

Temeljem članaka 65. i 85. Statuta Istarske županije ("Službene novine Istarske županije" broj 10/09, 4/13, 16/16, 1/17, 2/17 i 2/18), Župan Istarske županije, dana 12. srpnja 2018. godine, donosi

ZAKLJUČAK
o prihvaćanju „Analize i ocjene postojećeg stanja prometnog sustava“
u okviru izrade Glavnog plana razvoja prometnog sustava
funkcionalne regije sjeverni Jadran

1. Prihvaća se „Analiza i ocjena postojećeg stanja prometnog sustava“, u okviru izrade Glavnog plana razvoja prometnog sustava funkcionalne regije Sjeverni Jadran, sa svim sastavnim dijelovima, a koja je izrađena od strane izrađivača Glavnog plana (Zajednica ponuditelja: UM i UM d.o.o. Zagreb, PTV Transport Consult GmbH Karlsruhe (Njemačka), PNZ svetovanje projektiranje d.o.o. Ljubljana (Slovenija), Fakultet prometnih znanosti Sveučilišta u Zagrebu, Građevinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu).
2. Ovaj Zaključak stupa na snagu danom donošenja.

KLASA: 340-03/18-01/01
URBROJ: 2163/1-01/8-18-02
Pazin, 12. srpnja 2018.

REPUBLIKA HRVATSKA
ISTARSKA ŽUPANIJA

Župan:
mr.sc. Valter Flego

Dostaviti:

1. *Primorsko-goranska županija*
Upravni odjel za regionalni razvoj, infrastrukturu i upravljanje projektima
N/r Adrijana Agatić
Adamićeva 10/VI, 51000 Rijeka
(dostava poštom putem Odsjeka za pomorstvo, promet i infrastrukturu
UO za održivi razvoj)
2. *Upravni odjel za održivi razvoj IŽ*
- Odsjek za pomorstvo, promet i infrastrukturu IŽ,
3. *Pismohrana, ovdje*

IZRADA GLAVNOG PLANA RAZVOJA PROMETNOG SUSTAVA FUNKCIONALNE REGIJE SJEVERNI JADRAN



ANALIZA I OCJENA POSTOJEĆEG STANJA

12. LIPANJ 2018

IZRAĐIVAČ	
NAZIV	ADRESA
UM i UM d.o.o.	Šestinska cesta 11, 10000 Zagreb, Hrvatska
PTV Transport Consult GmbH	Stumpfstrasse 1, 76131 Karlsruhe, Njemačka
PNZ svetovanje projektiranje d.o.o.,	Vojkova cesta 65, 1000 Ljubljana, Slovenija
SVEUČILIŠTE U ZAGREBU GRAĐEVINSKI FAKULTET	Kačićeva 26, 10000 Zagreb, Hrvatska
SVEUČILIŠTE U ZAGREBU FAKULTET PROMETNIH ZNANOSTI	Vukelićeva 4, 10000 Zagreb, Hrvatska



Kontrolne informacije	
Naziv ugovora	Izrada Glavnog plana razvoja prometnog sustava funkcionalne regije Sjeverni Jadran
Naziv izvješća	Analiza i ocjena postojećeg stanja
Autor	Izrađivač – Zajednica ponuditelja UM i UM d.o.o.; PTV Transport Consult GmbH; PNZ svetovanje projektiranje d.o.o.; Sveučilište u Zagrebu Građevinski Fakultet; Sveučilište u Zagrebu Fakultet prometnih znanosti
Stručnjaci koji su pripremali izvješće	<p>Glavni Stručnjaci:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ivica Perica – Voditelj radne skupine izrade Glavnog plana • Gregor Pretnar– Vodeći prometni stručnjak • Andree Thomas– Izrađivač prometnih modela • Marko Šoštarić – Stručnjak za urbani promet i javni prijevoz putnika • Silvio Bašić– Prostorni planer i urbanist <p>Dopunski Stručnjaci:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Goran Vojković – Stručnjak prometnog prava • Geran Marko Miletić – Stručnjak za analizu ponašanja u prometu • Stanko Rihtar – Stručnjak za statističke analize • Milan Jukić – Ekonomski analitičar • Borna Abramović – Stručnjak za željeznički promet i prijevoz • Željko Stepan – Stručnjak za cestovni promet i prijevoz • Neven Grubišić– Stručnjak za pomorski, vodni promet • Alojz Kokolek – Stručnjak za zračni promet <p>Ostali Stručnjaci: Igor Majstorović Krešimir Vidović Prof. dr. Tanja Rukavina</p>
Verzija	KONAČNA
Status	ODOBRENA
Datum	12.6.2018

Sadržaj

1	Uvod.....	21
2	Prikupljanje, analiza i ocjena svih relevantnih podataka za prometnu analizu i izradu prometnih modela.....	23
2.1	Metodološki pristup.....	23
2.2	Utvrđivanje, analiza i ocjena podataka relevantnih za izradu Glavnog plana.....	26
2.2.1	Analiza prostorno-planske dokumentacije.....	26
2.2.2	Analiza strateških dokumenata.....	27
2.2.3	Analiza studija i projekata.....	27
2.2.4	Brojanje prometa na cestama.....	28
2.2.5	Javni prijevoz putnika.....	40
2.2.6	Urbani promet.....	42
2.3	Prikupljanje nedostajućih podataka i provođenje terenskih istraživanja (brojanje i anketiranje).....	42
2.3.1	Anketno istraživanje o navikama putovanja (anketa u kućanstvu).....	42
2.3.2	Provođenja anketa na cestovnim presjecima i vanjskim kordonima.....	49
2.3.3	Provođenja anketa na stajalištima javnog prijevoza putnika.....	51
2.3.4	Anketiranje pružatelja usluga prijevoza robe (anketa prijevoznika; lokalna i daljinska distribucija).....	60
2.3.5	Brojanja prometa na karakterističnim presjecima cesta i na raskrižjima.....	61
2.3.6	Brojanja putnika na stanicama i u vozilima javnog prijevoza.....	71
2.3.7	Istraživanja brzine kretanja vozila na karakterističnim dionicama.....	77
2.3.8	Izrada Izvorišno-odredišne matrice putovanja korištenjem dostupnih anonimiziranih masovnih skupova podataka.....	80
2.4	Rezultati prikupljanja podataka.....	82
2.4.1	Anketno istraživanje o navikama putovanja (anketa u kućanstvu).....	82
2.4.2	Provođenja anketa na cestovnim presjecima i vanjskim kordonima.....	83
2.4.3	Provođenja anketa na stajalištima i linijama javnog prijevoza putnika.....	89
2.4.4	Anketiranje pružatelja usluga prijevoza robe (anketa prijevoznika; lokalna i daljinska distribucija).....	93
2.4.5	Brojanja prometa na karakterističnim presjecima cesta i na raskrižjima.....	93
2.4.6	Brojanja putnika na stanicama i u vozilima javnog prijevoza.....	98
2.4.7	Istraživanja brzine kretanja vozila na karakterističnim dionicama.....	98



2.5	Plan redovitog prikupljanja podataka	102
3	Analiza i ocjena postojećeg stanja prometnog sustava uključujući radne hipoteze i njihovu ocjenu	105
3.1	Općenito.....	105
	Svaka od županija u sklopu funkcionalne regije Sjeverni Jadran može se promatrati kao samostalna funkcionalna podregija.....	105
	Prometno opterećenje funkcionalne regije višestruko je veće tijekom turističke sezone (H2)	106
	Ulaskom Republike Hrvatske u Schengenski prostor bitno će se povećati razmjena roba i putnika sa zemljama EU (H3).....	111
	Razvoj prometnog sustava funkcionalne regije uvjetovan je njegovim nejednolikim gospodarskim razvojem (H4).....	112
	Za kvalitetnu valorizaciju luke Rijeka potrebna je neposredna prometna, informatička i logistička integracija sa ostalim lukama sjevernog Jadrana, kao i modernizacija i dogradnja željezničke infrastrukture prema Sloveniji i Mađarskoj.	115
	Kvalitetnom reorganizacijom prometne mreže u gradu Rijeci te osiguranjem adekvatnih prostornih kapaciteta za luku Rijeka osigurati će se suživot i razvoj državne luke i Grada te potaknuti gospodarski razvoj funkcionalne regije.	118
	Povećano korištenje cesta niže razine uslužnosti (državnih, županijskih i lokalnih a ponekad i nerazvrstanih cesta) za teretni tranzitni promet umjesto cesta visoke razine uslužnosti (autocesta i brzih cesta) osim prometnih problema uzrokuje i ekološke probleme (bitno uvećana emisija stakleničkih plinova i ostalih čestica) na lokalnoj razini.	123
	Unapređenje pristupačnosti u putničkom i teretnom prometu unutar i prema glavnim urbanim aglomeracijama je nužna za gospodarski razvoj i urbanu mobilnost.	128
	Neravnomjerna zastupljenost pojedinih prometnih grana (H10).....	130
	Nedovoljan udio željezničkog prometa (robnog i putničkog) u odnosu na ukupni promet (H11).....	130
	Modernizacijom prometne infrastrukture, suprastrukture i voznog parka moguće je povećati udio željeznice u ukupnom prometu (H12).....	131
	Obnova (unapređenje) prekograničnih prijelaza i prometnica omogućiti će socijalnu i gospodarsku integraciju prekograničnog područja te povećati kvalitetu turističke usluge	134
	Ne postoje odgovarajući planovi i mjere provedbe za povećanje energetske učinkovitosti u prometnom sustavu.	140
	Važeća zakonska i podzakonska rješenja ne osiguravaju adekvatnu integritetnost prometnog sektora i stoga predstavljaju potencijalno ograničavajući čimbenik razvoja učinkovitog prometnog sustava. (H18).....	143



Slaba i neefikasna prometna povezanost dovodi do slabe prostorne integritanosti, te za posljedicu ima depopulaciju ruralnih područja i koncentraciju gospodarskih aktivnosti u urbanim sredinama.	143
Postoji potreba za redefiniranjem mjera prometne politike za područja s prostorno razvojnim posebnostima.	150
Unapređenje zakonske regulative u domeni prometa i prijevoznitva bitno će unaprijediti konkurentnost i kvalitetu prometne usluge kako u teretnom tako i u putničkom prometu (161).....	152
3.2 Pomorski promet i luke.....	153
Za kvalitetnu uslugu prihvata brodova za kružna putovanja potrebno je osigurati adekvatnu lučku i prometnu infrastrukturu koja će se temeljiti na načelima intermodalnosti i prostorne integracije prometnih sustava.	153
Komunalni vezovi u lukama otvorenim za javni promet ne zadovoljavaju potrebe lokalnog stanovništva (H24).....	159
Razvoj (unapređenje) županijskih i lokalnih luka otvorenih za javni promet osigurati će gospodarski napredak otočnih i priobalnih zajednica.	163
Nedostatna infrastruktura, u kontekstu povezanosti otoka i priobalja pogotovo u sezonalnom dijelu godine (nedovoljan kapacitet postojećih luka i pristupnih prometnica)	167
Pouzdanost pomorskih veza s otocima, primjerice za jakog vjetrova, može se povećati ulaganjima u lučku infrastrukturu te obnovu i osuvremenjivanje plovila (H28).....	170
Osiguranjem cjelogodišnjih brzobrodskih linija, odnosno povećanjem frekvencije postojećih linija i unapređenjem sadržaja trajektnih luka omogućiti će se kvalitetniji život i integracija otočnog stanovništva te konkurentnost otočkog gospodarstva.	175
Unapređenjem i modernizacijom flote brodova u javnom linijskom prometu, koji su na granici životnog vijeka, povećati će se kvaliteta pružanja prijevozne usluge.	184
Unifikacija i integracija sustava županijskih lučkih uprava unaprijediti će i racionalizirati planiranje, razvoj i upravljanje lukama lokalnog i županijskog značaja (H34).....	188
Za osiguravanje kvalitetne i pouzdane usluge prihvata nautičkih plovila, posebno u odnosu na sezonalnu potražnju, potrebno je povećati kapacitete luka otvorenih za javni promet	189
Kvalitetnija povezivanje (usklađivanje) javnog prijevoza putnika i pomorskog putničkog prijevoza regije unaprijediti će i potaknuti korištenje javnog prijevoza.....	193
Poticanje korištenja pomorskog prijevoza za distribuciju tereta (short-sea shipping) smanjiti će opterećenje cestovnog prometa (osobito tijekom turističke sezone) te smanjiti negativan utjecaj na okoliš.....	196
Plovnost jezera može se kvalitetno iskoristiti u turističke svrhe te time doprinijeti rastu kvalitete života ruralnih područja (H41).....	199

Smanjenjem cijene trajektne karte, osobito u dane vikenda, povećala bi se atraktivnost i popularizacija otoka, povećala mobilnost i kvaliteta života stanovnika otoka (H166) ..	200
Postoji potencijal dužobalnog javnog prijevoza putnika (cruising).....	201
3.3 Zračni promet	203
Unapređenje infrastrukture zračnog prometa te njihova primjerena integracija u prometni sustav regije (zračne luke Pula, Rijeka i Lošinj) osigurati će bolju pristupačnost te gospodarsku konkurentnost	203
Mreža malih lokalnih aerodroma povećat će dostupnost i kvalitetu života malih udaljenih zajednica te povećati kvalitetu turističke destinacije	210
Postoji potreba za redefiniranjem mjera za zračnim povezivanjem otoka.....	215
Nepostojeći ili neadekvatni helidromi ograničavajući su čimbenik pristupačnosti funkcionalnim centrima u hitnim slučajevima (H51)	217
3.4 Cestovni promet.....	221
Postoji potreba za redefiniranjem prometnih veza dijelova FR prometnicama velike razine uslužnosti	221
Uslijed nedostatka obilaznica urbanih područja, ali i nedostatka dijelova mreže (čvorova i prometnica) tranzitni promet (putničkih i teretnih vozila) se odvija njihovim središtima, što naročito u sezoni dovodi do smanjenog stupnja mobilnosti.	225
Problem adekvatne dostupnosti turističkih destinacija naročito je izražen tijekom sezone, rješavanjem ovog problema povećati će se ekonomska snaga područja i kvaliteta destinacije.	226
Nedovoljna kvaliteta i ograničenost prometne infrastrukture u FR Sjeverni Jadran	227
Neodgovarajuća povezanost sa glavnim koridorima EU - lokalne i sekundarne prometnice, samim time slaba mobilnost putnika i tereta. (H62)	232
Modernizacija i unapređenje cesta i cestovne mreže županijskih i lokalnih prometnica povećati će sigurnost u prometu te atraktivnost destinacija.....	233
Promjena sustava izvora financiranja županijskih i lokalnih cesta unaprijediti će kvalitetu i mogućnosti održavanja i (do)gradnje te osigurati njihovu financijsku održivost.....	237
Ograničenja kretanja cestovnih vozila, npr. zbog bure, su nerealno niska te bi njihovo usklađivanje sa EU standardima unaprijedilo povezanost otoka te njihovu turističku atraktivnost. (H71)	243
Prometno preopterećenje urbanih područja generira probleme utjecaja na okoliš (povećano zagađenje i smanjena kvaliteta života). (H72)	249
Nedovoljni kapaciteti prometnica u vršnim satima uzrokuju česte zastoje i zagušenja na kompletnoj mreži prometnica	249
3.5 Željeznička infrastruktura i prijevoz.....	251

Nefunkcionalnost postojeće željezničke mreže prema gospodarskim i proizvodnim zonama utječe na odvijanje logističkih radnji putem cestovnog prometa i unutar naseljenih zona (H75)	251
Aдекватnom valorizacijom željezničke pruge Rijeka - Zagreb - državna granica (Mađarska i Srbija) osim nacionalnih mogu se unaprijediti i regionalni razvojni potencijali (afirmacija radnih zona u okruženju željezničkih kolodvora, povećanje broja ranih mjesta, stimulacija korištena željeznice u turističke i rekreacijske svrhe) (H76)	252
Obnova željezničkih pruga i revitalizacija željezničkog putničkog prijevoza omogućila bi	253
Nedovoljno održavanost željezničke infrastrukture (osobito kolodvora) smanjuje sigurnost u prometu	253
Opće stanje željezničkog voznog parka (putničkog i teretnog) ne odgovara suvremenim standardima (H79)	254
Dogradnjom i izgradnjom željezničke pruge Šapjane – Rijeka – Zagreb omogućava se uključivanje željezničkog prijevoza u javni prijevoz putnika urbanih područja, smanjenje emisija CO ₂ i vremena putovanja	255
Modernizacijom putničkog željezničkog voznog parka te intenziviranjem broja putničkih trasa potaknuti će korištenje željeznice u dnevnim migracijama i prema ruralnim područjima (H82).....	256
Povećanje razine sigurnosti i protočnosti prometa na željezničko cestovnim prijelazima	256
Afirmacijom Zagrebačke obale aktivirati će se teretni promet željeznicom u središtu grada što će uzrokovati velike gužve na cestovnim prometnicama (H86)	258
Rekonstrukcijom kolodvora Rijeka Brajdica i postojećeg kontejnerskog terminala omogućiti će se veći udio željezničkog prijevoza kontejnera u odnosu na sadašnje stanje i smanjenje udjela cestovnog prometa (H87).....	258
Rekonstrukcija kolodvora sukladno Tehničkim specifikacijama za interoperabilnost unaprijediti će teretne i putničke kapacitete željezničke mreže (H88)	259
Elektrifikacija željezničke mreže	259
Nedovoljno učešće robnog i putničkog prijevoza željeznicom u odnosu na ukupni prijevoz (H91)	260
Niska komercijalna brzina i nepouzdanost u pogledu vremena dolaska/odlaska do odredišnih kolodvora u željezničkom prometu na većini željezničkih dionica (H92)....	260
Željezničkim povezivanjem dijelova funkcionalnih regija značajno će doprinijeti razvoju putničkog i robnog prijevoza	261
Zatvorena željeznička pruga prema Bršici predstavlja jedan od ograničavajućih čimbenika razvoja tog lučkog terminala (H94)	261

3.6	Javni prijevoz putnika.....	263
	Uspostavom funkcionalnog sustava integriranog javnog prijevoza putnika značajno će se unaprijediti efikasnost i atraktivnost javnog prijevoza putnika. Na taj način će javni prijevoz putnika postati konkurentniji u odnosu na ostale oblike prometa.....	263
	Postoji veliki potencijal za razvoj javnog prijevoza putnika u okolici urbanih područja (H97)	269
	U javnom prijevozu presudno dominantan udio ima cestovni prijevoz putnika (H102)	269
	Zbog neprikladne rasprostranjenosti i neusklađenosti međuzupanijskih, županijskih i gradskih linija javnog prijevoza putnika nije osigurana kvalitetna usluga mobilnosti svim naseljenim mjestima.....	270
	Slaba kontrola dijela županijskih i međuzupanijskih linija rezultira njihovim nevoženjem (neovisno o izdanim dozvolama) (H104)	274
	Izmjena zakonskih odredbi te aktivno uključivanje županija u davanje dozvola za međuzupanijski linijski putnički prijevoz omogućiti će njegovo kvalitetno odvijanje i praćenje (H105).....	274
	Adekvatan sustav javnog prijevoza osobito je važan za rjeđe naseljena mjesta i za turistička područja (H108)	275
	Osiguranje kvalitetnije dostupnosti manje naseljenih područja doprinijeti će pozitivnim migracijskim a time i gospodarskim kretanjima na tim područjima (H109)	277
	Poboljšanje organizacije županijskog sustava javnog prijevoza moguće je provođenjem mjera održive mobilnosti i implementacijom intermodalnog sustava prijevoza (H110)	278
	Nepostojanje kvalitetnih prometnih veza u međuzupanijskom prometu te osobito iz smjera Zadra prema otoku Rabu (niti pomorska niti cestovna) (H111)	282
	Integracija sustava naplate u javnom prijevozu putnika jedan je od čimbenika povećanja njegova korištenja (H112).....	284
	Gradnja jedinstvenog pomorsko-putničkog terminala (more/željeznica/cesta) bitno će povećati kvalitetu usluge te dostupnost funkcionalne regije (H113).....	287
	Adekvatni prometni terminali međuzupanijskog javnog prijevoza putnika povećati će kvalitetu prometne usluge a time i razinu korištenja javnog prijevoza (H114).....	291
	Primjereno uređenje terminala i okretišta javnog prijevoza povećati će njegovu atraktivnost te broj korisnika a tim i smanjiti korištenje osobnih vozila (H115).....	298
	Infrastrukturni uvjeti autobusnih stajališta nisu primjereni za funkcionalnu organizaciju javnog prijevoza putnika.....	302
	Postojeća metodologija naknada putnih troškova korisnicima javnog prijevoza je neodrživa.....	306
	Sustav sufinanciranja javnog prijevoza putnika nije adekvatno postavljen.....	309



Izmještanje autobaze javnog prijevoza iz središta grada Rijeke doprinijet će kvalitetnijem funkcioniranju javnog prijevoza i grada općenito (H122)	314
Zastarjeli sustavi izdavanja i naplate prijevoznih karata smanjuju protočnost (H123) ..	315
Modernizacijom voznog parka u sustavu javnog prijevoza unaprijedit će se kvaliteta javnog prijevoza i smanjiti njegov negativni utjecaj na okoliš	318
Nedovoljan broj niskopodnih vozila i nepostojanje zvučne najave kretanja vozila javnog prijevoza ograničavajući je čimbenik kretanja za osobe smanjenje pokretljivosti (H126)	323
Zastarjeli sustavi informiranja i dostupnosti putničkih podataka (on-line, e-mail, web, Facebook, Twitter, informacije na stajalištima i vozilima, telefonske informacije, ...) (H130)	326
Ograničeni broj taksi licenci te neadekvatna usluga ograničava punu funkcionalnost taksi usluge, osobito urbanih područja (H131)	329
Mreža lokalnih turističkih autobusa (vlakića) smanjuje potrebu za korištenjem osobnih automobila u najužim i najopterećenijim urbanim turističkim središtima (H132)	335
Nepostojanje biciklističkih staza kao poveznice između gradskih i prigradskih naselja i sa stajalištima javnog prijevoza smanjuje privlačnost i sigurnost korištenja biciklističkog prometa (H133)	337
Gradnja uspinjača/žičara prema centrima velike prometne atrakcije može osim povećanja turističke atraktivnosti značajno doprinijeti smanjenju prometnog opterećenja te ekološkog zagađenja (H135)	339
Uspješnost korištenja prometnih traka rezerviranih za javni prijevoz putnika te davanje prioriteta prolaska javnom prijevozu putnika na semaforiziranim raskrižjima ograničeno je zbog čestih kršenja prometnih propisa od strane osobnih i dostavnih vozila.	341
Poticanjem (uključujući i financijsko) korištenja Car sharing i Car pooling sustava kao i omogućavanja vožnje osobnim vozilima sa tri i više putnika trakama rezerviranim za javni prijevoz putnika smanjiti će se broj osobnih automobila koja ulaze u najuža urbana područja (H138)	347
3.7 Pješачki i biciklistički promet	351
Postoji potencijal za razvoj biciklističkog sustava (infrastruktura i bicikli) osobito u turističkim područjima, kojoj šteti i nedovoljna promocija održivih oblika mobilnosti poput pješaćenja i biciklizma.	351
Na području biciklizma nedovoljno su razvijene biciklističke staze i poveznice, loša je opremljenost s terminalima za iznajmljivanje bicikala, kao i sigurnost prometa pješaka i biciklista.	358
Izravna posljedica pješaćkih zona (bez motornog prometa) je rasterećenje užeg centra urbanog područja, što čini dio politike održivog razvoja, koja promiče ideju pješaćenja i bicikliranja. (H144)	369

3.8	Garažno-parkirni sustav	371
	Nedovoljna je ponuda intermodalnih točaka (Park&Ride), gdje bi bila onemogućena intermodalnost uz ostale usluge održive mobilnosti (električne punionice).....	371
	Planiranjem i gradnjom parkirališta/garaža odgovarajućeg kapaciteta osigurat će zadovoljenje potražnje za parkiralištima u pojedinim kritičnim zonama kao što su bolnica, autobusni i željeznički kolodvor i ostali atraktori prometne potražnje.	375
	On-line dostupnost informacija o statusu popunjenosti parkirališta te ostalih informacija kao i mogućnost on-line kupovina parkirnih karata te uvođenje uputno parkirno garažnog sustava smanjiti će nepotrebno kruženje vozila u urbanim područjima (H151).....	379
3.9	Planiranje prometa	384
	Prikupljanje i analiza adekvatnih statističkih podataka omogućiti će uz upotrebu Prometnog modela bolje praćenje i upravljanje prometnim sustavima.	384
3.10	Urbana logistika.....	385
	Osiguranje i korištenje malih dostavnih vozila na ekološki primjeren pogon, usklađenje svih aktivnosti/dionika u lancu opskrbe, promjena navike/mogućnosti uobičajene koncentracije dostave u vremenu od 8 do 12 sati pridonijeti će kvaliteti opskrbe užih urbanih središta i smanjenju negativnog utjecaja prometa na okoliš.....	385
	Organizacija distribucijskog prometa stimuliranjem vremena distribucije van vršnih prometnih vremena povećati će propusnost urbanih prometnica, povećati razinu prometne usluge i povećati sigurnost u prometu (H155).....	388
	Usklađenje svih aktivnosti/dionika u lancu opskrbe bitno će povećati kvalitetu pružene logističke usluge a time i konkurentnost riječkog prometnog pravca (H157)	389
	Osiguranjem dovoljnog broja parkirališnih mjesta na primjerenim lokacijama za potrebe dostave u gradskom središtu, eliminirat će se nepropisno parkiranje i bespotrebne vožnje s ciljem potrage za slobodnim (parkirnim) mjestom (H160)	390
3.11	Signalizacija.....	391
	Uvođenje inteligentnih transportnih sustava u urbana područja unaprijediti će kvalitetu prometne usluge (H162)	391
	Zastarjeli sustavi signalizacije, neusklađenost prometne signalizacije -nepostojanje „zelenog vala“ na pojedinim prometnicama (H163).....	395
	Smanjena razina sigurnosti prometa na cestama zbog nedovoljno razvijene aktivne prometne signalizacije (H164).....	404
	Primjerena organizacija prometa tijekom vršnih opterećenja unaprijediti će prometnu uslugu i zadovoljstvo korisnika (H165).....	408
4	Analiza i projekcija trendova prometne potražnje	413
5	Analiza i ocjena zakonskog okvira	418
6	Radna lista prihvaćenih hipoteza	421



7	Analiza snaga i slabosti, te prilika i prijetnji prometnog sustava funkcionalne regije Sjeverni Jadran	435
8	Definiranje projekata koji će se uključiti u scenarij budućeg stanja „Učini minimum“.	454
	Prilog 1 - on-line baza svih podataka u digitalnom obliku	456
	Prilog 2 – Prometni model	456

Popis slika

Slika 1. Osnovne informacije o projektu.....	21
Slika 2. Shematski prikaz izrade Glavnog plana razvoja prometnog sustava funkcionalne regije Sjeverni Jadran	25
Slika 3. Mjesta automatskog i naplatnog brojenja prometa na području funkcionalne regije Sjeverni Jadran	29
Slika 4. Anketno istraživanje o navikama putovanja: Prostorni razmještaj naselja uključenih u uzorak	47
Slika 5. Popis lokacija anketiranja na cestovnim presjecima.....	51
Slika 6. Primjer anketnog upitnika	52
Slika 7: Prikaz autobusnih županijskih i međuzupanijskih linija i stajališta na području Istarske županije na kojima je izvršeno anketiranje i brojanje	54
Slika 8: Prikaz županijskih i međuzupanijskih autobusnih linija i stajališta na području Primorsko-goranske županije na kojima je izvršeno anketiranje i brojanje.....	55
Slika 9: Prikaz županijskih i međuzupanijskih autobusnih linija i stajališta na području Ličko-senjske županije na kojima je izvršeno anketiranje i brojanje	56
Slika 10. Prikaz gradskih linija i stajališta na području grada Rijeke na kojima je izvršeno anketiranje i brojanje	57
Slika 11. Prikaz prigradskih (županijskih) linija i stajališta na području grada Rijeke na kojima je izvršeno anketiranje i brojanje	57
Slika 12. Prikaz gradskih linija i stajališta na području grada Pule na kojima je izvršeno anketiranje i brojanje	58
Slika 13. Prikaz prigradskih (županijskih) linija i stajališta na području grada Pule na kojima je izvršeno anketiranje i brojanje	59
Slika 14. Primjer instalirane kamere za brojanje prometa.....	68
Slika 15. Primjer detaljnog plana brojanja na 2 županijske linije s povratnim smjerom	73
Slika 16. Brojanje na 2 županijske linije s povratnim smjerom.....	75
Slika 17. Primjer brojanja/anketiranja jednog para brojitelja/anketara	76
Slika 18. Primjer plana brojanja na dvije županijske linije.....	76
Slika 19. Primjer brojanja/anketiranja jednog para brojitelja/anketara	77
Slika 20. Primjer prometnog stanja iz Google Maps	78
Slika 21. Fotografija s anketiranja - Most Krk, Primorsko – goranska županija	87
Slika 22: Pregled mjesta brojenja prometa na karakterističnim presjecima cesta i na raskrižjima	94
Slika 23. Ukupno dnevno prometno opterećenje, radni dan izvan turističke sezone.....	95
Slika 24. Udio teretnih vozila u dnevnom prometnom opterećenju, radni dan izvan turističke sezone	96
Slika 25. Ukupno dnevno prometno opterećenje, radni dan u turističkoj sezoni.....	96
Slika 26. Udio teretnih vozila u dnevnom prometnom opterećenju, radni dan u turističkoj sezoni	97
Slika 27. Ukupno dnevno prometno opterećenje, vikend u turističkoj sezoni.....	97

Slika 28. Udio teretnih vozila u dnevnom prometnom opterećenju, vikend u turističkoj sezoni	98
Slika 29: Brzina slobodnog toka	99
Slika 30: Brzina prometnog toka u 9 sati ujutro.....	100
Slika 31: Apsolutna razlika brzine slobodnog toka i brzine prometnog toka u 9 sati ujutro .	101
Slika 32: Relativna razlika između brzine slobodnog toka i brzine prometnog toka u 9 sati ujutro	102
Slika 33. Primjer primjene infracrvenog brojača u mreži javnog prometa	104
Slika 34. Prikaz dnevno-migracijskih tokova za potrebe definiranja funkcionalnih regija ...	106
Slika 35. Indeks razvijenosti županija u razdoblju 2014. – 2016.....	114
Slika 36. Predloženi novi TEN-T koridori, Mediteranski koridor i koridor Baltik-Jadran....	118
Slika 37. Prenamjena luke Baroš u luku nautičkog turizma.....	121
Slika 38. Nova Zagrebačka obala i kontejnerski terminal.....	122
Slika 39. Prikaz teretnog prometa na području Funkcionalne regije Sjeverni Jadran.....	126
Slika 40. Prikaz onečišćenja od teretnog prometa na području Funkcionalne regije Sjeverni Jadran	127
Slika 41. Granični prijelaz Rupa	135
Slika 42. Granični prijelazi niže kategorije – Jelovice, Slum, Brod na Kupi, Čabar, Užljebić (Google Maps).....	136
Slika 43. Granični prijelazi za međunarodni promet putnika i roba Plovanija, Kaštel, Požane, Rupa, Pasjak, Ličko Petrovo Selo	137
Slika 44. Promet na graničnim prijelazima u ožujku 2017 i 2018 god. (ulaz-izlaz).....	138
Slika 45. Promet na graničnim prijelazima u ožujku 2017 i 2018 god. (ulaz-izlaz).....	138
Slika 46. Prosječno vrijeme čekanja u vrijeme vikenda na graničnim prijelazima sa Republikom Slovenijom	140
Slika 47. Sustav naselja, razvoj i problemska područja	147
Slika 48. Koceptualni model utjecaja prometne infrastrukture	150
Slika 49. Karta ljetnih gužvi u pomorskom prometu na području funkcionalne regije Sjeverni Jadran	170
Slika 50. Trajektne, brzobrodске i brodске linije Riječkog okružja koje održava brodar Jadrolinija.....	181
Slika 51. Prikaz destinacija i zrakoplovnih kompanija u Zračnoj luci Pula.....	207
Slika 52. Prikaz destinacija i zrakoplovnih kompanija u Zračnoj luci Rijeka	208
Slika 53. Prikaz broja aerodroma i površina za slijetanje u Europskim zemljama po broju stanovnika i površini	208
Slika 54. Planirani razvoj zračnog prometa u RH prema Strategiji prostornog razvoja	213
Slika 55. Prikaz mreže zračnog prometa hidroavionima u Grčkoj	216
Slika 56. Prikaz područja djelovanja EHAC European HEMS and Air Rescue Committee)	218
Slika 57. Prikaz razmještaja operativnih središta u Švicarskoj i Austriji.....	219
Slika 58. Prikaz potencijalnog rasporeda operativnih središta u Hrvatskoj.....	219
Slika 59: Dostupnost Rijeke za cestovni promet.....	222
Slika 60: Dostupnost Pule za cestovni promet	222

Slika 61: Dostupnost Gospića za cestovni promet	223
Slika 62. Cestovni promet – omjer količine prometa i propusne moći na temelju prosječnog dnevnog prometa (PDP) i prosječnog ljetnog dnevnog prometa (PLDP)	224
Slika 63: Saturacija cestovne mreže van sezone	226
Slika 64: Saturacija cestovne mreže u sezoni	227
Slika 65. Pregled ocjena temeljem kojih se ocjenjuje stanje kolnika	230
Slika 66. Položaj mreže TEN-T na području FR SJ	233
Slika 67. Slika dolazaka turista u Republiku Hrvatsku prema prijevoznom sredstvu od 2014.-2017.	235
Slika 68. Pregled vremena zatvaranja autoceste tijekom 2017. god.	247
Slika 69: Saturacija cestovne mreže van sezone	249
Slika 70: Saturacija cestovne mreže u sezoni	250
Slika 71. Pokrivenost linijama autobusnog javnog prijevoza na području Ličko-senjske županije	266
Slika 72. Pokrivenost linijama autobusnog javnog prijevoza na području Primorsko-goranske županije	267
Slika 73. Situacija na autobusnom kolodvoru u Rijeci	288
Slika 74. Prijedlog novog autobusnog kolodvora (Izvor: 3LHD)	289
Slika 75. Prikaz mogućeg intermodalnog terminala	290
Slika 76. Prikaz stajališta u Ličko senjskoj županiji	304
Slika 77. Neodgovarajuće opremljena stajališta javnog prijevoza	305
Slika 78. Primjer dobro opremljenog stajališta javnog prijevoza	305
Slika 79. Prikaz svakodnevnog nepoštivanja pravila koja se tiču iscertanih žutih traka za JGP	331
Slika 80. Nedoovoljeno zaustavljanje na traci namijenjenoj za promet JGP u neposrednoj blizini semaforiziranog raskrižja	344
Slika 81. Nedoovoljeno zaustavljanje većeg broja vozila na traci namijenjenoj za promet JGP u neposrednoj blizini semaforiziranog raskrižja	345
Slika 82.. Nedoovoljeno zaustavljanje uzrokuje nepotrebno obilaženje i promjenu prometne trake za vozila JGP-a	345
Slika 83. Predloženi koridori državnih biciklističkih ruta	361
Slika 84: Karta EuroVelo rute 8	362
Slika 85: Detaljnija karta EuroVelo rute 9	363
Slika 86: Mogućnosti trasa EuroVelo 8 u Istarskoj županiji	365
Slika 87: Mogućnosti trasa EuroVelo 8 u Primorsko-goranskoj županiji	365
Slika 88: Mogućnosti trasa EuroVelo 8 u Ličko-senjskoj županiji	366
Slika 89: Bičikleta u Puli	368
Slika 90: Iznajmljivanje bicikla u Rijeci	368
Slika 91: Poreč Bike Share	368
Slika 92: Umag Park & Ride	368
Slika 93: Nextbike u Gospiću	369
Slika 94: Nextbike u Brinju	369



Slika 95: Novi Vinodolski	370
Slika 96: Poreč	370
Slika 97: Pula	370
Slika 98: Rijeka	370
Slika 99. Korodirala kućišta semaforских uređaja.....	400
Slika 100.. Semaforска lanterna sa zastarjelim halogenim izvorom svjetlosti	401
Slika 101. Primjer induktivne petlja ugrađene u cestovni zastor	402
<i>Slika 102. Svjetlosna prometna signalizacija u funkciji regulacije prometa na obilaznici Rijeke</i>	405
<i>Slika 103. Pokazivač brzine na ulazu u Grad Gospić</i>	405
<i>Slika 104. Primjer SPZ-a za zeleni val.....</i>	407
Slika 105. Prikaz mogućnosti korištenja svjetlosne signalizacije za promjenjivo usmjerenje prometnih traka	407
Slika 106: Prognoza podataka za stanovnike za razdoblje 2016-2050	414
Slika 107. Prognoza promjena u broju stanovnika po NUTS 3 regijama	415
Slika 108: Analiza i prognoza društveno ekonomskih podataka za razdoblje 2000-2050.....	416

Popis tablica

Tablica 1. Objašnjenje oznaka skupina vozila za brojila tipa QLD-6CX nano	30
Tablica 2. Objašnjenje oznaka skupina vozila za brojila tipa QLD 6X	30
Tablica 3. Mjesta neprekidnog automatskog brojenja prometa na području funkcionalne regije Sjeverni Jadran	31
Tablica 4. Objašnjenje oznaka skupina vozila za PAB	34
Tablica 5. Mjesta povremenog automatskog brojenja prometa na području funkcionalne regije Sjeverni Jadran	34
Tablica 6. Razvrstavanje vozila na naplatnim postajama.....	36
Tablica 7. Grafički prikaz skupina vozila na naplatnim postajama	36
Tablica 8. Naplatne postaje na području funkcionalne regije Sjeverni Jadran	36
Tablica 9. Naplatne postaje na području funkcionalne regije Sjeverni Jadran	37
Tablica 10. Popis semaforiziranih raskrižja na području Grada Rijeke koja su uključena u AUP	38
Tablica 11. Popis semaforiziranih raskrižja sa strateškim detektorskim petljama.....	40
Tablica 12. Anketno istraživanje o navikama putovanja: razdioba uzorka prema definiranim stratumima (N=1500)	44
Tablica 13. Anketno istraživanje o navikama putovanja: naselja uključena u uzorak.....	44
Tablica 14. Pregled lokacija brojenja prometa na karakterističnim presjecima cesta.....	62
Tablica 15. Pregled lokacija brojenja prometa na raskrižjima	68
Tablica 16. Pregled dionica cesta državnog značenja na kojima se provelo istraživanje brzina	79
Tablica 17. Tablica lokacija kordonskog istraživanja LSŽ.....	84
Tablica 18. Tablica lokacija kordonskog istraživanja IŽ	84
Tablica 19. Tablica lokacija kordonskog istraživanja PGŽ	85
Tablica 20. Broj putnika u karakterističnom danu za Primorsko-goransku županiju	90
Tablica 21. Broj putnika u karakterističnom danu za Istarsku županiju	91
Tablica 22. Broj putnika u karakterističnom danu za Ličko-senjsku županiju	91
Tablica 23. Broj putnika unutar funkcionalne regije u karakterističnom danu	92
Tablica 24. Broj putnika u karakterističnom danu na međuzupanijskim pomorskim linijama unutar funkcionalne regije.....	92
Tablica 25. Plan redovitog prikupljanja podataka.....	102
Tablica 26. Smještajni kapaciteti u Hrvatskoj u 2016. godini	107
Tablica 27. Ukupan teretni promet odabranih EU luka u 2015. god.....	117
Tablica 28. Promet kontejnera luka NAPA u 2015. i 2016. god (TEU).	117
Tablica 29. Promet riječke luke po vrstama tereta u razdoblju 2011-2016. god (u tonama) .	120
Tablica 30. Emisija onečišćujućih tvari u t/god u republici Hrvatskoj	125
Tablica 31. Struktura vidova prometa u teretnom prometu zemalja EU 2015. god.....	131
Tablica 32. Struktura vidova prometa u putničkom prometu zemalja EU 2015. god.....	133
Tablica 33. Prostorna distribucija tipova ruralnih i urbaniziranih naselja, gradova i naselja bez stanovnika 2001., po regijama (naselja/stanovništvo/površina), apsolutne vrijednosti (2009.)	146



Tablica 34. Klasifikacija učinaka izgradnje prometne infrastrukture	149
Tablica 35. Trend prometa kruzera u Puli, uključujući prosječan broj putnika po ticanju od 2008. do 2017. godine	155
Tablica 36. Ticanja kruzera u Puli tijekom 2017. godine i značajke brodova	156
Tablica 37. Ticanja kruzera u riječkoj luci tijekom 2017. godine i značajke brodova	158
Tablica 38. Popis luka otvorenih za javni promet od županijskog i lokalnog značaja na sjevernom Jadranu	160
Tablica 39. Broj komunalnih vezova u lukama otvorenim za javni promet od županijskog značaja na području sjevernog Jadrana u 2018. godini	161
Tablica 40. Prikaz predloženih scenarija razvoja luka otvorenih za javni promet od županijskog značaja u PGŽ	164
Tablica 41. Prosječan ljetni dnevni promet (srpanj i kolovoz) vozila na trajektnim linijama na području sjeverni Jadran	168
Tablica 42: Srednji broj dana puhanja vjetra zabilježen u meteorološkim postajama na sjevernom Jadranu (u godini)	172
Tablica 43. Analiza stanja lučke infrastrukture najprometnijih državnih trajektnih linija na sjevernom Jadranu	173
Tablica 44: Broj prevezenih putnika brzobrodskim linijama na sjevernom Jadranu u 2016. i 2017. godini	177
Tablica 45. Broj putovanja i putnika na županijskoj brzobrodskoj liniji Šilo – Crikvenica od 16.02.2017. – 31.01.2018.	178
Tablica 46. Kapacitet i učestalost trajektnih, brodskih i brzobrodskih linija na sjevernom Jadranu	181
Tablica 47. Prosječni ljetni dnevni promet na državnim trajektnim linijama na sjevernom Jadranu u 2017. godini	182
Tablica 48. Broj prevezenih putnika i vozila u 2017. godini na sjevernom Jadranu	185
Tablica 49. Postojeći kapaciteti luka nautičkog turizma duž sjevernog Jadrana u 2016. godini	190
Tablica 50. Planirani prihvatni kapaciteti po prostornim planovima županija na području sjevernog Jadrana	192
Tablica 51. Ukupan promet na dužobalnoj liniji Rijeka - Dubrovnik u periodu 2004 - 2014.	202
Tablica 52. RIK – Anketni indikatori infrastrukture - zrakoplovna povezanost sa inozemstvom	209
Tablica 53. Sažetak SCASDG uspjeha i propusta, 2006-2011	214
Tablica 54. Pregled duljina i udio kategorija cestovne mreže u funkcionalnoj regiji	228
Tablica 55. Pregled duljina i gustoća cestovne mreže u RH	229
Tablica 56. Pregled ocjene stanja kolnika na području Istarske županije	230
Tablica 57. Pregled ocjene stanja kolnika na području Primorsko goranske županije	231
Tablica 58. Pregled ocjene stanja kolnika na području Ličko senjske županije	232
Tablica 59. Pregled broja nesreća, poginulih, ozlijeđenih osoba u Republici Hrvatskoj 2007.-2016.	235



Tablica 60. Pregled sigurnosti prometa po policijskim postajama na području funkcionalne regije Sjeverni Jadran 2016. godine	236
Tablica 61. Tabelarni prikaz ograničenja uslijed bure na dionici Razdrto – Ajševica u Republici Sloveniji	246
Tablica 62. Tabelarni prikaz ograničenja uslijed bure preko mosta Krk	248
Tablica 63. Izračun energije i emisija za relaciju Rijeka – Zagreb za kamion i vlaka (normalizirani izračun)	255
Tablica 64. Tabelarni prikaz nesreća na željezničko cestovnim prijelazima u RH.....	257
Tablica 65. Tehničko - tehnološki podatci o autobusnim kolodvorima u Primorsko-goranskoj županiji	292
Tablica 66. Tehničko - tehnološki podatci o autobusnim kolodvorima u Istarskoj županiji .	295
Tablica 67. Tehničko - tehnološki podatci o autobusnim kolodvorima u Ličko-senjskoj županiji	296
Tablica 68. Motivacija za češće korištenje javnog prijevoza	303
Tablica 69. Udio korisnika autotaksi usluge prema radnoj aktivnosti (Anketiranje na AK Rijeka)	333
Tablica 70. Procjena raspodjele prijevoza do zračnih luka prema vrsti prijevoznog sredstva	334
Tablica 71. Struktura prometa prema vidu prijevoza, te uporaba javnog prijevoza u odnosu na gustoću naseljenosti.....	348
Tablica 72. Stope motorizacije po županijama, 2011. godina (prosjeak države je 354, na x osi prikazane su županije, a na z osi stopa motorizacije na 1000 stanovnika)	349
Tablica 73. Raspodjela vidova prometa po regijama i svrhama putovanja.....	352
Tablica 74. Raspodjela vidova prometa po regijama bez obzira na svrhe putovanja	353
Tablica 75. Učestalost vožnje biciklom po regijama	354
Tablica 76. Učestalost vožnje biciklom po tipu biciklističke infrastrukture	355
Tablica 77. Mišljenja ispitanika o biciklizmu	355
Tablica 78. Broj ozlijeđenih i mrtvih u prometnim nesrećama između 2005. i 2017. godine:	359
Tablica 79. Mišljenje ispitanika o opasnosti cesta za bicikliranje	360
Tablica 80. Prikaz podataka o parkirališnim mjestima u većim aglomeracijskim središtima na području obuhvata	378
Tablica 81. Usluge iz domene ITS-a po normi ISO/TC 204.....	393
Tablica 82. Smještajni kapaciteti po županijama za 2015. godinu	410
Tablica 83. Promet putnika u dolasku i odlasku na ZL Pula od 2014. do 2018.....	411
Tablica 84. Čimbenici po vrstama prometa.....	413
Tablica 85. Prognoze za čimbenike po godinama.....	416
Tablica 86. Popis relevantnog zakosnog okvira.....	418
Tablica 87. Lista analiziranih hipoteza	421
Tablica 88. Popis projekata uključenih u „Učiniti minimum“ scenarij razvoja prometnog sustava	454

Popis grafikona

Grafikon 1. Dolasci turista u 2016. godini	108
Grafikon 2. Noćenja turista u 2016. godini	108
Grafikon 3. Dolasci turista na području funkcionalne regije Sjeverni Jadran.....	109
Grafikon 4. Dolasci turista 2016. godine po Županijama	110
Grafikon 5. Odnos PDP i PLDP na mjestima neprekidnog automatskog brojenja prometa..	111
Grafikon 6. Kretanje bruto domaćeg proizvoda po stanovniku	113
Grafikon 7. Usporedba kretanja PGDP i BDP na području funkcionalne regije Sjeverni Jadran	115
Grafikon 8. Struktura vidova prometa u prometnom sustavu Republike Hrvatske 2016. god.	124
Grafikon 9. Prikaz raspodjele teretnog prometa na području Funkcionalne regije Sjeverni Jadran prema kategorijama cesta	127
Grafikon 10. Struktura vidova prometa u putničkom prometu Republike Hrvatske 2016. god.	130
Grafikon 11. Struktura vidova prometa u putničkom prometu Republike Hrvatske 2016. god.	132
Grafikon 12. Broj prelazaka vozila u 2013. god. na velikim graničnim prijelazima	139
Grafikon 13. Broj prelazaka vozila u 2013. god. na malim graničnim prijelazima	139
Grafikon 14. Ukupan broj prelazaka osobnih vozila od 2009. do 2013. god. na graničnim prijelazima	139
Grafikon 15. Ukupan broj prelazaka teretnih vozila i autobusa od 2009. do 2013. god. na velikim graničnim prijelazima.....	140
Grafikon 16. Broj i prosječna starost plovila u 2018. godini	187
Grafikon 17. Broj plovila na stalnom vezu u RH u 2016.godini	191
Grafikon 18. Struktura svih putovanja različitim prijevoznim sredstvima u kontinentalnom i jadranskom dijelu Republike Hrvatske	194
Grafikon 19. Priobalni prijevoz - udio po vrstama tereta.....	197
Grafikon 20. Količine prevezenog tereta u priobalnom prijevozu.....	197
Grafikon 21. Usporedba prevezenih količina tereta u priobalnom prijevozu u Hrvatskoj i Sloveniji	198
Grafikon 22. Godišnji broj putnika u zračnim lukama FR Sjeverni Jadran, 2016./2017 (Zračna luka Rijeka, Zračna luka Pula i Zračna luka Mali Lošinj)	204
Grafikon 23. Broj putnika u Zračnoj luci Rijeka u periodu 1997 – 2017 godine	206
Grafikon 24. Kratkoročna prognoza prometa putnika u zračnoj luci Pula.....	207
Grafikon 25. Prikaz prometa u zračnoj luci Dubrovnik i Zadar u periodu 2007-2017	209
Grafikon 26. Prikaz prometa u zračnoj luci Gdanjsk i Tallin u periodu 2007-2017	210
Grafikon 27. Stanje kolnika na državnim cestama, 2012.....	229
Grafikon 28. Komparativna analiza stanja asfaltnog kolnika županijskih i lokalnih cesta u Istarskoj županiji u razdoblju 2009. – 2012.	231
Grafikon 29. Odabrani pokazatelji (2014. – 2017.) i stanje kolnika (2017.) – ŽUC PGŽ.....	240
Grafikon 30. Odabrani pokazatelji (2014. – 2017.) i stanje kolnika (2017.) – ŽUC IŽ.....	241



Grafikon 31. Odabrani pokazatelji (2014. – 2017.) i stanje kolnika (2017.) – ŽUC LSŽ	242
Grafikon 32. Pregled naknade za ceste i tekuće pomoći po km (2014. – 2017.) – ŽUC PGŽ, IŽ i LSŽ.....	242
Grafikon 33. Pregled redovnog i izvanrednog održavanja po km (2014. – 2017.) – ŽUC PGŽ, IŽ i LSŽ.....	243
Grafikon 34. Pregled vremena zatvaranja autoceste od 2013. – 2017. god. po mjesecima uslijed vjetra.....	247
Grafikon 35. Pregled vremena zatvaranja mosta Krk u satima od 2013. – 2017. god.....	248
Grafikon 36. Broj nedozvoljenih zaustavljanja/parkiranja na prometnim trakama rezerviranim za JGP.....	343
Grafikon 37. Udio biciklizma kao najčešćeg načina prijevoza	354
Grafikon 38. Vlasništvo bicikala po regijama.....	367
Grafikon 39. Broj komercijalnih parkirališnih mjesta prema svrsi putovanja	389
Grafikon 40. Broj komercijalnih parkirališnih mjesta prema trajanju parkiranja	390
Grafikon 41. Semaforški uređaji u Gradu Rijeci.....	398

1 Uvod

Slika 1. Osnovne informacije o projektu

Cilj projekta:	Opći cilj Glavnog plana je postizanje učinkovitog i održivog prometnog sustava sukladno potrebama gospodarstva i stanovnika na prostoru funkcionalne regije Sjeverni Jadran putem osiguranja uvjeta zadovoljenja prometne potražnje i optimalne integracije cjelokupnog prometnog sustava, sukladno datostima prostora ovisno o njegovoj namjeni, a u korist nacionalnog, regionalnog i lokalnog gospodarstva i kvalitete te standarda života lokalnog stanovništva.
Svrha projekta:	Glavni plan je strateški dokument koji će predstavljati strateško utemeljenje za sve buduće prometne projekte, ubrzati pripremu prometnih projekata u zoni obuhvata i povećati vjerojatnost njihovog financiranja iz europskih fondova i drugih financijskih izvora.
Geografski obuhvat:	Funkcionalna regija Sjeverni Jadran obuhvaća geografsko područje Primorsko-goranske, Istarske i Ličko-senjske županije.
Korisnik:	Primorsko-goranska županija.
Partneri:	Istarska županija i Ličko-senjska županija.
Izvori financiranja:	Projekt je sufinanciran europskim sredstvima iz Kohezijskog fonda, u okviru Operativnog programa Konkurentnost i kohezija 2014.-2020., Tematski cilj 7.: Promicanje održivog transporta i eliminacije uskog grla u ključnim mrežnim infrastrukturama. Bespovratna sredstva iznose 84,80% od prihvatljivih troškova, a sredstva projektnih partnera 15,20% prihvatljivih troškova Projekta.

Isključenje odgovornosti:	Sadržaj ove publikacije isključiva je odgovornost Primorsko-goranske županije.
---------------------------	--

Izvor: Izrađivač.

Glavni plan razvoja prometnog sustava funkcionalne regije Sjeverni Jadran (Glavni plan) bitan je strateški dokument za gospodarski i prometni razvoj predmetne funkcionalne regije, kao i šireg gospodarskog i prometnog sustava. Kao i svaki strateški dokument, tako i ovaj Glavni plan, kao bitnu osnovu za daljnje definiranje ciljeva i mjera uzima analizu i ocjenu postojećeg stanja. Analiza i ocjena postojećeg stanja uobičajeno se zasniva prikupljanju podataka i korištenju ekspertnih znanja stručnjaka kako bi se došlo do odgovarajućih zaključaka koji će u kasnijim fazama iznjedrili ciljeve i mjere neophodne za razvoj predmetnog prometnog sustava koji se obrađuje.

Prilikom izrade dokumenta Analiza i ocjena postojećeg stanja Izrađivač je definirao metodološki pristup koji je slijedio prilikom izrade predmetnog dokumenta a koji se u potpunosti zasnivao na Projektom zadatku i ostalim dobrim praksama. Analiza postojećeg stanja zasniva se na setu definiranih hipoteza koje su određene Projektom zadatkom, a koje su analizirane i dorađene kroz sastanke Partnerskih vijeća (PV) i radionice Tematskih Radnih Skupina (TRS). Kako bi se obradilo predmetne hipoteze, od presudne važnosti je bilo definirati koji su sve podaci neophodni za njihovu obradu i donošenje odgovarajućih zaključaka.

Dokument Analiza i ocjena postojećeg stanja pripremljen je na način da u poglavlju 2 prikazuje metodološki pristup vezano za samu svrhu prikupljanja podataka, način njihovog korištenja, povratnu spregu podataka, prometnog modela i hipoteza, tipove i način prikupljanja podataka, te sam status prikupljanja nedostajućih podataka uzevši u obzir da je trenutna faza projekta u kojoj je predviđena priprema predmetne isporuke ne podrazumijeva da je prikupljanje podataka dovršeno već se i u daljnjem tijeku projekta anticipira dodatno prikupljanje i analiza podataka a u cilju što bolje obrade hipoteza.

U poglavlju 3 ovog dokumenta pristupilo se obradi svih definiranih hipoteza uz obuhvaćanje svih analiza definiranih Projektom zadatkom. Slijedom navedenog prilikom analize hipoteza analiziralo se organizacijsku i upravljačku strukturu, infrastrukturu, glavne karakteristike prometa i prijevoznih sredstava, prometnu ponudu i potražnju, prometna opterećenja, sigurnost i zaštitu u prometu, interoperabilnost, zakonsku regulativu, određene prometne projekte, prostorne i socijalno-ekonomske osobitosti i sl. Samojoj obradi hipoteza se pristupilo na način da se definiralo relevantne izvore i podatke koji su korišteni, same zaključke vezano za hipotezu i da li je ista potvrđena ili pobijena, te analitičke podloge i pojašnjenja koja su dovela do predmetnog zaključka o potvrdi ili pobijanju hipoteze.

Poglavlje 4 obuhvatilo je analize i projekcije trendova prometne potražnje u putničkom i teretnom prijevozu koji se zasnivaju na inputima dobivenim obradom hipoteza, kao i ostalim bitnim inputima prikupljenim kroz istraživanja i brojanja, te prometni model, kako na državnoj razini tako i analizama specifičnosti predmetne funkcionalne regije.



Kroz poglavlje 6 osvrnuli smo se na listu potvrđenih hipoteza koja će biti osnova za daljnji rad sa istima i pripremu ciljeva i mjera koje bi trebale adresirati navedeno.

Poglavljem 7 obuhvaćena je analiza snaga, slabosti, prilika i prijetnji (SWOT) a koja je izrađena na osnovu obrađenih hipoteza i ostalih analiza u sklopu kojih su, među ostalim, definirani razvojni problemi i potrebe, te je dodatno diskutirana i dorađena na osnovu radionica tematskih radnih skupina.

U poglavlju 8 nalazi se lista projekata koji će se uključiti u scenarij budućeg stanja „učini minimum“ i kao takvi će odrediti smjer ciljeva i mjera koje je neophodno poduzet da bi se ostvarili planirani ciljevi.

Kao prilog ovog dokumenta Naručitelju su dostavljene on-line baza prikupljenih podataka, kao i izrađeni prometni model trenutnog stanja i popratna dokumentacija.

2 Prikupljanje, analiza i ocjena svih relevantnih podataka za prometnu analizu i izradu prometnih modela

2.1 Metodološki pristup

Glavni plan razvoja prometnog sustava funkcionalne regije Sjeverni Jadran predstavlja strateški dokument koji promišlja razvoj prometnog sustava na području funkcionalne regije Sjeverni Jadran, detaljno analizira interakcije unutar prometnog sustava funkcionalne regije, kao i interakcije prometnog sustava s gospodarskim sustavom čija kretanja imaju izravan utjecaj na prometni sustav. Glavnim planom utvrdit će se ciljevi i mjere za razvoj prometnog sustava funkcionalne regije, a izrađeni Glavni plan bit će podloga za definiranje budućih projekata iz domene prometa i njihovog potencijalnog apliciranja za EU sredstva.

Provedba izrade Glavnog plana uključuje i aktivnu suradnju i komunikaciju s ostalim dionicima koji obuhvaćaju i Tematske radne skupine (u nastavku TRS): jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave, nadležna državna tijela (ministarstva), poduzetničke potporne institucije, visokoobrazovne institucije iz sektora prometa, agencije, institute, tvrtke u domeni prometa i prometne infrastrukture, javna tijela za upravljanje prometnim sustavima prema pojedinim prometnim granama, obrtničke i gospodarske komore, zračne luke, luke i lučke uprave na području obuhvata, turističke zajednice i dr.

U cilju što učinkovitijega provođenja Projekta izrade Glavnog plana razvoja prometnog sustava funkcionalne regije Sjeverni Jadran, u ovom poglavlju predstavljen je metodološki pristup koji obuhvaća sve bitne metodološke elemente koje je neophodno slijediti prilikom izrade Glavnog plana. Metodologija je pripremljena sljedeći dobre prakse koje su članovi zajednice ponuditelja i uključeni stručnjaci prakticirali kroz dugi niz godina kod velikog broja klijenata diljem Hrvatske i svijeta. Metodologija je obuhvatila sve relevantne segmente izrade Glavnog plana od analize i prikupljanja podataka (dokumenti, baze, istraživanje, brojanje prometa,



anonimizirani podaci i sl.), i njihovog utjecaja na definiranje prometnih zona i načina izrade prometnog modela, pa sve do analize hipoteza i pripreme ciljeva i mjera. Na Slici 2. je Shematski prikaz metodološkog pristupa izrade Glavnog plana razvoja prometnog sustava funkcionalne regije Sjeverni Jadran, kojeg je bitno razumjeti kako bi se razumjelo i segment prikupljanja podataka.

Za potrebe izrade Glavnog plana razvoja prometnog sustava funkcionalne regije Sjeverni Jadran, odnosno za potrebe izrade multimodalnog putničkog i teretnog prometnog modela, te kao osnova i/ili podrška u dokazivanju radnih hipoteza, prikupljeni su, analizirani i ocijenjeni svi relevantni skupovi podataka.

Podaci su prikupljeni temeljem analize postojećih publikacija (strategije, glavni planovi, prostorni planovi, studija, statistički bilteni,...), traženjem dostupnih podataka od pojedinih dionika i provođenjem prometnih i terenskih istraživanja, a sve za potrebu analize radnih hipoteza definiranih Projektnim zadatkom i ostalih relevantnih hipoteza koje se utvrde tijekom provođenja projekta.

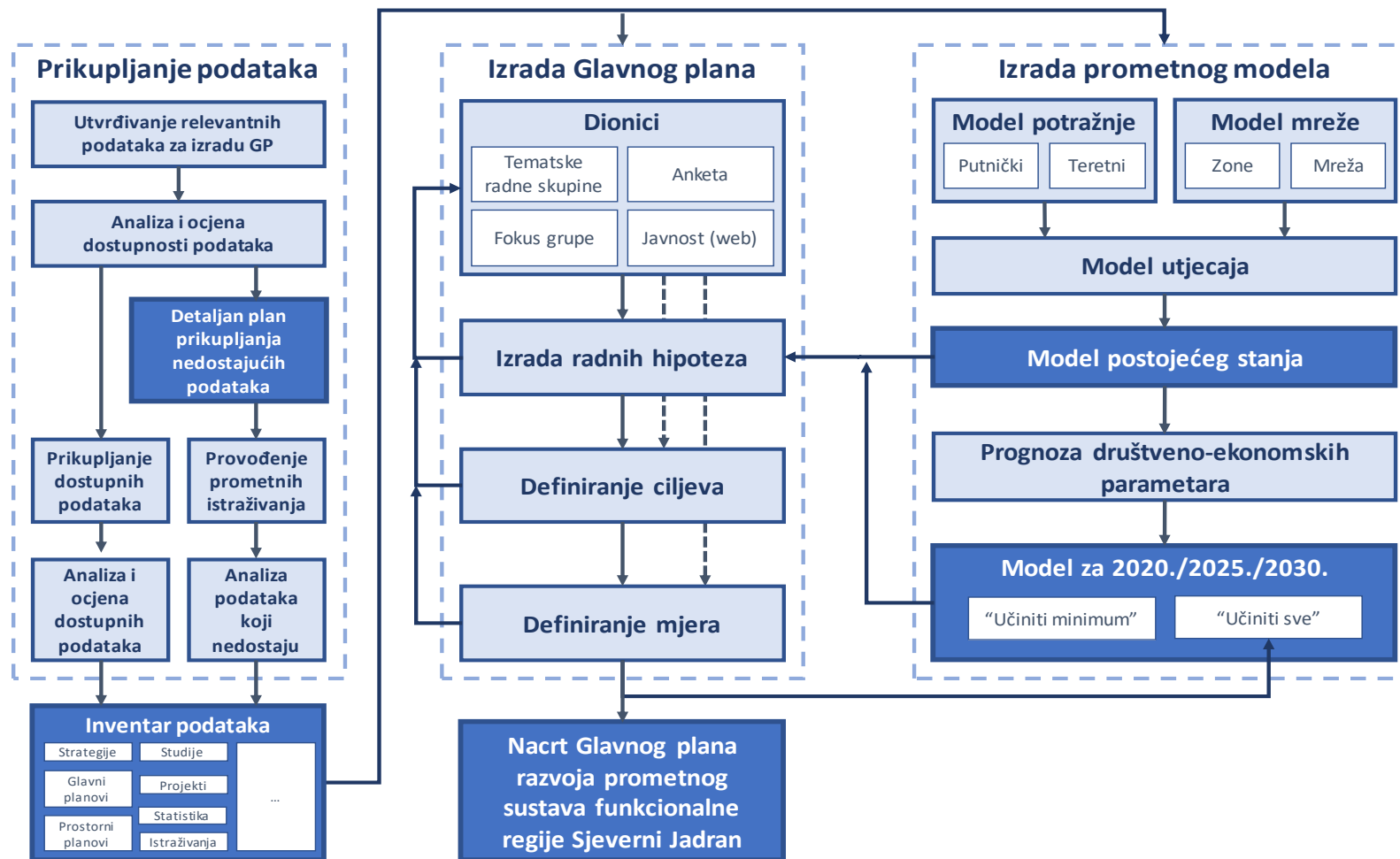
Sva prometna istraživanja provedena su na prethodno definiranom statistički reprezentativnom i vjerodostojnom uzorku. Kao dio aktivnosti koje su provedene i bile su osnova za pripremu ovog Plana, kao i osnova za dodatno prikupljanje podataka opisane su ispod:

1. utvrđivanje podataka za izradu Glavnog plana;
2. analiza i ocjena dostupnosti podataka;
3. analiza podataka koji nedostaju;
4. analiza i ocjena dostupnih postojećih podataka;
5. prikupljanje dodatnih dostupnih podataka iz publikacija i od referentnih institucija/dionika;
6. provođenje prometnih i terenskih istraživanja;
7. izrada plana redovitog prikupljanja podataka.

Svi podaci, postojeći i prikupljeni, isporučeni su Naručitelju u digitalnom i tiskanom obliku na način da se mogu koristiti svi bitni elementi koji su relevantni za izradu prometnog modela i glavnog plana. Nadalje, svi prikupljeni podaci su dostupni Naručitelju u izvornom i agregiranom obliku, u otvorenim formatima datoteka pogodnim za lako korištenje i daljnju obradu.



Slika 2. Shematski prikaz izrade Glavnog plana razvoja prometnog sustava funkcionalne regije Sjeverni Jadran



Izvor: Izrađivač.

2.2 Utvrđivanje, analiza i ocjena podataka relevantnih za izradu Glavnog plana

Uzevši u obzir gore navedene tražene metodološke korake, Izrađivač je na osnovu gore navedenih koraka od 1-4 izradio matricu podataka koja se nalazi u Tablici u nastavku teksta koja prikazuje relevantne podatke za izradu Glavnog plana, ocjenu njihove dostupnosti i specifikaciju ukoliko isti ne nedostaju.

Analiza i ocjena dostupnosti relevantnih podataka za potrebe izrade Glavnog plana, tzv. „Data gap analysis“, izvršena je prema kriterijima dostupnosti/potpunosti, kvalitete te aktualnosti podataka. Rezultat provedene analize je identifikacija svih potrebnih podataka koji se prikupljaju u sklopu Glavnog plana, tzv. nedostajućih podataka, potrebnih za postavljanje radnih hipoteza, koji su dodatno prikupljeni, analizirani te ocjenjivani .

Detaljan plan prikupljanja ili „regular data generation plan“ nedostajućih podataka, odnosno podataka kojima raspolaže određena institucija ali isti nisu bili dostupni Izrađivaču, te prometna istraživanja, definirali su koje podatke i na koji način treba prikupljati u budućnosti, te su dali podlogu za utvrđivanje učestalosti i načina ažuriranja podataka u budućnosti.

Ocjena dostupnosti podataka, te njihova kvaliteta prikazana je u Tablici u privitku dokumenta. Tablica je pregled svih dosadašnjih ostvarenih kontakata, isporučenih podataka od strane dionika, te ocjena kvalitete isporučenih podataka. Tablica također prikazuje i inicijalni plan prikupljanja nedostajućih podataka.

Podatke koji se odnose na scenarij „učini minimum“ prikupljalo se kroz sastanke PV, tematskih radnih skupina i kroz dokumente od svih relevantnih dionika. Također, intervjuiranje članova partnerskih vijeća i radionice tematskih radnih skupina, u skladu sa planom definiranom u Projektnom zadatku, iskoristilo se za pokretanje diskusije i prikupljanje relevantnih podataka vezano za razvoj prometnog sustava funkcionalne regije Sjeverni Jadran. Plan predmetnih radionica i sastanaka diskutirao se i potvrđivao na kontinuiranoj osnovi tijekom mjesečnih statusnih sastanaka.

Svi postojeći i prikupljeni podaci u konačnici čine jedinstven inventar podataka odnosno „data inventory“. Postojeća dokumentacija i podaci razvrstani su prema sadržaju, vremenu nastajanja te relevantnosti. Prikupljeni podaci prezentirani su u obliku pojedinačnih i zbirnih podataka na način primjeren za analize.



Popis podataka za potrebe izrade GP.xls

2.2.1 Analiza prostorno-planske dokumentacije

Prostor regije „pokriven“ je u potpunosti prostorno-planskom dokumentacijom, na razini prostornih planova županija te prostornih planova gradova i općina. Također, izrađeni su i usvojeni prostorni planovi područja posebnih obilježja (nacionalni parkovi i parkovi prirode).



Planovi su dostupni putem web portala županija, gradova i općina. Osnovna razina prostorno planske dokumentacije dostavljena je u vektorskom formatu, no u različitim formatima - sukladno alatima koje koriste pojedini županijski zavodi.

Kao probleme pri korištenju vektorskih formata planova uočeno je da:

- postoje različiti metodološki pristupi u izradi planova, odnosno različita razina detaljnosti što otežava njihovo korištenje - planovi su grafički (sadržajno) neujednačeni,
- u protoku vremena od izrade prve generacije prostornih planova planovi nisu usklađeni na razini granica županija, te
- nakon prelaska na HTRS postoji potreba za korekcijom svih planova koji su rađeni na katastarskim podlogama u Gauss-Krügerovoj projekciji (ovo je činjenica koja se odnosi na cjelokupni prostor RH)

Ovo se prije svega odnosi na prostorne planove županija, a potom i na sve prostorne planove općina i gradova.

U sadržajnom pogledu prostorni planovi predstavljaju značajan izvor podataka, kako postojećeg, tako i planiranog stanja prostornog uređenja, no zbog navedenih problema njihovo korištenje zahtjeva (nepotrebne) predradnje, koje pak omogućuju sitna odstupanja pri različitim vrstama prostornih analiza.

2.2.2 Analiza strateških dokumenata

Strateški dokumenti predstavljaju značajan izvor podataka o trendovima i ciljevima razvoja funkcionalne regije na koje ima utjecaj razvoj prometne infrastrukture. Za područje funkcionalne regije postoje razvojne strategije koje pokrivaju administrativna područja županija, velikih urbanih aglomeracija i dostupna su putem web portala.

Razvojne strategije su dobre kvalitete i pokriveno je cjelokupno područje funkcionalne regije, međutim nisu doneseni konačni dokumenti.

Na području funkcionalne regije postoje strateški dokumenti po pojedinim sektorima, kao npr. turizam, ali ne pokrivaju cjelokupno područje i obzirom na različitost izrađivača postoje različiti metodološki pristupi.

2.2.3 Analiza studija i projekata

Studije i projekti prometne infrastrukture ne pokrivaju cjelokupno područje funkcionalne regije i sve vidove prometne infrastrukture. Dio dokumenata postoji, ali je teško dobavljiv te predstavlja problem u realizaciji izrade Glavnog plana obzirom da su to dokumenti koji predstavljaju temelj prilikom definiranja određenih mjera.

Izrađene i dostavljene studije predstavljaju značajan izvor podataka i dobre su kvalitete. Korištenje dijelova studija predstavlja problem što su dostavljene u neodgovarajućim formatima, uglavnom PDF.



2.2.4 Brojanje prometa na cestama

Podaci brojenja prometa na cestovnoj mreži čine osnovu na kojoj se temelji analiza postojećeg stanja cestovnog prometnog sustava te kalibracija i validacija prometnog modela postojećeg stanja.

Unutar područja obuhvata Glavnog plana Funkcionalne regije Sjeverni Jadran provodi se sustavno prikupljanje podataka o značajkama cestovnog prometa. Neprekidno i povremeno automatsko brojanje prometa provodi se na prometnicama od državnog značenja (državne, županijske i lokalne ceste). Brojenje prometa na autocestama te Krčkom mostu temelji se na podacima naplate cestarina. Na području Grada Rijeke aktivan je sustav automatskog upravljanja promet putem detektorskih petlji te kamera video nadzora.

Hrvatske ceste d.o.o. usmjeravaju i koordiniraju sustavno prikupljanje podataka o značajkama cestovnog prometa na području Republike Hrvatske. Metodološki i tehnološki brojenje prometa temelji se na elektromagnetskim indukcijskim senzorima i odgovarajućim detektorima vozila. Na prometnim građevinama s naplatom, bojenje prometa oslanja se na podatke s naplatnih postaja.

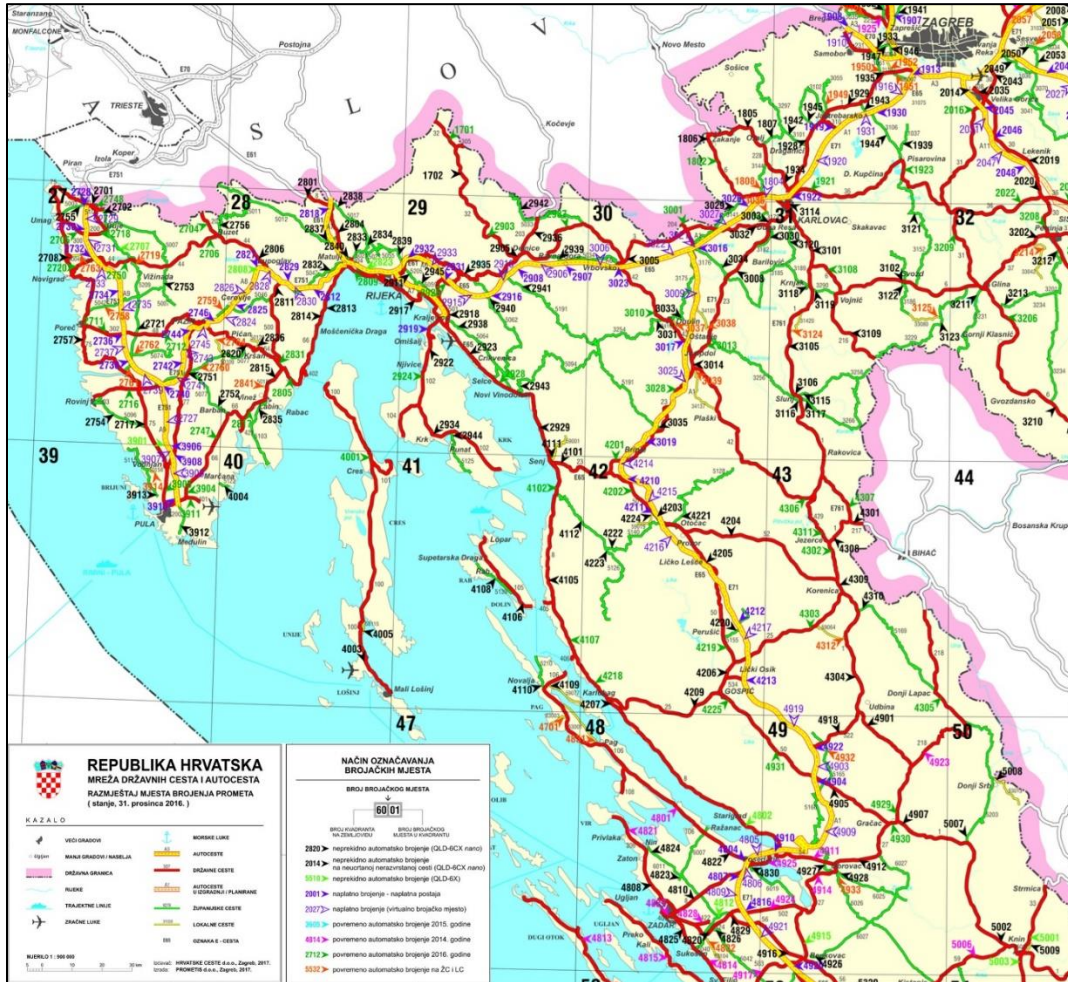
Sveukupno, unutar područja obuhvata Glavnog plana Funkcionalne regije Sjeverni Jadran, postoji 202 mjesta brojenja prometa od čega:

- 91 mjesto neprekidnog automatskog brojenja (NAB)
- 50 mjesta povremenog automatskog brojenja (PAB)
- 32 mjesta naplatnog brojenja (NB)
- 29 mjesta naplatnog virtualnog brojenja prometa (VNB).

Najviše mjesta brojenja, njih 83, nalazi se na prometnicama na području Istarske županije. Na području Primorsko goranske županije nalazi se 64 mjesta brojenja, dok se na području Ličko-senjske županije nalazi 55 mjesta brojenja.

Pregled mjesta automatskog neprekidnog i povremenog te naplatnog brojenja prometa na području Funkcionalne regije Sjeverni Jadran prikazan je na sljedećoj slici iz publikacije Brojenje prometa na cestama Republike Hrvatske godine 2016, Hrvatskih cesta d.o.o., i tablično u nastavku teksta.

Slika 3. Mjesta automatskog i naplatnog brojenja prometa na području funkcionalne regije Sjeverni Jadran



Izvor: Brojenje prometa na cestama Republike Hrvatske godine 2016, Hrvatske ceste d.o.o.

Neprekidno automatsko brojenje prometa

Neprekidno automatsko brojenje prometa (NAB) oslanja se na uporabu stacionarnih automatskih brojila prometa ugrađenih na brojačkim mjestima. U uporabi je nekoliko generacija i vrsta ovih brojila, a zajedničko im je to da bilježe količine prometa po zadanim vremenskim intervalima (kumulativno po satima) i prometnim trakovima (smjerovima kretanja vozila), neprekidno tijekom čitave godine.

