

# **POTENCIJAL RAZVOJA AVIJACIJE U GRAVITIRAJUĆEM PROSTORU 5-C KORIDORA**

**Prof. dr. sc. Sanja Steiner, prof. dr. sc. Borivoj Galović, prof. dr. sc. Stanislav Pavlin  
Sveučilište u Zagrebu, Fakultet prometnih znanosti**

## **Sažetak**

Projekcija mogućnosti razvoja zračnog prometa u gravitirajućem prostoru 5-C koridora u radu se razmatra u kontekstu jednoga dugoročnjeg i šireg strategijskog pristupa regionalnom razvoju intermodalne prometne mreže, kao uopćena studija relevantnih kriterija, koji bi se nastavno trebali sustavnije istražiti ciljanim projektima, tematski posvećenim strategiji razvoja regionalnog zračnog prometa. Argumentacija razvojnih smjernica na regionalnoj razini i specifikumi lokalnih okruženja dopuštaju zaključak o iznimnim potencijalima razvoja zračnog prometa.

## **Summary**

The development projection of air transport within 5-C corridor gravitation area in the paper is analysed within the context of a long-term and wider strategic approach to regional development of intermodal transport network as a study of relevant criterions, which have to be in continuum more systemic researched within targeted projects, thematically dedicated on regional air transport development strategy. Argues development strategy on the regional level and local surroundings specificums allow conclusion on huge potential of air transport development within 5-C corridor gravitation area.

## **1. Uvod**

U razmatranju važnosti prometnog sektora mogu se identificirati dvije razine utjecaja:

- na kvalitetu života građana – Promet ima izravan utjecaj na život ljudi, s jedne strane u pogledu individualne mobilnosti i dostupnosti užih i širih područja, a s druge strane u pogledu racionalnog korištenja vremena i u najopćenitijem smislu kvalitete življjenja;
- na ukupni gospodarski razvitak zemlje – Nesporno je da prometna infrastruktura izravno pridonosi aktiviranju gospodarskih potencijala, te da prihodi prometnog sektora imaju znatan udio u strukturi BDP zemlje.

Svaka država, stoga, treba usvojiti strategiju razvitka prometnog sektora, determinirati ciljeve i utvrditi smjernice razvoja. Prometna politika uvelike determinira u kojoj će mjeri utjecaj prometa biti pozitivan odnosno negativan.

Uz supsidijarno načelo održivosti, Europska strategija prometnog razvitka temelji se na osnovnom načelu intermodalnosti – komplementarna primjena svih prometnih oblika (cestovnog, željezničkog, pomorskog, vodnog, zračnog itd.) Također, usvojeno je načelo integrativnosti – komplementarna prometna politika, uskladena s temeljnim ciljevima integracije prometnog sustava u širu regiju i trans-europsku prometnu mrežu, s aspekta normative, tehničko tehničkih značajki mreže i operative u uvjetima slobodnog tržišta.

Treba naglasiti da koherentna prometna politika može pridonijeti smanjenju rashodne veličine državnog proračuna u prometni sektor, bilo osiguranjem uvjeta za učinkovitim gospodaranjem infrastrukturom, bilo instrumentima za smanjivanje eksternih troškova. Znatni eksterni troškovi prometa, koji uključuju troškove stradavanja u prometu, štetnog djelovanja na okoliš

i prometnih zagušenja, mogu se umanjiti politikom održivog razvoja te uspostavom interventne prometne operative.

Sukladno usvojenim načelima intermodalnosti i komplementarne prometne politike u gravitirajućem prostoru 5-C koridora, nužna je elaboracija razvojne perspektive zračnog prometa i aerodromske operative prepostavljajući dugoročno postavljene ciljeve, ne samo strategijskog planiranja integrirane intermodalne prometne mreže na lokalnim i nacionalnim razinama, već i usklađeni međusektorski pristup regionalnom razvoju sukladno postulatima održivosti, koji podrazumijeva sinkronizaciju gospodarskog rasta, ekološke ravnoteže i društvenog napretka.

U tom smislu, planiranje zračnog prometa u funkciji je, kako stimulacije gospodarskog razvijanja i zadovoljenja društvenih potreba zajednica, tako i mogućeg prinosa u rješavanju problematike razvoja nacionalnih sustava zračnog prometa.

Valorizacija statusa i razvojnih trendova zračnog prometa u europskom kontekstu te detektiranje slabosti nacionalnih sustava zračnog prometa, stoga su polazišta u definiranju relevantnih kriterija ocjene o potencijalima razvoja zračnog prometa u prostoru 5-C koridora.

## 2. Europski kontekst razvoja zračnog prometa

Zračni je promet u Europskoj uniji imao najimpresivniji rast od svih prometnih oblika u posljednjih dvadeset godina po stopi od 7,4 posto, a promet na aerodromima 15 zemalja Europske unije se je multiplicirao pet puta od 1970.

Europska zrakoplovna industrija obuhvaća više od 130 zrakoplovnih kompanija, mrežu od 450 međunarodnih aerodroma i više od 60 davatelja usluga kontrole zračnog prometa.

U prevladavanju velikih privrednih kriza početkom devedesetih godina prošlog stoljeća, procesi restrukturiranja i deregulacije europskog tržišta ipak su omogućili uspješno poslovanje avio prijevoznika. Problemi, koji su se nastavno pojavili vezani su za saturaciju aerodromske operative i preopterećenje sustava kontrole zračnog prometa. Konvencionalna kontrola letenja u fragmentiranom zračnom prostoru ne može parirati progresivan trend rasta zračnog prometa, dodatno uvećan otvaranjem tržišta tranzicijskih zemalja.

U analizi menadžmenta zračnog prometa u europskom prostoru potrebno je uvažiti generalne različitosti dviju skupina pripadajućih zemalja, i to razvijenih zemalja Europske unije i zemalja u procesu političke i gospodarske tranzicije.

