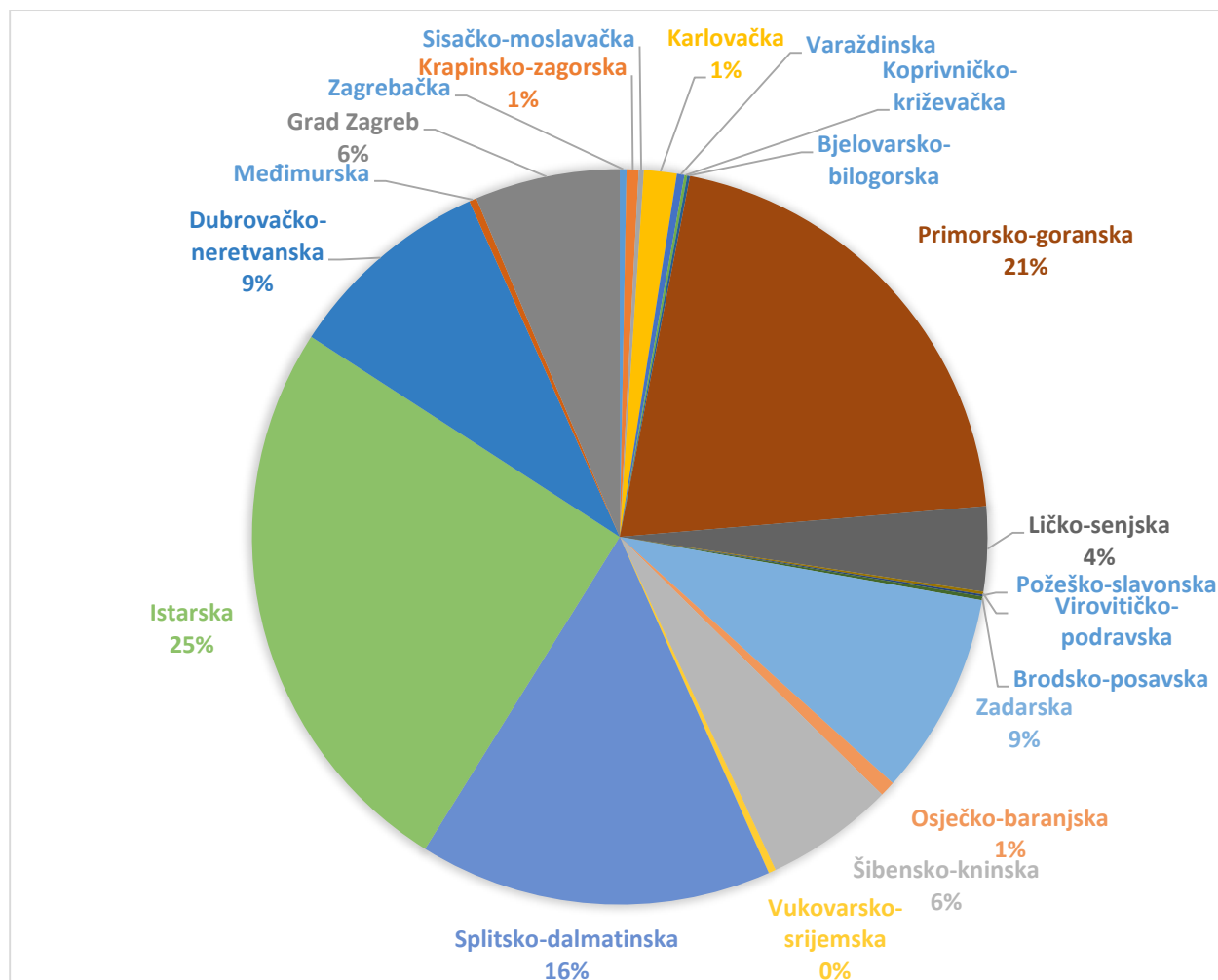
U tablici 2 su prikazani podaci o dolasku turista prema županijama od 2011. do 2021. godine.

Tablica 2. Dolasci turista prema županijama od 2011.-2021. godine

Županija	Dolasci turista (u tisućama)										
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Zagrebačka	34	39	48	54	65	75	87	123	140	42	79
Krapinsko-zagorska	60	63	75	85	95	124	142	161	178	89	151
Sisačko-moslavačka	26	24	27	28	29	29	37	39	38	13	13
Karlovačka	165	187	196	208	245	279	333	353	364	102	220
Varaždinska	38	43	42	46	49	52	61	71	81	45	72
Koprivničko-križevačka	14	15	16	17	17	18	19	20	19	7	13
Bjelovarsko-bilogorska	14	14	15	16	20	20	23	25	24	10	15
Primorsko-goranska	2360	2353	2380	2420	2560	2685	2789	2910	2966	1323	2212
Ličko-senjska	426	467	493	523	574	621	736	789	821	267	484
Virovitičko-podravska	14	12	14	13	11	12	14	18	17	7	10
Požeško-slavonska	10	9	10	10	10	11	13	16	20	9	15
Brodsko-posavska	19	20	24	24	24	26	29	34	37	15	25
Zadarska	1022	1074	1087	1187	1289	1362	1559	1664	1752	800	1299
Osječko-baranjska	78	74	75	74	79	89	92	99	108	43	75
Šibensko-kninska	650	657	717	746	797	817	923	965	1009	400	705
Vukovarsko-srijemska	37	34	41	44	51	69	89	81	80	29	36
Splitsko-dalmatinska	1778	1835	2038	2213	2473	2737	3160	3474	3657	1223	2309
Istarska	2896	2985	2981	3059	3369	3763	4104	4333	4482	1736	3372
Dubrovačko-neretvanska	1047	1123	1241	1346	1443	1598	1864	2015	2237	455	967
Međimurska	37	39	45	48	56	45	70	76	82	39	64
Grad Zagreb	731	768	869	968	1077	1152	1286	1400	1454	342	634
Ukupno	11456	11835	12434	13129	14343	15594	17430	18666	19566	6996	12776

Izvor: [27]

Prema tablici se može zaključiti da je broj turista u Republici Hrvatskoj raste iz godine u godinu. Nakon kontinuiranog rasta broja turista do 2019. godine je uslijedio drastični pad 2020. godine zbog pandemije korona virusom. Međutim, 2021. godine je vidno povećanje broja turista. Osim toga, iz tablice se može zaključiti koje županije su najposjećenije. Na grafu 4 je prikazan grafički prikaz dolaska turista prema županijama.



Graf 4. Grafički prikaz turista po županijama od 2011. do 2021. godine
Izvor: [27]

Podatak da turizam zauzima iznimno veliki dio u strukturi gospodarstva države nije u potpunosti podoban. Na turizam utječu mnogi vanjski čimbenici koje je nemoguće kontrolirati. Najčešći primjer toga bi bile vremenske neprilike, što turisti ne smatraju primamljivim za svoj odmor. Upravo jedan od takvih čimbenika koji se nedavno desio je bila pandemija korona virusa. Radi navedene situacije, u 2020. godini je zabilježen pad BDP-a u Republici Hrvatskoj za 8%. Time je Republika Hrvatska bila jedna od država članica Europske Unije koje su bilježile najveći pad BDP-a. Negativan utjecaj koji je najviše doprinio ovakvoj situaciji je drastičan pad turističkog sektora i prihoda od turizma.

Dugačka obala nije jedino obilježje koje privlači turiste u Republiku Hrvatsku. Pored ovog dijela turističke ponude, država ima za ponuditi druge značajne krajolike, povijesne

građevine i širok spektar kulturnih i društvenih događanja. Strategija razvoja turizma Republike Hrvatske do 2020. godine je strateški plan razvoja koji je definirao glavne ciljeve kako bi se jačao turistički sektor. Plan razvoja se odnosio na period od 2014. do 2020. godine. Glavne karakteristike turizma koje su bile vodilje za osmišljavanje plana koji će unaprijediti iste su:

- Nedovoljna snaga brenda,
- Nedovoljna profiliranost ponude u odnosu na konkurente,
- Specifična/djelomično deficitarna smještajna ponuda u odnosu na konkurente,
- Ograničen kapacitet za privlačenje novih segmenata gostiju,
- Visoko naglašena sezonalnost.

Shodno tome, ciljevi strategije su bili niža sezonalnost, veća potrošnja po turistu i snažniji turistički brend [28].

Pri stvaranju strategija razvoja turizma 2013. godine, postavljene su ulazne pretpostavke o aktivnostima koje su dominantno primamljive turistima. Na prvom mjestu turisti dolaze zbog ljetovanja na moru koji je tada zauzimao oko 85% ukupnih razloga dolaska turista. Nakon toga dolaze zbog nautičkog i poslovnog turizma te naposljetku zbog kulturnog turizma koji obuhvaća gradski turizam, turizam baštine, turizam događaja, kreativni turizam i vjerski turizam [29].

Istaknute su grane turizma koje imaju potencijala za razvoj. Tu spada zdravstveni turizam, cikloturizam, gastronomija i enologija, ruralni i planinski turizam, golf turizam, pustolovni i sportski turizam i ekoturizam [29].

Strategija donosi precizne akcijske planove o svim strukturama koje se trebaju poboljšati, na koji način i koji su prioriteti. Najviši prioritet se odnosi na zakone koje treba prilagoditi kako bi se pojednostavio proces poboljšanja djelatnosti na koje se određeni zakon vezuje. Nakon toga, postavljeni su planovi za svaki pojedinačni segment na kojem se treba raditi, uključujući i prethodno navedene grane turizma s potencijalom za razvoj [29].

U ekonomskom smislu, razvoj turizma do 2020. godine može se podijeliti u dva razdoblja. Prvo razdoblje je bilo od 2013. do 2015. godine. To razdoblje je obilježilo uklanjanje razvojnih ograničenja, priprema projekata i pronalaženje nove pozicije na tržištu. Od postavljanja planiranih mjera turističke politike do realiziranja rezultata koji će se njome postići treba proći određeni vremenski period. Stoga, do 2015. godine neće biti uočljivi plodovi provedbe novih mjera. U razdoblju od 2016. do 2020. godine su uočljivi rezultati novih investicija i povećanje obujma, kvalitete i raznolikosti ponude. Očekivano je da će se ovakav trend nastaviti do 2025. godine [29].

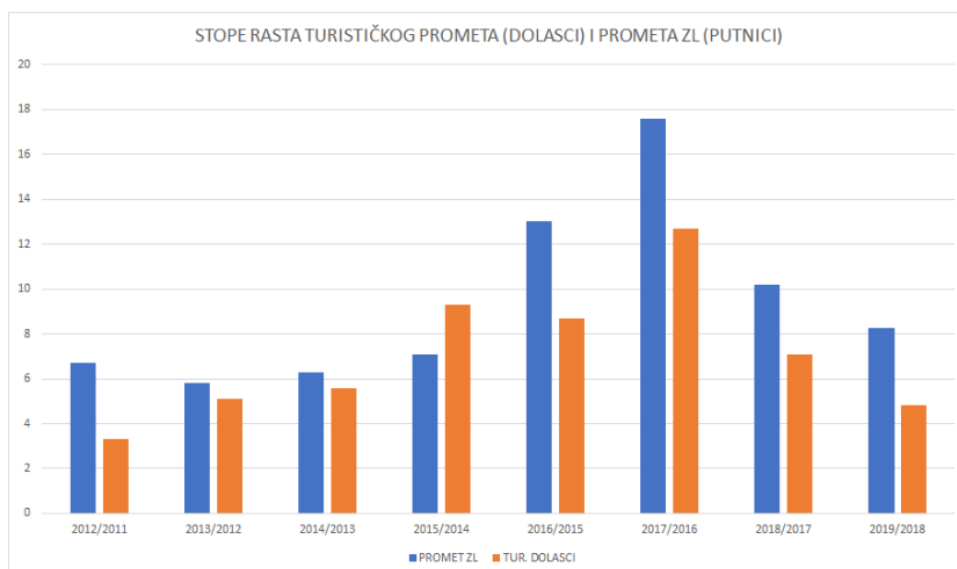
4.2. Rezultati sinergije djelovanja turizma i zračnog prometa u Republici Hrvatskoj

Zračni promet i turizam u Republici Hrvatskoj usko su povezani. Obalne zračne luke u zemlji igraju ključnu ulogu u podržavanju rasta turističke industrije. Dostupnost prikladnih i učinkovitih usluga zračnog prijevoza ključna je za privlačenje turista u zemlju. Nasuprot tome,

turistička industrija stvara značajnu količinu prometne potražnje za tim zračnim lukama, što dovodi do pozitivnog utjecaja na njihov poslovni učinak [30].

Zračni promet u Republici Hrvatskoj ima jedinstvene karakteristike koje se odnose na geografski krajolik, gospodarstvo i političko okruženje. Uzimajući u obzir da se 5 od ukupno 7 zračnih luka nalaze u blizini obale, jasan je utjecaj ovih zračnih luka u sveukupnom zračnom prometu zemlje. Dugačka obala svake godine privlači značajan broj turista. To je dovelo do koncentracije putnika u obalne zračne luke, koje igraju ključnu ulogu u podržavanju rasta turističke industrije. Iz istih razloga, potražnja za uslugama u zračnom prijevozu, pogotovo u navedenim zračnim lukama je izrazito sezonalna i vrhunac potražnje je tijekom ljetnih mjeseci. To može dovesti u pitanje kapacitet obalnih zračnih luka. Nadalje, kako bi zračni promet u zemlji bio konkurentan, treba se sagledavati paralela sa ostalim oblicima prijevoza koji se nude. Cestovni promet za razliku od željezničkog prometa u Republici Hrvatskoj je dobro razvijen što pruža dobru alternativu za prijevoz putnika. Kada se govori o samo turističkim putovanjima, mnogi turisti biraju cestovni prijevoz što može utjecati na obujam zračnog prometa u zemlji. Također, vrlo bitne stavke koje utječu na zračni promet su politička i gospodarska stabilnost zemlje. Sve ove karakteristike utječu na održivost i konkurentnost zračnog prometa u zemlji. Razumijevanje ovih čimbenika je izrazito bitno za postavljanje strategija i novih ciljeva kako bi se zračni prijevoz razvijao.

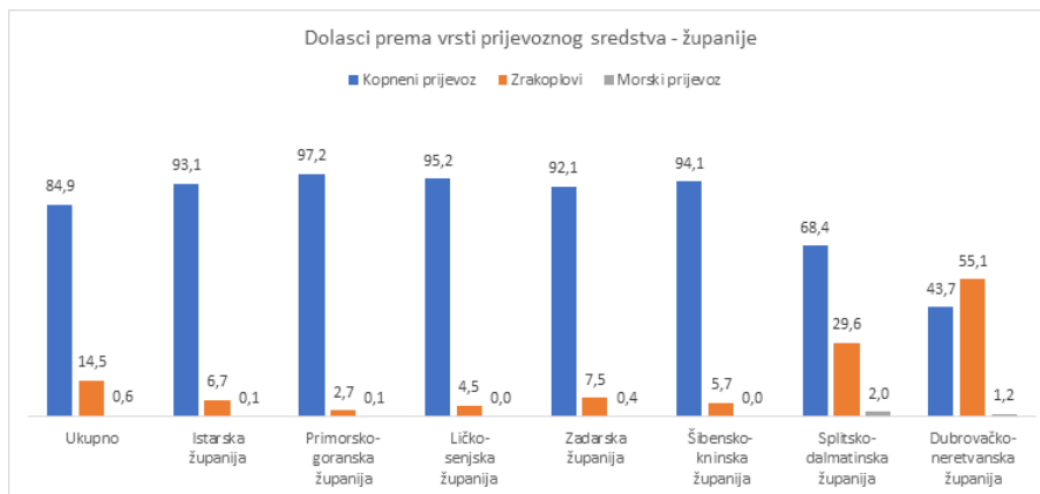
Analizirani su podaci o dolasku turista u periodu od 2011. do 2018. godine. Usporedbom stopa rasta putnika u hrvatskim zračnim lukama i broja turista u Republici Hrvatskoj u tom periodu, može se zaključiti da je stopa rasta putnika u zračnim lukama veća, što ukazuje na to da kroz godine sve više turista dolazi u Hrvatsku zračnim prijevozom. Stope rasta turističkog prometa i prometa u zračnim lukama je prikazan na grafu 5.