Stacionarno neprekidno brojenje obavlja se brojilima ugrađenim u kolnik ceste. Na svakom prometnom traku kolnika nalazi se par indukcijskih petlji spojenih na uređaj za brojanje. Stacionarna brojila registriraju prolazak svakog vozila iznad petlje, razvrstavajući ga u skupinu vozila određenih karakteristika.



Tablica 1. Objašnjenje oznaka skupina vozila za brojala tipa QLD-6CX nano

Oznaka	Objašnjenje
DATE	Datum
TIME	Vrijeme
A01	Motocikli u smjeru 1
A11	Osobna vozila sa ili bez prikolice u smjeru 1
A21	Kombi-vozila sa ili bez prikolice u smjeru 1
B11	Manja teretna vozila u smjeru 1
B21	Srednja teretna vozila u smjeru 1
B31	Teška teretna vozila u smjeru 1
B41	Teška teretna vozila s prikolicom u smjeru 1
B51	Tegljači u smjeru 1
C11	Autobusi u smjeru 1
C21	Zglobni autobusi u smjeru 1
XX1	Neprepoznata vozila u smjeru 1
ERR1	Oznaka statusa smjer 1
A02	Motocikli u smjeru 2
A12	Osobna vozila sa ili bez prikolice u smjeru 2
A22	Kombi-vozila sa ili bez prikolice u smjeru 2
B12	Manja teretna vozila u smjeru 2
B22	Srednja teretna vozila u smjeru 2
B32	Teška teretna vozila u smjeru 2
B42	Teška teretna vozila s prikolicom u smjeru 2
B52	Tegljači u smjeru 2
C12	Autobusi u smjeru 2
C22	Zglobni autobusi u smjeru 2
XX2	Neprepoznata vozila u smjeru 2
ERR2	Oznaka statusa smjer 2
SUMA1	Ukupno vozila skupina A u smjeru 1
SUMB1	Ukupno vozila skupina B u smjeru 1
SUM1	Ukupno vozila u smjeru 1
SUMA2	Ukupno vozila skupina A u smjeru 2
SUMB2	Ukupno vozila skupina B u smjeru 2
SUM2	Ukupno vozila u smjeru 2
TOTAL	Ukupno vozila u oba smjera

Izvor: Izrađivač.

Tablica 2. Objašnjenje oznaka skupina vozila za brojala tipa QLD 6X

Oznaka	Objašnjenje
DATE	Datum
TIME	Vrijeme
A01	Motocikli u smjeru 1
A11	Osobna vozila u smjeru 1
A21	Osobna vozila s prikolicom u smjeru 1
A31	Kombi-vozila sa ili bez prikolice u smjeru 1

Oznaka	Objašnjenje
B11	Manja teretna vozila u smjeru 1
B21	Srednja teretna vozila u smjeru 1
B31	Teška teretna vozila u smjeru 1
B41	Teretna vozila i tegljači s prikolicom i poluprikolicom u smjeru 1
C11	Autobusi u smjeru 1
XX1	Neprepoznata vozila u smjeru 1
FD1	Vozila koja trakom smjera 1 voze u suprotnom smjeru
ERR1	Oznaka statusa smjer 1
A02	Motocikli u smjeru 2
A12	Osobna vozila u smjeru 2
A22	Osobna vozila s prikolicom u smjeru 2
A33	Kombi-vozila sa ili bez prikolice u smjeru 2
B12	Manja teretna vozila u smjeru 2
B22	Srednja teretna vozila u smjeru 2
B32	Teška teretna vozila u smjeru 2
B42	Teretna vozila i tegljači s prikolicom i poluprikolicom u smjeru 2
C12	Autobusi u smjeru 2
XX2	Neprepoznata vozila u smjeru 2
FD2	Vozila koja trakom smjera 2 voze u suprotnom smjeru
ERR2	Oznaka statusa smjer 2
SUMA1	Ukupno vozila skupina A u smjeru 1
SUMB1	Ukupno vozila skupina B u smjeru 1
SUM1	Ukupno vozila u smjeru 1
SUMA2	Ukupno vozila skupina A u smjeru 2
SUMB2	Ukupno vozila skupina B u smjeru 2
SUM2	Ukupno vozila u smjeru 2
TOTAL	Ukupno vozila u oba smjera

Izvor: Izrađivač.

Unutar područja obuhvata Glavnog plana nalazi se 91 mjesto neprekidnog brojenja prometa.

Tablica 3. Mjesta neprekidnog automatskog brojenja prometa na području funkcionalne regije Sjeverni Jadran

Redni broj	Oznaka	Brojačko mjesto Ime	Oznaka ceste	Brojački odsječak
1	2823	Rujevica - zapad	A7	A8 - D427
2		Tunel Jušići - čvor Matulji	A7	Tunel Jušići - čvor Matulji
3		čvor Matulji - čvor Diračje	A7	čvor Matulji - čvor Diračje
4		čvor Diračje - čvor Rijevice	A7	čvor Diračje - čvor Rijevice
5		čvor Rujevica - čvor Škurinje	A7	čvor Rujevica - čvor Škurinje
6		čvor Škurinje - čvor Orehovica	A7	čvor Škurinje - čvor Orehovica
7	2808	Lupoglav - jug	A8	Ž5046 - D44
8	3901	Vodnjan - sjever	A9	čv. Kanfanar - čv. Vodnjan (sjever)
9	4304	Jošan	1	L59064 - Ž5195
10	4308	Prijeboj - sjeveroistok	1	L59027 - Ž5201
11	4309	Korenica	1	D52 - L59045



Redni broj	Oznaka	Brojačko mjesto Ime	Oznaka ceste	Brojački odsječak
12	4901	Mutilić (Udbina)	1	L59101 - L59117
13	2905	Delnice	3	D203 - D32
14	2935	Gornje Jelenje	3	Ž5032 - D501
15	3005	Vrbovsko	3	L58032 - L58037
16	2801	Pasjak	8	L58011 - A7
17	2804	Mučići	8	Ž5016 - L58015
18	2917	Kostrena	8	L58054 - D40
19	2923	Crikvenica	8	Ž5091 - Ž5091
20	2929	Sibinj Krmpotski	8	Ž5109 - L59001
21	4105	Vlaka	8	L59028 - D405
22	4207	Karlobag	8	D25 - L63025
23	4101	Senj - istok	23	L59009 - D8
24	4206	Budak	25	D50 - D534
25	4209	Novoselo Trnovačko	25	Ž5162 - Ž5163
26	1702	Smrečje	32	L58004 - Ž5185
27	2806	Lupoglav - sjever	44	L50080 - Ž5014
28	4203	Otočac (Bilog)	50	A1 - Ž5140
29	4205	Ličko Lešće	50	Ž5144 - Ž5147
30	4905	Sveti Rok	50	A1 - L59116
31	4204	Vrhovine	52	Ž5130 - L59140
32	2820	Pićan	64	L50086 - L50123
33	2813	Opatija - jug	66	Ž5048 - Ž5051
34	2814	Medveja	66	Ž5082 - Ž5050
35	2815	Stepčići	66	L50185 - D64
36	2708	Dajla	75	L50040 - D301
37	2717	Bale	75	Ž5098 - Ž5096
38	2757	Funtana	75	L50091 - Ž5071
39	2751	Žminj	77	Ž5077 - L50132
40	4003	Ćunski	100	L58115 - Ž5157
41	2922	Omišalj	102	Ž5083 - L58065
42	2934	Krk	102	Ž5131 - Ž5131
43	4106	Barbat na Rabu	105	Ž5139 - TP
44	2701	Plovanija	200	GP - D510
45	2936	Mala Lešnica	203	L58022 - D3
46	4301	Ličko Petrovo Selo	217	D504 - GP
47	2811	Vranja	500	L50084 - L50087
48	2918	Križišće	501	Ž5063 - L58107
49	4918	Lovinac	522	L59112 - Ž5165
50	2755	Marija na Krasu	5003	L50005 - D75
51	2753	Karojba	5007	L50059 - Ž5042
52	2756	Buzet	5011	L50070 - D44
53	2837	Permani	5012	Ž5015 - D8
54	2838	Škalnica	5017	L58012 - L58013



Redni broj	Oznaka	Brojačko mjesto Ime	Oznaka ceste	Brojački odsječak
55	2833	Kastav	5021	Ž5206 - Ž5020
56	2834	Viškovo	5025	Ž5017 - Ž5021
57	2942	Kuželj	5033	G.P. - D203
58	2939	Ravna Gora	5034	A6 - Ž5069
59	2832	Bregi	5047	Ž5048 - Ž5052
60	2840	Rubeši	5047	D8 - D304
61	2839	Dražice	5055	L58021 - Ž5028
62	2945	Krasica	5059	Ž5205 - D501
63	2940	Fužine	5062	D3 - Ž5068
64	2938	Drivenik	5064	D501 - Ž5089
65	2752	Frkeči	5077	L50140 - L50112
66	2943	Donji Zagon	5094	D8 - L58083
67	2754	Kokuletovec	5096	Ž5175 - Ž5186
68	2835	Salakovci	5103	D66 - L50150
69	3913	Šurida	5115	L50162 - D75
70	4004	Pavićini	5122	Ž5119 - D. Uvala
71	2944	Punat	5125	D102 - Stara Baška
72	4112	Oltari	5126	D8 - L59010
73	4223	Krasno	5126	Ž5140 - L59029
74	4221	Podum	5128	L59034 - D50
75	4108	Rab	5139	Kampor - D105
76	4222	Krasno - istok	5140	Ž5126 - Ž5146
77	4220	Perušić zona	5155	A1 - 59146
78	4310	Frkašić	5169	D1 - L59071
79	2941	Sunger	5191	Ž5068 - L58060
80	3035	Jezerane - zapad	5191	L34131 - D23
81	3912	Pomer	5200	Ž5133 - Ž5119
82	2911	Mavrinci	5205	A6 - L58110
83	2702	Kaštel	5209	D510 - L50012
84	2707	Sveti Ivan	5209	L50015 - Ž5008
85	2721	Baderna - sjever	5209	L50095 - D48
86	4110	Nova Novalja	5210	Ž5151 - D106
87	2836	Tupljak	50120	L50086 - D64
88	4005	Nerezine	58115	D100 - Nerezine
89	4111	Senj	59001	L59002 - D8
90	4224	Kompolje	59019	D50 - Ž5140
91	4109	Caska	59077	D106 - Metajna

Izvor: Izrađivač.

Povremeno automatsko brojanje

Povremeno automatsko brojenje (PAB) izvršava se u određenim vremenskim razdobljima na način planiran rasporedom brojenja. Za povremeno automatsko brojenje koriste se prijenosna



brojila. Brojila se po demontiranju prenose do opreme za očitavanje gdje se korištenjem programske podrške proizvođača opreme podatci očitavaju i pohranjuju za daljnju obradu.

Prijenosna brojila prometa registriraju prolazak svakog vozila, razvrstavajući ga u skupinu vozila prema duljini vozila.

Tablica 4. Objašnjenje oznaka skupina vozila za PAB

Oznaka	Objašnjenje
DATUM	Datum
SAT	Vrijeme
K1	vozila duljine do 5,5 m
K2	vozila duljine preko 5,5 do 9,1 m
K3	vozila duljine preko 9,1 do 12,2 m
K4	vozila duljine preko 12,2 do 16,5 m
K5	vozila duljine od 16,5 m
N	Neprepoznata vozila
UK	Ukupno vozila

Izvor: Izrađivač.

Unutar područja obuhvata Glavnog plana povremeno automatsko brojanje provedeno je 2016. godine na 50 mjesta brojenja. Brojanje je provedeno neprekidno, kroz 7 dana, u dva vremenska perioda, izvan turističke sezone (travanj/svibanj) te u vrijeme turističke sezone (srpanj/kolovoz).

Tablica 5. Mjesta povremenog automatskog brojenja prometa na području funkcionalne regije Sjeverni Jadran

Redni broj	Oznaka	Brojačko mjesto Ime	Oznaka ceste	Brojački odsječak
1	4302	Prijeboj	1	D429 - L59045
2	4307	Vaganac	1	L59026 - L59024
3	2937	Skrad	3	L58030 - L58102
4	2809	Pavlovac	8	D66 - Ž5051
5	2928	N. Vinodolski - sjever	8	Ž5062 - Ž5064
6	4102	Sveti Juraj	8	D23 - Ž5126
7	4107	Prizna - sjever	8	L59048 - D406
8	4218	Cesarica	8	D406 - D25
9	4201	Brinje	23	L59015 - Ž5110
10	4303	Bunić	25	L59064 - Ž5156
11	1701	Prezid	32	GP - D305
12	2903	Crni Lug	32	Ž5032 - D3
13	2706	Fontana	44	L50029 - Ž5013
14	2750	Ponte Porton	44	L50043 - Ž5209
15	2712	Tinjan	48	L50096 - L50099
16	4202	Brlog	50	L59016 - Ž5127
17	4219	Perušić	50	Ž5154 - D25
18	4225	Gospić - jug	50	D25 - A1
19	4931	Medak - jug	50	D25 - A1



Redni broj	Brojačko mjesto		Oznaka ceste	Brojački odsječak
	Oznaka	Ime		
20	2831	Vozilići - sjever	64	D500 - D66
21	2747	Kujići	66	L50145 - L50182
22	2805	Plomin	66	L50180 - D402
23	2817	Raša	66	D421 - Ž5103
24	3904	Loborika	66	D401 - L50170
25	3905	Pula - sjever	75	Ž5117 - L50160
26	4001	Predošćica	100	L58084 - D101
27	2924	Sveti Vid	102	Ž5084 - Ž5086
28	2718	Buje - zapad	200	Ž5209 - Ž5070
29	2704	Štrped	201	L50026 - D44
30	4305	Donji Lapac	218	Ž5169 - Ž5168
31	2705	Grando	300	L50006 - L50008
32	2720	Bužinija - jug	301	D75 - Ž5070
33	2711	Žbandaj	302	L50089 - Ž5072
34	2716	Sošići	303	Ž5096 - L50128
35	3911	Pula aerodrom	401	D66 - Ž5120
36	4311	Jezerce	429	L59025 - D1
37	2926	čv. Oštrovica - jug	501	D3 - Ž5059
38	2748	Kaštel - sjever	510	D200 - Ž5209
39	2758	Nova Vas	5042	L50046 - A9
40	2759	Novaki Pazinski	5046	L50079 - L50073
41	2762	Sveti Lovreč	5074	Ž5209 - L50092
42	2760	Laginji	5079	L50113 - L50111
43	4932	Gornja Ploča	5165	L59111 - L59113
44	2719	Vižinada - sjever	5209	D44 - Ž5041
45	2761	Medaki	5209	A9 - D75
46	2763	Fiorini	50040	D75 - Ž5070
47	2764	Mandalenčići	50109	Ž5079 - L50110
48	3914	Marana	50158	Ž5115 - Ž5192
49	2841	Štrmac	50185	Ž5081 - D66
50	4312	Debelo Brdo	59064	D1 - D25

Izvor: Izrađivač.

Naplatno brojenje

Naplatno brojanje prometa (NB) provodi se na naplatnim postajama. Vozila koja koriste autocestu i objekt s naplatom raspoređuju se u skupine sukladno broju osovina, dimenziji (visini), maksimalno dopuštenoj ukupnoj težini vozila u natovarenom stanju i vrsti vozila. Razvrstavanje vozila provodi se u svrhu naplate cestarine, a na temelju članka 2. iz Glave II Pravilnika o cestarini ("Narodne novine", broj 130/13.), koji stupio na snagu 5. studenog 2013. godine

Tablica 6. Razvrstavanje vozila na naplatnim postajama

Oznaka	Opis skupine vozila
IA	Motocikli, motorni tricikli i četverocikli
I	Motorna vozila s dvije osovine, visine do 1,90 m
II	a) Motorna vozila s dvije osovine visine iznad 1,90 m, kojima najveća dopuštena masa ne prelazi 3500 kg b) Motorna vozila s dvije osovine, visine ispod 1,90 m, koja vuku priključno vozilo, neovisno o broju osovina i visini priključnog vozila
III	a) Motorna vozila s dvije ili tri osovine, najveće dopuštene mase preko 3500 kg b) Motorna vozila s dvije osovine, najveće dopuštene mase preko 3500 kg, koja vuku priključno vozilo s jednom osovinom c) Motorna vozila iz II a) koja vuku priključno vozilo, neovisno o broju osovina priključnog vozila
IV	a) Motorna vozila s četiri ili više osovina, najveće dopuštene mase preko 3500 kg b) Motorna vozila s dvije osovine, najveće dopuštene mase preko 3500 kg, koja vuku priključno vozilo s dvije i više osovine

Izvor: Izrađivač.

Tablica 7. Grafički prikaz skupina vozila na naplatnim postajama



Izvor: Izrađivač.

Unutar područja obuhvata Glavnog plana nalaze se 32 naplatne postaje, od čega 31 naplatna postaja na autocestama A1, A6, A7, A8 i A9, te naplatna postaja Krčki most.

Tablica 8. Naplatne postaje na području funkcionalne regije Sjeverni Jadran

Redni broj	Oznaka	Brojačko mjesto Ime	Oznaka ceste	Brojački odsječak
1	3019	NP Brinje	A1	NP Brinje
2	4210	NP Žuta Lokva	A1	NP Žuta Lokva
3	4211	NP Otočac	A1	NP Otočac
4	4212	NP Perušić	A1	NP Perušić
5	4213	NP Gospić	A1	NP Gospić
6	4904	NP Sveti Rok	A1	NP Sveti Rok
7	4922	NP Gornja Ploča	A1	NP Gornja Ploča
8	3023	NP Vrbovsko	A6	NP Vrbovsko
9	2907	NP Ravna Gora	A6	NP Ravna Gora
10	2908	NP Delnice	A6	NP Delnice
11	2916	NP Vrata	A6	NP Vrata
12	2931	NP Ostrovica	A6	NP Ostrovica
13	2932	NP Rijeka	A6	NP Rijeka



Redni broj	Brojačko mjesto		Oznaka ceste	Brojački odsječak
	Oznaka	Ime		
14	2818	NP Rupa	A7	NP Rupa
15	2742	NP Žminj	A8	NP Žminj
16	2744	NP Rogovići	A8	NP Rogovići
17	2746	NP Ivoli	A8	NP Ivoli
18	2812	NP Tunel Učka	A8	NP Tunel Učka
19	2825	NP Cerovlje	A8	NP Cerovlje
20	2827	NP Lupoglav	A8	NP Lupoglav
21	2829	NP Vranja	A8	NP Vranja
22	2728	NP Umag	A9	NP Umag
23	2730	NP Buje	A9	NP Buje
24	2732	NP Nova Vas	A9	NP Nova Vas
25	2734	NP Višnjan	A9	NP Višnjan
26	2736	NP Baderna	A9	NP Baderna
27	2738	NP Medaki	A9	NP Medaki
28	2740	NP Kanfanar	A9	NP Kanfanar
29	3906	NP Vodnjan sjever	A9	NP Vodnjan sjever
30	3908	NP Vodnjan jug	A9	NP Vodnjan jug
31	3910	NP Pula	A9	NP Pula
32	2919	NP Krčki most	D102	Ž5189 - D103

Izvor: Izrađivač.

Virtualno naplatno brojanje prometa

Virtualno brojačko mjesto predstavlja mjesto na kojem se podatci o prometu izračunavaju na osnovu podataka s naplatnih postaja. Promet uzduž autocestovnih odsječaka općenito dobiva obradom podataka skupa naplatnih postaja, osim u slučaju čelnih naplatnih postaja. Unutar područja obuhvata Glavnog plana nalazi se 29 virtualnih brojača.

Tablica 9. Naplatne postaje na području funkcionalne regije Sjeverni Jadran

Redni broj	Brojačko mjesto		Oznaka ceste	Brojački odsječak
	Oznaka	Ime		
1	4214	Brinje - jug	A1	čv. Brinje - čv. Žuta Lokva
2	4215	Žuta Lokva - jug	A1	čv. Žuta Lokva - čv. Otočac
3	4216	Otočac - jug	A1	čv. Otočac - čv. Perušić
4	4217	Perušić - jug	A1	čv. Perušić - čv. Gospić
5	4903	Gornja Ploča - jug	A1	čv. Gornja Ploča - čv. Sveti Rok
6	4909	Sveti Rok - jug	A1	čv. Sveti Rok - čv. Maslenica
7	4919	Gospić - jug	A1	čv. Gospić - čv. Gornja Ploča
8	2906	Ravna Gora - zapad	A6	čv. Ravna Gora - čv. Delnice
9	2910	Delnice - zapad	A6	čv. Delnice - čv. Vrata
10	2915	Vrata - zapad	A6	čv. Vrata - čv. Oštrovica
11	2933	Oštrovica - zapad	A6	čv. Oštrovica - čv. Kikovica (Rijeka)
12	3006	Vrbovsko - zapad	A6	čv. Vrbovsko - čv. Ravna Gora
13	3022	čv. Bosiljevo 2 - zapad	A6	čv. Bosiljevo 2 - čv. Vrbovsko



Redni broj	Oznaka	Brojačko mjesto Ime	Oznaka ceste	Brojački odsječak
14	2741	Kanfanar - istok	A8	čv. Kanfanar - čv. Žminj
15	2743	Žminj - istok	A8	čv. Žminj - čv. Rogovići
16	2745	Rogovići - istok	A8	čv. Rogovići - čv. Ivoli
17	2824	Ivoli - istok	A8	čv. Ivoli - čv. Cerovlje
18	2826	Cerovlje - istok	A8	čv. Cerovlje - čv. Lupoglav
19	2828	Lupoglav - istok	A8	čv. Lupoglav - čv. Vranja
20	2830	Vranja - istok	A8	čv. Vranja - čv. Veprinac
21	2727	Kanfanar - jug	A9	čv. Kanfanar - čv. Vodnjan (sjever)
22	2729	Umag - jug	A9	čv. Umag - čv. Buje
23	2731	Buje - jug	A9	čv. Buje - čv. Nova Vas
24	2733	Nova Vas - jug	A9	čv. Nova Vas - čv. Višnjan
25	2735	Višnjan - jug	A9	čv. Višnjan - čv. Baderna
26	2737	Baderna - jug	A9	čv. Baderna - čv. Medaki
27	2739	Medaki - jug	A9	čv. Medaki - čv. Kanfanar
28	3907	Vodnjan (sjever) - jug	A9	čv. Vodnjan (sjever) - čv. Vodnjan (jug)
29	3909	Vodnjan (jug) - jug	A9	čv. Vodnjan (jug) - čv. Pula

Izvor: Izrađivač.

Automatsko upravljanje prometom na području Grada Rijeke

Na području Grada Rijeke aktivnost upravljanja prometom obavlja Služba prometa tvrtke Rijeka promet. Prema dostupnim podacima, na području Grada Rijeke aktivan je sustav automatskog upravljanja prometom na 50 raskrižja. Pregled raskrižja u sustavu AUP prikazan je u sljedećoj tablici.

Tablica 10. Popis semaforiziranih raskrižja na području Grada Rijeke koja su uključena u AUP

Redn i broj	Oznaka raskrižja	Naziv	Tip uređaja	Godina ugradnje
1	R3	Zvonimirova-V. Benca	EC2	2012.
2	R4	Zvonimirova-R. Benčića	EC2	2012.
3	R5	Krešimirova-Milutina Barača	EC2	2012.
4	R6	Krešimirova-ZZZZ	EC1	2003.
5	R7	Krešimirova-vatrogasci	EC1	2003.
	R8	Krešimirova-N. Tesle		
6	R9	Krešimirova-A. Manzonija	EC1	2003.
7	R10	Krešimirova-B. Polića	EC1	2003.
8	R12	Trg Žabica-jug (Riva)	EC1	2004.
9	R13	Riva-Zadarska	EC1	2004.
10	R14	Riva-Trg 111. brigade HV	EC1	2004.
11	R15	Riva-Ignacija Hanckea	EC1	2004.
12	R16	Ivana Zajca-Veslarska	EC1	2004.
13	R17	Ivana Zajca-Wenzelova	EC1	2004.



Redn i broj	Oznaka raskrižja	Naziv	Tip uređaja	Godina ugradnje
14	R18	Parkiralište Delta P.P.	EC1	2004.
	R19	Cindrićeva-A. Kačića Miošića		
15	R20	Strossmayerova-F. Brentinia	EC1	2003.
	R21	Strossmayerova-Križanićeva		
16	R22	Strossmayerova-M. Smokvine	EC1	2003.
	R23	Smokvine-R. Šupića		
	R24	Strossmayerova-Titov trg		
17	R25	Titov trg-Školjić	EC1	2003.
18	R26	Fiumara-Žrtava fašizma	EC1	2003.
19	R28	Žrtava fašizma-Ivana Grohovca	EC1	2003.
20	R29	Fiumara-Ribarska	EC1	2004.
21	R30	Scarpina-Veslarska	EC1	2004.
22	R31	Scarpina-Bačvarska	EC1	2004.
23	R32	Adamićeva-Ignacija Hanckea	EC1	2004.
24	R33	Adamićeva-Trg Republike	EC1	2004.
25	R34	Adamićeva-Splitska	EC1	2004.
26	R35	Trpimirova-Zadarska	EC1	2004.
	R36	Jadranski trg-Erazma Barčića		
27	R37	Trg Žabica sjever-Trpimirova	EC1	2004.
28	R38	V. C. Emina-Završnika	EC1	2003.
29	R39	V. C. Emina-N. Tesle	EC1	2003.
30	R40	V. C. Emina-1. maja	EC1	2003.
	R41	F. la Guardie-Manzonina		
31	R42	F. la Guardie-B. Polića PP	EC1	2003.
	R43	F. la Guardie-Studentska		
32	R44	F. la Guardie-Ciottina	EC1	2003.
33	R45	Pomerio-S. V. Čiče	EC1	2003.
34	R46	Žrtava fašizma-Muzejski trg	EC1	2003.
	R47	Žrtava fašizma-Frana Supila		
35	R59	Vukovarska-A. Barca	EC1	2009.
36	R61	Čvor Škurinje	EC1	2005.
37	R67	Radnička-J. P. Kamova	EC1	2008.
38	R73	Ticijanova-Osječka-Kresnik.	EC1	2006.
39	R83	Osječka-Mihaćeva draga	EC1	2007.
40	R84	Osječka-Corrada Ilijasicha	EC1	2007.
41	R86	Čvor Vežica	EC1	2006.
42	R88	D404-Cindrićeva	EC1	2009.
43	R89	D404-A. K. Miošića	EC1	2009.
44	R90	J.P. Kamova-Tower centar	EC1	2008.



Redn i broj	Oznaka raskrižja	Naziv	Tip uređaja	Godina ugradnje
45	R92	Rujevica - A.Barca	EC1	2009.
46	R93	Čvor Rujevica I	EC1	2009.
47	R94	Zvonimirova - Ronjgova	EC2	2012.
48	R95	Čvor Hosti I	EC2	2012.
49	R96	Čvor Hosti II	EC2	2012.
50	R97	PP Pehlin	EC2	2012.

Izvor: Izrađivač.

Strateške detektorske petlje, dostupne na ukupno 7 raskrižja u sustavu automatskog upravljanja prometom na području Grada Rijeke, kontinuirano bilježe prometno opterećenje prema vrsti vozila. U nastavku je dan popis semaforiziranih raskrižja na području Grada Rijeke sa strateškim detektorskim petljama.

Tablica 11. Popis semaforiziranih raskrižja sa strateškim detektorskim petljama

Redni broj	Oznaka raskrižja	Naziv	Opis detektora
1	R6	Krešimirova-ZZZZ	strateški detektori su zapiljeni na dva južna i dva sjeverna prometna traka, na Krešimirovoj ulici, za oba smjera kretanja
2	R24	Strossmayerova-Titov trg	strateški detektori su zapiljeni na zapadnom i istočnom prometnom traku, u Ulici Franje Račkog, za oba smjera kretanja
3	R26	Fiumara-Žrtava fašizma	strateški detektori su zapiljeni na dva središnja prometna traka, na Ulici Fiumara, za smjer kretanja istok – zapad
4	R38	V. C. Emina-Završnika	strateški detektor je zapiljen na južnom prometnom traku, na Ulici V.C.Emina, za smjer kretanja zapad – istok
5	R61	Čvor Škurinje	strateški detektori su zapiljeni na zapadnom i istočnom prometnom traku, na Osječkoj ulici (sjeverni privoz), za oba smjera kretanja strateški detektori su zapiljeni na ulazu i izlazu sa Zaobilaznice
6	R73	Ticijanova-Osječka-Kresnik.	strateški detektori su zapiljeni na zapadnom i istočnom prometnom traku, na Ulici 1. maja, za oba smjera kretanja
7	R89	D404-A. K. Miošića	strateški detektor je zapiljen na sjevernom prometnom traku, na cesti D404, za smjer kretanja istok – zapad

Izvor: Izrađivač.

2.2.5 Javni prijevoz putnika

Najvažniji podatak iz područja javnog prijevoza putnika je mreža međužupanijskih, županijskih i lokalnih linija sa stajalištima. Takav podatak ne postoji na jednom mjestu pa su se podaci morali parcijalno prikupljati i od njih slagati digitalna baza podataka.



Za međuzupanijske autobusne linije podaci su dobiveni od Hrvatske gospodarske komore koja vodi bazu izdanih dozvola za međuzupanijski autobusni prijevoz putnika u i Ministarstva pomorstva, prometa i infrastrukture. Nažalost, podatke je bilo moguće dobiti jedino u formi preslike dozvole u PDF formatu. Iz tih dozvola ucrtane su linije i stajališta na GIS karti te su linijama pridruženi pripadajući vozni redovi.

Podaci o županijskim linijama dobiveni su iz resornih ureda za izdavanje dozvola svake županije (Ličko-senjske, Primorsko-goranske i Istarske županije.) Baza dozvola također nije u otvorenom (editabilnom) digitalnom obliku već samo u obliku preslika županijskih dozvola u PDF-u. Iz tih dozvola su kao i za međuzupanijske linije ucrtane linije i stajališta na GIS karti te su linijama pridruženi pripadajući vozni redovi.

Podaci o voznim redovima gradskih i prigradskih linija na području Gradova Rijeke i Pule dobiveni su s internetskih stranica Pulaprometa i Autotroleja. Linije i stajališta ucrtane su na GIS podlogu. Od službi Pulaprometa i Autotroleja dobiveni su i ostali detaljni podaci za organizaciju terenskog istraživanja (garažni brojevi, smjene, i ostalo).

Kako bi se dobila preciznija slika o stvarnom stanju na terenu, podaci o operativnim linijama, njihovim kapacitetima i okvirnim popunjenostima zatraženi su od prijevoznika i ostalih dionika. Svi traženi podaci navedeni su u tablici prikupljenih podataka u privitku.

Dio prijevoznika dostavio je sve tražene podatke o voznom parku, dok su ih pojedini prijevoznici dostavili u nedigitaliziranim formatima pa se i tu morala kreirati i puniti digitalna baza podataka. Dio prijevoznika odbio je davati podatke o svojim operativnim linijama, a te su linije naknadno zabilježene na terenskom istraživanju i dobiveni su svi traženi podaci iz projektnog zadatka.

Od svih prijevoznika zatraženi su podaci o broju prevezenih putnika. Neki podaci su dostavljeni, a neki nisu. Ocjena kvalitete dostavljenih podataka prikazana je u tablici u privitku.

Nakon kreiranja jedinstvene baze podataka linija, voznih redova i prijevozne ponude utvrđeno je da teorijsko stanje (prema dobivenim dozvolama i podacima) ne odgovara stvarnom stanju na terenu, pa je prije izrade plana terenskih istraživanja moralo biti provedeno pred istraživanje kojim se utvrdilo stvarno stanje na terenu.

Na temelju podataka dobivenih od dionika (županija s područja obuhvata i prijevoznika) te terenskih istraživanja, pripravljena je digitalna baza podataka svih linija i voznih redova uključujući teoretsko i optimalno stanje aktivnih autobusnih linija. Na temelju preliminarnih rezultata napravljena je baza podataka koja je bila glavni input za daljnju organizaciju pravih terenskih istraživanja (brojanja/anketiranja) na području funkcionalne regije.

Od Hrvatskih željeznica zatraženi su podaci o broju putnika na svim vlakovima u jednom karakterističnom danu. Dobiveni su svi zatraženi podaci na temelju kojih se organiziralo brojanje i anketiranje putnika u vlakovima i na željezničkim kolodvorima.



Od brodara koji djeluju na području Funkcionalne regije, Jadrolinije i Rapske plovidbe, zatraženi su podaci o broju putnika na katamaranima i trajektima u jednom karakterističnom danu. Dobiveni su svi traženi podaci koji su bili koristan input za organizaciju brojanja i anketiranja putnika na katamaranima.

Od zračnih luka Rijeka i Pula zatražen je broj putnika u jednom karakterističnom danu. Na temelju dobivenih podataka i broju aktualnih letova organizirana su anketiranja u obje zračne luke.

Osim podataka o linijama, od prijevoznika su traženi podaci o planovima i razvojnim projektima koji su onda uključeni u obradu hipoteza.

Za analizu sigurnosti u području javnog prijevoza putnika od MUP-a su zatraženi podaci o nesrećama u kojima su sudjelovala vozila javnog prijevoza putnika.

Svi ostali podaci koji su bili potrebni tijekom analize postojećeg stanja i obrade hipoteza prikupljeni su neposrednom komunikacijom s dionicima.

2.2.6 Urbani promet

Za područje urbanog prometa najrelevantniji podaci su podaci o parkiranju, podaci o sustavima upravljanja prometom, te ostalim ITS rješenjima u gradovima.

Za tri najveća aglomeracijska središta na području obuhvata (Rijeka, Pula i Gospić) zatraženi su podaci o kapacitetu i lokacijama parkirališnih mjesta, stupnju popunjenosti te informacije o naplatnim sustavima. Dobiveni su svi traženi podaci koji su dalje poslužili za ocjenu stanja parkirališnog sustava i obradu hipoteza.

Za područje regulacije prometa zatraženi su podaci o semaforskom sustavu, sustavu automatskog upravljanja prometom te ostalim rješenjima. Svi podaci su dostavljeni u prihvatljivom formatu.

Svi ostali podaci koji su bili potrebni tijekom analize postojećeg stanja i obrade hipoteza prikupljeni su neposrednom komunikacijom s dionicima.

2.3 Prikupljanje nedostajućih podataka i provođenje terenskih istraživanja (brojanje i anketiranje)

2.3.1 Anketno istraživanje o navikama putovanja (anketa u kućanstvu)

Cilj istraživanja

Istraživanjem o navikama putovanja željeli smo dobiti uvid u obilježja osobnih putovanja stanovnika funkcionalne regije Sjeverni Jadran kao i uvid u stavove o pojedinim aspektima lokalnog i regionalnog prometnog sustava. Iz navedenih općih ciljeva izvedeni su i specifični



ciljevi koji uključuju prikupljanje informacija o dnevnim aktivnostima, odnosno o tome gdje, kada, kako i zašto putuje lokalno stanovništvo što nam je omogućilo uvid u obrasce mobilnosti te strukturu potreba za putovanjem u ovoj regiji. Specifični ciljevi obuhvaćaju i identificiranje prometnih problema s kojima se stanovnici susreću, te ocjenu potencijalnih planova širenja prometne infrastrukture kao i mjera za efikasnije upravljanje lokalnom i regionalnom prometnom infrastrukturom.

Projektom zadatkom je navedeno da podaci o obilježjima kućanstava moraju sadržavati:

- veličinu i strukturu kućanstva
- zaposlenost i ukupne prihode kućanstva
- stupanj motorizacije (broj osobnih vozila) te ostalih vozila (bicikala,)
- udaljenost od najbliže stanice javnog prijevoza te vrstu najbližeg oblika javnog prijevoza
- navikama putovanja (OD matrica, vrijeme početka i kraja putovanja)
- razlozima putovanja
- prosječno vrijeme pješaćenja i čekanja na vozila javnog prijevoza
- isticanje pet procijenjenih najvećih nedostataka prometnog sustava
- predlaganje pet najvažnijih rješenja za otklanjanje nedostataka u prometnom sustavu
- predlaganje tri najvažnija rješenja temeljem kojih bi se smanjila potreba za putovanjima, i dr.

Nacrt istraživanja

Podatke smo prikupljali anketiranjem, licem u lice, na kućnoj adresi, a upitnik je popunjavao anketar tehnikom papir i olovka. Anketari su bilježili informacije samo o putovanjima obavljenima u radnom danu (ponedjeljak-petak) i to za dan koji je prethodio anketiranju. Anketiranje je provedeno u karakterističnom razdoblju ožujak-svibanj. Priprema istraživanja obuhvaćala je i izradu detaljnih uputa s preciznim objašnjenjima koja putovanja i koja obilježja putovanja su predmet analize.

Osnovni skup istraživanja

Svrha planiranog istraživanja bilo je dobivanje uvida u obilježja putovanja lokalnog stanovništva. Dakle, riječ je o istraživanju adresiranom na tzv. opću populaciju, odnosno osobe nastanjene u privatnim kućanstvima. Pritom su u prostorni obuhvat istraživanja ušla naselja na području tri županije: Istarske, Ličko-senjske i Primorsko-goranske. Projektom zadatkom naznačeno je da je osnovni skup istraživanja populacija koja aktivno koristi prometni sustav, dakle, stariji od 7 godina.

Uzorkovanje

Usredotočenost na osobna putovanja podrazumijevala je da je primarna jedinica analize pojedinac. Imajući to na umu, istraživanje smo proveli na probabilističkom više etapnom stratificiranom uzorku kojim smo obuhvatili ukupno 1500 ispitanika; korištenjem kriterija jedan ispitanik po kućanstvu osigurali smo obuhvat od 1500 kućanstava. Planirana veličina omogućila nam je procjenu populacijskih vrijednosti s teorijskom pogreškom koja ne prelazi



2,5%, uz stupanj rizika u zaključivanju manji od 5%. Planom uzorkovanja predviđeno je da popisni krugovi budu primarna jedinica uzorkovanja te da primarna jedinica uzorkovanja obuhvaća deset ispitanika čime je osiguran primjereni broj mikrolokacija anketiranja (N=150) za ovaj tip istraživanja. Samo uzorkovanje je provedeno u ukupno četiri etape. U prve dvije etape (izbor popisnih krugova te kućnih adresa) koristili smo slučajni sustavni izbor jedinica, dok je u druge dvije etape (izbor kućanstva te ispitanika) bio primijenjen jednostavni slučajni izbor jedinica. Stratifikacija uzorka je provedena u prvoj etapi uzorkovanja, odnosno pri odabiru popisnih krugova. Kriteriji za stratifikaciju su bili županijska pripadnost naselja, tip naselja (središnje i periferno) i prostorni smještaj naselja (otok, obalna crta i unutrašnjost). Broj ispitanika u tako formiranim stratumima (ukupno 18 stratumima) bio je proporcionalan njihovom udjelu u populaciji. Predloženi način uzorkovanja osigurao je reprezentativnost na razini funkcionalne regije Sjeverni Jadran pri čemu su eventualna odstupanja realiziranog uzorka od populacijskih vrijednosti, s obzirom na osnovna demografska i socioekonomska obilježja, korigirana korištenjem post-stratifikacijskih pondera.

Tablica 12. Anketno istraživanje o navikama putovanja: razdioba uzorka prema definiranim stratumima (N=1500)

		Otok	Priobalje	Unutrašnjost
Istarska županija	središnja naselja	0	270	80
	periferna naselja	0	40	160
Primorsko-goranska županija	središnja naselja	60	430	90
	periferna naselja	50	30	150
Ličko-senjska županija	središnja naselja	10	10	40
	periferna naselja	0	10	70

Izvor: Izrađivač.

Tablica 13. Anketno istraživanje o navikama putovanja: naselja uključena u uzorak

Županija	Ime grada/općine	Ime naselja	Stratum	Broj primarnih jedinica uzorkovanja	Broj ispitanika
Istarska	Pula - Pola	Pula – Pola	2	15	150
Istarska	Rovinj - Rovigno	Rovinj – Rovigno	2	4	40
Istarska	Poreč - Parenzo	Poreč –Parenzo	2	3	30
Istarska	Umag - Umago	Umag –Umago	2	2	20
Istarska	Medulin	Medulin	2	1	10
Istarska	Fažana - Fasana	Fažana –Fasana	2	1	10
Istarska	Ližnjan - Lisignano	Ližnjan– Lisignano	2	1	10
Istarska	Labin	Labin	3	2	20
Istarska	Pazin	Pazin	3	1	10
Istarska	Vodnjan - Dignano	Vodnjan – Dignano	3	1	10
Istarska	Buje - Buie	Buje –Buie	3	1	10



Istarska	Raša	Raša	3	1	10
Istarska	Brtonigla - Verteneglio	Brtonigla - Verteneglio	3	1	10
Istarska	Motovun - Montona	Motovun - Montona	3	1	10
Istarska	Labin	Rabac	5	1	10
Istarska	Ližnjan - Lisignano	Valtura - Altura	5	1	10
Istarska	Marčana	Krnica	5	1	10
Istarska	Marčana	Rakalj	5	1	10
Istarska	Vodnjan - Dignano	Galižana - Gallesano	6	1	10
Istarska	Umag - Umago	Murine - Morno	6	1	10
Istarska	Buje - Buie	Kaštel - Castelvenere	6	1	10
Istarska	Poreč - Parenzo	Nova Vas	6	1	10
Istarska	Karojba	Škropeti	6	1	10
Istarska	Pazin	Lindar	6	1	10
Istarska	Piće	Sveta Katarina	6	1	10
Istarska	Cerovlje	Gologorica	6	1	10
Istarska	Pazin	Kašćerga	6	1	10
Istarska	Motovun - Montona	Kaldir - Caldier	6	1	10
Istarska	Karojba	Rakotule	6	1	10
Istarska	Buzet	Štrped	6	1	10
Istarska	Svetvinčenat	Štokovci	6	1	10
Istarska	Žminj	Laginji	6	1	10
Istarska	Žminj	Benčići	6	1	10
Istarska	Gračišće	Milotski Breg	6	1	10
Primorsko-goranska	Mali Lošinj	Mali Lošinj	7	1	10
Primorsko-goranska	Krk	Krk	7	1	10
Primorsko-goranska	Cres	Cres	7	1	10
Primorsko-goranska	Omišalj	Omišalj	7	1	10
Primorsko-goranska	Lopar	Lopar	7	1	10
Primorsko-goranska	Dobrinj	Dobrinj	7	1	10
Primorsko-goranska	Rijeka	Rijeka	8	35	350
Primorsko-goranska	Crikvenica	Crikvenica	8	2	20
Primorsko-goranska	Opatija	Opatija	8	2	20
Primorsko-goranska	Novi Vinodolski	Novi Vinodolski	8	1	10
Primorsko-goranska	Lovran	Lovran	8	1	10

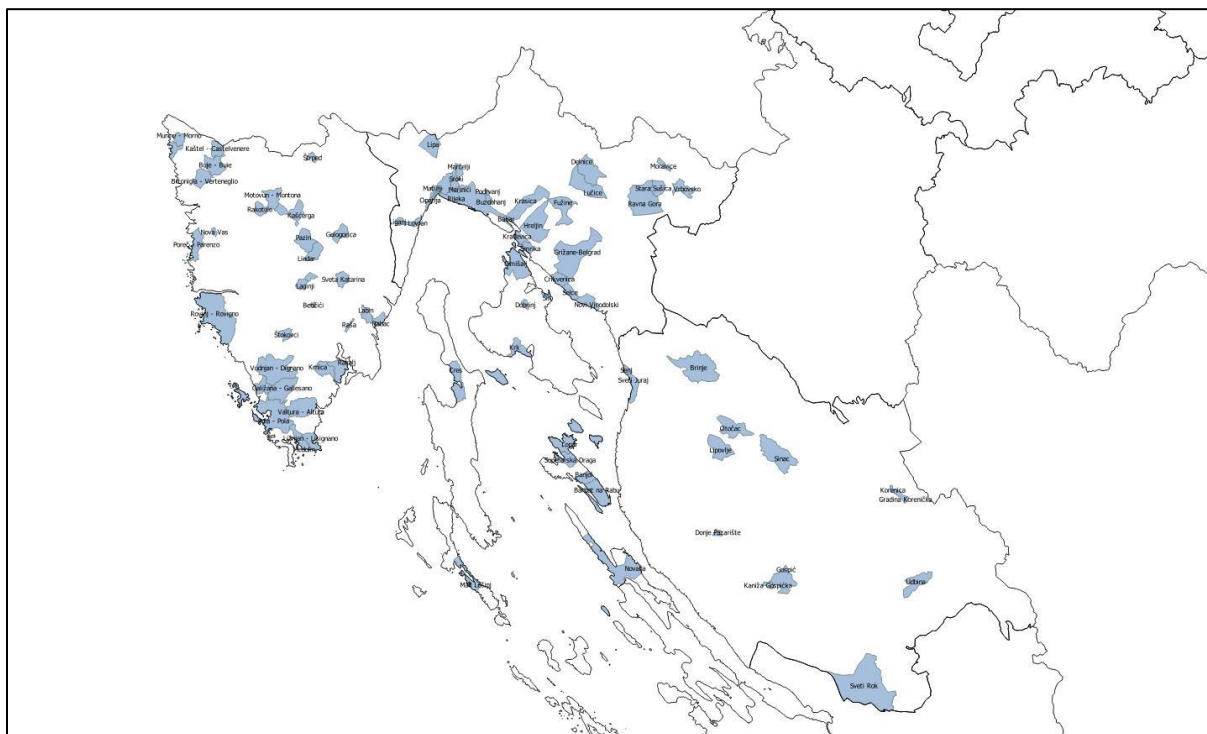


Primorsko-goranska	Kraljevica	Kraljevica	8	1	10
Primorsko-goranska	Bakar	Bakar	8	1	10
Primorsko-goranska	Kastav	Kastav	9	3	30
Primorsko-goranska	Delnice	Delnice	9	1	10
Primorsko-goranska	Matulji	Matulji	9	1	10
Primorsko-goranska	Viškovo	Viškovo	9	1	10
Primorsko-goranska	Ravna Gora	Ravna Gora	9	1	10
Primorsko-goranska	Vrbovsko	Vrbovsko	9	1	10
Primorsko-goranska	Fužine	Fužine	9	1	10
Primorsko-goranska	Rab	Banjol	10	1	10
Primorsko-goranska	Rab	Barbat na Rabu	10	1	10
Primorsko-goranska	Rab	Supetarska Draga	10	1	10
Primorsko-goranska	Krk	Kornić	10	1	10
Primorsko-goranska	Dobrinj	Šilo	10	1	10
Primorsko-goranska	Crikvenica	Selce	11	1	10
Primorsko-goranska	Kraljevica	Šmrika	11	1	10
Primorsko-goranska	Opatija	Ika	11	1	10
Primorsko-goranska	Viškovo	Marinići	12	1	10
Primorsko-goranska	Bakar	Hreljin	12	1	10
Primorsko-goranska	Viškovo	Marčelji	12	1	10
Primorsko-goranska	Viškovo	Sroki	12	1	10
Primorsko-goranska	Čavle	Buzdohanj	12	1	10
Primorsko-goranska	Bakar	Krasica	12	1	10
Primorsko-goranska	Opatija	Pobri	12	1	10
Primorsko-goranska	Vinodolska općina	Grižane-Belgrad	12	1	10
Primorsko-goranska	Viškovo	Kosi	12	1	10
Primorsko-goranska	Vrbovsko	Moravice	12	1	10
Primorsko-goranska	Čavle	Podrvanj	12	1	10
Primorsko-goranska	Lovran	Liganj	12	1	10

Primorsko-goranska	Jelenje	Podkilavac	12	1	10
Primorsko-goranska	Ravna Gora	Stara Sušica	12	1	10
Primorsko-goranska	Matulji	Lipa	12	1	10
Ličko-senjska	Novalja	Novalja	13	1	10
Ličko-senjska	Senj	Senj	14	1	10
Ličko-senjska	Gospić	Gospić	15	1	10
Ličko-senjska	Otočac	Otočac	15	1	10
Ličko-senjska	Brinje	Brinje	15	1	10
Ličko-senjska	Udbina	Udbina	15	1	10
Ličko-senjska	Senj	Sveti Juraj	17	1	10
Ličko-senjska	Plitvička Jezera	Korenica	18	1	10
Ličko-senjska	Otočac	Sinac	18	1	10
Ličko-senjska	Gospić	Kaniža Gospićka	18	1	10
Ličko-senjska	Lovinac	Sveti Rok	18	1	10
Ličko-senjska	Otočac	Lipovlje	18	1	10
Ličko-senjska	Gospić	Donje Pazarište	18	1	10
Ličko-senjska	Plitvička Jezera	Gradina Korenička	18	1	10

Izvor: Izrađivač.

Slika 4. Anketno istraživanje o navikama putovanja: Prostorni razmještaj naselja uključenih u uzorak



Izvor: Izrađivač



Instrumenti

Anketni upitnik za ovo istraživanje kreiran je po uzoru na upitnik korišten za izradu nacionalnog prometnog modela. Pritom su predviđene određene prilagodbe upitnika, a u svrhu fokusiranja na elemente navedene u projektnom zadatku. Upitnikom su obuhvaćene sljedeće teme i varijable:

- detaljan opis i informacije o svim putovanjima obavljenim u utvrđenom danu:
 - ishodište
 - odredište
 - razlog putovanja
 - vrijeme početka putovanja
 - trajanje putovanja
 - korišteno prijevozno sredstvo
 - raspoloživost automobila za putovanje
 - broj putnika u automobilu
 - način parkiranja (besplatni ili naplata)
 - vrijeme čekanja javnog prijevoza
 - način korištenja javnog prijevoza (vrsta prijevozne karte)
- učestalost korištenja različitih načina prijevoza u posljednjih godinu dana:
 - osobno vozilo
 - autobus
 - vlak
 - linijski brodski prijevoz
 - taksi
 - bicikl
 - pješaćenje
- dostupnost javnoga prijevoza:
 - udaljenost od najbliže stanice javnog prijevoza
 - tip najbližeg javnog prijevoza
 - dostupnost najčešćih odredišta javnim prijevozom
- isticanje 5 najvažnijih nedostataka prometnog sustava:
 - najveći prometni problem u mjestu stanovanja
 - ocjena udobnosti/sigurnosti lokalnih prometnica
- procjena najvažnijih rješenja (na osnovu do 5 prijedloga/ispitanik) za otklanjanje nedostataka u prometnom sustavu te procjena rješenja (na osnovu do 3 prijedloga/ispitanik) koja bi smanjila potrebe za putovanjem (naznačene teme propitivat će se iz perspektive održive mobilnosti, a s ciljem identificiranja mjera koje bi omogućile povećanje udjela neautomobilskog prometa):
 - razlozi koji otežavaju korištenje javnog prijevoza
 - razlozi zbog kojih malo ljudi koristi bicikl
- podaci o pojedincu i kućanstvu:
 - spol
 - dob
 - mjesto rođenja
 - radna aktivnost
 - obrazovanje



- bračni status
- vrsta zgrade u kojoj se nalazi stan
- struktura i veličina kućanstva
- ukupni prihodi kućanstva
- broj osobnih te ostalih vozila na raspolaganju
- dostupnost parkirnih mjesta u blizini kuće
- posjedovanje vozačke dozvole
- je li osoba glavni vozač automobila u kućanstvu.

Upravljanje i analiza podataka

Upravljanje prikupljenim podacima uključuje njihovo uređivanje, parametrizaciju, usklađivanje, imputaciju i izradu post-stratifikacijskih pondera te izradu primarnog i sekundarnog seta podataka. Podaci se analiziraju korištenjem metoda deskriptivne i multivarijatne statističke analize. Statistička analize se provedu uz pomoć programskog paketa IBM SPSS 23.

2.3.2 Provođenja anketa na cestovnim presjecima i vanjskim kordonima

Cilj istraživanja

Kao element dodatnog prikupljanja podataka o putovanjima uz anketu kućanstava provodeno je anketiranje na cestovnim presjecima i vanjskim kordonima na način da se na lokacijama definiranim za brojanje prometa utvrđivalo broj putovanja koja ulaze, izlaze ili samo prolaze kroz definirano područje. Cilj je bio tijekom tri dana (utorak, srijeda i četvrtak) izvan i tijekom turističke sezone, prikupiti informacije o navikama i razlozima putovanja te ishodištima i odredištima putovanja, vremena putovanja, zauzetosti vozila i dr.

Način provođenja

Metodologija ankete strukturirana je na način da je rezultate terenskog istraživanja moguće usporediti s rezultatima dostupnima iz Nacionalnog prometnog modela. Osim potreba/navika lokalnog stanovništva, anketom su obuhvaćeni i turisti kako bi se utvrdile i usporedile njihove potrebe odnosno navike.

Kordonsko anketiranje provodilo se uz prisustvo policijskih službenika na način da se nasumičnim zaustavljanjem vozila u što kraćem vremenu dobiju informacije o putovanjima. Ovi intervjui su vrlo kratki, a prikupljali su se podaci o:

- svrsi putovanja
- izvoru putovanja
- odredištu putovanja
- vremenu trajanja putovanja
- broju ponavljanja navedenog putovanja na dnevnoj/tjednoj bazi
- korištenom pogonskom gorivu



Pri samom pristupanju zaustavljenom vozilu, anketar je u obrazac upisivao podatke o registarskoj oznaci, broju putnika u vozilu i spolu vozača, nakon čega je ukratko prezentirao projekt i doznao tražene informacije o trenutnom putovanju. U svrhu optimizacije provođenja anketiranja, pitanja o osobnim prihodima i sl. nisu bila dio anketnog upitnika.

Ankete na cestovnim presjecima i vanjskom kordonu provedene su se tijekom tri dana (utorak, srijeda i četvrtak) u mjesecu ožujku i travnju te će se ponoviti u srpnju tijekom turističke sezone ukupno na minimalno 30 karakterističnih lokacija za minimalno 5% ukupnog broja vozila, ali ne manje od 6000 provedenih anketa (odnosno 200 automobila po svakoj lokaciji), koja prolaze anketiranim presjekom. Na istim se lokacijama provelo brojanje prometa po smjeru, vrsti vozila i vremenu. Time se omogućuje ekspanzija anketnog uzorka na potpuni skup.

Nužan uvjet za uspješno provođenje kordonskog istraživanja predstavljala je dobra suradnja s policijskim upravama u kojima se provodi istraživanje te policijskim službenicima koji su na terenu provodili zaustavljanje vozila. S tim u vezi, od strane dekana Fakulteta prometnih znanosti upućen je dopis prema Ravnateljstvu policije u svrhu odobrenja i dogovora oko daljnjih postupaka pri provođenju ankete.

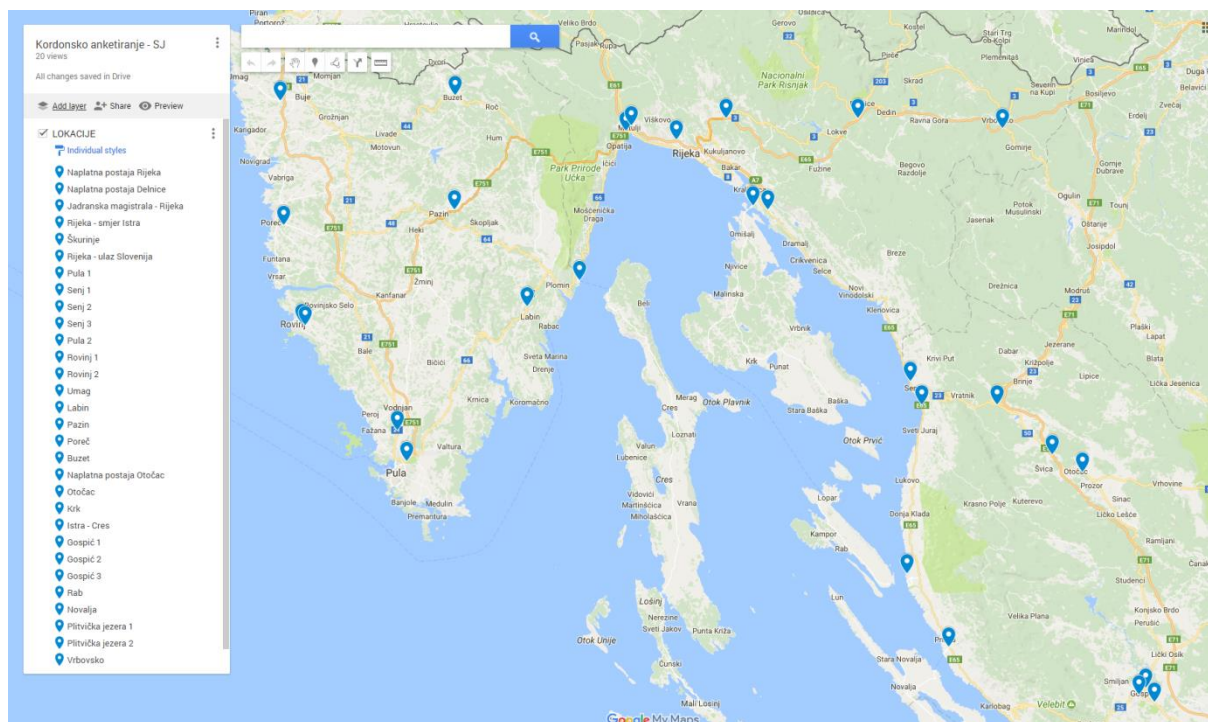
Tijekom mjeseca veljače, i u prva dva tjedna ožujka, a kao priprema za provođenje kordonskog istraživanja provedeni su sljedeći zadaci:

- definiranje lokacija provođenja kordonskog anketiranja u sve tri županije
- usklađivanje odabranih lokacija s onima u Nacionalnom prometnom modelu
- izrada anketnog upitnika
- dogovori na terenu s policijskim upravama u Istarskoj, Primorsko-goranskoj i Ličko-senjskoj županiji
- imenovanje koordinatora za provođenje anketiranja u svakoj županiji
- definiranje potrebnog broja anketara i njihovo angažiranje u svakoj županiji
- edukacija anketara i policijskih službenika

Nakon provedenih konzultacija s policijskim upravama dogovoreno je točno vrijeme provođenja anketiranja koje se provelo krajem ožujka i početkom travnja, a očekuje se i tijekom srpnja i/ili kolovoza. Ukoliko se suradnja s policijskim upravama ostvari ranije od planiranog, anketu će biti moguće provesti i ranije. S obzirom na Uskršnje blagdane anketiranje se provodilo od 23. ožujka do 9. travnja 2018. godine. Anketa se provodila tijekom 2 sata jutarnjeg vršnog perioda i 2 sata popodnevnog vršnog perioda.

Na slici ispod prikazane su lokacije anketiranja na cestovnim presjecima.

Slika 5. Popis lokacija anketiranja na cestovnim presjecima



Izvor: Izrađivač.

2.3.3 Provođenja anketa na stajalištima javnog prijevoza putnika

Cilj istraživanja

Cilj provođenja anketa na stajalištima javnog prijevoza putnika bio je dobiti podatke o izvoru i cilju putovanja, učestalosti, putnim navikama te razloge za učestalije korištenje javnog prijevoza.

Način provođenja

Na području funkcionalne regije na autobusnim kolodvorima i stajalištima provedeno je usmeno anketiranje. Anketari/studenti provodili su anketiranje paralelno za vrijeme dok su brojitelji/studenti brojali putnike na autobusnim županijskim i međuzupanijskim linijama na području obuhvata. Anketiranjem su prikupljeni podaci o postojećem stanju mobilnosti na području funkcionalne regije. Anketa sadržava podatke o izvoru i cilju putovanja, svrsi putovanja, prethodnom i sljedećem prijevoznom sredstvu putovanja, učestalosti putovanja, prijedloge unaprjeđenja usluge u javnom prijevozu, navike i razloge odabira pojedinog prijevoznog sredstva te prijedloge koji bi stimulirali učestalije korištenje javnog prijevoza.

Cilj istraživanja bio je utvrditi karakteristična dnevna kretanja javnim prijevozom (karakteristični radni dan) pa se istraživanje provelo tijekom tri karakteristična dana u tjednu (utorak, srijeda i četvrtak) u razdoblju od 1. ožujka do 26. travnja 2018.



Slika 6. Primjer anketnog upitnika

Ime i prezime anketara: _____ Mjesto anketiranja: _____
 Vrijeme anketiranja: _____ Linija: _____

I. Statističke informacije

1. Dob: _____

2. Spol: Muški
 Ženski

3. Radna aktivnost:

- učenik/učenica
- student/studentica
- zaposlena osoba
- nezaposlena osoba
- umirovljenik/umirovljenica

II. Informacije o putovanjima i načinu prijevoza

4. Putovanje

a) Polazna adresa:

- adresa stanovanja
- adresa radnog mjesta, obrazovne ustanove
- ostalo (bolnica, trgovački centar, ...)

Adresa: _____
 Objekt: _____
 Mjesto: _____
 Adresa: _____

b) Odredišna adresa:

- adresa stanovanja
- adresa radnog mjesta, obrazovne ustanove
- ostalo (bolnica, trgovački centar, ...)

Adresa: _____
 Objekt: _____
 Mjesto: _____
 Adresa: _____

5. Svrha putovanja: _____

6. Način prijevoza od polazišne adrese do kolodvora/stajališta? _____
 Ime polazišnog kolodvora/stajališta: _____

7. Način prijevoza od kolodvora/stajališta do odredišta? _____
 Ime odredišnog kolodvora/stajališta: _____

III. Stavovi i motivacije

9. Jeste li zadovoljni s ponudom javnog prijevoza?
 (1 - nezadovoljan/nezadovoljna u potpunosti; 5 - vrlo zadovoljan/zadovoljna)

1 2 3 4 5

10. Koji je Vaš razlog odabira javnog prijevoza?

- jedini način prijevoza
- financijski uvjeti
- subvencije
- ekološka osvještenost
- ostalo: _____

11. Sto bi Vas motiviralo da češće koristite javni prijevoz?

- kraće vrijeme putovanja
- stajališta/kolodvori bliže mjestu prebivališta
- veća udobnost
- jeftinije prijevozne karte
- veća točnost
- veća učestalost
- bolji sadržaji na stajalištima/kolodvorima
- stajališta/kolodvori sa pristupom za osobe s invaliditetom
- bolji higijenski uvjeti
- bolje predputne i putne informacije
- ostalo: _____

Izvor: Izrađivač

Analizom postojećih podataka o postojećim linijama, broju putnika te provedenim pred istraživanjem definirane su lokacije anketiranja za Ličko-senjsku županiju. Lokacije anketiranja bile su na kolodvorima: Gospić, Otočac i Senj te na autobusnim stajalištima Korenica, Novalja, Udbina, Plitvička Jezera. Vjerovalo se da će se na tim lokacijama dobiti reprezentativan statistički uzorak karakterističnih dnevnih kretanja javnim prijevozom na području Ličko-senjske županije. Anketiranja u Primorsko-goranskoj županiji provedena su na autobusnim kolodvorima/stajalištima: Rijeka, Novi Vinodolski, Opatija, Crikvenica, Delnice, Vrbovsko, Krk, Mali Lošinj i Rab. Osim anketiranja, na kolodvorima/stajalištima na prilagođenim obrascima evidentirane su sve županijske i međuzupanijske linije kao dodatna provjera svih operativnih linija. Putnici na međuzupanijskim linijama brojani i anketirani su na kolodvorima i stajalištima koja se nalaze na itineraru tih linija. Anketiranje putnika provedeno je na autobusnim kolodvorima/stajalištima: Pula, Pazin, Rovinj, Poreč i Novigrad.



Ispitivanje stavova putnika dodatno je provedeno na željezničkim i autobusnim linijama čiji je međusobni razmak stajališta omogućio optimalno intervjuiranje/anketiranje putnika, a da se istovremeno ne utječe na kvalitetu provedbe brojanja putnika. Uvidom u geografski smještaj stajališta određene su dionice onih linija na kojima je vrijeme putovanja između stajališta dovoljno dugo da brojitelji/studenti zabilježe izmjenu putnika, a nakon toga provedu anketiranje istih prije dolaska na sljedeće stajalište (oko 10 minuta).

Anketiranje na stajalištima brodskih linija i zračnog prijevoza te taksi stajalištima provedeno je tijekom ožujka i travnja.

Intervjuiranje se provodilo bilježenjem informacija o trenutnom putovanju na prilagođenom obrascu za kojeg su anketari/studenti prethodno biti educirani o načinu provođenja.

Za anketiranje su bili angažirani studenti s Veleučilišta Nikola Tesla u Gospiću (30), Veleučilišta u Rijeci (50), Pomorskog fakulteta u Rijeci (50) Fakulteta ekonomije i turizma u Puli (30) i Fakulteta prometnih znanosti (30) te Srednja prometna škola u Rijeci (40).

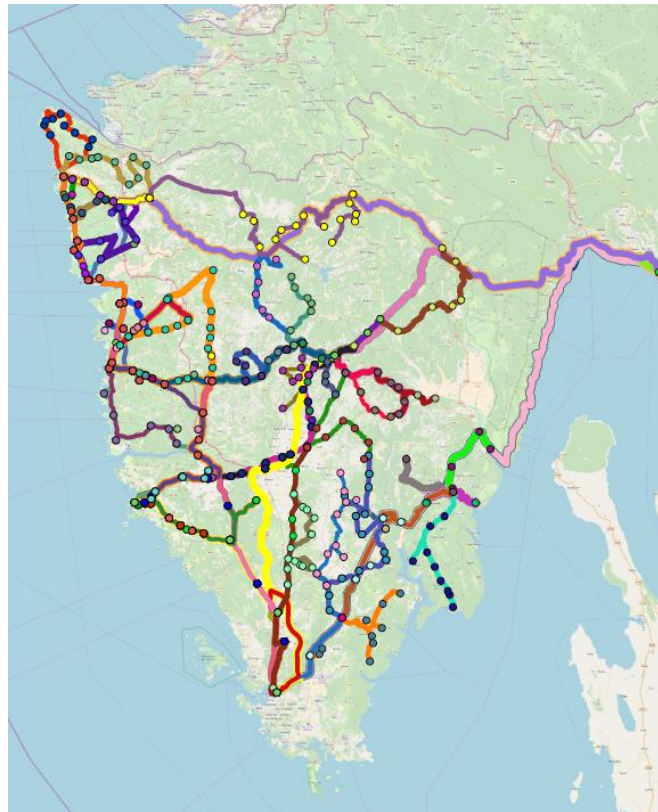
Određivanje uzorka

Uzorak stajališta i putnika određen je na način kojim se uz pretpostavljenu proporciju od 0,5 osigurava 95% pouzdanost uz veličinu pogreške od 0,05 rezultata istraživanja i/ili minimalno 10% prevezenih putnika u karakterističnom periodu od 24 h.

Lokacije

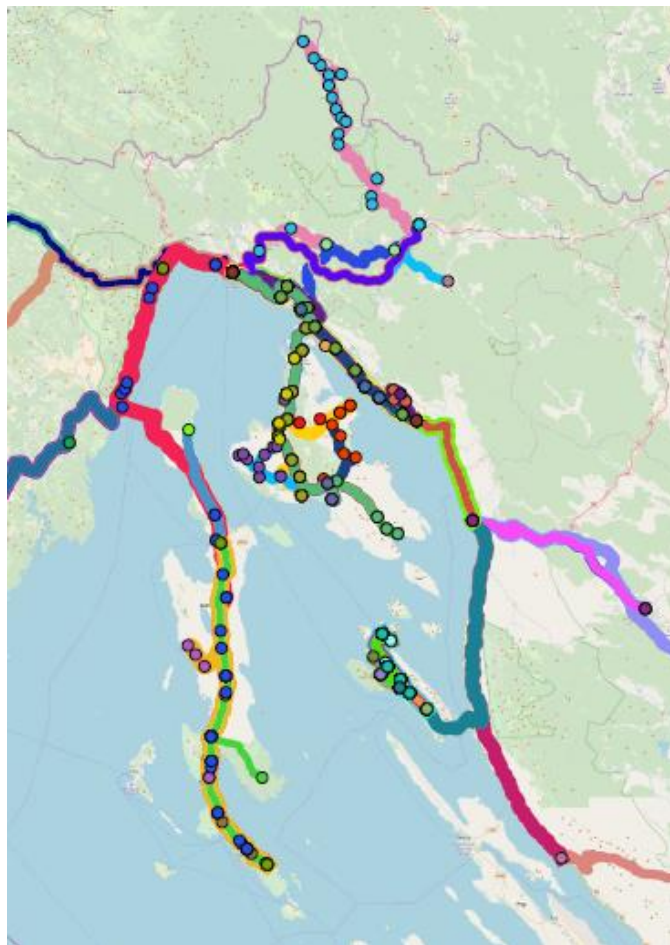
Prikaz okvirnih lokacija i linija autobusnog prometa na kojima se provodilo anketiranje prikazan je na kartama u nastavku.

Slika 7: Prikaz autobusnih županijskih i međužupanijskih linija i stajališta na području Istarske županije na kojima je izvršeno anketiranje i brojanje



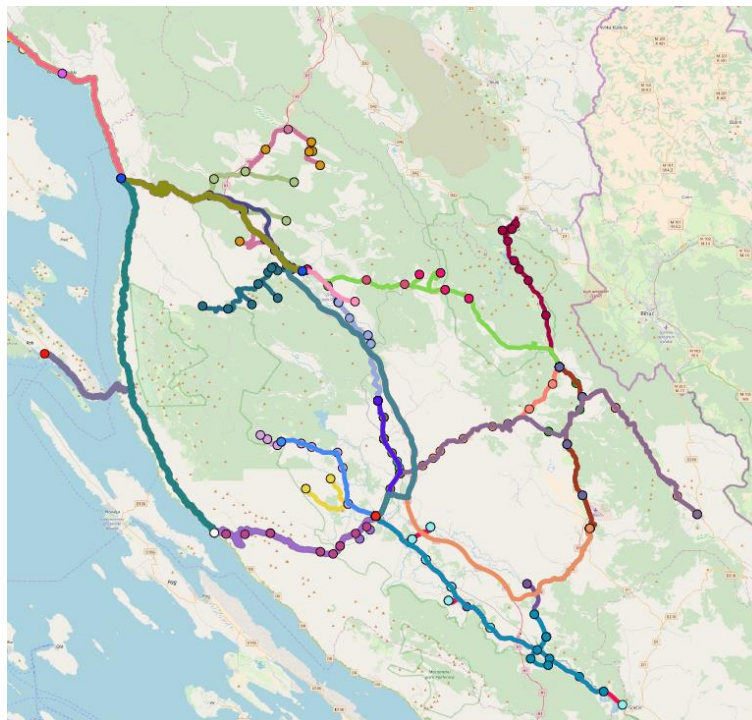
Izvor: Izrađivač

Slika 8: Prikaz županijskih i međužupanijskih autobusnih linija i stajališta na području Primorsko-goranske županije na kojima je izvršeno anketiranje i brojanje



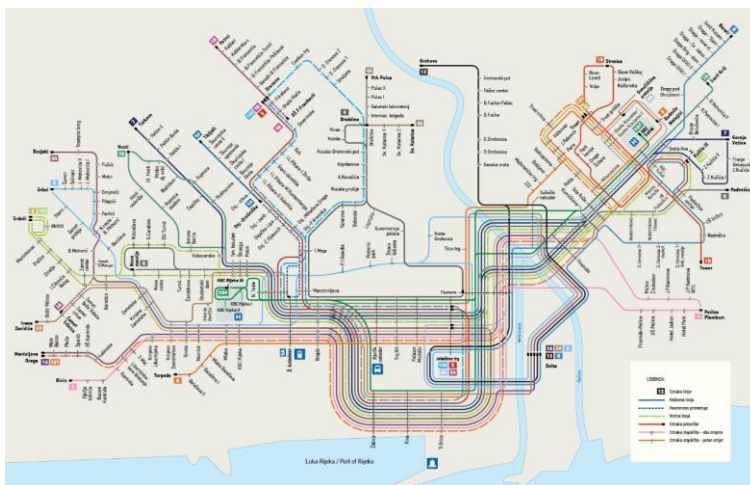
Izvor: Izrađivač

Slika 9: Prikaz županijskih i međužupanijskih autobusnih linija i stajališta na području Ličko-senjske županije na kojima je izvršeno anketiranje i brojanje



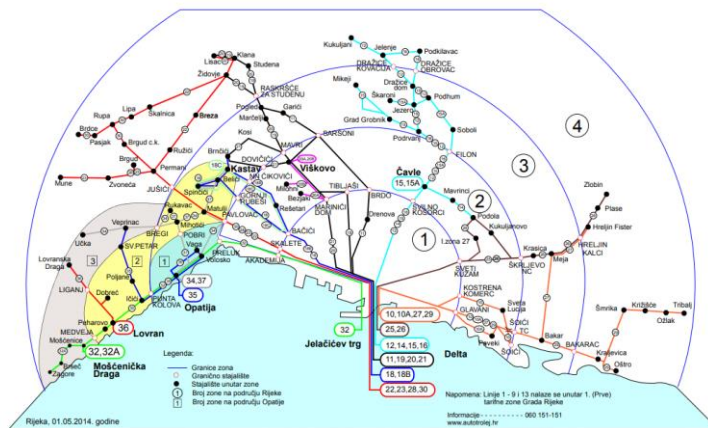
Izvor: Izrađivač

Slika 10. Prikaz gradskih linija i stajališta na području grada Rijeke na kojima je izvršeno anketiranje i brojanje



Izvor: www.autotrolej.hr

Slika 11. Prikaz prigradskih (županijskih) linija i stajališta na području grada Rijeke na kojima je izvršeno anketiranje i brojanje



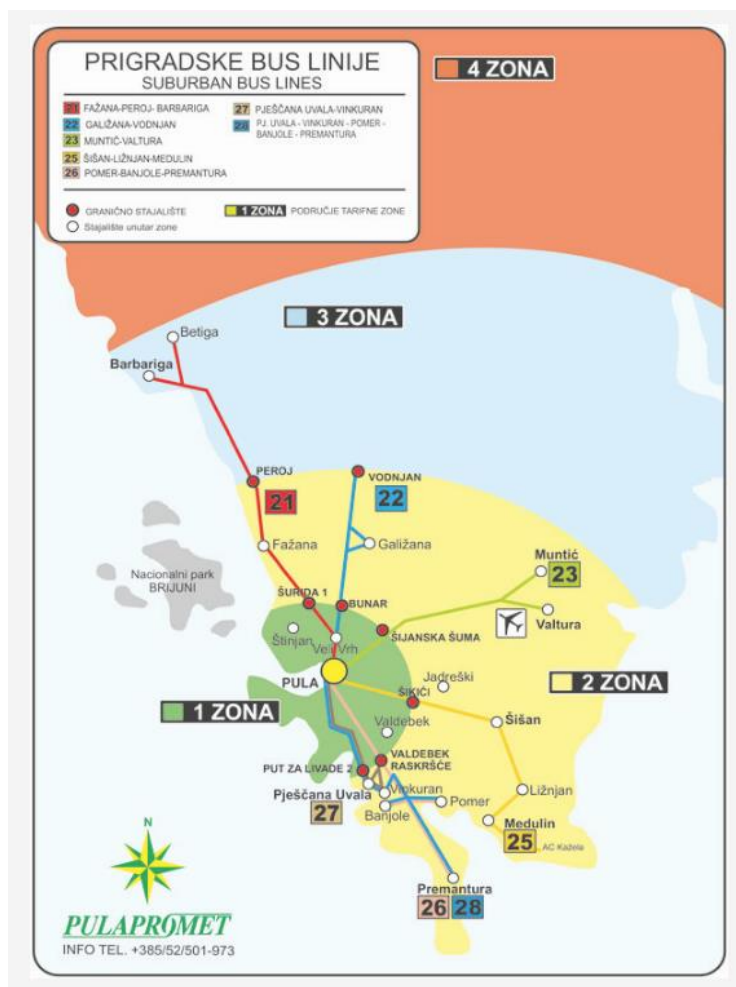
Izvor: www.autotrolej.hr

Slika 12. Prikaz gradskih linija i stajališta na području grada Pule na kojima je izvršeno anketiranje i brojanje



Izvor: <http://pulapromet.com>

Slika 13. Prikaz prigradskih (županijskih) linija i stajališta na području grada Pule na kojima je izvršeno anketiranje i brojanje



Izvor: <http://pulapromet.com>

U željezničkom prometu anketiranje se provodilo na kolodvorima u Rijeci, Delnicama, Moravicama, Puli, Pazinu, Lupoglavu, Gospiću i Otočcu te u svim vlakovima paralelno s brojanjem putnika u vlakovima.

U pomorskom prometu anketiranje se provodilo na katamaranskim linijama:

- Rijeka – Rab – Novalja
- Rijeka – Cres – Unije - Mali Lošinj

Brzo brodskoj liniji:

- Mali Lošinj – Srakane Vele – Unije – Susak

U zračnim lukama anketiranje se provelo u:

- Zračnoj luci Rijeka
- Zračnoj luci Pula



Anketiranje u hidroavionskom prijevozu nije provedeno jer ta vrsta prometa trenutno nije operativna u Republici Hrvatskoj.