Usporednom analizom veličine zračnog prometa u zemljama EU i u tranzicijskim zemljama nalaze se znakovite razlike. Promet unutar zemalja EU u 1998. iznosio je oko 241 milijardu putničkih kilometara, a u zemljama CEEC<sup>1</sup> (EU pristupnice) 18,7 milijardi putničkih kilometara ili gotovo trinaest puta manje.

Standard korištenja ovoga prijevoznog oblika artikuliran je u prosjeku veličinom od 642 putnička kilometra po osobi i godini u EU, a u tranzicijskim zemljama 178 putničkih kilometara po osobi i godini odnosno 3,5 puta manje (1998).<sup>2</sup>

Aktualni problemi zračnog prometa odnose se na zagušenost međunarodnih zračnih putova Euro-zone i nemogućnost konvencionalnih sustava kontrole letenja u pariranju daljnog povećanja prometa. Operativne implikacije ogledaju se u kašnjenju letnih operacija s negativnim konotacijama za međunarodne operatere (povećanje eksploracijskih troškova), u

<sup>1</sup> CEEC – Central and Eastern European Countries.

<sup>2</sup> Izvor: Eurostat, national statistics; Study for Energy and Transport DG.

nemogućnosti povećanja aerodromskih kapaciteta, a posredno i u ekološkom i sigurnosnom aspektu eksploatacije zračnog prometa.

Raspadom bivšega Sovjetskog Saveza, Čehoslovačke i Jugoslavije, početkom 90-ih, kontrola prometa u zračnom prostoru Europe bila je podijeljena na više od 60 nacionalnih sustava.

Nemogućnost djelotvornijeg menadžmenta zračnog prometa u Europi, u uvjetima prometnog rasta s godišnjom stopom 5-6 posto, posljedica je različitih tehničko-tehnoloških sustava kontrole letenja i različitih institucionalnih koncepcija upravljanja na nacionalnim razinama.

Usvojeni razvojni planovi europskoga zračnog prometa na globalnoj i regionalnoj razini, odnosno u djelokrugu međuvladinih organizacija ICAO<sup>3</sup>, ECAC<sup>4</sup> s pripadajućim JAA<sup>5</sup> te EUROCONTROL<sup>6</sup>, usmjereni su na nekoliko relevantnih aspekata:

- razvoj i uvođenje naprednih komunikacijskih, navigacijskih i nadzornih (radarskih) sustava, podržanih satelitskom tehnologijom
- usklađivanje tehničko-tehnološke normative
- separacija regulatorne i operativne funkcije (regulator and providers)
- implementacija jedinstvene sigurnosne regulative uključujući mehanizme nadzora primjene
- optimiranje menadžmenta zračnog prometa.

Europski program menadžmenta zračnog prometa EATMP<sup>7</sup> proširenje je i logičan nastavak EATCHIP<sup>8</sup> programa iz 90-ih godina, kojim se definiraju smjernice razvitka integriranog europskog menadžmenta zračnog prometa do 2015. godine, instrumentarij provođenja prema ATM strategiji nakon 2000.<sup>9</sup> i portfelj projekata u nadležnosti EUROCONTROL-a, kao i dinamika razvoja.

U kontekstu širega prometnog pristupa odnosno usvojenog programa razvoja trans-europske prometne mreže (TEN-T) u nadležnosti UN-ECE<sup>10</sup> i EU-EC<sup>11</sup> te zajedničke prometne politike EU (Common Transport Policy) i u segmentu zračnog prometa razvojni je naglasak stavljen na uvažavanje ekoloških aspekata, učinkovitost menadžmenta prometnih tokova podržanog primjenom inteligentnih transportnih sustava, interoperabilnost prometnih modula te poglavito sigurnosne aspekte eksploatacije.

Zrakoplovna industrija ostvaruje ekonomski učinak, mjerljiv veličinom od 4,5 posto svjetskog bruto domaćeg proizvoda te u svjetskim razmjerima osigurava 28 milijuna radnih mjesta.

Naznačeni pokazatelji potvrđuju utjecaj zračnog prometa na ukupni gospodarski rast, a posebno korelaciju s turističkom privredom.

Znanstveno je utemeljeno postojanje koreacijskog odnosa ekonomskih učinaka zračnog prometa te gospodarskih i turističkih tokova pojedine države ili regije, gdje se osim izravnih

---

<sup>3</sup> ICAO – International Civil Aviation Organisation.

<sup>4</sup> ECAC – European Civil Aviation Conference.

<sup>5</sup> JAA – Joint Aviation Authorities.

<sup>6</sup> EUROCONTROL – European Organisation for the Safety of Air Navigation.

<sup>7</sup> EATMP – European Air Traffic Management Program.

<sup>8</sup> EATCHIP – European Air Traffic Control Harmonisation and Integration Programme.

<sup>9</sup> Na 6. ECAC ministarskom sastanku (MATSE), održanom 28. siječnja 2000., odobrena je nova strategija razvitka zračnog prometa Europe - ATM Strategy 2000+.

<sup>10</sup> UN-ECE – United Nations-Economic Commission for Europe.

<sup>11</sup> EU-EC – European Union-European Commission.

financijskih pokazatelja uspješnosti poslovanja trebaju uzeti u obzir posredni i inducirani utjecaji, povezani s učincima zračnog prijevoza.<sup>12</sup>

Svjetska turistička organizacija (WTO) procijenjuje da će se udio turističkih kretanja zračnim putem povećati u odnosu na druge prometne grane s 38 posto u 1995. na 42 posto u 2010.<sup>13</sup> Istovremeno se predviđa regionalna preraspodjela kretanja turista s udjelom Europe od 52 posto, koja će kao turistička destinacija i nadalje biti dominantna regija.