Graf 5. Stope rasta turističkog prometa i prometa u zračnim lukama, [31]

Također prema istom uzorku podataka, jedina županija u koju turisti najviše posjećuju zračnim prijevozom je Dubrovačko-neretvanska (55,1%). Nakon nje, 29,6% turista koji dolaze

u Splitsko-dalmatinsku županiju dolaze zračnim prijevozom. Dolasci turista po županijama prema vrsti prijevoznog sredstva je prikazano na grafu 6.



Graf 6. Dolasci turista po županijama prema vrsti prijevoznog sredstva, [31]

Međuovisnost zračnog prometa i turizma u Republici Hrvatskoj je najbolje uočljiva kada se sagledaju podaci zimskog i ljetnog reda letenja u obalnim zračnim lukama u Republici Hrvatskoj. Sagledavajući ostvaren promet preko zime 2018./2019. godine, od studenog do ožujka, Zračna luka Dubrovnik je bila povezana sa sljedećim međunarodnim destinacijama:

- Austrija (Beč),
- Francuska (Marseilles, Nantes, Pariz),
- Irska (Belfast, Dublin),
- Italija (Rim, Venecija),
- Nizozemska (Rotterdam),
- Njemačka (Frankfurt, Munchen),
- Poljska (Varšava),
- Španjolska (Barcelona, Madrid),
- Švedska (Stocholm),
- Turska (Istanbul),
- UK (Birmingham, Bristol, Leeds Bradford, London, Manchester, Newcastle, Nottingham) [32].

Sveukupno, Zračna luka Dubrovnik je tijekom ovog perioda imala letove prema 23 međunarodne destinacije. Pri tome se treba uzeti u obzir da su letovi za Rim, Frankfurt, Varšavu, Barcelonu, Madrid, Istanbul i London trajali tijekom cijelog perioda, dok su ostali trajali samo tijekom prve polovice studenog. Prema ovim destinacijama se odvijalo najviše 5-9 letova tjedno [32].

Zračna luka Split je u istom razdoblju imala letove prema sljedećim međunarodnim destinacijama:

- Italija (Rim),
- Izrael (Tel Aviv),
- Njemačka (Berlin, Dusseldorf, Frankfurt, Hamburg, Koln, Leipzig, Munchen, Stuttgart),

- UK (Birmingham, East Midlands, London, Manchester) [32].

Dakle, Zračna luka Split je imala letove prema 14 destinacija tijekom ovog perioda. Od navedenih destinacija, samo su se letovi za Rim, Dusseldorf, Frankfurt, Koln, Munchen i Stuttgart odvijali tijekom cijelog perioda. Letovi su se odvijali najviše 5-9 puta tjedno [32].

U nastavku su navedene destinacije od kojih se odvijali međunarodni letovi prema Zračnoj luci Dubrovnik na ljeto 2019. godine, točnije u periodu od travnja do listopada:

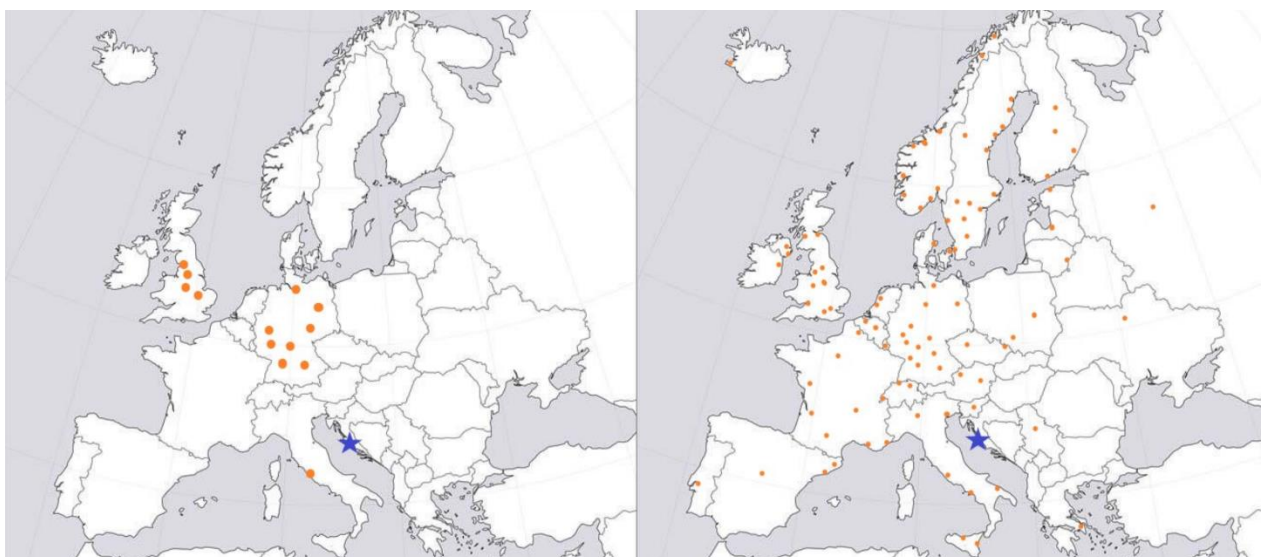
- Austrija (Beč),
- Belgija (Bruxelles),
- Crna gora (Podgorica),
- Češka (Prag),
- Danska (Kopenhagen),
- Finska (Helsinki),
- Francuska (Bordeaux, Lyon, Marseille, Nantes, Pariz, Strasbourg, Toulouse),
- Grčka (Atena),
- Irska (Cork, Dublin),
- Italija (Milano, Napulj, Rim, Venecija),
- Izrael (Tel Aviv),
- Latvija (Riga),
- Luksemburg (Luxembourg),
- Nizozemska (Amsterdam, Rotterdam),
- Norveška (Bergen, Oslo, Stavanger, Trondheim),
- Njemačka (Berlin, Düsseldorf, Frankfurt, Hamburg, Hannover, Köln, München, Stuttgart),
- Poljska (Krakow, Varšava),
- Rusija (Moskva),
- SAD (Philadelphia),
- Srbija (Beograd),
- Španjolska (Barcelona, Madrid),
- Švedska (Stockholm),
- Švicarska (Basel, Zürich, Ženeva),
- Turska (Istanbul),
- UAE (Dubai),
- UK (Belfast, Birmingham, Bristol, Cardiff, Doncaster Sheffield, Edinburgh, Glasgow, Leeds/Bradford, London, Manchester, Newcastle, Nottingham (East Midlands)) [32].

Zračna luka Dubrovnik je u tom periodu bila povezana sa čak 62 destinacije. Letovi prema Londonu su se odvijali više od 20 puta tjedno kroz cijeli period. Također, u prvom tjednu rujna je bilo više od 20 letova prema Madridu. Važan iskorak za Zračnu luku Dubrovnik bio je povezivanje sa saveznom državom sjedinjenih Američkih država, Philadelphiom. Letove je operirao američki zračni prijevoznik American Airlines koji je imao letove tri put tjedno od početka lipnja do kraja rujna [32].

U nastavku su navedene destinacije od kojih se odvijali međunarodni letovi prema Zračnoj luci Split na ljeto 2019. godine, u periodu od travnja do listopada:

- Austrija (Beč, Salzburg),
- Belgija (Antwerpen, Bruxelles),
- Češka (Ostrava, Prag),
- Danska (Aarhus, Kopenhagen),
- Estonija (Tallinn),
- Finska (Helsinki, Kajaani, Kuopio, Lappeenranta),
- Francuska (Bordeaux, Lille, Lyon, Marseille, Nantes, Nica, Pariz, Toulouse),
- Grčka (Atena),
- Irska (Dublin),
- Island (Keflavik),
- Italija (Bari, Catania, Milano, Napulj, Palermo, Rim, Venecija),
- Izrael (Tel Aviv),
- Latvija (Riga),
- Litva (Vilnius),
- Luksemburg (Luxembourg),
- Nizozemska (Amsterdam, Rotterdam),
- Norveška (Alesund, Bergen, Harstad-Evenes, Kristiansand, Molde, Oslo, Sandefjord, Stavanger, Tromsø, Trondheim),
- Njemačka (Berlin, Dortmund, Düsseldorf, Erfurt, Frankfurt, Hamburg, Hannover, Karlsruhe, Köln, München, Nürnberg, Stuttgart),
- Poljska (Katowice, Varšava),
- Portugal (Lisabon),
- Rusija (Moskva),
- Slovenija (Ljubljana),
- Srbija (Beograd),
- Španjolska (Barcelona, Girona, Madrid),
- Švedska (Göteborg, Jönköping, Karlstad, Lulea, Malmö, Norrköping, Örebro, Örensköldsvik, Östersund, Skellefteå, Stockholm, Sundsvall, Umeå, Växjö),
- Švicarska (Basel, Zürich, Ženeva),
- UK (Belfast, Birmingham, Bristol, Edinburgh, Farnborough, Glasgow, Leeds/Bradford, London, Manchester, Newcastle, Nottingham (East Midlands)),
- Ukrajina (Kijev) [32].

Vidljivo je da je Zračna luka Split bila povezana sa čak 97 gradova. Zračna luka Split je u periodu od sredine svibnja do početka listopada bila povezana s Londonom s više od 20 letova tjedno. Također, u srpnju i kolovozu je bilo preko 20 letova tjedno za Oslo. Na slici 5 su narančastom bojom prikazane destinacije u Europi s kojima je Zračna luka Split bila povezana u zimskoj sezoni 2018./2019. (s lijeve strane) i ljetnoj sezoni 2019. (s desne strane).



Slika 5. Destinacije iz zračne luke Split u zimskoj sezoni 2018./2019. i ljetnoj sezoni 2019.

Izvor: [32]

Zračni prijevoz se prvenstveno smatrao glavnim oblikom prijevoza za dugačka putovanja kao što su prekooceanska ili putovanja prema drugim kontinentima. No, ulaskom sve većeg broja niskotarifnih i charter zračnih prijevoznika na tržište zračnog prijevoza je rezultiralo time da zračni prijevoz postaje vrlo konkurentan kad su u pitanju turistička putovanja. Pojava ovakvih oblika zračnih prijevoznika je napravilo veliku prekretnicu u razvoju turizma. Od procesa liberalizacije i deregulacije, veliki utjecaj na zračni promet su imali niskotarifni zračni prijevoznici. Također, u Republici Hrvatskoj sve više niskotarifnih zračnih prijevoznika ima svoju ulogu na tržištu. Ovakav vid prijevoza uvelike doprinosi turizmu zbog svojih niskih cijena i velikog broja destinacija. Agencije za turistička putovanja koriste ponudu ovakvih letova te ciljano osmišljavaju turistička putovanja prema redu letova niskotarifnih zračnih prijevoznika. Sa druge strane, charter prijevoznici u suradnji sa turističkim agencijama također rade ponudu za turističke destinacije.

Na Zračnoj luci Dubrovnik tijekom zimske sezone 2018./2019. godine je operiralo 8 niskotarifnih zračnih prijevoznika koji su navedeni u nastavku: Iberia, Aer Lingus, Easyjet, Jet2com, Transavia, Transavia France, Volotea, Vueling. Nadalje, tijekom ljetne sezone 2019. godine na Zračnoj luci Dubrovnik je operiralo 13 niskotarifnih zračnih prijevoznika koji su navedeni u nastavku: Travelservice/Smartwings, Finnair, Ryanair, Transavia, Eurowings, Vueling, Norwegian Air Shuttle, Edelweiss Air, Fly Dubai, Volotea, Norwegian Air International, easyJet, Jet2com [32].

Tijekom zimske sezone 2018/2019. godine na Zračnoj luci Split su operirala 2 niskotarifna zračna prijevoznika: Easyjet, Eurowings i Jet2com. Nadalje, tijekom ljetne sezone 2019. godine, na Zračnoj luci Split je operiralo 16 niskotarifnih zračnih prijevoznika koji su navedeni u nastavku: Finnair, Ryanair, Air Baltic, KLM Cityhopper, Transavia, Eurowings, Laudamotion, Travelservice/Smartwings, Vueling, Volotea, Norwegian Air Shuttle, Edelweiss Air, Norwegian Air International, WizzAir, easyJet, Jet2com [32].

4.3. Prijedlog mjera za održivi rast turizma i zračnog prometa

Uzimajući u obzir uspostavljenu relaciju između turizma i zračnog prometa te činjenicu da oba sektora imaju značajan utjecaj na gospodarstvo, važno je održavati postojeću razinu uspješnosti i raditi na daljem razvitku ovih sustava.

Jedno od rješenja za jačanje međuovisnosti između zračnog prometa i turizma u Republici Hrvatskoj jest bolja povezanost Hrvatskih zračnih luka kao turističkih destinacija. To se može postići povećanjem broja direktnih sezonskih zračnih linija između država čiji rezidenti često biraju Hrvatsku kao turističku destinaciju. Navedeno bi osiguralo brži i lakši dolazak turista na odredište u određenim vremenskim razdobljima. Također, važno je privući nove zračne prijevoznike drugih država koji do sada nisu letjeli unutar Republike Hrvatske. Jačanje međunarodnih suradnja i sporazuma potencijalno može dovesti nove skupine turista koji do tada nisu birali Hrvatsku kao turističku destinaciju [33].

Još jedno rješenje za jačanje suradnje između turističke industrije i zračnih luka je pružanje dodatne ponude turistima na zračnim lukama. To može uključivati povećanje broja izložbenih prostora za promociju turističke ponude, marketing i oglašavanje na zračnim lukama s jasnim i lako dostupnim podacima o uslugama koje se nude turistima, pristup informacijama ili kontakt za organiziranje turističkih izleta, suradnja s lokalnim stanovništvom, uvažavanje njihovog mišljenja i prostor za njihovo oglašavanje, te pružanje usluga ugostiteljstva i smještaja na zračnim lukama sa širom gastronomskom ponudom i tradicionalnim proizvodima. Turistima će također biti bitno da imaju lako dostupan drugi vid prijevoza od zračne luke do željene destinacije. Također, uvažavanje povratnih informacija od turista i poboljšanje sadržaja na koje su ukazali je vrlo važno ukoliko je cilj da se isti vrate ili preporuča destinaciju nekom od svojih bližnjih. Vezano uz to, potrebno je osmisliti kako pružiti putnicima način da iskažu svoje mišljenje.

Zračne luke bi trebale raditi konstantne analize ostvarenog prometa i poznavati svoje putnike i sukladno tome raditi na unaprjeđenju svojih usluga. Prvenstveno je bitno da zračne luke održe zavidnu razinu sigurnosti jer je to vrlo važno turistima kod odabira destinacija. Pored toga, bitno je da rukovoditelji zračne luke posvećuju pažnju modernizaciji sustava i da su upućeni što sve mogu unaprijediti. To može podrazumijevati moderniziranje internetske stranice zračne luke i dostupnost značajnih podataka čime će ona postati primamljiva tijekom samog istraživanja destinacija. Osim toga, postavljanje novih tehnoloških rješenja u terminalu stvara turistima pozitivnu sliku o zračnoj luci te sve to skupa gradi prepoznatljivi brend. Treba uzeti u obzir da je zračni promet relativno mlada grana prometa te su zračne luke nekim turistima same po sebi turistička atrakcija. Kako bi se izbjegle gužve tijekom turističke sezone mogu se postaviti samostojeći kiosci za registraciju putnika i prtljage, prostor za samostalno ostavljanje prtljage i osiguravanje dovoljnog broja radne snage.