Anketiranje se provodilo po uzoru na proces izrade Nacionalnog prometnog modela.

2.3.4 Anketiranje pružatelja usluga prijevoza robe (anketa prijevoznika; lokalna i daljinska distribucija)

Cilj istraživanja

Osnovni cilj ovoga istraživanja bio je dobiti uvid u obrasce prijevoza robe te doznati kakvi su problemi u sustavu pružanja usluga prijevoza robe. Specifični ciljevi, dakle, uključuju prikupljanje informacija o mjestu utovara i istovara tereta, količini tereta, nosivosti vozila i ostalim relevantnim podacima o prijevozu te informacije vezane za uvjete poslovanja, zakonske i ostale poslovne barijere u sustavu pružanja usluga prijevoza robe.

Nacrt istraživanja

Podatci su prikupljeni anketiranjem i to kombiniranjem dvije tehnike, online te telefonske ankete. Naime, kako bi se olakšalo prikupljanje podataka ispitanicima je ponuđeno da osobno popune online anketni upitnik, a ako im to predstavlja problem onda im je ponuđeno kompjuterski podržano telefonsko anketiranje. Podaci o prijevozu robe prikupljeni su za sve pošiljke prevezene u jednom radnom danu.

Ciljana populacija

Istraživanjem su obuhvaćeni poslovni subjekti koji pružaju uslugu prijevoza teretnog prometa i distribucije robe, a registrirani su na području Funkcionalne regije Sjeverni Jadran.

Uzorkovanje

Iz Registra poslovnih subjekata Hrvatske gospodarske komore, koji je poslužio kao okvir uzorkovanja, izdvojene su sve tvrtke koje imaju registriranu djelatnost za pružanje usluge prijevoza teretnog prometa i distribucije robe. Odabrane tvrtke kontaktirane su za sudjelovanje u istraživanju.

Prikupljanja podataka kroz intervju i desktop istraživanje

Kao jedan od načina prikupljanja podataka koriste se intervju i desktop istraživanja. Kroz individualne intervju i sastanke sa dionicima, kao i kroz sastanke tematskih radnih skupina i radnih timova skupljen je veliki broj podataka relevantnih za provođenje predmetnog Projekta. Također, prikupljanje i detaljna analiza podataka koje je moguće pronaći na internetu ili u određenim relevantnim dokumentima bili su od jako velike važnosti prilikom provođenja Projekta..

Instrumenti

Upitnikom su obuhvaćene sljedeće teme i varijable:



- osnovni podaci
 - primarna djelatnost tvrtke
 - broj transportnih vozila s kojim raspolaže tvrtka
 - cestovno vozilo nosivosti do 3.5 tone
 - cestovno vozilo nosivosti od 3.5 do 12 tona
 - cestovno vozilo nosivosti veće od 12 tona
- uvjeti poslovanja
 - osnovni problemi u poslovanju tvrtke
 - prijedlog rješenja koje bi olakšalo obavljanje usluge prijevoza robe
- opis pošiljke
 - broj prevezenih pošiljaka utvrđenog dana
 - vrsta vozila kojim je prevezena pošiljka
 - najvažniji razlog za odabir ovog tipa prijevoza
 - polazište pošiljke
 - odredište pošiljke
 - domaći ili međunarodni promet
 - prijeđena udaljenost (km)
 - trajanje prijevoza (u satima)
 - broj stajališta između polazišta i odredišta isključivo zbog utovara i istovara
 - vrsta pakiranja u kojem se nalazi pošiljka
 - težina pošiljke u kilogramima
 - kategorija robe
 - pripadanje nekoj od kategorija opasnih dobara

2.3.5 Brojanja prometa na karakterističnim presjecima cesta i na raskrižjima

Cilj istraživanja

Podaci brojenja prometa na cestovnoj mreži čine osnovu na kojoj se temelji analiza postojećeg stanja cestovnog prometnog sustava te kalibracija i validacija prometnog modela postojećeg stanja.

Cilj brojenja prometa na karakterističnim presjecima cesta i na raskrižjima je dobiti informacije o intenzitetu i karakteristikama prometnog toka na lokacijama brojanja koje su vrlo važne za proces kreiranja prometnog modela kao i svih daljnjih prometnih rješenja.

Na temelju prikupljenih podataka o intenzitetu prometnog toka izvršen je /biti će izvršen izračun Prosječnog dnevnog prometa (PDP) izvan turističke sezone, Prosječnog ljetnog dnevnog prometa (PLDP) u vrijeme turističke sezone, vršnog sata za prosječan radni dan izvan i u vrijeme turističke sezone te vršni sat za dan u vikendu u vrijeme turističke sezone.

Izračunate vrijednosti korištene su za analizu postojećeg stanja cestovnog sustava te kalibraciju i validaciju prometnog modela postojećeg stanja.



Vremenski plan provedbe istraživanja

Brojanje prometa na karakterističnim presjecima cesta i na raskrižjima provedeno je u vremenskom razdoblju izvan turističke sezone (ožujak/travanj 2018.) tijekom 24 sata karakterističnog radnog dana (utorak, srijeda i četvrtak). Brojanje prometa na istim karakterističnim presjecima cesta i na raskrižjima planira se provesti za vrijeme turističke sezone (srpanj/kolovoz). Osim 24 sata karakterističnog radnog dana (utorak, srijeda i četvrtak) brojanje prometa na raskrižjima u vrijeme turističke sezone provest će se i tijekom vikenda (subota i nedjelja).

Način provođenja istraživanja

Brojanje prometa na karakterističnim presjecima cesta vrši se uz pomoću automatskih brojila prometa koja se pričvršćuju na kolnik. Postavljanje i uklanjanje automatskih brojača prometa ostvareno je u suradnji s prometnom policijom kako bi se isto moglo uspješno obaviti. Montaža/demontaža automatskih brojača prometa na kolnik izvodi se na dijelu prometnice zatvorene za promet vozila pod regulacijom prometne policije.

Brojanje prometa izvan turističke sezone provedeno je na 226 karakterističnih presjeka određenih na temelju zahtjeva prometnog modela.

Tablica 14. Pregled lokacija brojenja prometa na karakterističnim presjecima cesta

Redni broj	Naziv	Oznaka ceste	Odsječak
1	NP Brinje	A1	NP Brinje
2	Brinje – jug	A1	čv. Brinje - čv. Žuta Lokva
3	NP Žuta Lokva	A1	NP Žuta Lokva
4	Žuta Lokva – jug	A1	čv. Žuta Lokva - čv. Otočac
5	NP Otočac	A1	NP Otočac
6	Otočac – jug	A1	čv. Otočac - čv. Perušić
7	NP Perušić	A1	NP Perušić
8	Perušić – jug	A1	čv. Perušić - čv. Gospić
9	NP Gospić	A1	NP Gospić
10	Gospić – jug	A1	čv. Gospić - čv. Gornja Ploča
11	NP Gornja Ploča	A1	NP Gornja Ploča
12	Gornja Ploča – jug	A1	čv. Gornja Ploča - čv. Sveti Rok
13	NP Sveti Rok	A1	NP Sveti Rok
14	Sveti Rok – jug	A1	čv. Sveti Rok - čv. Maslenica
15	čv. Bosiljevo 2 – zapad	A6	čv. Bosiljevo 2 - čv. Vrbovsko
16	NP Vrbovsko	A6	NP Vrbovsko
17	Vrbovsko – zapad	A6	čv. Vrbovsko - čv. Ravna Gora
18	NP Ravna Gora	A6	NP Ravna Gora
19	Ravna Gora - zapad	A6	čv. Ravna Gora - čv. Delnice
20	NP Delnice	A6	NP Delnice
21	Delnice - zapad	A6	čv. Delnice - čv. Vrata



Redni broj	Naziv	Oznaka ceste	Odsječak
22	NP Vrata	A6	NP Vrata
23	Vrata - zapad	A6	čv. Vrata - čv. Oštrovica
24	NP Ostrovica	A6	NP Ostrovica
25	Oštrovica - zapad	A6	čv. Oštrovica - čv. Kikovica (Rijeka)
26	NP Rijeka	A6	NP Rijeka
27	Rujevica - zapad	A7	A8 - D427
28	NP Rupa	A7	NP Rupa
29	Tunel Jušići - čvor Matulji	A7	Tunel Jušići - čvor Matulji
30	čvor Matulji - čvor Diračje	A7	čvor Matulji - čvor Diračje
31	čvor Diračje - čvor Rijevice	A7	čvor Diračje - čvor Rijevice
32	čvor Rujevica - čvor Škurinje	A7	čvor Rujevica - čvor Škurinje
33	čvor Škurinje - čvor Orehovica	A7	čvor Škurinje - čvor Orehovica
34	Kanfanar - istok	A8	čv. Kanfanar - čv. Žminj
35	NP Žminj	A8	NP Žminj
36	Žminj - istok	A8	čv. Žminj - čv. Rogovići
37	NP Rogovići	A8	NP Rogovići
38	Rogovići - istok	A8	čv. Rogovići - čv. Ivoli
39	NP Ivoli	A8	NP Ivoli
40	Lupoglav - jug	A8	Ž5046 - D44
41	NP Tunel Učka	A8	NP Tunel Učka
42	Ivoli - istok	A8	čv. Ivoli - čv. Cerovlje
43	NP Cerovlje	A8	NP Cerovlje
44	Cerovlje - istok	A8	čv. Cerovlje - čv. Lupoglav
45	NP Lupoglav	A8	NP Lupoglav
46	Lupoglav - istok	A8	čv. Lupoglav - čv. Vranja
47	NP Vranja	A8	NP Vranja
48	Vranja - istok	A8	čv. Vranja - čv. Veprinac
49	Kanfanar - jug	A9	čv. Kanfanar - čv. Vodnjan (sjever)
50	NP Umag	A9	NP Umag
51	Umag - jug	A9	čv. Umag - čv. Buje
52	NP Buje	A9	NP Buje
53	Buje - jug	A9	čv. Buje - čv. Nova Vas
54	NP Nova Vas	A9	NP Nova Vas
55	Nova Vas - jug	A9	čv. Nova Vas - čv. Višnjan
56	NP Višnjan	A9	NP Višnjan
57	Višnjan - jug	A9	čv. Višnjan - čv. Baderna
58	NP Baderna	A9	NP Baderna
59	Baderna - jug	A9	čv. Baderna - čv. Medaki
60	NP Medaki	A9	NP Medaki
61	Medaki - jug	A9	čv. Medaki - čv. Kanfanar
62	NP Kanfanar	A9	NP Kanfanar
63	Vodnjan - sjever	A9	čv. Kanfanar - čv. Vodnjan (sjever)



Redni broj	Naziv	Oznaka ceste	Odsječak
64	NP Vodnjan sjever	A9	NP Vodnjan sjever
65	Vodnjan (sjever) - jug	A9	čv. Vodnjan (sjever) - čv. Vodnjan (jug)
66	NP Vodnjan jug	A9	NP Vodnjan jug
67	Vodnjan (jug) - jug	A9	čv. Vodnjan (jug) - čv. Pula
68	NP Pula	A9	NP Pula
69	Prijeboj	D1	D429 - L59045
70	Jošan	D1	L59064 - Ž5195
71	Vaganac	D1	L59026 - L59024
72	Prijeboj - sjeveroistok	D1	L59027 - Ž5201
73	Korenica	D1	D52 - L59045
74	Mutilić (Udbina)	D1	L59101 - L59117
75	Delnice	D3	D203 - D32
76	Gornje Jelenje	D3	Ž5032 - D501
77	Skrad	D3	L58030 - L58102
78	Vrbovsko	D3	L58032 - L58037
79	Vrbovsko - Bosiljevo	D3	L58040 - L58039
80	Pasjak	D8	L58011 - A7
81	Mučići	D8	Ž5016 - L58015
82	Pavlovac	D8	D66 - Ž5051
83	Kostrena	D8	L58054 - D40
84	Crikvenica	D8	Ž5091 - Ž5091
85	N. Vinodolski - sjever	D8	Ž5062 - Ž5064
86	SibinjKrpmotski	D8	Ž5109 - L59001
87	Sveti Juraj	D8	D23 - Ž5126
88	Vlaka	D8	L59028 - D405
89	Prizna - sjever	D8	L59048 - D406
90	Karlobag	D8	D25 - L63025
91	Cesarica	D8	D406 - D25
92	Jušići - Matulji	D8	Z5047 - L58108
93	Senj - Novi Vinodolski	D8	L59001 - Z5110
94	Karlobag - Starigrad	D8	D25 - Z6008
95	Senj - istok	D23	L59009 - D8
96	Brinje	D23	L59015 - Ž5110
97	Budak	D25	D50 - D534
98	NovoseloTrnovačko	D25	Ž5162 - Ž5163
99	Bunić	D25	L59064 - Ž5156
100	Gospić - Perušić	D25	D50 - D534
101	Prezid	D32	GP - D305
102	Smrečje	D32	L58004 - Ž5185
103	Crni Lug	D32	Ž5032 - D3
104	Ogulin - Vrbovsko	D42	L58036 - L58063
105	Ogulin - Josipdol	D42	čvor Ogulin - L34101



Redni broj	Naziv	Oznaka ceste	Odsječak
106	Fontana	D44	L50029 - Ž5013
107	Ponte Porton	D44	L50043 - Ž5209
108	Lupoglav - sjever	D44	L50080 - Ž5014
109	Buzet - Lupoglav	D44	D44 - L50038
110	Tinjan	D48	L50096 - L50099
111	Brlog	D50	L59016 - Ž5127
112	Otočac (Brlog)	D50	A1 - Ž5140
113	Ličko Lešće	D50	Ž5144 - Ž5147
114	Perušić	D50	Ž5154 - D25
115	Gospić - jug	D50	D25 - A1
116	Sveti Rok	D50	A1 - L59116
117	Medak - jug	D50	D25 - A1
118	Gospić - Lovinac	D50	D25 - Z5165
119	Vrhovine	D52	Ž5130 - L59140
120	Pićan	D64	L50086 - L50123
121	Vozilići - sjever	D64	D500 - D66
122	Kujići	D66	L50145 - L50182
123	Plomin	D66	L50180 - D402
124	Opatija - jug	D66	Ž5048 - Ž5051
125	Medveja	D66	Ž5082 - Ž5050
126	Stepčići	D66	L50185 - D64
127	Raša	D66	D421 - Ž5103
128	Loborika	D66	D401 - L50170
129	Dajla	D75	L50040 - D301
130	Bale	D75	Ž5098 - Ž5096
131	Funtana	D75	L50091 - Ž5071
132	Pula - sjever	D75	Ž5117 - L50160
133	Žminj	D77	Ž5077 - L50132
134	Predošćica	D100	L58084 - D101
135	Ćunski	D100	L58115 - Ž5157
136	NP Krčki most	D102	Ž5189 - D103
137	Omišalj	D102	Ž5083 - L58065
138	Sveti Vid	D102	Ž5084 - Ž5086
139	Krk	D102	Ž5131 - Ž5131
140	Barbat na Rabu	D105	Ž5139 - TP
141	Plovanija	D200	GP - D510
142	Buje - zapad	D200	Ž5209 - Ž5070
143	Štrped	D201	L50026 - D44
144	Mała Lešnica	D203	L58022 - D3
145	Ličko Petrovo Selo	D217	D504 - GP
146	Donji Lapac	D218	Ž5169 - Ž5168
147	Grando	D300	L50006 - L50008



Redni broj	Naziv	Oznaka ceste	Odsječak
148	Bužinija - jug	D301	D75 - Ž5070
149	Žbandaj	D302	L50089 - Ž5072
150	Sošići	D303	Ž5096 - L50128
151	Pula aerodrom	D401	D66 - Ž5120
152	Rijeka - Viškovo	D427	Hosti - L58048
153	Jezerce	D429	L59025 - D1
154	Vranja	D500	L50084 - L50087
155	Križišće	D501	Ž5063 - L58107
156	čv. Oštrovica - jug	D501	D3 - Ž5059
157	Kaštel - sjever	D510	D200 - Ž5209
158	Lovinac	D522	L59112 - Ž5165
159	Marija na Krasu	Ž5003	L50005 - D75
160	Karojba	Ž5007	L50059 - Ž5042
161	Buzet	Ž5011	L50070 - D44
162	Permani	Ž5012	Ž5015 - D8
163	Škalnica	Ž5017	L58012 - L58013
164	Marčelji - Klana	Ž5017	Z5022 - Z5016
165	Rijeka - Viškovo	Ž5017	gr.Rijeka - Z5055
166	Kastav	Ž5021	Ž5206 - Ž5020
167	Kastav - Viškovo	Ž5021	Z5020 - Z5025
168	Viškovo	Ž5025	Ž5017 - Ž5021
169	Rijeka - Viškovo	Ž5025	gr. Rijeka - L58048
170	Rijeka - Jelenje	Ž5026	gr.Rijeka - Z5055
171	Lokve - Delnice	Ž5032	D3 - L58122
172	Kuželj	Ž5033	G.P. - D203
173	Ravna Gora	Ž5034	A6 - Ž5069
174	Nova Vas	Ž5042	L50046 - A9
175	Novaki Pazinski	Ž5046	L50079 - L50073
176	Bregi	Ž5047	Ž5048 - Ž5052
177	Rubeši	Ž5047	D8 - D304
178	Dražice	Ž5055	L58021 - Ž5028
179	Krasica	Ž5059	Ž5205 - D501
180	Fužine	Ž5062	D3 - Ž5068
181	Vinodolska općina - Fužine	Ž5062	Z5093 - L58059
182	Drivenik	Ž5064	D501 - Ž5089
183	Fužine - Bakar	Ž5068	Z5063 - Z5062
184	Sveti Lovreč	Ž5074	Ž5209 - L50092
185	Frkeči	Ž5077	L50140 - L50112
186	Laginji	Ž5079	L50113 - L50111
187	Malinska - Dobrinj	Ž5087	L58070 - Z58067
188	Donji Zagon	Ž5094	D8 - L58083
189	Ogulin - Novi Vinodolski	Ž5094	Z5191 - L58083



Redni broj	Naziv	Oznaka ceste	Odsječak
190	Kokuletočina	Ž5096	Ž5175 - Ž5186
191	Salakovci	Ž5103	D66 - L50150
192	Šurida	Ž5115	L50162 - D75
193	Pavićini	Ž5122	Ž5119 - D. Uvala
194	Punat	Ž5125	D102 - Stara Baška
195	Oltari	Ž5126	D8 - L59010
196	Krasno	Ž5126	Ž5140 - L59029
197	Podum	Ž5128	L59034 - D50
198	Otočac - Saborsko	Ž5128	Z5113 - L59016
199	Rab	Ž5139	Kampor - D105
200	Krasno - istok	Ž5140	Ž5126 - Ž5146
201	Gospić - Perušić	Ž5154	L59058 - L59054
202	Perušić zona	Ž5155	A1 - 59146
203	Gospić - Udbina	Ž5164	gr.Gospić - L59065
204	Gornja Ploča	Ž5165	L59111 - L59113
205	Udbina - Donji Lapac	Ž5167	L59103 - L59100
206	Frkašić	Ž5169	D1 - L59071
207	Sunger	Ž5191	Ž5068 - L58060
208	Jezerane - zapad	Ž5191	L34131 - D23
209	Pomer	Ž5200	Ž5133 - Ž5119
210	Mavrinci	Ž5205	A6 - L58110
211	Kaštel	Ž5209	D510 - L50012
212	Sveti Ivan	Ž5209	L50015 - Ž5008
213	Vižinada - sjever	Ž5209	D44 - Ž5041
214	Baderna - sjever	Ž5209	L50095 - D48
215	Medaki	Ž5209	A9 - D75
216	Nova Novalja	Ž5210	Ž5151 - D106
217	Fiorini	L50040	D75 - Ž5070
218	Mandalenčići	L50109	Ž5079 - L50110
219	Tupljak	L50120	L50086 - D64
220	Marana	L50158	Ž5115 - Ž5192
221	Štrmac	L50185	Ž5081 - D66
222	Nerezine	L58115	D100 - Nerezine
223	Senj	L59001	L59002 - D8
224	Kompolje	L59019	D50 - Ž5140
225	Debelo Brdo	L59064	D1 - D25
226	Caska	L59077	D106 - Metajna

Izvor: Izrađivač.

Brojanje prometa na raskrižjima provodilo se video kamerama koje omogućuju analizu svih smjerova kretanja unutar pojedinog raskrižja, za sve relevantne kategorije vozila (bicikle, motocikle, osobna vozila, laka, srednja i teška teretna vozila te autobuse). Na odabranoj lokaciji

brojenja prometa postavljena je jedna video kamera, koja snima promet tijekom zadanog vremenskog razdoblja. Kamera se obično instalira uz stup javne rasvjete u neposrednoj blizini raskrižja i diže na visinu zbog bolje vidljivosti prometa. U slučaju semaforizacije utvrđen je model rada semaforiskog uređaja (cikluse, faze, prometno ovisan rad i dr.).

Slika 14. Primjer instalirane kamere za brojanje prometa



Izvor: Izrađivač.

Brojila prometa postavljena su na 100 raskrižja određenih temeljem kriterija najopterećenijih te sa stanovišta sigurnosti najnesigurnijih raskrižja, a sve sukladno zahtjevima prometnog modela. U nastavku slijedi prikaz svih mjesta na kojima je provedeno brojenje prometa na raskrižjima.

Tablica 15. Pregled lokacija brojenja prometa na raskrižjima

Redni broj	Raskrižje	Područje
1	D8 - Z5091	Crikvenica-Novi
2	D8 - Z5062	Crikvenica-Novi
3	D8 - Z5091	Crikvenica-Novi
4	D8 - Z5064	Crikvenica-Novi
5	Z5091 - Z5089	Crikvenica-Novi
6	D3 - D203	Delnice
7	D3 - Z5034	Delnice
8	D3 - Z5191	Delnice
9	D3 - D32	Delnice
10	D3 - D42	Delnice
11	D50 - D25	Gospić
12	D50 –Bilajska	Gospić



Redni broj	Raskrižje	Područje
13	D25 - F.Tuđmana	Gospić
14	D50 - Z5155	Gospić
15	D25 - D50	Gospić
16	D102 - Z5131	Krk
17	D102 - D104	Krk
18	D102 - D103	Krk
19	D102 - Z5086	Krk
20	D102 - Z5183	Krk
21	Z5103 - Z5081	Labin
22	D66 - Z5103	Labin
23	D66 - Z5081	Labin
24	D64 - D66	Labin
25	D66 - D421	Labin
26	D66 - Z5053	Opatija
27	A8 - Z5048	Opatija
28	D66 - Z5048	Opatija
29	A8 - Z5048	Opatija
30	D8 Ul. MaršalaTita - Ul. VelogJože	Opatija
31	D8 - D23	Otočac
32	D50 - Z5140	Otočac
33	D23 - Z5114	Otočac
34	D23 - D50	Otočac
35	D50 - D52	Otočac
36	D64 - Ul.M.Bulešića	Pazin
37	Z5013 - Z5046	Pazin
38	D48 - D64	Pazin
39	D77 - Z5076	Pazin
40	D48 - Z5007	Pazin
41	Vukovarska	Poreč
42	D75 - Z5116	Poreč
43	D75 - D302	Poreč
44	D75 - Z5042	Poreč
45	D75 - D301	Poreč
46	D400 - 43.istarske divizije	Pula
47	D401 - ZL Pula	Pula
48	Koparska –Kukuljevićeva	Pula
49	D66 –Valica	Pula
50	Arsenalska –Dobrilina	Pula
51	Z5119 - Z5136	Pula
52	D66 - D401	Pula
53	D75 - D66 - D400	Pula
54	Medulinska - Z5200	Pula



Redni broj	Raskrižje	Područje
55	Šikićanska - Z5200	Pula
56	Tomasinijeva–Veruda	Pula
57	Premanturska - Prekomorskih brigada	Pula
58	Rizzijeva - Prekomorskih brigada	Pula
59	Veruda - Prekomorskih brigada	Pula
60	Valturska - Prekomorskih brigada	Pula
61	Šišanska - Prekomorskih brigada	Pula
62	D75 - Z5115	Pula
63	Mutilska - Trg Republike	Pula
64	D66 - Prekomorskih brigada	Pula
65	D66 - D66	Pula
66	Kučičeva–Brdo	Rijeka
67	A6 čvor Čavle	Rijeka
68	A7 čvor Draga	Rijeka
69	Krešimirova - N. Tesle	Rijeka
70	Kumičićeva–Strižićeva	Rijeka
71	A7 - D8 - D102 (Šmrika)	Rijeka
72	D8 - D304	Rijeka
73	Šetalište XIII divizije – Kamova	Rijeka
74	Čvor Škurinje	Rijeka
75	D304 - A7	Rijeka
76	Primorska –Lenca	Rijeka
77	A6 - D3 Grobnička –Kačjak	Rijeka
78	A8 - D8 (čvor Matulji)	Rijeka
79	Muzejski trg	Rijeka
80	D8 –Šojska	Rijeka
81	D8 - Z5051	Rijeka
82	Čvor Rujevica I	Rijeka
83	D40 - A7 - Z5205	Rijeka
84	D404-A. K. Miošića	Rijeka
85	Strossmayerova-Titov trg	Rijeka
86	Z5096 - Z5105	Rovinj
87	D303 - Z5095	Rovinj
88	D75 - D303	Rovinj
89	D303 - Z5096	Rovinj
90	D75 - Z5096	Rovinj
91	D200 - Z5209 (Buje)	Umag
92	D510 - D200	Umag
93	D300 - A9 (čvor Bije)	Umag
94	D75 - Z5003	Umag
95	D75 - D300	Umag
96	Z5115 - Z5192	Vodnjan

Redni broj	Raskrižje	Područje
97	D75 - D77	Vodnjan
98	D66 - Z5118	Vodnjan
99	D75 - L50159	Vodnjan
100	D75 - Z5117	Vodnjan

Izvor: Izrađivač.

Mjesta brojenja prometa na karakterističnim presjecima cesta i na raskrižjima prikazana su u prilogima Plana prikupljanja nedostajućih podataka i provođenja terenskih istraživanja.

Rezultati istraživanja

Rezultati brojenja prometa na karakterističnim presjecima cesta i na raskrižjima prikazani su u on-line bazi po smjerovima kretanja, u 15-minutnim i satnim intervalima, za sve relevantne kategorije vozila (motocikle, osobna vozila, laka, srednja i teška teretna vozila te autobuse) sukladno smjernicama JASPERS-a. Za lokacije brojenja prometa koje se nalaze unutar urbanih područja brojenje obuhvaća i bicikle.

Osim informacije o intenzitetu i vrsti prometnog toka automatskim brojanjem na karakterističnim presjecima cesta daje i informacije o brzini prometnog toka na presjeku, prosječnoj brzini prometnog toka, percentilnoj brzini prometnog toka, broju vozila koji se kretao iznad dopuštene brzine, vremenskom razmaku između vozila, prostornom razmaku između vozila te gustoći prometnog toka.

2.3.6 Brojanja putnika na stanicama i u vozilima javnog prijevoza

Cilj istraživanja

Cilj istraživanja broja putnika u javnom prijevozu bio je dobiti podatak o kretanju putnika u javnom prijevozu na županijskim i međuzupanijskim linijama na području funkcionalne regije. Ovo istraživanje je važno jer na području funkcionalne regije nema preciznih podataka o broju i kretanju putnika u javnom prijevozu. Iz navedenih istraživanja prikupljali su se podaci za jedan karakterističan radni dan izvan sezone (utorak/srijeda/četvrtak) na temelju kojih se mogu dobiti podaci o dnevnim migracijama i korištenju javnog prijevoza. Istraživanje se provelo na cijeloj mreži linija javnog prijevoza i na uzorku polazaka autobusa koji kreću, a kojim se, uz pretpostavljenu proporciju od 0,5, zadovoljava 95% pouzdanost uz veličinu pogreške od 0,05.

Istraživanjem su se dobili podaci o ulascima i izlascima putnika duž linija, broj putnika u vozilu između stajališta, protok putnika, srednja duljina i srednje vrijeme vožnje među stajalištima, koeficijent izmjene putnika i sl. što je omogućilo dobivanje podataka o usklađenosti prijevoznih zahtjeva i kapaciteta na linijama kao i ostalih važnih pokazatelja.

Način provođenja

U svrhu planiranja terenskih istraživanja i izrade geoprometne analize provodilo se mapiranje mreže javnog prijevoza u geografskom informacijskom sustavu (GIS). Mreža linija u



digitalnom vektoriziranom obliku omogućuje prostorni prikaz prijevozne potražnje, trendova mobilnosti u zoni obuhvata kao i postojećeg stanja infrastrukturnih objekata i razine njihove opremljenosti. U Ličko-senjskoj županiji analiza opremljenosti autobusnih stajališta provedena je nakon brojanja putnika, dok se u Istarskoj i Primorsko-goranskoj županiji obavila prije brojanja putnika.

Podaci iz Nacionalnog prometnog modela temelj su za ucrtavanje autobusnih i željezničkih linija. Za vrijeme terenskog istraživanja pomoću GPS lokatora provjerilo se točnost ucrtane mreže za linije za koje se pretpostavlja da postoji mogućnost pogreške na njihovom prostornom položaju.

Protok putnika na liniji dobiven je brojanjem ulazaka i izlazaka putnika na svakom stajalištu linije čime se analizira broj putnika prema stajalištima kao i opterećenje prijevoznog sredstva po dionicama linije.

Brojanje putnika se provelo na svim operativnim linijama cestovnog i željezničkog javnog prijevoza te su se prikupili podaci za brzobrodski/brodski prijevoz. Iako je predviđeno da se prikupe podaci i za hidroavionski prijevoz, to nije bilo moguće jer hidroavionski prijevoz više nije u funkciji u Republici Hrvatskoj.

Grafički prikaz lokacija i linija na kojim se provelo brojanje putnika prikazan je u poglavlju 2.3.3 Provođenja anketa na stajalištima javnog prijevoza jer se broji i anketira na istim linijama i stajalištima.

Brojanje putnika provedeno je metodom ručnog brojanja putnika po smjerovima vozila u vršnim i izvanvršnim opterećenjima. Razvijena je mobilna aplikacija koja automatski bilježi lokaciju, a brojitelji/studenti su u aplikaciju upisivali broj putnika koji su na stajalištima ušli/izašli. Na županijskim linijama brojitelji su bili u autobusima dok su se međuzupanijske linije evidentirale na kolodvorima/stajalištima koja se nalaze na itineraru međuzupanijske linije. U svrhu kvalitete provedbe projekta, ostvarena je suradnja s Veleučilištem Nikola Tesla u Gospiću, Veleučilištem u Rijeci te Sveučilištem u Puli čiji su studenti sudjelovali na terenskom brojanju i anketiranju. Period terenskog istraživanja obuhvatio je 25 radnih dana (utorak, srijeda i četvrtak) u vremenskom period 15.veljače-26.travnja. Vremenski period nije uključivao tjedan prije i poslije blagdana Uskrsa. Brojitelji/studenti imali su zajedničko obilježje s logom projekta. Svaki brojitelj/student na svoju mail adresu dobio je kartu s linijama koje on prati s uputama na kojoj lokaciji je trebao biti i u koje vrijeme.

S ciljem utvrđivanja operativnih autobusnih linija u provedena su terenska pred istraživanja na autobusnim kolodvorima i stajalištima kojima su pokrivena sve županijske i međuzupanijske linije s dozvolom za obavljanje linijskog prijevoza putnika. Temeljem identificiranog broja operativnih linija, kapaciteta i popunjenosti autobusa, izrađen je plan brojanja i anketiranja putnika svih županijskih i međuzupanijskih linija. Primjer plana za jedan dan istraživanja u Ličko-senjskoj županiji prikazan je na slikama ispod.



Slika 15. Primjer detaljnog plana brojanja na 2 županijske linije s povratnim smjerom

Datum	Aktivnost	Linija/Kolodvor	Vrijeme provedbe	Broj studenata
20. veljače 2018.	Brojanje i anketiranje putnika	Linija 301 (Udbina - Korenica)	08:30 - 09:00	1
	Anketiranje putnika	Korenica	09:00 - 11:00	
	Brojanje i anketiranje putnika	Linija 301 (Korenica - Udbina)	11:00 - 11:30	
	Anketiranje putnika	Udbina	11:30 - 14:00	
	Brojanje i anketiranje putnika	Linija 175 (Udbina - Korenica)	14:00 - 14:30	
	Brojanje i anketiranje putnika	Linija 175 (Korenica - Udbina)	14:30 - 15:00	
	Brojanje i anketiranje putnika	Linija 300 (Udbina - Korenica)	07:15 - 07:50	1
	Brojanje i anketiranje putnika	Linija 300 (Korenica - Udbina)	07:50 - 08:25	
	Anketiranje putnika	Udbina	08:25 - 10:30	
	Anketiranje putnika	Perušić	11:50 - 13:50	
	Brojanje i anketiranje putnika	Linija 232 (Perušić - Mala Plana)	13:50 - 14:40	
	Brojanje i anketiranje putnika	Linija 232 (Mala Plana - Perušić)	14:45 - 15:39	
	Brojanje i anketiranje putnika	Linija 276 (Lipice - Otočac)	06:40 - 07:54	2
	Anketiranje putnika	AK Otočac	07:54 - 14:10	
	Brojanje i anketiranje putnika	Linija 276 (Otočac - Lipice)	14:10 - 15:20	1
	Brojanje i anketiranje putnika	Linija 284 (Letinac - Otočac)	06:50 - 08:00	
	Anketiranje putnika	AK Otočac	08:00 - 12:00	
	Brojanje i anketiranje putnika	Linija 284 (Otočac - Letinac)	12:00 - 13:10	2
	Brojanje i anketiranje putnika	Linija 280 (Gospić - Kvarte)	06:55 - 07:23	
	Brojanje i anketiranje putnika	Linija 280 (Kvarte - Gospić)	07:25 - 07:53	
	Anketiranje putnika	AK Gospić	07:53 - 14:10	
	Brojanje i anketiranje putnika	Linija 307 Gospić - Kvarte	14:10 - 14:30	
	Brojanje i anketiranje putnika	Linija 307 (Kvarte - Gospić)	14:35 - 15:00	
	Brojanje i anketiranje putnika	Linija 275 (Otočac - Korenica)	06:00 - 06:45	2
	Brojanje i anketiranje putnika	Linija 275 (Korenica - Otočac)	06:45 - 07:30	
	Anketiranje putnika	AK Otočac	07:30 - 14:00	
	Brojanje i anketiranje putnika	Linija 275 (Otočac - Korenica)	14:00 - 14:45	1
	Brojanje i anketiranje putnika	Linija 275 (Korenica - Otočac)	14:45 - 15:30	
	Brojanje i anketiranje putnika	Linija 146 (Udbina - Gospić)	06:30 - 07:40	1
	Anketiranje putnika	AK Gospić	07:40 - 14:10	
	Brojanje i anketiranje putnika	Linija 146(Gospić - Udbina)	14:10 - 15:15	1
	Brojanje i anketiranje putnika	Linija 269 (Raduč - Gospić)	07:05 - 07:55	
	Anketiranje putnika	AK Gospić	07:55 - 13:30	
Brojanje i anketiranje putnika	Linija 269 (Gospić - Raduč)	13:30 - 14:20	2	
Brojanje i anketiranje putnika	Linija 293 (Lovinac - Gospić)	06:45 - 07:45		
Anketiranje putnika	AK Gospić	07:45 - 14:10		
Brojanje i anketiranje putnika	Linija 293 Gospić - Lovinac)	14:10 - 14:55	1	
Brojanje i anketiranje putnika	Linija 303 (Senj - Otočac)	06:45 - 07:30		
Anketiranje putnika	AK Otočac	07:30 - 14:10		
Brojanje i anketiranje putnika	Linija 303 (Otočac - Senj)	14:10 - 14:55	1	
Brojanje i anketiranje putnika	Linija 302 (Udbina - Korenica)	09:00 - 09:30		
Anketiranje putnika	Korenica	09:30 - 10:30		
Brojanje i anketiranje putnika	Linija 302 (Korenica - Udbina)	10:30 - 11:00	1	
Brojanje i anketiranje putnika	Linija 141 (Poljanak - Frkašić)	06:35 - 07:50		
Brojanje i anketiranje putnika	Linija 141 (Frkašić - Poljanak)	14:55 - 14:50		

Datum	Aktivnost	Linija/Kolodvor	Vrijeme provedbe	Broj studenata
21. veljače 2018.	Brojanje i anketiranje putnika	Linija 273 (Otočac - Gospić)	06:10 - 06:55	2
	Anketiranje putnika	AK Gospić	06:55 - 15:10	
	Brojanje i anketiranje putnika	Linija 273 (Gospić - Otočac)	15:10 - 16:10	1
	Brojanje i anketiranje putnika	Linija 264 (Donji Lapac - Gospić)	05:00 - 06:55	
	Anketiranje putnika	AK Gospić	06:55 - 15:00	
	Brojanje i anketiranje putnika	Linija 264 (Gospić - Donji Lapac)	15:00 - 16:55	2
	Brojanje i anketiranje putnika	Linija 291 (Karlobag - Gospić)	06:45 - 07:40	
	Anketiranje putnika	AK Gospić	07:40 - 14:10	
	Brojanje i anketiranje putnika	Linija 291 (Gospić - Karlobag)	14:10 - 15:05	1
	Brojanje i anketiranje putnika	Linija 262 (Gospić - Otočac)	06:50 - 07:48	
	Anketiranje putnika	AK Gospić	07:48 - 14:10	
	Brojanje i anketiranje putnika	Linija 262 (Otočac - Gospić)	14:10 - 15:05	1
	Brojanje i anketiranje putnika	Linija 271 (Rastoka - Perušić)	07:15 - 08:00	
	Anketiranje putnika	Perušić	08:00 - 13:10	
	Brojanje i anketiranje putnika	Linija 271 (Perušić - Rastoka)	13:10 - 13:55	1
	Brojanje i anketiranje putnika	Linija 272 (Perušić - Velika Plana)	05:50 - 06:50	
	Brojanje i anketiranje putnika	Linija 272 (Velika Plana - Perušić)	14:10 - 15:05	1
	Brojanje i anketiranje putnika	Linija 272 (Velika Plana - Perušić)	06:45 - 07:44	
	Anketiranje putnika	Perušić	07:44 - 13:05	
	Brojanje i anketiranje putnika	Linija 272 (Perušić - Velika Plana)	13:05 - 14:05	2
	Brojanje i anketiranje putnika	Linija 260 (Krasno - Otočac)	06:30 - 07:25	
	Anketiranje putnika	AK Otočac	07:25 - 14:01	
	Brojanje i anketiranje putnika	Linija 260 (Otočac - Krasno)	14:01 - 15:05	



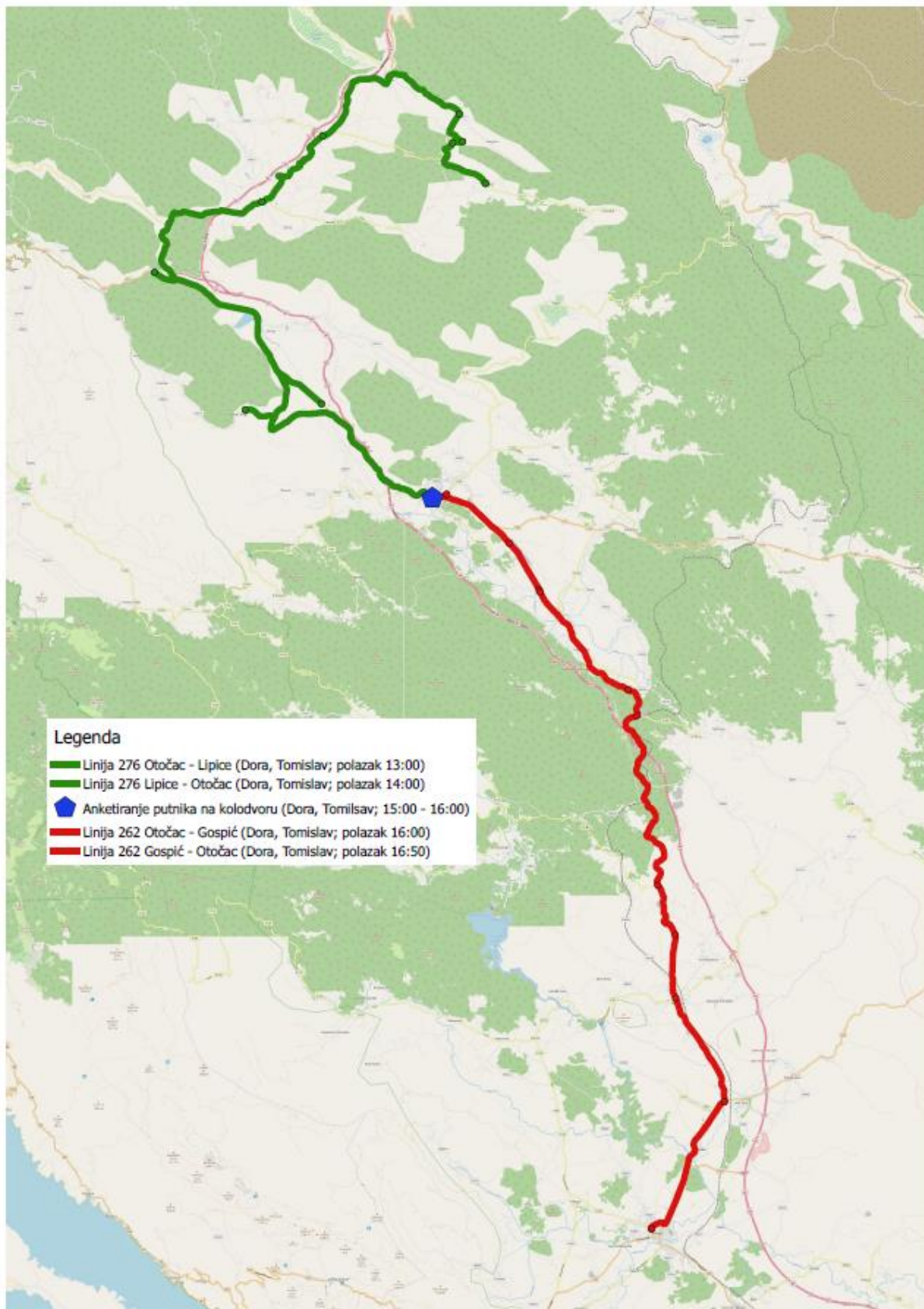
Datum	Aktivnost	Linija/Kolodvor	Vrijeme provedbe	Broj studenata
27./28. veljače 2018.	Brojanje putnika međužupanijskih linija	AK Gospić	cjelodnevno	3
	Brojanje putnika međužupanijskih linija	AK Otočac	cjelodnevno	3
	Brojanje putnika međužupanijskih linija	AK Senj	cjelodnevno	3
	Brojanje putnika na županijskim linijama	Preostale županijske linije	cjelodnevno	-
	Anketiranje putnika	Ovisno o potrebama uzorka	cjelodnevno	-
	Brojanje i anketiranje putnika na linijama HŽ Putničkog prijevoza	ICN 520, ICN 521, ICN 523 B820, B821	cjelodnevno	5

Izvor: Izrađivač

Nakon prvog tjedna istraživanja, pripreman je plan brojanja potencijalno identificiranih novih autobusnih linija kao i određivanje reprezentativnog uzorka anketa u odnosu na broj prevezenih putnika.

Na slici ispod prikazan je primjer detaljnog plana brojanja na 2 županijske linije s povratnim smjerom. Početna lokacija studenata (Dore i Tomislava) bila je autobusni kolodvor Otočac s kojeg je prva liniji polazila u 13:00 sati a koja prometuje do Lipica u 13:35 sati. Iz Lipica je povratak iste linije u bio u 14 sati te se vraćala u Otočac u 14:40 sati. U periodu od 15:00-16:00 sati provodilo se anketiranje na AK Otočac. U 16:00 sati sjeli su u autobus 262 do Gospića koji se ponovno vraća u Otočac u 16:50 sati. Iz pred istraživanja zaključeno je da bi za ovakvo jedno brojanje trebala 2 brojitelja/anketara. Pri prijavi studenata uzimala se i njihova kućna adresa pa se polazi od pretpostavke da su ovi studenti toga dana u Otočcu, a vraćaju se u Otočac gdje im je prebivalište, kako bi se izbjegla putovanja studenata. Većina prijavljenih studenata je iz Gospića te se za njih organizirao prijevoz do početne točke brojanja ukoliko to nije bio autobusni kolodvor Gospić.

Slika 16. Brojanje na 2 županijske linije s povratnim smjerom



Izvor: Izrađivač

Slika 17. Primjer brojanja/anketiranja jednog para brojitelja/anketara

OTOČAC							
BROJ LINIJE	NAZIV LINIJE	SMJER	VRIJEME POLASKA	VRIJEME DOLASKA	BROJ STUDENATA	LOKACIJA POČETNOG BROJANJA	LOKACIJA ZAVRŠNOG BROJANJA
276	OTOČAC-OROVAC-KOMPOLJE-HRVATSKO POLJE-NIKŠIĆ MOST-BRLOG-ŽUTA LOKVA-PROKIKE-BRINJE-KRIŽPOLJE-JEZERANE-STAJNICA-VELIKI KUT-GLADNO BRDO-LIPICE	>	13:00	13:35	(2)Dora i Tomislav	OTOČAC	
276	LIPICE-GLADNO BRDO-VELIKI KUT-STAJNICA-JEZERANE-KRIŽPOLJE-BRINJE-PROKIKE-ŽUTA LOKVA-BRLOG-NIKŠIĆ MOST-HRVATSKO POLJE-KOMPOLJE-OROVAC-OTOČAC	<	14:00	14:40			
	AK OTOČAC/ANKETIRANJE PUTNIKA NA KOLODVORU Dora i Tomislav		15:00	16:00			
262	OTOČAC-ŠPILNIK-ČOVIĆI Z.-ČOVIĆI (raskrižje)-LIČKO LEŠĆE-MACOLA-LIČKO LEŠĆE Ž.ST.-KOSINJ.-KVARTE-PERUŠIĆ-LIČKI OSIK-GOSPIĆ	>	16:00	16:35			
262	GOSPIĆ-LIČKI OSIK-PERUŠIĆ-KVARTE-KOSINJ-LIČKO LEŠĆE Ž.ST.-MACOLA-LIČKO LEŠĆE-ČOVIĆI (raskrižje)-ČOVIĆI Z.-ŠPILNIK-OTOČAC	<	16:50	17:20			OTOČAC

Izvor: Izrađivač

Na isti način pripremljen je plan istraživanja za sve operativne linije na području Ličko-senjske Primorsko-goranske i Istarske županije. Primjer plana brojanja na dvije županijske linije na području Primorsko-goranske županije prikazan je na slikama u nastavku.

Slika 18. Primjer plana brojanja na dvije županijske linije



Izvor: Izrađivač.

Slika 19. Primjer brojanja/anketiranja jednog para brojitelja/anketara

BROJ LINIJE	NAZIV LINIJE	SMJER	VRIJEME POLASKA	VRIJEME DOLASKA	BROJ STUDENATA	LOKACIJA POČETNOG BROJANJA	LOKACIJA ZAVRŠNOG BROJANJA
30/16	NOVI VINODOLSKI - SVETI VID - BRIBIR - KOSOVIN - JARGOVO - SELCE - CRIKVENICA	>	6:10	6:40	1	Novi Vinodolski	
	ANKETIRANJE U CRIKVENICI		7:00	10:45			
30/16	CRIKVENICA-SELCE-JARGOVO-KOSOVIN-BRIBIR-SVETI VID-NOVI VINODOLSKI	<	11:00	11:30	1		
30/16	NOVI VINODOLSKI - SVETI VID - BRIBIR - KOSOVIN - JARGOVO - SELCE - CRIKVENICA	>	12:15	12:45	1		
30/16	CRIKVENICA-SELCE-JARGOVO-KOSOVIN-BRIBIR-SVETI VID-NOVI VINODOLSKI	<	13:00	13:30	1		Novi Vinodolski

Izvor: Izrađivač

Studenti su na svoje e-mail adrese dobili na karti prikaz autobusne linije koju su pratili s dodatnom tablicom prikazanom na slici gore s detaljnim vremenikom brojanja/anketiranja toga dana. Sve upute studenti su dobili na edukacijama. Edukacije su provedene na svim fakultetima s kojih su se uključili studenti u svojstvu anketara/brojitelja.

2.3.7 Istraživanja brzine kretanja vozila na karakterističnim dionicama

Cilj istraživanja

Cilj provedbe predmetnog istraživanja bio je utvrditi temeljne karakteristike prometnog toka, odnosno utvrditi srednju prostornu brzinu na zadanoj dionici te srednju vremensku brzinu na presjeku pojedine dionice prometnog toka.

Analizirane vrijednosti predstavljaju temelj za analizu postojećeg stanja cestovnog prometnog sustava te kalibraciju i validaciju prometnog modela postojećeg stanja.

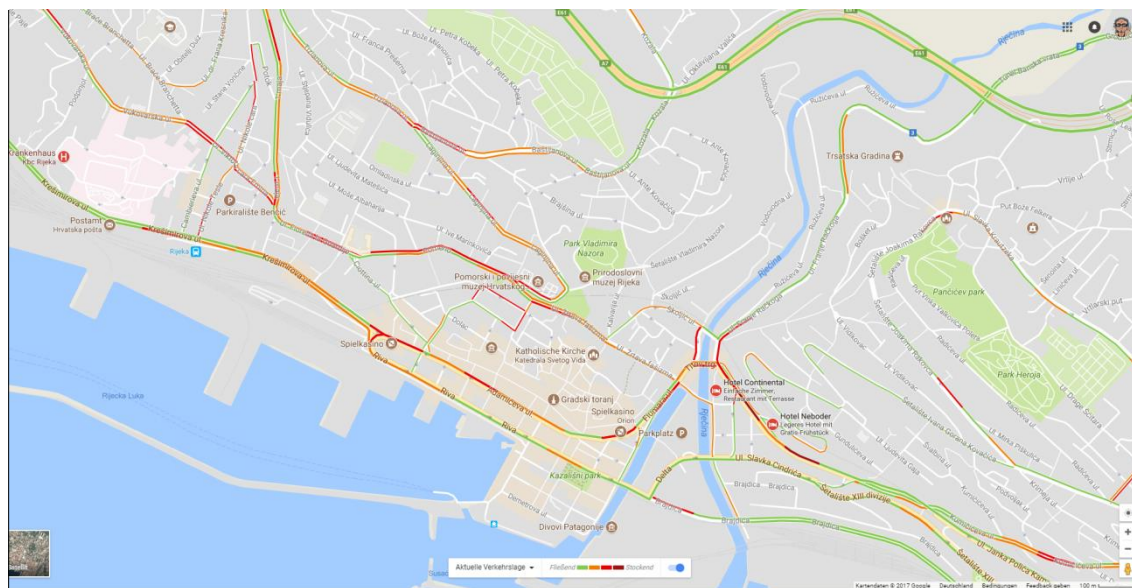
Nacrt istraživanja

Metodologija „mjerenja“ duljine putovanja u cestovnoj mreži, razvijena od strane Izrađivača, a temelji se na tzv. *Floating-Car-Data* (FCD) s mobilnih uređaja. Metodologija omogućuje kontinuirano mjerenje duljine putovanja (a time i brzina) na čitavom području planiranja i različitim prometnim uvjetima (od slobodnog toka do zagušenja, za sve dane u tjednu, za vrijeme i izvan turističke sezone).

Duljine i brzine putovanja korišteni su s jedne strane za određivanje stvarne brzine slobodnog toka (koja se može razlikovati od dopuštene brzine), za određivanje intervala vršnog prometnog toka, i za određivanje zavisnosti između propusne moći, prometnog opterećenja i trenutne brzine u učitanjnoj mreži.

Podaci o duljinama putovanja izvedeni su iz Google Maps putem automatiziranih upita za cijeli dan i brojne vremenske intervale (npr. 15-minuta). Podaci su pohranjeni u odgovarajuće baze podataka i naknadno ocijenjeni kako bi se stvorile odgovarajuće karte i analize.

Slika 20. Primjer prometnog stanja iz Google Maps



Izvor: maps.google.com

Plan provedbe istraživanja

Vremenski plan provedbe istraživanja

Istraživanje brzine kretanja vozila na karakterističnim pravcima (dionicama i presjecima dionica) provedeno je u 4 ciklusa provjere izvan turističke sezone (travanj/svibanj 2018.).

Način provođenja istraživanja

Sukladno Projektom zadatku, istraživanje je obuhvatilo analizu srednjih prostornih i srednjih vremenskih brzina prometnog toka za svaku od kategorija i funkcionalnosti cesta unutar područja obuhvata Glavnog plana. Istraživanje je obuhvatilo minimalno 20 dionica duljine ne manje od 5 kilometara.



Tablica 16. Pregled dionica cesta državnog značenja na kojima se provelo istraživanje brzina

Redni broj	Oznaka ceste	Duljina [km]
1	A1	550,740
2	A6	177,321
3	A7	108,384
4	A8	143,905
5	A9	179,524
6	D1	497,349
7	D3	255,581
8	D6	68,663
9	D8	543,062
10	D23	208,408
11	D25	167,272
12	D27	124,832
13	D32	99,167
14	D33	70,026
15	D36	6,889
16	D40	2,222
17	D42	180,249
18	D44	100,849
19	D48	42,584
20	D50	209,499
21	D52	82,209
22	D54	26,999
23	D56	82,358
24	D59	35,945
25	D64	53,869
26	D66	180,718
27	D75	208,460
28	D77	66,427
29	D100	167,316
30	D101	21,972
31	D102	91,792
32	D103	3,649
33	D104	20,219
34	D105	45,316
35	D106	147,445
36	D200	23,602
37	D201	13,993
38	D203	22,907
39	D204	12,616
40	D216	50,185
41	D217	6,116



Redni broj	Oznaka ceste	Duljina [km]
42	D218	114,709
43	D228	5,717
44	D300	16,881
45	D301	11,494
46	D302	16,820
47	D303	27,099
48	D304	14,254
49	D305	9,661
50	D306	55,021
51	D400	3,114
52	D401	3,292
53	D402	7,078
54	D403	4,747
55	D404	10,109
56	D405	7,657
57	D406	5,879
58	D407	7,895
59	D421	7,174
60	D422	6,585
61	D424	41,840
62	D427	5,185
63	D429	28,182
64	D500	47,134
65	D501	40,693
66	D502	34,609
67	D503	14,328
68	D510	6,456
69	D522	28,856
70	D534	5,127

Izvor: Izrađivač.

2.3.8 Izrada Izvorišno-odredišne matrice putovanja korištenjem dostupnih anonimiziranih masovnih skupova podataka

Kako bi se unaprijedio način prikupljanja relevantnih podataka, Izvođač je koristio napredne tehnologije putem kojih je kroz anonimizirane setove masovnih skupova podataka, prikupljenih sa baznih stanica telekom operatera, pripremio izvorišno ciljnu matricu putovanja za ciljno područje obuhvata, koje se dijeli na odgovarajući broj prometnih zona. Navedena metodologija je preporučena jer se korištenjem naprednih metoda analitike kretanja u prostoru obuhvaća i dio uzorka populacije koje standardne metode uobičajeno ne uključuju, kao što su strani turisti, povremeni strani posjetitelji i sl., te predstavljaju pouzdaniji podatak o navikama kretanja od podataka dobivenih anketiranjem ili intervjuom. Iako su anonimizirani podaci koji su prikupljeni kroz napredne tehnologije potencijalno točniji od onih prikupljenih kroz anketiranje



i intervju, oni u ovome trenutku ne mogu zamijeniti ostala istraživanja budući da ne pružaju mogućnost dobivanja svih ostalih informacija koje su neophodne prilikom izrade Glavnog plana, a koje se prikuplja kroz ankete i intervju. Na taj način prikupljeni anonimizirani setovi podataka koristili su se za validaciju prometnog modela kao i za ostale relevantne analize prilikom izrade Glavnog plana.

Sukladno zahtjevima projektnog zadatka, matrica putovanja obuhvaća unaprijed definirani broj lokacija, na način da se prikupe i analiziraju podaci o broju korisnika (domaćih i stranih) na nekoj lokaciji po satu u periodu od razmatrana 24 sata karakterističnog dana, u i izvan sezone (u sezoni tijekom tjedna i vikendom, dakle, jedan radni dan tijekom sezone, jedan dan vikenda tijekom sezone, jedan radni dan izvan sezone). Prilikom dekompozicija prostora unutar kojeg su prikupljeni anonimizirani podaci uzeto je u obuhvat više od 3501 lokacije i njihova korelacija sa zonama definiranim unutar prometnog modela.

Karakteristični dani tijekom kojih se obavljalo prikupljanje anonimiziranih podataka iz telekomunikacijske mreže su potpuno usklađeni sa ostalim istraživanjima i prikupljanjima podataka, a kako bi bili potpuno relevantni u kasnijim korištenjima. Prikupljanje anonimiziranih podataka obavljano je za zonu obuhvata definiranu projektnim zadatkom, a za određeni broj lokacija i definiranih zona. Naprednom analitikom, odnosno odgovarajućom metodologijom i naprednim algoritmima identificirana su kretanja korisnika, odnosno njegove trajektorije tijekom promatranog razdoblja te točke izvora i odredišta putovanja.

U paralelnom procesu, temeljem podataka o položaju baznih stanica u prostoru, odnosno temeljem prostornog modela pokrivanja, provedena je segmentacija prostora na telekomunikacijske zone i sektore. Te zone predstavljaju ulazni podatak za sljedeći korak - preklapanje i usklađivanje telekomunikacijskih zona i sektora s prometnim zonama koje su definirane u programu za prometno modeliranje. Na ovaj način prometne zone postaju referentne. Obavljalo se i grupiranje ili prilagodba oblika i redukcija broja telekomunikacijskih zona i sektora prometnim zonama, te se dobila finalna dekompozicija prostora koja je identična onoj koja se koristi u alatu za prometno modeliranje.

Dobivene točke izvora i odredišta putovanja za sve korisnike i za sva evidentirana putovanja potom usklađene su s novo dobivenim prometnim zonama. Svakom putovanju pridijeljen je „par“ zona (izvor-odredište), te se potom provelo prebrojavanje, odnosno formiranje OD matrice. Ovaj se korak proveo za sve vremenske okvire (24 vremenska okvira tijekom jednog dana) za koje je potrebno definirati izvorišno ciljnu matricu putovanja. U sljedećem koraku je napravljena prilagodba dobivenog skupa podataka kako bi se zadovoljio zahtjev za pretpostavljenom proporcijom.

Izvorišno ciljne matrice putovanja isporučene su u tabličnom formatu, uz popratni dokument (u GIS ili drugom srodnom kartografskom formatu), koji prikazuje područje pokrivanja pojedine prometne zone.

Postupak je ponovljen za svako vremensko razdoblje koje se identificira kao karakterističan dan.



2.4 Rezultati prikupljanja podataka

U sklopu prikupljanja podataka provedena su sva istraživanja (analiza publikacija, terenska istraživanja, itd.) koja je bilo moguće provesti uzevši u obzir da je prikupljanje obavljeno prije ljetnog perioda, u kojem je također predviđeno provođenje dijela brojanja i istraživanja.

2.4.1 Anketno istraživanje o navikama putovanja (anketa u kućanstvu)

Provedba anketnog istraživanja o navikama putovanja stanovnika funkcionalne regije Sjeverni Jadran provedena je u skladu s dinamikom naznačenom u Početnom izvještaju te s Planom prikupljanja podataka.

Samo istraživanje provedeno je u četiri faze provedbe (1. faza – priprema i organizacija istraživanja; 2. faza – prikupljanje podataka; 3. faza – upravljanje podacima, 4. faza – priprema izvještaja).

Prva faza, priprema i organizacija istraživanja, provedena je tijekom siječnja i veljače 2018. godine i obuhvatila je sljedeće aktivnosti: konceptualizaciju istraživanja i operacionalizaciju istraživačkih instrumenata, izradu i testiranje upitnika; izradu uputa za anketiranje, izradu plana provođenja terenskog istraživanja, izradu analitičkih podloga za uzorkovanje, kreiranje uzorka te izradu adresara za anketiranje.

Slijedeća faza istraživanja je prikupljanje podataka i ona je započela sredinom ožujka 2018. godine. Samom anketiranju je prethodila dostava pisma najave istraživanja na adrese odabrane u uzorak te revidiranje adresara na temelju informacija o stanju adresa prikupljenih tijekom dostave pisma najave.

U programu za statističku analizu izrađena je matrica za unos prikupljeni podataka. Proveden je probni unos podataka kako bi se testirala funkcionalnost matrice, uređivanje podataka te prilagodba baze za potrebne analize.

Analiza u svrhu kontrole kvalitete prikupljenih podataka rađena je na poduzorku od 74% provedenih anketa. Riječ je o poduzorku koji je formiran na temelju dinamike priliva anketa i uređivanja podataka. Prema tome, poduzorak odražava tek trenutno stanje unesenih podataka što znači da navedeni rezultati imaju ograničenu poopćivost na populaciju. Dakle, rezultati preliminarne analize pokazuju da stopa mobilnost iznosi 69,7%, odnosno da je svaki 7 ispitanik u ovom poduzorku putovao utvrđenog dana. Nadalje, preliminarna analiza pokazuje da je u prosjeku bilo 2,08 putovanja po ispitanika ili 2,91 putovanja po mobilnom ispitaniku. Grupiranje putovanja s obzirom na kombinaciju ishodišta i odredišta pokazalo je da su najčešća bila putovanja u svrhu kupovine (oko 24%), a za njima slijede putovanja na relaciji kuća posao i nazad (oko 19%). Najčešće korišteno prijevozno sredstvo je automobil koji je korišten za oko 55% od svih putovanja; oko 31% svih putovanja obavljeno je pješice dok je javni prijevoz korišten za oko 5% od analiziranih putovanja. Odgovori na pitanje o učestalosti korištenja prijevoznog sredstva potvrđuju da se najčešće koristiti automobil – tri ili više puta tjedno auto kao vozač koristi oko 50% ispitanika, a dok njih oko 15% isto tako često koristi automobil kao



suvozač. Javni prijevoz tri ili više puta tjedno koristi oko 13% ispitanika dok bicikl tri ili više puta tjedno koristi oko 5% ispitanika. Ocjena opremljenosti naselja stanovanja pojedinim elementima prometne infrastrukture pokazuje da ispitanicima najviše nedostaje biciklističkih staza (oko 75% ispitanika smatra da je biciklističkih staza premalo u njihovom naselju) dok je najmanje prigovora bilo na opremljenost naselja stajalištima javnoga prijevoza (oko 25% ispitanika smatra da ima premalo stajališta javnog prijevoza). Odgovori na pitanje o zadovoljstvu pojedinim aspektima odvijanja prometa u naselju sugeriraju da su ispitanici najviše zadovoljni stanjem prometne signalizacije (srednja ocjena 3,3), a najmanje zadovoljni kako sudionici u prometu poštuju prometna pravila (srednja ocjena 2,8). Oko 19% ispitanika je kazalo da gužve na prometnicama otežavaju kretanje u njihovom naselju. Od razloga koji stvaraju veće probleme u korištenju javnoga prijevoza ispitanici su najčešće isticali visoku cijenu prijevozne karte (oko 33% ispitanika to smatra izrazitim problemom) te rijetke polaske vozila javnog prijevoza (što izrazitim problemom smatra oko 26% ispitanika). Ipak, tek oko jedne trećine ispitanika smatra da bi bolja organizacija usluge javnoga prijevoza pridonijela rjeđem korištenju automobilskog prijevoza u njihovom naselju. Kao značajnije razloge otežanog korištenja bicikla za prijevoz ispitanici su najčešće navodili nedostatak biciklističkih staza te nepažljivost vozača automobila, za prvo oko 52%, a za drugo oko 40% ispitanika smatra da u njihovom naselju otežava vožnju biciklom.

2.4.2 Provođenja anketa na cestovnim presjecima i vanjskim kordonima

Anketiranjem vozača dobivaju se podaci o putovanjima između zona promatranog područja, ali i podaci koji nisu registrirani prilikom anketiranja kućanstava, na primjer tranzitna putovanja. Kordonska istraživanja se koriste kao nadopuna anketama kućanstava na način da se na definiranim lokacijama utvrđuje broj putovanja koja ulaze, izlaze ili samo prolaze kroz definirano kordonsko područje.

Anketa na kordonima provodila se na uzorku vozila, a postupak anketiranja je identičan bez obzira o kojem se kordonu radilo. Prometni policajci na anketnim lokacijama su zaustavljali vozila kojima je prilazio anketar (u pravilu s desne strane vozila) i u najkraćem mogućem vremenu postavljao pitanje vozaču vozila i u obrazac upisivao njegove odgovore. Brojači prometa su u vrijeme provođenja anketa obavljali brojanje prometa i upisivali podatke u brojači obrazac.

Provođenja ankete na kordonskim lokacijama na području funkcionalne regije Sjeverni Jadran obavljalo se u razdoblju od 10. do 26. travnja 2018. Tijekom karakterističnih dana u tjednu – utorka srijede i četvrtka.

Kordonska istraživanja na području Ličko – senjske županije obavljala su se na ukupno 12 anketnih lokacija (oba smjera) od 10. travnja do 12. travnja 2018 godine na slijedećim lokacijama.

Tablica 17. Tablica lokacija kordonskog istraživanja LSŽ

Br. AM	Lokacija	Datum
1.	Senj 1 – D8 – Camp Bunica - smjer jug	10. travnja 2018.
	Senj 1 – D8 Vrataruša – smjer sjever	
2.	Senj 2 – Žuta Lokva – D23 – smjer zapad	11. travnja 2018.
	Senj 2 – Žuta Lokva – smjer istok	
3.	Otočac – raskrižje kod Benzinske postaje Adria Oil (oba smjera)	12. travnja 2018.
4.	Otočac 2 – kod Zračne luke Otočac – D50 (oba smjera)	10. travnja 2018.
5.	Camp Borje – Raskrižje D1 – D52 – oba smjera	12. travnja 2018.
6.	Raskrižje D504 - D217 - Ličko Petrovo Selo (oba smjera)	11. travnja 2018.
7.	Gospić 1 – Raskrižje D534 - Budačka ulica – oba smjera	10. travnja 2018.
8.	Novoselo Bilajsko – D50 – smjer sjever	11. travnja 2018.
	Novoselo Bilajsko – D50 – smjer jug	
9.	Lukovo Šugarje – D8 – smjer sjever	12. travnja 2018.
	Lukovo Šugarje – D8 – smjer jug	
10.	Trajektno pristanište Rab – Stinica (oba smjera)	26. travnja 2018.
11.	Trajektno pristanište Prizna – Žigljen (oba smjera)	
12.	Plitvička jezera – Parking na samim Plitvicama	

Izvor: Izrađivač.

Kordonska istraživanja na području Istarske županije obavljala su se na ukupno 12 anketnih lokacija (oba smjera) 17. travnja, 18. travnja i 19. travnja 2018. godine na slijedećim lokacijama.

Tablica 18. Tablica lokacija kordonskog istraživanja IŽ

Br. AM	Lokacija	Datum
1	Granični prijelaz Plovanija – ulaz u RH	17. travnja 2018.
	Granični prijelaz Plovanija – izlaz iz RH	
2	Granični prijelaz Kaštel – ulaz u RH	17. travnja 2018.



	Granični prijelaz Kaštel – izlaz iz RH	
3	Umag – D300 – Kršete – smjer istok	17. travnja 2018.
	Umag – D300 – Kršete – smjer zapad	
4	Poreč – Vukovarska ulica – smjer istok	17. travnja 2018.
	Poreč – Vukovarska ulica – smjer zapad	
5	Rovinj 1 – smjer zapad – Aleja Ruđera Boškovića	17. travnja 2018.
	Rovinj 1 – smjer istok – Aleja Ruđera Boškovića	
6	Rovinj 2 – Ulica braće Božić – smjer zapad	17. travnja 2018.
	Rovinj 2 – Ulica braće Božić – smjer istok	
7	Pula 2 – Galižana – D75 – smjer Vodnjan (sjever)	19. travnja 2018.
	Pula 2 – Galižana – D75 – Smjer Pula	
8	Pula 1 – Šijanska cesta – Valica ulica – smjer Pula	19. travnja 2018.
	Pula 1 – Šijanska cesta – Valica ulica – smjer prema čvoru Pula	
9	Buzet – D44 – smjer istok	19. travnja 2018.
	Buzet – D44 – smjer zapad	
10	Pazin – Dubravica – smjer istok	19. travnja 2018.
	Pazin – Dubravica – smjer zapad	
11	Istra – Cres – trajektno pristanište Brestova – Porozina	18. travnja 2018.
12	Labin – Zelenice ul. – smjer jug	19. travnja 2018.
	Labin – Zelenice ul. – D66 – smjer sjever	

Izvor: Izrađivač.

Kordonska istraživanja na području Primorsko – goranske županije obavljala su se na ukupno 11 anketnih lokacija (oba smjera) 24. travnja, 25. travnja i 26. travnja 2018. godine na slijedećim lokacijama.

Tablica 19. Tablica lokacija kordonskog istraživanja PGŽ

Br. AM	Lokacija	Datum
1	Naplatna postaja Učka – smjer prema Istarskoj županiji	24. travnja 2018.
	Naplatna postaja Učka – smjer prema Primorsko - goranskoj	



2	Naplatna postaja Vrbovsko – ulaz na AC	24. travnja 2018.
	Naplatna postaja Vrbovsko – izlaz s AC	
3	Škurinje – Osječka ulica	24. travnja 2018.
	Škurinje – Osječka ulica	
4	Most Krk – ulaz na otok	24. travnja 2018.
	Most Krk – izlaz s otoka	
5	Granični prijelaz Rupa – ulaz u RH	25. travnja 2018.
	Granični prijelaz Rupa – izlaz iz RH	
6	Naplatna Postaja Kikovica – smjer Rijeka	25. travnja 2018.
	Naplatna postaja Kikovica – smjer Zagreb	
7	Kornić – Otok Krk – smjer prema Krku	25. travnja 2018.
	Kornić – Otok Krk – smjer prema Baškoj	
8	Naplatna postaja Delnice – ulaz na AC	25. travnja 2018.
	Naplatna postaja Delnice – izlaz s AC	
9	Granični prijelaz Pasjak – ulaz u RH	26. travnja 2018.
	Granični prijelaz Pasjak – izlaz iz RH	
10	Zdihovo (Rim) – smjer Zagreb	26. travnja 2018.
	Zdihovo (Rim) – smjer Rijeka	
11	Grmani – smjer sjever – prema Rijeci	26. travnja 2018.
	Grmani – smjer jug – prema Crikvenici	

Izvor: Izrađivač.

Slika 21. Fotografija s anketiranja - Most Krk, Primorsko – goranska županija



Izvor: Izrađivač

Anketiranjem su prikupljeni podaci o izvorištu i odredištu putovanja, svrsi putovanja, vrsti korištenja pogonskog goriva, vremenu trajanja putovanja te broj ponavljanja navedenog putovanja na dnevnoj bazi. Detaljni rezultati iz anketa prikazani su u digitalnoj bazi.

Anketiranje na cestovnim presjecima i kordonima u Ličko-senjskoj županiji

Anketiranjem na cestovnim presjecima i vanjskim kordonima na 12 karakterističnih lokacija obuhvaćeno je 8.756 vozila odnosno na svakoj lokaciji je obuhvaćeno u prosjeku 730 vozila ali ne manje od 200 vozila na svakoj lokaciji. Na svakoj lokaciji je izbrojan promet po smjeru, vrsti i vremenu čime je omogućena ekspanzija anketnog uzorka na potpuni skup.

Rezultati provedenog istraživanja obrađeni su na način da se mogu koristiti kao ulazni podatak za kreiranje i kalibraciju prometnog modela. Rezultati su pohranjeni u online bazu podataka istraživanja.

Kao sažeti prikaz rezultata ovog istraživanja moguće je navesti da je najveći promet od svih lokacija anketiranja zabilježen na lokaciji Gospić – Budačka ulica – D534 te da je kroz tu lokaciju anketiranja najveći broj vozila putovanje završio u Gospiću (lokacija Kaniška Ulica), a iz Grada Gospića, najveći broj vozila putovanje je završio u Ličkom Osiku. Najmanji broj vozila zabilježen je na lokaciji Trajektno pristanište Rab – Stinica, a najviše vozila s te lokacije završilo je na Rabu, a s otoka Raba u Rijeci.

Najveći broj zabilježenih putovanja bio je u svrhu odlaska na posao i povratka kući (52%). Najveći broj putovanja bila su svakodnevna putovanja (32%). Većina anketiranih koriste diesel



kao pogonsko gorivo (62%). Putovanja ispitanih najviše traju pola sata, njih 39,86%, a 42,32% putuje svaki radni dan.

Iz analiza subjektivnih komentara o prometu na području funkcionalne regije koje su ispitanici naveli kao najučestaliji se može izdvojiti poboljšati postojeću infrastrukturu.

Anketiranje na cestovnim presjecima i kordonima u Primorsko-goranskoj županiji

Anketiranjem na cestovnim presjecima i vanjskim kordonima na 11 karakterističnih lokacija u prosjeku je obuhvaćeno oko 300 vozila, ali ne manje od 200 automobila na svakoj lokaciji. Na svakoj lokaciji je izbrojan promet po smjeru, vrsti i vremenu čime je omogućena ekspanzija anketnog uzorka na potpuni skup.

Rezultati provedenog istraživanja obrađeni su na način da se mogu koristiti kao ulazni podatak za kreiranje i kalibraciju prometnog modela. Rezultati su pohranjeni u online bazu podataka istraživanja.

Kao sažeti prikaz rezultata ovog istraživanja moguće je navesti da je najveći promet zabilježen na lokaciji anketiranja Škurinje-Osječka ulica, a najveći broj vozila završio je u užem centru grada Rijeke.

Najveći broj zabilježenih putovanja bio je u svrhu odlaska na posao i povratka kući (52%). Najveći broj putovanja bila su svakodnevna putovanja (36%). Većina anketiranih automobila koriste diesel kao pogonsko gorivo (62%). Najviše putovanja traje pola sata, njih 26,92%, a najviše ispitanih putuje svaki radni, njih 30,51%.

Iz analiza subjektivnih komentara o prometu na području funkcionalne regije koje su ispitanici naveli kao najučestaliji se može izdvojiti poboljšati postojeću infrastrukturu.

Anketiranje na cestovnim presjecima i kordonima u Istarskoj županiji

Prema rezultatima na cestovnim presjecima i vanjskim kordonima na 12 karakterističnih lokacija, a na svakoj lokaciji je obuhvaćeno u prosjeku oko 240 automobila ali ne manje od 200 automobila na svakoj lokaciji. Na svakoj lokaciji je izbrojan promet po smjeru, vrsti i vremenu čime je omogućena ekspanzija anketnog uzorka na potpuni skup.

Rezultati provedenog istraživanja obrađeni su na način da se mogu koristiti kao ulazni podatak za kreiranje i kalibraciju prometnog modela. Rezultati su pohranjeni u online bazu podataka istraživanja.

Kao sažeti prikaz rezultata ovog istraživanja moguće je navesti da je najveći promet zabilježen na lokaciji Galižana D75.

Najveći broj zabilježenih putovanja bio je u svrhu odlaska na posao i povratka kući (51%). Najveći broj putovanja bila su svakodnevna putovanja (35%). Većina anketiranih automobila koriste diesel kao pogonsko gorivo (61%). Najviše putovanja ostvaruje se svaki dan, njih 26,33 % a 49,45% putovanja traje manje od pola sata 49,45%.

Iz analiza subjektivnih komentara o prometu na području funkcionalne regije koje su ispitanici naveli kao najučestaliji se može izdvojiti kao „poboljšati postojeću infrastrukturu“.

2.4.3 Provođenja anketa na stajalištima i linijama javnog prijevoza putnika

Anketiranje putnika rađeno je paralelno uz brojanje putnika pa će se u nastavku koristiti izraz istraživanje. Nakon kreiranja jedinstvene baze podataka linija, vozni redova i prijevozne ponude utvrđeno je da teorijsko stanje (prema dobivenim dozvolama i podacima) ne odgovara stvarnom stanju na terenu, pa je prije izrade plana terenskih istraživanja moralo biti provedeno predistraživanje kojim se utvrdilo stvarno stanje na terenu. Utvrđeni razlozi smanjenja operativnih linija su odluke prijevoznika o spajanju ili ukidanju linija, na temelju izmjene potražnje putnika. U nastavku su dani osnovni rezultati istraživanja za cjelokupnu funkcionalnu regiju te zasebno po županijama. Cjelokupni rezultati istraživanja dani su u online bazi podataka prikupljenih istraživanjima

Kao važniji sumarni rezultati mogu se navesti: najčešći način prijevoza do stajališta javnog prijevoza je pješice (73,42%), zatim osobnim vozilom (15,15%), dok za način prijevoza od stajališta javnog prijevoza do odredišta ispitanici najčešće idu pješice (66,50%), a 17,70 % bira oblik javnog prijevoza. Od ispitanih 66,21 % putuju svaki radni dan, a tek 4,44 % putuje jednom ili dva puta godišnje. Najčešća polazna adresa ispitanika je adresa stanovanja (49,82 %), kao i odredišne adrese (47,20 %) ispitanih. Od ispitanih najčešći ispitanici bili su učenici, njih 49,67%, dok zaposlenih ima 26,22% ispitanih.