Oko 45 posto putnika u zračnom prometu pripada kategoriji turista, a više od 50 posto prijevoznog učinka u putničkom zračnom prometu realizira se za turističke potrebe. Recentnije su procjene udijela zračnog prometa u ukupnom turističkom prometu u granicama 20-26 posto (2000).<sup>14</sup>

U ocjeni postojećeg stanja na tržištu te projekciji dalnjeg razvoja, kategorija nepovoljnih čimbenika odnosi se na kretanje cijene nafte i progresivno uvođenje «security» naknada.

U Americi su konvencionalni zrakoplovni prijevoznici suočeni sa činjenicom da naknade i pristojbe čine 26 posto cijene zrakoplovne karte. Nadalje, stroga legislativa o zaštiti prava putnika u Europskoj uniji, sa sankcijskim odredbama za kompanije u slučaju operativnih poremećaja uzrokovanih aerodromskim i ATM zagušenjem, dodatni je pritisak na poslovanje i razvojnu politiku avioprijevoznika.

Godine 1999. Internet je korišten za prodaju manje od 10 posto zrakoplovnih karata na američkom tržištu, u 2002. taj je udio povećan na 30 posto, a aktualno se koristi u «low cost» sektoru 80 posto. Posljednjih je pet godina označeno prosječnim godišnjim rastom «low cost» prijevoznika po stopi od 38 posto. Mjereno brojem prevezenih putnika te kompanije pokrivaju 20 posto ukupnog europskog tržišta. Temeljeno na statističkim podacima, uočljive su znatne promjene na tržištu zračnog prometa. Bilježi se veliki porast prometa «low cost» i «regionalnih» kategorija uz istovremeni pad prometa konvencionalnih avioprijevoznika. Procjenjeno je da će «low cost» prijevoznici u 2006. imati 23,5% tržišta, 2010. oko 33 posto, a do 2015. čak 41 posto europskog tržišta.<sup>15</sup>

Također se procjenjuje udio regionalnih prijevoznika u 2006. od 8,5% tržišta, a do 2015. čak 15% tržišta.

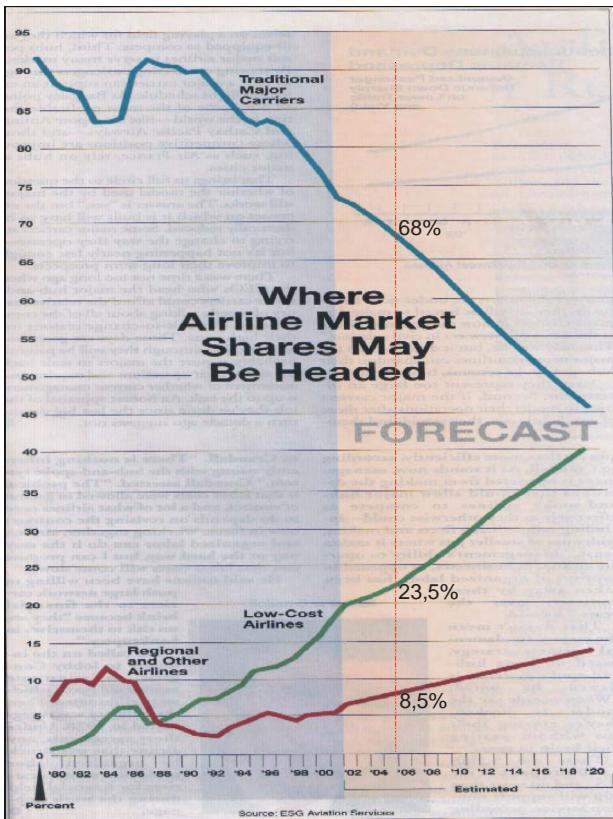
Konvencionalno zrakoplovstvo razvojno je ograničeno ekološkim aspektom negativnog utjecaja. Iako zrakoplovna industrija, s aspekta društveno-ekonomskog utjecaja, pripada kategoriji iznimno suportivnih sektora, problematika razvoja zračnog prometa vezana je za subsidijarne ciljeve globalnog strategijskog planiranja održivog razvijenja. U tom je smislu jedno od temeljnih načela ekološka ravnoteža, a statistički pokazatelji i prognoze rasta te znanstvena verifikacija negativne, poglavito kvalitativne, dimenzije utjecaja zrakoplovne emisije na klimatsku promjenu, upućuju da zračni promet nije na liniji održivog razvoja. Iako u izvjesnoj mjeri ima poseban status i prolongirane rokove primjene, zrakoplovna industrija nije abolirana obveze implementacije odredbi Kyoto protokola, ICAO ekološke regulative kao i kompleksa strategijskih dokumenata na razini OECD, Europske unije i Europske konferencije civilnog zrakoplovstva.

<sup>12</sup> Stanford Research Institute International: Strategy for Air Traffic to the Year 2010, Vol I, San Francisco, 1990.

<sup>13</sup> E. Paci: Global Tourism Forecast to the Year 2000 & beyond, WTO, Lisbon, 1997, p. 26.

<sup>14</sup> New Trends in Tourism – Impact of low cost carriers on the tourism demand: new distribution channels, dynamic packaging, etc., Group of National Travel Agents' and Tour Operator's Associations within the EU, Ref.: CR04-103/21.

<sup>15</sup> P. Flint: Are we there yet? Restructuring the Airline industry. Air Transport World Magazine, September 27, 2004.



Slika 1. Predviđanja udjela na tržištu zračnog prometa po kategorijama operatera

Tendirajući zadovoljiti kriterije održivosti, aktualni se rast štetnog zrakoplovnog utjecaja mora pretvoriti u redukciju primjenom raspoloživih mjera povećanja operativne učinkovitosti te kontrolom dalnjeg prometnog rasta.

Uvažavanje protokola i dinamike smanjivanja veličine antropogenskih emisija, poglavito stakleničkih plinova, pred zrakoplovnu industriju postavlja zahtjevne zadaće povećanja ekološke učinkovitosti postojeće tehnologije, ali diktira i revolucionarne pomake u smislu razvoja alternativnih propulzija i konfiguracije nekonvencionalnih zrakoplova.