S druge strane, pozitivni utjecaj bi bio kada bi se uspostavila duža turistička sezona i promicao zračni promet van vrhunca turističke sezone. Dolazak velikog broja turista tijekom vremenskom perioda od par ljetnih mjeseci i velika koncentracija ljudi u istim zračnim lukama u tom periodu, može postaviti značajan pritisak na održivost sustava zračne luke. Produljenje turističke sezone se može postići ponudom jeftinijih cijena smještaja i gastronomske ponude u proljetnim i jesenskim mjesecima i organiziranjem različitih kulturnih i društvenih sadržaja u

tom periodu. Također, obalnim zračnim lukama je cilj zadržati putnike tijekom cijele godine kako bi se izbalansirala potražnja te zračna luka uspješno poslovala cijelu godinu. Pored toga, kako bi se ostvarila veća potražnja u kontinentalnim zračnim lukama, trebalo bi osmisliti turističku ponudu koja uključuje zanimljivosti u gradovima središnje Hrvatske. Potražnja tijekom cijele godine se može ostvariti osmišljavanjem drugačije turističke ponude u koju će se uključiti aktivnosti koje nisu usko vezane za ljetnu sezonu.

Naposljetku, jačanje turističke industrije u Republici Hrvatskoj se može ostvariti kroz različite investicijske programe. Veći budžet bi povećao broj turističkih atrakcija, osigurao kvalitetnije usluge i poboljšao turističku ponudu, čime bi se povećala konkurentnost Hrvatske kao turističke destinacije te bi se jačala međuovisnost između zračnog prometa i turizma.

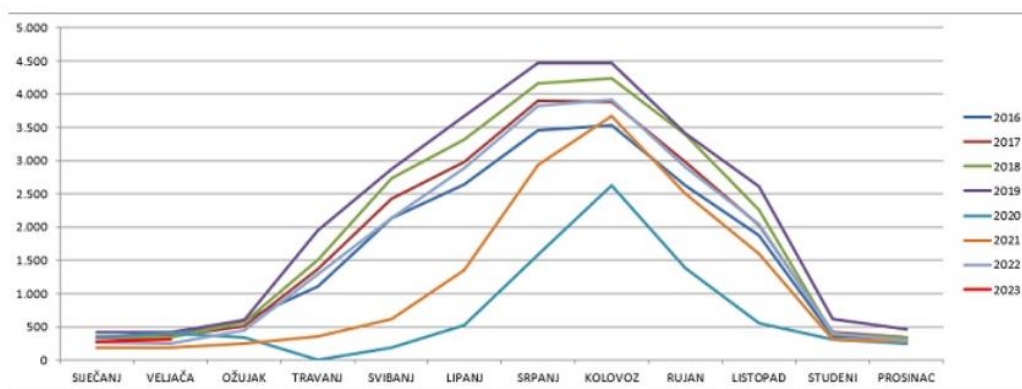
5. IZAZOVI I RAZVOJNI PLANOVI ZRAČNE LUKE SPLIT I ZRAČNE LUKE DUBROVNIK U CILJU OSIGURAVANJA ODRŽIVOG POSLOVANJA

Zračna luka Split i Zračna luka Dubrovnik su dvije najprometnije obalne zračne luke u Republici Hrvatskoj. Rekordan broj prevezenih putnika su ostvarile 2019. godine. Tada je Zračna luka Dubrovnik ostvarila 2.896.227, a Zračna luka Split 3.301.930 prevezenih putnika. U tablici 3 je prikazan ostvareni promet putnika od 2016. do tekuće 2023. godine po mjesecima u Zračnoj luci Dubrovnik. Na grafu 7 je prikazan grafički prikaz ostvarenog prometa putnika u zračnoj luci Dubrovnik od 2016. do 2023. godine.

Tablica 3. Broj prevezenih putnika od 2016. do 2023. godine po mjesecima u Zračnoj luci Dubrovnik

Mjesec	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Siječanj	15.666	19.329	22.280	26.323	19.338	3.729	9.320	14.269
Veljača	22.615	22.813	24.074	33.765	33.588	3.548	9.242	17.459
Ožujak	41.664	33.834	47.684	57.880	19.511	5.069	25845	-
Travanj	94.632	143.920	151.661	210.803	0	8.094	117.715	-
Svibanj	213.321	253.928	291.453	315.037	3.997	17.105	214.243	-
Lipanj	288.809	388.729	365.348	415.876	10.592	59.566	313.381	-
Srpanj	383.032	442.122	474.643	514.723	59.133	191.714	425.536	-
Kolovoz	378.473	440.783	481.863	524.615	119.838	291.207	429.878	-
Rujan	305.900	348.749	386.365	405.924	40.952	207.558	336.890	-
Listopad	202.703	218.088	244.187	299.532	14.347	115.261	217.751	-
Studeni	24.284	34.090	26.615	56.924	4.526	13.345	30.925	-
Prosinac	22.144	26.674	23.239	34.825	4.325	11.738	18.655	-
Ukupno	1.993,243	2.323,065	2.539,412	2.896,227	330.147	927.934	2.149,181	31.728

Izvor: [34]



Graf 7. Grafički prikaz broja putnika od 2016. do 2023. godine prema mjesecima u Zračnoj luci Dubrovnik, [34]

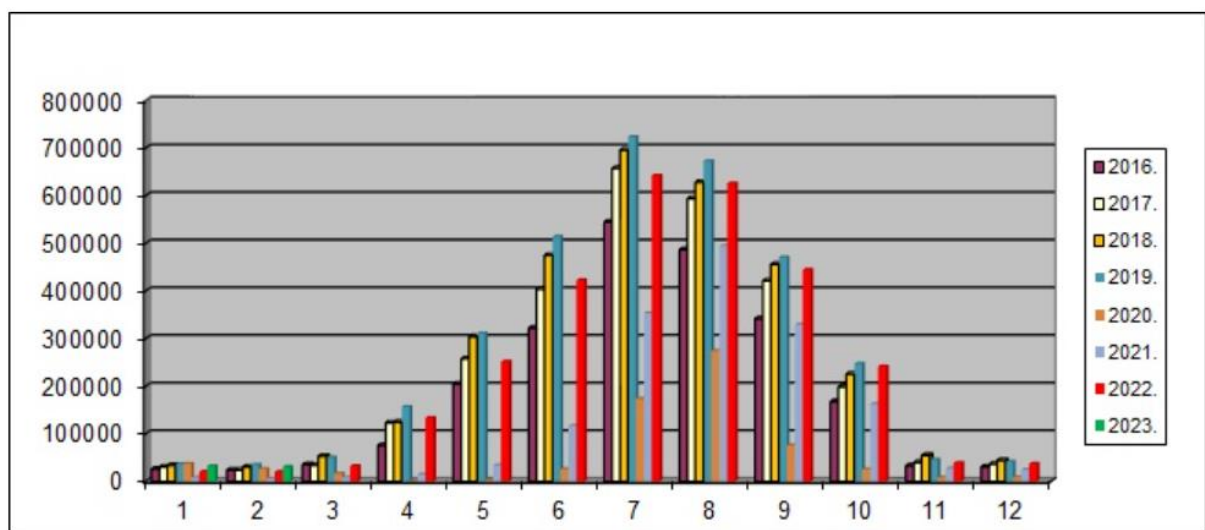
U tablici 4 je prikazan ostvareni promet putnika od 2016. do tekuće 2023. godine po mjesecima u Zračnoj luci Split.

Tablica 4. Broj prevezenih putnika od 2016. do 2023. godine po mjesecima u Zračnoj luci Split

Mjesec	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Siječanj	25.958	30.423	33.699	36.360	36.741	7.753	20.400	32.100
Veljača	23.830	23.932	30.631	34.825	26.294	6.125	19.678	30.304
Ožujak	35.131	33.828	53.165	50.037	16.466	8.477	32.445	
Travanj	75.525	123.230	124.352	15.6381	6	14.783	13.3316	
Svibanj	204.595	257.445	304.135	310.809	2.777	33.695	251.341	
Lipanj	321.545	403.586	474.646	513.706	26.150	116.596	422.419	
Srpanj	544.263	657.056	695.509	723.048	173.617	352.857	641.982	
Kolovoz	486.581	593.709	628.024	672.262	273.842	494.241	625.622	
Rujan	341.405	421.122	455.595	470.102	75.881	328.886	444.086	
Listopad	167.632	198.150	225.383	247.172	25.796	162.475	241.350	
Studeni	32.829	39.552	54.856	45.871	8.131	27.128	38.748	
Prosinac	30.693	36.143	44.072	41.357	8.665	24.568	37.190	
Ukupno	2.289,987	2.818,176	3.124,067	3.301,930	674,366	1.577,584	2.908,577	62.404

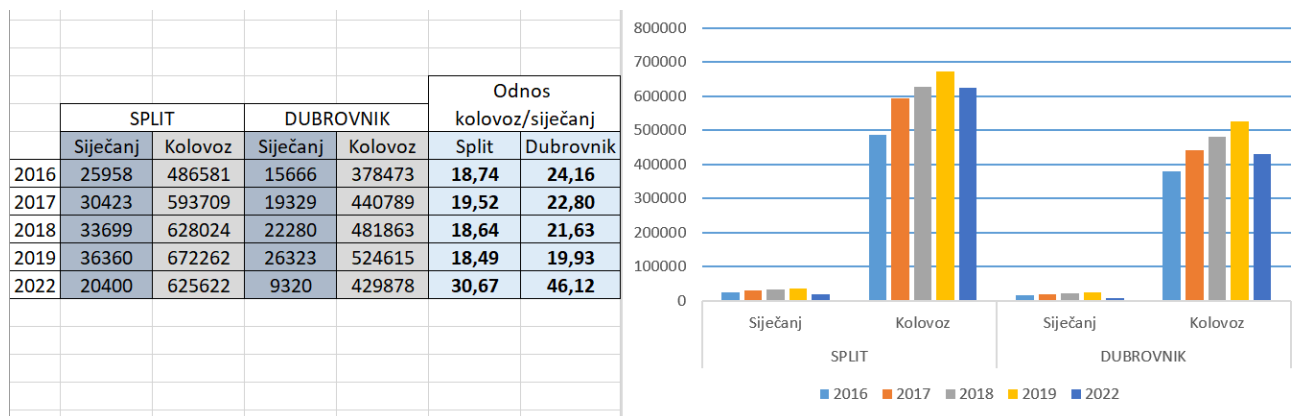
Izvor: [35]

Na grafu 8 je prikazan grafički prikaz ostvarenog prometa putnika u zračnoj luci Split od 2016. do 2023. godine.



Graf 8. Grafički prikaz broja putnika od 2016. do 2023. godine prema mjesecima u Zračnoj luci Split, [35]

Radi lakše usporedbe veličina, na slici 6 su iskazane vrijednosti koliko puta je promet putnika u kolovozu veći od prometa putnika u siječnju, kroz godine (s izuzetkom 2020. i 2021. godine za koje podaci nisu relevantni), za obje zračne luke.



Slika 6. Usporedba putničkog prometa u kolovozu i u siječnju kroz godine za Zračnu luku Split i Zračnu luku Dubrovnik

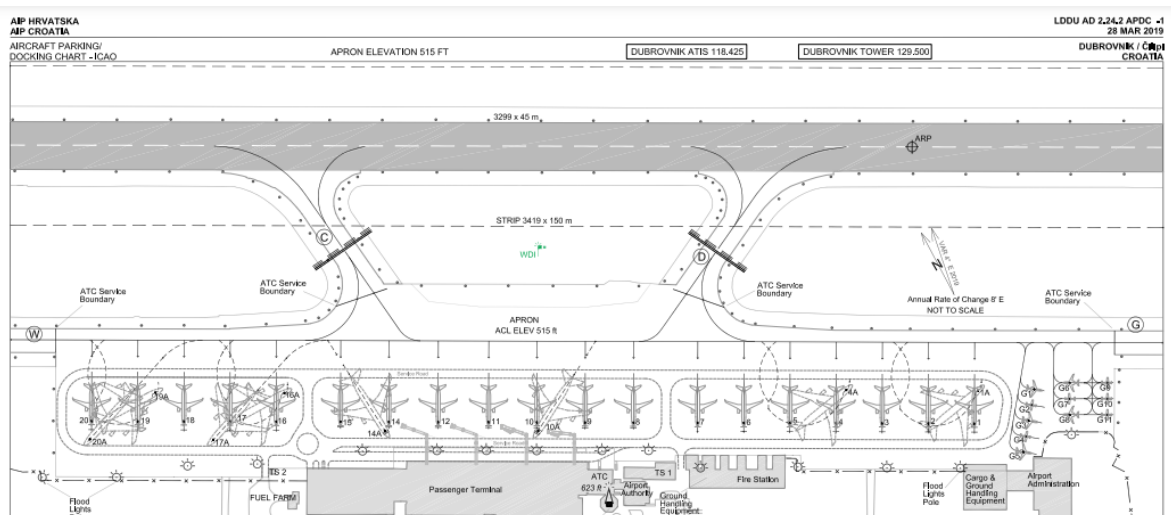
Izvor: [34] [35]

Tijekom 2020. godine zabilježen je drastičan pad u broju prevezenih putnika. Razlog tome je ograničenja kretanja ljudi radi pandemije korona virusa te posljedično ekonomska kriza koja je nastala radi pandemije. Nakon 2020. godine, zračni promet pa time i navedene dvije zračne luke su se polako krenule oporavljati no i dalje nisu dostigle promet zabilježen 2019. godine.

Na grafikonima je izrazito primjetan porast broja putnika tijekom ljetnih mjeseci, te pad tijekom zimskih mjeseci. Upravo iz razloga disproporcionalne potražnje u godini, obje zračne luke se suočavaju s brojnim izazovima koji mogu utjecati na njihovu sposobnost da podrže održivi rast poslovanja. Dvije glavne komponente koje čine sustav zračne luke operabilnim su infrastruktura i operativa. Navedene komponente su međusobno ovisne, ali u isto vrijeme i ograničavajući faktor jedna drugoj. To podrazumijeva da trebaju biti konstruirane po istim parametrima potražnje kako ne bi ograničavale jedna drugu te u konačnici kako bi sustav bio u skladu.

5.1. Infrastrukturni problemi

Infrastruktura zračnih luka podrazumijeva veliki skup površina i objekata na zemaljskoj i zračnoj strani zračne luke. Važno je da svaka pojedinačna infrastruktura zračne luke podržava operacije koje se planiraju izvoditi na njoj. Nadalje, uzletno sletna staza bi trebala biti napravljena tako da omogućava uzlijetanje/slijetanje mjerodavnog zrakoplova, sustav vozničkih staza da omogućava nesmetan prolaz zrakoplovima i što brži izlaz/ulaz na uzletno sletnu stazu kako bi se operacije brže provodile te samim tim i povećao kapacitet manevarske površine. Broj i veličina parkirnih pozicija treba biti napravljena u skladu s brojem zrakoplova koji su planirani da se u istom trenutku zadržavaju na zračnoj luci. Putnički terminal bi trebao zadovoljiti uvjete prihvata i otpreme putnika u vršnim opterećenjima. Zaključno, svi infrastrukturni sustavi na zračnoj luci trebaju biti napravljeni u skladu jedni s drugima, prema istim parametrima i kriterijima koji se dobivaju analizama ostvarene i željene potražnje kako bi sustav zračne luke u cjelini nesmetano funkcionirao.