Primorsko-goranska županija

Anketiranje i brojanje putnika provelo se na 118 polazaka županijskih liniji. Županijska autobusna linija s najvećim brojem putnika je liniji Novi Vinodolski-Rijeka s 445 putnika i



Baška-Rijeka s 370 putnika u jednom karakterističnom danu. Putnici na tim linijama najčešće putuju u svrhu odlaska na posao. Željezničkim prijevozom putuje 445 putnika koja su imala najčešće polazište u Rijeci, a odredište u Ogulinu. Ispitanici najčešće putuju u svrhu odlaska na posao i u obrazovne ustanove (škole i fakulteti). U pomorskom prijevozu putuje 1.688 putnika u svrhu odlaska u školu, na posao, posjeta liječniku i posjeta. Zračnim prijevozom putuje 236 putnika. Putnici u zračnom prijevozu u ZL Rijeka najviše putuju u poslovnu svrhu i svrhu odmora na području županije. Na prigradskim linijama Autotroleja dnevno putuje 26.934 putnika i to najčešće u svrhu odlaska na posao. Prikupljeni i analizirani podaci za broj putnika u karakterističnom danu na području Primorsko-goranske županije prikazani su u tablici, a detaljni su prikazani u digitalnoj bazi prikupljenih podataka.

Tablica 20. Broj putnika u karakterističnom danu za Primorsko-goransku županiju

OBLIK PROMETA	BROJ PUTNIKA U KARAKTERISTIČNOM DANU
CESTOVNI PRIJEVOZ	1.945
ŽELJEZNIČKI PRIJEVOZ	445
POMORSKI PRIJEVOZ	1.688
ZRAČNI PRIJEVOZ	236
JAVNI PRIGRADSKI PRIJEVOZ PUTNIKA (AUTOTROLEJ)	26.934
UKUPNO	31.248

Izvor: Izrađivač

Istarska županija

Anketiranje i brojanje putnika provelo se na 97 polazaka županijskih liniji. Autobusna linija s najvećim brojem putnika je linija Pazin-Rovinj s 238 putnika i Buje-Umag s 127 putnika u jednom karakterističnom danu. Putnici na tim linijama najčešće putuju u svrhu odlaska na posao i odlaska u obrazovne ustanove (predavanja na fakultetima i odlazak u škole). Željezničkim prijevozom putuje 663 putnika s najčešće polazišnom adresom iz Pazina i Lupoglava i odredišnom adresom u Puli i Pazinu, a najčešći razlog zašto biraju željeznički prijevoz su financijski uvjeti. Zračnim prijevozom putuje 576 putnika, a najviše putuju u poslovne svrhe te odmora u središnjoj Istri. Na gradskim i prigradskim linijama Pulaprometa dnevno putuje 10.962 putnika i to najčešće u svrhu odlaska na posao, predavanja na fakultetima i odlaska liječniku. Prikupljeni i analizirani podaci za broj putnika u karakterističnom danu na području Istarske županije prikazani su u tablici, a detaljni su prikazani u digitalnoj bazi prikupljenih podataka. Pomorska linija na području Istarske županije Brestova-Porozina prikazana je u podacima za Primorsko-goransku županiju, obzirom da je odredišna točka putovanja Primorsko-goranska županija.

Tablica 21. Broj putnika u karakterističnom danu za Istarsku županiju

OBLIK PROMETA	BROJ PUTNIKA U KARAKTERISTIČNOM DANU
CESTOVNI PRIJEVOZ	2.438
ŽELJEZNIČKI PRIJEVOZ	663
ZRAČNI PRIJEVOZ	576
JAVNI GRADSKI PRIJEVOZ PUTNIKA (PULAPROMET)	8.679
JAVNI PRIGRADSKI PRIJEVOZ PUTNIKA (PULAPROMET)	2.283
UKUPNO	14.639

Izvor: Izrađivač

Ličko-senjska županija

Autobusna linije s najvećim brojem putnika su linije 276/284 Letinac-Lipice-Otočac i 260 Otočac-Krasno u kojoj u jednom karakterističnom danu putuje 160 putnika. Željezničkim prijevozom putuje samo pet putnika u karakterističnom danu. Anketiranje se provelo i na željezničkom kolodvoru u Gospiću. Ispitanici su putovali prema Zagrebu u zdravstvene ustanove ili posjete. U pomorskom prijevozu putuje 497 putnika u karakterističnom danu (trajekt Prizna-Žigljen i katamaran Novalja-Rab-Rijeka). Najviše putnika u pomorskom prijevozu putuje u svrhu posjeta liječniku i to na liniji Novalja-Rab-Rijeka. Putnici najčešće putuju jednom ili dva puta tjedno. Tri najčešća elementa koje su ispitanici naveli kao prijedlog za poboljšanje ponude javnog pomorskog prijevoza putnika je kraće vrijeme putovanja, veća učestalost. Prikupljeni i analizirani podaci za broj putnika u karakterističnom danu na području Ličko-senjske županije prikazani su u tablici, a detaljni podaci prikazani su u digitalnoj bazi prikupljenih podataka.

Tablica 22. Broj putnika u karakterističnom danu za Ličko-senjsku županiju

OBLIK PROMETA	BROJ PUTNIKA U KARAKTERISTIČNOM DANU
CESTOVNI PRIJEVOZ	491
ŽELJEZNIČKI PRIJEVOZ	5
POMORSKI PRIJEVOZ	497
UKUPNO	993



Izvor: Izrađivač

Broj putnika između županija unutar funkcionalne regije

Na području funkcionalne regije autobusnim linijama u jednom karakterističnom danu putuje 1.113 putnika, željezničkim 63 putnika i to najčešće na liniji Pula-Rijeka i Rijeka-Pula. U pomorskom prijevozu putnika dnevno putuje 1.964 putnika i to najčešće na linijama Stinica-Mišnjak između Ličko-senjske i Primorsko-goranske županije i Brestova-Porozina između Istarske i Primorsko-goranske županije. Podaci su prikazani u tablicama.

Tablica 23. Broj putnika unutar funkcionalne regije u karakterističnom danu

OBLIK PROMETA	BROJ PUTNIKA U KARAKTERISTIČNOM DANU
CESTOVNI PRIJEVOZ	1.113
ŽELJEZNIČKI PRIJEVOZ	63
POMORSKI PRIJEVOZ	1.964
UKUPNO	3.140

Izvor: Izrađivač

Tablica 24. Broj putnika u karakterističnom danu na međužupanijskim pomorskim linijama unutar funkcionalne regije

LINIJA	VRSTA LINIJE	BROJ PUTNIKA U KARAKTERISTIČNOM DANU
STINICA – MIŠNJAK	TRAJEKT	1.497
POROZINA – BRESTOVA	TRAJEKT	274
RIJEKA – RAB – NOVALJA	KATAMARAN	187
RAB - LUN	BRODICA	6
UKUPNO		1.964

Izvor: Izrađivač

Unutar funkcionalne regije najviše putnika putuje linijama Rijeka-Senj, Rab-Rijeka i Pula-Rijeka, a razlog odabira ovih linija kod ispitanika je taj da je to jedini način putovanja.



U prethodnim poglavljima prikazani su samo osnovno rezultati istraživanja. Detaljni rezultate razne analitičke upite moguće je napraviti u online bazi podataka. Online baza podataka iskorištena je za izradu i kalibraciju prometnog modela.

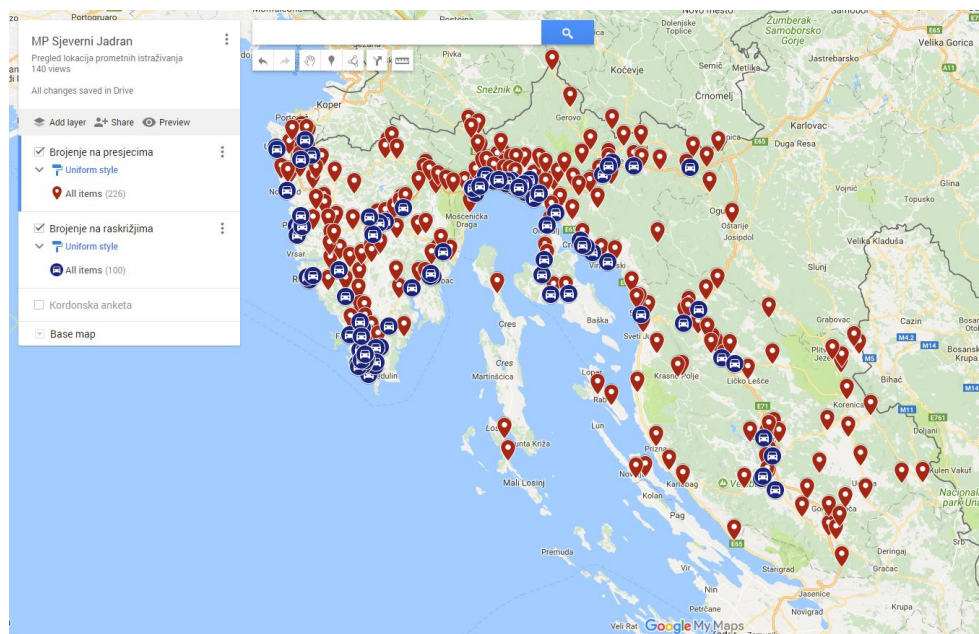
2.4.4 Anketiranje pružatelja usluga prijevoza robe (anketa prijevoznika; lokalna i daljinska distribucija)

Anketno istraživanje pružatelja usluga provedeno je od 10. svibnja do 11. lipnja 2018. godine. Preliminarna analiza prikupljenih podataka otkriva da su sudionici istraživanja kao najveće probleme u sektoru prijevoza robe, uz stari vozni park, izdvojili i preveliki broj pružatelja usluga na malom i ograničenom tržištu, te su uz nisku konkurentnost domaćih prijevoznika u odnosu na tvrtke iz susjednih država (prvenstveno Slovenije i Srbije) istaknuli i problem povlaštenog položaja pružatelja usluga u većinskom državnom vlasništvu. Nadalje izdvojen je i problem nedostatnih ulaganja u razvoj prometne infrastrukture, skupih cestarina, zatim slabe opremljenosti hrvatskih luka te neusklađenosti željezničkog prometa s lučkim i carinskim službama. Kao konkretan problem istaknuta je i nefleksibilnost dozvola za izvanredni prijevoz koje izdaju Hrvatske ceste, a što stvara posebne probleme kod organizacije međunarodnih transporta. Na pitanje o rješenjima koja bi olakšala obavljanje usluga prijevoza robe sugovornici su uz opću napomenu da bi snažniji gospodarski razvoj pridonio povećanju obima posla u transportnom sektoru, spomenuli i važnost osposobljavanje željezničkog pravca za preuzimanje aktivnije uloge u prijevozu roba, zatim osiguravanje povoljnih kredita za nabavku novih vozila te promjenu modela izdavanja dozvola za izvanredan prijevoz, a koje bi trebale biti izdane na duža razdoblja. Osim toga, jedan od predloženih rješenja ide u smjeru izrade internet platforme koja bi imala funkciju objedinjavanja ponude i potražnje usluge prijevoza robe, a ujedno bi mogla služiti za lakšu komunikaciju s ostalim dionicima u procesu organizacije prijevoza robe (policija, carina, inspekcije i sl.).

2.4.5 Brojanja prometa na karakterističnim presjecima cesta i na raskrižjima

Brojenje prometa provedeno je na 226 karakterističnih presjeka i na 100 raskrižja, određenih na temelju zahtjeva prometnog modela. Brojenje prometa provodilo se/provest će se tijekom 24 sata karakterističnog radnog dana (utorak, srijeda i četvrtak) izvan turističke sezone i za vrijeme turističke sezone, te tijekom vikenda za vrijeme turističke sezone.

Slika 22: Pregled mjesta brojenja prometa na karakterističnim presjecima cesta i na raskrižjima



Izvor: Izrađivač.

Prometno istraživanje koje se provodi izvan turističke sezone, odnosno snimanje prometnih tokova na odabranim mjestima brojenja prometa, provedeno je od ožujka do svibnja 2018. godine

Prometno istraživanje koje se provodi u vrijeme turističke sezone, provest će se na istim odabranim lokacijama. Samo snimanje planirano je da se provede u srpnju i kolovozu 2018. godine, dok se obrada i analiza prikupljenih podataka planira provesti kroz rujan/listopad 2018. godine.

Svi prikupljeni podaci na karakterističnim presjecima cesta i na raskrižjima prikazani su po smjerovima kretanja, za sve relevantne kategorije vozila (motocikle, osobna vozila, laka, srednja i teška teretna vozila te autobuse) sukladno smjernicama JASPERS-a. Za lokacije brojenja prometa koje se nalaze unutar urbanih područja brojenje obuhvatilo je i bicikle.

Na temelju trenutno dostupnih i do sada prikupljenih podataka iz različitih izvora, a vezano za intenzitet prometnog toka, izvršen je izračun prosječnog dnevnog prometa izvan turističke sezone, prosječnog ljetnog dnevnog prometa u radnom danu u vrijeme turističke sezone, prosječnog ljetnog dnevnog prometa u vikendu u vrijeme turističke sezone, vršnog sata za prosječan radni dan izvan i u vrijeme turističke sezone te vršni sat u vikendu u vrijeme turističke sezone.

Navedene vrijednosti izračunate su kao aritmetička sredina dnevnog prometnog opterećenja na pojedinom mjestu brojenja prometa:

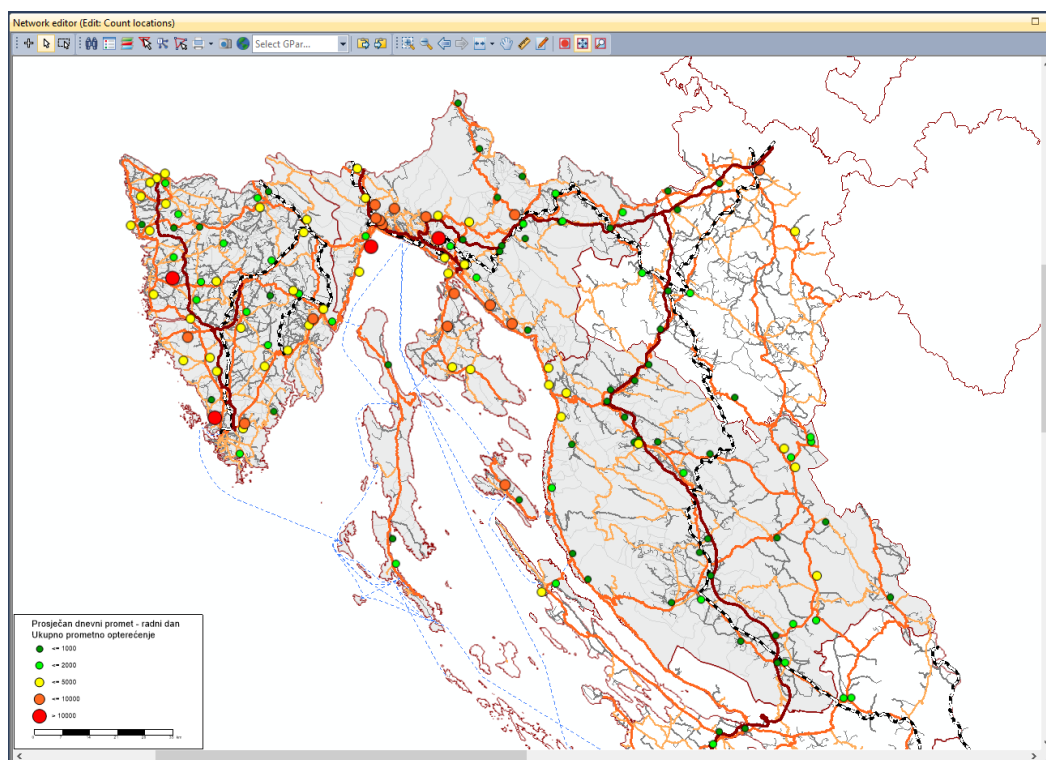
- prosječan dnevni promet i vršni sat izvan turističke sezone uključuje radni dan (utorak, srijeda i četvrtak) u mjesecima izvan turističke sezone (veljača, ožujak, travanj, svibanj, listopad i studeni),

- prosječan ljetni dnevni promet i vršni sat u radnom danu u vrijeme turističke sezone obuhvaća radni dan (utorak, srijeda i četvrtak) u mjesecima u vrijeme turističke sezone (lipanj, srpanj, kolovoz i rujan),
- prosječan ljetni dnevni promet i vršni sat u vikendu u vrijeme turističke sezone uključuje dane u vikendu (subota i nedjelja) u mjesecima u vrijeme turističke sezone (lipanj, srpanj, kolovoz i rujan)

Na sljedećim slikama grafički su prikazane po pojedinim mjestima brojenja prometa veličine dnevnog opterećenja te udjela teretnog prometa u dnevnom prometu. Uočljiva je izrazita sezonalnost prometa, odnosno prometni tokovi u vrijeme turističke sezone značajno su veći od prometnih tokova izvan turističke sezone. Nadalje, postoje značajne razlika u prometnim tokovima u vrijeme turističke sezone gdje je iz razloga izmjene turista promet u vrijeme vikenda nešto veći od prometa.

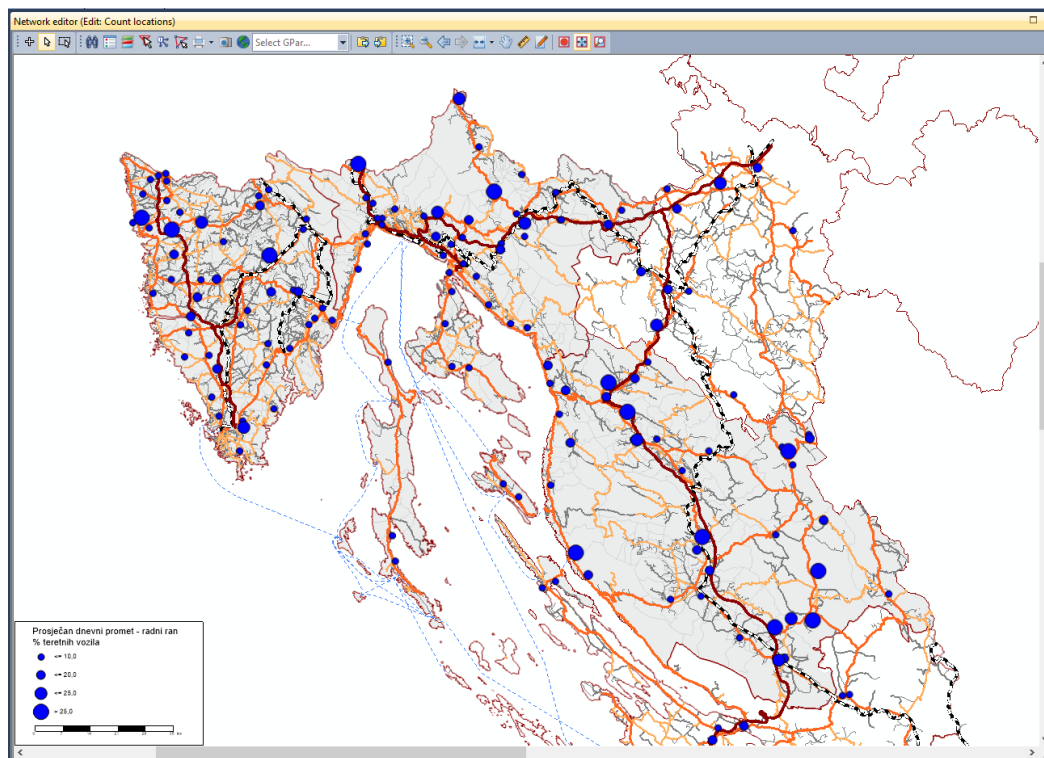
Udio teretnih vozila u prometnom toku izvan turističke sezone značajno je veći nego u prometnom toku u vrijeme turističke sezone. To se posebno odnosi na dane vikenda kada je promet teretnim vozilima dopušten samo na autocestama.

Slika 23. Ukupno dnevno prometno opterećenje, radni dan izvan turističke sezone



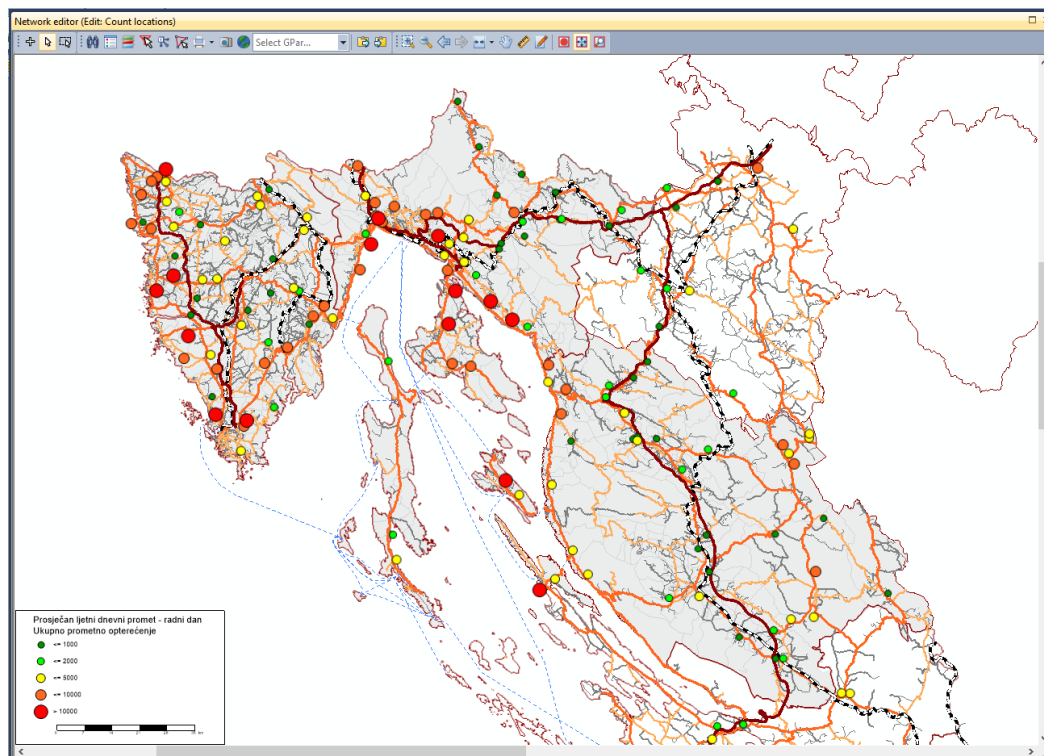
Izvor: Izrađivač.

Slika 24. Udio teretnih vozila u dnevnom prometnom opterećenju, radni dan izvan turističke sezone



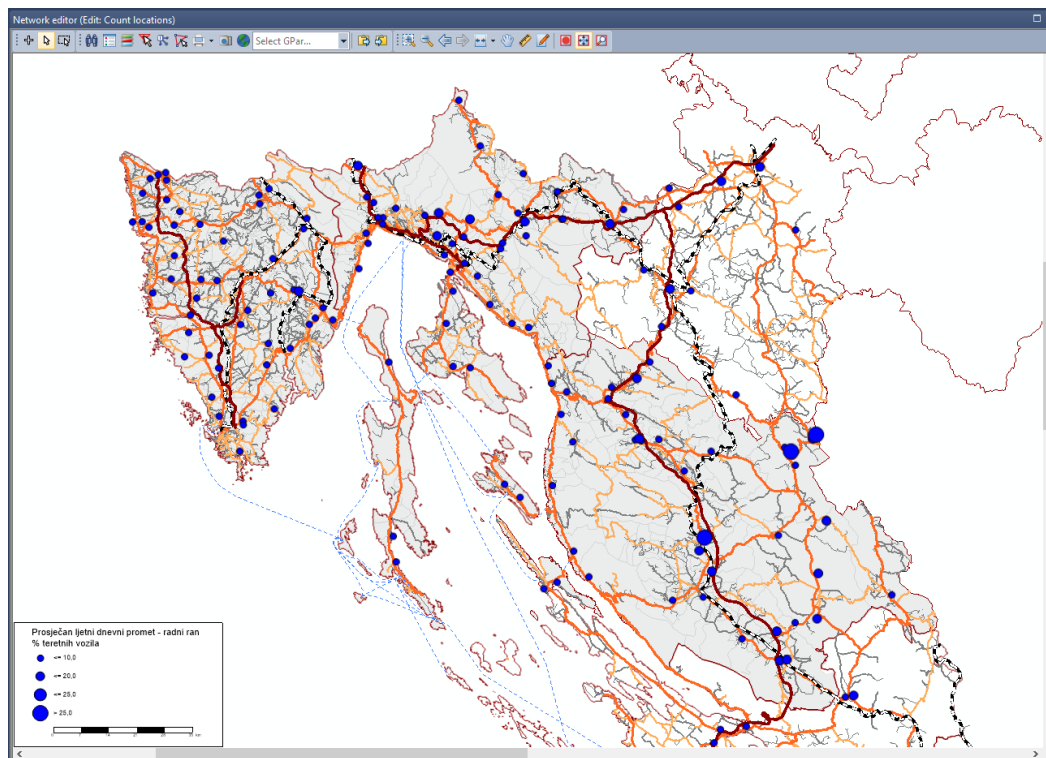
Izvor: Izrađivač.

Slika 25. Ukupno dnevno prometno opterećenje, radni dan u turističkoj sezoni



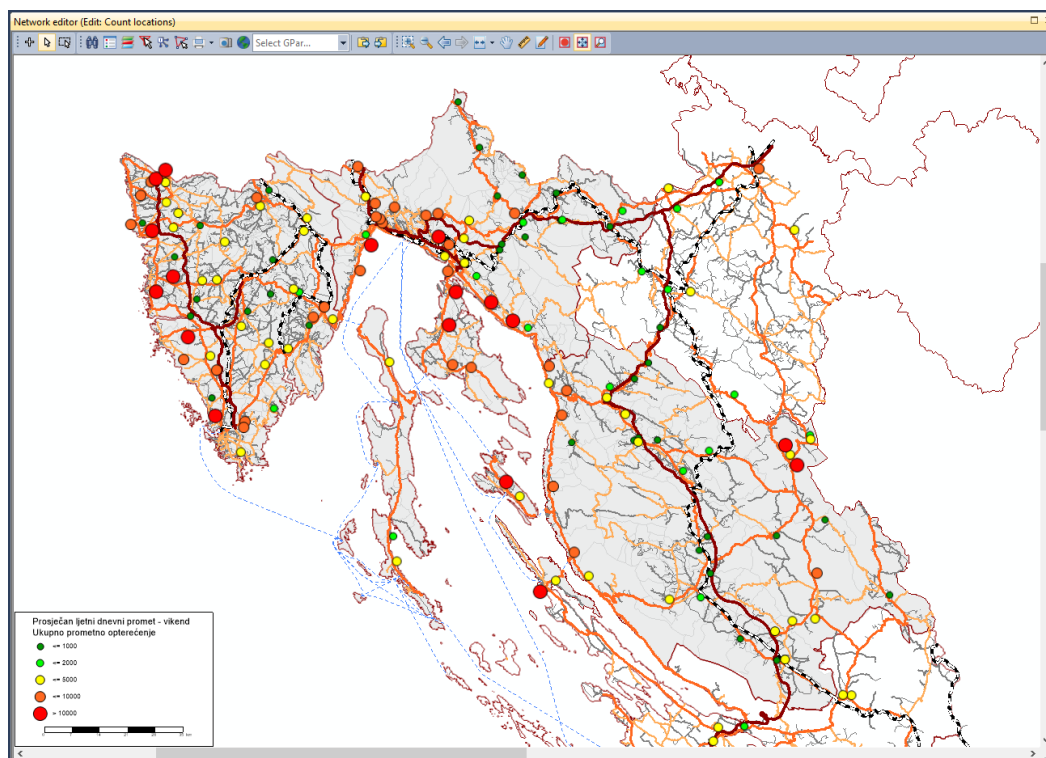
Izvor: Izrađivač.

Slika 26. Udio teretnih vozila u dnevnom prometnom opterećenju, radni dan u turističkoj sezoni



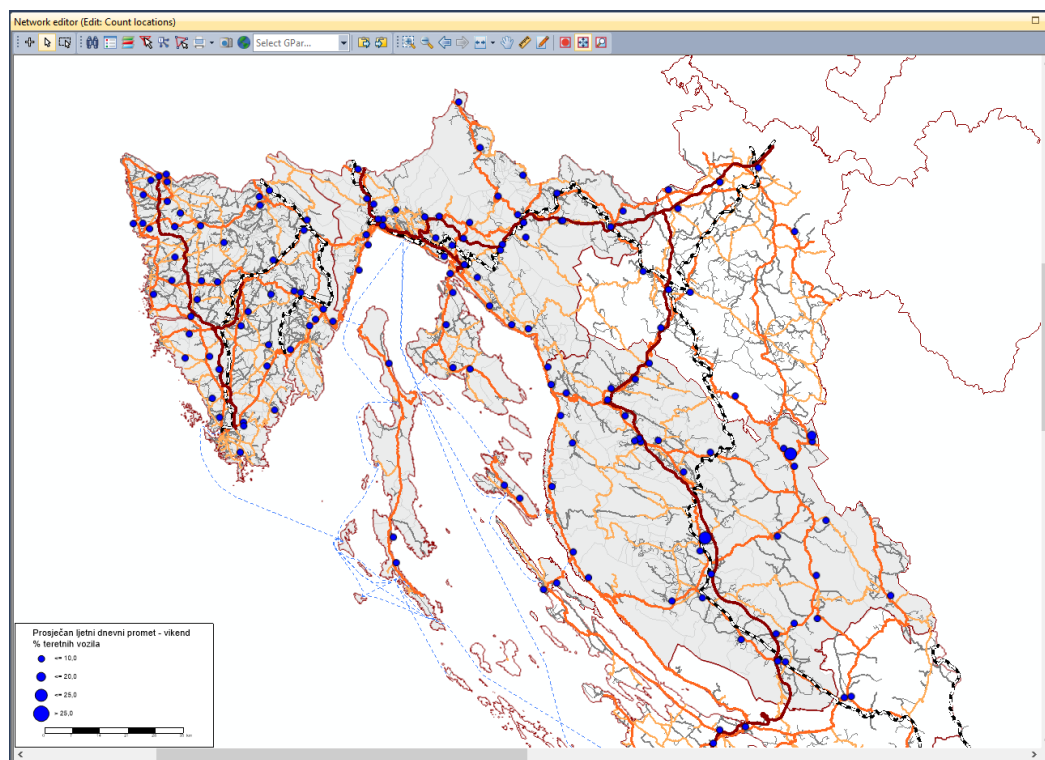
Izvor: Izrađivač.

Slika 27. Ukupno dnevno prometno opterećenje, vikend u turističkoj sezoni



Izvor: Izrađivač.

Slika 28. Udio teretnih vozila u dnevnom prometnom opterećenju, vikend u turističkoj sezoni



Izvor: Izrađivač.

2.4.6 Brojanja putnika na stanicama i u vozilima javnog prijevoza

Rezultati brojanja putnika na stanicama i u vozilima javnog prijevoza opisani su u poglavlju 2.4.3., obzirom da su ta dva istraživanja bila paralelna.

2.4.7 Istraživanja brzine kretanja vozila na karakterističnim dionicama

S ciljem utvrđivanja realnih vremena odnosno brzina putovanja na cestovnoj mreži na području funkcionalne regije Sjeverni Jadran, provedeno je istraživanje brzina kretanja vozila na karakterističnim pravicima. Umjesto uobičajenog pristupa, gdje se na temelju vožnje po određenim rutama u različitim vremenskim periodima mjeri vrijeme i brzina, odabran je pristup temeljen na podacima s mobilnih uređaja odnosno na tzv. Floating Car Data (FCD).

Za razliku od "klasičnog" istraživanja brzina, ova metoda omogućuje kontinuirano mjerenje vremena putovanja (a time i brzina) na širem području analize i za veći broj prometnih uvjeta (od slobodnog protoka do zagušenja). Štoviše, jednom uspostavljeno istraživanje može se ponoviti gotovo u bilo kojem trenutku kako bi se dobile informacije za različite vremenske uvjete odnosno u vrijeme i izvan turističke sezone.

Istraživanje je do sada provedeno za radni dan i vikend izvan turističke sezone, između 20. i 26. travnja 2018. Sljedeće razdoblje istraživanja bit će u vrijeme turističke sezone, najvjerojatnije u srpnju.

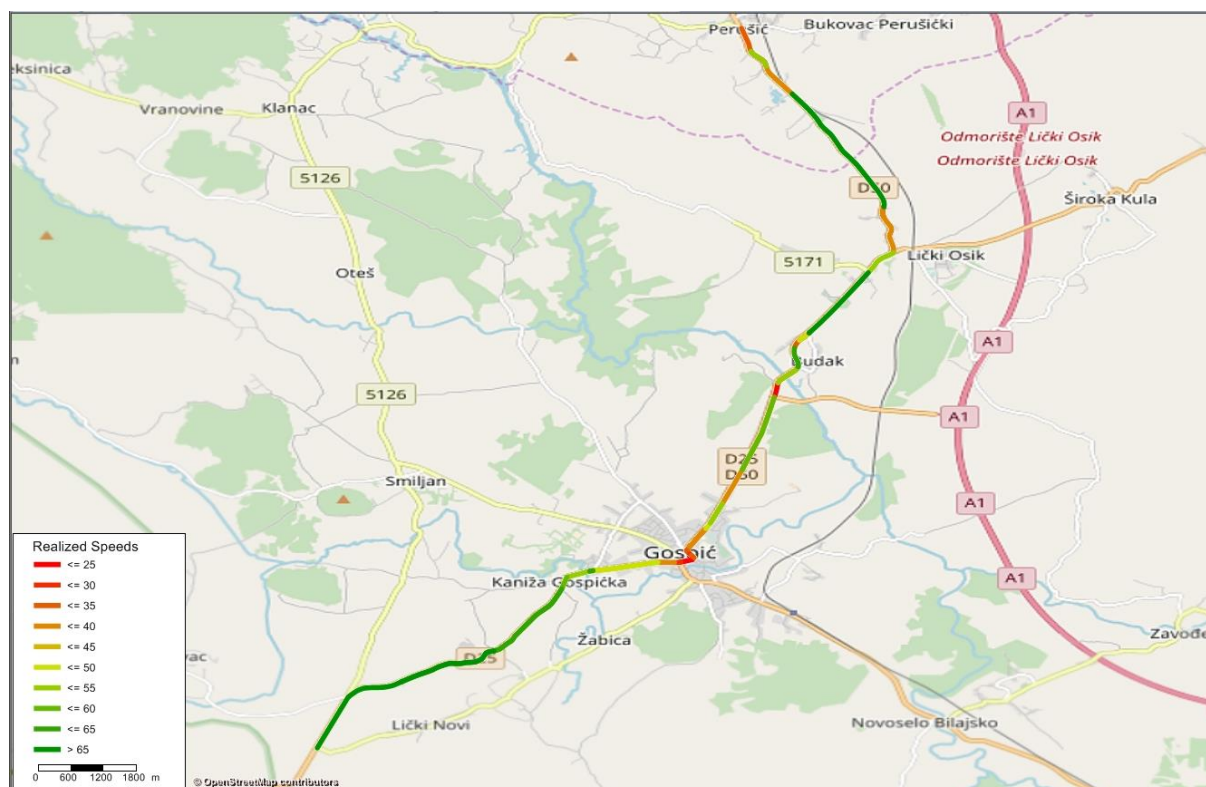
Vrijeme i brzine putovanja korišteni su za određivanje prave brzine slobodnog toka kako bi se odredila odstupanja od dopuštenih brzina. Isto tako, rezultati su korišteni za pronalaženje zavisnosti između propusne moći, prometnog opterećenja i trenutne brzine u mreže te kalibriranja Volume-Delay funkcija (VDF).

Podaci o vremenu putovanja proizlaze iz Google maps servisa, putem automatiziranih upita za cjeli dan i 30-minutne vremenske intervale (od 5 do 10 sati) i 60-minutne vremenske intervale (od 10 do 5 sati). U urbanim područjima odabran je 15-minutni interval.

Za upite, cestovna mreža podijeljena je na dijelove cesta odgovarajuće duljine. Upiti su naknadno definirani kao 'iz koordinatnog para' XY 'u koordinatni par' XY i poslani na Google maps servis. Podaci koje je Google maps servis vratio kao rezultat su precizne duljine (istinito poravnavanje odjeljaka), vrijeme putovanja (sekunda) i brzina (metar/sekunda).

Prvo, brzina slobodnog toka određena je iz maksimalne prosječne brzine ostvarene u mreži, uzimajući u obzir ograničenja brzine kako bi se uklonili outlieri i/ili pogreške mjerenja. Sljedeća slika prikazuje brzinu slobodnog toka u blizini Gospića, izvedene iz mjerenja u noćnim satima, konkretnije u 1 sat ujutro. Boje od zelene do crvene predstavljaju brzine raspona ispod 20 km/h i iznad 65 km/h.

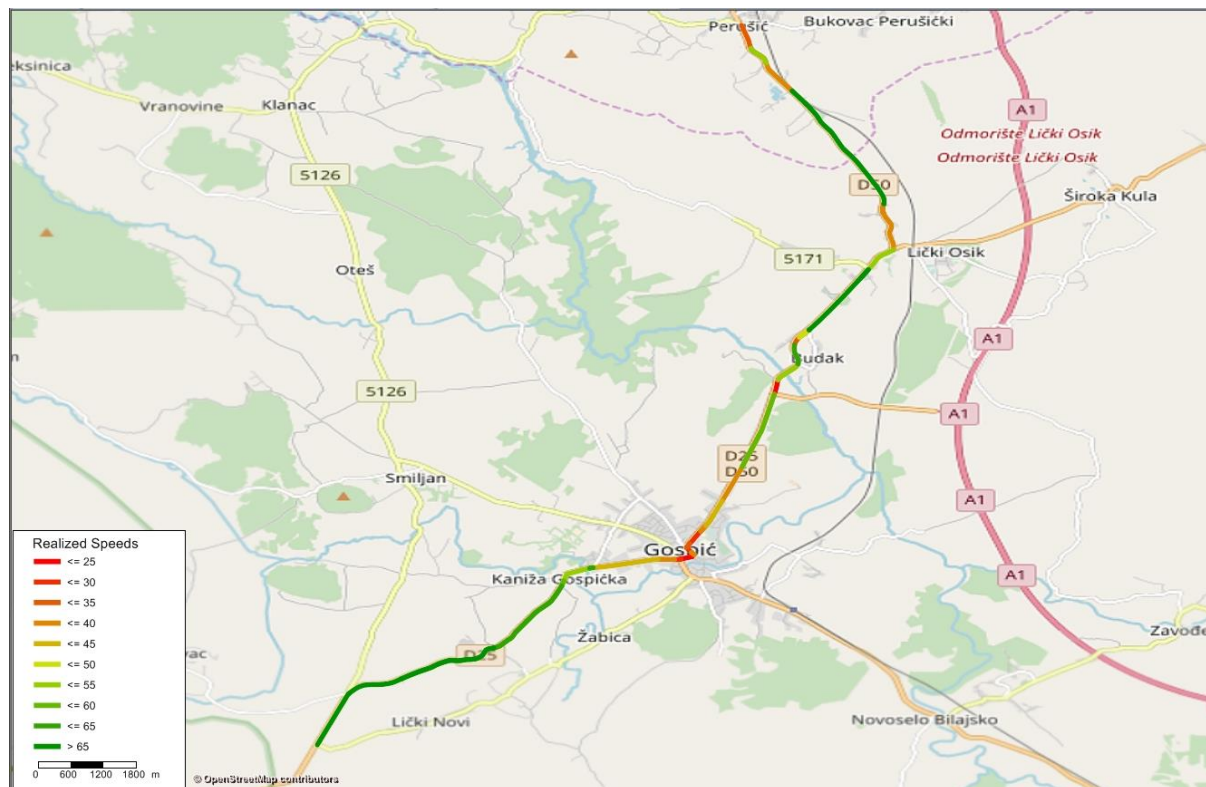
Slika 29: Brzina slobodnog toka



Izvor: Izrađivač.

Sljedeća slika predstavlja brzinu na istom području u 9 sati ujutro. Može se primijetiti da je brzina na pojedinim dionicama manja u usporedbi s brzinom slobodnog toka.

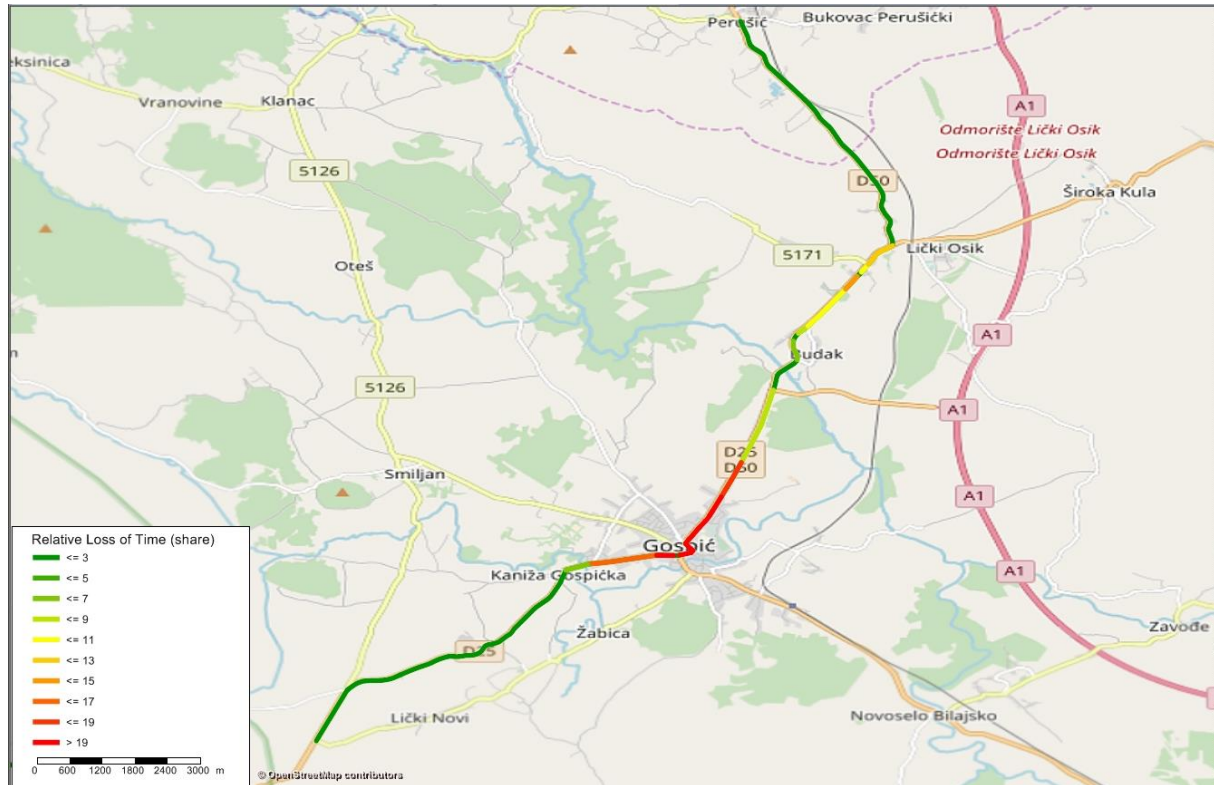
Slika 30: Brzina prometnog toka u 9 sati ujutro



Izvor: Izrađivač.

Sljedeći korak bio je usporediti brzine za intervale s brzinom slobodnog toka i utvrditi apsolutne i relativne gubitke vremena. Sljedeća slika prikazuje apsolutne razlike između brzine slobodnog toka i brzina u 9 sati ujutro.

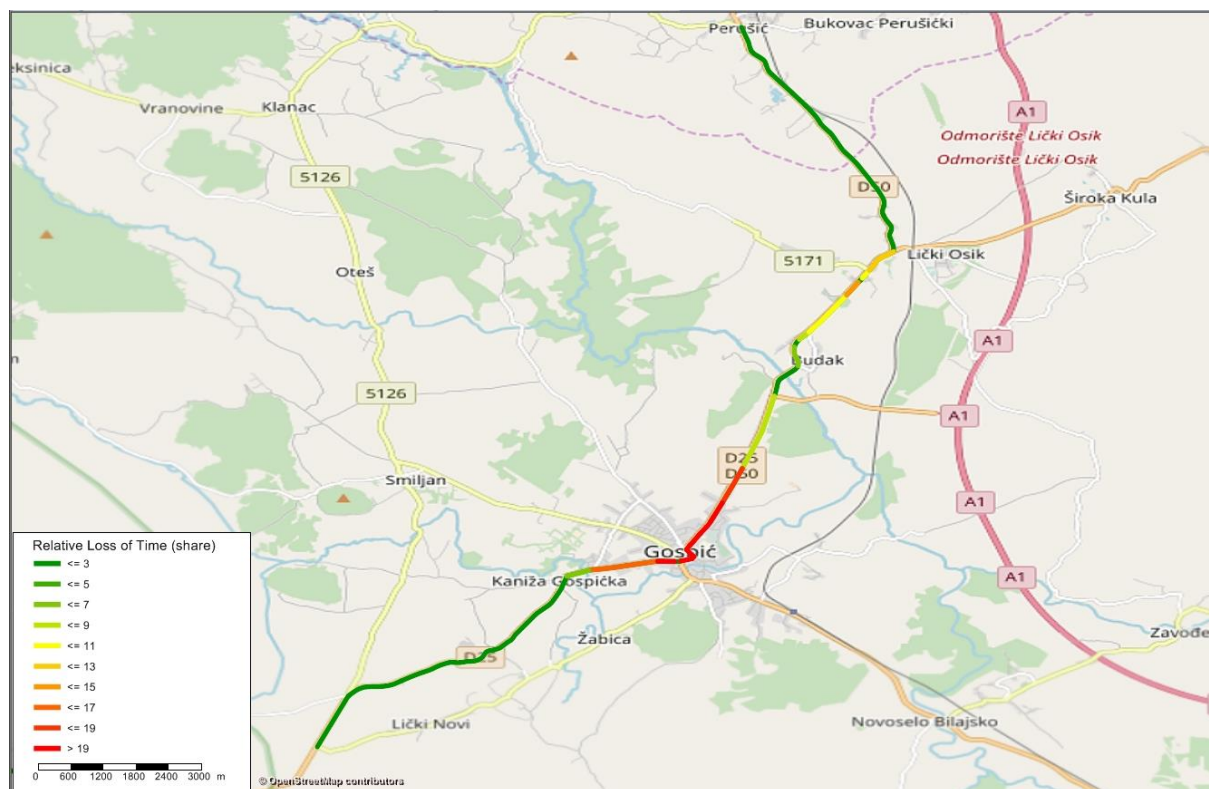
Slika 31: Apsolutna razlika brzine slobodnog toka i brzine prometnog toka u 9 sati ujutro



Izvor: Izrađivač.

Konačno, sljedeća slika prikazuje relativne razlike između brzine slobodnog toka i brzine u 9 sati ujutro. Vrijednosti su izražene u udjelu (postotak) brzine, smanjenje brzine u odnosu na brzinu slobodnog toka.

Slika 32: Relativna razlika između brzine slobodnog toka i brzine prometnog toka u 9 sati ujutro



Izvor: Izrađivač.

2.5 Plan redovitog prikupljanja podataka

Obzirom da su prikupljeni svi relevantni podaci kao i prometna istraživanja u tijekom 2018. logičan slijed i početak plana redovitog prikupljanja podataka biti će 2019. godina.

Tablica 25. Plan redovitog prikupljanja podataka

	godina									
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
1 Prikupljanje društveno-ekonomskih podataka na razini statističke jedinice (statistički krug)										
<ul style="list-style-type: none"> stanovništvo (zaposleni, učenici, studenti) radna mjesta škole, fakulteti turistički kapaciteti trgovački centri 	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2 Provedba prometnih istraživanja										
<ul style="list-style-type: none"> anketa po kućanstvima anketa putnika u gradskom, prigradskom i međugradskom javnom prijevozu 			X					X		

<ul style="list-style-type: none"> brojanje prometa na cestovnim presjecima i raskrižjima brojanje putnika u gradskom, prigradskom i međugradskom javnom prijevozu 	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<ul style="list-style-type: none"> istraživanje brzina 	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<ul style="list-style-type: none"> prikupljanje podataka o teretnom prometu 	X		X		X		X		X	
<ul style="list-style-type: none"> izrada OD matrica korištenjem dostupnih anonimiziranih masovnih skupova podataka 	X		X		X		X		X	

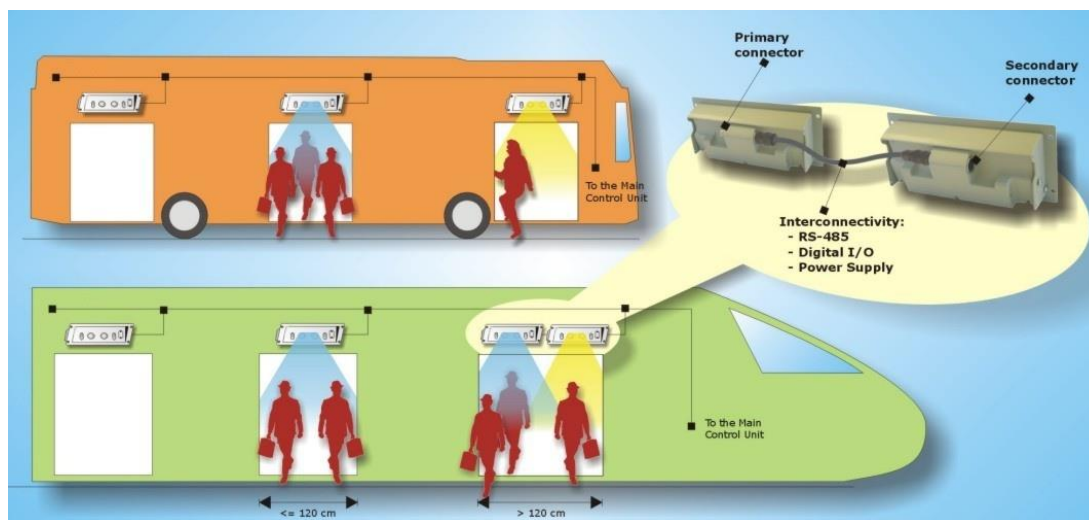
Izvor: Izrađivač.

Kako se vidi iz tabele dio podataka potrebno je sustavno prikupljati odnosno ažurirati na godišnjoj razini. To se u prvom redu odnosi na društveno-ekonomske odnosno na podatke koji opisuju namjenu pojedine zone. Podatke je potrebno prikupljati agregirano na razini statističke jedinice odnosno na razini statističkog kruga.

Podatke o stanovništvu (prema starosti, zaposlenju, pohađanju škole,...) koji se prikupljaju kroz popis stanovništva u 10-godišnjem intervalu potrebno je ažurirati na godišnjoj razini, npr. na temelju prebivališta iz evidencije MUP-a. Nadalje, podatak o broju radnih mjesta prema NKD07 dobavljiv je iz Registra osiguranika mirovinskog osiguranja (HZMO) na razini jedinice lokalne samouprave odnosno na razini grada ili općine. Potrebno je uspostaviti zakonsku obavezu prikupljanja podataka o „statističkom krugu rada“.

Prometna istraživanja kao što su brojanje vozila na cestovnim presjecima i raskrižjima te brojanje putnika u javnom prijevozu potrebno je sustavno prikupljati na godišnjoj razini. Dobar primjer navedene prakse je brojenje vozila na cestama od državnog značaja Hrvatskih cesta. Sustavno brojenje prometa na cestama i raskrižjima potrebno je uspostaviti i u urbanim sredinama, automatskim brojilima prometa. Brojenje putnika na javnom prijevozu aktivnost je koja se provodi većinom po narudžbi, a može se provoditi i redovno u slučaju ako postoji kvalitetan sustav ticketinga koji bi davao zadovoljavajuće inpute za potrebne analize. Za kvalitetno planiranje a potom i upravljanje javnim prijevozom potrebno je uspostaviti sustavno brojati putnike. Uvođenje suvremenih oblika plaćanja koji obuhvaćaju validaciju na ulazu i izlasku iz vozila kao sredstva plaćanja u kombinaciji s brojačima putnika na ulazu i izlasku omogućava točno brojanje putnika na linijama i stajalištima.

Slika 33. Primjer primjene infracrvenog brojača u mreži javnog prometa



Izvor: Eurotech Francuska

Temeljem brojanja vozila odnosno putnika na javnom prijevozu klasičnim metodama, dobiva se podatak o veličini prometnog toka no ne i početak odnosno kraj putovanja niti drugi podaci. Stoga je potrebno s vremena na vrijeme napraviti i anketiranje o putnim navikama stanovništva i anketa putnika na sredstvima javnog prijevoza. Anketu o putnim navikama stanovništva odnosno tzv. anketu u kućanstvima i anketu na sredstvima javnog prijevoza potrebno je provoditi svakih 5 godina.

Međutim ukoliko se uvedu tehnologije plaćanja usluge javnog prijevoza koje zahtijevaju validaciju na ulazu i izlazu iz vozila anketiranje neće biti potrebno u svrhu definiranja početka i završetka putovanja u vozilima JPP-a. Uvođenje ovakvih načina brojanja bit će nužno i kako bi se mogle pravilno ispunjavati sve odredbe o sufinanciranju JGP-a temeljem PSO ugovora.

Konačno, moderne tehnologije analitike kretanja osoba temeljem kretanja mobilnih telefona/uređaja u prostoru korištenjem dostupnih depersonaliziranih (anonimiziranih) masovnih skupova podataka danas nam pružaju mogućnost da znamo tko-kamo putuje u bilo kojem vremenskom presjeku. Navedeno prometno istraživanje potrebno je provoditi u istom vremenskom intervalu kao i postupak ažuriranja prometnog modela odnosno svake dvije godine.



3 Analiza i ocjena postojećeg stanja prometnog sustava uključujući radne hipoteze i njihovu ocjenu

Kroz ovo poglavlje pristupilo se analizama i obradi svih definiranih hipoteza, putem svih provedenih analiza definiranih Projektnim zadatkom. Slijedom navedenog, prilikom analize hipoteza analiziralo sve relevantne segmente prometnog sustava funkcionalne regije Sjeverni Jadran sa institucionalnim postavkama, organizacijsku i upravljačku strukturu, glavne karakteristike cestovne i biciklističke prometne mreže, infrastrukture i prijevoznih sredstava, prometnu ponudu i potražnju, prometna opterećenja i uska grla, sigurnost i zaštitu u prometu, interoperabilnost, dionike sa poteškoćama u prometu zakonsku regulativu, analizu određenih prometnih projekata i sl. Samojoj obradi hipoteza se pristupilo na način da se definiralo relevantne izvore i podatke koji su korišteni, same zaključke vezano za hipotezu i da li je ista potvrđena ili pobijena, te analitičke podloge i pojašnjenja koja su dovela do predmetnog zaključka o potvrdi ili pobijanju hipoteze.

3.1 Općenito

Svaka od županija u sklopu funkcionalne regije Sjeverni Jadran može se promatrati kao samostalna funkcionalna podregija.

H1 Istarska županija može se promatrati kao samostalna funkcionalna podregija funkcionalne regije Sjeverni Jadran.

Izvor

Nacionalni prometni model za Republiku Hrvatsku (NPM)

Glavni nalazi

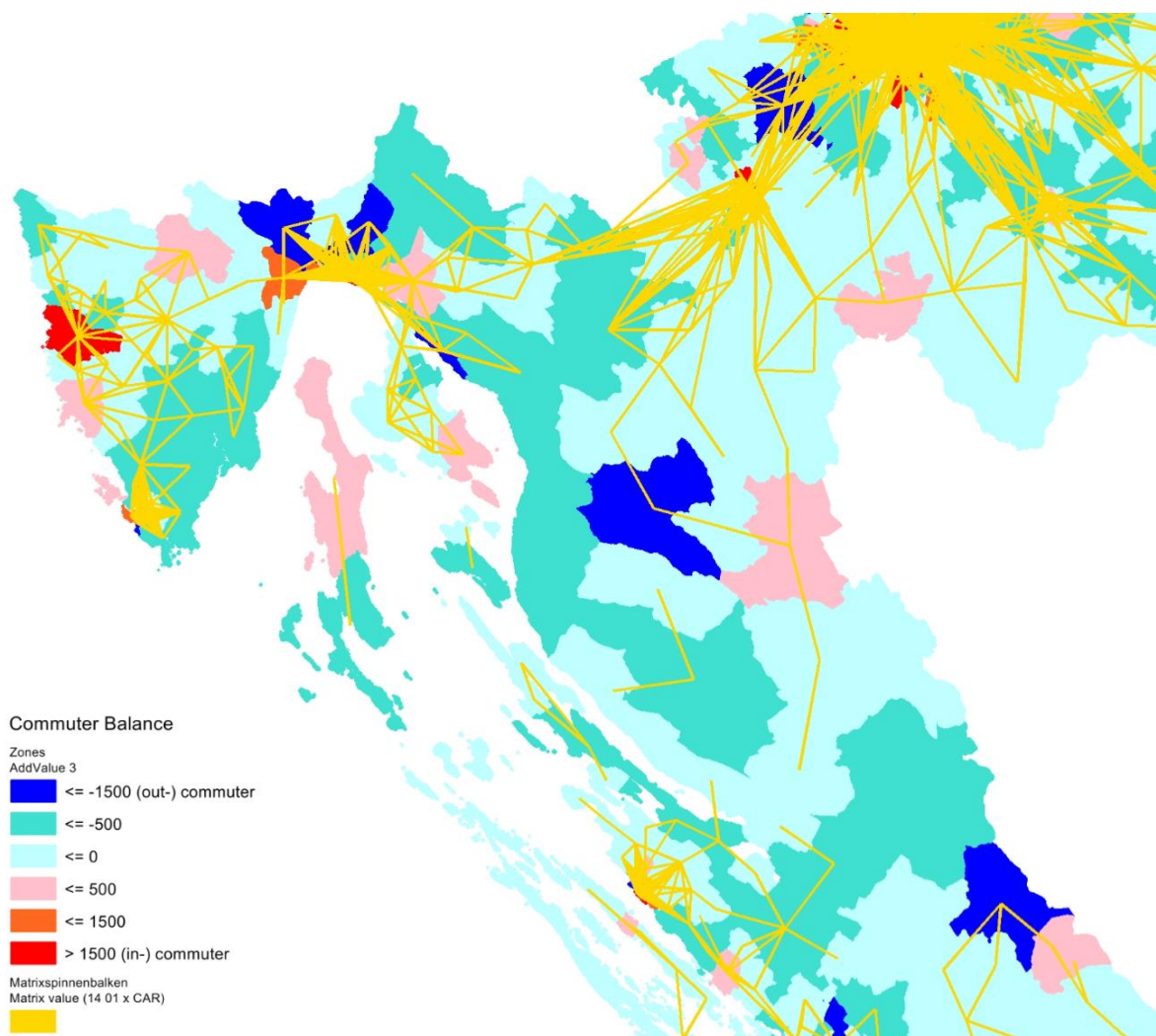
- U nacionalnog strategiji Istra je definirana kao sastavni dio funkcionalne regije Sjevernoga Jadrana.

Napomena

Funkcionalne regije su područja s visoko učestalom unutar regionalnom interakcijom. Koncept funkcionalnih regija primjenjuje se u cijelom svijetu s ciljem razumijevanja i definiranja funkcionalno povezanih područja radi upravljanja prometnim sustavom preko administrativnih granica, no ne mogu se smatrati konstantama u prostornom smislu, te ih je potrebno stalno pratiti i prilagođavati. Najčešći pristup određivanju funkcionalnih regija temelji se na analizi podataka o stanovništvu koje putuje na posao i u škole jer dnevne migracije mogu poslužiti kao kvalitetna osnova za određivanje stupnja drugih oblika interakcije.

Iako su na nacionalnoj razini sve tri županije spojene u funkcionalnu regiju Sjevernog Jadrana, detaljna analiza svakodnevnih migracija (slika dole) pokazuje da je međužupanijska povezanost relativno niska. Možemo govoriti o trima neovisnim funkcionalnim pod regijama.

Slika 34. Prikaz dnevno-migracijskih tokova za potrebe definiranja funkcionalnih regija



Izvor: Izrađivač.

Prometno opterećenje funkcionalne regije višestruko je veće tijekom turističke sezone (H2)

Izvor

Turizam u brojkama 2016. godine, Hrvatska turistička zajednica; Statistika u nizu – Turizam, Državni zavod za statistiku; Brojenje prometa na cestama Republike Hrvatske u 2016. godini, Hrvatske ceste;

Glavni nalazi

- Količina prometa na glavnim turističkim prometnicama u turističkoj sezoni udvostručuje se u odnosu na izvansezonsko razdoblje.



- U vrijeme turističke sezone populacija se poveća za 50% u odnosu na izvan ljetno razdoblje.
- U turističkim područjima s značajnim udjelom turista u vrijeme turističke sezone neophodno je planirati potpuno drukčiji prometni sustav za ljetnu sezonu, koji će imati rješenja specifično vezana uz turističku sezonu.

Napomena

Republika Hrvatska uvelike je orijentirana na turističku djelatnost. Gledano općenito, udio turizma u gospodarstvu Republike Hrvatske je u 2015. godini bio iznad 18 posto. Više od 96% ukupnih smještajnih kapaciteta nalazi se u Jadranskoj regiji. Samo na istarskom poluotoku nalazi se više od četvrtine ukupnih smještajnih kapaciteta.

Tablica 26. Smještajni kapaciteti u Hrvatskoj u 2016. godini

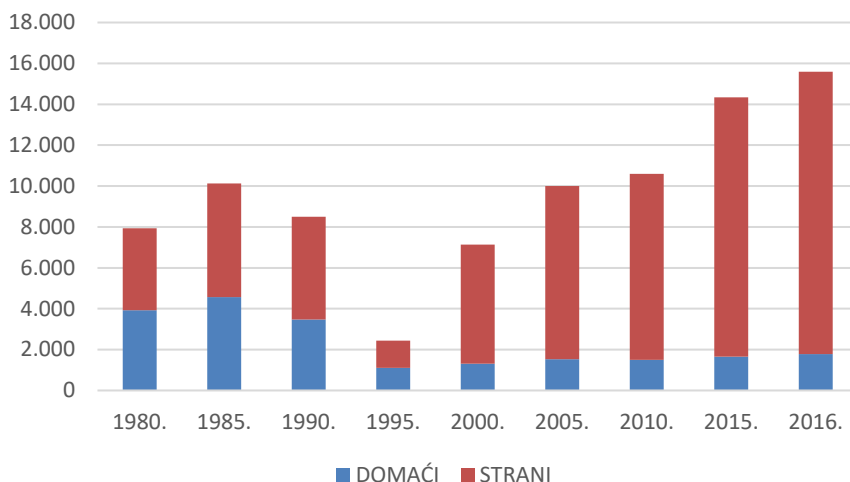
Županija	Broj postelja	
	Ukupno	U hotelima
Zagrebačka	1.726	356
Krapinsko-zagorska	2.633	1.294
Sisačko-moslavačka	1.073	247
Karlovačka	7.457	753
Varaždinska	2.309	794
Koprivničko-križevačka	730	357
Bjelovarsko-bilogorska	730	193
Primorsko-goranska	194.126	24.583
Ličko-senjska	41.057	2.409
Virovitičko-podravska	609	141
Požeško-slavonska	479	0
Brodsko-posavska	995	339
Zadarska	147.102	8.546
Osječko-baranjska	2.661	1.185
Šibensko-kninska	92.480	8.361
Vukovarsko-srijemska	1.463	486
Splitsko-dalmatinska	239.329	24.478
Istarska	294.339	31.533
Dubrovačko-neretvanska	85.985	21.518
Međimurska	1.359	576
Grad Zagreb	15.109	7.087
UKUPNO	1.133.751	135.236

Izvor: Turizam u brojkaama 2016. godine, Hrvatska turistička zajednica



Promatrajući ukupan broj turističkih posjetitelja, Hrvatska svake godine bilježi značajan porast inozemnih turista, dok je broj domaćih turista u blagom rastu. Prema službenim statističkim podacima Ministarstva turizma, Hrvatsku je 2016. godine posjetilo više od 15,5 milijuna turista, od čega 13,8 milijuna inozemnih i 1,7 milijuna tuzemnih.

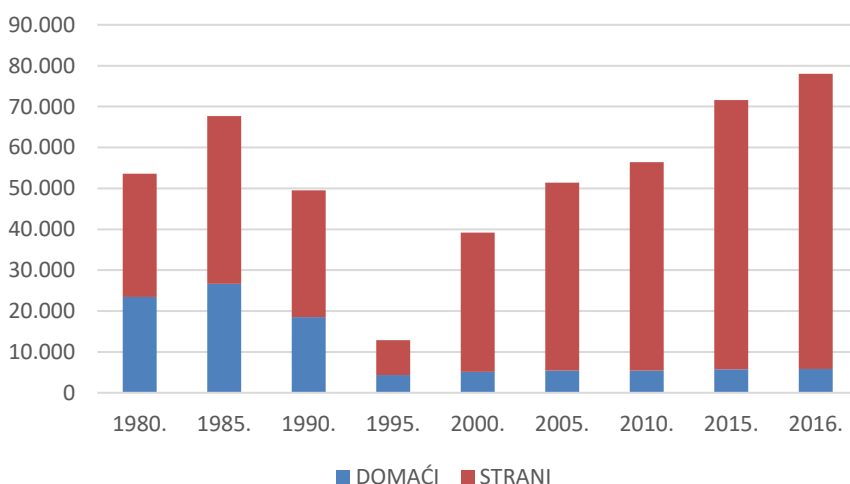
Grafikon 1. Dolasci turista u 2016. godini



Izvor: Turizam u brojkama 2016. godine, Hrvatska turistička zajednica

Iste godine zabilježeno je nešto više od 72 milijuna noćenja stranih turista, što u prosjeku iznosi 5,2 noćenja po gostu, dok su domaći turisti ostvarili 5,8 milijuna noćenja, odnosno u prosjeku 3,3 noćenja po gostu.

Grafikon 2. Noćenja turista u 2016. godini

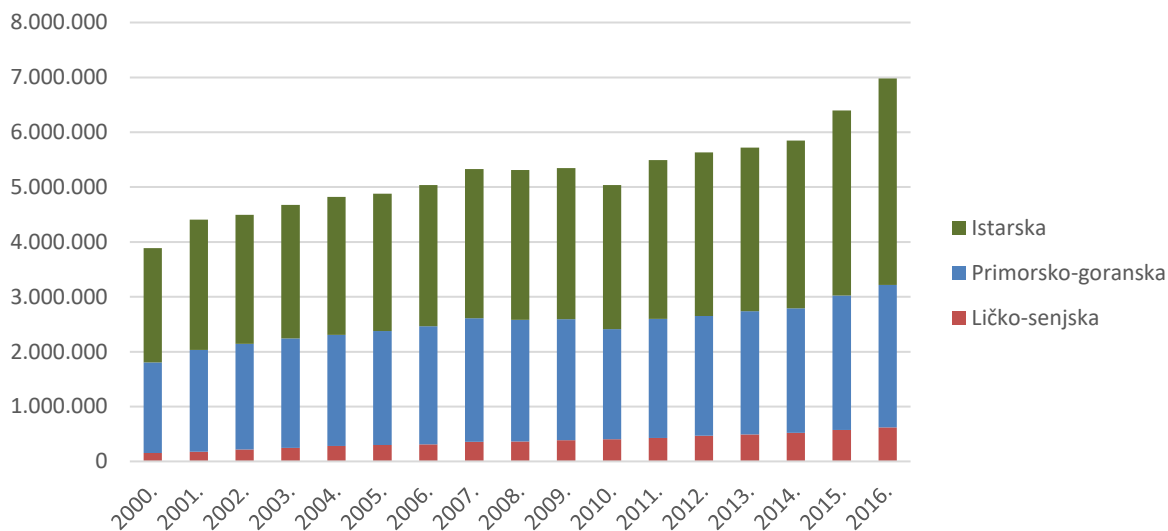


Izvor: Turizam u brojkama 2016. godine, Hrvatska turistička zajednica

Broj dolazaka turista na područje Funkcionalne regije Sjeverni Jadran rastao je iz godine u godinu do 2008. godine, te se povećao s ukupno 3,9 milijuna 2000. godine na 5,3 milijuna 2007. godine, odnosno za nešto otprilike 37% u 7 godina. Narednih godina broj dolazaka turista

stagnirao je te 2014. godine na području Funkcionalne regije evidentirano 5,8 milijuna turista u dolasku. Posljednje tri godine bilježi se značajan rast turista u dolasku te je 2016. godine evidentirano 7 milijuna turista u dolasku odnosno 20% više nego 2014. godine odnosno 80% više nego 2000. godine.

Grafikon 3. Dolasci turista na području funkcionalne regije Sjeverni Jadran

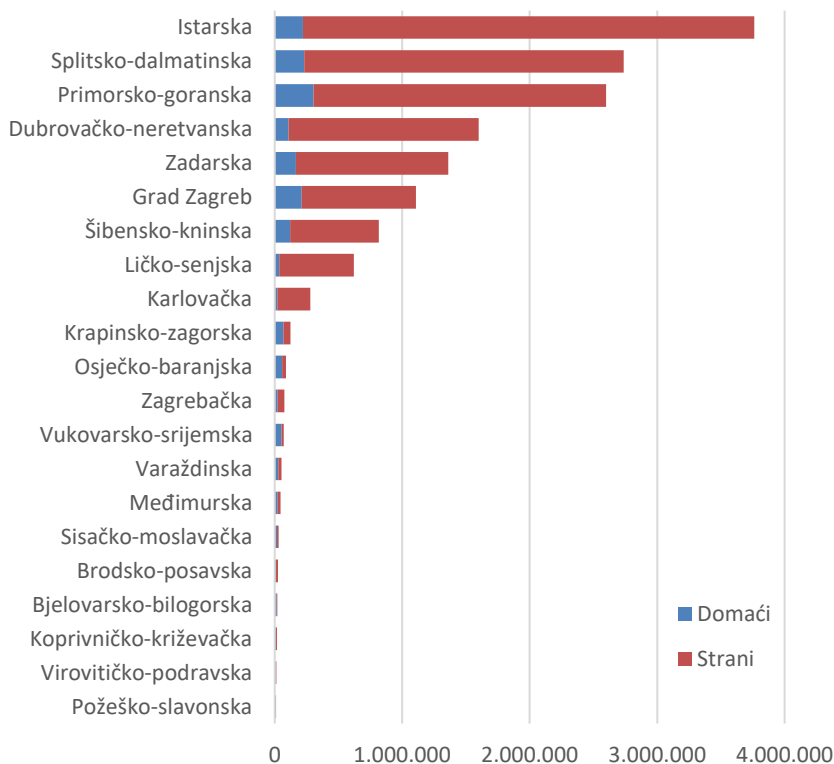


Izvor: Statistika u nizu – Turizam, Državni zavod za statistiku

Prema broju dolazaka turista u 2016. godini u RH, Istarska županija prednjači s 3,76 milijuna dolazaka, Primorsko-goranska županija nalazi se na trećem mjestu s 2,60 milijuna dolazaka dok je Ličko-senjska županija na osmom mjestu s nešto više od 0,62 milijuna dolazaka. Ukupno gledajući na području Funkcionalne regije Sjeverni Jadran u 2016. godini evidentirano je nešto manje od 7 milijuna turista u dolasku što u odnosu na područje Republike Hrvatske iznosi 45% svih evidentiranih turista u dolasku.



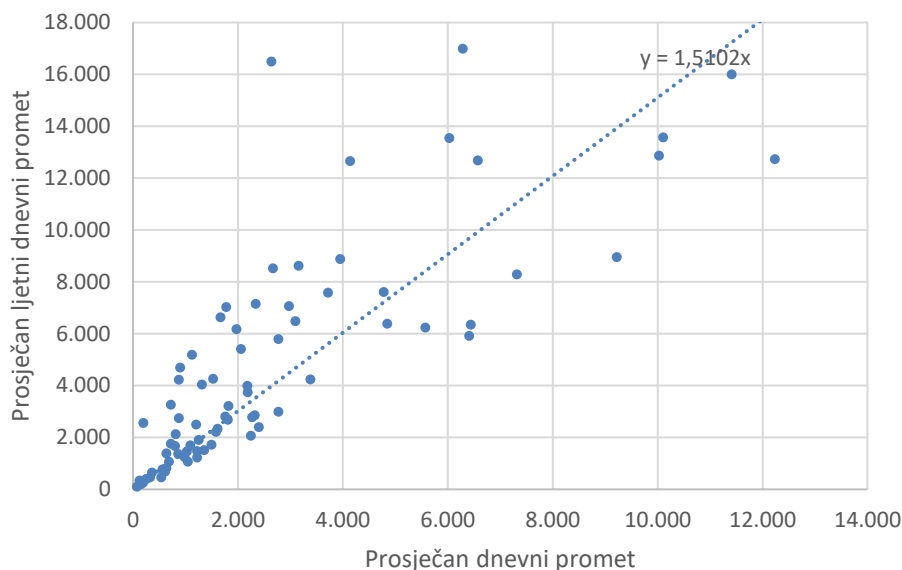
Grafikon 4. Dolasci turista 2016. godine po Županijama



Izvor: Statistika u nizu – Turizam, Državni zavod za statistiku

Značajno povećanje populacije u vrijeme turističke sezone, u prosjeku 50% više stanovnika u odnosu na broj izvan turističke sezone, za posljedicu ima i značajno povećanje prometa. U cestovnom prometu prometno opterećenje na cestovnoj prometnoj mreži na području Funkcionalne regije Sjeverni Jadran u prosjeku je 1,5 puta veće u ljetnim mjesecima u odnosu na prosječni dnevni promet izvan turističke sezone. Na mjestima brojenja prometa smještenih dalje od urbanih područja primjetna je veća razlika između ljetnog i izvan ljetnog prosječnog dnevnog prometa.

Grafikon 5. Odnos PDP i PLDP na mjestima neprekidnog automatskog brojenja prometa



Izvor: Brojenje prometa na cestama Republike Hrvatske u 2016. godini, Hrvatske ceste

Ulaskom Republike Hrvatske u Schengenski prostor bitno će se povećati razmjena roba i putnika sa zemljama EU (H3)

Izvor

The economic costs of Non-Schengen: What the numbers tell us (Dr Anna auf dem Brinke, Jacques Delors Institut – Berlin)

Glavni nalazi

- Najveće koristi Schengena su u trgovini i manjim troškovima za putnike.
- Važnost Schengena za turističku industriju je lako razumljiva, ali je teško kvantificirati.

Napomena

Schengen predstavlja putovanje bez granica i europska je priča o uspjehu. Ali sporazum iz 1995 došao je pod velik pritisak s dvije strane: besprimjeran priliv izbjeglica i prijetnja terorizma. Niz zemalja u schengenskom području uvele su privremene kontrole granica. Dok nije jasno kako će ove mjere riješiti dva izazova, sigurno je da granične kontrole nameću ekonomske troškove.

Procjene iz različitih studija pokazuju da su najveće koristi u trgovini (oko 11 do 47 milijardi eura/godina na EU razini). Osim toga, manji su troškovi za putnike, turizam i stvarne granične kontrole (svaka oko 5-6 milijardi eura godišnje u EU). Procjene koristi su 63 milijarde eura godišnje u schengenskoj zoni.



Schengen olakšava ne samo život tisuća putnika, već i turistima. Turizam u obliku dnevnih pauze i kratkih putovanja iz jedne schengenske zemlje u drugu povećao se ulaskom zemalja u Schengen. (ne samo za schengenske putovnice, već i za turiste koji putuju sa schengenskim vizama). Francuska tvrdi, da bi se broj turista u slučaju ukida Schengena mogao smanjiti za između 5 i 25 posto.

Važnost Schengena za turističku industriju je lako razumljiva, ali je teško kvantificirati jer su podaci o turizmu ekstrapolirani iz kućanstava i drugih uzoraka.