Mjere redukcije štetne zrakoplovne polucije konotiraju smanjenje potrošnje goriva, koje se operativno može postići u veličini do 20 posto planiranjem «point to point» rutne mreže odnosno progresivnijim uvođenjem manje «commuter» avijacije i izravnim povezivanjem tercijarnih aerodroma. Te mjere prejudiciraju dinamičniji razvoj općeg zrakoplovstva, poglavito opcije turističkog i poslovnog prometa, te segmenta izvanrednog (charter) prometa.

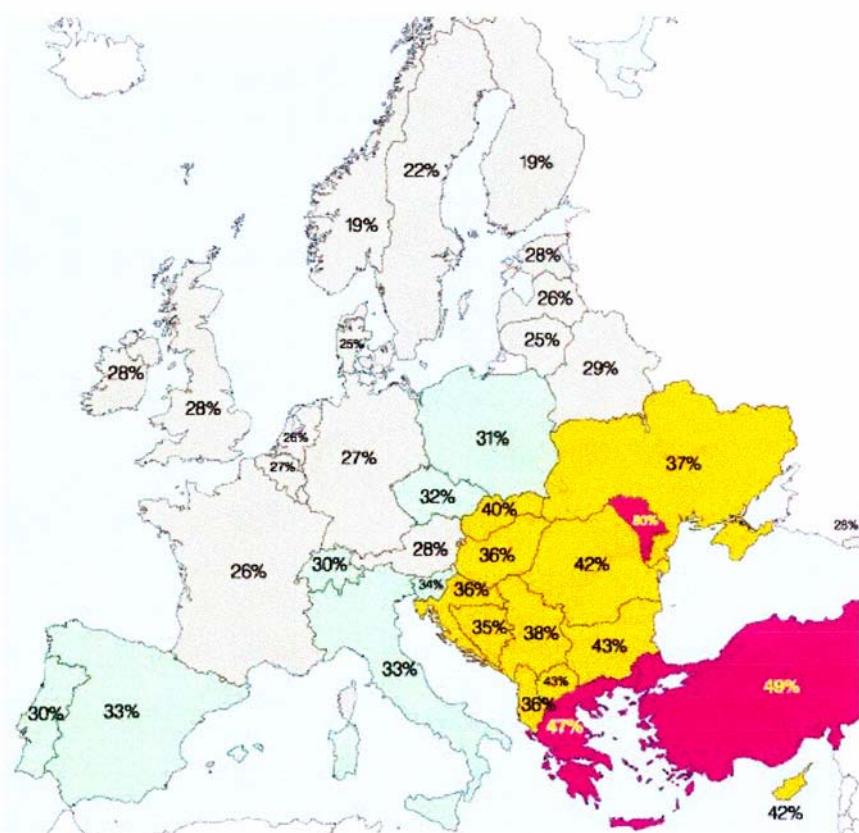
### 3. Potencijali razvoja zračnog prometa u kontekstu regionalnog razvoja

Dugoročne prognoze rasta zračnog prometa u Europi ukazuju na udvostručenje veličine prometa 2015. u odnosu na 1997. Na toj su procjeni temeljeni srednjoročni i dugoročni planovi razvitka europskoga zračnog prometa i fazna implementacija ciljeva u ATM Strategije 2000+.

Polazni elementi dinamičkog planiranja kreću se od postojećeg ekonomskog stupnja razvoja promatrane regije, iskazanog veličinom i dinamikom rasta realnoga društvenog bruto proizvoda, izvoza, nezaposlenosti, strukturalnoga fiskalnog deficitu te prihoda i dugova u

postotku BDP.<sup>16</sup> Analize selektiranih karakteristika tranzicijskih zemalja za razdoblje 1989.-1999. u smislu prosječne inflacije, tranzicijskog indikatora i prosječnog GDP po stanovniku svrstavaju Hrvatsku i Bosnu i Hercegovinu u red ispodprosječnih dostignuća u odnosu na nove članice EU (Bugarska, Češka, Mađarska, Poljska, Rumunjska, Slovačka i Slovenija) i baltičke zemlje, ali pokazuju i bolji rezultat u odnosu na zajednicu istočnoeuropskih zemalja i skupinu istočnoazijskih zemalja koje su započele tranzicijski proces usvojenim stabilizacijskim programom.

Pouzdaniji pokazatelji stabilnosti u regiji bitno će utjecati na pojačan interes stranih tour-operatora za turističku valorizaciju Hrvatske i Bosne i Hercegovine kao destinacija, koje imaju neusporedivo veće potencijale od iskazanih. Za budući razvoj turističkih i charter zračnih ostvarenja nužni su pozitivni pomaci u smislu produljenja turističke sezone, proširenja i modernizacije smještajnih kapaciteta, te obogaćenja turističke izvanpansionske ponude.



Slika 2: Prognoza rasta IFR operacija 2002.-2009.

Izvor: prema podacima STATFOR: Medium-Term Forecast of Annual Number of IFR Flights (2002-2009), EUROCONTROL, 2002.

U kontekstu projekcije razvoja zračnog prometa u regiji može se prognozirati rast prometa iznad evropskog prosjeka u najvećem dijelu područja tranzicijskih zemalja, poglavito transverzale Baltik-Jadran.

Uvažavajući navedene čimbenike, koji će utjecati na budući razvoj zračnog prijevoza, kao i predviđene stope rasta društvenog bruto proizvoda za Hrvatsku od 3,5-4,8 posto za razdoblje 1990.-1995. i 4,2 posto za razdoblje 1996.-2010.,<sup>17</sup> predviđa se da bi se domaći redoviti

<sup>16</sup> Prema MMF, pag.129.

<sup>17</sup> Cfr. Stanford & Poors: Cross Country Forecast, Tables, AppA, Table 44.

promet do 2010. povećavao po prosječnoj godišnjoj stopi rasta od 4,7 posto, međunarodni redoviti promet po stopi od 7,2 posto te izvanredni promet po stopi od 15,8 posto, što predstavlja ukupnu godišnju stopu rasta od 8,8 posto.