Slika 8. Postojeća infrastruktura stajanke na Zračnoj luci Dubrovnik, [36]

Zračna luka Dubrovnik je smještena na atraktivnoj geografskoj lokaciji. Nalazi se na samom jugu Republike Hrvatske, koji je odvojen od ostatka Republike Hrvatske kratkim pojasom susjedne države, Bosne i Hercegovine. Do nedavno jedini način da se cestovnim putem dođe do tog dijela države je bio taj da se pređe granica sa susjednom državom. Pelješki most je otvoren za promet 26.07.2022. godine, kojim je omogućena cestovna poveznica do tog dijela države i povezivanje teritorije Republike Hrvatske. No, Zračna luka Dubrovnik i dalje ostaje najpraktičniji način kako bi se došlo do najjužnijeg dijela zemlje. Nastavno na to, može se uzeti u obzir da dosta ljudi iz okolice, čak i iz susjednih država, koriste Zračnu luku Dubrovnik kao primarnu polazišnu zračnu luku u svojim putovanjima. Uzimajući to u obzir te nadalje da je grad Dubrovnik popularno turističko odredište, polazišna točka za putničke brodove i još mnogo čimbenika, objašnjen je razlog velike potražnje prema navedenoj zračnoj luci. Također, s obzirom na posljedičnu povezanost s mnogim drugim sustavima, opravdana je važnost nesmetanog funkcioniranja zračne luke.

Zračna luka Dubrovnik je uključena u mnoge značajne projekte. Najveći projekt koji je Projekt razvoja Zračne luke Dubrovnik. Opći ciljevi projekta su:

- Poboljšanje povezanosti Dubrovačko neretvanske županije s ostatkom Hrvatske i EU te pripreme za Schengen.
- Omogućavanje nesmetane slobode kretanja ljudi i roba te podizanje kvalitete života u regiji.
- Smanjenje nezaposlenosti, poticanje regionalnog razvoja te investicijskih aktivnosti.
- Rješavanje problema prometne zagušenosti zgrade terminala te usklađivanje s međunarodnim standardima zračnog prometa [37].

Projekt je podijeljen u dvije faze. Za obje faze, većinski dio sredstava čine bespovratna sredstva iz Europskog fonda za regionalni razvoj. Prvi ugovor je potpisan između Zračne luke Dubrovnik i Ministarstva pomorstva, prometa i infrastrukture 2014. godine i odnosi se na izradu tehničke dokumentacije te usluge osiguravanja vidljivosti, promidžbe projekta i vođenja kontrole svih aktivnosti potrebnih za pravodobnu izradu projektne dokumentacije koje je predviđeno u trajnosti od 2014. do 2016. godine. U tablici 5 su vidljive sve stavke obuhvaćene prvim ugovorom.

Tablica 5. Stavke koje spadaju pod izradom tehničke dokumentacije te uslugama upravljanja projektom, administracijom, promidžbom i vidljivosti

Usluge izrade tehničke dokumentacije obuhvaćaju:	Usluge upravljanja projektom, administracije, promidžbe i vidljivost obuhvaćaju:
• Idejno rješenje,	• Kontrolu aktivnosti na izradi tehničke dokumentacije i dokumentacije dostatne za postupak javne nabave i ugovaranje radova,
• Geodetski projekt,	
• Plan provođenja geotehničkih istražnih radova,	• Ishođenje uvjeta i suglasnosti od nadležnih tijela za ishođenje upravnih akata za namjeravani zahvat u prostoru,
• Geotehnički elaborat,	
• Idejni projekt za ishođenje upravnog akta za namjeravani zahvat u prostoru,	• Ishođenje upravnih akata za građenje,
• Glavni projekt za ishođenje upravnog akta za građenje,	
• Izvedbeni projekt za izvođenje radova,	• Provedbu mjera vidljivosti projekta u skladu s važećim uputama za informiranje i vidljivost projekata financiranih iz strukturnih fondova i Kohezijskog Fonda EU.
• Troškovnik radova,	
• Dokumentaciju za provođenje postupaka javne nabave.	

Izvor: [38]

Drugi ugovor je potpisan između istih subjekata 2015. godine, a odnosi se na usluge upravljanja projektom, nadzora, kupovine zemljišta, nabave opreme, rekonstrukcija uzletno-sletne staze, staza za vožnju, stajanki, putničke zgrade terminala, objekata za gospodarenjem otpadom, administrativnih i ostalih objekata. Predviđeno vrijeme provedbe je od 2014. do 2019. godine.

Najznačajnije investicijske aktivnosti se odnose na:

- rekonstrukcija i proširenje manevarskih površina (uzletno-sletne staze, stajanke, rulne staze...),
- postavljanje zračnih mostova za prihvat zrakoplova na stajanci,
- izgradnju završnog dijela zgrade Terminala, dio C s vezanim sadržajima koji čine funkcionalnu cjelinu,
- potpuno novo postrojenje i rezervoari za punjenje gorivom,
- nabava novih sigurnosnih i ostalih uređaja i tehničke opreme,
- izgradnja nove spasilačko vatrogasne postrojbe, garaže i parkirališta za osobne automobile,
- izgradnja postrojenja za gospodarenjem otpadom te unaprjeđenje mjera zaštite okoliša [39].

Zračna luka Dubrovnik je sudjelovala u još jednom projektu Europske unije pod nazivom LAirA. LAirA je skraćenica za engleski naziv *Landside Airports Accessibility* što znači pristupačnost zemaljske strane zračne luke. Projekt je trajao od 2017. do 2019. godine.

Uključivao je 10 projektnih partnera te 5 pridruženih partnera, od kojih je glavna općina 18. okruga Budimpešte. Projekt je pokrenut u cilju suradnje na strategijama za smanjenje emisija ispušnih plinova u srednjoj Europi. Svrha projekta je da se promjenom obrasca kretanja putnika i zaposlenih u zoni zračne luke pa tako i okolnih urbanih predjela, utječe na smanjenje emisija CO₂.

Funkcionalna urbana područja (*engl. Functional urban area – FUA*) podrazumijevaju područja koji obuhvaćaju teritorij gradova i njihovih okolica kojima se prometuje na dnevnoj bazi, posebice u svrhu istog tržišta rada. Zračna luka Dubrovnik zajedno s partnerom DURA (Razvojna agencija grada Dubrovnika) koji je također uključen u projekt, su rješavali problem gužvi prema zračnoj luci, obrascima kretanja putnika i zaposlenosti, dostupnim načinima dolaska do zračne luke i nalaženjem alternativnim načina i ruta koje se mogu uspostaviti do zračne luke kako bi se poboljšao utjecaj na okoliš [40] [41].

Zračna luka Dubrovnik sudjeluje u još jednom projektu pod nazivom DANOVA što je skraćena za inovativne transportne usluge za slijepu i slabovidnu putnike u Dunavskoj regiji. Projekt ima za cilj poboljšati pristup slijepim i slabovidnim osobama na zračnim lukama, morskim lukama, željezničkim stanicama i autobusnim stanicama. Na projektu radi 14 partnera i 4 pridružena partnera, od kojih je vodeći partner Zračna luka Dubrovnik. Zračna luka je ugradila 150m vanjskih i 240m unutarnjih taktilnih linija vodilja, 19 vanjskih i 36 unutarnjih taktilnih polja upozorenja i 6 planova taktilne orijentacije. Osim unaprjeđenja infrastrukture korisne slabovidnim osobama, provedene su edukacije osoblja kako bi se podigla svijest o ovakvim putnicima [42] [43].

Općinsko vijeće Općine Konavle je 2014. godine usvojilo Odluku o donošenju Urbanističkog plana uređenja „Zračna luka Čilipi 1“. Nakon toga, 2015. godine je donesena Odluka o izradi Izmjena i dopuna Urbanističkog plana uređenja „Zračna luka Čilipi 1“ koja je stupila na snagu 2016. godine. U planu sudjeluju sljedeći subjekti:

- Općina Konavle - Nositelj izrade
- Zračna luka Dubrovnik - Osiguratelj sredstava
- Trames Consultants - Stručni izrađivač [44].

Planom je predviđena obnova i proširenje Zračne luke Dubrovnik. Primarni cilj je povećanje broja putnika na oko 3,98 milijuna godišnje u planskom periodu do 2032. godine. Plan sadrži detaljno opisane akcije koje se planiraju provoditi na Zračnoj luci Dubrovnik kako bi se postigao zadati cilj [44].

Za površinu infrastrukture sustava unutar zone zračne luke, kao izdvojenih područja zemaljske strane, navodi se samo benzinska postaja INA koja se planira rekonstruirati. Nadalje, za površine infrastrukturnih sustava unutar zone zračne luke navodi se čitav niz postojećih elemenata zračne luke koji se trebaju rekonstruirati te sasvim novih koji se trebaju izgraditi. Neki od elemenata su već u izgradnji ili već izgrađeni tijekom Projekta razvoja zračne luke Dubrovnik [44].

Na zračnoj strani zračne luke je predviđena:

- obnova zapadnog i istočnog dijela USS-e;
- obnova i proširenje sustava voznih staza;
- izgradnja dvije nove brze izlazne vozne staze;

- proširenje ramena USS-e i voznih staza na 15 m;
- osiguranje zaštitnog pojasa terena USS-e i stazi za vožnju:
 - pojas uređenog terena minimalno 150 m na obje strane osi uzletno - sletne staze izvan kolničke konstrukcije;
 - pojas uređenog terena širine minimalno 47,5 m na obje strane osi staza za vožnju izvan kolničke konstrukcije;
- proširenje stajanke na zapadu i izgradnja nove stajanke na zapadu za komercijalnu avijaciju;
- izgradnja nove stajanke na istoku za generalnu avijaciju;
- planiranje sigurnosnog područja oko uzletno-sletne staze, vozne staze i stajanke;
- proširenje servisnih cesta i postavljanje ograda [44].

Na planiranim i postojećim stajankama komercijalne i generalne avijacije osigurat će se 55 pozicija za parkiranje zrakoplova. Planirano je da dizajn stajanki osigurava niz različitih kombinacija upotrebe stajanke za različite kodove zrakoplova. Također, neki dijelovi stajanke bi se trebali moći koristiti kao vanjski prostor za zemljsku opremu (*engl. ground service equipment – GSE*) opremu tijekom vrhunca sezone. Planirana je izgradnja novog spremišta avio-goriva s izgradnjom podzemnog sustava jama za punjenje gorivom za 21 poziciju zrakoplova [44].

Zatim, planirano je postaviti 4 zračna mosta koji omogućavaju putnicima izravan ulaz/izlaz od putničke zgrade do zrakoplova. Uz to, omogućavaju klimatizaciju, manju buku i veći komfor. Planirana je izgradnja sezonskog putničkog terminala. Zgrada uprave i kontrolni toranj su postojeće građevine koje zadovoljavaju potrebe do kraja planiranog roka izvedbe plana no planom se omogućava rekonstrukcija prema potrebi. Planirana je izgradnja javne garaže na poziciji sadašnjeg otvorenog parkirališta koja bi bila na 4 etaže, jedna podzemna etaža, prizemlje i dva kata s kapacitetom od oko 500 parkirališnih mjesta. Garaža je planirana da bude povezana nathodnikom sa zgradom C. Planom je predviđena izgradnja nadstrešnice ispred niza objekata na zračnoj luci [44]. Prema urbanističkom planu, izgled planirane infrastrukture na Zračnoj luci Dubrovnik i legenda su prikazani na slici 9.