Razvoj prometnog sustava funkcionalne regije uvjetovan je njegovim nejednolikim gospodarskim razvojem (H4)

Izvor

Statistika u nizu – Bruto domaći proizvod, Državni zavod za statistiku; Vrijednosti indeksa razvijenosti i pokazatelja za izračun indeksa razvijenosti prema novom modelu izračuna na županijskoj razini, Ministarstvo regionalnoga razvoja i fondova Europske unije

Glavni nalazi

- Najviše vrijednosti indeksa razvijenosti zabilježene su u Gradu Zagrebu, Zagrebačkoj, Primorsko-goranskoj, Dubrovačko-neretvanskoj i Istarskoj županiji (vrijednost indeksa veći od 105).
- Koncentracija urbanizacije dovela je do nejednolikog regionalnog razvoja i produbila razlike između urbanih i ruralnih područja.
- Koncentracija infrastrukture za ekonomske (promet, energetika, komunikacijski sustavi, komunalne djelatnosti) i neekonomske aktivnosti (obrazovanje, zdravstvo, znanost, kultura, socijalna zaštita i uprava) rezultirala je koncentracijom radne snage višeg stupnja stručne spreme.

Napomena

Bruto domaći proizvod (BDP) predstavlja makroekonomski indikator, izražen u novčanim jedinicama, koji pokazuje vrijednost finalnih dobara i usluga proizvedenih u zemlji tijekom godine dana. Istarska i Primorsko-goranska županija, rangirano prema vrijednosti BDP-a po stanovniku, nalaze se pri samom vrhu popisa, značajno iznad prosjeka Republike Hrvatske, ali ipak ispod vrijednosti BDP-a Grada Zagreba. Za ovakav rezultat uvelike je zaslužna gospodarska aktivnost u gradu Rijeci, Istarskom poluotoku i kvarnerskim otocima.

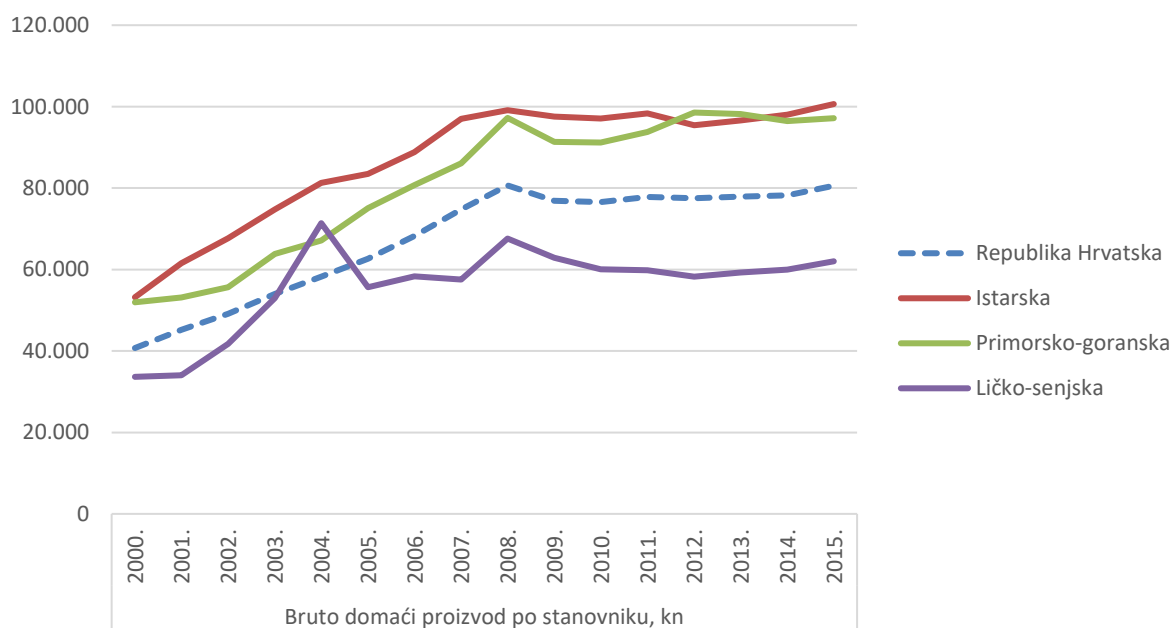
Globalna gospodarska kriza 2008. godine imala je značajan utjecaj na kretanje vrijednost BDP-a. Na razini Republike Hrvatske, vrijednost BDP-a iznosila je 2000. godine nešto više od 180 milijardi HRK (40.721 HRK po stanovniku). Narednih godina zabilježen je značajan gospodarski rast te je do 2008. godine BDP udvostručen i iznosio je nešto manje od 348 milijardi HRK (80.653 HRK po stanovniku). U godinama koje slijede vrijednost BDP-a je u blagom opadanju te je 2015. godine iznosio 339 milijardi HRK (80.555 HRK po stanovniku).



Gledajući po županijama, sastavnicama Funkcionalne regije Sjeverni Jadran, u vremenskom razdoblju od 2001. do 2004. godine na području Ličko-senjske županije vrijednost BDP-a po stanovniku doslovno se udvostručila, s 34.049 HRK po stanovniku 2001. godine na 71.384 HRK 2004. godine, te je bila veća od vrijednosti BDP-a po stanovniku Primorsko-goranske županije. Navedeni skok može se pripisati izgradnji velikog infrastrukturnog projekta na području Ličko-senjske županije odnosno izgradnji autoceste A1 Bosiljevo – Split. Završetkom izgradnje autoceste, vrijednost BDP-a blago je opala te se do danas zadržala na razini od oko 60.000 HRK po stanovniku.

U Istarskoj i Primorsko-goranskoj županiji vrijednost BDP-a nastavila je svoj uspon do krizne 2008. godine kada je iznosila oko 100.000 HRK po stanovniku. Slično kao i na području Ličko-senjske županije, značajan rast BDP-a može se pripisati povećanoj gospodarskoj aktivnosti, prvenstveno građevinarstva na području obiju županija, obzirom da se u navedenom vremenskom razdoblju gradio drugi kolnik autoceste A3 Rijeka – Zagreb te Istarski Y (dionica Kanfanar – Pula te drugi kolnik na dionicama Umag – Kanfanar i Rogovići – Kanfanar). Od 2008., unatoč daljnjem povećanju turističke aktivnosti na području RH, vrijednost BDP-a ostala je na istoj razini.

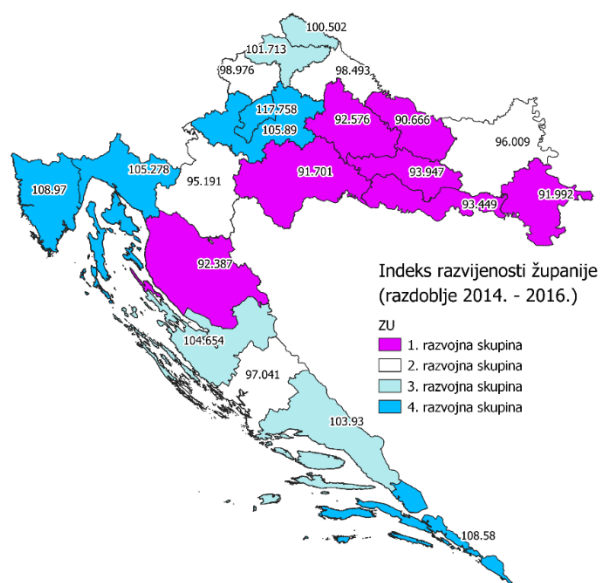
Grafikon 6. Kretanje bruto domaćeg proizvoda po stanovniku



Izvor: Statistika u nizu – Bruto domaći proizvod, Državni zavod za statistiku

Demografski trendovi i populacijski indeksi izravno utječu na indekse razvijenosti regija. Prema novom modelu izračuna, najviši indeks regionalne razvijenosti, točnije 117,758, ima Grad Zagreb. Zahvaljujući turizmu i ulaganjima vezanim uz turizam (produljenje turističke sezone) više vrijednosti indeksa od prosjeka Republike Hrvatske bilježe Istarska (108,970), Primorsko-goranska (105,278) te Dubrovačko-neretvanska županija (108,580) koje spadaju u 4. razvojnu skupinu. Ličko-senjska županija jedna je od najnerazvijenijih županija te s indeksom razvijenosti od 92,387 spada u 1. razvojnu skupinu.

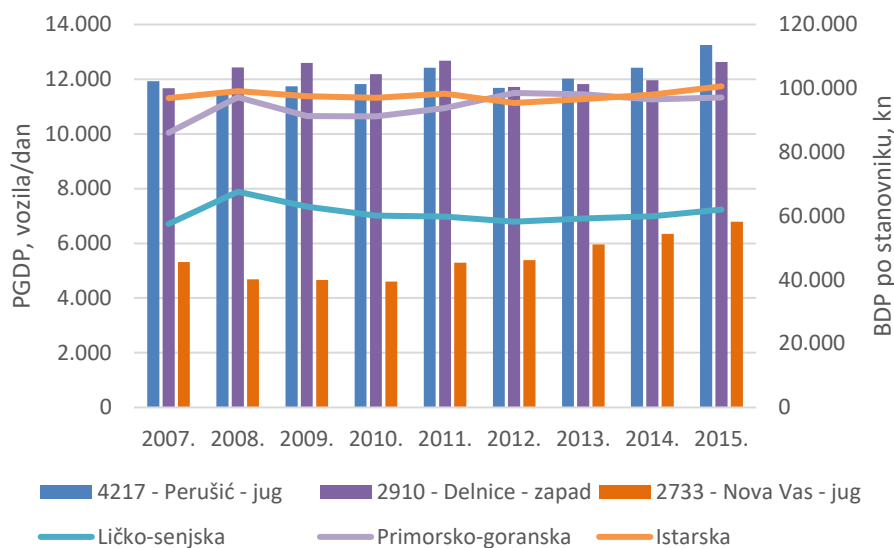
Slika 35. Indeks razvijenosti županija u razdoblju 2014. – 2016.



Izvor: Vrijednosti indeksa razvijenosti i pokazatelja za izračun indeksa razvijenosti prema novom modelu izračuna na županijskoj razini, Ministarstvo regionalnoga razvoja i fondova Europske unije

Izravnu vezu razvijenosti prometnog sustava i razvijenosti županija odnosno regije nije moguće utvrditi sa sigurnošću. Prometni pokazatelj prosječni godišnji dnevni promet (PGDP) u promatranom vremenskom razdoblju na karakterističnim dionicama u županijama stagnira. Slično je i s pokazateljem razvijenosti odnosno vrijednosti bruto domaći proizvod (BDP) izražene po stanovniku u istom vremenskom razdoblju.

Grafikon 7. Usporedba kretanja PGDP i BDP na području funkcionalne regije Sjeverni Jadran



Izvor: Izrađivač

Za kvalitetnu valorizaciju luke Rijeka potrebna je neposredna prometna, informatička i logistička integracija sa ostalim lukama sjevernog Jadrana, kao i modernizacija i dogradnja željezničke infrastrukture prema Sloveniji i Mađarskoj.

H5 Za kvalitetnu valorizaciju luke Rijeka potrebna je neposredna prometna, informatička i logistička integracija sa ostalim lukama sjevernog Jadrana.

H7 Modernizacija i dogradnja željezničke infrastrukture prema Sloveniji i Mađarskoj jedan je od preduvjeta razvoja luke Rijeka u okviru sjevernojadranskih luka.

Izvor

Strategija prometnog razvoja Republike Hrvatske za razdoblje od 2014. do 2030. godine; Strategija pomorskog razvitka i integralne pomorske politike RH za razdoblje od 2014. do 2020. godine; Godišnji program rada i financijski plan Lučke uprave Rijeka za 2017. godinu; North Adriatic Ports Association dokumenti; Razvojna strategija Primorsko-goranske županije od 2016. do 2020. godine; Strategija razvoja Grada Rijeke za razdoblje 2014-2020. godine; Prostorni plan PGŽ; Prostorno i prometno integralna studija Primorsko-goranske županije i grada Rijeke; Godišnji program rada i financijski plan Lučke uprave Rijeka za 2017. godinu.

Glavni nalazi

- Luka Rijeka može zajedničkim djelovanjem kroz NAPA udruženje s drugim sjevernojadranskim lukama povećati kvalitetu usluge i osnažiti konkurentnost sjevernojadranskog pravca za tranzit tereta prema unutrašnjosti kontinenta.
- Potrebno je povezati luku Rijeka na Mediteranski i Baltički koridor obnovom ili izgradnjom nedostajućih prometni veza, posebno željezničku vezu između Rijeke i Pivke.



- Izgradnja nizinske pruge Rijeka-Zagreb neizostavan je element systemske integracije infrastrukturne ponude u sklopu logističkog transportnog lanca sa svrhom zadovoljavanja funkcionalnih zahtjeva od strane brodara i logističkih operatera
- Implementacijom jedinstvenog lučkog informatičkog sustava PCS osigurat će se neophodna razina podataka koji su ključni za taktičko i operativno planiranje u segmentu lučke logistike.

Napomena

Udruga sjevernojadranskih luka NAPA djeluje zajednički u cilju jačanja konkurentnosti sjevernojadranskog prometnog pravca i promicanja sjevernojadranske rute kao alternativnog pravca dominantnoj ruti za tranzit tereta, naročito kontejnera, prema unutrašnjosti kontinenta. Pored luke Rijeka, članice udruge su luke Kopar, Trst, Venecija i Ravena. Suradnja između luka odvija se u području planiranja prometne infrastrukture, sigurnosti, logističke integracije i promocije prometnog pravca što je glavna vizija udruge. Gledano kao cjelina, sjevernojadranske luke imale su u periodu od 2009-2016. godine porast kontejnerskog prometa od 80%, a osnaživanje prometno-tranzitne funkcije lučkog sustava sjevernojadranskih luka praćeno je povećanom dostupnošću EU fondova što će se nastaviti i u buduće.

Iako luka Rijeka znatno zaostaje za drugim lukama u pogledu količina tereta, osobito kontejnera, zajedničkim djelovanjem kroz NAPA može se osnažiti tržišna atraktivnost luke i čitavog prometnog pravca što je istaknuto u svim razvojnim i strateškim dokumentima na nacionalnoj i regionalnoj razini. Vrlo važan segment suradnje jesu i zajednički projekti koji predstavljaju platformu za jačanje političke i institucionalne pozicije te investicijske potpore na razini EU. Potencijal privlačenja EU fondova za razvoj NAPA infrastrukture procjenjuje se na 164 mil.€. Jedan od pozitivnih elemenata za valorizaciju sjevernojadranskog prometnog pravca je i ušteda u emisijama štetnih plinova s brodova zbog skraćivanja rute.

Važan segment u konkurentnosti sjevernojadranskog prometnog pravca i NAPA luka u budućnosti bit će i logistika opskrbe brodova LNG gorivom. Logistika opskrbe brodova LNG gorivom na razini Mediterana i sjevernog Jadrana zahtijevati će međusobnu koordinaciju u planiranju i izgradnji bunker pristaništa da bi čitav pravac zadržao i povećao prometnu atraktivnost. Problematika opskrbe LNG gorivom predmet je projekta PoseidonMED u kojem zajednički sudjeluju NAPA luke.



Tablica 27. Ukupan teretni promet odabranih EU luka u 2015. god.

	mil.tona	mil. TEU
Rotterdam	466,3	12,2
Antwerp	208,4	9,6
Hamburg	137,8	8,8
NAPA luka	113,9	2,1
Marseille	81,7	1,9
Zeebrugge	38,3	1,2

Izvor: North Adriatic Ports Association - obradio Izrađivač

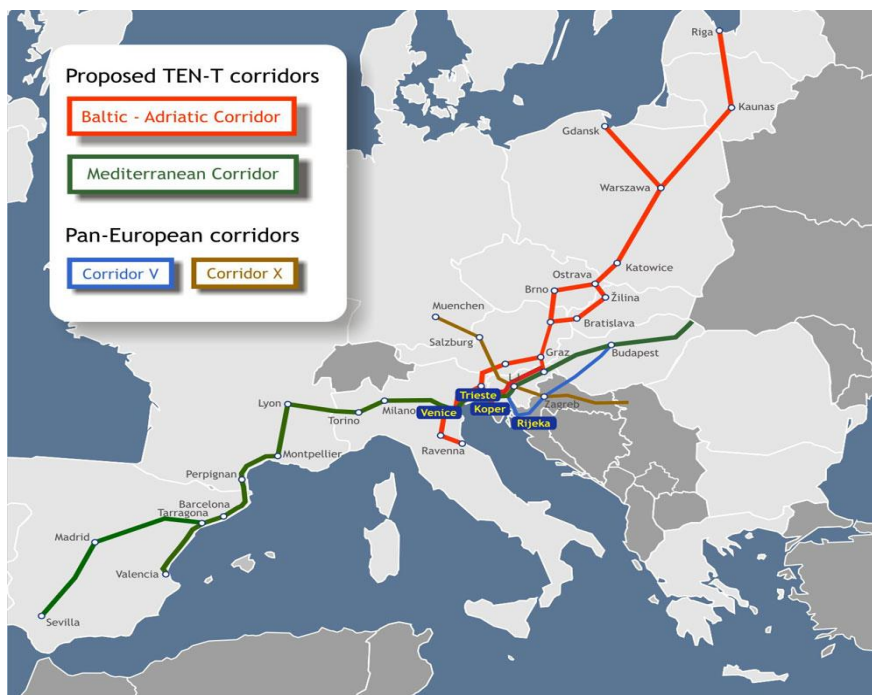
Tablica 28. Promet kontejnera luka NAPA u 2015. i 2016. god (TEU).

	2015	2016
Kopar	790.736	844.776
Trst	501.268	486.499
Rijeka	200.102	214.348
Venecija	560.301	605.875

Izvor: North Adriatic Ports Association - obradio Izrađivač

Da bi luka Rijeka profitirala od suradnje putem NAPA udruženja, ali i izbjegla izolaciju u odnosu na planirano proširenje TEN-T mreže ključno je prometno bolje povezati luku na Mediteranski i Baltički TEN-T koridor, na koji su druge sjevernojadranske luke već povezane. U tom kontekstu najbitnije je obnoviti postojeću željezničku vezu Rijeke i Pivke te kvalitetno cestovno povezati Rijeku s Koprom i Trstom. Kada budu u potpunosti funkcionalni, Mediteranski i Baltički koridori imat će važnu ulogu u budućoj organizaciji prometa između zapadne, centralne i istočne Europe i zbog toga je od izuzetne važnosti izbjeći izolaciju riječke luke koja bi se mogla dogoditi ukoliko infrastrukturna mreža ne bude udovoljila zahtijevanoj razini tehničke kvalitete, posebno u smislu nosivosti i prometne funkcionalnosti. Kako je riječka luka kao dio osnovne TEN-T mreže, za financiranje izgradnje nedostajućih veza s koridorima moguće je koristiti financijska sredstva postojećih strukturnih i kohezijskog fonda, kao i dodatnog CEF (Connecting Europe Facility) fonda.

Slika 36. Predloženi novi TEN-T koridori, Mediteranski koridor i koridor Baltik-Jadran



Izvor: North Adriatic Ports Association -<http://www.portsofnapa.com>

Podaci o prometno-tehnološkim procesima i upravljanje informacijama važni su element logističkog taktičkog planiranja. Performanse, kvaliteta transportnih procesa mjere se na temelju ovih podataka. Standard za razmjenu podataka i lučke dokumentacije putem jedinstvenog informatičkog sustava pod nazivom PCS (Port Community System) utvrđen je na razini EU i Europske agencije za pomorsku sigurnost (EMSA) u okviru uspostave cjelovitog europskog sučelja za pristup informacijama u pomorstvu (European Maritime Single Window). Lučka uprava Rijeka pokrenula je postupak razvoja ovog sustava dok je u ostalim NAPA lukama (Koper, Trst i Venecija) ovaj sustav već u implementaciji. Implementacija sustava imperativ je za dostizanje razine konkurentnosti i integracije u logističku prometnu mrežu. PCS integrira javne i privatne subjekte koji su uključeni u transportne procese: carinu, policiju, lučke uprave, lučke operatere, brodare, pomorske agente, otpremnike, kopnene prijevoznike, itd.

Kvalitetnom reorganizacijom prometne mreže u gradu Rijeci te osiguranjem adekvatnih prostornih kapaciteta za luku Rijeka osigurati će se suživot i razvoj državne luke i Grada te potaknuti gospodarski razvoj funkcionalne regije.

H6 Osiguranje adekvatnih prostornih kapaciteta luke Rijeka omogućiti će njen dinamičan razvoj te potaknuti gospodarski razvoj funkcionalne regije.

Izvor

Strategija prometnog razvoja Republike Hrvatske za razdoblje od 2014. do 2030. godine; Strategija pomorskog razvitka i integralne pomorske politike RH za razdoblje od 2014. do 2020. godine; Razvojna strategija Primorsko-goranske županije od 2016. do 2020. godine; Strategija



razvoja Grada Rijeke za razdoblje 2014-2020. godine; Prostorni plan PGŽ; Prostorno i prometno integralna studija Primorsko-goranske županije i grada Rijeke; Godišnji program rada i financijski plan Lučke uprave Rijeka za 2017. godinu.

Glavni nalazi

- Prometni tranzit i razvoj prometne logistike kao uslužne djelatnosti moraju na nacionalnoj razini postati prepoznatljiv izvozni proizvod, pri čemu izgradnja prometne infrastrukture jest preduvjet, ali nije garancija postizanju cilja
- Lokacija luke u središtu grada ograničava razvoj luke i prilagodbu funkcionalnim zahtjevima poslovnih interesnih grupacija integriranima oko velikih brodara i logističkih operatera posebice u kontejnerskom prometu.
- Okosnica prostornog širenja luke izvan grada jest izgradnja prometnog i logističkog kompleksa na otoku Krku, što ne isključuje potrebu kvalitativnog uređenja infrastrukturne ponude u zapadnom dijelu riječkog bazena te prometnih veza na mikro i makro razini (gradske zone i veze s koridorima)
- Konceptija novih TEN-T koridora zahtijeva stratešku koncepciju prostornog širenja koja će osigurati kvalitetu usluge u odnosu na zapadne i istočne tokove distribucije tranzitnih roba

Napomena

Kako bi se iskoristile geostrateške prednosti luke Rijeka nije dovoljno niti točno strategiju graditi na premisi da će sama po sebi infrastruktura dovesti do dinamičkog razvoja funkcionalne regije. Uloga luke je pri tom uslužna, a konkurentna usluga ovisi o nizu drugih uvjeta prvenstveno tržišno i poslovno orijentiranih. Dakle, za preusmjeravanje tranzitnog tereta na riječki prometni pravac treba se izboriti. Međutim vrlo je važno u kojoj mjeri će se na nacionalnoj razini prometni tranzit i uloga funkcionalni regije u tom smislu valorizirati kao izvozni proizvod države i okosnica gospodarstva. U taj kontekst treba staviti i proširenje prostornih kapaciteta luke. Pomorski promet i robni tranzit djeluju na tržištu i potrebno je u tehnološkom i organizacijskom smislu osloniti se na ključne interesne grupe koje mogu svoju poslovnu politiku graditi na konceptu riječkog prometnog pravca i uslugama luke, prvenstveno u te grupacije spadaju velike brodarske linijske kompanije te logistički operateri. Sustavno rješenje pretpostavlja strateško opredjeljenje i planiranje razvoja te suradnju između javnog i privatnog sektora u smislu investicija u lučku infrastrukturu. Također, sustavno rješenje pretpostavlja koordinaciju i zadovoljavanje nacionalnih interesa i interesa lokalne zajednice.



Tablica 29. Promet riječke luke po vrstama tereta u razdoblju 2011-2016. god (u tonama)

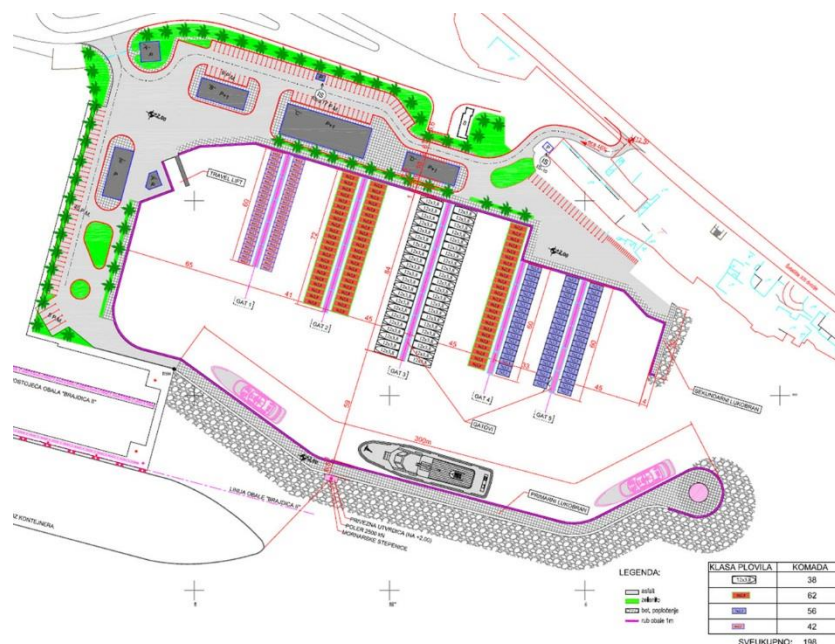
Godina	Generalni teret	Rasuti teret	Drvo	Suhi teret	Tekući teret	Ukupno	Kontejneri	Putnici
2011	2.233.453	2.023.996	245.182	4.502.631	4.887.749	9.390.380	150.677	171.396
2012	2.267.942	1.902.506	340.782	4.511.230	4.042.771	8.554.001	171.945	169.190
2013	2.354.867	948.057	299.296	3.602.220	5.085.459	8.687.679	169.943	173.062
2014	2.158.577	1.610.630	370.874	4.140.081	4.882.695	9.022.776	192.004	159.607
2015	2.150.391	1.772.503	381.990	4.304.884	6.595.537	10.900.421	200.102	153.304
2016	2.363.753	1.148.314	321.921	3.833.988	7.325.173	11.159.161	214.348	152.097

Izvor: Lučka uprava Rijeka - obradio Izrađivač

Konceptualno rješenje razvoja luke Rijeka u funkciji riječkog prometnog pravca obuhvaća nekoliko funkcionalnih cjelina, lučkih bazena: Riječko-Sušački bazen, Bazen Bakar, Bazen Raša, Bazen Omišalj te Bazen Zemet. Glavni lučki bazen Rijeka-Sušak nalazi se neposredno uz užu gradsku jezgru, a u sklopu ovog prostora nalaze se kontejnerski terminal, terminal za žitarice i fosfate, terminal za kondicionalne terete, generalni teret te putnički terminal.

Dakle glavni dio postojeće prostorne konfiguracije luke sjedinjen je s urbanom cjelinom grada. Ta činjenica kao i nedovoljno kvalitetna i pouzdana kopnena povezanost lučko-pomorskog sustava sa zaleđem predstavljaju glavna ograničenja u razvoju. Istovremeno, postojeća prostorna koncepcija onemogućava provedbu koncepta otvaranja grada moru, u cilju ponude građanima atraktivnijih sadržaja uz obalni pojas. Za područje stare luke Baroš u okviru riječko-sušačkog bazena predviđena je u prenamjena u nautičko-turistički centar u funkciji opće namjene čime se dio postojećeg lučkog prostora prepušta gradu Rijeci i građanima.

Slika 37. Prenamjena luke Baroš u luku nautičkog turizma



Izvor: Grad Rijeka, <https://www.rijeka.hr/gradska-uprava/gradski-projekti/>

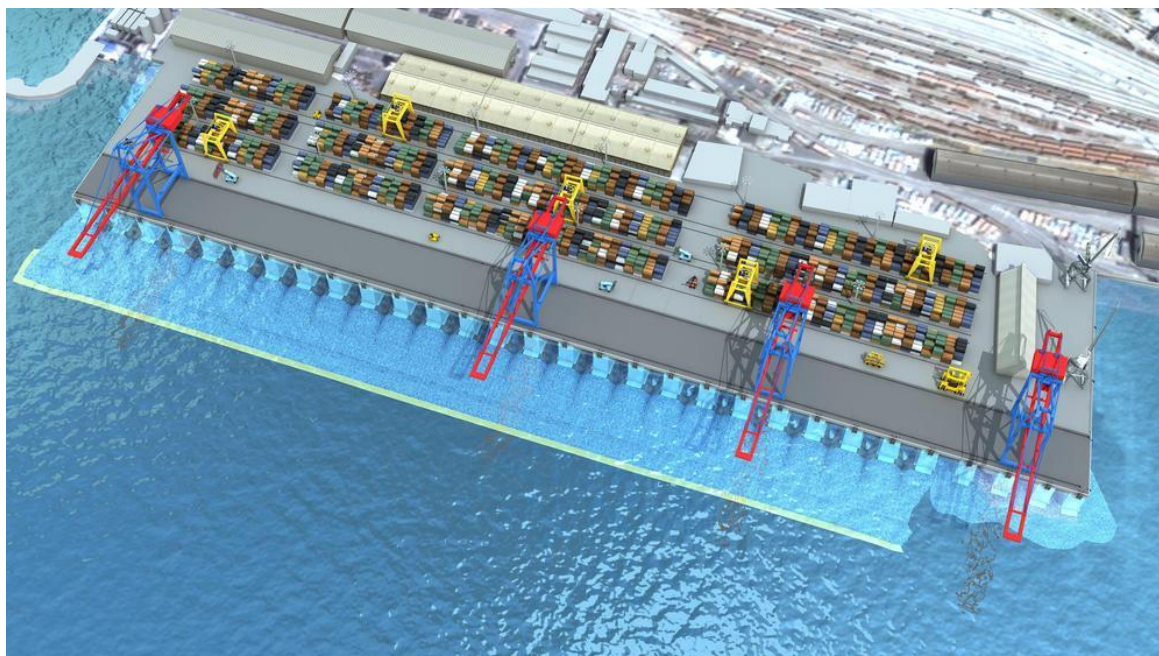
Istovremeno, obilježje preostalog dijela riječkog bazena luke Rijeka je nepovoljna konfiguracija obala i zaobalnog prostora koji ne odgovara zahtjevima funkcionalnosti današnje tehnologije i organizacije prekrcaja i skladištenja tereta. Dodatno opterećenje predstavljaju stara skladišta koja su pod posebnom zaštitom konzervatora i ne mogu se srušiti kako bi se oslobodio neophodan prostor za operativne procese. Prostor putničkog terminala prostorno je ograničen u smislu prihvata većih brodova za kružna putovanja pa je potrebno pribjeći alternativnim rješenjima u slučaju potrebe prihvata takvih brodova.

U pogledu prostornog širenja nema bitnih konceptualnih odstupanja u strateškim dokumentima. Specijalizacija u smjeru kontejnerskog transporta i transporta tekućih tereta, istaknuta je u prometnoj i pomorskoj strategiji. Ipak, koncept specijalizacije treba sagledati i razumijevati u kontekstu tržišnih prilika i mogućnosti, ali i u odnosu na značaj luke i njenu javnu funkciju koju mora osigurati i za sve druge vrste tereta. Može se naravno govoriti o specijalizaciji terminala u smislu izgradnje i proširenja kapaciteta te podizanja kvalitete usluge što je i istaknuto u dijelu pomorske strategije. Pored toga važno je istaknuti da je jedan od ciljeva iz pomorske strategije - postići samo održivost lučkog sustava, a kao mjera se navodi smanjenje učešća države u sufinanciranju infrastrukturnih projekata luka na način da se stvore povoljniji uvjeti za ulaganje privatnog kapitala u izgradnju lučke infrastrukture i specijaliziranih lučkih terminala uključujući modele javno-privatnog partnerstva.

Strateška orijentacija prostornog širenja luke pogotovo u kontekstu razvoja kontejnerskog prometa, prometne logistike i energetike je izgradnja nove luke i pripadajućih terminala, objekata na sjevernom dijelu otoka Krka. Prostorno širenje riječke luke izvan riječkog bazena navedeno je kao okosnica razvoja luke u više dokumenata, prvenstveno u svim strateškim dokumentima PGŽ-a. U sklopu razvoja postojećeg lučkog područja prostorni koncept predviđa

koncentraciju generalnih tereta i žitarica na zapadnom dijelu luke u riječkom bazenu, koncentraciju rasutih tereta u bazenu Bakar, afirmaciju bazena Raša za prekrcaj stoke, te koncentraciju tekućih tereta u luci Omišalj.

Slika 38. Nova Zagrebačka obala i kontejnerski terminal



Izvor: <http://www.fm-ingegneria.com>

Važnost razvoja kako se navodi Zapadnog lučkog terminala istaknuta je u Strategiji razvoja Grada Rijeke te pristupne državne ceste D-403. Vrlo je naglašena potreba izgradnje željezničke infrastrukture, na mikro razini u sklopu lučkog područja i gradske jezgre te u kontekstu veza na postojeće i buduće prometne koridore gdje bi se očekivano Zapadni lučki terminal mogao promatrati u kontekstu povezivanja s novim TEN-T koridorima (veza Rijeka-Pivka). Projekt obnove riječkog prometnog pravca (Rijeka Gateway projekt I II) glavni je projekt koji se realizira kroz 3 komponente, a obuhvaća pored lučke infrastrukture i obnovu i rekonstrukciju cestovnih veza.

Generalno bi se moglo zaključiti da je za razvoj luke neophodno osigurati dodatne prostorne kapacitete i kvalitativno namjenski urediti postojeće dijelove lučkog područja luke Rijeka ukoliko se želi potaknuti razvoj regije temeljen na razvoju riječkog prometnog pravca i tranzitu roba. U popisu strateških projekata PGŽ-a navode se: 1) Gradnja LNG terminala u Omišlju, 2) Izgradnja Zagrebačke obale s prometnom infrastrukturom te 3) Priprema za širenje luke na Krku te gradnja potrebne infrastrukture. Ostvarivanje strategije razvoja čitave funkcionalne regije koja se temelji na jačanju konkurentnosti riječkog prometnog pravca, međutim, nije moguće realizirati samo kroz planiranje proširenje kapaciteta. Pojedini strateški ciljevi i prioritete, navedeni u Strategiji razvoja Grada Rijeke, daju smjernice za poželjni scenarij pri čemu je potrebno stvoriti horizontalne poveznice između strateških ciljeva, smjernica i projekata na razini grada i županije kako bi se ostvarila njihova sinergija i ostvarila očekivanja u kontekstu navedene hipoteze. Primjeri utvrđenih ciljeva i njihovih mogućih sinergija: razvoj



riječkog prometnog pravca i razvoj novih tehnologija, logističko povezivanje poduzetnika i razvoj zelenog gospodarstva, itd.). U smislu horizontalnih sinergija poželjno bi bilo operacionalizirati akcijski plan. Pored navedenog treba istaknuti aktivno sudjelovanje u zajedničkim EU projektima umrežavanja dionika u sektoru transportne logistike u kakvima već sudjeluje Lučka uprava Rijeka i drugi dionici, a usmjereni su na optimalno korištenje postojećih infrastrukturnih kapaciteta i njihovo upravljanje.

Povećano korištenje cesta niže razine uslužnosti (državnih, županijskih i lokalnih a ponekad i nerazvrstanih cesta) za teretni tranzitni promet umjesto cesta visoke razine uslužnosti (autocesta i brzih cesta) osim prometnih problema uzrokuje i ekološke probleme (bitno uvećana emisija stakleničkih plinova i ostalih čestica) na lokalnoj razini.

H8. Povećano korištenje cesta niže razine uslužnosti (državnih, županijskih i lokalnih a ponekad i nerazvrstanih cesta) za teretni promet umjesto cesta visoke razine uslužnosti (autocesta i brzih cesta) osim prometnih problema uzrokuje i ekološke probleme (bitno uvećana emisija stakleničkih plinova i ostalih čestica) na lokalnoj razini.

Izvor

Zakon o kombiniranom prijevozu tereta (NN br. 120/2016); Zakon o sigurnosti prometa na cestama (67/08, 48/10, 74/11, 80/13, 158/13, 92/14, 64/15, 108/17); Strategija prometnog razvoja Republike Hrvatske (2017.-2030.); Statistički ljetopis 2017, Državni zavod za statistiku; Prometni model funkcionalne regije Sjeverni Jadran

Glavni nalazi

- Zakonska regulativa predviđa ograničenje teretnog prometa na cestama niže razine uslužnosti.
- Teretni promet u RH se uglavnom odvija cestama.
- Cestovni promet jedan je od većih onečišćivača okoliša.

Napomena

Zakonom o kombiniranom prijevozu tereta (NN br. 120/2016) uređuju se udaljenosti, mjere poticaja i uvjeti za obavljanje prijevoza u kombiniranom prijevozu tereta.

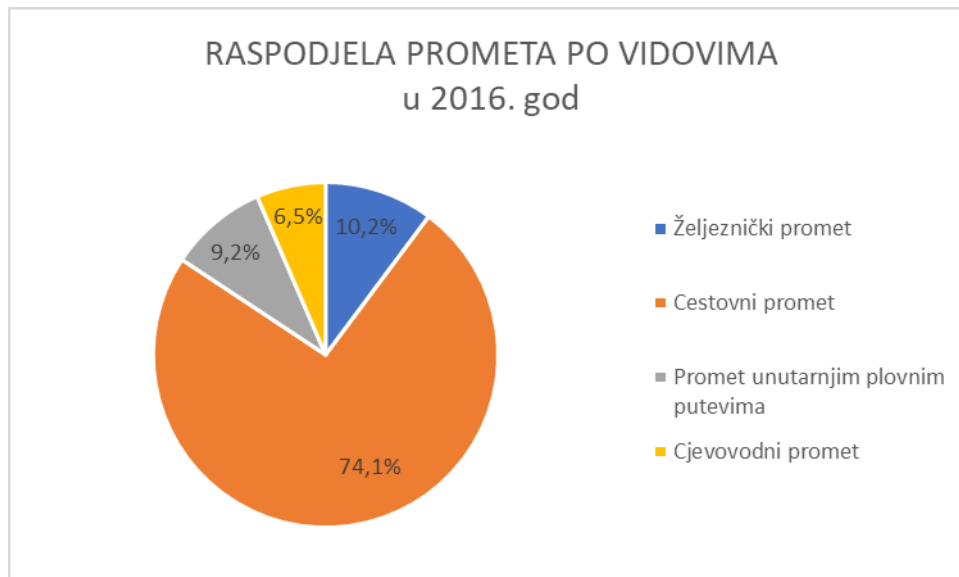
Prijevoz tereta koji se odvija cestom čini početnu ili završnu dionicu cestovnog prijevoza:

- između mjesta utovara tereta i najbližeg odgovarajućeg pretovarnog kolodvora pri početnoj dionici te između najbližeg odgovarajućeg pretovarnog kolodvora i mjesta istovara pri završnoj dionici ili
- unutar promjera koji nije veći od 150 km zračne linije od luke unutarnjih voda ili pomorske luke utovara ili istovara.

Zakon o sigurnosti prometa na cestama propisuje mogućnost da se na određenoj cesti ili dijelu ceste, u određene dane ili u određenom vremenskom razmaku može propisati zabranu ili ograničenje prometa svih ili pojedinih vrsta vozila.

U Republici Hrvatskoj teretni se prijevoz odvija uglavnom cestama, kao što je i vidljivo iz postotka udjela vidova prijevoza u Republici Hrvatskoj.

Grafikon 8. Struktura vidova prometa u prometnom sustavu Republike Hrvatske 2016. god.



Izvor: Statistički ljetopis 2017, Državni zavod za statistiku

Prema Nacionalnom modelu laka teretna cestovna vozila (LTC) korisne nosivosti do 3,5 tona glavno su sredstvo za prijevoz tereta.

Najčešći razlog za izbor određene vrste vozila je vrijeme (36 %), drugi važan razlog je trošak (28 %), a treći je pouzdanost (27 %). Skladišta/distributivni centri najčešća su ishodišta i odredišta, premda valja istaknuti da je najčešća točka odredišta povezana s prekrcajem tereta (37 %).

Prevladavaju putovanja na kraće udaljenosti, koja su u prosjeku 197 kilometara, srednja vrijednost niza udaljenosti je 98 kilometara, dok najčešće prijeđena udaljenost iznosi 7 kilometara.

Cestovni promet, obzirom na svoj volumen, potrošnju goriva i zauzeće prostora cestovnom infrastrukturom, te bukom kao komponentom opterećenja okoliša, najznačajnija je prometna grana kod onečišćavanja, što je vidljivo u slijedećoj tablici.



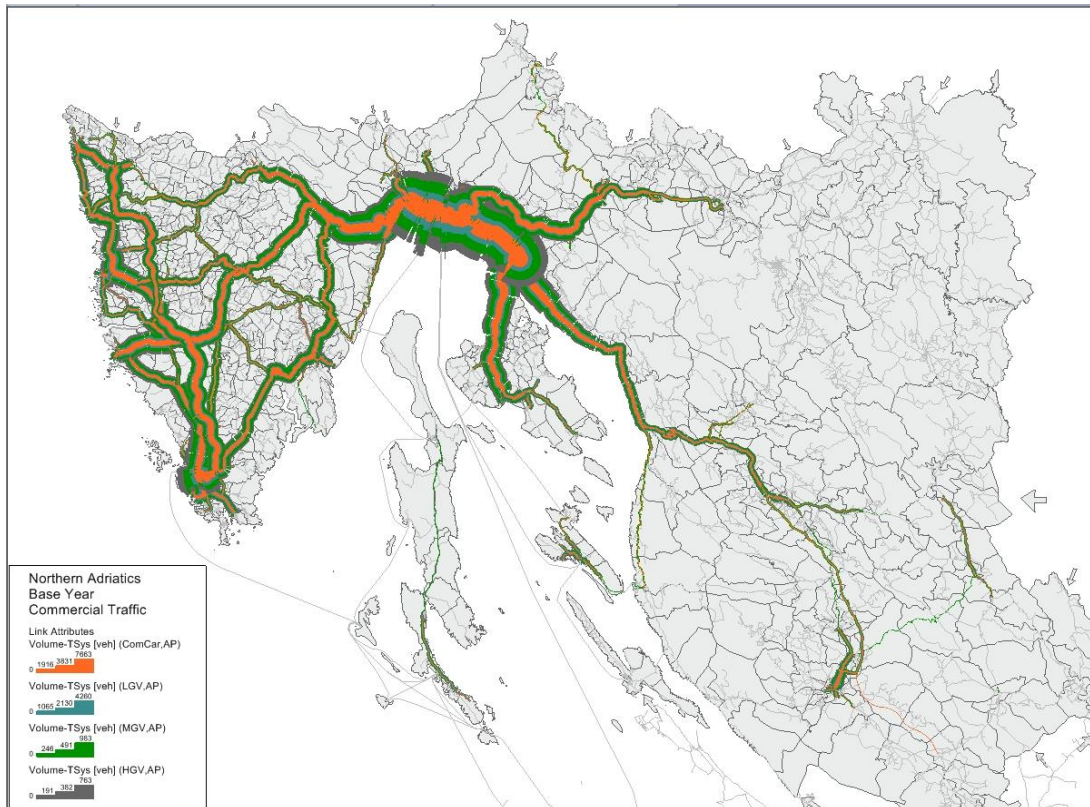
Tablica 30. Emisija onečišćujućih tvari u t/god u republici Hrvatskoj

	2014.					2015.				
	SO ₂	NO _x	NMHOS	CO	NH ₃	SO ₂	NO _x	NMHOS	CO	NH ₃
Izgaranje u termoelektričkim objektima i postrojenjima za pretvorbu energije	7.781,30	7.175,70	303,50	1.033,90	9,80	7.289,30	6.797,60	307,70	1.125,60	9,70
Izgaranje u neindustrijskim ložištima	1.109,10	6.360,50	15.962,10	120.543,70	2.167,50	1.092,30	6.373,90	16.023,30	120.962,30	2.175,80
Izgaranja u industrij	2.616,30	5.558,20	1.243,10	8.854,30	51,20	2.616,30	5.558,20	1.243,10	8.854,30	51,20
Proizvodni procesi	3.672,30	1.180,60	6.490,20	21.863,40	1.553,60	3.415,50	1.186,40	5.288,10	20.687,40	2.536,10
Pridobivanje i distribucija fosilnih goriva i geotermalne energije	0,00	0,00	2.981,10	0,00	0,00	0,00	0,00	2.972,10	0,00	0,00
Upotreba otapala i ostalih proizvoda	0,00	15,10	16.070,40	461,60	34,80	0,00	14,70	16.157,90	449,50	33,90
Cestovni promet	33,50	22.883,70	6.635,70	36.154,30	519,60	34,40	22.856,90	6.274,20	35.702,80	509,60
Ostali pokretni izvori i strojevi	346,10	10.149,10	1.593,60	14.127,40	3,50	270,00	7.838,60	1.366,60	13.584,20	2,90
Obrada i odlaganje otpada	0,80	10,60	2.040,80	1,20	608,00	0,90	16,20	1.971,60	54,80	623,30
Poljoprivreda	0,00	1.861,30	7.041,80	0,00	20.556,70	0,00	1.908,30	7.382,50	0,00	21.530,30
Ostali izvori	313,70	1.447,20	646,30	6.111,90	40,00	291,90	1.270,30	104,10	688,20	3,80
Ukupno	15.873,10	56.642,00	61.008,60	209.151,70	25.544,70	15.010,60	53.821,10	59.091,20	202.109,10	27.476,60

Izvor: Statistički ljetopis 2017, Državni zavod za statistiku

Na slijedećoj slici dan je prikaz teretnog prometa na području funkcionalne regije Sjeverni Jadran iz kojeg je vidljivo da se u dijelovima funkcionalne regije za teretni promet primarno koriste ceste više razine uslužnosti (npr. Istarski Y), dok se na dijelovima gdje nema autocesta, odnosno brzih cesta koriste i ceste niže razine uslužnosti i to posebno državne ceste, dok se županijske i lokalne primarno koriste za teretni promet koji nije tranzitni već je to pristup mjestu istovara/utovara. Navedena činjenica pokazuje i potrebu dogradnje cestovne mreže visoke uslužnosti u dijelovima u kojima ona nije izgrađena kako bi se stvorila pretpostavka da korištenje takovih cesta smanji prometne i ekološke probleme na lokalnoj razini.

Slika 39. Prikaz teretnog prometa na području Funkcionalne regije Sjeverni Jadran

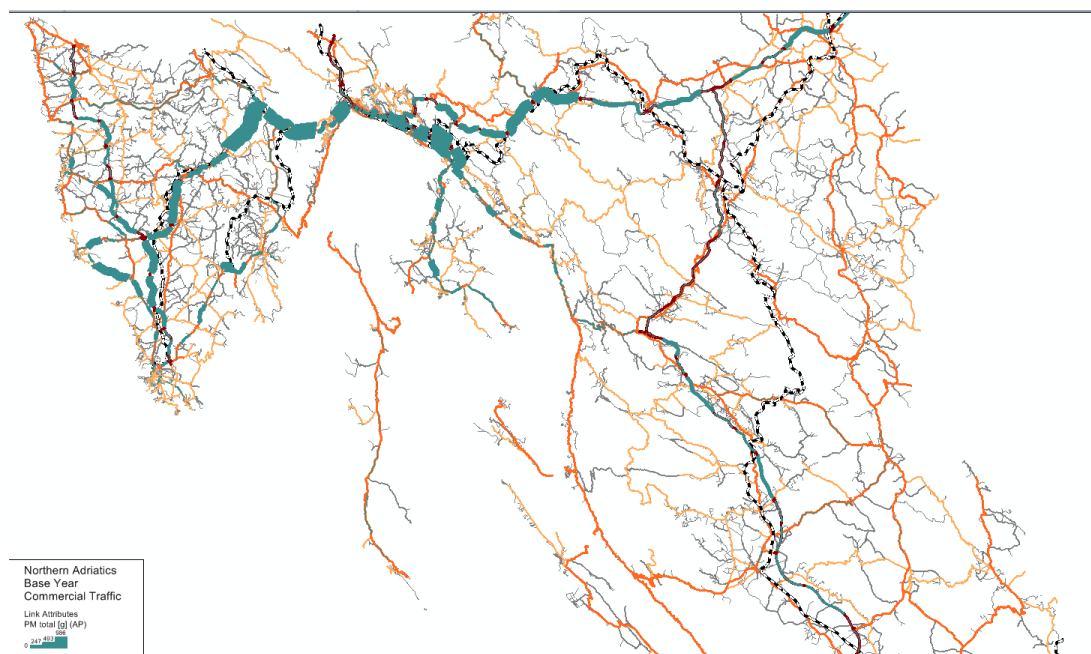


Izvor: Izrađivač

Temeljem navedenog moguće je zaključiti da cestovni promet, a posebno teretni uzrokuje i ekološke probleme što je vidljivo i na slijedećoj slici onečišćenja od teretnog prometa na području FR Sjeverni Jadran.

Ukoliko se dio teretnog prometa koji danas putuje po cestama niže razine preseli na planirane neizgrađene prometnice ekološki problemi će se smanjiti na lokalnoj razini. Međutim, za smanjenje ekoloških problema uslijed onečišćenja potrebno je smanjenje udjela cestovnog prometa koja danas iznosi cca 76% u odnosu na ostale vidove prometa.

Slika 40. Prikaz onečišćenja od teretnog prometa na području Funkcionalne regije Sjeverni Jadran



Izvor: Izrađivač

Na sljedećem grafu vidljiva je raspodjela teretnog prometa po kategorijama cesta, iz čega se može iščitati da se za promet teretnih vozila primarno koriste autoceste odnosno državne ceste, dok je korištenje cesta niže kategorije uglavnom za izvorno-ciljni promet.

Grafikon 9. Prikaz raspodjele teretnog prometa na području Funkcionalne regije Sjeverni Jadran prema kategorijama cesta



Izvor: Izrađivač

Smanjenje onečišćenja na lokalnoj razini temeljem raspodjele po kategorijama moguće je izgradnjom cesta više kategorije na neizgrađenim dijelovima i prousmjeravanje prometa sa državnih cesta.



Unapređenje pristupačnosti u putničkom i teretnom prometu unutar i prema glavnim urbanim aglomeracijama je nužna za gospodarski razvoj i urbanu mobilnost.

H9. Unapređenje pristupačnosti u putničkom i teretnom prometu unutar i prema glavnim urbanim aglomeracijama je nužno za gospodarski razvoj.

H17. Kvalitetna reorganizacija prometne mreže u gradu Rijeci osigurati će adekvatan suživot i razvoj državne luke i grada kroz zadovoljenje i teretnog i putničkog prometa.

Izvor

Strategija prometnog razvoja Republike Hrvatske (2017.-2030.), Rezultati terenskih istraživanja, Strategija razvoja urbanog područja Pula

Glavni nalazi

- Pristupačnost u putničkom i teretnom prometu unutar i prema urbanoj aglomeraciji i urbanim područjima nužna je za urbanu mobilnost,
- Potrebna su i moguća unaprjeđenje pristupačnosti na području urbane aglomeracije i urbanih područja,
- Za poboljšanje pristupačnosti urbane aglomeracije (Rijeka) nužna je i reorganizacija prometnog sustava i izgradnja novih prometnica,
- Poboljšanje pristupačnosti za urbana područja (Pula, Gospić) je primarno potrebno tražiti u reorganizaciji prometnog sustava a zatim u izgradnji novih prometnica .

Napomena

Razvoj prometne infrastrukture u funkcionalnoj regiji smatra se važnim utjecajem, posebice u smislu pristupačnosti u putničkom i teretnom prometu. Infrastruktura koja povezuje glavna urbana središta funkcionalne regije s okolnim područjem ima prvenstveno gospodarski i turistički značaj. Bez razvoja infrastrukturnih prometnih objekata, omogućavanja pristupačnosti te kontinuiranog unaprjeđivanja istih, napredak gospodarskih sektora ne bi bio moguć.

Prema podacima iz Strategije, javni prijevoz u Republici Hrvatskoj posljednjih godina bilježi pad u svim vidovima prijevoza, a upotreba osobnih automobila je u porastu što uzrokuje i sve veće zastoje u dnevnim vršnim satima. Uzrok ovakvoj raspodjeli je i neintegracija javnog prijevoza u Republici Hrvatskoj što je glavna motivacija da putnici za svakodnevne migracije češće biraju osobni automobil, a sve manje javni prijevoz putnika. Nepristupačnost putničkim i teretnim terminalima usko utječe na gospodarski pad jer bez prometa i mobilnosti nema odvijanja ni jedne usluge gospodarskog značaja, razmjene roba i putnika što ima znatan utjecaj i na rast/pad BDP-a.



Pristupačnost u putničkom i teretnom prometu prema glavnim aglomeracijama nužna je za urbanu mobilnost i podizanje više razine kvalitete za zadovoljavanje putničke potražnje za svakodnevne migracije u karakterističnim danima. Pristup unaprjeđenja pristupačnosti može utjecati na visoku kvalitetu mobilnosti, pojednostaviti je, integrirati u jedinstveni sustav koji bi smanjio troškove i poboljšao protok putnika i tereta te utjecao na održivu mobilnost u urbanim aglomeracijama.

Na području funkcionalne regije Sjeverni Jadran postoji jedna urbana aglomeracija - Rijeka, jedno vreće urbano područje – Pula i jedno manje urbano područje - Gospić. Najveći broj dnevnih putovanja na području funkcionalne regije odvija se upravo na tim područjima.

Pristupačnost putničkom i teretnom prometu izvan središta velikih gradova je prihvatljiva. Dodatno poboljšanje treba tražiti u izgradnji obilaznica manjih gradova (npr. izgradnja liburnijske zaobilaznice Opatija-Lovran Mošćenička Draga).

Problematična je pristupačnost središtima velikih gradova odnosno središtima Rijeke i Pule.

Pristupačnost središta urbane aglomeracije Rijeke donekle je poboljšana izgradnjom državne ceste D404 koja preko čvorišta Draga spaja autocestu A7 sa središtem grada Rijeke i lukom Rijeka. Međutim središtu Rijeke i luci Rijeka potreban je još jedan spoj s autocestom odnosno s obilaznicom. Rješenje tog problema je izgradnja nove ceste D403 od Zagrebačke obale do autoceste A7 (Riječke obilaznice). Primarna svrha ove ceste je povezivanje luke Rijeka s autocestom A7 kao dijelom transeuropske prometne mreže (TEN-T), te poboljšanje međunarodne i regionalne dostupnosti prema riječkoj aglomeraciji, rasterećenje gradske prometne mreže, doprinos poboljšanju povezanosti s otocima te povećanje prometne sigurnosti. Osim povećanja dostupnosti središta urbane aglomeracije Rijeke cestovnim oblicima prijevoza nužna je i poboljšanje željezničkih veza. Rješenje treba tražiti u razvitku projekta željezničkog čvora rijeka s posebnim naglaskom na gradsko-prigradske željeznicu Škrljevo-Jurdani u funkciji javnog prijevoza putnika. Dodatna mogućnost poboljšanja je jačanje lokalnih prometnih veza morem.

Osnovni problem pristupačnosti urbanog područja Pula je problem prometnih gužvi u središtu urbanog područja (Pula) te nedovoljna razvijenost i funkcija željeznice u javnom prijevozu na cijelom urbanom području. Cestovna povezanost između naselja koja čine urbano područje Pula je prihvatljiva. Rješenje problema prometnih gužvi u Puli potrebno je tražiti primarno u reorganizaciji prometnog sustava (modal split, upravljanje parkinzima, jačanje JGP-a, javi bicikli i sl.) a nakon toga u izgradnji novih elemenata prometne infrastrukture (nove ceste).

Osnovna problematika urbanog područja Gospića očituje se u nedostatku kvalitetnog javnog prijevoza putnika. Rješenje navedenog problema potrebno je tražiti u reorganizaciji sustava javnog prijevoza putnika s posebnim naglaskom na integraciju željeznice. Podloga za takvu reorganizaciju je novi Zakon o prijevozu u cestovnom prometu koji omogućava nove oblike javnog prijevoza prikladne za manja i slabije naseljena područja.



Neravnomjerna zastupljenost pojedinih prometnih grana (H10)

Izvor

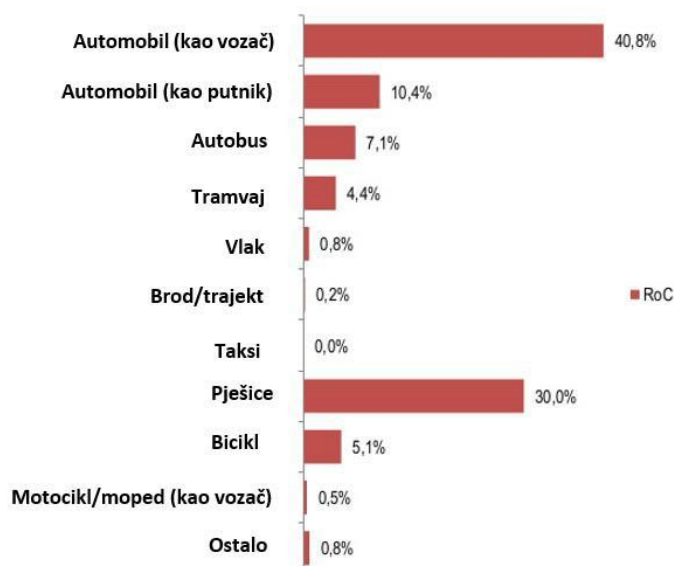
Nacionalni prometni model za Republiku Hrvatsku (NPM).

Glavni nalazi

Udio održivih vidova transporta, i u Hrvatskoj i funkcionalnoj regiji je skroman, pogotovo javni prijevoz i biciklizam. Relativno velik udio peš prometa ukazuje na to, da stanovnik ili nema mogućnosti korištenja automobila ili je put s javnim prometom nepovoljna.

Napomena

Grafikon 10. Struktura vidova prometa u putničkom prometu Republike Hrvatske 2016. god.



Izvor: Croatian Travel Behaviour Survey 2014

Nedovoljan udio željezničkog prometa (robnog i putničkog) u odnosu na ukupni promet (H11)

Izvor

Transport Pocketbook 2017

Glavni nalazi

Hrvatska ima udio teretnog prometa na cestama ispod prosjeka EU, što je uglavnom posljedica prijevoza cjevovodima i unutarnjim plovnim putovima. Udio željezničkog prometa je minimalno ispod prosjeka EU.

Napomena

Hrvatska ima udio teretnog prometa na cestama ispod prosjeka EU, što je uglavnom posljedica prijevoza cjevovodima i unutarnjim plovnim putovima. Najveći potencijal za povećanje teretnog prometa na željeznicama ima Luka Rijeka, koja bi mogla znatno povećati udio tereta na željeznici (uz poboljšanje veze Rijeka-Zagreb).

Tablica 31. Struktura vidova prometa u teretnom prometu zemalja EU 2015. god.

	tkm in %			
	ROAD	RAIL	INLAND WATERWAYS	PIPELINES
EU-28	71.7	17.4	6.1	4.8
BE	71.2	10.9	15.6	2.4
BG	53.0	17.3	26.6	3.1
CZ	70.9	25.6	0.1	3.4
DK	79.5	9.4	-	11.0
DE	69.5	18.7	8.9	2.8
EE	47.6	52.4	-	-
IE	99.0	1.0	-	-
EL	97.3	1.6	-	1.1
ES	89.3	5.6	-	5.1
FR	82.2	11.2	2.8	3.8
HR	64.8	17.2	6.9	11.0
IT	81.4	12.6	0.0	5.9
CY	100.0	-	-	-
LV	18.7	73.7	-	7.7
LT	33.4	64.4	0.0	2.3
LU	85.7	6.7	7.6	-
HU	60.7	27.5	5.0	6.8
MT	100.0	-	-	-
NL	45.7	5.8	43.1	5.4
AT	57.0	28.5	2.5	11.9
PL	67.0	23.0	0.0	9.9
PT	84.1	13.9	-	2.0
RO	37.1	30.8	29.7	2.3
SI	65.0	35.0	-	-
SK	49.4	30.2	2.6	17.8
FI	72.6	27.0	0.4	-
SE	70.6	29.4	-	-
UK	83.8	11.1	0.1	5.0
AL				
ME				
MK				
RS				
TR				
IS				
NO	77.5	11.4	-	11.0
CH	62.5	37.4	0.1	-

Izvor: Transport Pocketbook 2017

Modernizacijom prometne infrastrukture, suprastrukture i voznog parka moguće je povećati udio željeznice u ukupnom prometu (H12)

Izvor

Nacionalni prometni model za Republiku Hrvatsku (NPM), Transport pocketbook 2017

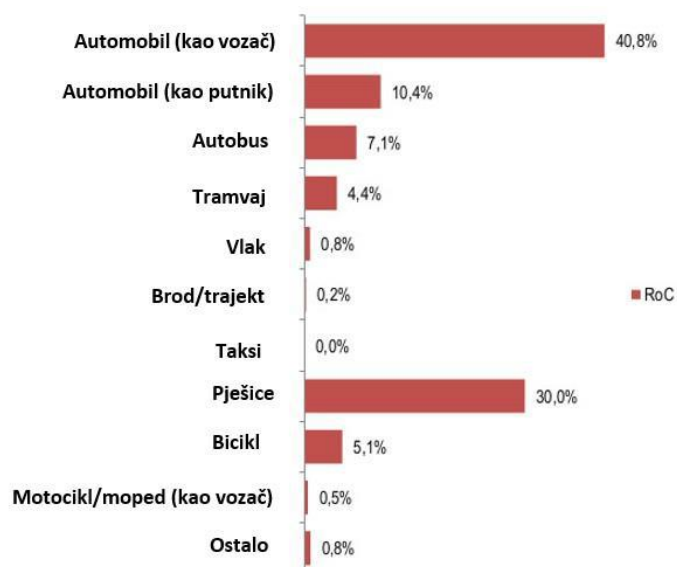
Glavni nalazi

Korištenje



Napomena

Grafikon 11. Struktura vidova prometa u putničkom prometu Republike Hrvatske 2016. god.



Izvor: Croatian Travel Behaviour Survey 2014



Tablica 32. Struktura vidova prometa u putničkom prometu zemalja EU 2015. god.

	pkm as %			
	PASSENGER CARS	BUSES & COACHES	RAILWAYS	TRAM & METRO
EU-28	81.3	9.4	7.6	1.8
BE	80.0	11.3	7.7	0.9
BG	79.3	17.5	2.2	1.0
CZ	67.1	15.6	7.8	9.5
DK	80.5	9.8	9.3	0.4
DE	84.3	5.9	8.3	1.5
EE	77.4	19.7	1.8	1.1
IE	80.1	16.6	3.0	0.3
EL	80.3	17.3	1.0	1.4
ES	79.9	11.7	6.6	1.8
FR	80.5	7.8	9.9	1.8
HR	84.3	10.8	3.0	1.9
IT	80.7	12.2	6.2	0.8
CY	81.3	18.7	-	-
LV	81.7	14.0	3.6	0.8
LT	89.2	9.9	0.9	-
LU	82.9	12.4	4.7	-
HU	65.8	21.5	9.2	3.6
MT	82.3	17.7	-	-
NL	85.7	3.0	10.8	0.6
AT	72.6	9.5	11.2	6.7
PL	77.3	14.5	6.6	1.6
PT	88.5	6.3	4.1	1.1
RO	74.8	14.5	4.3	6.3
SI	86.1	11.8	2.1	-
SK	75.3	14.7	9.3	0.7
FI	84.5	9.6	5.2	0.7
SE	81.7	7.2	9.3	1.8
UK	84.5	5.2	8.5	1.7
AL	88.2	11.7	0.1	-
ME	95.5	2.6	1.9	-
MK	83.1	14.8	2.1	-
RS	73.6	24.0	1.3	1.1
TR				
IS	88.6	11.4	-	-
NO	88.4	5.6	4.9	1.1
CH	76.8	5.1	17.1	1.0

Note: If powered two-wheelers are included, they account for 2.10% of the total in EU-28, while the share of the other modes becomes:

EU-28	79.6	9.2	7.4	1.7
-------	------	-----	-----	-----

Izvor: Transport Pocketbook 2017

Udio putnika na željeznici u Hrvatskoj je općenito nizak (s izuzetkom Zagreba), stoga postoji veliki potencijal za povećanje udjela putovanja vlakom. Detaljnija procjena tog potencijala bit će rezultat prometnog modela funkcionalne regije, koji će u izračunu scenarija „do-something“ uzeti u obzir konkretne mjere za poboljšanje situacije. Međutim, zbog raspršenog stanovništva i prostornih ograničenja, željeznica može imati relativno ograničeni potencijal u funkcionalnoj regiji Sjevernog Jadrana.



Obnova (unapređenje) prekograničnih prijelaza i prometnica omogućiti će socijalnu i gospodarsku integraciju prekograničnog područja te povećati kvalitetu turističke usluge

- H13 Izgradnjom autocestovnih prometnica sa Republikom Slovenijom značajno će se povećati kvaliteta turističke usluge.
- H14 Nedostatna povezanost pojedinih dijelova funkcionalne regije Sjeverni Jadran sa susjednim državama, uska grla na graničnim prijelazima, neadekvatni granični prijelazi te prilazi graničnim prijelazima.
- H15 Obnova prekograničnih prometnica omogućiti će socijalnu i gospodarsku integraciju prekograničnog područja.

Izvor

Uredba o graničnim prijelazima Republike Hrvatske (NN 79/2013); Prometni model funkcionalne regije Sjeverni Jadran; www.hak.hr

Glavni nalazi

- Granični prijelazi u vrijeme intenziviranja prometa tijekom turističke sezone potencijalna su uska grla
- Očekivani ulazak Republike Hrvatske u schengenski prostor umanjit će problem sa zemljama EU smanjenjima broja važećih graničnih prijelaza, ali će povećati važnost graničnih prijelaza sa Bosnom i Hercegovinom
- cestovna infrastruktura prema graničnim prijelazima niže kategorije je loše kvalitete

Napomena

Temeljem Uredbe o graničnim prijelazima u RH granični prijelazi određuju se kao:

- stalni granični prijelazi za međunarodni promet putnika i roba s inspekcijским službama,
- stalni granični prijelazi za međunarodni promet putnika i roba,
- stalni granični prijelazi za međunarodni promet putnika,
- stalni granični prijelazi za pogranični promet,
- sezonski granični prijelazi za međunarodni promet putnika.

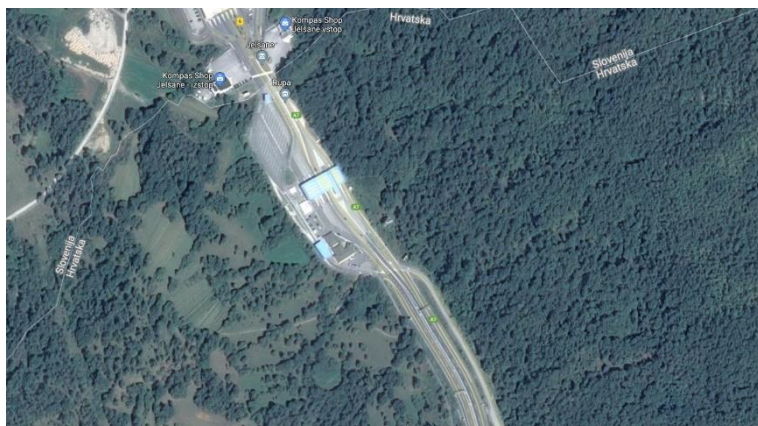
Na području funkcionalne regije Sjeverni Jadran postojeći granični prijelazi sa Republikom Slovenijom i državom Bosnom i Hercegovinom su:

- Istarska županija: Plovanija, Kaštel, Požane, Jelovice, Lucija, Slum
- Primorsko – goranska županija: Rupa, Pasjak, Prezid, Brod na Kupu, Lipa, Prezid II, Zamost, Blaževci, Čabar,
- Ličko-senjska županija: Ličko Petrovo Selo, Donji Vaganac, Užljebić, Borićevac,

Cestovne veze na navedenim graničnim prijelazima su različitih kategorija i to od autocestovnih do lokalnih cesta.

Važniji granični prijelazi sa Republikom Slovenijom uglavnom su povezani autocestom na prostoru funkcionalne regije dok je potrebno izgraditi nastavak kroz Republiku Sloveniju. Autocesta A7 Rupa - Križišće izgrađena je do graničnog prijelaza Rupa, a za autocestu A9 Istarski ipsilon potrebna je izgradnja drugog kolnika na dijelu D510 Čvorište Umag (A9) - G.P. Kaštel (gr. R. Slovenije) - spoj sa R. Slovenijom.

Slika 41. Granični prijelaz Rupa



Izvor: GoogleMaps

Granični prijelazi u vrijeme povećanog prometa osobito u vrijeme turističke sezone predstavljaju infrastrukturna, prometna i/ili organizacijska uska grla koja produljuju vrijeme putovanja i smanjuju prosječnu brzinu putovanje, čime je umanjena privlačnost međunarodnih putovanja i kvaliteta turističke destinacije.

Republika Hrvatska ulaskom u Europsku uniju djelomično je umanjila utjecaj graničnih prijelaza prema zemljama EU, dok su granični prijelazi prema BiH i dalje problem. Očekivani ulazak Republike Hrvatske u šengenski prostor pojednostavit će problem smanjenjem trenutno važećih graničnih prijelaza prema zemljama EU, ali će s druge strane povećati važnost graničnih prijelaza sa Bosnom i Hercegovinom.

Prilazi graničnim prijelazima niže kategorije uglavnom je županijskim i lokalnim prometnicama čije je stanje relativno loše kvalitete te je potrebna obnova što je vidljivo na slijedećim slikama.

Slika 42. Granični prijelazi niže kategorije – Jelovice, Slum, Brod na Kupi, Čabar, Užljebić (Google Maps)



Izvor: GoogleMaps

Kvalitetna cestovna veza sa graničnim zemljama preduvjet je socijalne i gospodarske integracije koja stanovništvu povećava kvalitetu života, a u omogućava kvalitetan ulaz na prostor Republike Hrvatske na više lokacija te osigurava brži pristup turističkim destinacijama.

Međunarodni promet roba u cestovnom prometu na području funkcionalne regije Sjeverni Jadran dozvoljen je na slijedećim graničnim prijelazima:

- Istarska županija: Plovanija, Kaštel, Požane,
- Primorsko – goranska županija: Rupa, Pasjak, Brod na Kupi,
- Ličko-senjska županija: Ličko Petrovo Selo,

Na slijedećim slikama prikazani su neki od graničnih prijelaza na kojima je dozvoljen međunarodni promet putnika i roba:

Slika 43. Granični prijelazi za međunarodni promet putnika i roba Plovanija, Kaštel, Požane, Rupa, Pasjak, Ličko Petrovo Selo

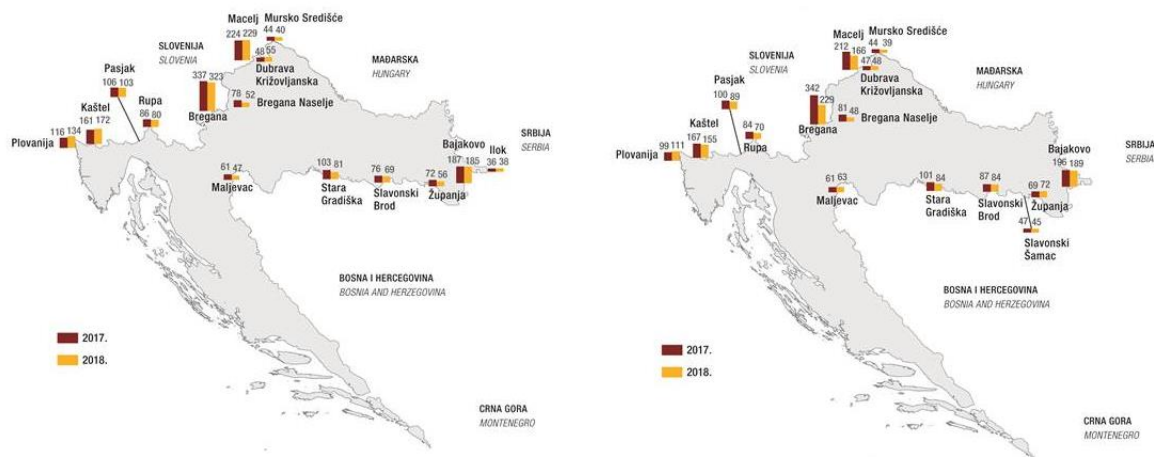


Izvor: GoogleMaps

Niti jedan od graničnih prijelaza u nastavku prema Sloveniji, kao niti prema Bosni i Hercegovini nema izgrađenu autocestu što je jedan od ograničavajućih faktora u prometu roba na području funkcionalne regije u cestovnom prometu.

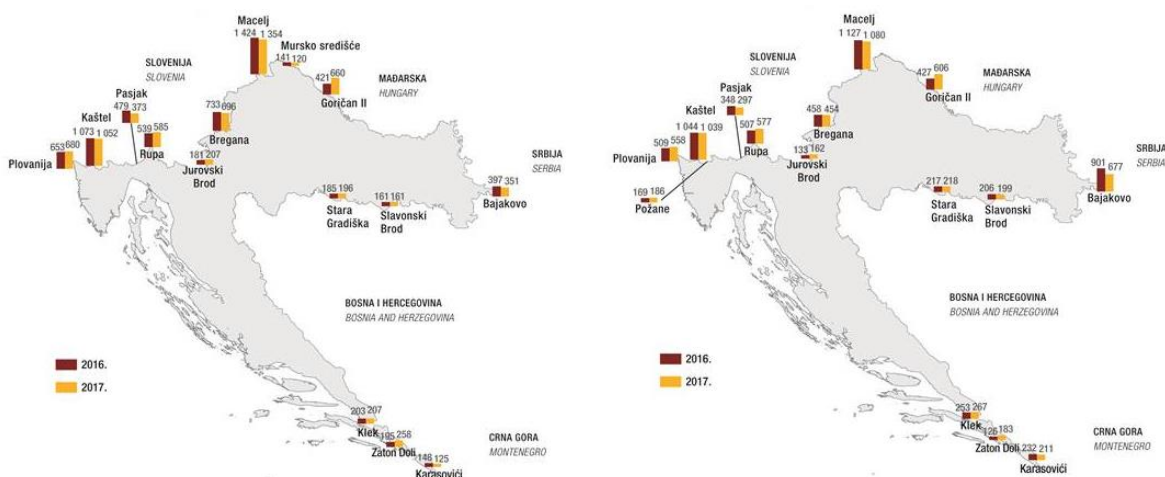
Na slijedećim slikama dan je prikaz prometa putnika na graničnim prijelazima iz kojeg je vidljiv značajan promet na graničnim prijelazima sa Republikom Slovenijom na području funkcionalne regije Sjeverni Jadran u odnosu na ostale dijelove Republike Hrvatske, odnosno izrazito povećanje u mjesecima turističke sezone.

Slika 44. Promet na graničnim prijelazima u ožujku 2017 i 2018 god. (ulaz-izlaz)



Izvor: Priopćenje, granični promet u ožujku 2018, Državni zavod za statistiku

Slika 45. Promet na graničnim prijelazima u ožujku 2017 i 2018 god. (ulaz-izlaz)



Izvor: Priopćenje, granični promet u srpnju 2017, Državni zavod za statistiku

Dijagrami u nastavku pokazuju da je udio osobnih vozila koja prometuju na graničnim prelazima značajno veći od teretnih vozila i autobusa, te da je broj prelazaka na malim graničnim prelazima značajno manji od glavnih graničnih prijelaza u funkcionalnoj regiji Sjeverni Jadran. Trend broja prelazaka preko velikih graničnih prijelaza je umalo porastu što daje osnovne parametre za dimenzioniranje.



Grafikon 12. Broj prelazaka vozila u 2013. god. na velikim graničnim prijelazima



Izvor: Nacionalni prometni model, izrađivač

Grafikon 13. Broj prelazaka vozila u 2013. god. na malim graničnim prijelazima



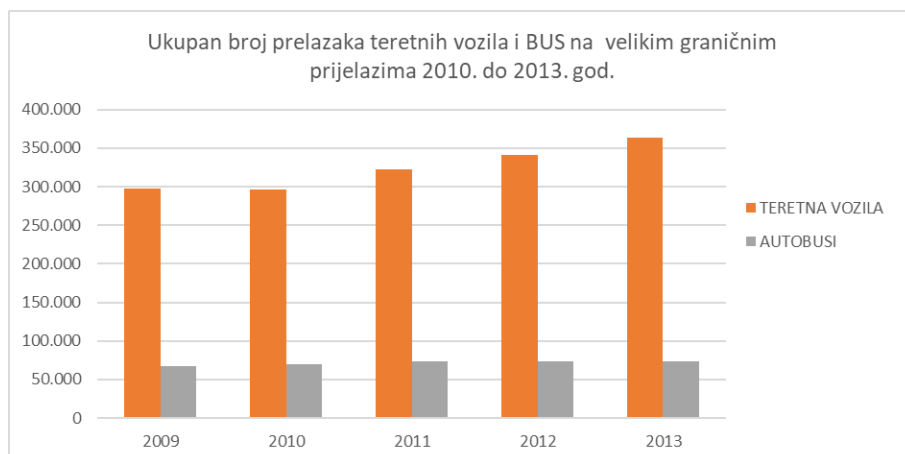
Izvor: Nacionalni prometni model, izrađivač

Grafikon 14. Ukupan broj prelazaka osobnih vozila od 2009. do 2013. god. na graničnim prijelazima



Izvor: Nacionalni prometni model, izrađivač

Grafikon 15. Ukupan broj prelazaka teretnih vozila i autobusa od 2009. do 2013. god. na velikim graničnim prijelazima



Izvor: Nacionalni prometni model, izrađivač

Na slijedećoj slici dan je prikaz prosječnog vremena čekanja na graničnim prijelazima u vrijeme vikenda sa Republikom Slovenijom. Vidljivo je da na graničnim prijelazima osobni automobili čekaju od 20 do 30 min, osim na graničnom prijelazu kaštel gdje to i do 1 h15min.