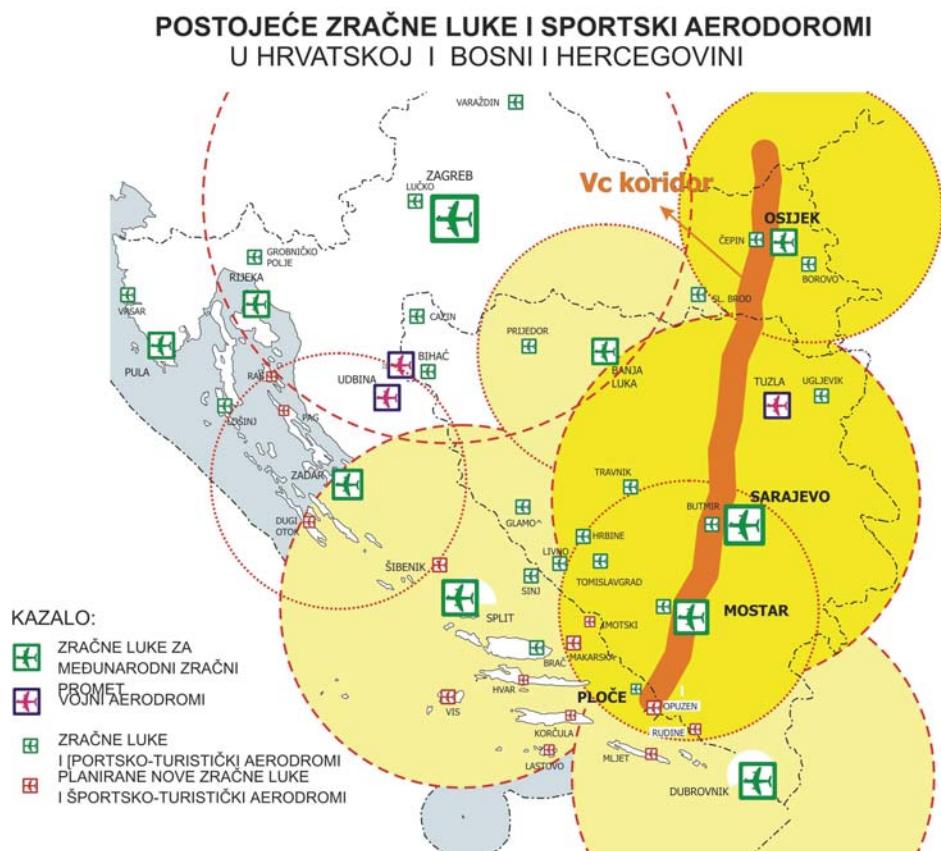
### 3.1. Relevantni kriteriji ocjene razvojnih potencijala

U analizi kriterija za ocjenu potencijala razvoja zračnog prometa nužno treba sagledati aspekte interesa na lokalnim, državnim razinama i u kontekstu regionalnog razvoja.

Osim isključivo finansijske valorizacije troškova i dobiti operatera, planiranje razvoja zračnog prometa mora artikulirati i subsidijarne ciljeve strategijskog planiranja razvoja na nacionalnim razinama i šireg regionalnog okruženja.

Također, u projekciji pozitivnih učinaka treba sagledavati moguće beneficije zrakoplovne operative u posrednim dobitima za gospodarski sustav, poglavito za turistički i prometni sektor privatnog poduzetništva.

Posredne učinke moguće je procijeniti i u smislu prinosa u rješavanju kompleksa parcijalnih problema društveno-sociološke naravi – od problematike policentričnog društvenog razvoja, problematike civilne zaštite i općenito društvene skrbi za građane i prirodne resurse, sprječavanja depopulacije neurbanih područja do problematike kulturološke, obrazovne, sportsko-rekreativne dimenzije razvoja društva i zajednice te podizanja standarda života na liniji postulata održivog razvijanja.



Slika 3. Zračne luke i športsko-turistički aerodromi u promatranoj regiji

### **3.2. Gravitacijsko područje i opcija alternativnih aerodroma**

U gravitirajućem prostoru 5-C koridora nalaze se konvencionalne zračne luke u Budimpešti i Sarajevu, te u Osijeku, koje su uvrštene u rutne mreže operatera u redovitom zračnom prometu.

Međutim, s aspekta prometnog razvoja u gravitirajućem prostoru 5-C koridora znatniji su potencijali razvoja manjih aerodroma i nekonvencionalne zrakoplovne operative – općeg zrakoplovstva, u segmentu komercijalnog prijevozništva malom avijacijom, commutera, «low-cost» prijevozništva i poslovnog zrakoplovstva, chartera, te sportsko-rekreativnog i trenažnog zrakoplovstva.

Zbog statusa konvencionalnih aerodroma, kao matičnih zračnih luka nacionalnih avioprijevoznika, specijaliziranih dominantno za redoviti linijski promet, manji aerodromi u gravitirajućem prostoru imaju solidne predispozicije specijaliziranog razvoja u aerodrome općeg zrakoplovstva (GA), koji bi mogli parirati regionalnu tražnju, poglavito u segmentu poslovnog i charter prometa.

Projekcija operative u segmentu commuter prometa najuže je vezana za stimulaciju privatnog avioprijevozništva instrumentima prometne politike odnosno koncesioniranje tvrtki s flotom male avijacije za obavljanje javnog putničkog prijevoza. Na taj način bi se zadovoljila latentna tražnja na linijama u međugradskom prometu, koje ne postoje u redovitom domaćem pometu ili su nerentabilne zbog neodgovarajuće flote nacionalnih avioprijevoznika.