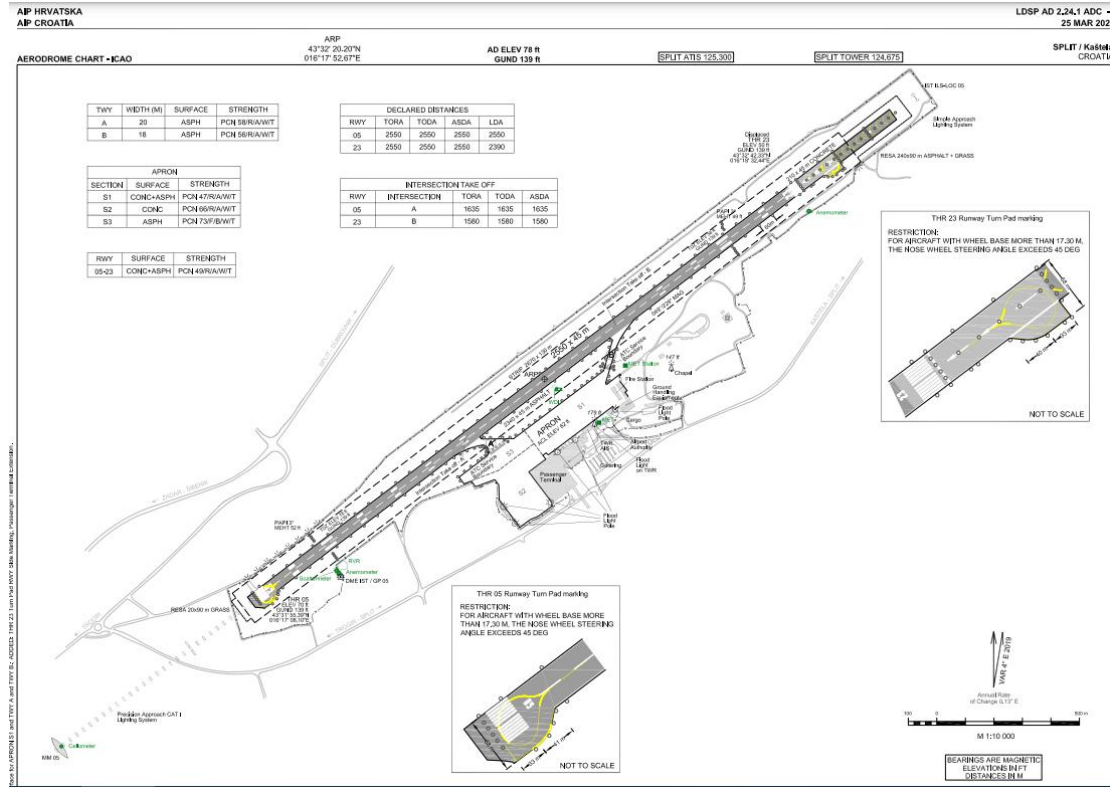
<p>GRANICE</p> <ul style="list-style-type: none"> GRANIČA OBUHVATA UPLA ZONA ZRAČNE LUKE (zemaljska i zračna strana Zračne luke Dubrovnik) ZONA IZVAN ZONE ZRAČNE LUKE (izgrađeno građevinsko područje izobila Čilipi, nogometno igralište i groblje) ZONA IZVAN ZONE ZRAČNE LUKE (Zona posebne namjene - vojna lokacija Čilipi) <p>RAZVOJ I UREĐENJE ZONA IZVAN ZONE ZRAČNE LUKE <i>postojeće / planirano</i></p> <ul style="list-style-type: none"> MJESOVITA NAMJENA - pretežito stambena MJESOVITA NAMJENA - pretežito poslovna JAVNA I DRUŠTVENA NAMJENA (D) D6 - KULTURA GOSPODARSKA - POSLOVNA NAMJENA D3 - PEDAGOGSKA D3 - KOMUNALNO - SERVISNA SPORTSKO - REKREACIJSKA NAMJENA (nogometno igralište i prateći sadržaji) - R1 ZAŠTITNE ZELENE POVRŠINE POSEBNA NAMJENA - VOJNA ZONA - KAPONIRI ČILIPCI GROBLJE I CRKVA SV. ĐURĐA, MOČIČI <p>UNUTAR ZONE ZRAČNE LUKE <i>postojeće / planirano</i></p> <ul style="list-style-type: none"> JAVNE ZELENE POVRŠINE (javni park - Z1) ZAŠTITNE ZELENE POVRŠINE Z2 - UREĐEN ZAŠTITNI POJAS USS I SV ZAŠTITNE ZELENE POVRŠINE Z3 - MASLINIK ZAŠTITNE ZELENE POVRŠINE ZAŠTITNA ZONA JUŽNO OD STAJANKE ISTOK (čestiti pejzaž Dubrovnik i izdvojeni buke angloštani na stajanci) ZAŠTITNA ZONA JUŽNO OD STAJANKE ZAPAD (umjetno zeleno brdo, bukobrani, deflektori buke) 	<p>POVRŠINE INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA IZDVOJENO PODRUČJE ZEMALJSKE STRANE <i>postojeće / planirano</i></p> <ul style="list-style-type: none"> IS0 - BENZINSKA POSTAJA (rekonstrukcija prema projektnoj dokumentaciji) <p>POVRŠINE ZA RAZVOJ ZRAČNE LUKE <i>postojeće / planirano</i></p> <ul style="list-style-type: none"> IS1 - PUTNIČKI TERMINAL-ZGRADA A u planiranom stanju - SORTIRNICA I SERVISNI BLOK IS2 - PUTNIČKI TERMINAL-ZGRADA B IS3 - PUTNIČKI TERMINAL-ZGRADA C NADSTREŠNICA ISPRED PUTNIČKIH TERMINALSKIH ZGRADA "ABC" IS4 - DILATACIJA "T" I AVIOMOSTOVI IS5 - SEZONSKI PUTNIČKI TERMINAL IS6 - KONTROLNI TORANJ IS7 - ZGRADE UPRAVE IS7-1 - GLAVNI ULAZ U AIRSIDE ZONU (SLUŽBENI PROLAZ 03) IS7-2 - NADSTREŠNICA ZA VOZILA (SLUŽBENI PROLAZ 03) IS8 - NATKRIVENI Ili ZATVORENI PROSTORI GSE OPREME (GSE ZGRADA) IS8-1 - OTVORENI PROSTORI - ZEMALJSKA OPREMA (GSE), RUKOVANJE RAMPOM ODŽIVANJE ZRAČNE LUKE ILETIŠTA IS9 - SPASILAČKO - VATROGASNA SLUŽBA IS10 - GARAŽNO - TEHNIČKI BLOK CENTAR IS10-1 - GARAŽNO - TEHNIČKI BLOK ISTOK (ispod istočne stajanke) IS10-2 - GARAŽNO - TEHNIČKI BLOK ZAPAD (ispod umjetnog brda) IS11 - CARGO - ZAPAD IS11-1 - ZATVORENI PROSTOR CARGO RENDGENA IS12 - CARGO - SPOJ (nadogradnja i kata) 	<p>POVRŠINE INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA POVRŠINE ZA RAZVOJ ZRAČNE LUKE <i>postojeće / planirano</i></p> <ul style="list-style-type: none"> IS13 - CARGO - ISTOK IS14 - ODLAGALIŠTE KRUTOG OTPADA - ZGRADA IS14-1 - ODLAGALIŠTE KRUTOG OTPADA OTVORENI PROSTORI IS15 - TERMINAL POSLOVNE AVIJACIJE-VIP/CIPI TERMINAL IS16 - HANGAR - DOMAĆI OPERATER IS17 - OTVORENI PROSTORI - DOMAĆI OPERATER - OPERATIVA, ODRŽAVANJE, PARKIRANJE IS18 - UREDSKA ZGRADA IS19 - JAVNA GARAŽA IS20 - SPREMIŠTE AVIOGORIVA S OBJEKTOM ZA UPRAVLJANJE IS20-1 - INTERNA BENZINSKA POSTAJA (landside) IS20-2 - INTERNA BENZINSKA POSTAJA (airside) SUHA VEZA IZMEĐU - JAVNE GARAŽE I TERMINALSKE ZGRADE C - NATHODNIK - JAVNE GARAŽE I UREDSKE ZGRADE - POTHOĐNIK POVRŠINA POD ZGRADOM POVRŠINA OTVORENIH Ili NATKRIVENIH PROSTORA PRILJEGLI Ili NOVE OGRADE OKO ZRAČNE STRANE ZRAČNE LUKE <p>OPERATIVNE POVRŠINE ZRAČNOG PROMETA <i>postojeće / planirano</i></p> <ul style="list-style-type: none"> IS21 - UZLETNO - SLETNA STAZA (USS) IS22 - STAZA ZA VOZNJU (SV) POSTOJEĆE: - SV "A", SV "B", SV "C", SV "D", SV "E", SV "F", SV "G", SV "H", SV "I", SV "J", SV "K", SV "L", SV "M", SV "N", SV "O", SV "P", SV "Q", SV "R", SV "S", SV "T", SV "U", SV "V", SV "W", SV "X", SV "Y", SV "Z", SV "AA", SV "AB", SV "AC", SV "AD", SV "AE", SV "AF", SV "AG", SV "AH", SV "AI", SV "AJ", SV "AK", SV "AL", SV "AM", SV "AN", SV "AO", SV "AP", SV "AQ", SV "AR", SV "AS", SV "AT", SV "AU", SV "AV", SV "AW", SV "AX", SV "AY", SV "AZ", SV "BA", SV "BB", SV "BC", SV "BD", SV "BE", SV "BF", SV "BG", SV "BH", SV "BI", SV "BJ", SV "BK", SV "BL", SV "BM", SV "BN", SV "BO", SV "BP", SV "BQ", SV "BR", SV "BS", SV "BT", SV "BU", SV "BV", SV "BW", SV "BX", SV "BY", SV "BZ", SV "CA", SV "CB", SV "CC", SV "CD", SV "CE", SV "CF", SV "CG", SV "CH", SV "CI", SV "CJ", SV "CK", SV "CL", SV "CM", SV "CN", SV "CO", SV "CP", SV "CQ", SV "CR", SV "CS", SV "CT", SV "CU", SV "CV", SV "CW", SV "CX", SV "CY", SV "CZ", SV "DA", SV "DB", SV "DC", SV "DD", SV "DE", SV "DF", SV "DG", SV "DH", SV "DI", SV "DJ", SV "DK", SV "DL", SV "DM", SV "DN", SV "DO", SV "DP", SV "DQ", SV "DR", SV "DS", SV "DT", SV "DU", SV "DV", SV "DW", SV "DX", SV "DY", SV "DZ", SV "EA", SV "EB", SV "EC", SV "ED", SV "EE", SV "EF", SV "EG", SV "EH", SV "EI", SV "EJ", SV "EK", SV "EL", SV "EM", SV "EN", SV "EO", SV "EP", SV "EQ", SV "ER", SV "ES", SV "ET", SV "EU", SV "EV", SV "EW", SV "EX", SV "EY", SV "EZ", SV "FA", SV "FB", SV "FC", SV "FD", SV "FE", SV "FF", SV "FG", SV "FH", SV "FI", SV "FJ", SV "FK", SV "FL", SV "FM", SV "FN", SV "FO", SV "FP", SV "FQ", SV "FR", SV "FS", SV "FT", SV "FU", SV "FV", SV "FW", SV "FX", SV "FY", SV "FZ", SV "GA", SV "GB", SV "GC", SV "GD", SV "GE", SV "GF", SV "GG", SV "GH", SV "GI", SV "GJ", SV "GK", SV "GL", SV "GM", SV "GN", SV "GO", SV "GP", SV "GQ", SV "GR", SV "GS", SV "GT", SV "GU", SV "GV", SV "GW", SV "GX", SV "GY", SV "GZ", SV "HA", SV "HB", SV "HC", SV "HD", SV "HE", SV "HF", SV "HG", SV "HH", SV "HI", SV "HJ", SV "HK", SV "HL", SV "HM", SV "HN", SV "HO", SV "HP", SV "HQ", SV "HR", SV "HS", SV "HT", SV "HU", SV "HV", SV "HW", SV "HX", SV "HY", SV "HZ", SV "IA", SV "IB", SV "IC", SV "ID", SV "IE", SV "IF", SV "IG", SV "IH", SV "II", SV "IJ", SV "IK", SV "IL", SV "IM", SV "IN", SV "IO", SV "IP", SV "IQ", SV "IR", SV "IS", SV "IT", SV "IU", SV "IV", SV "IW", SV "IX", SV "IY", SV "IZ", SV "JA", SV "JB", SV "JC", SV "JD", SV "JE", SV "JF", SV "JG", SV "JH", SV "JI", SV "JJ", SV "JK", SV "JL", SV "JM", SV "JN", SV "JO", SV "JP", SV "JQ", SV "JR", SV "JS", SV "JT", SV "JU", SV "JV", SV "JW", SV "JX", SV "JY", SV "JZ", SV "KA", SV "KB", SV "KC", SV "KD", SV "KE", SV "KF", SV "KG", SV "KH", SV "KI", SV "KJ", SV "KK", SV "KL", SV "KM", SV "KN", SV "KO", SV "KP", SV "KQ", SV "KR", SV "KS", SV "KT", SV "KU", SV "KV", SV "KW", SV "KX", SV "KY", SV "KZ", SV "LA", SV "LB", SV "LC", SV "LD", SV "LE", SV "LF", SV "LG", SV "LH", SV "LI", SV "LJ", SV "LK", SV "LM", SV "LN", SV "LO", SV "LP", SV "LQ", SV "LR", SV "LS", SV "LT", SV "LU", SV "LV", SV "LW", SV "LX", SV "LY", SV "LZ", SV "MA", SV "MB", SV "MC", SV "MD", SV "ME", SV "MF", SV "MG", SV "MH", SV "MI", SV "MJ", SV "MK", SV "ML", SV "MN", SV "MO", SV "MP", SV "MQ", SV "MR", SV "MS", SV "MT", SV "MU", SV "MV", SV "MW", SV "MX", SV "MY", SV "MZ", SV "NA", SV "NB", SV "NC", SV "ND", SV "NE", SV "NF", SV "NG", SV "NH", SV "NI", SV "NJ", SV "NK", SV "NL", SV "NM", SV "NO", SV "NP", SV "NQ", SV "NR", SV "NS", SV "NT", SV "NU", SV "NV", SV "NW", SV "NX", SV "NY", SV "NZ", SV "OA", SV "OB", SV "OC", SV "OD", SV "OE", SV "OF", SV "OG", SV "OH", SV "OI", SV "OJ", SV "OK", SV "OL", SV "OM", SV "ON", SV "OO", SV "OP", SV "OQ", SV "OR", SV "OS", SV "OT", SV "OU", SV "OV", SV "OW", SV "OX", SV "OY", SV "OZ", SV "PA", SV "PB", SV "PC", SV "PD", SV "PE", SV "PF", SV "PG", SV "PH", SV "PI", SV "PJ", SV "PK", SV "PL", SV "PM", SV "PN", SV "PO", SV "PP", SV "PQ", SV "PR", SV "PS", SV "PT", SV "PU", SV "PV", SV "PW", SV "PX", SV "PY", SV "PZ", SV "QA", SV "QB", SV "QC", SV "QD", SV "QE", SV "QF", SV "QG", SV "QH", SV "QI", SV "QJ", SV "QK", SV "QL", SV "QM", SV "QN", SV "QO", SV "QP", SV "QQ", SV "QR", SV "QS", SV "QT", SV "QU", SV "QV", SV "QW", SV "QX", SV "QY", SV "QZ", SV "RA", SV "RB", SV "RC", SV "RD", SV "RE", SV "RF", SV "RG", SV "RH", SV "RI", SV "RJ", SV "RK", SV "RL", SV "RM", SV "RN", SV "RO", SV "RP", SV "RQ", SV "RR", SV "RS", SV "RT", SV "RU", SV "RV", SV "RW", SV "RX", SV "RY", SV "RZ", SV "SA", SV "SB", SV "SC", SV "SD", SV "SE", SV "SF", SV "SG", SV "SH", SV "SI", SV "SJ", SV "SK", SV "SL", SV "SM", SV "SN", SV "SO", SV "SP", SV "SQ", SV "SR", SV "SS", SV "ST", SV "SU", SV "SV", SV "SW", SV "SX", SV "SY", SV "SZ", SV "TA", SV "TB", SV "TC", SV "TD", SV "TE", SV "TF", SV "TG", SV "TH", SV "TI", SV "TJ", SV "TK", SV "TL", SV "TM", SV "TN", SV "TO", SV "TP", SV "TQ", SV "TR", SV "TS", SV "TT", SV "TU", SV "TV", SV "TW", SV "TX", SV "TY", SV "TZ", SV "UA", SV "UB", SV "UC", SV "UD", SV "UE", SV "UF", SV "UG", SV "UH", SV "UI", SV "UJ", SV "UK", SV "UL", SV "UM", SV "UN", SV "UO", SV "UP", SV "UQ", SV "UR", SV "US", SV "UT", SV "UU", SV "UV", SV "UW", SV "UX", SV "UY", SV "UZ", SV "VA", SV "VB", SV "VC", SV "VD", SV "VE", SV "VF", SV "VG", SV "VH", SV "VI", SV "VJ", SV "VK", SV "VL", SV "VM", SV "VN", SV "VO", SV "VP", SV "VQ", SV "VR", SV "VS", SV "VT", SV "VU", SV "VV", SV "VW", SV "VX", SV "VY", SV "VZ", SV "WA", SV "WB", SV "WC", SV "WD", SV "WE", SV "WF", SV "WG", SV "WH", SV "WI", SV "WJ", SV "WK", SV "WL", SV "WM", SV "WN", SV "WO", SV "WP", SV "WQ", SV "WR", SV "WS", SV "WT", SV "WU", SV "WV", SV "WW", SV "WX", SV "WY", SV "WZ", SV "XA", SV "XB", SV "XC", SV "XD", SV "XE", SV "XF", SV "XG", SV "XH", SV "XI", SV "XJ", SV "XK", SV "XL", SV "XM", SV "XN", SV "XO", SV "XP", SV "XQ", SV "XR", SV "XS", SV "XT", SV "XU", SV "XV", SV "XW", SV "XX", SV "XY", SV "XZ", SV "YA", SV "YB", SV "YC", SV "YD", SV "YE", SV "YF", SV "YG", SV "YH", SV "YI", SV "YJ", SV "YK", SV "YL", SV "YM", SV "YN", SV "YO", SV "YP", SV "YQ", SV "YR", SV "YS", SV "YT", SV "YU", SV "YV", SV "YW", SV "YX", SV "YY", SV "YZ", SV "ZA", SV "ZB", SV "ZC", SV "ZD", SV "ZE", SV "ZF", SV "ZG", SV "ZH", SV "ZI", SV "ZJ", SV "ZK", SV "ZL", SV "ZM", SV "ZN", SV "ZO", SV "ZP", SV "ZQ", SV "ZR", SV "ZS", SV "ZT", SV "ZU", SV "ZV", SV "ZW", SV "ZX", SV "ZY", SV "ZZ" 	<p>ULAZI / IZLAZI IZ ZONE OBUHVATA PLANA</p> <p>OZNAKA ULAZA I IZLAZA</p> <ul style="list-style-type: none"> A - GLAVNI ULAZ I IZLAZ IZ ZRAČNE LUKE B - SPOREDNI IZLAZ C - CARGO ULAZ / IZLAZ D - OGRABENI ULAZ / IZLAZ U AIRSIDE ZONU ZLD E - OGRABENI ULAZ / IZLAZ U VOJNU ZONU "ČILIPCI" F - ULAZ / IZLAZ DO CRKVE SV. ĐURĐA G - REKONSTRUKCIJA MAKADAMSKOG PUTA ULAZ / IZLAZ U PLANIRANU ZONU AVIOGORIVA <p>ZIDOVU U PROSTORU</p> <ul style="list-style-type: none"> JUŽNI I SJEVERNI POTPORNO - OGRADNI ZID ZA STABILIZACIJU USS (IZUJNA OVISNO O PROJEKTOJNOJ DOKUMENTACIJI) DEFLEKTORI ZRAKA I BUKOBRANI UMJETNO ZELENO BRDO (S GARAŽOM UNUTAR) <p>ZAŠTITA OD BUKE ZRAKOPLOVA NA STAJANCI</p> <ul style="list-style-type: none"> AVIOGORIVO - postojeće / planirano SPREMNICI AVIOGORIVA - ZONA TANKVANE RAZVOJ INSTALACIJA - 21 POZICIJA PUNJENJA <p>JAVNI AUTOBUSNI PROMET</p> <ul style="list-style-type: none"> STAJALIŠTE AUTOBUSA JUŽNO OD ZGRADE C STAJALIŠTE AUTOBUSA NA MAGISTRALI
--	--	---	---