Slika 46. Prosječno vrijeme čekanja u vrijeme vikenda na graničnim prijelazima sa Republikom Slovenijom

Slovenija - Hrvatska

	Ulaz		Izlaz	
Macelj (Gruškovje)	-	-	1 h	-
Bregana (Obrežje)	-	-	30 min.	45 min.
Rupa	-	-	20 min.	-
Plovanija (Sečovje)	-	-	30 min.	-
Kaštel (Dragonja)	-	-	1 h 15 min.	-
Požane (Sočerga)	-	-	20 min.	-
Pasjak (Starod)	-	-	20 min.	-

Izvor: www.hak.hr , izrađivač

Ne postoje odgovarajući planovi i mjere provedbe za povećanje energetske učinkovitosti u prometnom sustavu.

H16. Nedovoljni planovi povećanje energetske učinkovitosti u prometnom sustavu.

Izvor

www.enu.hr; <http://www.fzoeu.hr>; Akcijski planovi energetske učinkovitosti županija za razdoblje 2017.-2019. (Istarska županija. Primorsko-goranska županija; Ličko-senjska;



Program mjera smanjenja emisija iz prometa za razdoblje 2013.-2020., Nacionalni akcijski plan energetske učinkovitosti 2014.-2016.

Glavni nalazi

- Županije na prostoru funkcionalne regije nemaju ujednačene akcijske planove energetske učinkovitosti u segmentu prometa
- u segmentu cestovnog prometa postoje potencijali energetske učinkovitosti

Napomena

Sukladno EU ciljevima smanjenja emisije stakleničkih plinova te sve većem zagađenju zraka, nužno je istaknuti važnost čistijeg transporta odnosno energetske učinkovitosti u prometu i poticati korištenje učinkovitijih vozila (koja u većoj mjeri koriste obnovljive izvore energije, imaju smanjene emisije CO₂ odnosno električna vozila).

Promet u ukupnoj energetskej potrošnji ima udio od 30%, a u emisijama stakleničkih plinova u EU od oko 25%, od čega 71,3% generira cestovni promet.

Prometne gužve postaju sve veći problem u gradovima, koji značajno utječe na nepotrebno povećanu potrošnju goriva i zagađenje okoliša bukom i ispušnim plinovima.

Tijekom razdoblja od 2008. do 2013. godine potrošnja energije u prometu u Republici Hrvatskoj smanjivala se s prosječnom godišnjom stopom od 1,1 %. Trend smanjenja ostvaren je u potrošnji motornog benzina, dizelskog goriva, ukapljenog plina i električne energije, dok je u potrošnji ostalih oblika energije ostvaren trend porasta potrošnje. Potrošnja motornog benzina smanjivala se s prosječnom godišnjom stopom od 3,6 %, dizelskog goriva od 0,4 %, ukapljenog plina od 3,9 % i električne energije od 2,9 %.

Povećanje potrošnje energije u cestovnom prometu iznosilo je 1,2 %, u zračnom prometu 9,3 % i u pomorskom i riječnom prometu 8,6 %. Potrošnja energije u javnom gradskom prometu povećana je za 0,8 %, a najveće povećanje izraženo u postocima ostvareno je u ostalom prometu i iznosilo je 30,1 %.

Nacionalni akcijski plan energetske učinkovitosti za razdoblje 2014.-2016. godine iznosi određene mjere kojima se prognoziraju uštede energije u prometu. Obzirom na to da cestovni promet predstavlja sektor prometa koji najviše doprinosi potrošnji energije, građani mogu znatno doprinijeti uštedama energije na svakodnevnoj bazi.

U skladu sa smjernicama prometne strategije Europske unije iz ožujka 2011. godine (White paper – Roadmap to a single European transport area – towards a competitive and resource efficient transport system), koja promet stavlja u kontekst nove razvojne strategije Europske unije, te smjernicama 3. Nacionalnog akcijskog plana energetske učinkovitosti, Ministarstvo zaštite okoliša i prirode (MZOIP) je izradilo Program mjera smanjenja emisija iz prometa za razdoblje 2013. – 2020. godine. Navedenim programom su, sukladno Strategiji energetskog razvoja, predviđene mjere za smanjenje emisija iz prometa kao i postizanje cilja o 10 %-tnom udjelu OIE u svim oblicima prijevoza:



- program poticanja nabave električnih i hibridnih vozila („plug in“ i onih sa emisijom do 90g CO₂/km) za građane, trgovačka društva i obrtnike - Vozimo ekonomično, koji je do 2015. godine provodio Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost
- promjena trošarina - uvođenje ekološkog kriterija
- prijedlog Uredbe koja regulira posebne naknade za okoliš na vozila na motorni pogon
- Zakon o promicanju čistih i energetski učinkovitih vozila u cestovnom prijevozu kojim su u nacionalno zakonodavstvo ugrađene odredbe europske direktive
- program poticanja nabave ekološki prihvatljivijih vozila za javni prijevoz - "Zeleni javni transport", koji je provodio Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost
- program poticanja treninga eko vožnje (za tvrtke), koji je provodio Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost
- program pod nazivom "Zelena linija" u sklopu kojeg će se županijske javne ustanove, nacionalni parkovi i parkovi prirode moći prijaviti za dodjelu bespovratnih sredstava za električna vozila, plovila i hibridna vozila, koji provodi Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost

Od 2008. godine do 2014. godine izrađena su tri Nacionalna plana energetske učinkovitosti:

- Prvi Nacionalni akcijski plan energetske učinkovitosti za razdoblje od 2008. do 2010. godine
- Drugi Nacionalni akcijski plan energetske učinkovitosti za razdoblje od 2010. do kraja 2013. godine
- Treći Nacionalni akcijski plan energetske učinkovitosti za razdoblje od 2014. do kraja 2016. godine

Planirano je da u 2016. godini Nacionalno koordinacijsko tijelo za energetske učinkovitost izradi četvrti Nacionalni akcijski plan energetske učinkovitosti koji će vrijediti za razdoblje od 2017. do 2020. godine koji još nije usvojen.

Akcijski plan energetske učinkovitosti Istarske županije za razdoblje 2017-2019 ne predviđa ulaganja u promet.

Akcijski plan energetske učinkovitosti Primorsko-goranske županije za razdoblje 2017-2019 predviđa ulaganja u promet kroz dvije mjere i to: održivo i integrirano planiranje prometa, te razvoj infrastrukture za alternativna goriva.

SEAP (Sustainable Energy Action Plan) predstavlja temeljni dokument koji na bazi prikupljenih podataka o zatečenom stanju identificira realno stanje te daje precizne i jasne odrednice za provedbu projekata, primjenu mjera energetske učinkovitosti, korištenja obnovljivih izvora energije i ekološko prihvatljivih goriva na gradskoj razini, a koji će rezultirati smanjenjem emisije CO₂ za više od 20% do 2020.godine.

Regionalna energetska agencija REA Kvarner do sada je izradila SEAP-a za sljedeće JLS: Grad Krk, Grad Opatiju, Grad Kastav i Općinu Čavle, te sudjelovala u izradi SEAP-a za Grad Rijeku, a trenutno su u izradi akcijski planovi za Općinu Matulji i Grad Cres.



Akcijски plan energetske učinkovitosti Ličko-senjske županije za razdoblje 2017-2019 ne predviđa ulaganja u promet.

Analizom navedenog vidljivo je da u segmentu cestovnog prometa postoje potencijali energetske učinkovitosti koji su nedovoljne prepoznati, obzirom da u periodu 2017.-2019. uglavnom ne postoje predviđena ulaganja na prostoru funkcionalne regije. Glavni plan je također jedan od dokumenata koji će na temelju prometnog modela prikazati stanje temeljem kojeg je moguće donijeti mjere za povećanje energetske učinkovitosti, kao npr. smanjenjem cestovnog prometa u urbanim aglomeracijama smanjit će se emisija CO₂.

Važeća zakonska i podzakonska rješenja ne osiguravaju adekvatnu integriranost prometnog sektora i stoga predstavljaju potencijalno ograničavajući čimbenik razvoja učinkovitog prometnog sustava. (H18)

Izvori

Strategija prometnog razvoja RH 2017-2030; propisi iz područja prometa, Zakon o prijevozu u cestovnom prometu (NN 41/18)

Glavni nalazi

Integrirani prijevoz putnika u unutarnjem prometu nije bio definiran posebnim propisom. Postojali su izuzeci u nekom lokalnim samoupravama (npr. Grad Zagreb), ili povezivanje cestovnog prijevoza putnika s primjerice zračnim prijevozom, unutar jednog ugovornog odnosa i prijevoznika (npr. kombi Croatia Airlinesa, odnosno njihovog ugovornog partnera koji vozi putnike iz Rijeke za određeni let sa Zračne luke dr. Franjo Tuđman).

Obrazloženje

Novi Zakona o prijevozu u cestovnom prometu (NN 41/2018) ima u posebnoj Glavi V. definiran ovaj oblik prijevoza, te se očekuju pozitivne promjene.

Slaba i neefikasna prometna povezanost dovodi do slabe prostorne integriranosti, te za posljedicu ima depopulaciju ruralnih područja i koncentraciju gospodarskih aktivnosti u urbanim sredinama.

H19 Slaba i neefikasna prometna povezanost za posljedicu ima depopulaciju ruralnih područja i koncentraciju gospodarskih aktivnosti u urbanim sredinama.

H20 Slaba prostorna integriranost - loša povezanost većih središta s manjim lokalnim središtima

Izvor

Statistički ljetopis RH 2015, 2016 i 2017., Državni zavod za statistiku; Popis stanovništva RH 2011.; Strategija prostornog razvoja RH, Državni zavod za prostorno uređenje; Regionalni razvoj i sustav naselja, Institut za Turizam; Prostorni planovi županija, Županijski zavodi za



prostorno uređenje Primorsko-goranske, Istarske i Ličko senjske županije; Strategija prostornog razvoja RH, Državni zavod za prostorno uređenje; Demografska kretanja i pokazatelji funkcionalne povezanosti na području urbane aglomeracije Zagreb - podloga za izradu Strategije razvoja urbane aglomeracije Zagreb, Gradski ured za strategijsko planiranje i razvoj grada, Zagreb 2015.; Dr.sc. I. Turk, Dnevna cirkulacija (migracija) stanovništva u srednjim gradovima Hrvatske, Zagreb, 2010; M. Vresk (1997.), Suburbanizacija Zagreba, Hrvatski geografski glasnik, 59; M. Lamza Maronić, I. Tokić (2012), Utjecaj demografskih čimbenika na društveno – ekonomski razvoj Hrvatske, Ekonomski vjesnik, 2; A. Wetheimer-Baletić (2005.), Demografija Hrvatske – aktualni demografski problemi, Diacovensia: teološki prilozi, Vol. XIII, 1; D. Derado, I. Borić (2014.), Prometna infrastruktura kao determinanta regionalnog gospodarskog rasta u Europskoj uniji, Zbornik radova V interfakultetske znanstvene konferencije: Konkurentnost, ekonomski rast i blagostanje, Ekonomski fakultet Osijek; J. Oosterhaven, J. P. Elhorst (2018.), Indirect Economic Benefits of Transport Infrastructure Investments, https://www.researchgate.net/publication/288897676_Indirect_economic_benefits_of_transport_infrastructure_investments

Glavni nalazi

- Loša kvaliteta života, uključujući dostupnost usluga i uvjeta za život i prateće infrastrukture značajno je dovelo do depopulacije i socijalno nepoželjnih iskrivljanja kulturne i krajobrazne vrijednosti ruralnih područja.
- Nejednolik regionalni razvoj posljedica je međudjelovanja uvjeta prirodno-geografske osnove i uvjeta povijesnog razvoja, a u novije vrijeme i nepovoljnih demografskih kretanja.
- Značajno slabiji ekonomski razvoj manjih regionalnih centara ima za posljedicu depopulaciju velikih dijelova na području Hrvatske.
- Koncentracija infrastrukture vezana je uz koncentraciju radne snage višeg stupnja stručne spreme.
- Na prostoru RH postoje velike regionalne razlike u strukturi naseljenosti, funkcionalnoj razvijenosti i stupnju regionalnog razvoja.
- Ruralni prostor karakteriziraju negativni demografski, gospodarski i razvojni trendovi. S velikim brojem malih naselja raspršenih u razgranatost, ali ne dovoljno ustrojenoj i povezanoj mreži, uzročno-posljedično je povezana slabija prometna dostupnost i nedostatna infrastrukturna opremljenost.

Napomena

Ove hipoteze povezuju nekoliko različitih aspekata problema – gospodarstvo, prostor, promet i stanovništvo, što je razlogom obimne i vrlo široko profilirane literature.

Stanovništvo je najvažniji faktor društveno-ekonomskog razvitka neke zemlje jer je izvor radne snage. Radna snaga određuje smjer i tempo razvoja privrede. Na taj se način stvaraju manje ili više poželjni uvjeti za život na nekom teritoriju, bilo da je riječ o općini, županiji ili državi. Stanovništvo se iz godine u godinu mijenja pod utjecajem različitih čimbenika. Promjene mogu biti brojčane, ukoliko broj stanovnika raste ili pada, a isto tako može biti i promjena u samoj strukturi. Te su dvije promjene najčešće u međuzavisnosti.



Veza gospodarstva i stanovništva počiva na činjenici da gospodarskog razvoja nema bez radnoga kontingenta, koje mora zadovoljavati potrebu sve zahtjevnijeg tržišta.

Procesi generacijske depopulacije u Hrvatskoj u tijeku su već od prije, a u pojedinim našim krajevima već dugo vremena javlja se prirodna depopulacija (Ličko-senjska županija, Gorski kotar, Koprivničko–križevačka i Bjelovarsko–bilogorska županija, mnogi dalmatinski otoci). Depopulacija se dalje nastavlja i danas možemo govoriti o depopulaciji na razini države.

U određivanju da li je i koliko je naše stanovništvo trenutačno adekvatno (radno sposobno, aktivno, stupanj obrazovanosti) za konkurenciju svjetskoj globalizaciji podaci o njegovim migracijama su još jedan od pokazatelja kakve uvjete za život pruža Republika Hrvatska.

Poteškoće pri zapošljavanju najčešći su uzrok selidbe radne snage unutar, ali i izvan granica države. Stanovništvo Republike Hrvatske emigrira, na žalost radi se o najkvalitetnijem dijelu stanovništva – radno sposobnom stanovništvu, koje je neophodno, ne samo radi gospodarstva već i zbog za povećanje nataliteta. Dakle emigracijom se ne gubi samo na brojnosti stanovništva, puno veći problem su posljedice: pad stope nataliteta i kontingenta radne snage. Unutarnje su migracije bitna kategorija za analizu društveno–ekonomskog stanja. Vidljivo je da se stanovništvo seli iz područja (ruralnih, manjih urbanih središta) u kojima je još uvijek nedovoljno razvijena privreda u veće gradove koji su razvijeniji i pružaju više mogućnosti za život. To je ne samo pokazatelj da se kod nas ne ulaže ravnomjerno u razvitak cijele zemlje, već i nepostojanje kvalitetne povezanosti koja bi omogućila povećani intenzitet dnevnih migracija, odnosno ostanak stanovništva.

RH je regionalno nejednako urbanizirana. Natprosječno su urbanizirane primorske makroregije RH, posebno splitska i riječka. Posljedica je to ponajprije preseljavanja iz zaleđa te s otoka u gradove, kao i visokog prirodnog prirasta u prvoj i djelomice drugoj generaciji doseljenika. Preseljenja su potaknuta, s jedne strane, relativno nepovoljnom prirodnom osnovom (nedostatak poljoprivrednog zemljišta i ostalih resursa), a s druge strane, agrarnom prenaseljenošću ruralnih prostora u zaleđu i na otocima, ali i privlačnom snagom obale s gradovima koja se litoralizira.

Prema indeksu razvijenosti, jednom od pokazatelja stanja regionalnog razvoja županije koje čine ovu regiju svrstane su u I. skupinu (s najslabijim indeksom razvijenosti): Ličko-senjska, te IV skupinu (s najboljim pokazateljima indeksa razvijenosti): Primorsko-goranska i Istarska županija.

Istraživanjem ruralnih i urbaniziranih naselja Hrvatske definirano je sedam tipova ruralnih i urbaniziranih naselja Hrvatske:

- Dinamična, strukturno jača naselja;
- Dostupnija, o cirkulaciji stanovništva ovisna naselja;
- Tržišno orijentirana poljoprivredna naselja;
- Ekonomski diversificirana, pretežito turistička naselja;
- Naselja poljoprivredne ekstenzifikacije i slabe demografske dinamike;



- Naselja ruralne periferije;
- Ostala izvangradska naselja (pretežito mala, slabo infrastrukturno opremljena naselja).

Tablica 33. Prostorna distribucija tipova ruralnih i urbaniziranih naselja, gradova i naselja bez stanovnika 2001., po regijama (naselja/stanovništvo/površina), apsolutne vrijednosti (2009.)

	A	B	C	D	E	F	G	Gradovi	Naselja bez stanovnika	Ukupno (regija)
Sjeverno hrvatsko primorje	117	5	16	345	368	47	42	27	21	988
(broj naselja/ broj st./ površina u km ²)	75.909	713	969	65.946	40.428	1042	2814	315.457	0	503.278
	760,6	26,3	81,1	2279,4	2131,9	299,1	156,2	489,7	140,0	6364,307
A - Dinamična, strukturno jača naselja B - Dostupnija, o cirkulaciji ovisna naselja C - Tržišno orijentirana poljoprivredna naselja D - Ekonomski diverzificirana, pretežito turistička naselja						E - Naselja poljoprivredne ekstenzifikacije i slabe demografske dinamike F - Naselja ruralne periferije G - Ostala izvangradska naselja				

Izvor: Regionalni razvoj i sustav naselja

Karakteristika regije je značajni udio naselja gospodarski pasivnih karakteristika (kategorije E-G i naselja bez stanovnika) u ukupnom broju naselja – 48,3%.

Svaka od Županija koje čine ovu regiju mjesto je različitih urbano-ruralnih veza. Piacenti i Trapasso (2010) koriste matricu temeljenu na funkcionalnim i prostornim kategorijama, koju smatramo pogodnom i usporedivom za slična razmatranja u hrvatskom kontekstu. Tri prostorne kategorije su:

a) Metropolitnske regije - urbana regija podupire ruralnu okolicu i opskrbljuje ju sa uslugama i ekonomskim mogućnostima. U ovom kontekstu ruralna područja uglavnom imaju ulogu opsluživanja urbane regije.

b) Mreže malih i srednje velikih gradova - gradovi i dalje proizvode mnoštvo usluga. Ipak, ekonomija je prostorno raspršena. Ruralna područja ponašaju se kao polu-autonomni polovi rasta ali ovisi o urbanim centrima zbog specijaliziranih usluga ili zbog pristupa većem tržištu.

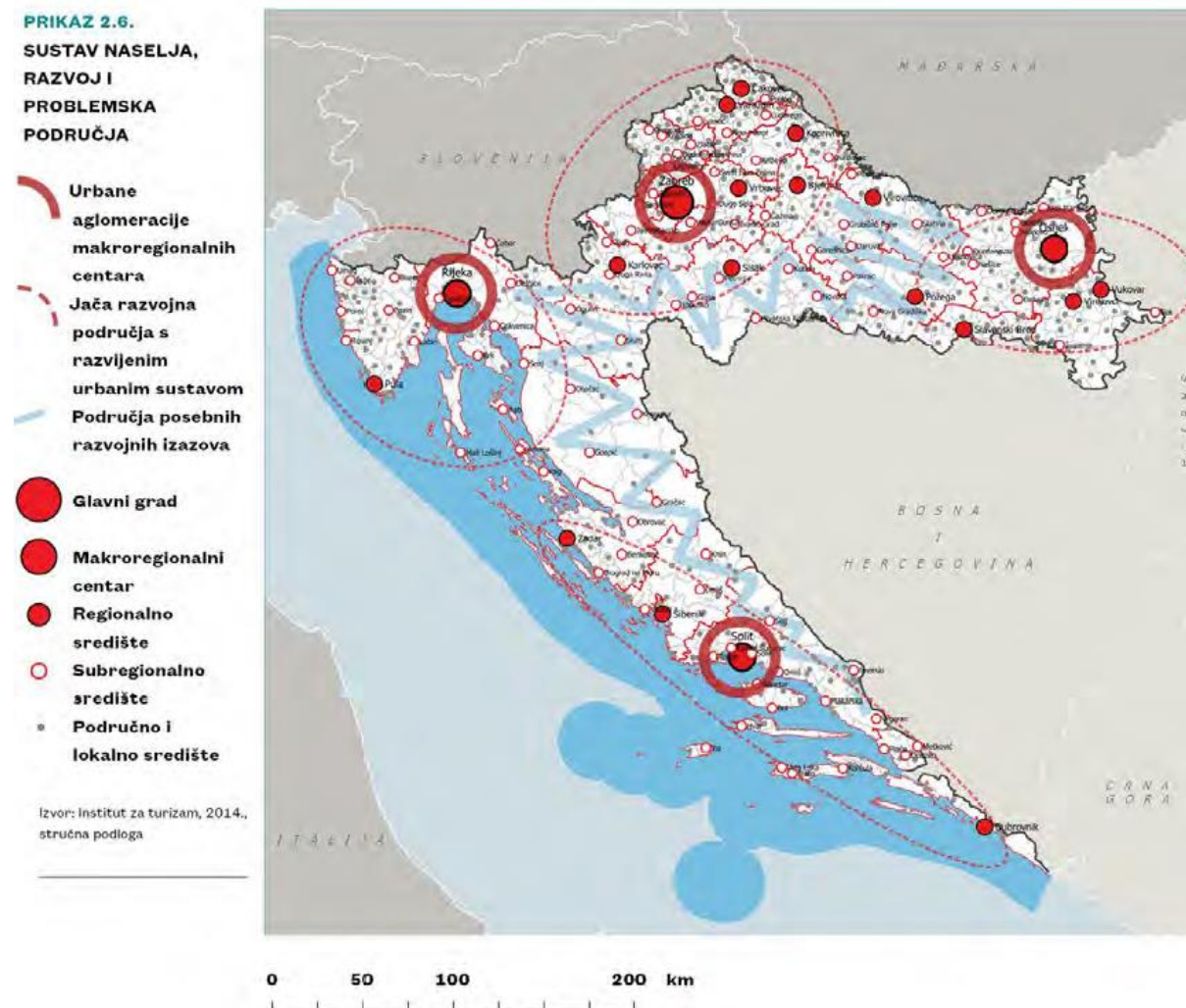
c) Rijetko naseljena područja sa malim gradovima - urbana područja nemaju ulogu pokretača razvoja. Regionalna ekonomija ovisi o resursima i aktivnostima smještenima u ruralnim područjima (najčešće primarni sektor). Mali gradovi funkcioniraju kao tržišni punktovi i izvori rada ili nespecijaliziranih usluga. Heterogen karakter regije očituje se i u različitoj kvaliteti veza većih središta s manjim lokalnim, ovo se prije svega odnosi na ruralne prostore i otoke.

U Istarskoj županiji postoji jasno definirana hijerarhija naselja (regionalno središte - Pula i niz manjih središta), te mreža naselja i njihove veze koje je potrebno održavati i poboljšavati.

U Primorsko-goranskoj županiji stanje je složenije jer teritorij županije obuhvaća otoke, primorje s urbanom aglomeracijom (Rijeka) i goranski dio. Prostorna integritetnost ovdje je ograničena heterogenim karakterom prostora županije.

Ličko-senjska županija obuhvaća rijetko naseljeni prostor ruralnog karaktera sa nekolicinom brojem manjih gradova, najvećim dijelom predstavlja područje velikih posebnih razvojnih izazova.

Slika 47. Sustav naselja, razvoj i problemska područja



Izvor: Strategija prostornog razvoja RH, Državni zavod za prostorno uređenje

Suburbanizacija je složen proces koji ukazuje da se radi o urbanizaciji okolice pod utjecajem matičnog grada. Kao i kod urbanizacije suburbanizacija uključuje tri međuzavisna elementa: socioekonomsku, funkcionalnu i morfološku preobrazbu naselja. Suburbanizacija uvjetuje dekoncentraciju i decentralizaciju matičnog grada u korist regije i okolice, što se najbolje može iščitati i iz odnosa broja stanovnika i radnih mjesta grada i okolice.

Istraživanje Demografska kretanja i pokazatelji funkcionalne povezanosti na području urbane aglomeracije Zagreb - podloga za izradu Strategije razvoja urbane aglomeracije Zagreb, potvrdilo je pretpostavku da broj radnih mjesta s razmještajem u prostoru predstavlja glavni privlačni faktor, kako trajnih tako i dnevnih migracija i jedan od relevantnih pokazatelja razvijenosti urbanih područja, posebno urbanih aglomeracija velikih gradova.



Dakle, moguće je koristiti podatke o dnevnim migracijama kako bi se ustanovile veze gradova sa njihovom okolicom.

Iz do sada provedenih i raspoloživih dokumenata vidljivo je da su mali gradovi Hrvatske imali udio dnevnih cirkulanata u ukupnom stanovništvu iznad hrvatskog prosjeka (11,00%). Također, u ovoj kategoriji gradova prisutna su velika odstupanja u udjelima dnevnih cirkulanata.

Najmanji udio dnevnih cirkulanata u ukupnom stanovništvu u skupini malih gradova zabilježio je Vis (1,07%). Na temelju uvida u udjele dnevnih cirkulanata u ukupnom stanovništvu može se zaključiti da najmanje udjele dnevnih cirkulanata imaju otočni gradovi (poput spomenutog Visa, Cresa, Malog Lošinja, Hvara ili Korčule). To je logično stoga što je teško dnevno cirkulirati s otoka na kopno, a navedeni gradovi imaju ulogu centralnih naselja na otocima. Također, niske udjele dnevnih cirkulanata imaju i veći gradovi u Gorskoj Hrvatskoj (poput Gospića ili Otočca). S obzirom na obilježja naseljenosti i demografsku situaciju u Gorskoj Hrvatskoj ovakvo je stanje očekivano stoga što ti gradovi imaju centralnu ulogu u prostoru. To se posebice odnosi na Gospić koji je i županijsko središte. Iznimka su u ovoj skupini gradova Delnice, gdje udio dnevnih cirkulanata iznosi 11,44. Tome je uzrok blizina Rijeke i dobra prometna povezanost s njome.

Veliki su gradovi homogeni po tome što svi imaju udjele dnevnih cirkulanata ispod hrvatskog prosjeka, što je očekivano stoga što funkcije rada i obrazovanja, kao i centralitet naselja u pravilu rastu proporcionalno s porastom broja njegovih stanovnika. Sveukupno gledajući, veliki su gradovi imali udio od 2,74% dnevnih cirkulanata u ukupnom stanovništvu. Najmanje ih je bilo u Zagrebu (2,11%) i Puli (2,26%),

Dakle, iako postoje i iznimke, u cjelini gledano, a imajući u vidu heterogenost prostora potrebno je unaprijediti prostornu integriranost unutar regije, ovo se odnosi prije svega na gorske prostore regije (Lika i Gorski kotar), te otoke.

U dokumentima EU, koji se odnose na njen prostorni razvoj, posebna je važnost malih i srednjih gradova. Naime, istraživanja su pokazala da veliki dio urbanog stanovništva živi u malim ili srednjim gradovima, diljem kontinenta. Ti gradovi imaju važnu ulogu u blagostanju i preživljavanju, ne samo svojih stanovnika, već i ruralne populacije koja ih okružuje. Oni su centri za javne i privatne usluge, kao i za jedinice lokalne i područne proizvodnje znanja, inovacija i infrastrukture. Mali i srednji gradovi često igraju ključnu ulogu u regionalnom gospodarstvu. Oni čine temelje urbanih regija i preuzimaju obilježja i posebnosti njihovim regionalnim krajolicima. Potvrđeno je da njihova struktura rasta i razvoja u Europi uvelike doprinosi uravnoteženijem urbanom sustavu.

Zaključno, kao posljedica nedostatne prostorne integriranosti izostali su i mogući učinci prometne infrastrukture

Neto-činke izgradnje prometne infrastrukture teško je odrediti unaprijed zbog učinaka koji nastupaju u kratkom i dugom roku (privremeni i trajni), izravnih i neizravnih učinaka, te ekonomskih i neekonomskih (širih društvenih) učinaka prikazanih u slijedećoj tablici

Tablica 34. Klasifikacija učinaka izgradnje prometne infrastrukture

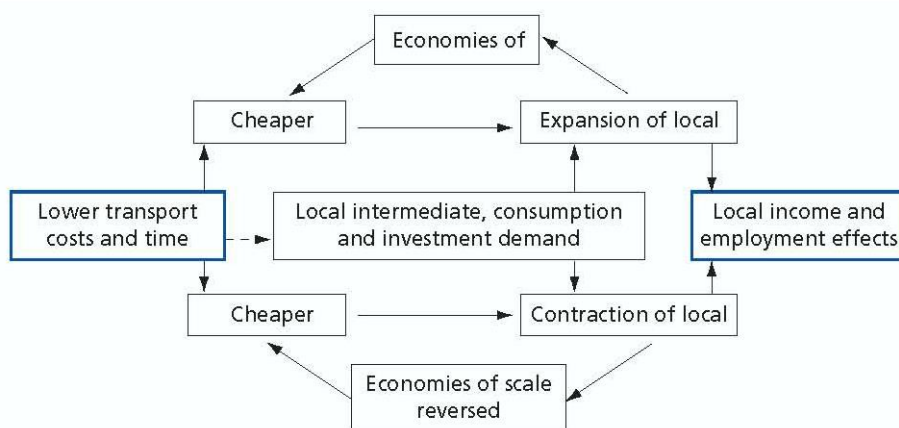
	PRIVREMENI	TRAJNI
IZRAVNI	troškovi izgradnje	troškovi korištenja i održavanja prometne infrastrukture
	povećana zaposlenost u sektoru građevinarstva	porast opće zaposlenosti
	onečišćenje okoliša i buka uslijed izgradnje	emisija štetnih plinova; veća sigurnost u prometu; veća učinkovitost prometnog sustava;
NEIZRAVNI	istiskivanje privatnog sektora (crowding out)	rast produktivnosti poduzeća zbog izbora optimalne lokacije i širenja tržišta; porast dobiti poduzeća zbog nižih troškova prometa;

Izvor: D. Derado, I. Borić (2014.), Prometna infrastruktura kao determinanta regionalnog gospodarskog rasta u Europskoj uniji

U tom smislu posebnu pozornost treba posvetiti učincima ulaganja u prometnu infrastrukturu u slabije razvijenim regijama koje u pravilu imaju i neadekvatan prometni sustav. Unatoč određenim dvojabama oko snage i uzročnosti odnosa prometne infrastrukture i ekonomskog rasta, suglasnost postoji oko činjenice da nedovoljno razvijene regije, koje posjeduju određene razvojne potencijale, imaju značajne koristi od ulaganja u prometnu infrastrukturu.

Neizravni učinci koji nastupaju u dugom roku smatraju se najvažnijima u kontekstu poticanja gospodarskog rasta. Ekonomski rast se kao dugoročni fenomen teško može objasniti kratkoročnim multiplikativnim učincima koji se vezuju uz ulaganja u prometnu infrastrukturu. Dugoročni utjecaj ulaganja u prometnu infrastrukturu na gospodarski rast teško je objasniti u uvjetima suvremene ekonomije koje sve manje ovisi o klasičnoj prometnoj infrastrukturi. U današnjem gospodarstvu glavni izvor zarade i tržišne dominacije predstavljaju znanje i informacije, pa za mnoga poduzeća (zemlje i regije) ulaganja u klasičnu prometnu infrastrukturu ne predstavljaju jedini izvor porasta produktivnosti, odnosno gospodarskog rasta. Smatra se da prometni projekti sami po sebi neće dovesti do gospodarskog rasta ili povećanja produktivnosti, pa se u konačnici ishod ulaganja u prometnu infrastrukturu smatra neizvjesnim. Da bi prometna infrastruktura imala pozitivan utjecaj na gospodarski rast, ona treba biti usklađena sa postojećim regionalnim poslovnim potencijalima u koje spadaju: kvalificirana radna snaga, inovacije, sektorska specijalizacija lokalnog gospodarstva, geografski položaj, aglomeracijski procesi i sl.

Slika 48. Koceptualni model utjecaja prometne infrastrukture



Izvor: Oosterhaven, J. P. Elhorst (2018.), Indirect Economic Benefits of Transport Infrastructure Investments

S obzirom na prethodno spomenute razvojne potencijale, jednaka infrastrukturna ulaganja u dvije različite regije mogu dovesti do različitih rezultata. U tom slučaju manje razvijene regije doživjeti će veći porast dohotka i nadnica, kao i otvaranje novih radnih mjesta, te pokazati veću konvergenciju prema razvijenim regijama. Ipak, neke studije pokazuju da su ulaganja u javnu infrastrukturu u stanju potaknuti regionalni rast, ali ne i značajnije smanjivanje regionalnih razvojnih dispariteta. Ovo se dijelom može objasniti i porastom konkurentskih pritisaka u manje razvijenim regijama kod kojih unaprjeđenje prometne infrastrukture nije praćeno odgovarajućim razvojem ekonomskih djelatnosti, već daljnjim zaostajanjem u odnosu na razvijene regije.

Postoji potreba za redefiniranjem mjera prometne politike za područja s prostorno razvojnim posebnostima.

H22. Postoji potreba za promišljanjem načina povezivanja slabo naseljenih brdsko-planinskih područja u uvjetima povećanja cijene fosilnih goriva (npr. Gorski kotar, Ličko-senjska županija)

H165. Smanjenjem cijena ili ukidanjem cestarina, mostarina i tunelarina pridonijet će se smanjenju regionalnih nejednakosti i pridonijeti osiguranju kvalitetnih uvjeta za život u svim mikroregijama kao što je primjerice Gorski Kotar te će se pridonijeti povećanju gospodarskih kretanja.

H52. Sva područja sa razvojnim posebnostima trebaju imati na raspolaganju ujednačene mjere prometne politike (npr. besplatna autocesta za brdsko-planinska područja po uzoru na besplatnu/jeftiniju trajektnu kartu za otočane, ...).



Izvor

Strategija prometnog razvoja RH 2017-2030; Zakon o prijevozu u cestovnom prometu (NN 41/18)

Glavni nalazi

Navedimo kako je država detektirala isti problem u novom Zakonu o prijevozu u cestovnom prometu, gdje se u obrazloženju navodi: „Isto tako, zbog daljnjih negativnih demografskih trendova, a posebno završetkom školske nastave kada pada razina prijevozne ponude u županijskom prijevozu putnika, postoji realna opasnost da pojedini slabije naseljeni krajevi i ruralna područja ostanu bez javnog prijevoza, što bi se spriječilo usvajanjem zakonskih odredbi o mikroprijevozu.“

Obrazloženje

Postojeći zakonski model je dijelom omogućavao rješavanje ovog pitanja, no novi Zakon o prijevozu u cestovnom prometu uvodi i novu kategoriju – mikroprijevoz.

Postojeći zakonski model: Javna vlast već financira prijevoz učenika kroz kategoriju „posebnog linijskog prometa“, koji se definira kao je prijevoz samo određene skupine putnika (učenika od i do škole, osoba s tjelesnim oštećenjem, putnika kojima je potrebna medicinska njega, radnika između mjesta prebivališta i mjesta rada i sl.), koji se obavlja na temelju pisanog ugovora između prijevoznika i naručitelja prijevoza, pri čemu naručitelj u cijelosti plaća prijevoz. Posebni linijski prijevoz putnika obavlja se u pravilu autobusima, a iznimno se može obavljati i osobnim vozilom (8+1), odnosno specijalnim vozilima, na osnovi sklopljenog pisanog ugovora između naručitelja prijevoza i prijevoznika. Popis putnika obvezatni je sastavni dio ugovora. Naglašavamo kako postojeći zakonski okvir omogućava da se iznimno, kao posebni linijski prijevoz može se obavljati i prijevoz putnika koji nisu navedeni u popisu putnika, u mjesta i iz mjesta u kojima ne postoji javni linijski prijevoz putnika. Za obavljanje takvog prijevoza, prijevoznik mora imati dozvolu koju za međužupanijske linije izdaje Ministarstvo, a za županijske linije upravno tijelo županije nadležno za poslove prometa.

Mikroprijevoz – prema novom zakonskom prijedlogu, „mikroprijevoz“ je oblik javnog prijevoza putnika osobnim automobilom klase M1 ili autobusom klase M2, koji se obavlja na područjima na kojima nema organiziranog javnog prijevoza putnika odnosno na područjima koja karakterizira niska razina prijevozne potražnje, a obavlja se u skladu s ovim Zakonom i nema obilježja drugih oblika prijevoza. Mikroprijevoz može obavljati prijevoznik koji posjeduje licenciju za prijevoz putnika u unutarnjem cestovnom prometu ili licenciju za autotaksi prijevoz ili licenciju za djelatnost iznajmljivanja vozila s vozačem ili licenciju Zajednice za prijevoz putnika, temeljem odredbi odluke jedinice lokalne samouprave o mikroprijevozu te temeljem odredbi ovoga Zakona. Mikroprijevoz prijevoznik obavlja radi zadovoljavanja prijevoznih potreba stanovništva u ruralnim i slabo naseljenim područjima, tamo gdje nije organiziran javni linijski prijevoz putnika, sukladno voznom redu koji je prilagođen osobama koje traže prijevoz. Naručitelj mikroprijevoza može biti isključivo tijelo



državne uprave, jedinica lokalne ili područne (regionalne) samouprave, pravna osoba osnovana od strane tijela državne uprave i/ili jedinice lokalne ili područne (regionalne) samouprave i pravna osoba kojoj su tijela državne uprave i/ili jedinice lokalne ili područne (regionalne) samouprave temeljem posebne odluke ili ugovora povjerile organiziranje mikro prijevoza na svom području. Mikroprijevoz se može organizirati i na relacijama na kojima postoji javni linijski prijevoz u dane kada javni linijski prijevoz ne prometuje (npr. za vrijeme kada nema nastave, u dane vikenda, blagdana i sl.).

Kombinacijom klasičnog javnog linijskog prijevoza, posebnog linijskog prijevoza te nove kategorije, mikroprijevoza, moguće je bitno poboljšati povezivanje rijetko naseljenih područja. Također, moguće je preferirati korištenje električnih automobila i kombija, čime se snižavaju dugoročni operativni troškovi te ovisnost o cijeni fosilnih goriva. Kako su u pitanju novi prometni modeli, potrebno je napraviti odgovarajuće simulacije i projekte na operativnoj razini.

Unapređenje zakonske regulative u domeni prometa i prijevoznitva bitno će unaprijediti konkurentnost i kvalitetu prometne usluge kako u teretnom tako i u putničkom prometu (161)

Izvor

Strategija prometnog razvoja Republike Hrvatske 2017.-2020., propisi o prometu

Glavni nalazi

Pravni okvir cestovnog putničkog prometa je upravo reformiran novim Zakonom o prijevozu u cestovnom prometu NN 41/2018) i to posebno u segmentu županijskog putničkog prijevoza, taksi prijevoza te mikroprijevoza (bitan posebno za otoke izvan sezone i slabo naseljena područja Primorsko-goranske i Ličko-Senjske županije). Također, propisan je integrirani prijevoz putnika.

Međutim, nije realno očekivati da će zakonska regulativa sama „bitno unaprijediti konkurentnost i kvalitetu prometne usluge“, posebno ne i u putničkom i u teretnom prijevozu. Ako uzmemo u obzir i druge prometne grane, npr. željeznički promet, (ne)kvalitetu pruge prema Rijeci ne može riješiti zakonska regulativa, već strateška državna politička odluka o ulaganju u tu prugu. Slično je i kod brodskog prijevoza, posebno izvan sezone.

Napomena

Hipoteza se ne može potvrditi. Zakonski okvir je važan, ali sam ne može bitno unaprijediti konkurentnost i kvalitetu prometne usluge.



3.2 Pomorski promet i luke

Za kvalitetnu uslugu prihvata brodova za kružna putovanja potrebno je osigurati adekvatnu lučku i prometnu infrastrukturu koja će se temeljiti na načelima intermodalnosti i prostorne integracije prometnih sustava.

H23 Adekvatna infrastrukturna i prostorna integracija prometnih sustava osigurati će razvoj luke Pula kao hub luke za kruzere.

H38 Nedostatan kapacitet luka za kruzerska putovanja te nedostatak prateće infrastrukture na istim lokacijama koja bi zadovoljila načela intermodalnosti (autobus, trajekt, kruzer, promet u mirovanju, biciklizam) te veze sa zračnim lukama

Izvor

Strategija prometnog razvoja Republike Hrvatske (2017.- 2030.)(SPRRH), Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture, 2017., Studija izvedivosti i analiza troškova i koristi za izgradnju Terminala za pomorski putnički promet u Puli, V.T.P. Engineering, 2015., Master plan turizma Istarske županije, Turistička zajednica Istarske županije, Horwath HTL, 2015., Studija održivog razvoja kruzring turizma u Hrvatskoj, Institut za turizam, Zagreb, 2007., Strategija razvoja turizma Republike Hrvatske do 2020. godine, Vlada RH, Zagreb, 2013., Strateški plan razvoja turizma Kvarnera sa strateškim i operativnim marketing planom 2016. – 2020. godine, Fakultet za menadžment u turizmu i ugostiteljstvu, Opatija, Institut za turizam, Zagreb, 2016., Lučka uprava Pula, Lučka uprava Rijeka.

Glavni nalazi

- Na području funkcionalne regije Sjeverni Jadran luke Pula i Rijeka posjeduju znatan potencijal kao međunarodne luke za kruzere, posebice velikih brodova. Zadnjih nekoliko godina obje luke bilježe porast kretanja putnika na kružnim putovanjima a neadekvatna lučka infrastruktura ograničava daljnji razvoj.
- Za pružanje kvalitetne usluge brodovima za kružna putovanja pored adekvatne lučke infrastrukture luka, posebice ukoliko se radi o matičnoj luci, treba osigurati i odgovarajuću prometnu infrastrukturu koja će se temeljiti na načelima intermodalnosti što zahtjeva iznimno velika ulaganja i odgovarajuće prostorne kapacitete.
- Prostorna integracija prometnih sustava i odgovarajuća lučka i prometna infrastruktura nisu jedini preduvjeti za privlačenje putničkih brodara i razvijanje kvalitetne usluge prihvata brodova za kružna putovanja

Napomena

Na području funkcionalne regije Sjeverni Jadran prisutne su dvije vrste kružnih brodskih putovanja: međunarodna putovanja brodovima pod stranim zastavama, na kojima su jedna ili više luka u Hrvatskoj dio itinerera koji obuhvaća najčešće nekoliko drugih zemalja, pri



čemu su početna i završna luka izvan Hrvatske te kružna putovanja manjim brodovima (oko 30 putnika) pod hrvatskom zastavom, koji plove unutar obalnog i teritorijalnog mora, najčešće na putovanjima od 7 dana, pa su im početna i završna luka u Hrvatskoj. Luke ticanja na međunarodnim brodskim kružnim putovanjima su uglavnom riječka i pulska luka, dok su luke koje najčešće posjećuju manji brodovi na domaćim kružnim putovanjima Umag, Poreč, Rovinj, Novigrad, Opatija, Crikvenica, Mali Lošinj, Cres, Rab, Senj i dr.

Luka Senj prikladna je za prihvat kruzera manjih gabarita. Kruzери do 80 metara mogu pristati u luku, a veći mogu na sidrište ispred luke. U zadnjih pet godina kruzери manjih gabarita pristaju u luci Senj. Ona im je luka za iskracaj i posjet NP Plitvička jezera.

Treba naglasiti da danas u Europi ne postoje druge turističke inicijative ili gospodarski sektori sa stopom rasta i razvojnim perspektivama koje su slične onima kružnih putovanja. U Strategiji razvoja turizma Republike Hrvatske ističe se da je kruzering turizam u Hrvatskoj većim dijelom orijentiran na brodove do srednje veličine, koji su često najluksuzniji brodovi. Kao problem razvoja ističe se problem prihvatnog kapaciteta u destinacijama prilikom jednodnevnog posjeta turista s megakruzera. Uz to, ističe se potreba definiranja polaznih luka za prihvat velikih i srednje velikih brodova te luka za brodove do najviše 1.000 putnika.

Luke Rijeka i Pula imaju znatan potencijal kao međunarodne luke za kruzere, posebice velikih brodova. Treba napomenuti da su obje luke trenutno gotovo beznačajni čimbenici na karti kruzering turizma, međutim njihov zemljopisni položaj, duboka uvučenost u europsko kopno, kao i prometna povezanost čine ih perspektivnim kruzering lukama na Jadranu. Također, zadnjih nekoliko godina obje luke bilježe sve veći porast ticanja brodova na kružnim putovanjima a nepostojanje adekvatnih putničkih terminala ograničava daljnji razvoj kruzering turizma.

Osnovna razlika između matična luke za kruzere (eng. *homeport*) i luke ticanja (eng. *port of call*) je u ponudi koju luke nude brodarima te u načinu na koji se odražavaju na cjelokupno gospodarstvo destinacije u kojoj se nalaze. *Home port*, kao matična luka brodarila ili pojedinog kruzera, je luka u kojoj kruzери i putnici započinju svoje putovanje i u kojoj ga završavaju dok luka ticanja predstavlja pojedinu etapu/stanicu u putovanju. Dok luke ticanja brodaru nude isključivo mogućnost privremenog veza a putnicima obilazak turističkih atrakcija na kopnu, matične luke predstavljaju bazu broda u kojoj se brod opskrbljuje te se u njima nalazi cijeli logistički lanac koji omogućava brodarima da što kvalitetnije organiziraju vlastita kružna putovanja. Luka ticanja predstavlja destinaciju u kojoj će putnik provesti kraće vrijeme (u pravilu putnici provode manje od 10 sati u luci ticanja) čime je ograničena potrošnja koju putnik može ostvariti što u konačnici znatno smanjuje njihov utjecaj na gospodarstvo destinacije. S druge strane u matičnoj luci veliki dio putnika ostvaruje noćenja što podrazumijeva mogućnost znatno veće potrošnje pa takva luka posjeduje neposredan utjecaj na područja industrije putovanja.

Činjenica je također da gotovo svi putnici matične luke samim dolaskom u luku već generiraju određene prihode i to putem: naknade za parking i cestarine ukoliko dolaze automobilom, zrakoplovne takse ukoliko dolaze avionom te naknade za željeznicu ukoliko dolaze vlakom. Treba napomenuti da za zadovoljavanje uvjeta za postankom matične luke pored adekvatne



lučke infrastrukture luka treba osigurati i odgovarajuću prometnu infrastrukturu koja će se temeljiti na integraciji prometnih sustava što zahtjeva iznimno velika ulaganja i odgovarajuće prostorne kapacitete.

Tako u polaznu luku za kružna putovanja putnici stižu cestovnim vozilima: osobnim automobilom, taksijem ili autobusom iz zračne luke ili sa željezničke postaje. Luku ticanja obilježava promet autobusa za organizirane izlete ili pojedinačnih automobila za samostalne izlete te se promet odvija uglavnom u periodu od nekoliko sati za vrijeme ukrcaja i iskrcaja putnika.

Tablica 35. Trend prometa kruzera u Puli, uključujući prosječan broj putnika po ticanju od 2008. do 2017. godine

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Kretanje putnika	9.656	1.948	3.370	4.357	8.322	4.541	2.873	5.288	5.498	13.758
Ticanja	75	19	20	30	33	22	15	14	19	37
Prosječan broj putnika/ticanja	127,1	102,5	168,5	145,2	252,2	227,1	191,5	377,8	289,3	371,8

Izvor: Izrađivač prema podacima Lučke uprave Pula.

Iz Tablice iznad razvidno je da promet kruzera u Puli bilježi promjenjivi trend a prosječan broj putnika po ticanju bilježi uglavnom porast. Također, značajno je napomenuti da je u 2017. godini ostvaren rekordan broj od 13.758 putnika i 37 ticanja brodova.

Tablica 36. Ticanja kruzera u Puli tijekom 2017. godine i značajke brodova

Značajke broda

Ime broda	Putnici	Bruto tonaža (RT)	Duljina (m)	Gaz (m)
BELLE DE L'ADRIATIQUE (2 ticanja)	198	2995	111	3
VARIETY VOYAGER	72	1593	67	3,5
BERLIN	400	9570	140	5,0
SILVER MUSE	800	40700	213	6,6
BLACK WATCH	804	28613	206	7,6
LYRIAL (6 ticanja)	264	10944	142	4,8
THOMSON SPIRIT (8 ticanja)	1350	33930	215	7,6
ARTEMIS	52	1206	59	3,0
DELPHINE	29	1342	79	4,6
O' MEGA	30	1809	83	4,4
ARETHUSA (14 ticanja)	52	1206	59	3,0

Izvor: Izrađivač prema podacima Lučke uprave Pula.

Iz Tablice iznad zaključuje se da pulska luka ne posjeduje lučku infrastrukturu za prihvat većih putničkih brodova te se slijedom navedenog svi brodovi dulji od 200 metara i većeg gaza od 6 metara sidre na sidrištu Mulimenti.

Lučka uprava Pula, grad Pula i Istarska županija su prepoznale mogućnosti razvoja Pule kao destinacije za međunarodni kruzinge te je izgradnja novog Pomorskoputničkog terminala u pulskoj luci na rtu Guc postala strateški projekt grada Pule te Istarske županije. U veljači 2018. godine projekt je dobio pozitivno očitovanje Ministarstva financija Republike Hrvatske te predstoji izrada investicijskog plana za petogodišnje razdoblje.

Planirani projekt uključuje izgradnju obale s privezištem površine 400 m dužine i 40 m širine. Navedeno privezište biti će dostupno preko servisnog mosta širine 16 m, a koje će se također koristiti kao privezišna obala za izletničke brodove. Treći pristan za brodove do 330 m se formira na obalnoj liniji. U konačnici, luka na rtu Guc trebala bi biti projektirana sa tri terminala na dvije razine.

Izgradnjom navedenog terminala stvorili bi se preduvjeti za dolazak brodara u Pulu kao polaznu luku. Treba reći da je Pula kvalitetno cestovno povezana sa zaleđem, autocestom sa glavnim gradom Republike Hrvatske i sa susjednim zemljama. Također, Pula posjeduje zračnu luku koja je u stanju podnijeti značajan međunarodni promet i koja je izravno povezana sa glavnom prometnicom prema budućoj luci za kruzere.



Riječka luka sve do nedavno nije bila sastavni dio itinerara brodara za međunarodna brodska kružna putovanja, posebno velikih brodova. Može se reći da je dolazak velikih kruzera u riječku luku započeo 2015. godine kada je u Rijeku pristalo 7 kruzera dok je 2016. i 2017. godine taj broj iznosio 15 velikih brodova. Što se tiče kretanja putnika, tijekom 2015. broj putnika je iznosio 9.058, 2016. godine 14.590 a 2017. godine 12.656.¹ Također, prema postojećim najavama za 2018. godinu, u planu je pristajanje 11 velikih kruzera i ukupno 11 tisuća putnika dok se za 2019. godinu očekuje dolazak 17 kruzera sa približno 20 tisuća putnika.

U Tablici ispod prikazana su pristajanja kruzera tijekom 2017. godine, kretanje putnika i značajke pojedinih brodova. Treba napomenuti da se brodovi kraći od 210 metara i gaza manjeg od 7 metara vežu na riječkom lukobranu dok veći brodovi pristaju na kontejnerskom terminalu Brajdica. Pored posjete Rijeci, za putnike se organiziraju i jednodnevni izleti u Istru, Gorski kotar, na Krk, te do nešto udaljenijih destinacija kao što je Nacionalni park Plitvice.

¹ Prema podacima Lučke uprave Rijeka.



Tablica 37. Ticanja kruczera u riječkoj luci tijekom 2017. godine i značajke brodova

Ime broda	Značajke brodova			
	Duljina (m)	Gaz (m)	Bruto tonaža (RT)	Putnici
SAGA SAPPHIRE	199,6	8,4	37.049	552
SEVEN SEAS VOYAGER	206,5	7	42.363	686
THOMSON SPIRIT 1	214,7	7,55	33.930	1.197
THOMSON SPIRIT 2	214,7	7,55	33.930	1.228
THOMSON SPIRIT 3	214,7	7,55	33.930	1.239
SILVER MUSE	213	6,6	40.700	583
THOMSON SPIRIT 4	214,7	7,55	33.930	1.238
SIRENA	181	6	30.277	639
THOMSON SPIRIT 5	214,7	7,55	33.930	1.220
VIKING SUN	228,2	6,45	47.800	623
PRINSENDAM	204	7,25	38.848	794
THOMSON SPIRIT 6	214,7	7,55	33.930	1.215
LA BELLE DE L'ADRIATIQUE	110,7	3,00	2.995	161
PACIFIC PRINCESS 1	181	5,8	30.277	648
PACIFIC PRINCESS 2	181	5,8	30.277	633

Izvor: Izrađivač prema podacima Lučke uprave Rijeka.

Lučka uprava Rijeka i grad Rijeka u narednim godinama planiraju više ulagati u razvoj krucizing turizma. U kratkoročnom razdoblju riječka luka ostati će luka ticanja. U dugoročnom razdoblju, planira se premještanje kontejnerskog terminala na otok Krk, i pretvaranje Brajdice u kompleksnu turističku zonu s novim putničkim terminalom za velike brodove na



međunarodnim kružnim putovanjima, čime bi se, uz ostale potrebne uvjete Rijeke i okruženja stvorili uvjeti da Rijeka postane matična luka za neke broderske kompanije i njihove itinerere.²

Ulaganja u lučku i prometnu infrastrukturu nisu dovoljna ukoliko luka ne može privući kruzing brodare za uključivanje u svoje itinerare. Turistička destinacija sadrži najrazličitije turističke sadržaje koji predstavljaju motiv dolaska turista. Kružna putovanja predstavljaju međuovisnost i interakciju pomorskog prometa i turizma te u njihovoj organizaciji trebaju sudjelovati brodari, lučki djelatnici, kopneni i zračni prijevoznici, turističke i pomorske agencije, opskrbljivači brodova, kulturološke ustanove te drugi subjekti.

Komunalni vezovi u lukama otvorenim za javni promet ne zadovoljavaju potrebe lokalnog stanovništva (H24)

Izvor

Naredba o razvrstavanju luka otvorenih za javni promet u Primorsko-goranskoj županiji (NN.3/15); Naredba o razvrstavanju luka otvorenih za javni promet u Istarskoj županiji (NN.32/11); Naredba o razvrstavanju luka otvorenih za javni promet u Ličko-senjskoj županiji (NN.5/97, 36/03), Zakon o pomorskom dobru i morskim lukama (NN. 56/16), Nacionalni plan razvoja luka otvorenih za javni promet od županijskog i lokalnog značaja, nacrt konačnog izvješća, 2016., Master plan razvoja luka otvorenih za javni promet od županijskog i lokalnog značaja na području Primorsko-goranske županije, 2016.

Glavni nalazi

- U funkcionalnoj regiji Sjeverni Jadran smještene su 42 luke otvorene za javni promet od županijskog značaja i 120 luka lokalnog značaja kojima upravlja 15 lučkih uprava.
- Evidentirani zahtjevi za komunalni vez u lukama županijskog značaja uvelike nadilaze postojeće kapacitet komunalnih vezova na području regije Sjeverni Jadran.
- Prilikom definiranja sadržaja u lukama otvorenim za javni promet potrebno je odrediti dostatan broj vezova za plovila domaćeg stanovništva te potom definirati granice komunalnog dijela luke.

Napomena

Područje funkcionalne regije Sjeverni Jadran obuhvaća tri županije: Istarsku, Primorsko-goransku, i Ličko-senjsku županiju. Luke otvorene za javni promet za svaku pojedinu županiju razvrstane su prema Naredbi o razvrstavanju luka otvorenih za javni promet. Prema navedenom

² Strateški plan razvoja turizma Kvarnera sa strateškim i operativnim marketing planom 2016. – 2020. godine, Fakultet za menadžment u turizmu i ugostiteljstvu, Opatija, Institut za turizam, Zagreb, 2016.



u Istarskoj županiji nalazi se 8 luka od županijskog značaja i 31 luka od lokalnog značaja, u Primorsko-goranskoj županiji nalazi se 27 luka županijskog i 76 luka lokalnog značaja te u Ličko-senjskoj županiji nalazi se 7 luka od županijskog i 13 luka od lokalnog značaja. Dakle, na području sjevernog Jadrana smještene su 42 luke županijskog značaja i 120 luka lokalnog značaja (tablica ispod).

Tablica 38. Popis luka otvorenih za javni promet od županijskog i lokalnog značaja na sjevernom Jadranu

Naziv županije	Naziv luke županijskog značaja	
ISTARSKA	1. Antenal	5. Rovinj
	2. Brestova	6. Poreč
	3. Pula	7. Novigrad
	4. Brijuni	8. Umag
PRIMORSKO-GORANSKA	1. Bakar	15. Mošćenička Draga
	2. Baška	16. Mrtvaška
	3. Cres	17. Novi Vinodolski
	4. Crikvenica	18. Omišalj
	5. Kostrena	19. Opatija
	6. Kraljevica	20. Porozina
	7. Krk	21. Punat
	8. Lopar	22. Rab
	9. Lovran	23. Supetarska Draga – Vardaškolj
	10. Mali Lošinj	24. Surbova- Baška
	11. Malinska	25. Šilo
	12. Martinšćica	26. Valbiska
	13. Merag	27. Vrbnik
	14. Mišnjak	
LIČKO-SENJSKA	1. Prizna	6. Novalja
	2. Žigljen	7. Karlobag
	3. Jablanac	8. Drljanda
	4. Senj	

Izvor: Izrađivač



Navedenim lukama upravlja ukupno 15 lučkih uprava, a to su redom: na području Istarske županije - L.U. Pula, L.U. Rovinj, L.U. Poreč, L.U. Umag-Novigrad i L.U. Rabac, na području Primorsko-goranske županije - Ž.L.U. Novi Vinodolski, Ž.L.U. Crikvenica, Ž.L.U. Bakar-Kraljevica- Kostrena, Ž.L.U. Opatija-Lovran-Mošćenička Draga, Ž.L.U. Krk, Ž.L.U. Cres, Ž.L.U. Mali Lošinj i Ž.L.U. Rab, te na području Ličko-senjske županije- L.U. Senj i L.U. Novalja. Nadalje, sve lučke uprave izuzev L.U. Rabac u svojoj nadležnosti imaju luke otvorene za javni promet od županijskog i lokalnog značaja dok L.U. Rabac u svojoj nadležnosti ima samo luke otvorene za javni promet od lokalnog značaja.

Prema Zakonu o pomorskom dobru i morskim lukama iz 2016. godine komunalni vez obuhvaća vez plovnog objekta čiji vlasnik ima prebivalište na području jedinice lokalne samouprave ili objekt pretežito boravi na tom području i upisan je u upisnik brodova nadležne lučke kapetanije ili očevidnik brodica nadležne lučke kapetanije ili ispostave. Budući da se značajniji broj komunalnih vezova nalazi u lukama županijskog značaja u nastavku rada dana je detaljna analiza postojećeg stanja i potrebnog broja komunalnih vezova za luke otvorene za javni promet od županijskog značaja na području sjevernog Jadrana (tablica 2).

Tablica 39. Broj komunalnih vezova u lukama otvorenim za javni promet od županijskog značaja na području sjevernog Jadrana u 2018.godini

Lučka uprava	Naziv luke	Broj komunalnih vezova	Broj podnesenih zahtjeva za komunalni vez
L.U. Pula	Pula	90	38
L.U. Rovinj	Rovinj	650	396
L.U. Poreč	Poreč	37	91
L.U. Umag - Novigrad	Umag	400	
	Novigrad	208	
Ž.L.U. Novi Vinodolski	Novi Vinodolski	353	80
Ž.L.U. Crikvenica	Crikvenica	94	685
Ž.L.U. Bakar- Kraljevica - Kostrena	Bakar	160	
	Kraljevica	147	
	Kostrena	282	
Ž.L.U. Opatija- Lovran- Mošćenička Draga	Opatija	280	
	Lovran	82	



	Mošćenička Draga	69	
Ž.L.U. Krk	Baška	305	
	Krk	379	95
	Malinska	260	
	Omišalj	129	
	Punat	438	
	Surbova- Baška	0	
	Šilo	46	
	Valbiska	55	
	Vrbnik	114	
Ž.L.U. Cres	Cres	306	393
	Martinšćica	71	
	Merag	18	
	Porozina	76	
Ž.L.U. Mali Lošinj	Mali Lošinj	185	182
	Mrtvaška	5	
Ž.L.U. Rab	Lopar	112	142
	Mišnjak	0	
	Rab i Palit	353	45
	Supetarska Draga- Vardaškolj	0	
L.U. Senj	Jablanac	70	90
	Karlobag		
	Prizna	10	50
	Senj	280	330
L.U. Novalja	Novalja		300
	Žigljen		
	Drljanda		10

Izvor: Izrađivač prema podacima županijskih lučkih uprava



Iz tablice iznad je vidljivo da je postojeća infrastruktura za komunalne vezove u odnosu na broj evidentiranih zahtjeva nedostatna te da je potrebno prilikom definiranja sadržaja u lukama otvorenim za javni promet odrediti dovoljan broj vezova za plovila domaćeg stanovništva te potom definirati granice komunalnog dijela luke.

Razvoj (unapređenje) županijskih i lokalnih luka otvorenih za javni promet osigurati će gospodarski napredak otočnih i priobalnih zajednica.

- H25 Razvoj županijskih i lokalnih luka otvorenih za javni promet osigurati će gospodarski napredak otočnih zajednica.
- H26 Dogradnja luka otvorenih za javni promet svih razina generator su razvoja priobalnog i otočnog prostora (dostupnost, ribarstvo, ...).

Izvor

Master plan razvoja luka otvorenih za javni promet od županijskog i lokalnog značaja na području PGŽ, Rijeka, 2016.; Nacionalni plan razvoja luka otvorenih za javni promet od županijskog i lokalnog značaja, 2016.; Razvojna strategija Primorsko-goranske županije od 2016. do 2020. godine; Strategija razvoja Grada Rijeke za razdoblje 2014-2020. godine;

Glavni nalazi

- Otoci su turistički najatraktivniji i gospodarstvo Hrvatske uvelike ovisi o njima stoga je racionalizacija ulaganja u razvoj županijskih i lokalnih luka za javni promet neophodna, ne samo u ekonomskom već i u društvenom smislu.
- Ulaganje u luke od županijskog i lokalnog značaja treba planirati na način da luke postanu generator razvoja otoka.
- Luke otvorene za javni promet od županijskog značaja nisu podjednako prometno razvijene, stoga njihov razvoj treba biti temeljen na individualnom pristupu i usklađen sa potražnjom pojedinih usluga unutar luke.
- Standard kvalitete lučkih usluga u lukama otvorenim za javni promet od lokalnog značaja je vrlo nizak stoga je njihov razvoj potrebno temeljiti na podizanju kvalitete lučke usluge.
- Razvoj luka otvorenih za javni promet usmjeren na otklanjanje uočenih nedostataka unutar pojedine luke doprinijeti će bržem gospodarskom rastu otoka.

Napomena

Na području sjevernog Jadrana smještene su 42 luke otvorene za javni promet od županijskog značaja i 120 luka otvorenih za javni promet od lokalnog značaja. Ulaganje u njihovu infrastrukturu od velike je važnosti za prometno povezivanje i integriranje sjevernojadranskih

otoka u prometne sustave triju županija smještenih u funkcionalnoj regiji Sjeverni Jadran. Pomorski promet ključan je za gospodarski napredak hrvatskih otoka iako je od ukupnog 78 otoka samo 47 otoka naseljeno. Otoci zauzimaju oko 3.259 km², što čini 5,8 % površine hrvatskog kopna. Ukupna duljina hrvatske morske obalne crte iznosi 6.278 km, od čega je duljina obalne crte otoka 4.398 km (70 % ukupne morske obale). Naš je najveći otok Cres, najrazvedeniji je Pag, a najnaseljeniji je otok Krk, sva tri otoka nalaze na području sjevernog Jadrana. Posljednjih godina bilježi se trend depopulacije³ otočnog stanovništva posebice na manjim otocima, a jedan od razlog je prometna nedostupnost i neadekvatno stanje lučke infrastrukture koje uvelike utječe na kvalitetu življenja na otocima. Kompleksnost pomorsko-putničkog prijevoza ogleda se u sinergiji ekonomske opravdanosti ulaganja i društvene odgovornosti prema otočnom stanovništvu i gospodarstvu. Otoci su turistički najatraktivniji i gospodarstvo Hrvatske uvelike ovisi o njima stoga je racionalizacija ulaganja u razvoj županijskih i lokalnih luka za javni promet neophodna, ne samo u ekonomskom već i u društvenom smislu. Ulaganje u luke od županijskog i lokalnog značaja treba planirati na način da luke postanu generator razvoja otoka, a prema *Master planu razvoja luka otvorenih za javni promet od županijskog i lokalnog značaja na području PGŽ* četiri su moguća razvojna scenarija luka:

- razvoj usmjeren na osiguranje prometnog povezivanja i javni linijski prijevoz putnika,
- razvoj usmjeren na tehničke djelatnosti i osiguranje pristupa plovila u nautičkom turizmu,
- razvoj usmjeren na tradicionalne djelatnosti i osiguranje veće kvalitete komunalnih usluga za lokalno stanovništvo, te
- razvoj u funkciji zaštite prirodnih kulturno- povijesnih i ambijentalnih vrijednosti.

Dodatno, u *Master planu razvoja luka otvorenih za javni promet od županijskog i lokalnog značaja na području PGŽ* primjenom metode višekriterijske analize utvrđeno je preferentno rješenje za razvoj 27 luka od županijskog značaja. Budući da se glavnina luka otvorenih za javni promet od županijskog značaja nalazi u Primorsko- goranskoj županiji u tablici 1 sumarno su prikazani mogući scenarija razvoja luka.

Tablica 40. Prikaz predloženih scenarija razvoja luka otvorenih za javni promet od županijskog značaja u PGŽ

NAZIV LUKE	MOGUĆI RAZVOJNI SCENARIJ
Bakar	Mogućnost razvoja komunalne luke ograničena je malim slobodnim prostorom dok je mogućnost razvoja nautičkog dijela luke s obzirom na okruženje vrlo mala do zanemariva. Daljnji razvoj luke iznimno je važno vezati za planove razvoja susjednih područja.

³ Pod depopulacijom se primarno misli na negativni prirodni prirast otočnog stanovništva koje prebiva na otocima tokom čitave godine, a ne na fenomen sezonskih i tjednih migracija stanovnika koji povremeno borave na otocima.



Baška	Daljnji razvoj ove luke potrebno je vezati za nautičku komponentu budući da za to postoje preduvjeti te bi takav razvoj mogao poduprijeti razvoj turističkih i drugih gospodarskih djelatnosti u svezi s nautičkim turizmom.
Cres	U luci nije preporučljivo poduzimanje većih zahvata sve dok se jasno ne iskaže gospodarski interes nekog od gospodarskih subjekata koji će utjecati na smjer razvoja luke.
Crikvenica	Obzirom na razvijen turizam postoji opravdana potreba izgradnje lukobrana ili valobrana uz odgovarajuću segmentaciju nautičkog i komunalnog dijela luke a u cilju očuvanja ambijentalne vrijednosti luke.
Kostrena- Žurkovo	Razvoj treba ići u smjeru povećanja broja komunalnih vezova te nautičkih vezova s naglaskom na cjelogodišnji vez. Istovremeno potrebno je definirati opseg uslužnih djelatnosti za popravak i održavanje brodica.
Kraljevica	Razvoj treba ići u postupnom povećanju broja i kvalitete usluga komunalnih vezova.
Krk	Razvoj luke treba biti policentričan s podjednakim naglaskom na nautički turizam, izletničku djelatnost i prihvat ribarskih brodova, dok razvoj komunalnog dijela luke ima nešto manju važnost u odnosu na navedene gospodarske djelatnosti.
Lopar	Razvoj luke treba ići u tri pravca i to: povećanje kapaciteta u komunalnom dijelu luke, izgradnja priveza za brodove u privremenom i povremenom putničkom prometu te povećanje nautičkog kapaciteta za privez jahti i većih brodica.
Lovran	Razvoj luke treba ići u smjeru povećanja nautičkih i komunalnih kapaciteta a u cilju jačanja lokalnog turističkog razvoja.
Mali Lošinj	Razvoj daljnjih kapaciteta treba planirati tek onda kada nastane potreba za tim kapacitetima.
Malinska	Razvoj luke bi trebao ići u smjeru izgradnje i uređenja sjevernog lukobrana te preustroj luke u nautički i komunalni bazen.
Martinšćica	Luku treba razvijati u pravcu povećanja nautičkih i komunalnih vezova pri čemu treba uzeti u obzir mogućnost uključivanja strateškog partnera u obliku koncesije.
Mišnjak	Trenutno nema potrebe za daljnjim zahvatima na lučkoj infrastrukturi, jedino u slučaju znatnog povećanja prometa na linija Stinica- Mišnjak.
Valbiska i Merag	Postojeći prometni kapacitetu su dostatni i nema potrebe za dodatnim zahvatima na lučkoj infrastrukturi.
Mošćenička Draga	U luci je potrebno izgraditi dodatnu priveznu obalu za privez manjih brodova, jahti i brodica za vrijeme trajanja sezone.
Mrtvaška	Razvoj luke treba ići u smjeru razvoja lučke infrastrukture, odnosno produženje postojećeg pristaništa kako bi privez bio moguć s obje strane te povećanje parkirališnog prostora za vozila putnika koji koriste liniju.
Novi Vinodolski	U luci nema slobodnog prostora za daljnji razvoja te je daljnji razvoj luke moguć jedino kroz optimiziranje postojećih kapaciteta i usluga.

Omišalj	Razvoj je potrebno usmjeriti na povećanje nautičkih kapaciteta, s time da je veći dio kapaciteta potrebno namijeniti za cjelogodišnji vez za potrebne lokalnog stanovništva.
Opatija	Razvoj luke treba usmjeriti ka nautičkih i komunalnih kapaciteta, a kada se stvore uvjeti izgraditi novi lukobran.
Porozina	Nema potrebe za izgradnjom novih prometnih i drugih kapaciteta sve dok se ne pojavi zavidna prometna potražnja.
Punat	Razvoj komunalnih vezova treba odgovarati potrebama domicilnog stanovništva, dok je za razvoj nautičkih kapaciteta na razini nadležnog ministarstva potrebno urediti koncesijski odnos sa susjednom marinom.
Rab	Morsko područje u luci Rab značajno je potrošeno te bi povećanje bilo koje vrste kapaciteta znatnije devastiralo morski okoliš, dok bi gospodarska korist minimalno porasla, stoga je potrebno sve manje brodice i izletničke brodove preusmjeriti u okolne luke.
Surbova i Supetarska Draga	Navedene luke nemaju lučku infrastrukturu i pristupne prometnice.
Šilo	Razvoj luke treba ići u smjeru povećanja broja komunalnih vezova radi unapređenja ambijentalnog ugođaja.
Vrbnik	Razvoj luke treba ići u smjeru postupnog povećanja broja komunalnih vezova.

Izvor: Izrađivač prema podacima iz Master plana razvoja luka otvorenih za javni promet od županijskog i lokalnog značaja na području PGŽ

Na temelju prikazane tablice može se zaključiti da navedene luke otvorene za javni promet od županijskog značaja nisu podjednako prometno razvijene, stoga njihov razvoj treba biti temeljen na individualnom pristupu i usklađen sa potražnjom pojedinih usluga unutar luke. Dodatno, od osobite je važnosti razvoj pojedine luke vezati za planove razvoja područja u neposrednoj blizini luke. Nadalje, u *Master planu razvoja luka otvorenih za javni promet od županijskog i lokalnog značaja na području PGŽ* provedena je analiza i 76 luka otvorenih za javni promet od lokalnog značaja na osnovu koje su utvrđene četiri osnovne funkcije luka: komunalna, turističko-nautička, prometna te druge funkcije. Glavnina luka lokalnog značaja ima izraženu komunalnu funkciju, a samo nekolicina njih ima izraženu prometnu funkciju (Susak, Ilovik, Unije, Srakane) i turističko-nautičku funkciju (Susak, Ilovik). Potrebno je istaknuti da je u svim lukama lokalnog značaja razina kvalitete usluge vrlo niska te je stoga od iznimne važnosti razvoj luka otvorenih za javni promet od lokalnog značaja temeljiti na podizanju kvalitete usluge. Razvoj luka otvorenih za javni promet usmjeren na otklanjanje uočenih nedostataka unutar pojedine luke doprinijeti će bržem gospodarskom rastu otoka.



Nedostatna infrastruktura, u kontekstu povezanosti otoka i priobalja pogotovo u sezonalnom dijelu godine (nedovoljan kapacitet postojećih luka i pristupnih prometnica)

H27 Nedovoljno dobra povezanost otoka, pogotovo u sezonalnom dijelu godine (nedovoljan kapacitet postojećih luka i pristupnih prometnica).

H35 Nedostatan kapacitet postojećih luka za trajektni promet na otocima, s nedostatkom sustava za regulaciju prometa u mirovanju.

Izvor

Strategija prometnog razvoja Republike Hrvatske (2017. - 2030.), MMPI, 2017.; Razvojna strategija Primorsko-goranske županije 2016.- 2020.; Strategija gospodarskog razvitka Grada Novalje 2010.-2020.; Strategija razvoja grada Cresa za razdoblje od 2015. do 2020. godine; Plan ukupnog razvoja grada Mali Lošinj za 2013. do 2020. godine, 2013.; Projekt ukupnog razvoja – strategija razvoja grada Raba - 2013.-2017.; Brojenje prometa na cestama Republike Hrvatske godine 2017, Hrvatske ceste, 2017.

Glavni nalazi

- U funkcionalnoj regiji Sjeverni Jadran nalazi se pet velikih otoka, a to su: Krk, Cres, Lošinj, Rab i Pag. Od navedenih otoka jedino su otok Krk i južni dio otoka Paga s kopnom povezani cestom, dok su ostali otoci s kopnom povezani jedino pomorskim prometom pa uvelike ovise o učestalosti trajektnih linija i kapacitetu postojećih luka na trajektnim linijama.
- Na području funkcionalne regije Sjeverni Jadran prometuje šest trajektnih linija, a najprometnije su linije Prizna- Žigljen i Valbiska – Merag.
- Državne ceste na otocima koje čine okosnicu prometnog sustava otoka nedovoljnog su kapaciteta i propusnosti.
- Na osnovu praćenja navika putovanja vozača trajektna linije Brestova – Porozina, Valbiska- Merag, Stinica- Mišnjak i Prizna – Žigljen evidentirane su kao mjesta stvaranja gužvi tijekom trajanja ljetne sezone.

Napomena

U funkcionalnoj regiji Sjeverni Jadran nalazi se pet otoka, a to su: Krk, Cres, Lošinj, Rab i Pag. Njihova osnovna gospodarska djelatnost je turizam, stoga se za vrijeme ljetne sezone na navedenim područjima povećava broj ljudi i vozila. Od navedenih otoka jedino su otok Krk i južni dio otoka Paga s kopnom povezani cestom, dok su ostali otoci s kopnom povezani jedino pomorskim prometom pa uvelike ovise o učestalosti trajektnih linija i kapacitetu postojećih luka na trajektnim linijama.

Otok Cres povezan je s kopnom trajektnom linijom Porozina – Brestova i preko otoka Krka trajektnom linijom Merag – Valbiska. Brzi brod (katamaran) povezuje Rijeku - Cres -

Martinšćicu - Unije - Susak - Ilovik - Mali Lošinj. Od 2010. godine pa do danas trajektna linija Valbiska - Merag ima veći prosječni ljetni dnevni promet od trajektne linije Brestova – Porozina. Izgradnja riječke zaobilaznice do Svetog Kuzma, a naknadno i do Križišća, te sanacija Krčkog mosta, rekonstrukcija državnih cesta na Otoku Krku i Otoku Cresu i dogradnja trajektnih luka Valbiska i Merag razlog su povećanja prometa na trajektnoj liniji Valbiska - Merag. U 2017. godini na trajektnoj liniji Valbiska- Merag u prosjeku je prevezeno 2536 vozila, dok je na trajektnoj liniji Porozina – Brestova u prosjeku prevezeno 1726 vozila što je 32% manje vozila u odnosu na liniju Valbiska- Merag (tablica ispod).