U projiciranim uvjetima razvijene avioprijevozničke operative s flotom zrakoplova do dvadeset sjedala, izvjesna je varijanta korištenja manjih aerodroma kao commuter aerodroma za šire gravitacijsko područje. Toj bi razvojnoj varijanti dodatno pridonijela povezanost s prometnicama više razine uslužnosti u ostalim prometnim granama, što bi uveliko smanjilo transfere do krajnjih destinacija.

### **3.3. Gospodarstvo i turizam**

Geoprometni položaj gravitirajućeg prostora koridora 5-C, posebno zaleđe Jadranskog mora, kao i klimatsko-konfiguracijske posebnosti ovog područja, dobro predisponiraju gospodarski razvoj.

Prirodni resursi će se u strategijskom razvoju gospodarski zasigurno manifestirati, poglavito razvojem morskog turizma i vezanih djelatnosti. Zbog svojeg regionalnog statusa, dugoročno se može predvidjeti znatna dinamika međunarodnog prometa te konzistentno mogućnost razvoja prateće logistike – od prometne suprastrukture i uslužnih objekata do transportnih terminala.

Zrakoplovna operativa u tom razvojnog kontekstu pridonijela bi gospodarskoj dinamici cijele regije.

Strategijskim planiranjem na regionalnoj razini, razvoj zrakoplovne operative trebao bi biti odgovarajuće praćen realizacijom turističke ponude više razine.

Strana ulaganja u privredu i trend progresivnijeg razvoja privatnog poduzetništva u Mađarskoj, Hrvatskoj i Bosni i Hercegovini, strategijski bi trebali pridonijeti razvoju poslovnog zrakoplovstva i dugoročno pogodovati razvoju manjih aerodroma. Navedeni su razvojni odnosi korelirajući odnosno obostrano uvjetovani.

### **3.4. Mogućnosti razvoja «business» i «emergency» zrakoplovstva**

U prostoru 5-C koridora nisu u dostatnoj mjeri valorizirane potrebe poslovne avijacije, a na razini državnih uprava niti strategijske potrebe interventne avijacije.

Predviđena stopa rasta bruto društvenog proizvoda, procesi korporatizacije i privatizacije, dinamičan trend ulaganja, razvoj privatnog poduzetništva, povećana dinamika vanjskotrgovinskih odnosa i drugi pojavnii oblici imanentni tranziciji gospodarskog sustava odražavaju se povećanom potrebom za grupna i individualna poslovna putovanja i posljedično na rast potražnje za specijaliziranim uslugama poslovnog zrakoplovstva. Veće međunarodne korporacije posjeduju vlastitu flotu, međutim, za pariranje potreba poslovnih putovanja većine tvrtki koriste se, po pravilu, usluge prijevozne operative specijaliziranih VIP-kompanija s namjenskom flotom male avijacije. U Hrvatskoj se tek nazire inicijativa osnivanja i registracije takvih kompanija.

Kategorija «male» avijacije (General Aviation) prevezla je 1998. godine 145 milijuna putnika.<sup>18</sup> Oko 5400 gradova u Americi i oko 400 tisuća europskih građana ovisi isključivo o zračnom prometu s «malom» avijacijom. Te činjenice više nego opravdavaju promjenu stava prema ulozi i važnosti regionalnih avioprijevoznika s zrakoplovima «male» kategorije i nekonvencionalnim zrakoplovima.

Najrazvijenije tržište zračnog prometa već je usvojilo takvu strategiju razvoja, te je 1994. osnovala AGATE<sup>19</sup> konzorcij od 70 organizacija (Uprava, industrija i znanstvenici) koji su pokrenuli suportne istraživačke programe:

- GAP program – program propulzije za «malu» avijaciju (Diesel motor i FJX-2 turbofan motor);
- HITS program – upravljanje prometom (Highway In The Sky)
- Safe Flight 21 program – raunalno podržano upravljanje, navigacija i nadzor zračnog prometa (Automatic Dependant Surveillance);
- AWIN program (Aviation Weather Information);
- SATS program (Small Aircraft Transportation System) – koji razmatra 60.000 aerodroma u Americi za baziranje «male» avijacije u odnosu na 60 transportnih «hub» aerodroma.



Slika 4. Bell-Boeing 609 – prototip nekonvencionalnog zrakoplova

<sup>18</sup> GAMA - General Aviation Manufacturer's Association Statistical Data Book

<sup>19</sup> AGATE - Advanced General Aviation Transportation Experiments

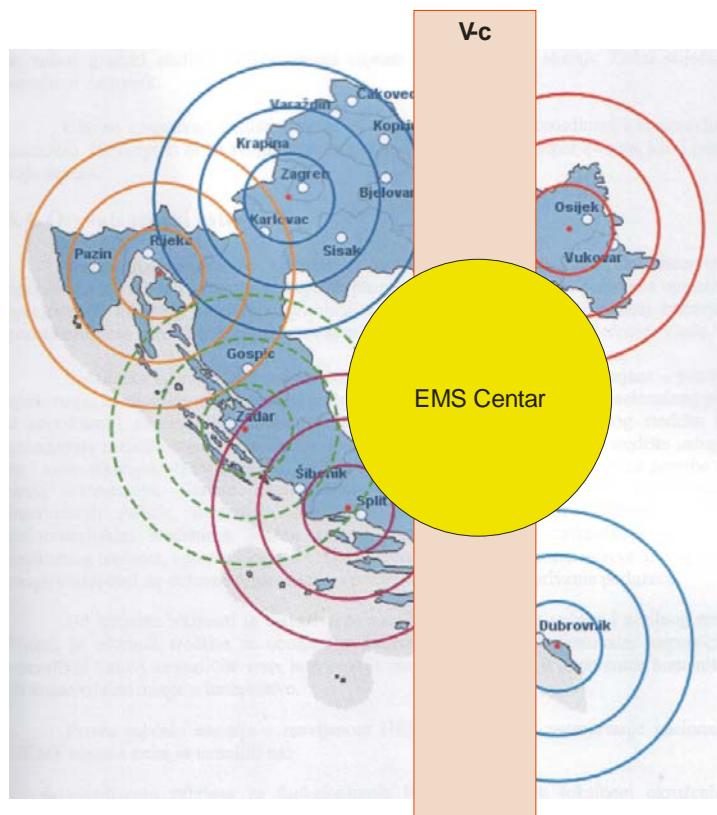
Ustrojavanje sustava interventnog zrakoplovstva pridonijelo bi, kako poštivanju preuzetih međunarodnih obveza, racionalnom korištenju tehničkih i kadrovskih resursa, učinkovitosti djelovanja u svim područjima, tako i manifestaciji društvene skrbi za živote građana, materijalnih dobara i prirodnog okoliša.