Slika 9. Planirana infrastruktura Zračne luke Dubrovnik prema urbanističkom planu do 2032. godine

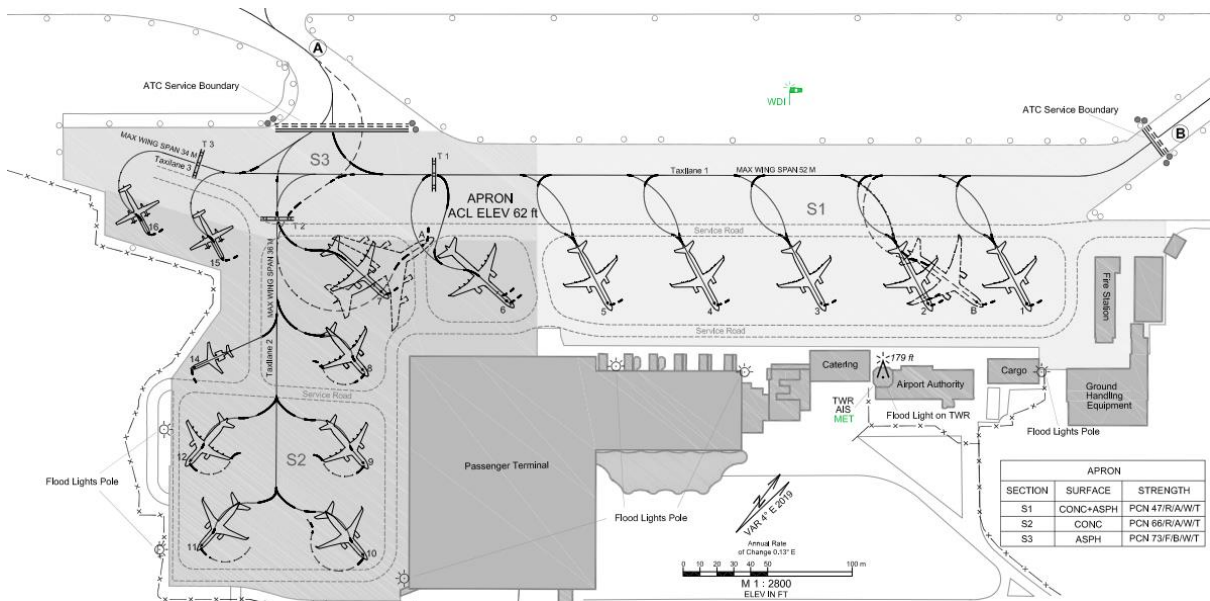
Izvor: [45]

5.1.2. Zračna luka Split

Zračna luka Split je pozicionirana 25 km od Grada Splita i 6 km od grada Trogira. IATA kod joj je SPU, ICAO kod: LDSP, ICAO klasifikacija: 4E. Postojeća infrastruktura uzletno sletne staze te stajanke i parkirnih pozicija su prikazane na slikama 10 i 11.



Slika 10. Postojeća infrastruktura uzletno sletne staze na Zračnoj luci Split, [36]



Slika 11. Postojeća infrastruktura stajanke na Zračnoj luci Split, [36]

Zračna luka Split se nalazi u središtu Dalmacije. Ova regija u Republici Hrvatskoj je poznata po tome što se nalazi u pojasu blage klime te posjeduje mnogo obalnih i otočnih mjesta koja su prilagođena turistima i zato je popularno ljetno turističko odredište za mnoge nacije širom svijeta. Dolaskom na Zračnu luku Split putnici osim dva veća obližnja grada mogu za svoju krajnju destinaciju odabrati i mnogo manjih mjesta na obali. Iz tog razloga Zračna luka Split važi za najprometniju zračnu luku u Republici Hrvatskoj tijekom ljetne sezone.

Zračna luka Split bilježi konstantan rast prometa putnika unazad dosta godina, osim 2020. godine kada je vladala svjetska kriza i nemogućnost putovanja zbog pandemije korona virusa. U skladu s rastom potražnje, rasla je potreba za proširenje infrastrukturnih sadržaja na zračnoj luci.

Proširenje stajanke za zrakoplove u Zračnoj luci Split je trajao od 2009. do 2011. godine kada je stajanka puštena u promet. Stajanku čine 16 parkirnih pozicija te dvije MARS pozicije za parkiranje većih zrakoplova. Sve pozicije su pripremljene za samostalno uparkiravanje/isparkiravanje i manevriranje zrakoplova. Pozicije mogu prihvatiti zrakoplove prema sljedećem:

- Pozicije 1-5 – max A321/B739
- Pozicija 6 – max B753
- Pozicija 7 – max B752
- Pozicije 8, 9 i 12 – max A320
- Pozicije 10 i 11 – max B738
- Pozicija 14 – max E135
- Pozicije 15 i 16 – max DH8D
- MARS pozicija A – max B744
- MARS pozicija B – max B763 [30].

Projekt pod nazivom „Radovi na rekonstrukciji i dogradnji putničkog terminala u Zračnoj luci Split“ je započeo s realizacijom 06.12.2016. godine kada je potpisan ugovor o izvođenju radova na rekonstrukciji i dogradnji putničkog terminala. Projekt je započeo iz potrebe za većim kapacitetima na zračnoj luci jer je 2016. godine zračna luka ostavila preko 2 milijuna putnika što je bilo više nego što je tadašnja infrastruktura mogla prihvatiti. Cilj projekta je bio poboljšati infrastrukturu kako bi putnička zgrada mogla prihvatiti 2.500 putnika u vršnom satu. Projekt je realiziran 2019. godine. Cilj je zadovoljen time što sada proširena putničke zgrade ima tri etaže i može primiti do 5 milijuna putnika godišnje. Osim toga, putnička zgrada zadovoljava visoku razinu sigurnosti i kvalitete usluga te osiguravan uvjete za realizaciju EU standarda (Schengenski kriteriji) za međunarodne granične prijelaze. Od 26. ožujka 2023. zračne luke u RH su ušle u Schengenski režim. S obzirom na to da se unaprijed očekivao ovaj režim, prilikom dogradnje putničkog terminala su napravljene sve pripreme tako je jedino bilo potrebno premjestiti pultove/kućice za graničnu kontrolu na drugu lokaciju u prostoru odlazaka u putničkom terminalu [46].

Projekt je obuhvatio i izgradnju novog parkinga za osobne automobile s 900 parkirnih mjesta te autobusni terminal s 50 parkirnih mjesta [46].

Organizacija prostora Zračne luke Split u osnovi se zadržava uz proširenje i povećanje kapaciteta. Rekonstrukcija putničke zgrade se izvela tako da se na postojeću građevinu dodala

nova konstrukcija se u širini objekta. Bitna izmjena je prihvata putničke prtljage u dolasku u podrumu i dizanje transportnim trakama u prizemlje.

U sjevernom dijelu podruma cijelom dužinom objekta nalazi se sortirnica prtljage, koja je rampama povezane s avionskom platformom. U južnom, prednjem dijelu podruma jedan dio namijenjen je putnicima, a ostalo je dvonamjensko sklonište za 200 osoba i kotlovnica. U prizemlju istočni dio organiziran je za prihvata putnika u domaćem i međunarodnom odlasku, a zapadni, za prihvata putnika u domaćem i međunarodnom dolasku. Na katu, sjeveroistočno, nalazi se čekaonica za odlazak u međunarodnom prometu. Na zapadnoj strani nalazi se restoran s ugostiteljskim objektom, kuhinja i natkrivena terasa. Iz ulaznog kao i iz izlaznog hola putnici mogu na katu koristiti usluge ugostiteljskog objekta, te agencija čiji su uredi na katu. U prizemlju se nalazi ured informacija, banke, pošte, rent-a-car agencije, trgovina i suvenirnica [47].

5.2. Operativni problemi

5.2.1. Zračna luka Dubrovnik

INTER-PASS - *Intermodal Passengers Connectivity between Ports and Airports* ili u prijevodu Intermodalna povezanost putnika između luka i zračnih luka je projekt koji se realizira u okviru Interreg V-B Jadransko-Jonskog programa transnacionalne suradnje 2014.-2020. Glavni cilj projekta je jačanje intermodalnih veza između morskih luka i zračnih luka kako u jadransko-jonskoj regiji kako bi se poboljšao protok turista. Projekt je realiziran u razdoblju od siječnja 2018. do prosinca 2019. godine [48].

Zračna luka Dubrovnik je vodeći partner na projektu. Pored nje uključeni su sljedeći partneri:

- Lučka uprava Dubrovnik
- Airports of Apuglia – upravljaju sustavom 4 zračne luke na jugu Italije
- Southern Adriatic Sea Port Authority – upravlja lučkim područjima 6 gradova u Italiji
- Zračna luka Pula
- Lučka uprava Pula
- Technological Educational Institute of Epirus – Research Committee – samoupravno tijelo u tehnološkom sektoru grčkog sustava za visoko obrazovanje, pod nadzorom ministarstva prosvjete
- Corfu Port Authority S.A.
- Venezia Terminal Passeggeri S.p.A. (pridruženi partner)

U jadransko-jonskoj regiji ima dosta obalnih gradova kojima je kruzerski turizam bitan za lokalni i regionalni razvoj. Međutim tijekom sredine sezone, kada je i kruzerski turizam na vrhuncu, gradovi imaju poteškoća nositi se s velikim brojem turista i njihovih kretanja ako za njih nisu stečeni dobri uvjeti. Potreba za razvojem ovakvog projekta se javila radi boljeg povezivanja različitih sustava primamljivih turistima, posebice zračnih luka i morskih luka, u integrirani sustav intermodalnosti.

Zračna luka Dubrovnik je 2015. godine bila dio operacije *Home Port Operation* za putnički brod *Thomson Celebration*. Putnici su na tjednoj bazi mijenjali sredstvo prijevoza i time putovali od zračne luke na brod i obrnuto. Na tjednoj bazi je bilo 2.400 putnika, a sveukupno više od 60.000 putnika je bilo uključeno u ovu organizaciju. Zračni prijevoznik *Thomas Airways* je prevozio putnike do Zračne luke Dubrovnik kao dio operacije. Najveći izazov koji je zračna luka uspjela prilagoditi prije početka provođenja ovakve organizacije je bio nedostatak kapaciteta na već prekapacitiranom zračnoj luci tijekom ljetne sezone. Strategijom posebnih postupaka prihvata i otpreme za isključivo za potrebe ovakvih putnika te manje infrastrukturne adaptacije putničkog terminala, Zračna luka Dubrovnik je uspjela prevladati ovaj izazov. Svi sudionici uključeni u strategiju razvojnog plana Dubrovačko-neretvanske županije imaju u interesu da Dubrovnik postane što privlačnija destinacija za ovakve putnike, te Zračna luka Dubrovnik planira razvoj prema potrebama za prihvat i otpremu intermodalnih putnika [48].

Zračna luka Dubrovnik pristupa ovom projektu kako bi ostvarila prednosti kao što su unapređivanje i integracija prometa putnika i prtljage iz zračne luke do morske luke, bolji proces rukovanja prtljagom te posljedično manje kašnjenje, odvojeno rukovanje ovakvom prtljagom, kraće vrijeme obrade i čekanja putnika što će za njih biti od velike koristi a time i sveukupno manja zagušenja na terminalu čime će se poboljšati razina usluge na zračnoj luci [48].

ANDRIGREEN - *Green and intermodal solutions for Adriatic ports and airports*, u prijevodu Zelena i intermodalna rješenja za jadranske luke i zračne luke je projekt u sklopu Interreg V-A Italija-Hrvatska, programa transnacionalne suradnje 2014.-2020 [49]. Svrha projekta je poboljšanje integracije hrvatskih i talijanskih zračnih luka i morskih luka kako bi se olakšao protok putnika te smanjio negativni utjecaj na okoliš. Uključeno je 10 projektnih partnera od kojih je glavni Zračna luka Pula [50].

Zračna luka Dubrovnik ima postavljena dva glavna cilja kako bi uspostavila ekološku učinkovitost, a to su smanjenje zagađenja zraka te uspostavljanje sustava za upravljanje okolišem. Najveći izazov projekta je smanjiti broj osobnih automobila kojima se putnici koriste kako bi došli do zračne luke. Motorna vozila koja se koriste u cestovnom prijevozu proizvode stakleničke plinove i time stvaraju negativni utjecaj na okoliš. Osobni automobili su praksa i navika društva, ali isto tako su i najpristupačniji način prijevoza do zračne luke. Fokus projekta je uspostaviti bolju i raznovrsniju ponudu prijevoza do zračnih i morskih luka čime će se poboljšati utjecaj na okoliš. Osim rješenja za putnike, nabavljena su dva električna vozila za razvrstavanje otpada i nošenje tereta, električni romobili, bicikli i skuteri koji se koriste za obavljanje operativnih poslova na zračnoj luci [51].

U zračnim lukama koje drastično više operiraju tijekom jedne sezone, jedan od najvećih operativnih problema je radna snaga. Tako i Zračna luka Dubrovnik ima potrebu za mnogo više radnika tijekom ljetne sezone nego zimske, u svakom sektoru. Razlika u obujmu posla je jasno uočljiva ako se istakne da je 2021. godine u mjesecu kolovozu promet putnika bio 291.207 dok je u siječnju bio 3.729. Također, u kolovozu je bilo 3.664 operacija slijetanja/uzlijetanja zrakoplova, dok u siječnju 182 operacije. Shodno velikim razlikama, može se opravdati potreba za sezonskim radnicima koja se ponavlja iz godine u godinu.

U tablici 6 je prikazan broj radnika u prvom danu svakog mjeseca, po mjesecima, od 2016. do 2021. godine. Uočljivo je da svake godine tijekom ljetnih mjeseci, Zračna luka Dubrovnik ima potrebu te time i zapošljava značajno više radnika nego ostatkom godine. Na kraju 2021. godine, Zračna luka Dubrovnik je imala 370 zaposlenih, od kojih su svi imali ugovor na neodređeno osim jednog radnika.

Tablica 6. Broj radnika u prvom danu svakog mjeseca, po mjesecima, od 2016. do 2021. godine na Zračnoj luci Dubrovnik

Mjesec	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Siječanj	360	360	395	393	419	375
Veljača	360	368	393	404	428	374
Ožujak	368	380	427	505	553	374
Travanj	401	408	552	596	553	375
Svibanj	470	505	556	615	636	373
Lipanj	476	525	577	629	635	465
Srpanj	475	523	578	635	637	525
Kolovoz	476	524	586	638	637	530
Rujan	477	527	586	636	419	530
Listopad	476	538	589	1639	383	521
Studeni	417	525	576	633	381	366
Prosinac	365	437	443	442	381	366
Prosjeck	427	418	437	552	564	431

Izvor: [52]

5.2.2. Zračna luka Split

Kao i Zračna luka Dubrovnik, Zračna luka Split također ima operativnu potrebu za mnogo više radnika tijekom ljetne sezone nego tijekom zime. Ovaj problem vuče pitanja u vezi kvalitete obuke sezonskih radnika te kako postupiti s radnom snagom tijekom zimskih mjeseci. U tablicama 7,8,9 i 10 su prikazani bitni podaci o radnicima i plaćama na Zračnoj luci Split za 2020. i 2021. godinu. Zračna luka Split je na plaće u 2021. godini potrošila 71.624.000 kuna. Osnovica plaće se smanjila u početku pandemije u travnju 2020. godine, ali se vratila na zadovoljavajuću razinu u kolovozu 2021. godine.