Tablica 41. Prosječan ljetni dnevni promet (srpanj i kolovoz) vozila na trajektnim linijama na području sjeverni Jadran

R.br.	Trajektna linija		PLDP		
	Naziv	Broj	2017	2016	% promjene
1.	Brestova - Porozina	334	1726	1724	0,12%
2.	Valbiska - Merag	332	2536	2446	3,68%
3.	Valbiska - Lopar	338	380	340	11,76%
4.	Stinica - Mišnjak	337	2350	2209	6,38%
5.	Zadar – Olib – Silba - M.Lošinj	401*	65	65	0,00%
6.	Prizna - Žigljen	335	2673	2569	4,05%

*2018. godine linija je proširena dodatnim lukama: Zadar-Ist-Olib-Silba-Premuda-M.Lošinj.

Izvor: Brojenje prometa na cestama Republike Hrvatske godine 2017, 2017.

Porozina je trajektna luka županijskog značaja, a izgradnjom zaštitnog sustava lukobrana planirani kapacitet luke je 3 veza za trajektni promet. Unutarnji plovni put predstavlja postojeću trajektnu vezu Brestova - Porozina, na kojoj je moguće i uvođenje brzih trajekata, odnosno povećanje broja trajekata. Osim toga, iz Porozine se planira i mogućnost uvođenja brzobrodске linije prema Rijeci, odnosno prema Cresu (eventualno i Lošinj).

Prema Odluci o razvrstavanju javnih cesta u državne, županijske i lokalne ceste (Narodne novine br. N 94/2014), na području Grada Cresa nalaze se: državne ceste D 100 Porozina (trajektna luka) – Cres – Mali Lošinj (županijska cesta ŽC5159) i D 101 D100 – Merag (trajektna luka) duljine 10,9 km. Državna cesta D 101 povezuje državnu cestu D 100 i trajektnu luku Merag. Državna cesta D 100 Porozina (trajektna luka) – Cres – Mali Lošinj (ŽC5159) ima nezadovoljavajuće prometno tehničke uvjete na nerekonstruiranim dionicama. Izgrađena je obilaznica Vranskog jezera, obnavlja se na dionica od Vodica do Orleca, a preostalih 12 km od Vodica do Porozine je u fazi projektiranja. D 100 i D 101 čine okosnicu prometnog sustava Grada Cresa, a na njih se radijalno vežu postojeće prometnice županijskog i lokalnog značaja, kao i prometnice koje nadopunjuju longitudinalni prometni raster navedenog područja.

Mali Lošinj je danas povezan državnom trajektnom linijom Mali Lošinj- Premuda- Silba- Olib- Ist- Zadar, redovnim brodskim linijama Mali Lošinj- Unije - Srakane Vele – Susak i Mali Lošinj



– Mrtvaška – Ilovik i brzobrodskim vezama Pula – Unije- Susak- Mali Lošinj – Ilovik- Silba – Zadar i Mali Lošinj- Ilovik- Susak- Unije- Martinšćica- Cres- Rijeka.

Za sve se postojeće luke otvorene za javni promet može reći da su ograničenog kapaciteta i mogućnosti za prihvat modernih i većih plovnih jedinica. Glavna cestovna magistrala na Lošinju i Cresu je državna cesta D100, koja počinje od trajektne luke Porozina, prolazi uzdužno Cresom i Lošinjem te završava u Malom Lošinju. Važan je spoj trajektne luke Merag s državnom cestom D100, tako je i ta cesta svrstana u državne ceste i nosi oznaku D101. Povezivanje cestovne mreže otoka s kopnom nužno ovisi o trajektnim linijama, koje uvijek predstavljaju usko grlo u prometnim tokovima. Za Grad Mali Lošinj nepovoljna je činjenica da se trajektna pristaništa nalaze na gornjem dijelu otoka Cresa, pa za dolazak do Lošinja treba proći uzdužno najveći dio Cresa. Pored toga, glavna otočka magistrala, državna cesta D100, nema zadovoljavajuće prometno – tehničke elemente, što još više potencira osjećaj prostorne udaljenosti. Most na Osoru i Privlaci predstavlja ograničavajući faktor za pomorski i za cestovni promet.

Otok Rab povezan je s kopnom trajektnim linijama Stinica – Mišnjak i Valbiska – Lopar. Luka Mišnjak započela je s građevinskim radovima na podizanju dijela obale na 90 m, a u nastavku se planiraju izgraditi dvije rampe za ukrcaj i iskrcaj putnika te plato površine 1.900 m². Luka Lopar - trajektno pristanište već odavno teško zadovoljava prometne potrebe koje ograničavaju postojeće prometne mogućnosti. Županijskim planom utvrđena je nova trasa povezivanja otoka Krka s otokom Rabom, kojim su utvrđene osim Valbiske i nove trajektne luke na Krku, (Stara Baška) i na Rabu (S. Draga). Supetarska Draga - najprikladnija lokacija u Supetarskoj Dragi je uvala Vardaškolj u koju bi se smjestila nova trajektna luka umjesto današnje trajektne luke Lopar. Luka Rab – luka javnog prometa, luka posebne namjene. Luka Rab preopterećena je korisnicima te se predlaže dio današnjih korisnika usmjeriti na druge lokacije. Najvažnija cestovna prometnica na Rabu je državna cesta D105 koja započinje u trajektnoj luci Lopar, prolazi kroz naselja Lopar, Supetarska Draga, Mundanije, Rab i Barbat, a završava u trajektnoj luci Mišnjak. Ukupna duljina ceste iznosi 22,7 km.

Sjeverni dio otoka Paga pripada Ličko-senjskoj županiji i s kopnom je povezan trajektnom linijom Prizna – Žigljen te brzobrodskom linijom Novalja- Rab- Rijeka. Navedena trajektna linija je najprometnija linija sjevernog Jadrana, a razlog tome je poznato turističko središte grad Novalja. U 2017. godini na liniji Prizna- Žigljen ostvaren je prosječni ljetni dnevni promet od 2673 prevezenih vozila što predstavlja povećanje prometnog kapaciteta od 4% u odnosu na 2016. godinu (tablica 1). Glavna okosnica cestovne prometne mreže je državna cesta D-106 koja povezuje trajektnu luka Žigljen sa Zadarskom županijom te županijska cesta ŽC 5151 koja povezuje mjesto Lun sa Novaljom te se dalje spaja na D-106. Iz navedenog je razvidno da je cestovna infrastruktura sjevernog dijela otoka ograničavajuća s nedovoljnim kapacitetom pristupnih prometnica.

Hrvatski autoklub je na osnovu podataka (1979. - 2017. godine) o navikama putovanja vozača izradio kartu najčešćih ljetnih gužvi na cestovnim prometnicama, graničnim prijelazima i trajektnim pristaništima (slika ispod).



Slika 49. Karta ljetnih gužvi u pomorskom prometu na području funkcionalne regije Sjeverni Jadran



Izvor: Hrvatski autoklub

Iz prikazane karte vidljivo je da su od ukupno šest trajektnih linija na području funkcionalne regije Sjeverni Jadran, luke četiri trajektne linije evidentirane su kao mjesta stvaranja gužvi za vrijeme trajanja sezone. Dakle, može se zaključiti da su kapaciteti trajektnih luka i pristupnih prometnica na području funkcionalne regije Sjeverni Jadran nedostatni.

Pouzdanost pomorskih veza s otocima, primjerice za jakog vjetra, može se povećati ulaganjima u lučku infrastrukturu te obnovu i osuvremenjivanje plovila (H28)

Izvor

Strategija prometnog razvoja Republike Hrvatske (2017.- 2030.)(SPRRH), Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture, 2017., Peljar (<http://peljar.cvs.hr/>), Mare Nostrum (<http://www.csamarenostrium.hr/hr/statistika>), Državni hidrometeorološki zavod – DHMZ (<http://meteo.hr/>), Agencija za obalni linijski prijevoz (<http://www.agencija-zolpp.hr/>), Nacionalni plan razvoja luka otvorenih za javni promet od županijskog i lokalnog značaja, nacrt konačnog izvješća, 2016., Master plan razvoja luka otvorenih za javni promet od županijskog i lokalnog značaja na području Primorsko-goranske županije, 2016., Hrvatski registar brodova (<http://www.crs.hr/>), Jadrolinija (<http://www.jadrolinija.hr/>)



Glavni nalazi

- Bura je izuzetno opasan vjetar za plovidbu manjih brodova jer puše na udare te uzrokuje kratke i visoke valove te tako otežava plovidbu brodova. Najveća izmjerena visina vala na području sjevernog Jadrana je 7,2 metra.
- Jugo je manje opasan vjetar od bure jer ne puše na mahove pa se brodovi mogu na vrijeme zakloniti u luke. Uzrokuje visoke valove, a na području sjevernog Jadrana najveća izmjerena visina vala iznosi preko 10 metara.
- Nedostatna kvaliteta lučke infrastrukture, posebice sa aspekta zaštitnih lučkih građevina, onemogućava pouzdane veze sa otocima za vrijeme jakih vjetrova.
- Flota brodova koji plove na državnim trajektnim, brodskim i brzobrodskim linijama je izuzetno stara. Brodovi imaju ograničene manevarske sposobnosti pa za vrijeme jakog vjetra njihova plovidba nije moguća. Česti prekidi u redu plovidbe znatno utječu na kvalitetu života otočana.

Napomena

Prema podacima DHMZ-a bura je vjetar koji se često javlja na sjevernom Jadranu, a puše s kopna na more, pretežito sjeveroistočnog smjera. Bura je najjača zimi odnosno u rano proljeće, općenito rečeno, u hladnom dijelu godine, a za vrijeme njenog puhanja javljaju se i izraziti udari vjetra. Vjerojatnost pojave bure u zimskom periodu godine je približno 40% dok u ljetnom periodu iznosi približno 20%.

Jačina i brzina bure ovisi o lokalnoj topografiji, a po jačini i brzini posebno se ističu Rijeka, Krk i Senj. Budući da puše na udare uzrokuje kratke i visoke valove koji otežavaju plovidbu brodova. U kanalima je bura opasna za manje brodove jer se katkad može pojaviti iznenada, gotovo bez ikakvog predznaka, i odmah zapuhati orkanskom snagom. Prema podacima iz Peljara za područje sjevernog Jadrana u vrijeme puhanja bure najveća izmjerena visina vala iznosi 7,2 m (značajna visina vala $H_{1/3} = 3,9$ m, srednji period $T_{sr} = 5,7$ s, srednja valna duljina $L_{sr} = 51,3$ m).

Jugo je jedan od vjetrova na Jadranu koji puše u zimskom razdoblju, a najčešće se pojavljuje uz kišovito i oblačno vrijeme, no može puhati i za vedra neba. Može biti olujne pa čak i orkanske jačine. Razvija visoke morske valove. Ljeti jugo obično ne traje dulje od tri dana, a zimi može potrajati i do deset dana, a katkad uz manje prekide i do tri tjedna. Uz svu jačinu i dugo trajanje jugo na Jadranu nije tako opasan vjetar kao bura. Jugo ne nastupa naglo poput bure i puše bez mahova pa se brodovi mogu na vrijeme zakloniti u luke.

Jugo može stvoriti izuzetno velike valove (valne duljine približno 100 m i preko 10 m visine u području sjevernog Jadrana, to se ponajviše očituje iz smjera SE, te stoga u slučaju juga dužeg trajanja treba očekivati maritimne prilike koje će bitno utjecati na način plovidbe i vrijeme pristizanja brodova. Prema podacima iz Peljara, na području otvorenog mora na dijelu sjevernog Jadrana za vrijeme dugotrajnog puhanja olujnog juga izmjerena je najveća visina vala od $H_{max} = 10,8$ m (značajna visina vala $H_{1/3} = 6,0$ m, srednji period $T_{sr} = 8,5$ s, srednja valna duljina $L_{sr} = 112,3$ m).



Dakle oba vjetra mogu postići jačine veće od 8 Bf koje uzrokuju prekinde u redu plovidbe trajekata i katamarana duž luka sjevernog Jadrana. U tablici 1 prikazana je srednji broj dana puhanja jakog vjetra (> 6 Beauforta) i olujnog vjetra (vjetar od 8 i više Beauforta) zabilježen na meteorološkim postajama duž sjevernog Jadrana od 1986 do 2016.

Tablica 42: Srednji broj dana puhanja vjetra zabilježen u meteorološkim postajama na sjevernom Jadranu (u godini)

Meteorološka postaja	Broj dana puhanja vjetra > 6 Bf	Broj dana puhanja vjetra > 8 Bf
Rovinj	4,4	0,4
Poreč	12,9	1
Pula	44,3	11,5
Rijeka	40,5	10,8
Krk	40,8	3,3
Mali Lošinj	13,4	1,0
Rab	63,2	26,6
Senj	143,9	48,8

Izvor: <http://peljar.cvs.hr/>

Iz tablice iznad je razvidno da od svih navedeni meteoroloških postaja duž sjevernog Jadrana meteorološka postaja Senj bilježi 143,9 dana puhanja jakog vjetra, odnosno gotovo 40 % dana u godini puše jak vjetar, dok olujni vjetar (najčešće bura) puše 48, 8 dana u godini. Na senjskom području ukupan srednji broj dana puhanja jakog i olujnog vjetra iznosi 192,7, što znači da gotovo 53% dana u godini pušu vjetrovi koji znatno utječu na maritimne prilike te otežavaju plovidbu brodova. Uz senjsko područje, poznat lokalitet po učestalosti puhanja jakih i olujnih vjetrova (najčešće jugo) je otok Rab. Meteorološka postaja Rab bilježi 63,2 dana puhanja jakog vjetra te 26,6 dana puhanja olujnog vjetra (pretežito jugo), dakle 25% dana u godini na navedenom području otežana je plovidba brodova. Meteorološke postaje Pula, Rijeka bilježe otprilike 41 dan puhanja jakog vjetra te oko 11 dana puhanja olujnog vjetra. Na oba područja prevladavaju vjetrovi olujni bura i jugo te otežavaju plovidbu brodova. Meteorološka postaja Krk ima gotovo jednak broj dana puhanja jakog vjetra kao Pula i Rijeka, međutim znatno manji broj dana puhanja olujnog vjetra od svega 3 dana u godini. Iako je broj dana puhanja olujnog vjetra izrazito malen, upravo su na otoku Krku (Krčki most) zabilježeni maksimalni udari bure od 54 m/s. Meteorološka postaja Rovinj bilježi najmanji broj dana puhanja vjetra (jakog i olujnog) od svega 5 dana u godini, što sa aspekta sigurnosti plovidbe brodova, izdvaja grad Rovinj kao najmanje vjetrovit lokalitet sjevernog Jadrana.

Kvaliteta lučke infrastrukture preduvjet je razvoja nesmetanih pomorskih veza sa otocima neovisnih o vremenskim neprilikama. Ulaganja u lučku infrastrukturu neophodna su za unapređenje kvalitete života na otoku te kontinuiran gospodarski rast. Europska komisija za



razdoblje od 2015-2016. godine ocijenila je kvalitetu lučke infrastrukture ocjenom od 4,57 usluge pa je tako Republika Hrvatska zauzela 16 mjesto od ukupno 23 zemlje Europe.

Prema podacima Agencije za obalni linijski promet u 2016. godini na državnim trajektnim linijama u Republici Hrvatskoj prevezeno je ukupno 10 236 946 putnika, dok je na pet državnih trajektnih linijama duž sjevernog Jadrana prevezeno ukupno 3 354 337 putnika, odnosno gotovo 1/3 svih prevezenih putnika odvija se na državnim trajektnim linijama sjevernog Jadrana. Najprometnije državne trajektne linije na području sjevernog Jadrana redom su: linija broj 332 Valbiska – Merag sa ukupno 1 068 453 prevezena putnika, zatim linija broj 337 Stinica – Mišnjak sa 804 012 prevezena putnika te linija broj 335 Prizna- Žigljen sa 799 955 prevezenih putnika. Preostale dvije državne trajektne linije na sjevernom Jadranu su linija broj 334 Brestova – Porozina sa ukupno prevezenih 575 893 putnika te linija broj 338 Valbiska- Lopar sa 106 024 prevezena putnika. Uz navedene državne trajektne linije, povezivanje sjevernojadranskih otoka sa kopnom moguće je i državnim brodskim linijama broj 310 Unije-Srakane- Susak – Mali Lošinj i broj 311 Ilovik-Mrtvaška – Mali Lošinj 8 te državnim brzobodskim linija 9308 MaliLošinj – Ilovik- Susak – Unije- Martinščica – Cres- Rijeka i broj 9309 Novalja-Rab-Rijeka. Državne brodske linije sjevernog Jadrana prevoze tek nešto više od

2% putnika prevezenih brodskim linijama diljem Jadrana dok brzobrodске državne linije sjevernog Jadrana prevoze oko 12% putnika prevezenih brzobrodskim linijama diljem Jadrana. Nadalje, posljednjih godina uvedena je županijsku brzobrodsku liniju na relaciji Šilo-Crikvenica. Temeljem navedenog može se zaključiti da se glavna prometa putnika između otoka i kopna odvija u lukama triju državnih trajektnih linija stoga je u nastavku rada prikazana analiza stanja lučke infrastrukture tih luka.

Tablica 43. Analiza stanja lučke infrastrukture najprometnijih državnih trajektnih linija na sjevernom Jadranu

Naziv luke	Stanje infrastrukture/ planirani zahvati	Zaštićenost/
Valbiska	Kapacitet operativnog dijela luke odgovarajući je potrebama priveza ro-ro brodova na liniji broj 332 Valbiska-Merag i obratno. Operativni dio luke je dužine 286 m, od čega 230 m u namjeni ukrcaja i iskrcaja putnika te prihvat i usmjeravanje vozila u svrhu ukrcaja ili iskrcaja vozila u linijskom obalnom pomorskom prometu. Dodatne površine kopnenog dijela luke moguće je u izvjesnoj mjeri osigurati nasipavanjem i izgradnjom u moru i usijecanjem u teren. Proširenje luke na moru je ograničeno dubinom mora.	Uvala je zaštićena od svih vjetrova osim juga.
Merag	Luka Merag sa stajališta zadovoljava trenutne zahtjeve za privezom ro-ro putničkih brodova na postojećoj liniji broj 332. Dogradnja trajektnog pristaništa omogućava istovremeno pristajanje dva velika trajekta u svim vremenskim uvjetima, što je dovelo do boljeg povezivanja otoka Cresa i Lošinja sa kopnom, te smanjenju gužvi na trajektnom pristaništu osobito u ljetnim mjesecima.	Luka Merag izložena je djelovanju vjetra iz zapadnog i sjevernog smjera.
Mišnjak	Luka Mišnjak je najkorištenija veza otoka Raba s kopnom. Trenutno je u funkciji osam rampi za prihvat trajekata, ali vrlo	Unatoč dobroj zaštiti, u području luke Mišnjak



	ograničenih karakteristika i kapaciteta. S obzirom na česte nepovoljne vremenske uvjete, iz razloga sigurnosti postoji velika potreba za uvođenjem većih trajekata koji omogućuju prometovanje u većini vremenskih uvjeta. No, za njihov prihvat ne postoji odgovarajuća infrastruktura. Urbanističkim planom se predviđa uređenje akvatorija za prihvat trajektnog prometa (ukrcaj-iskrcaj putnika i tereta) s ukupno 4 veza: 2 veza za trajekte dužine 100 m (širine 17,5 m, gaz 2,5 m) i 2 veza za trajekt dužine 79 m (širine 17,5, gaz 2,7) i trajekt dužine 73 m (širine 15 m, gaz 2,4 m) uz uređenje obale razvijene dužine 510 m.	vjetrovi mogu biti vrlo jaki što može znatno otežati manevar uplovljavanja i isplovljavanja brodova. U luci otežavajuće uvjete rada također može predstavljati plimni val.
Stinica	Luka Stinica povezuje otok Rab s kopnom (Mala Stinica – Mišnjak), a postojeći kapaciteti zadovoljavaju trenutne potrebe za prihvat ro-ro brodova.	Luka je zaštićena od svih vjetrova osim zapadnog.
Prizna	Postojeći kapaciteti zadovoljavaju trenutne potrebe za prihvat ro-ro brodova.	Luka je dobro zaštićena od južnih i istočnih vjetrova, a vjetrovi sa zapadne i sjeverne (bura) uzrokuju valove. Luka je građena bez zaštitnih građevina, iako je u 2014. godini omogućen prekonoćni privez brodova u funkciji sigurnog i dužeg boravka broda u luci.
Žigljen	Trenutna površina lučkog područja te izgrađenost lučke infrastrukture ukazuje na kvalitetnu infrastrukturu te na korištenje luke isključivo kao ro-ro luke za prihvat ro-ro putničkih brodova.	Luka nema zaštitnog lukobrana te je izložena valovima čime je privez i boravak brodova otežan pri lošim vremenskim prilikama.

Izvor: Izrađivač prema Nacionalnom planu razvoja luka otvorenih za javni promet od županijskog i lokalnog značaja, 2016.

Iz prikazane analize može se zaključiti da su određene luke poprilično izložene djelovanju vjetra, a poznato je da smetnje u radu luke uzrokuje djelovanja valova na ljuljane brodova, tj; nemogućnost pristajanja broda u luku stoga je izgradnja lukobrana i valobrana neophodna u lukama koje zadovoljavaju uvjete za njihovu izgradnju. Lukobrani i valobrani osigurat će luci dodatnu zaštitu od vjetra i valova. Međutim, da bi brod sigurno pristao u luku za vrijeme olujnog juga, za to nije dostatna samo nadogradnja lučke infrastrukture već je potrebna modernizacija flote brodova.

Na državnim trajektnim linijama na području sjevernog Jadrana prometuju dva brodar, Jadrolinija i Rapska plovdba. Rapska plovdba prometuje samo linijom 337 Stinica- Mišnjak dok na ostalim linijama prometuje brodar Jadrolinija. Prema podacima Mare Nostruma flota brodova Rapske plovdbе sastoji se od 4 trajekta prosječne starosti oko 20 godina. Flota brodova Jadrolinije sastoji se od ukupno 34 trajekta prosječne starosti 24 godine, 3 putnička broda prosječne starosti 59 godina, 1 hidrobus starosti 30 godina i 9 katamarana prosječne starosti 26



godina. Nadalje na državnoj brodskoj liniji broj 311 Ilovik – Mrtvaška- Mali Lošinj i obrnuto, liniju održava brodar Porat Ilovik, a plovidba se odvija brodom Tim – G starim 25 godina. Iz navedenog je razvidno da je modernizacija flote brodova prijeko potrebna jer bi se tako povećali postojeći kapaciteti brodova (broj vozila i putnika) koji bi skratili čekanja u nepreglednim ljetnim kolonama, te zbog boljih brodskim manevarskih sposobnosti pridonijeli sigurnijem povezivanju otoka i za vrijeme olujnog vjetra.

Osiguranjem cjelogodišnjih brzobrodskih linija, odnosno povećanjem frekvencije postojećih linija i unapređenjem sadržaja trajektnih luka omogućiti će se kvalitetniji život i integracija otočnog stanovništva te konkurentnost otočkog gospodarstva.

- H29 Osiguranje povezivanja cjelogodišnjim brzobrodskim linijama koje povezuju županijske centre (npr. Rijeka-(Rab)-Zadar, Pula-(Lošinj)-Zadar, Pula-(Lošinj)-(Cres)-Rijeka) omogućiti će kvalitetniji život i integraciju otočnog stanovništva.
- H30 Županijske brzobrodске linije (poput npr. Šilo-Crikvenica) povećati će dostupnost socijalnih usluga slabo pokretnom otočnom stanovništvu.
- H31 Povećanje frekvencije trajektnih i katamaranskih linija te kvalitete sadržaja u trajektnim lukama povećati će konkurentnosti otočkog gospodarstva.
- H42 Postoji potencijal za razvoj frekventnijih pomorskih veza Raba, Cresa i Lošinja s Rijekom i Zadrom.

Izvor

Zakon o prijevozu u linijskom i povremenom obalnom pomorskom prometu (NN 33/06, 38/09, 87/09, 18/11, 80/13, 56/16), 2016., Strategija prometnog razvoja Republike Hrvatske (2017.-2030.)(SPRRH), Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture, 2017., Agencija za obalni linijski prijevoz (<http://www.agencija-zolpp.hr/>), Studija gospodarske opravdanosti za jednu županijsku i dvije međužupanijske linije u obalnom linijskom pomorskom putničkom prometu, Pomorski fakultet u Rijeci, 2016., Primorsko-goranska županija, Popis stanovništva kućanstva i stanova 2011. godine, Državni zavod za statistiku, 2011., (<http://www.dzs.hr/>); Pravilnik o uvjetima i načinu ostvarivanja prava na povlaštenu prijevoz na linijama u javnom pomorskom prijevozu (NN 41/17), 2017., Studija gospodarske opravdanosti za jednu županijsku i dvije međužupanijske linije u obalnom linijskom pomorskom putničkom prometu, Pomorski fakultet u Rijeci, 2016.; Agencija za obalni linijski pomorski promet (<http://www.agencija-zolpp.hr/>), Jadrolinija (<http://www.jadrolinija.hr/>), Hrvatske ceste (<http://www.hrvatske-ceste.hr/>), Zakona o prijevozu u linijskom i povremenom obalnom pomorskom prometu (N.N. 56/16)



Glavni nalazi

- Zbog visoke razine nastanjenosti 4 najnaseljenija otoka sjevernog Jadrana potrebna je njihova efikasna povezanost s kopnom.
- Učestalost i kapaciteti trajektnih i brzobrodskih linija definirani su na temelju Zakona o prijevozu u linijskom i povremenom obalnom pomorskom prometu (Narodne novine 56/16) odnosno Odluku o određivanju državnih linija u javnom prijevozu u linijskom obalnom pomorskom prometu.
- Poboljšanje pomorsko prometnog povezivanja najnaseljenijih otoka i županijskih centara na kopnu te međusobnog povezivanja otoka stvara uvjete za kvalitetniji život i integraciju otočnog stanovništva.
- Osiguranje cjelogodišnjih brzobrodskih linija odnosno povećanjem frekvencije postojećih linija koje povezuju županijske centre i otoke ima potencijala i za turistička putovanja.
- Uvođenje cjelogodišnjih brzobrodskih linija odnosno povećanjem frekvencije postojećih neće znatno utjecati na konkurentnost otočkog gospodarstva već je nužno osuvremeniti način poslovanja brodara primjenom novih tehnologija te ulagati u lučku infrastrukturu.

Napomena

Prema Zakonu o prijevozu u linijskom i povremenom obalnom pomorskom prometu (NN 33/06, 38/09, 87/09, 18/11, 80/13, 56/16) javni obalni linijski pomorski prijevoz ubraja se u djelatnost od općeg gospodarskog interesa. Kako bi javni prijevoz u linijskom obalnom pomorskom prometu učinkovito funkcionirao, potrebno je držati se propisanih načela koja obuhvaćaju:

- kontinuitet i redovitosti prijevoza s brodovima određenog kapaciteta i vrste te osiguranju odgovarajuće kvalitete prijevoza, usluga prijevoza s unaprijed određenim cijenama i drugim uvjetima,
- davanja naknade za obavljanje javne usluge brodarima, bez koje se ne može osigurati kontinuitet i redovitost javnog prijevoza na određenim linijama,
- prilagođavanja javnog prijevoza stvarnim zahtjevima.

Učestalost i kapaciteti trajektnih i brzobrodskih linija definirani su na temelju Zakona o prijevozu u linijskom i povremenom obalnom pomorskom prometu (Narodne novine 56/16) odnosno Odlukom o određivanju državnih linija u javnom prijevozu u linijskom obalnom pomorskom prometu.

Prijevoz putnika državnim brzobrodskim linijama sjevernog Jadrana odvija se katamaranima. Na području sjevernog Jadrana u funkciji su 3 državne brzobrodске linije (broj 9141 Pula – Unije – Susak – Mali Lošinj – Ilovik – Silba – Zadar, broj 9308 MaliLošinj – Ilovik – Susak –

Unije – Martinšćica – Cres – Rijeka i broj 9309 Novalja – Rab – Rijeka). Pored navedenih, od 2017. godine prometuje i županijska brzobrodsko linija Šilo – Crikvenica.

Također, na području sjevernog Jadrana održava se i 5 državnih trajektnih linija (broj 332 Valbiska – Merag, broj 334 Brestova – Porozina, broj 335 Prizna – Žigljen, broj 337 Stinica – Mišnjak i broj 338 Valbiska – Lopar), 2 državne brodske linije (broj 310 Unije – Srakane – Susak – Mali Lošinj i broj 311 Iovik – Mrtvaška – Mali Lošinj) i 2 brzobrodsko linije (broj 9308 MaliLošinj – Ilovik- Susak – Unije – Martinšćica – Cres – Rijeka i broj 9309 Novalja – Rab – Rijeka).

Tablica 44: Broj prevezenih putnika brzobrodskim linijama na sjevernom Jadranu u 2016. i 2017. godini

Broj / vrsta brzobrodsko linije	Linija	Brodar	Prevezeni putnici – 2016.	Prevezeni putnici – 2017.
9141 / državna	Pula – Unije – Susak – Mali Lošinj – Ilovik – Silba – Zadar	Catamaran Line	-	27 398*
9308 / državna	MaliLošinj – Ilovik – Susak – Unije – Martinšćica – Cres – Rijeka	Kapetan Luka	70 371	68 007
9309 / državna	Novalja – Rab – Rijeka	Jadrolinija	70 454	72 639
županijska	Šilo – Crikvenica	Marinero Tours	-	13 166
UKUPNO			140 825	181 210

Izvor: Izrađivač prema podacima Agencije za obalni i linijski prijevoz.

*Napomene:

- državna brzobrodsko linija 9141 Pula – Unije – Susak – Mali Lošinj – Ilovik – Silba – Zadar održavala se u razdoblju od 03.06. do 31.12.2017.

- županijska brzobrodsko linija Šilo – Crikvenica održavala se u razdoblju od 16.02. do 31.12.2017.

Iz Tablice iznad razvidno je da je u 2017. godini na navedenim analiziranim brzobrodskim linijama duž sjevernog Jadrana prevezeno ukupno 181 210 putnika, a najprometnija brzobrodsko linija bila je linija na relaciji Novalja – Rab – Rijeka sa ukupno prevezenih 72 639 putnika. Treba napomenuti da je linija broj 9141 Pula – Unije – Susak – Mali Lošinj – Ilovik – Silba – Zadar počela prometovati tek 03. lipnja 2017. godine a jedina županijska brzobrodsko linija Šilo – Crikvenica 16. veljače 2017. godine.

Kako je sveukupno na 9 postojećih državnih linija na sjevernom Jadranu prevezeno 3 776 813 putnika, udio prevezenih putnika brzobrodskim linijama iznosio je 4,8%.

Prema podacima Agencije za obalni linijski promet u 2017. godini na državnim brzobrodskim linijama u Republici Hrvatskoj prevezeno je ukupno 1 020 472 putnika, dok je na četiri državne brzobrodске linije duž sjevernog Jadrana prevezeno ukupno 181 210 putnika. Dakle, brzobrodске državne linije sjevernog Jadrana prevoze gotovo 18% putnika prevezenih brzobrodskim linijama diljem Jadrana.

Državne brzobrodске linije Mali Lošinj – Ilovik – Susak – Unije – Martinšćica – Cres – Rijeka i Novalja – Rab – Rijeka u funkciji su tijekom cijele godine jednom dnevno. Državna brzobrodска veza Pula – Unije – Susak – Mali Lošinj – Ilovik – Silba – Zadar za vrijeme visoke sezone (od 29.06. do 02.09.) u funkciji je tri puta tjedno, za vrijeme niske sezone (od 01.06. do 28.06. i od 03.09. do 30.09.) prometuje dva puta tjedno dok izvan sezone vozi jednom tjedno. U zimskom periodu linija Šilo – Crikvenica bila je u funkciji 3 puta dnevno, u međusezonskom periodu 5 puta dnevno dok je u ljetnom periodu broj putovanja iznosio 13 dnevno.

Podloga za uvođenje županijske brzobrodске linije Šilo – Crikvenica linije bila je izrada Studije gospodarske opravdanosti Pomorskog fakulteta u Rijeci. Studija je ispitala prometnu opravdanost, tehničko-tehnološke uvjete pomorskog prijevoza, te detaljno razradila ekonomsko-financijsku analizu, ocjenu opravdanosti njenog uspostavljanja i održavanja. Studijom je utvrđeno da putnička brodska linija Šilo – Crkvenica ima predispozicije za uspostavljanje i održavanje.

Prema Ugovoru, prijevoznik je dužan pridržavati se zakonskih povlastica koje se odnose na besplatne i povlaštene putne karte a sukladno Pravilniku o uvjetima i načinu ostvarivanja prava na povlaštenu prijevoz na linijama u javnom pomorskom prijevozu (NN 41/17).

Tablica 45. Broj putovanja i putnika na županijskoj brzobrodskoj liniji Šilo – Crikvenica od 16.02.2017. – 31.01.2018.

Mjesec	Ukupan broj putovanja	Ukupan broj putnika	Putnici po punoj cijeni karte	Putnici koji plaćaju 50% cijene karte	Putnici koji imaju besplatnu kartu	Udio putnika sa besplatnom kartom u ukupnom broju (%)
Veljača	35	20	3	6	11	55
Ožujak	93	135	12	36	87	64,4
Travanj	83	148	53	17	78	52,7
Svibanj	155	438	192	91	155	35,3
Lipanj	147	1557	1025	248	284	18,2
Srpanj	354	4914	3579	976	359	7,3
Kolovoz	365	5112	3966	871	275	5,3
Rujan	132	582	481	46	55	9,4
Listopad	91	154	62	17	75	48,7
Studeni	81	79	24	7	48	60,7
Prosinac	91	27	0	1	26	96,2
Siječanj	95	50	4	3	43	86
Ukupno	1722	13216	9401	2319	1496	

Izvor: Primorsko-goranska županija, Upravni odjel pomorsko dobro, promet i veze, 2018.



Iz Tablice iznad zaključuje se da je broj prevezenih putnika sa besplatnom kartom, u koju kategoriju se pored ostalih ubrajaju učenici, studenti i umirovljenici znatan. Tako je u prosjeku tijekom analiziranih 12 mjeseci 124 putnika mjesečno putovalo sa besplatnom kartom. Može se pretpostaviti da se većina putnika sa besplatnom kartom ubraja u kategoriju umirovljenika budući da je broj učenika i studenata koji svakodnevno putuju do škole ili visokoškolske ustanove izvan otoka te onih s prebivalištem na otoku koji za vrijeme školovanja privremeno borave izvan otoka, a vikendom dolaze na otok, neznatan.

Kako je razvidno iz tablice u ljetnim mjesecima je promet bio znatno veći. Tako je tijekom 3 ljetna mjeseca, u lipnju, srpnju i kolovozu, ukupno na liniji prevezeno 11 583 putnika ili 87,6% od ukupnog broja u analiziranom periodu. Iako je glavni razlog za navedeno povećanje broja turističkih putovanja, sukladno podacima o povlaštenim i besplatnim kartama vidi se da je u tom periodu i prijevoz domaćih putnika znatno porastao. Međutim, putnici koji su plaćali punu cijenu karte su uspoređujući povlaštene kategorije ostvarili su znatno veće udjele u ukupnom broju prevezenih putnika tijekom ljetnih mjeseci. Tako je udio putnika koji plaćaju punu cijenu karte tijekom tri ljetna mjeseca u odnosu na promatrano razdoblje iznosio 91% a udio putnika koji ostvaruju besplatan prijevoz za isti period u odnosu na analizirano razdoblje 61%.

Iz prikazane analize može se zaključiti da je potencijal korištenja brzobrodске linije Šilo – Crikvenica od strane umirovljenika odnosno osoba iznad 65 godina starosti znatan. Kako se sukladno Popisu stanovništva kućanstva i stanova 2011. godine Državnog zavoda za statistiku udio umirovljenika u ukupnom broju slabo pokretnih stanovnika u Primorsko-goranskoj županiji kreće na razini od približno 65% može se pretpostaviti i da je potencijal korištenja razmatrane linije od strane slabo pokretnih stanovnika značajan.

Prema popisu stanovništva kućanstva i stanova 2011. godine Državnog zavoda za statistiku županija Primorsko-goranska ima 296 195 stanovnika. Također, na 4 najveća otoka sjevernog Jadrana stalno boravi 40 306 stanovnika odnosno 13,6% stanovnika Primorsko-goranske županije. Tako na otoku Krku stalno boravi 19 383 stanovnika, ili 6,54% stanovnika županije, otoci Cres i Lošinj imaju 10.995 stanovnika, ili 3,71% udjela u ukupnom broju stanovnika županije, te otok Rab 9 928 stanovnika, ili 3,35% udjela u stanovništvu županije.

Prema navedenom Popisu stanovništva ukupan broj osoba s teškoćama u obavljanju svakodnevni aktivnosti u Primorsko-goranskoj županiji iznosi 41.819. Ako se od toga broja oduzmu pokretne osobe dolazi se do podatka da broj slabo pokretnih osoba⁴ u Primorsko-goranskoj županiji iznosi 15 891 ili 38% u ukupnom broju stanovnika s teškoćama u obavljanju svakodnevni aktivnosti odnosno 5,3% udjela u ukupnom broju stanovnika županije. Od tog broja 10 439 stanovnika je po starosti iznad 65 godina odnosno ubraja se službeno u kategoriju

⁴ Prema kategorijama Državnog zavoda za statistiku u ovu kategoriju pribrajaju se: trajno ograničeno pokretni uz pomoć štapa, štaka ili hodalice; trajno ograničeno pokretni uz pomoć invalidskih kolica, trajno nepokretni, ostali i nepoznati.



umirovljenika. Drugim riječima, broj slabo pokretnih osoba iznad 65 godina starosti u Primorsko-goranskoj županiji iznosi 10 439 ili 3,5% udjela u ukupnom stanovništvu.

Ukoliko se navedeni podaci o broju slabo pokretnog stanovništva stave u omjer sa ukupnim brojem stanovnika Primorsko-goranske županije i usporede sa omjerom stanovnika 4 najnaseljenija otoka sjevernog Jadrana može se procijeniti da:

- Na otoku Krku stalno boravi 1.040 slabo pokretnih osoba od kojih je 683 osoba iznad 65 godina starosti.
- Na otocima Cresu i Lošinju stalno boravi 590 slabo pokretnih osoba od kojih je 388 iznad 65 godina starosti.
- Na otoku Rabu stalno borave 532 slabo pokretne osobe od kojih je 350 iznad 65 godina starosti.
- Na 4 najnaseljenija otoka na području sjevernog Jadrana (Krku, Cresu, Lošinju i Rabu) stalno boravi 2 162 slabo pokretne osobe.

Prema prikazanoj analizi na 4 najnaseljenija otoka sjevernog Jadrana postoji znatan broj slabo pokretnih osoba koje zahtijevaju potrebu za socijalnim uslugama. Efikasnijim povezivanjem otoka i kopnenih središta uvođenjem novih županijskih brzobrodskih linija omogućiti će se veća dostupnost socijalnih usluga slabo pokretnom otočnom stanovništvu.

Na području sjevernog Jadrana prometuje 5 državnih trajektnih linija (broj 332 Valbiska – Merag, broj 334 Brestova – Porozina, broj 335 Prizna- Žigljen sa 799 955, broj 337 Stinica – Mišnjak, broj 338 Valbiska- Lopar), 2 državne brodske linije (broj 310 Unije - Srakane - Susak – Mali Lošinj i broj 311 Iovik- Mrtvaška – Mali Lošinj) i 2 brzobrodskih linije (broj 9308 Mali Lošinj – Ilovik- Susak – Unije - Martinščica – Cres - Rijeka i broj 9309 Novalja – Rab - Rijeka)(slika 1). Na državnim trajektnim linijama plove trajekti brodara Jadrolinija i Rapska plovidba, s time da Rapska plovidba održava samo liniju broj 337 na relaciji Stinica – Mišnjak, dok na državnim brzobrodskim linijama plove brzi brodovi najčešće katamarani brodara Jadrolinija i Kapetan Luka.

Slika 50. Trajektne, brzobrodске i brodske linije Riječkog okruţja koje održava brodar Jadrolinija

Izvor: www.jadrolinija.hr

Budući da gospodarska struktura otoka uključuje turizam, industriju, građevinu, promet, brodogradnju i poljoprivredu te da su sve navedene djelatnosti izuzev industrije usmjerene na turističku potražnju, gospodarstvo otoka ipak je dominantno vezano uz turizam. Prema Strategiji razvoja turizma Republike Hrvatske posljednjih 10-ak godina najdominantniji oblik turizma je sunce i more, čiji ukupni prihod dostiže udio od 80% u ukupnim prihodima turizma.

Učestalost i kapaciteti trajektnih i brzobrodskih linija definirani su na temelju Zakona o prijevozu u linijskom i povremenom obalnom pomorskom prometu (Narodne novine 56/16) odnosno Odlukom o određivanju državnih linija u javnom prijevozu u linijskom obalnom pomorskom prometu. Navedena odluka utvrđuje državne trajektne, brzobrodске i brodske linije s odgovarajućom vrstom i minimalnim kapacitetom broda, relacijom i minimalnom učestalosti povratnih putovanja tjedno (tablica ispod).

Tablica 46. Kapacitet i učestalost trajektnih, brodskih i brzobrodskih linija na sjevernom Jadranu

Broj linije	Linija prema vrsti prijevoza	Relacija	Minimalna učestalost – povratnih putovanja tjedno			Minimalni kapacitet vozila / putnika		
			Izvan sezone	Niska sezona	Visoka sezona	Izvan sezone	Niska sezona	Visoka sezona
332	Trajektna	Valbiska - Merag	69	77	91	120 / 400	200 / 750	200 / 750
334	Trajektna	Brestova - Porozina	55	77	91	60 / 250	160 / 700	160 / 700
335	Trajektna	Prizna- Žigljen	83	98	105	30 / 250	100 / 300	140 / 550



337	Trajektna	Stinica - Mišnjak	91	119	161	35 / 250	60 / 350	140 / 600
338	Trajektna	Valbiska - Lopar	14	28	28	60 / 300	60 / 300	60 / 300
310	Brodaska	Unije - Srakane - Susak - Mali Lošinj	14	14	14	0 / 100	0 / 200	0 / 200
311	Brodaska	Ilovik - Mrtvaška - Mali Lošinj	26	26	29	0 / 50	0 / 50	0 / 50
9308	Brzobrodaska	Mali Lošinj - Ilovik - Susak - Unije - Martinšćica - Cres - Rijeka	7	7	7	0 / 300	0 / 300	0 / 300
9309	Brzobrodaska	Novalja - Rab - Rijeka	7	7	7	0 / 300	0 / 300	0 / 300

Izvor: Izrađivač prema podacima Agencije za obalni linijski pomorski promet

Iz tablice je vidljivo je da sve državne trajektne linije na području funkcionalne regije Sjeverni Jadran tijekom visoke sezone (srpanj i kolovoz) povećavaju kapacitete prijevoza putnika i vozila te da su tjedna povratna putovanja puno učestalija. Državna trajektna linija broj 337 na relaciji Stinica – Mišnjak ima najučestalija tjedna povratna putovanja neovisno o razini sezone, dok državna trajektna linija broj 332 Valbiska- Merag ima veće minimalne kapacitete vozila i putnika. Dodatno, kako bi se utvrdila učestalost linija za vrijeme trajanja visoke sezone prikazani su podaci o ljetnom dnevnom prometu na državnim trajektnim linijama na sjevernom Jadranu (tablica ispod).

Tablica 47. Prosječni ljetni dnevni promet na državnim trajektnim linijama na sjevernom Jadranu u 2017. godini

BROJ LINIJE	TRAJEKTNNA LINIJA	Prosječni ljetni dnevni promet (vozila)
332	Valbiska - Merag	2536
334	Brestova - Porozina	1726
335	Prizna - Žigljen	2673
337	Stinica - Mišnjak	2350
338	Valbiska - Lopar	380



Izvor: <http://www.hrvatske-ceste.hr/>

Prosječni ljetni dnevni promet prikazan u tablici 2 odnosi se na visoku sezonu odnosno obuhvaća mjesec srpanj i kolovoz, a iz prikazanog je razvidno da je tijekom 2017. godine najveći dnevni promet vozila zabilježen na državnoj trajektnoj liniji broj 335 Prizna – Žigljen sa ukupno 2673 prevezena vozila. Prema podacima o plovidbenom redu Jadrolinije tijekom 2017. godine za vrijeme trajanja visoke sezone na liniji Prizna – Žigljen realizirano je 147 putovanja tjedno, dakle u prosjeku je dnevno prevezeno 127 vozila po trajektu. Druga najprometnija trajektna linija po broju prevezenih vozila je linija 332 Valbiska – Merag sa ukupnim prosječnim ljetnim dnevnim prometom od 2536 vozila. Prema podacima o plovidbenom redu Jadrolinije tijekom 2017. godine za vrijeme trajanja visoke sezone na liniji Valbiska – Merag realizirano je 91 putovanje tjedno, dakle u prosjeku je dnevno prevezeno 195 vozila po trajektu.

Dodatno, učestalost putovanja ovisi o prometnim potrebama i osiguranim sredstvima u državnom proračunu Republike Hrvatske. Predložena Odluka o određivanju državnih linija definira minimalni standard održavanja javnog obalnog linijskog pomorskog prometa. Potreba za većom učestalošću prijevoza regulirana je člankom 10. stavcima 2., 3. i 4. Zakona o prijevozu u linijskom i povremenom obalnom pomorskom promet (Narodne novine, broj 33/06, 38/09, 87/09, 18/11, 80/13 i 56/16) koji glase: „Ako županijska skupština, gradsko ili općinsko vijeće zatraži veću učestalost prijevoza na državnim linijama, dužno je u svojem proračunu osigurati sredstva za davanje naknade za obavljanje javne usluge prema članku 49. navedenog Zakona za učestaliji prijevoz na toj liniji. U slučaju iz stavka 2. članka 49. izvršno tijelo jedinice lokalne ili područne (regionalne) samouprave sklopit će, uz prethodnu suglasnost Agencije, ugovor o povećanoj učestalosti javnog prijevoza na toj liniji s brodarom koji je sklopio ugovor o javnoj usluzi. Povećanje učestalosti prijevoza financirat će se iz proračuna jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave sukladno stavku 2. ovoga članka.“

Na osnovu dostupnih podataka nije moguće uspostaviti korelaciju između povećanja frekventnosti trajektnih i brzobrodskih linije i konkurentnosti otočkog gospodarstva budući da povećanu sezonsku gospodarsku aktivnost prati i povećana frekventnost pomorskih linija. Međutim modernizacijom poslovanja brodara primjenom novih tehnologija te ulaganjima u lučku infrastrukturu moguće je utjecati na raspoloživost i kvalitetu usluge što bi posljedično imalo pozitivni učinak na opću mobilnost pa i na gospodarstvo. Opće poznato je da se za vrijeme trajanja visoke sezone u trajektnim lukama koje povezuju sjeverno-jadranske otoke s kopnom stvaraju velike kolone vozila koja čekaju na ukrcaj na trajekt te se negativno odražavaju na otočke obrtnike koji dostavnim vozilima svoje proizvode prevoze na kopno. Razlog gužvi u trajektnim lukama ogleda se u neadekvatnom sustavu prodaje karata, nepostojeća tehnološka rješenja u obliku aplikacija te neadekvatnom stanju lučke infrastrukture. Premda je Jadrolinija kao najveći državni brodar uvela online prodaju karata, tako kupljena karta ne predstavlja rezervaciju mjesta na trajektu odnosno ne jamči ukrcaj vlasnika vozila na trajekt, već on rezervaciju dodatno najavljuje čeka u koloni zajedno s ostalim vozilima. Dodatno, ne postoje ni prateće aplikacije koje bi obavještavale korisnika o redu plovidbe, kapacitetu trajekta, redu čekanja u trajektnoj luci putem podatkovnih informacija i web kamere



a sve s ciljem pravodobnog pristizanja u trajektnu luku. Ipak, najveći problem je nedostatna infrastruktura trajektnih luka koja bi omogućila istovremeni prihvat većeg broja trajekata kako bi se za vrijeme visoke sezone odnosno gotovo istovremenog pristizanja velikog broja vozila gužva u trajektnoj luci reducirala. Modernizacijom poslovanja brodarica i infrastrukture trajektnih luka te učestalijim trajektnim i brzobrodskim linijama značajnije će se utjecati na konkurentnost otočkog gospodarstva.

Unapređenjem i modernizacijom flote brodova u javnom linijskom prometu, koji su na granici životnog vijeka, povećati će se kvaliteta pružanja prijevozne usluge.

H32 Brodovi u javnom linijskom prometu su na granici životnog vijeka.

H33. Unapređenje i modernizacija trajektne i katamaranske flote povećati će kvalitetu pružanja prijevozne usluge.

Izvor

Strategija prometnog razvoja Republike Hrvatske (2017. - 2030.); Strategija pomorskog razvitka i integralne pomorske politike Republike Hrvatske za razdoblje od 2014. do 2020. godine; Agencija za obalni linijski prijevoz (<http://www.agencija-zolpp.hr/>), Hrvatski registar brodova (<http://www.crs.hr/>), Jadrolinija (<http://www.jadrolinija.hr/>), Rapska plovidba (<http://www.rapska-plovidba.hr/>), Porat Ilovik (www.ilovik.hr/tim-g), Kapetan Luka (www.krilo.hr/usluge/brzobrodski-servisi/)

Glavni nalazi

- Kvaliteta prijevozne usluge ponajviše ovisi o starosti i opremljenosti plovila tj; njegovim značajkama koje određuju razinu kvalitete prijevozne usluge.
- Javni prijevoz u cijelosti se odvija uporabom plovila iz nacionalne flote.
- Jadrolinija je najveći brodar, a u svojoj floti brodova posjeduje ukupno 34 trajekata prosječne starosti 24 godine te 9 katamarana prosječne starosti 26 godina. Rapska plovidba je drugi po veličini brodar, a u svojoj floti posjeduje 4 trajekata čija je prosječna starost 16 godina. Brodar Kapetan Luka u svojoj floti posjeduje 3 katamarana prosječne starosti 13 godina te je brodar s najmlađom flotom brodova duž sjevernog Jadrana.
- Modernizacija flote nužna je zbog malih brzina plovidbe brodova, nedostatnih prijevoznih kapaciteta, brodskih motora nedovoljne snage za plovidbu u nepovoljnim maritimnim uvjetima te loših manevarskih sposobnosti postojećih brodova.
- Prosječna starost flote na području funkcionalne regije Sjeverni Jadran je 24,3 godine, što premašuje uobičajeni amortizacijski vijek.
- Unapređenje i modernizacija flote povećati će kvalitetu prijevozne usluge.

Napomena

Kvaliteta prijevoza putnika je dominantan cilj u pružanju prijevozne usluge. Kvalitetu usluge prijevoza putnika u obalnom linijskom prijevozu predstavljaju kvalitativne osobine poput udobnosti vožnje, jednostavnog korištenja prijevoznih usluga, dostupnosti, estetike, čistoće, itd.

S logističkog aspekta, kvaliteta prijevoza putnika može varirati po voznom redu i frekvenciji izvođenja, po brzini i broju stajališta, po značajkama plovila, udobnosti i kapacitetu, tarifi i slično. Korisnici obalnog linijskog prijevoza u današnje vrijeme očekuju i traže visoku razinu kvalitetne usluge. Razinu kvalitete i poboljšanje iste moguće je postići stalnom kontrolom razine kvalitete, kontinuiranim otklanjanjem uzroka koji utječu na smanjenje kvalitete usluge te provedbom mjera prevencije u smislu uvođenja suvremene tehnologije, te primjenu suvremenog načina organizacije i upravljanja. Nastavno, kvaliteta prijevozne usluge ponajviše ovisi o starosti i opremljenosti plovila tj; njegovim značajkama koje određuju razinu kvalitete prijevozne usluge.

Na području sjevernog Jadrana prometuje 5 državnih trajektnih linija (broj 332 Valbiska – Merag, broj 334 Brestova – Porozina, broj 335 Prizna- Žigljen sa 799 955, broj 337 Stinica – Mišnjak, broj 338 Valbiska- Lopar), 2 državne brodske linije (broj 310 Unije - Srakane - Susak – Mali Lošinj i broj 311 Ilovik- Mrtvaška – Mali Lošinj) i 2 brzobrodske linije (broj 9308 MaliLošinj – Ilovik- Susak – Unije - Martinšćica – Cres - Rijeka i broj 9309 Novalja – Rab - Rijeka) (tablica ispod).

Tablica 48. Broj prevezenih putnika i vozila u 2017. godini na sjevernom Jadranu

	BROJ LINIJE	LINIJA	BRODAR	PREVEZENI PUTNICI	PREVEZENA VOZILA
TRAJEKTNNA LINIJA	332	Valbiska - Merag	Jadrolinija	1 068 453	426 716
	334	Brestova - Porozina	Jadrolinija	575 893	226 189
	335	Prizna - Žigljen	Jadrolinija	799 955	305 677
	337	Stinica - Mišnjak	Rapska plovodba	804 012	320 118
	338	Valbiska - Lopar	Jadrolinija	106 024	36 693
	UKUPNO				3 354 337
BRODSKA LINIJA	310	Unije- Srakane - Susak – Mali Lošinj	Jadrolinija	29 750	-
	311	Ilovik- Mrtvaška – Mali Lošinj	Porat Ilovik	18 156	-
UKUPNO				47 906	-



BRZOBRODSKA LINIJA	9308	MaliLošinj – Ilovik- Susak – Unije - Martinšćica – Cres - Rijeka	Kapetan Luka	70 371	-
	9309	Novalja – Rab - Rijeka	Jadrolinija	70 454	-
UKUPNO				140 825	-
SVEUKUPNO				3 543 068	1 315 393

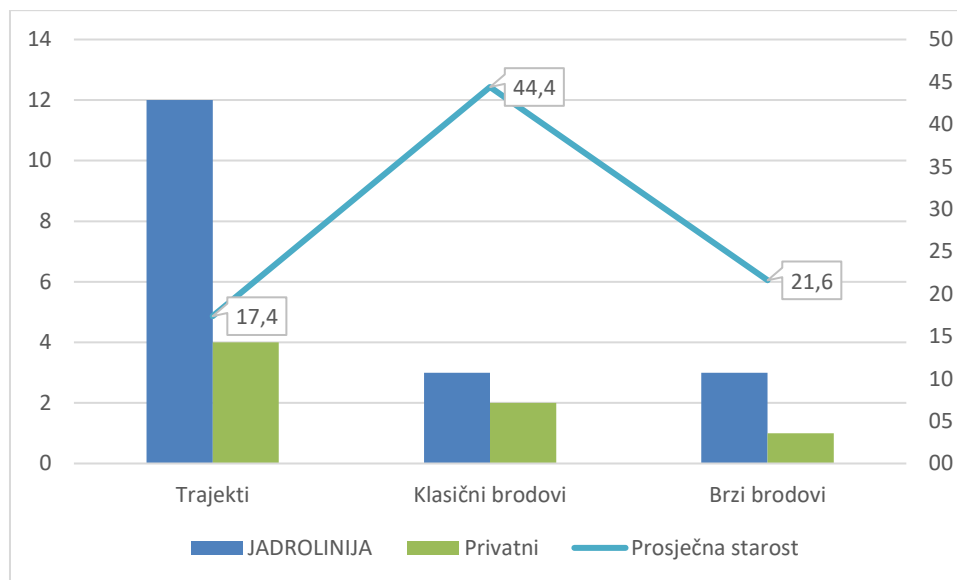
Izvor: Izrađivač prema podacima Agencije za obalni i linijski prijevoz

Iz tablice iznad vidljivo je da je u 2017. godini na navedenih 5 trajektnih linija duž sjevernog Jadrana prevezeno ukupno 3 354 337 putnika i 1 315 393 vozila, a najprometnija trajektna linija na području sjevernog Jadrana je linija na relaciji Valbiska – Merag i obratno sa ukupno prevezenih 1 068 453 putnika i 426 716 vozila. Na 9 navedenih linija duž sjevernog Jadrana prevezeno je ukupno 3 543 068 putnika i 1 315 393 vozila, dakle 95% putnika u ukupnom broju prevezenih putnika na sjevernom Jadranu prevezeno je trajektima. Prijevoz putnika na brzobrodskim linijama sjevernog Jadrana obavlja se katamaranima, a tijekom 2017. godine prevezeno je 140 825 putnika, tj; 4% putnika prevezeno je brzobrodskim linijama.

Iz prikazanih podataka vidljivo je da uslugu javnog prijevoza obavljaju četiri brodarar: Jadrolinija, Rapska plovidba, Porat Ilovik i Kapetan Luka. Jadrolinija je najveći brodar, a u svojoj floti brodova posjeduje ukupno 34 trajekata prosječne starosti 24 godine te 9 katamarana prosječne starosti 26 godina. Rapska plovidba je drugi po veličini brodar, a u svojoj floti posjeduje 4 trajekata čija je prosječna starost 16 godina. Brodar Kapetan Luka u svojoj floti posjeduje 3 katamarana prosječne starosti 13 godina te je brodar s najmlađom flotom brodova duž sjevernog Jadrana.

Jadrolinijini brodovi čine približno 83% kapaciteta za prijevoz vozila i 79% kapaciteta za prijevoz putnika. Prosječna starost ukupne flote iznosi 24,3 godine. Uzevši u obzir da uobičajeni amortizacijski vijek za brodove veće od 1000 BRT iznosi 20 godina, predmetnu flotu je moguće okarakterizirati kao staru.

Grafikon 16. Broj i prosječna starost plovila u 2018. godini



Izvor: Agencija za obalni linijski pomorski promet.

Brodari su svjesni da stari trajekti ne mogu razvijati velike brzine da bi skratili vrijeme plovidbe broda, a skraćivanje vremena putovanja danas je jedan od osnovnih pokazatelja kvalitete prijevozne usluge. Nadalje, za vrijeme nepovoljnih maritimnih uvjeta postojeći trajekti zbog ograničenih manevarskih sposobnosti nisu u mogućnosti ploviti, a nesigurna i nepouzdana prijevozna usluga odražava izuzetno lošu kvalitetu usluge. Osim navedenog, nedostatni brodski kapaciteti stvaraju automobilske kolone u lukama prilikom čekanja ukrcaja na trajekt. Tako stara flota brodova teško da može pružiti visoku razinu kvalitete prijevozne usluge, stoga državnicima i brodari aktivno traže rješenja za nabavku financijskih sredstava za modernizaciju flote brodova.

Republika Hrvatska kako za državne brodare tako i za privatne osigurava državna sredstva za sufinanciranje izgradnje brodova. Rapska plovidba prepoznala je važnost modernizacije svoj flote brodova te je tako uz pomoć države osigurala sredstva za izgradnju trajekta koji ima kapacitet za prijevoz 600 putnika i 100 automobila, te je građen tako da može ploviti u otežanim maritimnim uvjetima (za vrijeme jakog vjetera), a to mu omogućuju jaki brodski motori i odlične manevarske sposobnosti. Trajekt "Četiri zvonika" može prevesti 60% vozila te 55% putnika u odnosu na ukupni kapacitet postojeće flote od 4 trajekta. U skoroj budućnosti i Jadrolinija planira modernizirati svoju flotu brodova.

Državni modeli sufinanciranja i svjesnost brodara o potrebitosti obnove flote brodova mogu se smatrati mjerama prevencije u daljnjem smanjenju kvalitete prijevozne usluge, te nastojanja povećanja zadovoljstva korisnika javnog pomorskog prijevoza.

Naposljetku, unapređenje i modernizacija flote može omogućiti korištenje novih (ekološki prihvatljivih) tehnologija i optimizaciju strukture flote (primjerice izgradnja namjenskih brodova za linije koje povezuju male otoke bez cestovne infrastrukture). Navedeno može



dovesti do smanjenja operativnih troškova čime se može osloboditi prostor za daljnje investicije i/ili poboljšanja prijevozne usluge.

Unifikacija i integracija sustava županijskih lučkih uprava unaprijediti će i racionalizirati planiranje, razvoj i upravljanje lukama lokalnog i županijskog značaja (H34)

Izvori

Strategija prometnog razvoja RH 2017-2030; Zakon o pomorskom dobru i morskim lukama.

Glavni nalazi

Zakon o pomorskom dobru i morskim lukama popisuje u čl. 75. st. 1.: „Radi upravljanja, gradnje i korištenja luka otvorenih za javni promet koje su od županijskog i lokalnog značaja za područje svake županije može se osnovati više lučkih uprava na zahtjev općinskog ili gradskog vijeća, u kojem slučaju su podnositelji zahtjeva i suosnivači.“ Nadalje se propisuje kako ministar donosi propis kojim će se odrediti kriteriji za osnivanje više županijskih lučkih uprava. Dakle, svaka županija može imati jednu ili više lučkih uprava.

U Hrvatskoj pravnoj praksi imamo oba primjera. Primjerice, Lučka uprava Splitsko-dalmatinske županije je jedna za prostorom i brojem luka vrlo veliku županiju. S druge strane, u Primorsko-goranskoj županiji (koja je prostorno i brojem luka manja) osnovano je osam lučkih uprava.

Obrazloženje:

Ne postoji neki unaprijed zadan „uspješan model“ organizacije luka, kao što ni neki drugi model nije unaprijed „lošiji model“ ili „neuspješan model“. Ako primijenimo to na naš konkretan slučaj, naravno možemo naći prednosti i mane oba modela:

- U modelu jedne županijske lučke uprave za cijelu županiju sigurno nalazimo uštede, jedno upravno vijeće umjesto nekoliko, jedan ravnatelj umjesto nekoliko, jedno računovodstvo, manji administrativni aparat i moguće lakše donošenje strateških odluka na županijskoj razini. S druge strane, takva lučka uprava može se svojim aktivnostima usredotočiti samo na par luka koje donose najveće prihode, a zapostaviti manje, posebno lokalne luke.
- U modelu više lučkih uprava mogući su naravno određeni viši troškovi, ali u tom slučaju lokalne samouprave lučku upravu više smatraju „svojom“ te se lakše koordinira na području lokalnog razvoja.

Pitanje je političke naravi, a učinkovitost lučke uprave najviše će određivati koliko je lokalne samouprave i županija smatraju „svojom“ i važnom za gospodarski razvoj.



Za osiguravanje kvalitetne i pouzdane usluge prihvata nautičkih plovila, posebno u odnosu na sezonalnu potražnju, potrebno je povećati kapacitete luka otvorenih za javni promet

H36 Nezadovoljenje postojećih kapaciteta luka nautičkog turizma u odnosu na sezonalnu potražnju istih na području funkcionalne regije Sjeverni Jadran.

H37 Za razvoj nautičkog sadržaja potrebno je povećati broj vezova za nautička plovila.

Izvor

Državni zavod za statistiku (<https://www.dzs.hr>), Mogućnosti razvoja luka nautičkog turizma na području Primorsko – goranske županije, Hrvatski hidrografski institut, 2012., Strategija razvoja nautičkog turizma Republike Hrvatske za razdoblje 2009.-2019., Strategija razvoja turizma do 2020. godine, Strategija pomorskog razvitka i integralne pomorske politike Republike Hrvatske za razdoblje od 2014. do 2020. godine, Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture (www.mppi.hr), Prostorni plan Ličko-senjske Županije, Županijska razvojna strategija Ličko-senjske županije 2011.-2013., Prostorni plan Primorsko- goranske županije, Prostorni plan Istarske županije, Zakon o pomorskom dobru i morskim lukama.

Glavni nalazi

- Na području regije Sjeverni Jadran nalaze ukupno 39 luka nautičkog turizma te da se njih 26 nalazi u Primorsko-goranskoj županiji i 13 u Istarskoj županiji. U Ličko-Senjskoj županiji trenutno nema evidentiranih luka nautičkog turizma.
- Prema podacima Državnog zavoda za statistiku u 2016. godini u Republici Hrvatskoj evidentirano je ukupno 17 428 vezova iz čega je razvidno da se 37% ukupnih prihvatnih kapaciteta (vezova) nalazi u regiji Sjeverni Jadran.
- U svrhu zadovoljenja postojećih prihvatnih kapaciteta za vrijeme sezonalne potražnje važna je i analiza mogućnosti prihvatnih kapaciteta i u nautičkim dijelovima luka otvorenih za javni promet.
- U ljetnim mjesecima srpnju i kolovozu najviše plovila koristi tranzitni vez, tj; ukupno 110 113 plovila, što sačinjava udio od 56% od ukupnog broja plovila koja su koristila tranzitni vez u 2016. godini.
- Prema važećim prostornim planovima pojedinih županija ukupan broj prihvatnih kapaciteta u regiji Sjeverni Jadran povećati će se za 23 055 vezova.

Napomena

Luka nautičkog turizma je luka posebne namjene koja služi za prihvata i smještaj plovnih objekata, te je opremljena za pružanje usluga korisnicima i plovnim objektima. U poslovnom, građevinskom i funkcionalnom pogledu čini jedinstvenu cjelinu. Vrste luka nautičkog turizma prema vrsti objekata i usluga određene su posebnim propisima kojima se uređuje kategorizacija luka nautičkog turizma. Prema Pravilniku o kategorizaciji i razvrstavanju luka nautičkog



turizma iz 2006. godine, razlikuju se: marine, suhe marine, sidrišta i odlagališta plovni objekata.

U narednoj tablici sumarno su prikazani kapaciteti luka nautičkog turizma za sve tri županije unutar funkcionalne regije Sjeverni Jadran.

Tablica 49. Postojeći kapaciteti luka nautičkog turizma duž sjevernog Jadrana u 2016. godini

Županija	Ukupan broj luka nautičkog turizma	Broj vezova u moru	Broj vezova na kopnu	UKUPNO
Istarska	13	2 706	752	3 512
Primorsko-goranska	26	1 403	1 488	2 891
Ličko-senjska	0	0	0	0
UKUPNO	39	4 163	2 240	6 403

Izvor: Izrađivač prema podacima MMPI i DZS-a

Iz tablice iznad razvidno je da se na području regije Sjeverni Jadran nalaze ukupno 39 luka nautičkog turizma te da se njih 26 nalazi u Primorsko-goranskoj županiji i 13 u Istarskoj županiji. U Ličko-Senjskoj županiji trenutno nema evidentiranih luka nautičkog turizma premda je njihova izgradnja planirana i uvrštena u Prostorni plan Ličko-senjske županije (planirane su luke Karlobag, Senj, Sveti Juraj, Starigrad kod Senja, Stinica, Porat, tri luke na području Novalje). Nadalje, Primorsko-goranska županija prednjači u broju vezova na kopnu, dok je Istarska županija vodeća po broju vezova u moru i u ukupnom broju vezova. Ukupan broj vezova na području sjevernog Jadrana je 6 403 od čega je 4 163 vezova u moru te 2 240 suhih vezova. Prema podacima Državnog zavoda za statistiku u 2016. godini u Republici Hrvatskoj evidentirano je ukupno 17 428 vezova iz čega je razvidno da se 37% ukupnih prihvatnih kapaciteta (vezova) nalazi u regiji Sjeverni Jadran.

Nadalje, potrebno je istaknuti da se vezovi u moru osim u lukama nautičkog turizma nalaze i u lukama otvorenim za javni promet. Prema Zakonu o pomorskom dobru i morskim lukama iz 2016. godine lučko područje luka otvorenih za javni promet županijskog i lokalnog značaja obuhvaća:

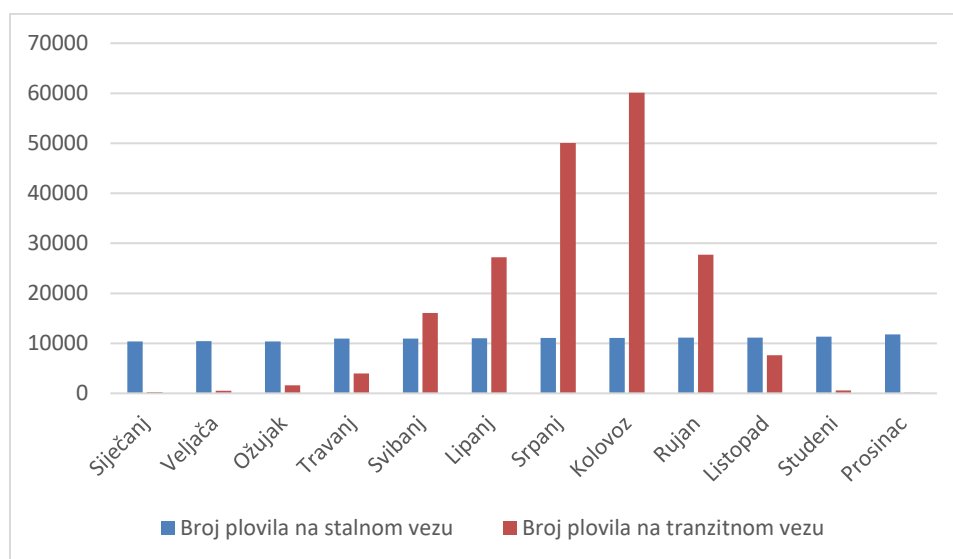
- područje namijenjeno za obavljanje linijskog pomorskog prometa,
- komunalni vez koji obuhvaća vez plovnog objekta čiji vlasnik ima prebivalište na području jedinice lokalne samouprave ili plovni objekt pretežito boravi na tom području i upisan je u upisnik brodova nadležne lučke kapetanije ili očevidnik brodica nadležne lučke kapetanije ili ispostave,
- nautički vez za nautička plovila,
- ribarski vez i

- privežišta.

Nautički vez za nautička plovila koriste nerezidenti kao dnevni ili višednevni vez, no ne i kao cjelogodišnji. Važni su zbog značajnog izravnog i neizravnog utjecaja na turističko gospodarstvo. Zbog prirode djelatnosti ovi vezovi u pravilu zauzimaju najatraktivniji dio lučkog prostora i donose značajne prihode. U svrhu zadovoljenja postojećih prihvatnih kapaciteta za vrijeme sezonalne potražnje važna je i analiza mogućnosti prihvatnih kapaciteta i u nautičkim dijelovima luka otvorenih za javni promet. Stoga se na temelju svih dostupni podataka može procijeniti da Republika Hrvatska ima preko 17 000 vezova u lukama nautičkog turizma, te oko 5 000 nautičkih vezova u lukama otvorenim za javni promet. Na taj se način došlo do procijenjenog broja od oko 22 000 vezova u moru i na kopnu.

Budući da prihvatni kapaciteti luka nautičkog turizma mogu biti cjelogodišnji, sezonski i tranzitni, odnosno stalni i tranzitni vezovi, te da je nautički turizam Republike Hrvatske sezonalnog obilježja, na grafikonu 1 u nastavku rada prikazana je struktura i godišnja učestalost korištenja vezova u 2016. godini.

Grafikon 17. Broj plovila na stalnom vezu u RH u 2016. godini



Izvor: Izrađivač prema podacima DZS

Iz prikazane slike iznad vidljivo je da u ljetnim mjesecima srpnju i kolovozu najviše plovila koristi tranzitni vez, tj; ukupno 110 113 plovila, što sačinjava udio od 56% od ukupnog broja plovila koja su koristila tranzitni vez u 2016. godini. Dakle, može se zaključiti da je za vrijeme trajanja sezone potražnja za tranzitnim vezovima vrlo velika.

Prema podacima Državnog zavoda za statistiku ukupan broj plovila na tranzitnom vezu (vez u moru) u 2016. godini iznosio je 195 815. U Primorsko-goranskoj županiji zabilježeno je 22 288 plovila, a u Istarskoj županiji 23 173 plovila koristila su tranzitni vez.

Nadalje, prostornim planovima županija predviđeno je proširenje postojećih i izgradnja novih prihvatnih kapaciteta prvenstveno u marinama (tablica 2). Najveće planirano povećanje



ukupnog broja vezova ima Istarska županija, a ono iznosi 15 580 planiranih vezova odnosno broj vezova na području navedene županije povećati će se gotovo 5 puta. Primorsko- goranska županija prema prostornom planu planira izgradnju 5 375 vezova. Ličko- senjska županija prepoznala je nedovoljne kapacitete u lukama nautičkog turizma na području sjevernog Jadrana te u prostornom planu predviđa izgradnju 1600 vezova u moru i 500 vezova na kopnu. Prema važećim prostornim planovima pojedinih županija ukupan broj prihvatnih kapaciteta u regiji Sjeverni Jadran povećati će se za 23 055 vezova.

Tablica 50. Planirani prihvatni kapaciteti po prostornim planovima županija na području sjevernog Jadrana

Županija	Broj vezova u moru	Broj vezova na kopnu	UKUPNO
Istarska	11 220	7 872	19 092
Primorsko- goranska	6 328	1 938	8 266
Ličko-senjska	1 600	500	2 100
UKUPNO	19 148	10 310	29 458

Izvor: Izrađivač prema podacima iz prostornih planova županija i Strategija razvoja nautičkog turizma Republike Hrvatske za razdoblje 2009.-2019.

Sukladno odrednicama Strategije razvoja nautičkog turizma RH 2009. – 2019., ulaganje u luke nautičkog turizma je neophodno, posebice u pogledu unapređenja ponude luka, izgradnje novih vezova u novim marinama, postojećim marinama i lukama te podizanja razine kvalitete ponude postojećih marina i luka.

Pri planiranju izgradnje novih vezova potrebno je voditi računa o veličini plovila za koja će taj vez biti namijenjen. Prema podacima Državnog zavoda za statistiku posljednjih godina najčešća duljina polovila na tranzitnom vezu iznosi od 10-15 m, te je u stalnom porastu dolazak mega plovila, stoga bi marine koje se nalaze na atraktivnim destinacijama s cjelogodišnjom ponudom trebale izgraditi određen broj vezova za prihvrat takvih plovila. Povećanjem postojećih kapaciteta u lukama nautičkog turizma zadovoljiti će se sezonalna potražnja turista nautičara te povećati ukupni prihod od nautičkih aktivnosti.



Kvalitetnija povezivanje (usklađivanje) javnog prijevoza putnika i pomorskog putničkog prijevoza regije unaprijediti će i potaknuti korištenje javnog prijevoza

H39 Kvalitetnije uklapanje pomorskog putničkog prijevoza u javni prijevoz putnika unaprijediti će i potaknuti korištenje javnog prijevoza.

Izvor

Zakon o prijevozu u linijskom i povremenom obalnom pomorskom prometu (NN 33/06, 38/09, 87/09, 18/11, 80/13, 56/16), 2016., Strategija prometnog razvoja Republike Hrvatske (2017.-2030.)(SPRRH), Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture, 2017., Agencija za obalni linijski prijevoz (<http://www.agencija-zolpp.hr/>), Nacionalni prometni model za Republiku Hrvatsku (NPM), Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture, 2016., Pravilnik o uvjetima i načinu ostvarivanja prava na povlašteni prijevoz na linijama u javnom pomorskom prijevozu (NN 41/17), 2017.

Glavni nalazi

- Agencija za obalni linijski pomorski promet (AZOLPP) definira opći okvir i opće uvjete javne usluge pomorskog putničkog prometa u RH, dodjeljuje prava na obavljanje usluge javnog prijevoza u linijskom obalnom prometu, te regulira prava na povlašteni prijevoz određenih kategorija putnika.
- Pomorski putnički prijevoz i javni prijevoz trebaju se učinkovitije povezati kako bi putnici jednostavnije mogli planirati svoja putovanja
- Povlašteni prijevoz u linijskom obalnom putničkom prometu omogućuje njegovo jednostavnije uklapanje u javni prijevoz putnika

Napomena

Prema Zakonu o prijevozu u linijskom i povremenom obalnom pomorskom prometu (NN 33/06, 38/09, 87/09, 18/11, 80/13, 56/16), javni prijevoz u linijskom obalnom pomorskom prometu je prijevoz putnika, tereta i vozila u unutarnjim morskim vodama i teritorijalnom moru Republike Hrvatske koji se obavlja na unaprijed utvrđenim linijama prema javno objavljenim uvjetima rada plovidbe i cjenikom usluga.

Agencija za obalni linijski pomorski promet (AZOLPP) je neprofitna pravna osoba osnovana 2006. godine od strane Vlade RH s ciljem reguliranja prijevoza putnika u linijskom obalnom prometu.