Sredstva zračnog prometa imaju bitne komparativne prednosti u odnosu na ostale prijevozne oblike te su bez alternative u uvjetima koji zahtjevaju brzinu djelovanja i dostupnost terenima različitih konfiguracija.

Interventna zračna operativa može se definirati kao višenamjenski sustav koordiniranog djelovanja iz zraka sa ciljem potrage i spašavanja, evakuacije, medicinskog zbrinjavanja i aerotretiranja područja u opasnosti u slučajevima svih vrsta nesreća uključujući elementarne nepogode.

U Hrvatskoj je 2004. registrirana prva kompanija s planom kompletiranja višenamjenske flote od deset helikoptera za interventnu zračnu operativu u Hrvatskoj.

S jednim operativnim centrom interventnog zrakoplovstva na 5-C koridoru uz suradnju sa susjednim državama, može se pokriti čitavo područje unutar «zlatnog» sata.



Slika 5. Lociranje operativnih središta interventnog zrakoplovstva

Helikopterska operativa, slijedom načela komplementarne prometne politike, s aspekta normative mora biti u cijelosti usklađena s globalno usvojenim normativima. Razvojni ciljevi 5-C koridora pretpostavljaju njegovu integraciju u trans-europsku prometnu mrežu. U zračnom prometu uz ICAO SRP, usvojeni su JAR standardi koji su harmonizirani s FAR standardima, a tranzicijom JAA u EASA (Europska agencija za sigurnost zračnog prometa) postat će jedinstvena zrakoplovna normativa za sve europske zemlje.

Normativi određuju uvjete kojima mora uđovoljavati svaki zrakoplov za stjecanje svjedodžbe o homologaciji. Normirani su i ekološki aspekti eksploracije osnovni uvjeti sigurnosti i zaštite uz minimiziranje eksternih troškova.

To je i osnovni preduvijet međunarodne suradnje u prevenciji i sanaciji stradalnika i/ili katastrofalnih situacija (disaster management), pozivom na jedinstveni broj 112.

### **3.5. Mogućnosti razvoja «commuter» i «low-cost» operative**

U Hrvatskoj su tek odnedavno počeli operirati strani «low cost» prijevoznici, koji koriste usluge manje prometnih, po pravilu, commuter aerodroma. Specifičnost poslovanja ovih kompanija je internetska prodaja avionskih karata i usluga međunarodnog prijevoza bez posluživanja tijekom leta.

S obzirom prognozirane razvojne trendove, u budućnosti se može predvidjeti znatan interes ovih prijevoznika da upravo manje aerodrome uvrste kao destinacije u svojim redovima letenja.

Ova razvojna opcija podrazumijeva prilagodbu i opremanje pristanišnih terminala aerodroma za međunarodni putnički promet odgovarajućim sustavima granične (carinske i policijske) kontrole.

## **4. Zaključak**

U valorizaciji regionalnog konteksta razvoja zračnog prometa mogu se izdvojiti određeni opći zaključci, koji su relevantni u projekciji mogućih razvojnih opcija za donošenje odluka u strateškom planiranju na lokalnim i regionalnim razinama.

- Pozitivni razvojni aspekti ogledaju se u trendu rasta zračnog prometa na europskoj razini po godišnjoj stopi 5-6%. U većini tranzicijskih zemalja stopa rasta zračnog prometa je veća od europskog prosjeka, a u Hrvatskoj se bilježi znatno veća stopa rasta od prognozirane. Ukupan promet zrakoplova u 2004. iznosio je 282 tisuća operacija od čega više od 226 tisuća preleta. Srednja je prognoza rasta zračnog prometa u Hrvatskoj za razdoblje 2004-2011 po godišnjoj stopi od 5,9 posto.
- Nepovoljni razvojni aspekti manifestiraju se u evaluaciji eksternih troškova zračnog prometa s udjelom od 14% (bez troškova zagušenja) u ukupnim eksternim troškovima prometa. Zbog štetnog utjecaja na okoliš na globalnoj razini (UN Okvirna konvencija o klimatskoj promjeni - UNFCCC; Kyoto protokol) i na razini Europske unije<sup>20</sup> uvode se striktne mјere redukcije potrošnje goriva, koje će se odraziti i na kontrolu rasta zračnog prometa.
- Na 16 glavnih međunarodnih aerodroma u Europskoj uniji bilježena su kašnjenja veća od 15 minuta na 30 posto letova i konzistentno ekstra potrošnja goriva od šest posto ukupne godišnje potrošnje. Godišnje se zbog kašnjenja uzrokovanih kontrolom zračnog prometa (ATM) i neodgovarajućeg rutiranja izgubi više od 350 tisuća sati naleta.<sup>21</sup> Recentna statistika za 2004. donosi podatke o prosječnom kašnjenuju u polasku od 10 minuta, što je godišnje povećanje od 7,5 posto te kašnjenuju većem od 15 minuta na 17,7 posto letova.<sup>22</sup>
- Takav trend, međutim, pogoduje razvoju generalne avijacije i manjih aerodroma. Zbog zagušenja na prometnim međunarodnim aerodromima intenzivira se promet komercijalnog općeg zrakoplovstva i povezivanje manjih aerodroma u regionalnoj rutnoj mreži.