Tablica 7. Plaće na Zračnoj luci Split u 1000 kuna

Opis	Plan 2021.	Ostvareno 2021.	Ostvareno 2020.	Razlika 21.-20.	Indeks 21./20.
Neto plaća	46.200	43.952	45.103	-1.151	97
Doprinosi na i iz plaće	23.870	22.197	23.242	-1.045	96
Porezi i prirezi	6.930	5.475	6.808	-1.333	80
Bruto plaća	77.000	71.624	75.153	-3.529	95

Izvor: [53]

Tablica 8. Broj zaposlenih po organizacijskim jedinicama na Zračnoj luci Split

Organizacijska jedinica	31.12.2021.	31.12.2020.	Struktura u 2021.	Indeks
Ured direktora	4	4	1	100
Prometno teh. sektor	198	200	54	99
Sektor trg. i ugostiteljstva	106	118	29	90
Služba za pravne i kad. posl.	8	8	2	100
Komercijalna služba	12	13	3	92
Financijska služba	8	8	2	100
Računovodstvena služba	8	6	2	133
Održavanje i razvoj	24	27	7	89
Ukupno	368	384	100	96

Izvor: [53]

Tablica 9. Struktura zaposlenih u stalnom radnom odnosu na Zračnoj luci Split

Stručna sprema	Muškarci		Žene		Ukupno	
	Broj	%	Broj	%	Broj	%
DR		0,0	1	0,6	1	0,3
MR	4	100,0		0,0	4	1,1
VSS	37	49,3	38	50,7	75	20,4
VŠS	26	52,0	24	48,0	50	13,6
VKV	6	85,7	1	14,3	7	1,9
SSS	74	42,5	100	57,5	174	47,3
KV	36	81,8	8	18,2	44	12,0
PKV	2	100,0	0	0,0	2	0,5
NK	3	27,3	8	72,7	11	3,0
Ukupno	188	51,1	180	48,9	368	99,7

Izvor: [53]

Tablica 10. Pokazatelji poslovanja koji se tiču radnika na Zračnoj luci Split

Naziv pokazatelja	Optimalna razina	2021.	2020.
Broj radnika na bazi sati rada	/	359	384
Prosječna neto plaća po radniku (neto plaće/broj radnika)/12)	Što veći broj	10.203,27	9.788,30
Ukupani prihod po radniku (ukupni prihod /broj radnika)	Što veći broj	689.434	315.567
Dobitak/gubitak po radniku (dobitak poslije oporezivanja /broj radnika)	Što veći broj	64.849	-254.359

Izvor: [53]

Zračna luka Split je u ljetnoj sezoni regulirana zračna luka razinom 2 i regulirana je slotovima. S obzirom na limitiran kapacitet zračne luke i nemogućnost prihvaćanja svakog zahtjeva u bilo koje vrijeme, ovo je najbolji način da se ostvari što veći broj letova uz što manju

zagušenost zračnog prometa. Zračna luka Dubrovnik je također regulirana zračna luka razinom 2 tijekom ljetne sezone.

Slot predstavlja dopuštenje za slijetanje/polijetanje na određeni aerodrom u određenom vremenu. Slotovi su alat koji se koristi za upravljanje zračnim prometom u iznimno prometnim zračnim lukama i za sprječavanje kašnjenja koja su rezultat prevelikog broja letova koji namjeravaju poletjeti ili sletjeti u isto vrijeme. Svaka zračna luka ima dodijeljenu razinu koja pokazuje njihov stupanj zagušenja i označava reguliranost slotovima. Zračne luke razine 1 imaju dovoljno kapaciteta da zadovolje potražnju i nisu regulirane slotom te se zovu nekoordinirane zračne luke. Zračne luke razine 2 mogu imati neka razdoblja kada se potražnja približava kapacitetu te su u tom vremenskom periodu regulirane slotom i imaju unaprijed uspostavljeni red letenja. Zračne luke razine 3 su koordinirane zračne luke jer imaju potražnju znatno veću nego što to zračna luka može prihvatiti te su uvijek regulirane slotovima.

Ljetna sezona traje od zadnje nedjelje u ožujku do zadnje subote u listopadu. Tako je 2023. godine ljetna sezona počela 26. ožujka i traje do 28. listopada. U tom periodu su na Zračnoj luci Split svi redovni, charter, medicinski, humanitarni, vojni i letovi opće/poslovne avijacije regulirani od strane koordinatora prometa ili operativnog centra. Letovi se slažu u red letenja kako bi se točno znao raspored za cijelu sezonu. Operateri letova zatraže vrijeme dolaska/odlaska u IATA SMS formatu (*engl. Schedule Movement Advice message - SMS*) formatu tj. na taj način zatraže slot od zračne luke. Prema zahtjevima se slaže red letenja za cijelu sezonu koji se onda objavljuje. S obzirom na gusto popunjen raspored reda letenja, u situacijama kada se zrakoplov zadržava na parkirnoj poziciji duže od 40min, mora dobiti odobrenje za zadržavanje na poziciji od koordinatora prometa ili operativnog centra, ukoliko je ono raspoloživo. Također, zrakoplov koji nema usuglašen red letenja i potvrđen parking može biti odbijeno slijetanje, osim u slučaju nužde. Izmjena rade letenja se obavlja ponovnim slanjem zahtjeva, a otkazivanje se treba odmah prijaviti.

Pravovremena izvedba reda letenja je vrlo bitna stavka u zračnom prometu. Ovisi o nizu elemenata, ali prvenstveno o koordinaciji između zračne luke, kontrole zračnog prometa i zračnih prijevoznika. Kašnjenje operacija se mjeri u minutama i predstavlja razliku između planiranog i stvarnog vremena izvođenja operacije. IATA je definirala standardizirani sustav kodova koji opisuju vrstu kašnjenja s obzirom na njihov uzrok. Sustav je objavljen u priručniku *Airport Handling Manual*. Kašnjenja se mogu podijeliti na primarna i reakciona kašnjenja. Primarna kašnjenja su početna kašnjenja na koja ne utječu kašnjenja prethodnih letova. Reakciona kašnjenja nastaju kao posljedica kašnjenja prethodnih letova [54].

U Republici Hrvatskoj ne postoji služba koja se bavi obradom podataka o kašnjenjima operacija na zračnim lukama, te zračne luke prikupljaju i analiziraju podatke samostalno. Prema podacima iz 2014. godine promatrajući sve letove i sve vrste kašnjenja, prosječno kašnjenje u Zračnoj luci Split je 5,21 minute po letu a u Zračnoj luci Dubrovnik je 4,67 minuta po letu. Ako se uzmu u obzir samo letovi koji su imali kašnjenje, prosječno kašnjenje po letu u Zračnoj luci Split je 21,3 minute, dok je u Zračnoj luci Dubrovnik 24,6 minuta. Zračna luka Split je ukupno zabilježila 4.796 operacija zrakoplova s kašnjenjem, dok je Zračna luka Dubrovnik ukupno zabilježila 2.656 zakašnjelih operacija. Iako obje zračne luke bilježe slične vrijednosti prometa, razlog većeg kašnjenja u Zračnoj luci Split je bio ograničeni kapacitet

manevarskog prostora koji generira dodatna kašnjenja. Najveći uzroci kašnjenja na ove dvije zračne luke se ispostavilo da su zbog:

- Lokacije zračnih luka – obje se nalaze u blizini planina što otežava i često usporava operacije polijetanja/slijetanja zrakoplova,
- Prihvata i otpreme zrakoplova u ljetnim mjesecima – nastaju kašnjenja zbog prevelikog obujma posla,
- Kašnjenje zračnih prijevoznika [54].

Analiza kašnjenja na Zračnoj luci Split 2014. godine ukazuje da distribucija kašnjenja odgovara distribuciji operacija zrakoplova, tj. tijekom dva udarna mjesecima (srpanj i kolovoz) zabilježena su značajna kašnjenja u sustavu zračnih luka. Omjer kašnjenja zrakoplova u vršnom mjesecu i mjesecu s najmanjim prometom je 40, dok je omjer operacija zrakoplova za iste mjesece jednak 10. U zimskim mjesecima, reakciona kašnjenja se mogu nadomjestiti efikasnim radom zračnih luka zbog manjeg obujma prometa. Kašnjenje zrakoplova u polijetanju eksponencijalno raste s povećanjem prometa kao posljedica nedovoljnih kapaciteta [54].

6. ZAKLJUČAK

Poslovanje svake zračne luke je specifično na svoj način, ovisno o temeljnim odlikama koje je karakteriziraju. Te odlike ovise o geografskom području na kojem se nalazi, veličini, orijentiranosti na određene skupine putnika, političkom okruženju, stupnju razvijenosti u odnosu na moderne trendove, otvorenosti tijekom godine, mogućnosti širenja teritorija zračne luke i još mnogo drugih faktora. Ovo istraživanje je usmjereno na sezonalnost zračnih luka u Republici Hrvatskoj i način na koji ono utječe na obalne zračne luke.

Rezultati istraživanja pokazuju da sezonalnost igra značajnu ulogu u poslovanju obalnih zračnih luka u Republici Hrvatskoj, s posebnim naglaskom na Zračnu luku Dubrovnik i Zračnu luku Split, koje prema podacima imaju najveće odstupanje u potražnji putničkog prometa tijekom ljetnih i zimskih mjeseci. Mjera veličina disproporcije može se najbolje iskazati činjenicom da je većinom godina na ove dvije zračne luke promet putnika približno 20 puta veći u kolovozu nego u siječnju. Disproporcija u potražnji ukazuje na izazove u usklađivanju podsustava zračne luke, koji uključuju infrastrukturu i operativu. Navedene dvije zračne luke su bile primorane prilagoditi uvjete na zračnoj luci prometu putnika u ljetnim mjesecima, kako bi prometna potražnja bila uspješno zadovoljena. Konkretno, to podrazumijeva izgradnju infrastrukture za do 5 milijuna putnika godišnje na Zračnoj luci Split i do preko 2 milijuna putnika godišnje na Zračnoj luci Dubrovnik, te osiguravanje dovoljnog broja opreme i ljudstva za nesmetano odvijanje operacija u tijeku najveće potražnje.

Nastavno na ovu činjenicu, zračne luke trebaju prilagoditi svoje strategije i izučavanje kapaciteta pojedinih sustava kako bi se uspješno nosile sa sezonskim varijacijama u poslovanju. To uključuje konstantno unaprjeđenje infrastrukture i opreme, analizu potražnje, analizu postavljenih kapaciteta, povezanost s drugim granama prometa, praćenje europskih trendova, ponuda atraktivnog reda letenja, praćenje trendova zaštite okoliša i mnogih drugih uz osnovni cilj ostvarenja nesmetanog i sigurnog zračnog prometa. Stoga, potrebna je kontinuirana suradnja između zračnih luka, zračnih prijevoznika, turističkih zajednica i državnih vlasti kako bi se osiguralo dugoročno održivo poslovanje zračnih luka s istaknutim sezonskim karakteristikama.

LITERATURA

- [1] Budić M, Gašparović S. Analiza suvremenih pokazatelja u putničkom prometu zračnih luka i pristaništa u Republici Hrvatskoj. *Geografski horizont*. 2019 (1): 35-45. Preuzeto s: <https://hrcak.srce.hr/file/343018> [Pristupljeno: 08. lipnja 2013.]
- [2] Republika Hrvatska; Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture. *Strategija prometnog razvoja Republike Hrvatske (2017.-2030.)*. 2017. Preuzeto s: <https://mmpi.gov.hr/UserDocsImages/arhiva/MMPI%20Strategija%20prometnog%20razvoja%20RH%202017.-2030.-final.pdf> [Pristupljeno: 21. svibanj 2023.]
- [3] Company profile Zagreb Airport. Preuzeto s: <https://www.zagreb-airport.hr/UserDocsImages/dokumenti/mzlj-cp-mail1.pdf> [Pristupljeno: 21. svibanj 2023.]
- [4] Zračna luka Zagreb. *Plan poslovanja društva Zračna luka Zagreb d.o.o. u 2019. godini*. 2019. Preuzeto s: http://www.zlj-zagreb-airport.hr/sites/default/files/plan_poslovanja_drustva_zlj_d.o.o._u_2019.pdf [Pristupljeno: 21. svibanj 2023.]
- [5] Zračna luka Split. *Godišnje izvješće o stanju društva i izvješće poslodavstva za 2019. godinu*. Preuzeto s: http://www.split-airport.hr/images/Godisnje_izvjescje_2019.pdf [Pristupljeno: 21. svibanj 2023.]
- [6] Projekt razvoja Zračne luke Dubrovnik. Preuzeto s: <https://www.airport-dubrovnik.hr/poslovni/projekt-razvoja-zld-s72> [Pristupljeno: 21. svibanj 2023.]
- [7] Zračna luka Zadar. *Plan poslovanja društva za 2019. godinu – revidirani*. 2019. Preuzeto s: <https://www.zadar-airport.hr/themes/zracna-luka/assets/media/pdf/Godisnji-plan-Drustva-za-2019-godinu.pdf> [Pristupljeno: 21. svibanj 2023.]
- [8] Zračna luka Zadar. *Godišnje izvješće – izvješće poslodavstva – izvješće o stanju društva za 2019. godinu*. 2020. Preuzeto s: <https://www.zadar-airport.hr/themes/zracna-luka/assets/media/pdf/Godisnje-izvjescje-Izvjescje-poslovodstva-Izvjescje-o-stanju-Drustva-za-2019-godinu.pdf> [Pristupljeno: 21. svibanj 2023.]
- [9] Zračna luka Rijeka. *Godišnji financijski izvještaji i izvješće neovisnog revizora za 2019. godinu*. 2020. Preuzeto s: http://rijeka-airport.hr/pages/sub/26/doc_hr/Godisnje-izvjescje-ZLR-i-revoizorsko-izvjescje-2019.pdf [Pristupljeno: 21. svibanj 2023.]
- [10] Zračna luka Pula. *Godišnje izvješće uprave o stanju društva „Zračna luka Pula“ d.o.o. u 2019. godini*. Preuzeto s: <https://airport-pula.hr/wp-content/uploads/2021/01/GODISNJE-IZVJESCE-UPRAVE-O-STANJU-DRUSTVA-ZRACNA-LUKA-PULA-D.O.O.-U-2019.-GODINI.pdf> [Pristupljeno: 21. svibanj 2023.]
- [11] TradeAir Poslovni korisnici. Preuzeto s: <https://www.trade-air.com/poslovni-korisnici/> [Pristupljeno: 21. svibanj 2023.]
- [12] Zračna luka Osijek. *Cargo*. Preuzeto s: <https://osijek-airport.hr/zracna-luka/usluge/cargo/> [Pristupljeno: 21. svibanj 2023.]
- [13] Smyth M, Pearce B. *IATA Economics Briefing no 9: Air Travel Demand*. IATA; 2008. Preuzeto s: <https://www.iata.org/en/iata-repository/publications/economic-reports/air-travel-demand/> [Pristupljeno: 21. svibanj 2023.]