<sup>20</sup> Final report on the Green Paper “Towards a European strategy for the security of energy supply”, (COM/02/321).

<sup>21</sup> Izvor: European Commission White Paper “European Transport Policy for 2010: Time to Decide”, COM (01)370.

<sup>22</sup> Izvor: Delays to Air transport in Europe Annual Report 2004, Central Office for Delay Analysis, EUROCONTROL, Brussels, p. 7.

- Trend turističkog rasta na europskoj razini i u Hrvatskoj potvrđuje projekciju rasta zračnog prometa, poglavito charter prometa.
- Otvaranje tržišta tranzicijskih zemalja i regionalna vanjsko-trgovinska dinamika potencira rast prometa u segmentu poslovnog zrakoplovstva, a progresivni trend rasta prometa u «low cost» segmentu podržava projekciju rasta prometa regionalnih (commuter) aerodroma.
- Svi navedeni trendovi regionalnog razvoja zračnog prometa pozitivno aspektiraju razvoj manjih aerodroma, koji na lokalnoj razini, međutim, moraju biti razvojno podržani u kontekstu obuhvatnije gospodarske strategije i konotirani aspektima geoprometnih i socio-kulturoloških specifičnosti okruženja.
- Relevantni kriteriji ocjene potencijala razvoja zračnog prometa u gravitacijskom prostoru 5-C koridora usmjereni su na detekciju prirodnih, društveno-kulturoloških i gospodarskih resursa, koji sadrže potencijal privlačenja prometa.
- Prostor 5-C koridora s geoprometnog aspekta ima solidne predispozicije razvoja, osim konvencionalnog zračnog prometa i u segmentu sportsko-rekreativnog i trenažnog zrakoplovstva, te specijaliziranom segmentu komercijalnog općeg zrakoplovstva.
- Strategijskim planiranjem gospodarskog razvjeta, temeljenog na potencijalu turističke ponude – razvoju turizma i afirmaciji prirodnih ljepota i kulturološkog nasljeđa pripadajuće regije, osigurala bi se u velikoj mjeri i tražnja za zrakoplovnom operativom.
- U kontekstu strategijskih smjernica regionalnog razvoja zračnog prometa, naglašeni su razvojni potencijali manjih aerodroma, specijaliziranih za opće zrakoplovstvo te za baziranje flote avio prijevozničke operative generalne avijacije i operative interventnog zrakoplovstva.
- U projekciji razvoja charter, poslovnog i «low cost» prijevozništva nalazi se argumentacija i za potencijalno uvrštanje manjih aerodroma kao polazišta i destinacije u regionalnoj rutnoj mreži odnosno alternacija konvencionalnih zračnih luka.

## Literatura

1. Božičević, J., Steiner, S. i dr.: Koncepcija strategije razvoja zračnog prometa u Hrvatskoj. Institut prometa i veza, Zagreb, 2002, 75 p.
2. EUROCONTROL Airspace Strategy for the ECAC States. Brussels, 2002.
3. European ATM 2000+ Strategy, ECAC - MATSE/6, Brussels, 2000.
4. Galović, B.: Prilog razvoju nekonvencionalnih zrakoplova za priobalje Hrvatske. Doktorska disertacija, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 1998, 223 p.
5. Galović, B., Steiner, S., Pavlin, S.: Primjena zrakoplova u medicinskom zbrinjavanju stradalnika. Hrvatska akademija medicinskih znanosti, Zbornik radova, Drugi hrvatski simpozij zrakoplovne medicine, Zagreb 13-14. rujan 1996, str. 29-39.
6. Holmes, B. J.: Small Aircraft Transportation System – A Vision for 21<sup>st</sup> Century Transportation Alternatives. NASA Langley Research Center, 2002.
7. ICAO Circular 281: Outlook for Air Transport to the Year 2010. Montreal.
8. ICAO Conference on the Economics of Airports and Air Navigation Services. ANS Conf 2000, Working Papers, Montreal, June 19-28, 2000.
9. Maibach, M., Schneider, C.: External Costs of Corridors – A Comparison Between Air, Road and Rail. Air Transport Action Group, INFRAS, Zürich, 2002.
10. Medium-Term Forecast of Annual Number of IFR Flights (2002-2009). Volume 1. Air Traffic Statistics and Forecasts (STATFOR), EUROCONTROL, 2002.
11. National Plan of Integrated Airport Systems. US DoT, Federal Aviation Administration, 1999.

12. Paci, E.: Global Tourism Forecast to the Year 2000 & Beyond. WTO, Lisbon, 1997.
13. Pavlin, S.: Airport Development Strategy In the Republic of Croatia. Promet –Traffic – Traffico, Vol. 13, 4, Zagreb, 2001, p. 137-141.
14. Pavlin S., Steiner, S.: Valorizacija potencijalnih mogućnosti i potreba Hrvatske i Bosne i Hercegovine u zračnom prometu. Znanstveni skup: Revalorizacija geoprometnog položaja Hrvatske i Bosne i Hercegovine u interesu obiju država, Zagreb, 5-6. lipanj 1996, Zbornik radova, p. 61-65.
15. Steiner, S., Radacić, Ž., Pavlin, S.: Croatian Air Traffic in the Integration Process of the Countries of 21<sup>st</sup> Century Europe. Promet-Traffic-Traffico, 2-3, Portorož, Trieste, Zagreb, 1999, p. 179-183.
16. Steiner, S.: Conceptual Assumptions of Air Transport Strategy. International Scientific and Professional Conference, Proceedings, Promet-Traffic-Traffico, Vol. 16, Supplement No.1, 2004, p. 1-16.
17. Strategy for Air Traffic to the Year 2010. Vol I. Stanford Research Institute International, San Francisco, 1990.
18. Strategija prometnog razvijatka Republike Hrvatske. Narodne novine, broj 139, 1999.
19. Tourism Highlights 2001. World Tourism Organisation. Madrid, 2001.