- [14] Tatalović M, Mišetić I, Bajić J. *Planiranje zračnog prijevoza*. Zagreb: Fakultet prometnih znanosti Sveučilišta u Zagrebu; 2017.
- [15] IATA Economics' Chart of the Week. 2019. Preuzeto s: <https://www.iata.org/en/iata-repository/publications/economic-reports/air-travel-gdp-multiplier-falls-sharply-back-to-its-20-year-median/> [Pristupljeno: 21. svibanj 2023.]
- [16] Zračni promet: Tržišna pravila. Europski parlament. Preuzeto s: <https://www.europarl.europa.eu/factsheets/hr/sheet/131/zracni-promet-trzisna-pravila> [Pristupljeno: 21. svibanj 2023.]
- [17] Štimac I. *Analiza i planiranje kapaciteta putničke zgrade (dio 1)*. [Prezentacija] Planiranje aerodroma. Fakultet prometnih znanosti Sveučilišta u Zagrebu. 08. lipnja 2023.
- [18] World Tourism Organization. *International Tourism Highlights, 2020 Edition*. Madrid: UNWTO; 2021. Preuzeto s: <https://www.e-unwto.org/doi/epdf/10.18111/9789284422456> [Pristupljeno: 21. svibanj 2023.]
- [19] Air transport and tourism: more and more serious growing pains. Preuzeto s: https://www.dbresearch.com/servlet/reweb2.ReWEB;REWEBSESSIONID=F09AA54B55203A0FB3D3A21544BB8C0A?rwsite=RPS_EN-PROD&rwbj=ReDisplay.Start.class&document=PROD0000000000482348 [Pristupljeno: 21. svibanj 2023.]
- [20] Airport carbon accreditation. Preuzeto s: <https://www.airportcarbonaccreditation.org/about/co2reduction.html> [Pristupljeno: 08. lipnja 2023.]
- [21] IATA Level of Service (LoS) Best Practice. Preuzeto s: <https://www.iata.org/contentassets/d1d4d535bf1c4ba695f43e9beff8294f/iata-level-of-service-paper-best-practice.pdf> [Pristupljeno: 21. svibanj 2023.]
- [22] ResearchGate. Preuzeto s: https://www.researchgate.net/figure/IATA-LoS-matrix-of-terminal-functional-subsystems-24_tbl2_346369303 [Pristupljeno: 21. svibanj 2023.]
- [23] Pavlin S. *Aerodromi II*. Zagreb: Fakultet prometnih znanosti Sveučilišta u Zagrebu; 2014.
- [24] Wang P.T., Pitfield D.E. *The Derivation and Analysis of the Passenger Peak Hour: An Empirical Application to Brazil*. Preuzeto s: <https://core.ac.uk/reader/7036370> [Pristupljeno: 21. svibanj 2023.]
- [25] Glossary of tourism terms. Preuzeto s: <https://www.unwto.org/glossary-tourism-terms> [Pristupljeno: 21. svibanj 2023.]
- [26] Blažević B. *Turizam u gospodarskom sustavu*. Opatija: Fakultet za turistički i hotelski menadžment Opatija Sveučilišta u Rijeci. 2007. Preuzeto s: <https://repository.fthm.uniri.hr/islandora/object/fthm%3A2718/datastream/FILE0/view> [Pristupljeno: 21. svibanj 2023.]
- [27] Hrvatska turistička zajednica. *Turizam u brojkama*. Preuzeto s: <https://www.htz.hr/hr-HR/informacije-o-trzistima/analize-s-podrucja-turizma/turizam-u-brojkama>. [Pristupljeno: 21. svibanj 2023.]

- [28] Strateški marketinški plan hrvatskog turizma za razdoblje 2014. – 2020. Preuzeto s: <https://www.htz.hr/sites/default/files/2016-11/SMPHT-2014-2020-Sazetak.pdf> [Pristupljeno: 08. lipnja 2023.]
- [29] Strategija razvoja turizma Republike Hrvatske do 2020. godine. Preuzeto s: https://mint.gov.hr/UserDocsImages/arhiva/130205_Strategija-turizma-do2020.pdf [Pristupljeno: 08. lipnja 2023.]
- [30] Naletina D., Petljak K., Sremac M. Characteristics and the Overview of Air Traffic in the Republic of Croatia. *Multidisciplinarni znanstveni časopis POMORSTVO*. 2018. Preuzeto s: <https://hrcak.srce.hr/file/312077> [Pristupljeno: 21. svibanj 2023.]
- [31] Hrvatska turistička zajednica. Promet hrvatskih zračnih luka u razdoblju 2011. - 2019. *Hrvatska puna života*. 2020. Preuzeto s: <https://www.htz.hr/sites/default/files/2023-01/Promet%20hrvatskih%20zra%C4%8Dnih%20luka%20u%20razdoblju%202011-2019.%20-%20izdanje%202020.pdf> [Pristupljeno: 21. svibanj 2023.]
- [32] Hrvatska turistička zajednica. *Pregled letova*. Preuzeto s: <https://www.htz.hr/hr-HR/informacije-o-trzistima/poslovne-informacije-s-podrucja-turizma/pregled-letova> [Pristupljeno: 08. lipnja 2023.]
- [33] Mikulić D., Keček D., Žajdela Hrustek N. Effects of COVID-19 on Adriatic and Continental Croatia tourism: a regional input-output perspective. *Economic Research*. 2022; 36(2). Preuzeto s: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/1331677X.2022.2142811> [Pristupljeno: 21. svibanj 2023.]
- [34] Zračna luka Dubrovnik. *Statistika*. Preuzeto s: <https://www.airport-dubrovnik.hr/poslovni/statistika-s36> [Pristupljeno: 21. svibanj 2023.]
- [35] Zračna luka Split. *Statistika*. Preuzeto s: https://www.split-airport.hr/index.php?option=com_content&view=article&id=160&Itemid=115&lang=hr [Pristupljeno: 21. svibanj 2023.]
- [36] Republic of Croatia. Aeronautical Information Publication. Preuzeto s: <https://www.crocontrol.hr/UserDocsImages/AIS%20produkti/eAIP/2023-05-18-AIRAC/html/index-en-HR.html> [Pristupljeno: 21. svibanj 2023.]
- [37] Zračna luka Dubrovnik. *Projekt razvoja Zračne luke Dubrovnik*. Preuzeto s: <https://www.airport-dubrovnik.hr/poslovni/projekt-razvoja-zld-s72> [Pristupljeno: 21. svibanj 2023.]
- [38] Zračna luka Dubrovnik. Preuzeto s: https://www.airport-dubrovnik.hr/storage/upload/articles/Brosura_OPP_2_14460.pdf [Pristupljeno: 21. svibanj 2023.]
- [39] Zračna luka Dubrovnik. *Godišnje izvješće 2019*. 2020. Preuzeto s: https://www.airport-dubrovnik.hr/storage/upload/plans/Godisnje_izvjescje_2019_17336.pdf [Pristupljeno: 21. svibanj 2023.]
- [40] Republika Hrvatska. Državni zavod za statistiku. *Funkcionalna urbana područja (FUA-ovi)*. Preuzeto s: <https://dzs.gov.hr/UserDocsImages/454?big=1> [Pristupljeno: 21. svibanj 2023.]

- [41] Interreg. *Application form*. 2017. Preuzeto s: https://www.airport-dubrovnik.hr/storage/upload/articles/CE1074_LAirA_Application_Form_20170609_113427.pdf [Pristupljeno: 21. svibanj 2023.]
- [42] Zračna luka Dubrovnik. *Projekt Danova*. Preuzeto s: <https://www.airport-dubrovnik.hr/poslovni/projekt-danova-s89> [Pristupljeno: 21. svibanj 2023.]
- [43] Južni. *Projekt DANOVA za bolju pristupačnost zračnih luka, luka i autobusnih stanica slijepim i slabovidnim osobama*. 2022. Preuzeto s: <https://www.juzni.hr/projekt-danova-za-bolju-pristupacnost-zracnih-luka-luka-i-autobusnih-stanica-slijepim-i-slabovidnim-osobama.html> [Pristupljeno: 21. svibanj 2023.]
- [44] Zavod za prostorno uređenje Dubrovačko-neretvanske županije. *Urbanistički plan uređenja „Zračna luka Čilipi 1“: Odredbe za provođenje*. Preuzeto s: http://www.zzpudnz.hr/Portals/0/10_konavle/221_ODProciscene.pdf?ver=7nmoZ1w-B-0kwo2cO9q8CA%3d%3d [Pristupljeno: 21. svibanj 2023.]
- [45] Zavod za prostorno uređenje Dubrovačko-neretvanske županije. *Urbanistički plan uređenja „Zračna luka Čilipi 1“: Korištenje i namjena površina*. Preuzeto s: http://www.zzpudnz.hr/Portals/0/10_konavle/221_1_namjena.pdf?ver=7nmoZ1w-B-0kwo2cO9q8CA%3d%3d [Pristupljeno: 21. svibanj 2023.]
- [46] Zračna luka Split. *Otvoren novi dio putničkog terminala (13.07.2019)*. Preuzeto s: https://www.split-airport.hr/index.php?option=com_content&view=article&id=419:otvoren-novi-dio-putnickog-termina&catid=8&lang=hr&Itemid=114 [Pristupljeno: 21. svibanj 2023.]
- [47] VV - Projekt Arhitekti Split. *Zračna luka Split (rekonstrukcija)*. Preuzeto s: <http://www.vv-projekt.hr/#lista-projekata/2-projekti/35-zrana-luka-split-rekonstrukcija> [Pristupljeno: 21. svibanj 2023.]
- [48] Interreg. *Application form*. Preuzeto s: https://www.airport-dubrovnik.hr/storage/upload/articles/AF_ADRION671_INTER-PASS_12426.pdf [Pristupljeno: 21. svibanj 2023.]
- [49] Zračna luka Dubrovnik. *Projekt Adrigreen*. Preuzeto s: <https://www.airport-dubrovnik.hr/poslovni/projekt-adrigreen-s75> [Pristupljeno: 21. svibanj 2023.]
- [50] Interreg. *Adrigreen*. Preuzeto s: https://www.airport-dubrovnik.hr/storage/upload/articles/Adrigreen_brochure_FINAL_122825.pdf [Pristupljeno: 21. svibanj 2023.]
- [51] Republika Hrvatska. Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture. *Zračna luka i Lučka uprava Dubrovnik u EU-ovu eko-projektu ADRIGREEN*. Preuzeto s: <https://mmpi.gov.hr/print.aspx?id=20145&url=print> [Pristupljeno: 21. svibanj 2023.]
- [52] Zračna luka Dubrovnik. *Godišnje izvješće 2021*. 2022. Preuzeto s: https://www.airport-dubrovnik.hr/storage/upload/plans/GODISNJE_IZVJESCE_-_2021_153950.pdf [Pristupljeno: 21. svibanj 2023.]
- [53] Zračna luka Split. *Godišnje izvješće o stanju društva i izvješće poslodavstva za 2021. godinu*. Preuzeto s: https://www.split-airport.hr/images/Godisnje_izvjesce_2021.pdf [Pristupljeno: 21. svibanj 2023.]
- [54] Bračić M., Pavlin S., Škurla Babić R. Delay causes distribution: EU vs Croatian coastal airports. *Promet*. Fakultet prometnih znanosti Sveučilišta u Zagrebu. 2018; 30(6). Preuzeto s:

<https://traffic.fpz.hr/index.php/PROMTT/article/view/2931/561561733> [Pristupljeno: 21. svibanj 2023.]

POPIS SLIKA

Slika 1. Zračne luke na teritoriji Republike Hrvatske	3
Slika 2. Kretanje linije stresa putnika na zračnoj luci	14
Slika 3. Odnos mjera praktičnog satnog, objavljenog, održivog i maksimalnog kapaciteta	20
Slika 4. Korelacija turističkog sustava sa drugim sustavima.....	22
Slika 5. Destinacije iz zračne luke Split u zimskoj sezoni 2018./2019. i ljetnoj sezoni 2019.	31
Slika 6. Usporedba putničkog prometa u kolovožu i u siječnju kroz godine za Zračnu luku Split i Zračnu luku Dubrovnik.....	36
Slika 7. Postojeća infrastruktura uzletno sletne staze na Zračnoj luci Dubrovnik	37
Slika 8. Postojeća infrastruktura stajanke na Zračnoj luci Dubrovnik	38
Slika 9. Planirana infrastruktura Zračne luke Dubrovnik prema urbanističkom planu do 2032. godine	42
Slika 10. Postojeća infrastruktura uzletno sletne staze na Zračnoj luci Split	43
Slika 11. Postojeća infrastruktura stajanke na Zračnoj luci Split	43

POPIS TABLICA

Tablica 1. Tablica prema kojoj se određuje kategorija određenog sadržaja na zračnoj luci	19
Tablica 2. Dolasci turista prema županijama od 2011-2021. godine	24
Tablica 3. Broj prevezenih putnika od 2016. do 2023. godine po mjesecima u Zračnoj luci Dubrovnik	34
Tablica 4. Broj prevezenih putnika od 2016. do 2023. godine po mjesecima u Zračnoj luci Split	35
Tablica 5. Stavke koje spadaju pod izradom tehničke dokumentacije te uslugama upravljanja projektom, administracijom, promidžbom i vidljivosti.....	39
Tablica 6. Broj radnika u prvom danu svakog mjeseca, po mjesecima, od 2016. do 2021. godine na Zračnoj luci Dubrovnik.....	47
Tablica 7. Plaće na Zračnoj luci Split u 1000 kuna.....	47
Tablica 8. Broj zaposlenih po organizacijskim jedinicama na Zračnoj luci Split	48
Tablica 9. Struktura zaposlenih u stalnom radnom odnosu na Zračnoj luci Split.....	48
Tablica 10. Pokazatelji poslovanja koji se tiču radnika na Zračnoj luci Split.....	48

POPIS GRAFOVA

Graf 1. Odnos između stopa rasta svjetskog BDP-a i ostvarenih putničkih kilometara	12
Graf 2. Stope rasta svjetskog BDP-a i prihoda od međunarodnog turizma	16
Graf 3. Udio korištenja prijevoznih sredstva turista na međunarodnoj razini.....	17
Graf 4. Grafički prikaz turista po županijama od 2011. do 2021. godine	25
Graf 5. Stope rasta turističkog prometa i prometa u zračnim lukama	27
Graf 6. Dolasci turista po županijama prema vrsti prijevoznog sredstva.....	28
Graf 7. Grafički prikaz broja putnika od 2016. do 2023. godine prema mjesecima u Zračnoj luci Dubrovnik	34
Graf 8. Grafički prikaz broja putnika od 2016. do 2023. godine prema mjesecima u Zračnoj luci Split	35

Sveučilište u Zagrebu
Fakultet prometnih znanosti
Vukelićeva 4, 10000 Zagreb

IZJAVA O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI I SUGLASNOSTI

Izjavljujem i svojim potpisom potvrđujem da je **diplomski rad** isključivo rezultat mojega vlastitog rada koji se temelji na mojim istraživanjima i oslanja se na objavljenu literaturu, a što pokazuju upotrijebljene bilješke i bibliografija. Izjavljujem da nijedan dio rada nije napisan na nedopušten način, odnosno da je prepisan iz necitiranog rada te da nijedan dio rada ne krši bilo čija autorska prava. Izjavljujem, također, da nijedan dio rada nije iskorišten za bilo koji drugi rad u bilo kojoj drugoj visokoškolskoj, znanstvenoj ili obrazovnoj ustanovi.

Svojim potpisom potvrđujem i dajem suglasnost za javnu objavu završnog/diplomskog rada pod naslovom **Utjecaj sezonalnosti na poslovanje obalnih zračnih luka u Republici Hrvatskoj**, u Nacionalni repozitorij završnih i diplomskih radova ZIR.

Student/ica:

U Zagrebu, 18.06.2023.

Peteović Nerena

(ime i prezime, potpis)