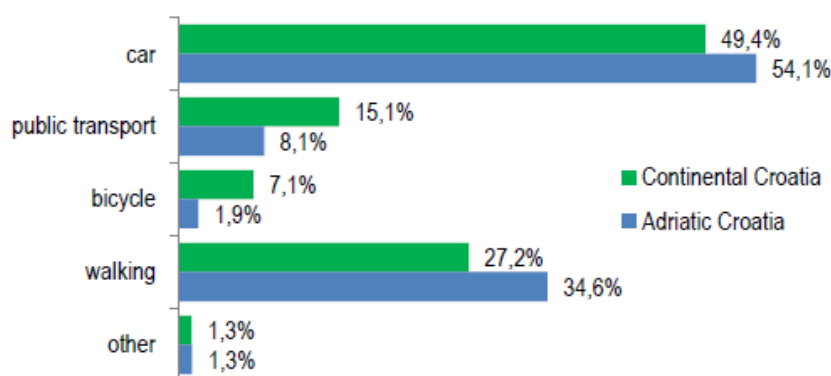
Agencija za obalni linijski pomorski promet (AZOLPP) je osnovana radi obavljanja poslova u svezi dodjele prava na obavljanje usluge javnog prijevoza, uspostave informatičkog sustava javnog prijevoza i ostvarivanja prava na povlašteni prijevoz. Agencija definira opći okvir za regulaciju usluge pomorskog putničkog prometa u Republici Hrvatskoj, kao i opće uvjete javne usluge, te obvezne kriterije i postupke za pružanje usluga u linijskom obalnom pomorskom prometu.

Agencija u ime Ministarstva mora, prometa i infrastrukture provodi natječaje i određuje uvjete za dodjeljivanje koncesija na linijama od javnog interesa. U linijskom obalnom putničkom prijevozu prijevoznici obavljaju uslugu prijevoza na temelju koncesijskih ugovora ili ugovora o javnim uslugama. Ugovorom Agencija daje a pružatelj usluge (brodar) prihvaća koncesiju, te se obvezuje obavljati javni prijevoz u linijskom obalnom pomorskom prometu na određenoj liniji. Ugovorom je definirano vrijeme trajanja koncesije, potpora za obavljanje prijevoza za određenu liniju, naknada za koncesiju, cijene usluge na liniji, viša sila i ostali iznimni događaji, prestanak i oduzimanje koncesije i dr.

Agencija isplaćuje subvencije za prijevoz iz državnog proračuna i nadgleda provedbu ugovora. Na osnovu mjesečnog izvješća o izvršenju linije pružatelja usluge vrši se korekcija obračuna mjesečne naknade brodaru sukladno ugovornim uvjetima. Početkom godine vrši se godišnji obračun stvarno nastalih troškova i izvršenih naknada za prethodnu godinu. U slučaju neizvršavanja ugovornih obveza, Agencija ima pravo razvrgnuti ugovor i prije isteka ugovornog vremena trajanja koncesije i raspisati novi natječaj.

Kako bi se donijeli zaključci vezani za unaprjeđenje pomorskog putničkog prijevoza, analizirani su podaci dobiveni iz provedenih anketa za analizu Nacionalnog prometnog modela (NPM). Izrada Nacionalnog prometnog modela (NPM) predstavlja drugu fazu izrade Strategije prometnog razvoja Republike Hrvatske (2017.-2030.) a referentna godina za analizu postojećeg stanja prometnog sektora odnosno godina za koju su prikupljeni svi podaci je 2013.

Grafikon 18. Struktura svih putovanja različitim prijevoznim sredstvima u kontinentalnom i jadranskom dijelu Republike Hrvatske



Izvor: Nacionalni prometni model za Republiku Hrvatsku (NPM), Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture, 2016.

Iz slike iznad razvidno je da postoji značajna razlika u strukturi putovanja različitim prijevoznim sredstvima između kontinentalnog i jadranskog dijela Republike Hrvatske. Treba napomenuti da su prikupljeni podaci prikazani za ukupno područje Jadrana ali da se dobiveni udjeli mogu preslikati na područje sjevernog Jadrana. Analiza podataka iz provedenih anketa pokazala je da stanovnici iz jadranskog dijela putuju automobilom za gotovo 5% više i pješice za više od 7% od stanovnika iz kontinentalnog dijela Hrvatske. S druge strane, stanovnici kontinentalnog dijela za putovanja koriste sredstva javnog prijevoza 7% više i bicikle 5% više



nego stanovnici jadranskog dijela Hrvatske. Razlike u odabiru prijevoznog sredstva između kontinentalnog i jadranskog dijela Republike Hrvatske još se znatnije uočavaju u strukturi učestalosti putovanja prema različitim vrstama prijevoznih sredstava. Tako stanovnici iz jadranskog dijela ostvaruju gotovo 40 posto više putovanja automobilom, 60 posto više putovanja pješice, 32 posto manje putovanja sredstvima javnog prijevoza i 65 posto manje putovanja biciklom u odnosu na stanovnike kontinentalnog dijela Hrvatske.

Iz prikazane analize može se zaključiti da pomorski putnički prijevoz nije efikasno uklopljen u lokalni javni prijevoz putnika.

Potrebno je kvalitetnije i učinkovitije povezivanje pomorskog putničkog prijevoza i lokalnog javnog prijevoza putnika. Da bi se to postiglo Agencija za obalni linijski pomorski promet, lučke uprave, brodari i javni prijevoznici trebali bi surađivati i odrediti okvire i standarde za učinkovitu uslugu javnog prijevoza. Na taj način putnici će jednostavnije moći planirati svoja putovanja, omogućiti će se tzv. „park & ride“ usluga te će se u konačnici potaknuti korištenje javnog prijevoza.

Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture usvojilo je 2017. godine Pravilnik o uvjetima i načinu ostvarivanja prava na povlaštenu prijevoz na linijama u javnom pomorskom prijevozu (NN 41/17) na osnovu kojeg Agencija za obalni linijski pomorski promet izdaje iskaznice za povlaštene putnike koji imaju pravo na povlaštenu cijenu. Povlaštenu prijevoz u linijskom obalnom pomorskom prijevozu obuhvaća prijevoz s popustom i besplatni prijevoz. Sukladno članku 2. navedenog Pravilnika, postoji 7 kategorija korisnika s pravom na prijevoz s popustom, i to:

- hrvatski i strani državljani koji imaju prebivalište na otocima ili na poluotoku Pelješcu te državljani država članica Europskog gospodarskog prostora i članovi njihovih obitelji bez obzira na njihovo državljanstvo koji imaju prijavljen privremeni boravak i koji najmanje 183 dana u jednoj godini borave na otocima ili poluotoku Pelješcu (u daljnjem tekstu: otok),
- djeca starija od tri do navršениh 12 godina života,
- vozila fizičkih osoba iz točke 1. ovoga stavka te vozila korisnika leasinga s prebivalištem na otoku koja su registrirana u nadležnom upravnom tijelu u Republici Hrvatskoj,
- vozila pravnih osoba, odnosno vozila registrirana na obrt, obiteljsko poljoprivredno gospodarstvo (OPG), djelatnost slobodnog zanimanja i korisnika leasinga sa sjedištem korisnika vozila na otoku, a vozila su registrirana u nadležnom upravnom tijelu u Republici Hrvatskoj,
- djelatnici javnih zdravstvenih službi i djelatnici drugih javnih službi (policija, oružane snage, vatrogasci, lučka kapetanija) čije je stalno mjesto rada na otoku i njihova službena vozila koja se koriste na otoku,
- djelatnici javnih zdravstvenih službi i njihova službena vozila pri obavljanju redovitih prijevoza bolesnika s otoka na kopno i obrnuto,
- ostale osobe koje to pravo stječu po posebnim propisima.



Poticanje korištenja pomorskog prijevoza za distribuciju tereta (short-sea shipping) smanjiti će opterećenje cestovnog prometa (osobito tijekom turističke sezone) te smanjiti negativan utjecaj na okoliš

H40 Poticanje korištenja pomorskog prijevoza za distribuciju tereta smanjiti će opterećenje cestovnog prometa (osobito tijekom turističke sezone) te smanjiti negativan utjecaj na okoliš.

Izvor

Strategija prometnog razvoja Republike Hrvatske (2017.-2030.); Strategija pomorskog razvitka i integralne pomorske politike Republike Hrvatske za razdoblje od 2014. do 2020. godine; ECSA - Short Sea Shipping - The full potential yet to be unleashed; EUROSTAT - Glossary:Short sea shipping (SSS).

Glavni nalazi

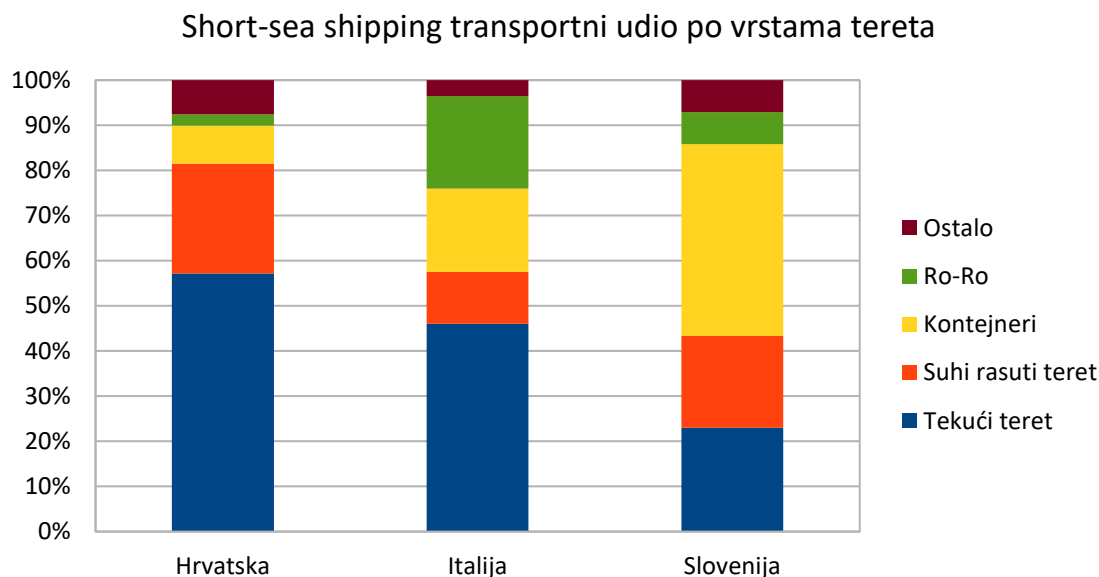
- Hrvatska u dijelu priobalnog prijevoza (Short-Sea-Shipping) zaostaje u odnosu na susjedne zemlje
- Prema strukturi tereta najveći udio u priobalnom transportu imaju tekući tereti
- Short-Sea-Shipping ne može konkurirati cestovnom prijevozu u smislu logistike dostave i distribucije roba široke potrošnje i prehrambenih proizvoda
- Realni potencijal za razvoj priobalnog prijevoza postoji u području opskrbe i distribucije LNG goriva za brodove, ali i za kopnene prijevoznike i druge korisnike.

Napomena

Korištenje pomorskog prijevoza u priobalnom prijevozu, poznatije pod nazivom Short-Sea-Shipping podrazumijeva koncept, prijevoza tereta i putnika morem na kraće udaljenosti. Europska komisija opisuje priobalni prijevoz kao domaći i međunarodni pomorski transport, uključujući feeder prijevoz uzduž obale i prijevoz prema i s otoka. Koncept također uključuje pomorski prijevoz između obala država članica Europske unije te Norveške i drugih država na unutrašnjim i graničnim morima europskog kontinenta. Prema tome, sav prijevoz roba i putnika koji se odvija na kratke udaljenosti u području funkcionalne regije i susjednih područja na Jadranu spada pod ovaj pojam, uključujući i redovite linijske brodarske feeder servise između jadranskih luka te između jadranskih i ostalih luka na Mediteranu. U pravilu se radi o kontejnerskim servisima. Međutim priobalni prijevoz nije ograničen na kontejnerske ili generalne terete, nego i na druge vrste tereta, štoviše prema strukturi tereta koji je prevezen između luka u okviru priobalnog prijevoza u Hrvatskoj, većina se odnosi na tekući teret.

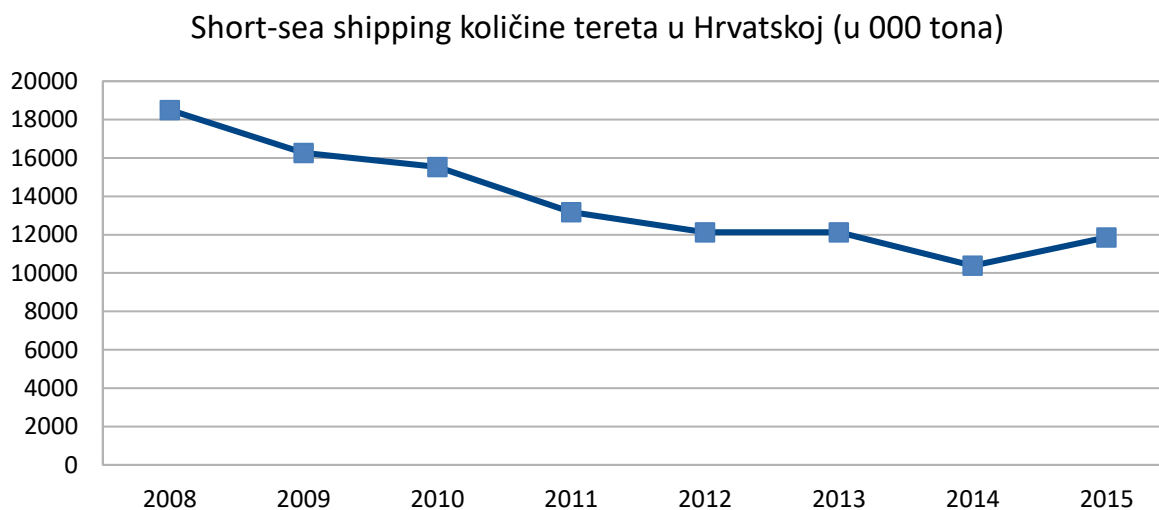
Kada je riječ o zastupljenosti ove vrste transporta u Hrvatskoj i susjednim jadranskim zemljama podaci pokazuju stagnaciju tržišnog udjela i atraktivnosti za Hrvatsku u odnosu na Sloveniju i Italiju gdje je obrnuta situacija.

Grafikon 19. Priobalni prijevoz - udio po vrstama tereta



Izvor: EUROSTAT - obradio Izrađivač

Grafikon 20. Količine prevezenog tereta u priobalnom prijevozu

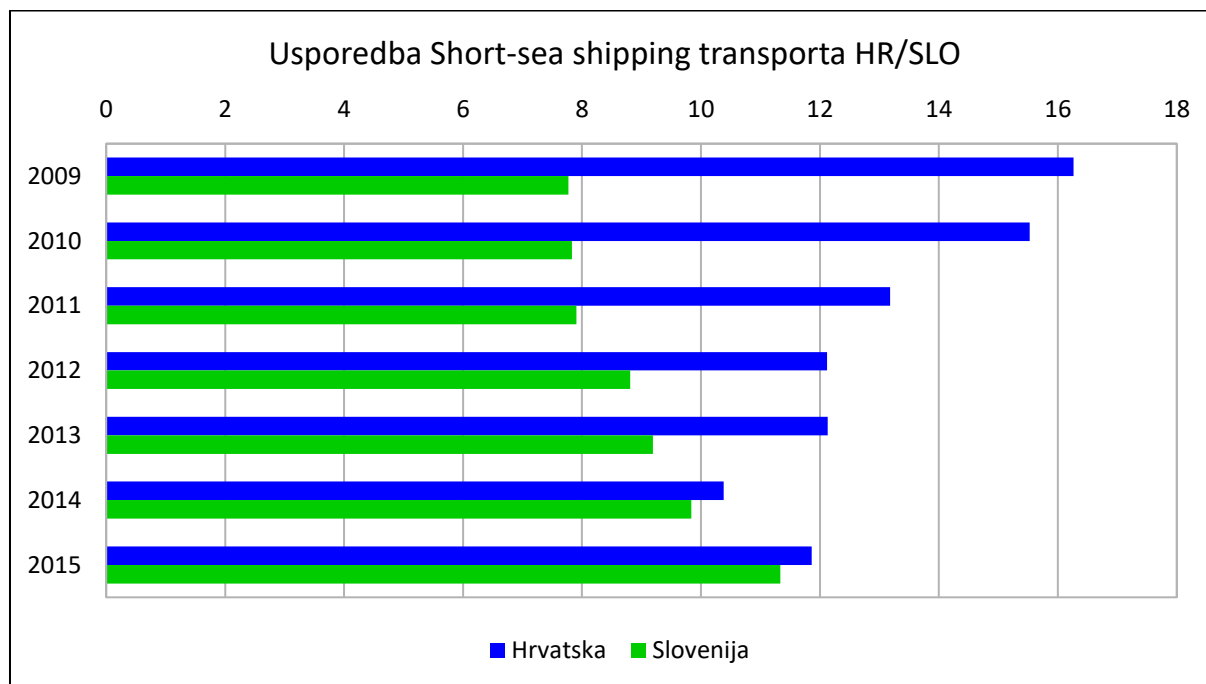


Izvor: EUROSTAT - obradio Izrađivač

Priobalni prijevoz ili kako se popularno naziva Short-Sea-Shipping u stvari je inačica tradicionalnog pomorskog prijevoza koji se u prošlosti odvijao na Mediteranu pa i na Jadranu između obalnih gradova, otoka i među otočnom prijevozu. Prije ekspanzije i globalizacije morskog brodarstva te uvođenja linijskog brodarstva te razvoja cestovne infrastrukture razmjena roba odvijala se upravo malim brodovima i bila je organizirana kao obrtnička djelatnost ili malo poduzetništvo. Ova formula i organizacijski oblik u nekim zemljama (Grčka i Nizozemska) očuvala se i do danas, međutim u Hrvatskoj ovakav vid obrtničke djelatnosti nije ostao očuvan osim u izoliranim slučajevima ili se transformirao kao prijevoz u funkciji izletničkog turizma. Revitalizacija lokalnog priobalnog prijevoza u današnje vrijeme

intenzivnog razvoja cestovne infrastrukture i orijentacije lokalnih i županijskih luka na turističke kapaciteta ima male ili nikakve šanse. Osim toga lokalni priobalni prijevoz koji bi se eventualno uspostavio ne bi bio u mogućnosti ispuniti zahtjeve trgovačkog i turističkog sektora u pogledu logistike dostave robe (mahom prehrambenih proizvoda) niti po jednom kriteriju (dostupnost, pouzdanost, kvaliteta i efikasnost, trajanje putovanja, cijena, itd.).

Grafikon 21. Usporedba prevezenih količina tereta u priobalnom prijevozu u Hrvatskoj i Sloveniji



Izvor: EUROSTAT - obradio Izrađivač

Međutim, potencijal za razvoj priobalnog i međuobalnog prijevoza na razini Mediterana postoji i u funkciji je smanjenje opterećenja kopnenih prometnica, ali i u funkciji razvoja Mediterana i tradicionalnog pomorskog gospodarstva na Mediteranu. Studija razvoja kooperacije između morskih područja na Mediteranu pokazala je da za Short-Sea-Shipping postoji potencijal za Hrvatsku i druge susjedne zemlje.

Za očekivati je da će novu dimenziju u razvoju priobalnog prijevoza dati proces prelaska brodova na LNG kao pogonskog goriva. Logistika opskrbe između hub terminala i dostavnih mjesta te transport prirodnog plina feeder brodovima u svrhu opskrbe gorivom moglo bi znatno povećati udio short-sea-shipping prijevoza. U scenariju u kojem bi se takva logistika opskrbe i distribucije LNG-a razvila moglo bi se govoriti o potvrdi hipoteze pri čemu bi se pozitivan utjecaj na okoliš očitovao kroz smanjenje prijevoza goriva cestovnim cisternama te posredno kroz neutralizaciju emisije štetnih plinova s brodova zbog korištenja novog pogonskog goriva.



Plovnost jezera može se kvalitetno iskoristiti u turističke svrhe te time doprinijeti rastu kvalitete života ruralnih područja (H41)

Izvor

Program provedbe mjera ruralnog razvoja PGŽ za razdoblje 2017-2020; Strategija razvoja općine Fužine; Strategija razvoja općine Lokve; Plan upravljanja NP Plitvička jezera 2007.

Glavni nalazi

- Jezera na području FR ima vrlo malen broj i u pravilu su pod različitim režimima zaštite
- U vrlo ograničenom opsegu jezera se mogu koristiti za plovidbu u rekreativne i turističke svrhe uz visoke standarde zaštite ekosustava (plovila na elektropogon)

Napomena

Na području FR SJ mogu se izdvojiti sljedeća jezera:

- Jezero Kozjak u sklopu NP „Plitvička jezera“
- Bajer i Lepenica kod Fužina
- Lokvarsko jezero kod Lokava
- Vransko jezero na otoku Cresu

Od navedenih jezera jedino se na jezeru Kozjak odvija plovidba elektro-brodovima za potrebe prijevoza putnika – turista koji posjećuju NP. U tu svrhu izgrađena i uređena su pristaništa za privez plovila. Plovidba je otvorena za plovila sukladno pravilniku Nacionalnog parka »Plitvička jezera. Ukupno se prijevoz obavlja s 8 elektro-brodova kapaciteta od 50-100 putnika. Planom upravljanja NP predviđena je ugradnja solarnih ćelija na brodove radi veće energetske učinkovitosti.

Prostornim plan općine Fužine predviđa se korištenje jezera za plovidbu u rekreativne i turističke svrhe. Planira se površina za izgradnju pristaništa Zapornica i Vrelo na jezeru Bajer kao i plovni put između tih dviju luka. Na području općine Fužine ukupna površina akumulacijskih jezera je 156,15 ha. Jezero Bajer je prosječne dubine od 2 do 7 metara. Pogodno je za vožnju čamcem, kanuom, kajacom i za surfanje zbog čestog strujanja vjetra. Jezero Lepenica najveće je umjetno jezero površinom znatno veće od Bajera, a maksimalna dubina mu je 18 metara. Jezera su bogata ribom i atraktivna su za ribiče i izletnike.

Lokvarsko jezero nije predviđeno za plovidbu iako nema zapreka da se na njemu odvija plovidba čamcima u rekreativne ili turističke svrhe po propisanim uvjetima. Vransko jezero je pod posebnim režimom zaštite u sklopu vodo zaštitnog područja. Predlaže se njegova zaštitu u kategoriji posebnog rezervata.

Iako postoji osnova za razvoj turizma te sportsko-rekreativnih aktivnosti na samim jezerima i uz njih, ne može se govoriti o iskorištavanju plovnosti jezera ili ploidbe u prometnom kontekstu.



Smanjenjem cijene trajektne karte, osobito u dane vikenda, povećala bi se atraktivnost i popularizacija otoka, povećala mobilnost i kvaliteta života stanovnika otoka (H166)

Izvor

Strategija prometnog razvoja RH 2017-2030; Zakon o prijevozu u linijskom i povremenom obalnom pomorskom prometu; Zakon o koncesijama.

Glavni nalazi

Prema Zakonu o prijevozu u linijskom i povremenom obalnom pomorskom prometu javni prijevoz u linijskom obalnom pomorskom prometu (u daljnjem tekstu: javni prijevoz) je prijevoz putnika, tereta i vozila u unutarnjim morskim vodama i teritorijalnom moru Republike Hrvatske koji se obavlja na unaprijed utvrđenim linijama prema javno objavljenim uvjetima reda plovidbe i cjenikom usluga.

Obrazloženje

Javni linijski prijevoz, po izričitoj zakonskoj odredbi, nema samo komercijalne ciljeve. Prema čl. 3. navedenog Zakona: uspostavlja se sustav javnog prijevoza kojim se osigurava redovita povezanost naseljenih otoka s kopnom i naseljenih otoka međusobno, kao i naselja na kopnu, s primjerenim brojem dnevnih veza u oba pravca, a radi stvaranja boljih uvjeta za život na otocima i poticanja njihova razvitka. Uspostava sustava javnog prijevoza s obvezom javne usluge temelji se na načelima: poticanja gospodarskog razvoja otoka, kontinuiteta i redovitosti prijevoza s brodovima određenog kapaciteta i vrste te osiguranju odgovarajuće kvalitete prijevoza, usluga prijevoza s unaprijed određenim cijenama i drugim uvjetima, i to posebno za određene kategorije putnika i za određene linije, davanja naknade za obavljanje javne usluge brodarima, bez koje se ne može osigurati kontinuitet i redovitost javnog prijevoza na određenim linijama, prilagođavanja javnog prijevoza stvarnim zahtjevima, te osiguravanja dodatnih usluga prijevoza. Usluge redovitog javnog prijevoza od općeg su gospodarskog interesa za Republiku Hrvatsku.

Cijene linijskog javnog prijevoza su u sustavu tarifa, dakle javno određene (Agencija za javni linijski prijevoz utvrđuje najviši iznos cijena usluge javnog prijevoza s obvezom javne usluge), te se, ako je to uređeno koncesijskim ugovorom, mogu ugovoriti smanjena cijena, te sufinanciranja linijskog prijevoza, postojeći model koncesija daje široku slobodu u ugovaranju takvih odnosa (naravno, sve mora biti unaprijed navedeno u natječajnoj dokumentaciji). Postavlja se naravno pitanje mogućih subvencija, no to je stvar državne politike, a ne pravnog okvira.

Jasno je da se smanjivanjem cijena prijevoza u određenim razdobljima može povećati atraktivnost vikenda na otocima, stvoriti običaj odlaska za vikende izvan glavne sezone i slično. Naravno, u praksi bi bilo dobro izvesti određenu simulaciju, odabrati liniju i isprobati navedeno u praksi, no pravno ovo ne predstavlja problem, jer kako smo rekli, pitanje prijevoza na otoke nije definirano samo kao komercijalna kategorija.



Postoji potencijal dužobalnog javnog prijevoza putnika (cruising)

H43 Postoji potencijal dužobalnog javnog prijevoza putnika.

Izvor

Strategija prometnog razvoja Republike Hrvatske (2017.-2030.); Strategija pomorskog razvitka i integralne pomorske politike Republike Hrvatske za razdoblje od 2014. do 2020. godine;

Glavni nalazi

- Dužobalni linijski putnički promet u klasičnom smislu nije rentabilan i da bi se subvencionirao potrebna su znatna financijska sredstva kojima se treba osigurati cjelogodišnja javna usluga.
- Donedavno jedina dužobalna linija Rijeka - Dubrovnik održavana je do 2014. godine kada je ukinuta.
- Dužobalno povezivanje predstavlja stoljetnu tradicijsku vrijednost hrvatskog pomorstva i treba ga revitalizirati kroz novi prometno-turistički koncept povezivanja sjevernog i južnog Jadrana morem.

Napomena

U obalnom linijskom pomorskom prometu brodari obavljaju prijevoz temeljem Ugovora o koncesiji ili Ugovora o pružanju javne usluge, koje s brodarima zaključuje Agencija za obalni linijski pomorski promet, koja ujedno sredstvima Državnog proračuna plaća subvencije za prijevoz, te nadzire primjenu navedenih Ugovora.

Dužobalna linija bila je u funkciji do 2014. godine na relaciji Rijeka - Split - Stari Grad - Korčula - Dubrovnik i to s polascima 2 puta tjedno od čega je u zadnje 3 godine eksploatacije prometovala samo sezonski. Linija je ranije bila cjelogodišnja, ali je zbog vrlo malog broja putnika i velikih troškova bila nerentabilna te je ukinuta. Izgradnjom mreža autocesta i povezivanjem većih jadranskih gradova na autocestu linija je izgubila u potpunosti svrhu.



Tablica 51. Ukupan promet na dužobalnoj liniji Rijeka - Dubrovnik u periodu 2004 - 2014.

	2004	2006	2008	2009	2010	2011	2012	2014	Indeks
Vozila	27.876	17.394	16.207	13.545	11.464	7.934	7.044	6.021	85,5
Putnici	156.436	112.742	96.784	80.534	65.897	45.323	41.350	31.082	75,2

Izvor: Mrvica, A: Racionalizacija pomorskog povezivanja kopna i otoka te otoka međusobno u Republici Hrvatskoj, doktorski rad, Pomorski fakultet u Rijeci, 2015.

Linija je u prošlosti povezivala sjeverni i južni Jadran i ticala je sva značajnije luke na svojoj ruti: Rijeku, Rab, Zadar, Šibenik, Hvar, Korčulu, Mljet i Dubrovnik. Linija je u tom smislu bila važna jer je povezivala veće otoke: Rab, Hvar, Korčulu i Mljet, a tijekom dugogodišnje plovidbe bilo je i izmjena ruta pri čemu su se servisirali i otoci Dugi otok i Vis. Također to je bila jedina putnička linija koja je povezivala morskim putem minimalno tri jadranske županije: Primorsko-goransku, Splitsko-dalmatinsku i Dubrovačko-neretvansku te se zbog toga može reći da je bila čuvar stoljetne tradicije morskog putničkog brodarstva i pomorstva.

Pokušaj da se linija s cjelogodišnjeg prebaci na sezonski režim putovanja nije održiv zbog EU propisa koji ne dopuštaju subvencioniranja obvezne javne usluge koja ima isključivo sezonsko obilježje. Bez javnih subvencija cjelogodišnje dužobalno povezivanje nije realna opcija zbog daleko pristupačnijih i jeftinijih oblika prijevoza.

Tijekom 2016. godine donesena je Odluka Vlade RH o ponovnom uspostavljanju cjelogodišnje dužobalne linije, prvenstveno iz razloga očuvanja dugogodišnje pomorske tradicije povezivanje sjevernog i južnog Jadrana, ali ova odluka nije do sada realizirana, pretpostavka je zbog potrebe povećanih izdvajanja iz državnog proračuna.

U kontekstu revitalizacije dužobalnog povezivanja trebalo bi analizirati potencijale tržišta za ovakvim "alternativnim" načinom prijevoza u današnje vrijeme gdje bi ciljano tržište bili putnici koji putuju iz užitka a ne zbog brzine dolaska na odredište. Dakle ovdje se radi o svojevrsnom hibridu između klasičnog linijskog prijevoza i turističkog putovanja. Pri tom bi trebalo uzeti u obzir mogućnosti ponude dodatnih usluga i njihove komercijalizacije te utvrditi optimalni kapacitet broda s obzirom na ekonomičnost te mogućnost njegovog prihvata u lukama ticanja.

Primjerice, norveška vlada daje subvenciju za cjelogodišnji dužobalni linijski *cruising* koji se obavlja s 11 brodova i povezuje 32 luke uz obalu Norveške. Ova linija je također dio stoljetne tradicije pomorskog dužobalnog povezivanja. Linija u stvari predstavlja turistički aranžman koji se ugovara s brodarima i uključuje različite dodatne usluge na brodu i izvan broda (gastronomija, kulturno-zabavni sadržaji, ekskurzije i sl.)

U svakom slučaju dužobalno povezivanje, barem u nešto izmijenjenom i prilagođenom konceptu, treba sačuvati kao tradicijsku vrijednost. Ne treba zanemariti niti značaj koju je ova linija imala za stručnu praksu i edukaciju hrvatskih pomoraca tijekom 60 godina eksploatacije.



3.3 Zračni promet

Unapređenje infrastrukture zračnog prometa te njihova primjerena integracija u prometni sustav regije (zračne luke Pula, Rijeka i Lošinj) osigurati će bolju pristupačnost te gospodarsku konkurentnost

H44 Unapređenje infrastrukture zračnog prometa (zračne luke Pula, Rijeka i Lošinj) omogućiti će bolju dostupnost te gospodarsku konkurentnost.

H45 Neadekvatna pristupačnost zračnih luka s međunarodnim okruženjem.

H46 Za punu afirmaciju zračnih luka potrebno ih je primjereno integrirati u regionalni prometni sustav

Izvor

Strategija prometnog razvoja RH 2017. - 2030.; Prostorni planovi Istarske, Primorsko-goranske i Ličko-senjske županije; Županijske razvojne strategije Istarske, Primorsko-goranske i Ličko-senjske županije; Master plana razvoja Zračne luke Pula za razdoblje 2014. – 2039.; Zračno pristanište Mali Lošinj - investicijska studija; Studija opravdanosti Pula – Veli Vrh – zračna luka; Master plan turizma Istarske županije 2015. – 2025.; Strateški plan razvoja turizma Kvarnera, sa strateškim i operativnim marketing planom 2016. - 2020.; Regionalni indeks konkurentnosti Hrvatske 2013, Nacionalno vijeće za konkurentnost; Zračne luke Pula, Rijeka i Mali Lošinj

Glavni nalazi

- potražnja u zračnim lukama FR Sjeverni Jadran znatno poraste tijekom turističke sezone, dok je izvan sezone na donjoj granici
- međunarodne zračne luke na području funkcionalne regije su Pula, Rijeka i Mali Lošinj
- Zračne luke Pula i Rijeka su dominantno luke međunarodnog karaktera, dok je zračna luka Mali Lošinj lokalnog karaktera
- postojeće zračne luke zadovoljavaju potrebe funkcionalne regije, te nije potrebno planiranje i izgradnja novih zračnih luka već su nužna tehnička, tehnološka i sigurnosna unapređenja, proširenja i dogradnja novih površina
- zračna luka Pula ima vezu sa 17 europskih zemalja, zračna luka Rijeka sa 10
- domaći promet putnika u zračnim lukama Pula i Rijeka čini manje od 10% ukupnog prometa putnika

Napomena

Aerodrom kao infrastrukturni objekt zahtijeva izdavanje odobrenja za uporabu i operatori tog aerodroma moraju biti usklađeni sa Zakonskim odredbama te je sukladno tome moguće razlikovati:

- aerodromi certificirani sukladno EU zakonodavstvu
- aerodromi certificirani sukladno nacionalnom zakonodavstvu

Na području funkcionalne regije Sjeverni Jadran nalaze se certificirani aerodromi koji su ishodili svjedodžbu sukladno:

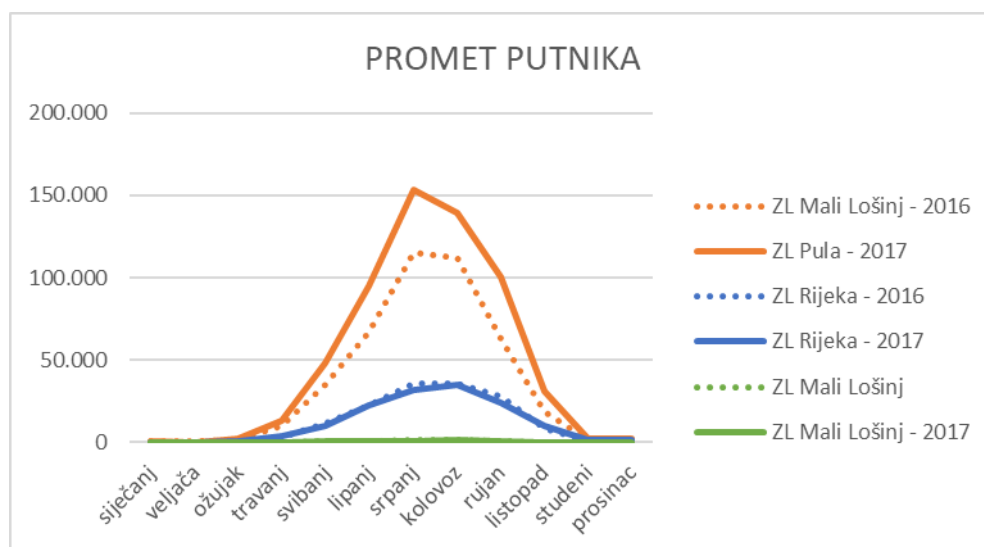
- Uredbi EU komisije (EU) br. 139/2014:
 - Zračna luka Pula - trajno
 - Zračna luka Rijeka – trajno
- Zakonom o zračnom prometu (NN br. 69/09, 84/11, 54/13, 127/13 i 92/14), članak 75.
 - Zračna luka Mali Lošinj - trajno

Osim navedenog postoje još i registrirane površine za slijetanje i uzlijetanje namijenjene slijetanju i uzlijetanju u cilju obavljanja nekomercijalnih letaćkih operacija po pravilima vizualnog letenja danju i to: Istarska županija - aerodrom Campanož – Medulin, aerodrom Vrsar, aerodrom na vodi unutar luke otvorene za javni promet Pula; Primorsko goranska županija - aerodrom Grobnik, aerodrom Unije; Ličko-senjska županija - aerodrom Udbina, aerodrom Otočac, aerodrom Željava.

U zračnom prometu funkcionalne regije obzirom na usklađenost sa Zakonodavstvom što omogućava i komercijalnu uporabu dominantnu ulogu na području funkcionalne regije ima aerodromi Zračna luka Pula i Zračna luka Rijeka, dok je aerodrom Mali Lošinj lokalnog karaktera.

Zračni promet na certificiranim aerodromima pretežito je vezan za jednu gospodarsku aktivnost – turizam i izrazito je sezonskog karaktera što je vidljivo kroz godišnji broj putnika prikazan na slijedećoj slici.

Grafikon 22. Godišnji broj putnika u zračnim lukama FR Sjeverni Jadran, 2016./2017 (Zračna luka Rijeka, Zračna luka Pula i Zračna luka Mali Lošinj)



Izvor: Statistički podaci ZL Pula, ZL Rijeka, ZL Mali Lošinj, prilagođeno

Strategija turizma previđa dodatni rast i to 77% više noćenja u g. 2025. u usporedbi s g. 2011., što je prosječno 4% godišnje.



Postojeća infrastruktura omogućava da zračni promet ima preduvjet za značajniji udio u ukupnoj prometnoj bilanci, a posebno u dijelu prijevoza putnika.

Zračna luka Pula kapaciteta je 1.000.000 putnika godišnje, odnosno te 1.200 t robe godišnje, te je zbog povoljnih meteoroloških i tehničko tehnoloških uvjeta u mogućnosti primati i veće zrakoplove čime predstavlja moguću alternativnu luku za područje Hrvatske, kao i zračne luke nama bližih zemalja. Postojeća prostorno planska dokumentacija ZL Pula karakterizira da zadovoljava prometne potrebe Istarske županije te da nije potrebno planiranje i izgradnja novih zračnih luka.

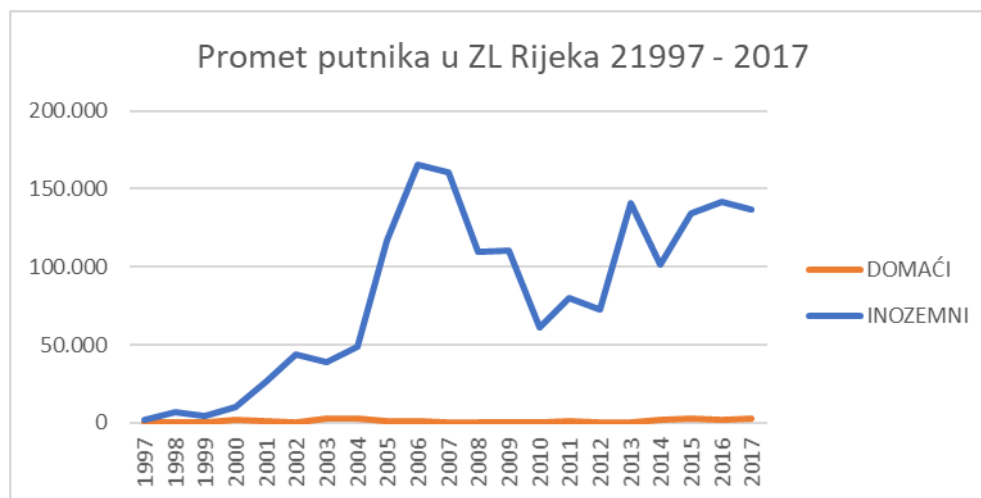
Zračna luka Pula je povezana cestovnom vezom osobnim automobilima, javnim prijevozom BUS-om i taxi prijevozom. Postojeća cestovna mreža na relaciji Pula - Zračna luka Pula korisnicima ne pruža kvalitetnu razinu usluge zbog neadekvatnih prometno-tehničkih karakteristika, uslijed čega dolazi do problema u protoku prometa i sigurnosti.

Zračna luka Rijeka danas ima kapacitet putničke zgrade i stajanke na razini postojećeg prometa. Kapacitet putničke zgrade je svega 100.000 - 150.000 putnika godišnje, uvjetno oko 200.000 - 300.000 putnika godišnje za veličine aviona 120 do 140 sjedala što sa stajališta prihvata većih aviona od 200 i više sjedala u međunarodnom prometu, putnička zgrada već danas ne zadovoljava kvalitetom prihvata i otpreme u dolasku.

ZL Rijeka izgrađena je i opremljena za prihvata i otpremu domaćeg i međunarodnog prometa, s operativnim površinama i putničkom zgradom za oko 200 tisuća putnika godišnje, ali taj promet nikada nije dosegla (godine 2017. imala je 142.111 putnika).

Zadnjih godina primjećuje se dolazak niskotarifnih zračnih prijevoznika što je rezultirao povećanjem broja putnika u ZL Rijeka. Najveći broj putnika u ZL Rijeka prevezen je 2006. godine i to 169.250 putnika, dok je najmanje putnika prevezeno u periodu 1990. do 2000. godine. Povećanje, odnosno smanjenje broja putnika u ZL Rijeka Slika je na slijedećoj slici.

Grafikon 23. Broj putnika u Zračnoj luci Rijeka u periodu 1997 – 2017 godine



Izvor: Statistički podaci ZL Rijeka, prilagođeno

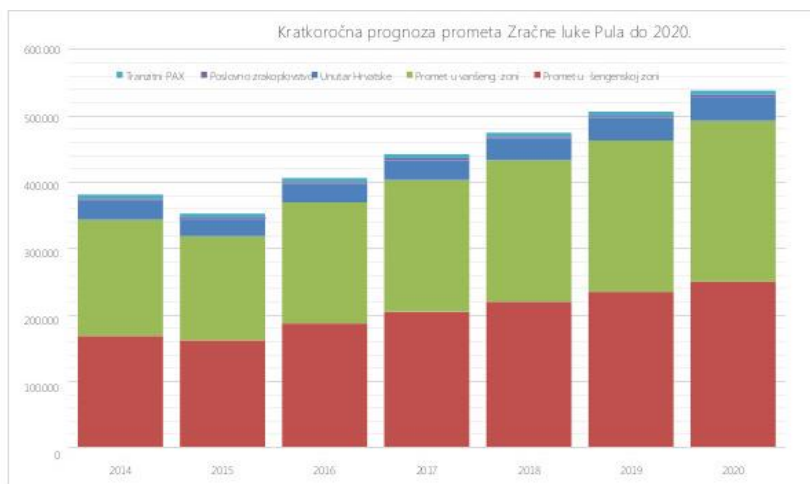
Zračna luka Mali Lošinj kapacitetima uglavnom zadovoljava razinu postojećeg prometa što predstavlja oko 10 tisuća putnika godišnje, međutim pitanje je povećanje sigurnosti obzirom da je postojeća USS neinstrumentalna, a prostor aerodroma je neograđen.

Prognoza prometa putnika za zračnu luku Mali Lošinj ukazuje na povećanje u slijedećih tridesetak godina. Značajno širenje zračne luke se planira temeljem širenja osnovne staze uzletno-sletne staze i staza za vožnju s osnovnim stazama te stajankom, objektima, prometnicama i parkiralištem.

Razvojna strateška dokumentacija za aerodrome na području funkcionalne regije Sjeverni Jadran postoji samo za Zračnu luku Pula kao Master plan razvoja Zračne luke Pula za razdoblje 2014. – 2039., dok je za Zračnu luku Mali Lošinj izrađena investicijska studija i projektna dokumentacija na razini Glavnog projekta.

Prognoza prometa za kratkoročno razdoblje za Zračnu luku Pula prikazana na slijedećoj slici pokazuje trend da je unutrašnji zračni promet na vrlo malo zastupljen što predstavlja jedan potencijal za punu afirmaciju zračnih luka integracijom u regionalni prometni sustav, odnosno omogućava iskorištavanja kapaciteta i van turističke sezone.

Grafikon 24. Kratkoročna prognoza prometa putnika u zračnoj luci Pula

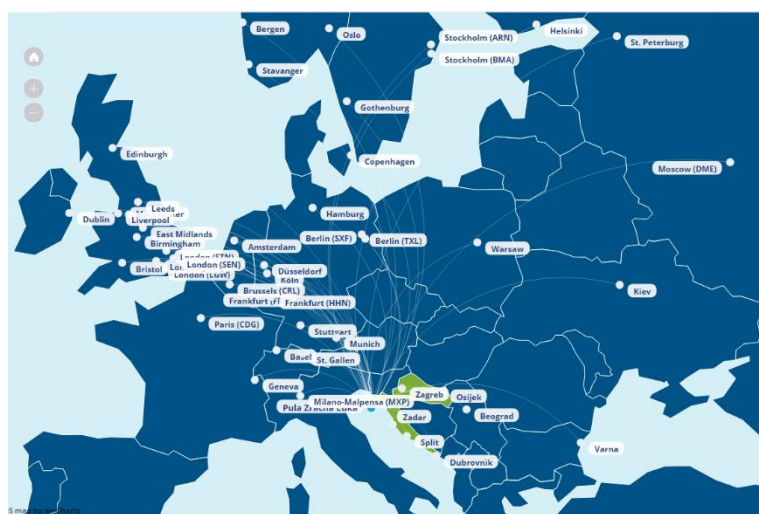


Izvor: Master plana razvoja ZL Pula

Prometna infrastruktura cestovnog prometa po svojoj razvijenosti nadmašuje sve druge vidove prometovanja, međutim unatoč navedenoj činjenici zračni promet i infrastruktura zračnog prometa predstavljaju vrlo bitan čimbenik razvoja gospodarstva, posebice turizma na području funkcionalne regije Sjeverni Jadran. Zračne luke Pula, Rijeka i Mali Lošinj zadovoljavaju potrebe funkcionalne regije, te nije potrebno planiranje i izgradnja novih zračnih luka već su nužna tehnička, tehnološka i sigurnosna unapređenja, proširenja i dogradnja novih površina.

Zračna luka Pula ima direktne letove u 17 europskih zemalja a te letove, osim Croatia Airlinesa, održava više inozemnih zrakoplovnih kompanija, od kojih je dio niskotarifnih kao što su Eurowings, Ryanair, easyJet i drugi što je vidljivo na slijedećoj slici.

Slika 51. Prikaz destinacija i zrakoplovnih kompanija u Zračnoj luci Pula



Izvor: ZL Pula

Zračna luka Rijeka ima direktne letove u 10-ak europskih zemalja, a te letove osim Croatia Airlinesa, održava više inozemnih zrakoplovnih kompanija, od kojih je dio niskotarifnih kao što su Eurowings, Ryanair i drugi što je vidljivo na slijedećoj slici.

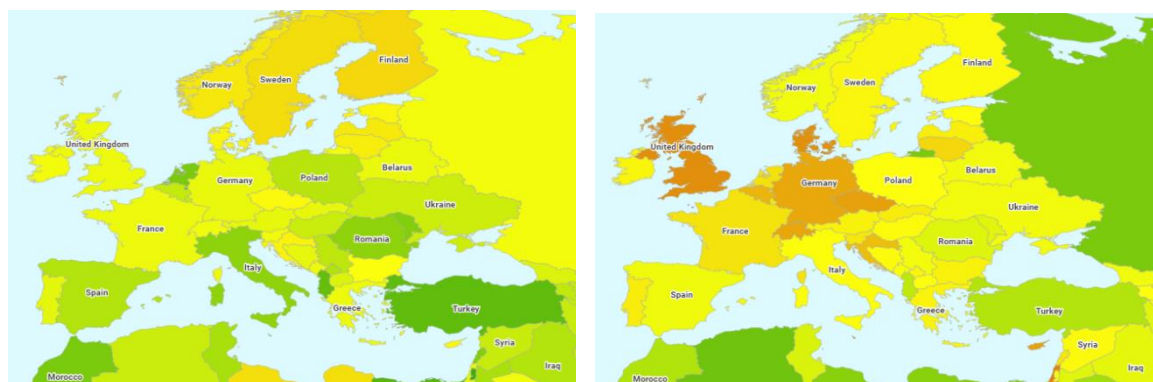
Slika 52. Prikaz destinacija i zrakoplovnih kompanija u Zračnoj luci Rijeka



Izvor: ZL Rijeka

Razvitak prometne infrastrukture zračnog prometa potrebno je sagledavati temeljem analize postojećeg stanja koja govori da je broj aerodroma u odnosu na površinu, broj stanovnika, turista dostatno razvijen, što se vidi i na slijedećoj slici. Prema broju zračnih luka u odnosu na površinu i broj stanovnika, Hrvatska se ubraja u razvijenije države Europe. Sam prostorni razmještaj zračnih luka relativno je zadovoljavajući.

Slika 53. Prikaz broja aerodroma i površina za slijetanje u Europskim zemljama po broju stanovnika i površini



Izvor: <http://world.bymap.org/Airports.html>

Temeljem pokazatelja Regionalnog indeksa konkurentnosti izražena je po županijama i zrakoplovna povezanost Istarske, Primorsko-goranske i Ličko-senjske županije s inozemstvom koja je relativno nepovoljna. Indeks konkurentnosti bilježi trend slabljenja u Istarskoj i Primorsko-goranskoj, dok je u Ličko-senjskoj zabilježen neznatan rast. Prikaz indikatora dan je u slijedećoj tablici.



Tablica 52. RIK – Anketni indikatori infrastrukture - zrakoplovna povezanost sa inozemstvom

Županija	2010. god.		2013. god.	
	vrijednost	rang	vrijednost	rang
Istarska županija	3,30	13	3,60	13
Primorsko goranska županija	2,60	15	3,00	16
Ličko senjska županija	1,70	18	3,10	14

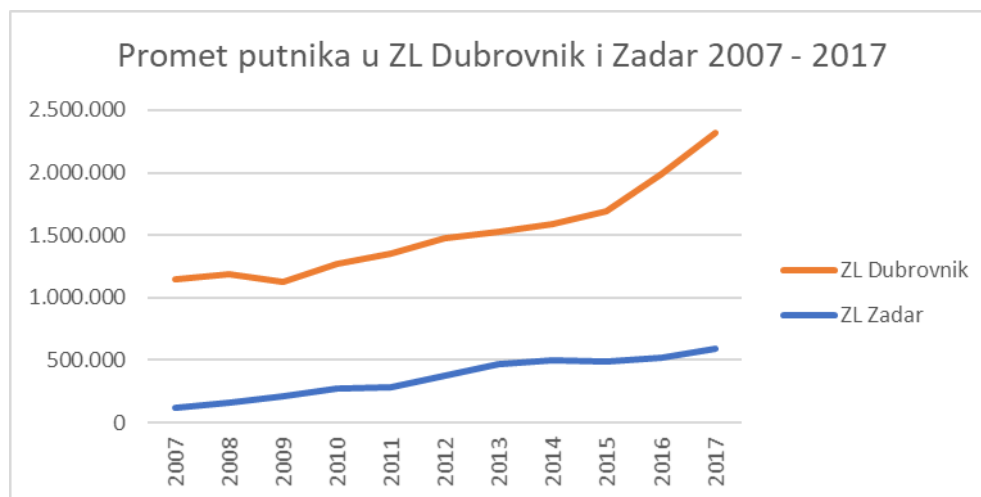
Izvor: Regionalni indeks konkurentnosti Hrvatske 2013, Nacionalno vijeće za konkurentnost

Konkurentsko zrakoplovno područje u odnosu na funkcionalnu regiju Sjeverni Jadran predstavljaju glavne zračne luke u okruženju ZL Ljubljana, ZL Trst, ZL Zadar.

Dobar primjer ulaganja u infrastrukturu u zračnim lukama nalazimo već i na prostoru Republike Hrvatske u zračnim lukama Dubrovnik i Zadar.

Dubrovnik je zadnjih godina uložio znatna sredstva u modernizaciju i izradio Master plan razvoja, kao temeljni dokument. U razdoblju 2014-2019 planira uložiti 1,54 mlrd kuna za rekonstrukciju USS, staza za vožnju i stajanki, rekonstrukciju i dogradnju putničke zgrade Terminala, izgradnju objekata za gospodarenje otpadom te unaprjeđenje mjera zaštite okoliša. Ukoliko se pogleda porast prometa u zadnjih deset godina vidljivo je da korelacija ulaganja u infrastrukturu zračne luke pokazuje i pozitivan utjecaj na gospodarstvo povećanjem prihoda od dolazaka gostiju, povećanja prihoda u građevinarstvu. Sličan pozitivan primjer ulaganja je i zračna luka Zadar.

Grafikon 25. Prikaz prometa u zračnoj luci Dubrovnik i Zadar u periodu 2007-2017



Izvor: Statistički podaci ZL Dubrovnik i Zadar, prilagođeno

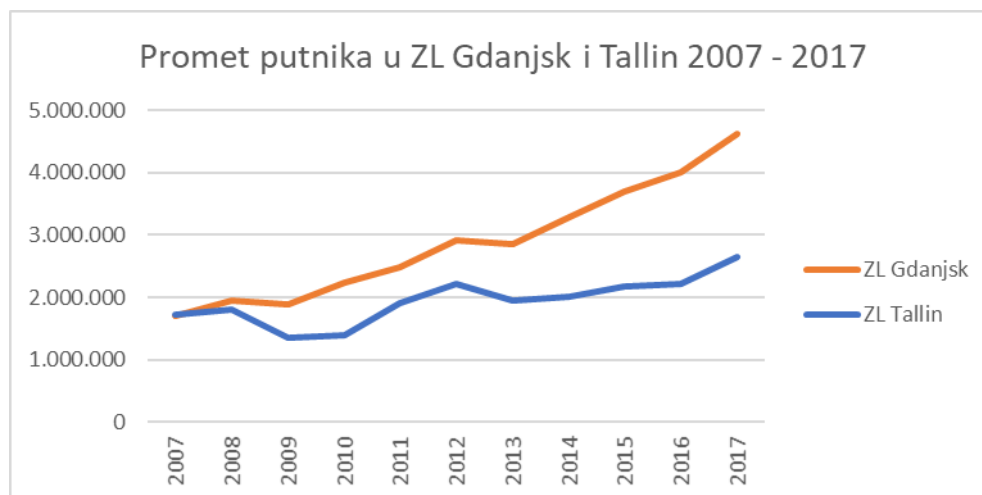
Međutim prilikom razvoja infrastrukture posebnu pažnju treba posvetiti prognozi prometa obzirom na iskustva EU.

Europska unija je u periodu 2000. do 2013. godine potrošila milijune eura na ulaganja u infrastrukturu zračnih luka, što se navodi i u izvješću koje je objavio Europski revizorski sud.

Većina takvih investicija bila je u Španjolskoj, koja je u tom razdoblju činila gotovo četvrtinu sredstava kohezijske politike od 4,5 milijardi eura namijenjenih infrastrukturi zračne luke.

Revizori su gledali 666 milijuna eura ulaganja u zračne luke na 20 zračnih luka u Španjolskoj, Italiji, Grčkoj, Poljskoj i Estoniji gdje je utvrđeno da samo polovica tih zračnih luka pokazuje potrebu za financiranjem. Dobri primjeri su zračne luke u Gdanjsku i Rzeszowu u Poljskoj, u Tallinnu i Tartu u Estoniji, nova zračna luka u Alghero, Sardinija.

Grafikon 26. Prikaz prometa u zračnoj luci Gdanjsk i Tallin u periodu 2007-2017



Izvor: Statistički podaci ZL Gdanjsk i Tallin, prilagođeno

Mreža malih lokalnih aerodroma povećat će dostupnost i kvalitetu života malih udaljenih zajednica te povećati kvalitetu turističke destinacije

H47 Izgradnja Zračne luke Rab preduvjet je razvoja gospodarskih aktivnosti otoka te uvjet za razvoj otoka baziranog na turizmu kategoriziranom sa 4+ zvjezdica.

H48 Mreža malih lokalnih aerodroma bitna je za dostupnosti i povećanje kvalitete života malih udaljenih zajednica (npr. letjelišta Unije, Vrsar, Medulin, Umag,...).

Izvor

Zakon o zračnom prometu (NN br. 69/09, 84/11, 54/13, 127/13 i 92/14); Prostorni plan Istarske županije, Primorsko-goranske županije i Ličko-senjske županije; Županijska razvojna strategija Istarske županije, Primorsko-goranske županije i Ličko-senjske županije; Master plan turizma Istarske županije 2015. – 2025.; Strateški plan razvoja turizma Kvarnera, sa strateškim i operativnim marketing planom 2016. - 2020.; Strategija prostornog razvoja, Državni zavod za prostorno uređenje; Finland's Air Transport Strategy 2015-2030; Public Funding of Airport Incentives: The Ecacy of the Small Community Air Service Development Grant (SCASDG) Program; Ministarstvo turizma – popis kategoriziranih turističkih objekata u RH; Strateški markentiški plan turizma 2009-2015, Subregionalni plan-otok Rab



Glavni nalazi

- na području FR Sjeverni Jadran nalazi se mreža od četiri mala zemaljska aerodroma i 4 aerodroma na vodi
- aerodrom Unije kao jedini mali aerodrom na otocima nije u funkciji zbog problema s imovinsko-pravnim odnosima
- za zračni promet sa malim udaljenim zajednicama ne postoje razvojne studije
- zračni promet između otoka može povećati dostupnost i kvalitetu turističke ponude, ali ne predstavlja nužan uvjet za razvoj turizma kategoriziranog sa 4+ zvjezdica
- Zakonska regulativa definira potrebu za razvoj i unapređenje zračnog prometa na otocima

Napomena

Zakonom o zračnom prometu (NN br. 69/09, 84/11, 54/13, 127/13 i 92/14) definirani su slijedeći pojmovi:

- aerodrom (aerodrome): određeno područje na zemlji ili vodi (uključujući sve objekte, instalacije i opremu) namijenjeno u potpunosti ili djelomično za kretanje, uzlijetanje, slijetanje i boravak zrakoplova,
- letjelište (airfield): aerodrom koji se u načelu upotrebljava za letenje jedrilica i motornih jedrilica koje ne uzlijeću samostalno, a čija se uporaba može proširiti i za letenje drugih vrsta zrakoplova koji se upotrebljavaju u nekomercijalnim operacijama zrakoplova.

Na području funkcionalne regije Sjeverni Jadran osim certificiranih aerodroma koji su ishodili svjedodžbu postoje još i aerodromi koji imaju odobrenje za uporabu sukladno članku 74. Zakona o zračnom prometu i to:

Istarska županija

- Aerodrom Vrsar
- Aerodrom Campanož – Medulin
- Aerodrom Pula - na vodi unutar luke otvorene za javni promet

Primorsko goranska županija

- Aerodrom Grobnik
- Aerodrom Rijeka-Port Rijeka (na vodi)
- Aerodrom Mali Lošinj (na vodi)
- Aerodrom Rab (na vodi)

Ličko-senjska županija

- Aerodrom Otočac

Na području funkcionalne regije postoje aerodromi koji momentalno nisu u funkciji i nemaju odobrenja sukladno Zakonu o zračnom prometu i to: aerodrom Unije u Primorsko-goranskoj županiji i aerodrom Udbina i Željava u Ličko senjskoj županiji.



Godišnji zračni promet Aerodroma Vrsar iznosi oko 1.000 zrakoplovnih operacija što se prvenstveno odnosi na panoramske letove, letove za dolazak turista, školovanje i trening pilota i dr.

Aerodrom Campanož – Medulin namijenjen je prvenstveno za sportske zrakoplove, zmajeve (uključujući i motorni pogon), ovjesne jedrilice, balone, parajedrilice i slične letjelice, a gotovo je idealan za padobranske skokove.

Javni aerodromi Grobnik je aerodrom za dnevni domaći promet prvenstveno namijenjen za sportske zrakoplove. Aerodrom Unije aerodrom za dnevni domaći promet, a predstavlja uređen prostor pašnjaka u travnati aerodrom za male zrakoplove koji je od 2013. izvan funkcije zbog problema oko vlasništva zemljišta.

Aerodromi Udbina i Željava su bivši vojni aerodromi izvan funkcije. Dodatan problem za razvoj aerodroma Željava zbog lokacije na međudržavnoj granici sa BiH je potreba rješavanja statusa, funkcija i kategorije međudržavnim dogovorom .

Na području funkcionalne regije je i do 2013. aktivan aerodrom Unije sa kojim se ne održava zračna linija zbog problema s imovinsko-pravnim odnosima.

Prostorno planska dokumentacija planira izgradnju aerodroma Rab za javni domaći i međunarodni promet i Bjelopolje, dok je na prostoru Istarske županije postojeća infrastruktura zračnog prometa zadovoljava potrebe županije te nije potrebno planiranje i izgradnja novih zračnih luka i aerodroma.

Analizom prognoze potražnje u smislu budućeg razvoja podsustava u zračnom prometu, postoji realna potreba za osuvremenjivanjem i povećanjem postojećih kapaciteta tzv. malih aerodroma, te pripadajuće mu infrastrukture.

Ukoliko se pogleda razvijenost cestovne infrastrukture kao primarnog vida prometovanja i usporedba s brojem korisnika i zastupljenošću korištenja usluga zračnog prometa u lokalnom prometu tijekom i izvan turističke sezone, može se zaključiti da zračni promet i obavljanje usluga zračnog prometa ne predstavljaju nezamjenjiv uvjet života i rada građana ili tvrtki na području funkcionalne regije.

Na otoku Rabu trenutno posluje tri hotela sa 4* sa kapacitetom od ukupno 832 kreveta. Sukladno strateškim odrednicama razvoja turizma gospodarski razvoj otoka Raba nije primarno baziran na hotelima sa 4+ zvjezdica što uz činjenicu blizine zračnih luka Rijeka, Zadar i mali Lošinj kao i potencijalni ekološki problem izgradnju zračne luke Rab ocjenjuje kao vrlo rizičan projekt. Grad Rab se strateški planira promovirati kao destinacija sa maksimalno očuvanim ekosistemo, što također predstavlja potencijalni problem u pogledu razvoja zračnog prometa na otoku Rabu. Zračna luka Rab planirana je za kapacitet sličan drugim otočnim aerodromima za 35.000 putnika, odnosno 150-200 komercijalnih letova, a ostatak manji zrakoplovi i to samo u najznačajnija 4 mjeseca, a konačni razvoj na 50.000 putnika. Promet u Zračnoj luci Mali Lošinj koja je u neposrednoj blizini planirane ZL Rab u zadnjih 10 godina je prosječno ispod 7.500

putnika/god što je pokazatelj da trenutna potražnja za takvim vidom prometa nije na zadovoljavajućoj razini.

Moguće je zaključiti da obzirom na orijentiranost nekih dijelova funkcionalne regije turizmu kao razvojni poticaj očekivana je potreba u pogledu povećanja kvalitete usluga, modernizacije, te povećanja razine sigurnosti postojećih aerodroma.

Zračni dio sustava temeljem Zakona o otocima potrebno je razvijati i unapređivati uređenjem otočnih letjelišta, izgradnjom otočnih zračnih luka i helidroma tako da svaki nastanjeni otok ima barem jedan helidrom ili letjelište.

Strategija prostornog razvoja predviđa razvoj sa relativno malim dopunama postojeće mreže zračnih luka čime je moguće postići optimum za državni teritorij, kao što je prikazano na slijedećoj slici. Time bi se unaprijedila regionalna povezanost te pristupačnost urbanim aglomeracijama.

Slika 54. Planirani razvoj zračnog prometa u RH prema Strategiji prostornog razvoja



Izvor: Strategija prostornog razvoja, Državni zavod za prostorno uređenje

Jedan od Europskih primjera je Finska koja je svojom strategijom razvoja zračnog prometa uvidjela je značaj regionalnog zračnog prometa te predvidjela slijedeće:

- razvoj veze zračnih luka i putničkih lanaca, uključujući veze javnog prijevoza do zračnih luka s ciljem zadovoljavanja potreba turizma.
- oscilacije u potražnji mogu se otkloniti učinkovitijim marketingom u razdobljima smanjene potražnje kao i novim praksama za kupnju karata (sezonske karte, serijske ulaznice i ulaznice za više zračnih luka), što će u konačnici biti u korist putnika, turista i zrakoplovnih tvrtki.



- moraju se poduzeti mjere za promicanje rasta zračnog prometa stvaranjem i razvojem integriranih putničkih lanaca, kao i struktura koje podupiru putničke lance i sustav javnog prijevoza kao cjelinu, primjerice regionalnim eksperimentima i projektima međusobne povezanosti.

Međutim, primjer iz SAD-a kroz SCADSG program jasno pokazuje ulaganje u razvoj malih aerodroma za potrebe malih udaljenih zajednica kroz opis do sada primjenjenih programa kao analizu uspješnosti SCADSG programa. SAD prepoznaje da regionalne zračne luke pružaju bitnu uslugu manjim zajednicama. Planirana zračna služba na malim zračnim lukama udaljenih zajednice može povezati stanovnike i poslovanje s ostatkom globalne mreže zračnog prometa kao i izravnim uslugama u središtima glavnih mrežnih operatera koje mogu pružiti pristup vezama širom svijeta. Razvoj malih zračnih luka, odnosno zračnog prometa također pruža značajne mogućnosti za gospodarski razvoj, osobito u manjim zajednicama. Analize pokazuju uspješno koristiti SCADSG sredstva za poticanje ili održavanje ove zračne usluge pomoću poticajnih ili marketinških paketa, međutim sa stopom koja varira od 30,8% do 42,9% tijekom šest godina. Primjena takovog modela za funkcionalnu regiju Sjeverni Jadran, odnosno Republiku Hrvatsku zahtjeva dodatne studije, obzirom da je to pitanje postavljeno i za SCADSG obzirom na uspješnost samog programa. Postoje mnogi primjeri, da i kada je usluga uspješno potaknuta, povlačenje zrakoplovnih usluga u samo 12 mjeseci nakon što postane jasno da snage ne potiču dovoljno potražnje da rade održivo (sličan primjer i hidroavioni u RH).

U nastavku se daje tabela koja sažima uspjehe, kao i apsolutni broj uspjeha i neuspjeha za SCADSG program, kao jedan od ulaznih parametara bitan za razvoj malih zračnih luka na prostoru funkcionalne regije Sjeverni Jadrana.

Tablica 53. Sažetak SCADSG uspjeha i propusta, 2006-2011

Godina	ukupni grant	ukupno financiranje	prosječni iznos granta	vrednovani grant	uspješno	neuspješno	postotak uspješnosti	nije vrednovano
2006	25	\$9.692.600,00	\$387.704,00	24	9	15	37,5%	1
2007	26	\$8.975.678,00	\$345.218,00	21	8	13	38,1%	5
2008	15	\$6.499.000,00	\$433.266,00	13	4	9	30,8%	2
2009	19	\$6.445.450,00	\$339.234,00	17	6	11	35,3%	2
2010	19	\$6.993.000,00	\$368.052,00	14	6	8	42,9%	5
2011	29	\$14.984.000,00	\$515.448,00	26	9	17	34,6%	3
Ukupno	133	\$53.589.728,00	\$2.388.922,00	115	42	73	36,5%	18

Izvor: Public Funding of Airport Incentives: The Ecacy of the Small Community Air Service Development Grant (SCADSG) Program, izrađivač



Postoji potreba za redefiniranjem mjera za zračnim povezivanjem otoka

H49 Korištenje hidroaviona u funkciji povezivanja turističkih destinacija kvalitetan je odgovor smanjenju prometa na cestama te povećava dostupnost i atraktivnost destinacija.

H50 Turistička zračna povezanost otoka i kopna pokazala se kao tržišno neisplativa te za kvalitetno povezivanje treba razviti instrumente subvencioniranja ovog oblika prijevoza.

Izvor

Hrvatska agencija za civilno zrakoplovstvo; Pravilnik o aerodromima na vodi (NN br. 120/2015); <http://www.ec-air.eu/>; <http://www.hellenic-seaplanes.com>

Glavni nalazi

- Hrvatski propisi omogućavaju uvođenje hidroaviona u zračni promet
- održivost povezivanja otoka hidroavionima je upitna obzirom na jedini primjer uvođenja prijevoza hidroavionima koje od 2016. godine ostao bez licence Hrvatske agencije za civilno zrakoplovstvo
- u bliskom susjedstvu u zemljama EU u Grčkoj postoji primjer hidroavionskog prometa tek od 2013. godine
- Zakonska regulativa definira potrebu za razvoj i unapređenje zračnog prometa na otocima čime je stvoren preduvjet za definiranje mjera za zračno povezivanje otoka

Napomena

Pravilnikom o aerodromima na vodi, a sve sukladno Zakonu o zračnom prometu definirani su minimalni tehnički i drugi standardi koji predstavljaju temelj za organiziranje prijevoza hidroavionima. Aerodromi na vodi su određena područje na vodi (uključujući sve objekte, instalacije i oprema) namijenjeno u potpunosti ili djelomično za kretanje, uzlijetanje, slijetanje i boravak hidroaviona.

Na području funkcionalne regije u Istarskoj županiji postoji aerodrom na vodi unutar luke otvorene za javni promet Pula od 2014. god. sa temeljnim ciljem uspostavljenja zračnih putničkih veza s jadranskim otocima i obalom, posebice za područje sjevernog Jadrana i Dalmacije izgrađen pod okriljem projekta IPA ADRIATIC CBC Programme – projekt ADRI-SEAPLANES. U Primorsko goranskoj županiji aerodromi na vodi koji su ishodili odobrenje za uporabu su: aerodrom Rijeka-Port Rijeka, aerodrom Mali Lošinj i aerodrom Rab.

Zračni promet hidroavionima predstavlja neusporedivo brži prijevoz od tradicionalnog pomorskog prometa sa udaljenim otocima te je pretpostavka unapređenja turističke ponude.

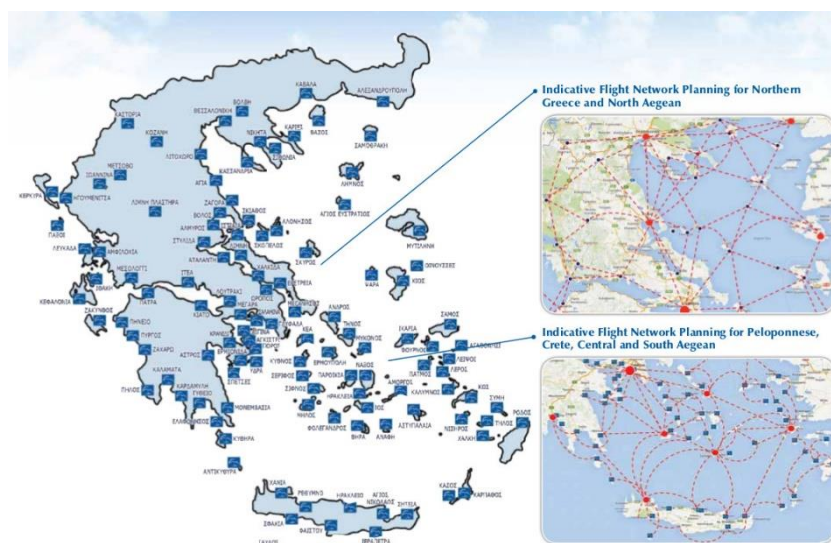
Na području funkcionalne regije je do 2016. avioprijevoznika European Coastal Airlines – ECA bio uspostavljen zračni promet hidroavionima na linijama na Kvarneru (Novalja-Split, Novalja-Rijeka, Rijeka-Rab, ZL Rijeka- Ancona) koji je ostao bez licence Hrvatske agencije za civilno

zrakoplovstvo zbog tehničkih nedostataka hidroaviona, odnosno upitne održivost takvog sustava prijevoza.

Temeljem Zakona o otocima nužno je osigurati kroz državne programe izgradnju otočne infrastrukture za zrakoplovni i helikopterski prijevoz i poticanja razvitka otočnoga zračnog prijevoza kao što su i zračni mostovi prema tim otocima pa i u vidu mreže helidroma. Javni putnički i putničko-teretni prijevoz u linijskom prometu između otoka i kopna i u međuotočnom prometu, organizirat će se i usklađivati između ostalog kao zračnog prijevoza, prema načelima Nacionalnog programa. Izvori i načini financiranja razvoja sustava otočnoga zračnog prijevoza i oblici suradnje javnog i privatnog sektora u otočnom javnom prijevozu utvrdit će se Državnim programom prometnog povezivanja otoka s kopnom i međusobno i unutar otočnog prometnog povezivanja.

Zračni promet hidroavionima u mediteranskim zemljama EU u susjedstvu također postoji od nedavno, kao npr. u Grčkoj od 2013. godine. Pregled planirane mreže dan je na slijedećoj slici iz koje je vidljivo da je primarno mreža uspostavljena prema malim otocima, kao što bi to bilo moguće i na prostoru FR Sjeverni Jadran

Slika 55. Prikaz mreže zračnog prometa hidroavionima u Grčkoj



Izvor: <http://www.hellenic-seaplanes.com>

Postojeće stanje povezivanja otoka zrakom ne postoji uspostavljen sustav, te je potrebno definirati mjere koje će omogućiti ostvarenje zadanog cilja zračne veze između otoka, što između ostalog podrazumijeva i sufinanciranje hidroavionskog povezivanja otoka, obzirom na primjer neuspjelog uvođenja prijevoza hidroavionima u Hrvatskoj iz 2016. godine.



Nepostojeći ili neadekvatni helidromi ograničavajući su čimbenik pristupačnosti funkcionalnim centrima u hitnim slučajevima (H51)

Izvor

Hrvatska agencija za civilno zrakoplovstvo; Zakon o zračnom prometu (NN br. 92/14, 127/13, 54/13, 84/11, 69/09); Pravilnik o helidromima, (NN br. 24/11); Pravilnik o spasilačko-vatrogasnoj zaštiti na aerodromu (NN br. 51/14); Pravilnik o hitnoj medicinskoj službi na aerodromu (NN br. 57/12, 48/14); <http://www.ehac.eu> ; Nacionalnu strategiju sigurnosti cestovnog prometa; Zakon o pravima pacijenata

Glavni nalazi

- Republika Hrvatska nema uspostavljen samostalan sustav interventnog zrakoplovstva na državnoj razini, razvoj interventnog sustava FR Sjeverni Jadran mora biti usklađen sa razvojem sustav u RH
- Interventno zrakoplovstvo u RH temelji se na razjedinjenom sustavu MUP, HRZ, hitna pomoć i GSS
- Zakonska regulativa definira potrebu uspostave sustava interventnog zrakoplovstva
- Turizam u Hrvatskoj predstavlja bitnu sastavnicu gospodarstva i definira potrebu samostalnog uvođenja sustava interventnog zrakoplovstva kao što su dobri primjeri Austrije, Švicarske, Njemačke

Napomena

Sustav interventnog zrakoplovstva na području Republike Hrvatske, odnosno službe koje se koriste uslugama interventnih zrakoplova temelje se na razjedinjenom sustavu koji djeluje unutar nekoliko podsustava i to: Hitna pomoć, Vatrogasne postrojbe, Policija, Gorska služba spašavanja, Hrvatsko ratno zrakoplovstvo, Helikopterska postrojba MUP -a i dr.

Nacionalna strategija sigurnosti cestovnog prometa i Zakon o pravima pacijenata temelj su za uspostavu hitne medicinske helikopterske službe. Prema podacima u Hrvatskoj godišnje na cestama smrtno strada oko 300 ljudi od kojih oko 60% premine na mjestu nesreće, 10% pri prijevozu do zdravstvene ustanove, 30% u bolnicama. Unatoč vjerojatnosti utjecaja više faktora za pretpostaviti je da bi jedan dio unesrećenih u prometnim nesrećama koji su umrli na putu do bolnice i tijekom liječenja u bolnici, preživio da je intervencija hitne medicinske službe bila brža i učinkovitija. Uz sve navedeno treba uzeti da u Hrvatskoj godišnje umire više od 50.000 ljudi od moždanog ili srčanog udara kojima bi interventna helikopterska služba bila značajna pomoć.

Hrvatska je zemlja sa značajnim udjelom turizma u gospodarstvu i godišnje je posjeti oko 16.000 turista kojima je također povremeno potrebna interventna helikopterska služba koja bi ujedno predstavljala dodatni faktor privlačenja turista.

Temeljem navedenog nesporna je činjenica da je prijevoz interventnim helikopterom posebno opremljenim za tu svrhu, najučinkovitiji način zbrinjavanja stradalih, osobito na autocestama gdje su udaljenosti do najbliže bolnice često velike.



Preduvjet za to je sustav helikopterskog prijevoza stradalih osoba (HEMS), tijekom kojeg bi se stradalim osobama mogla pružiti odgovarajuća hitna medicinska skrb i brzi prijevoz do bolnice.

Sustav interventnog zrakoplovstva nije novost u Europi gdje postoje dobro organizirani sustavi koje su dodatno udruženi specijalno udruženje EHAC koje brine o interesu zračno-medicinske službe u Europi, a područje na kojem djelu možemo vidjeti na slijedećoj slici na kojoj se vidi nepokriveno područje RH. .

Slika 56. Prikaz područja djelovanja EHAC European HEMS and Air Rescue Committee)

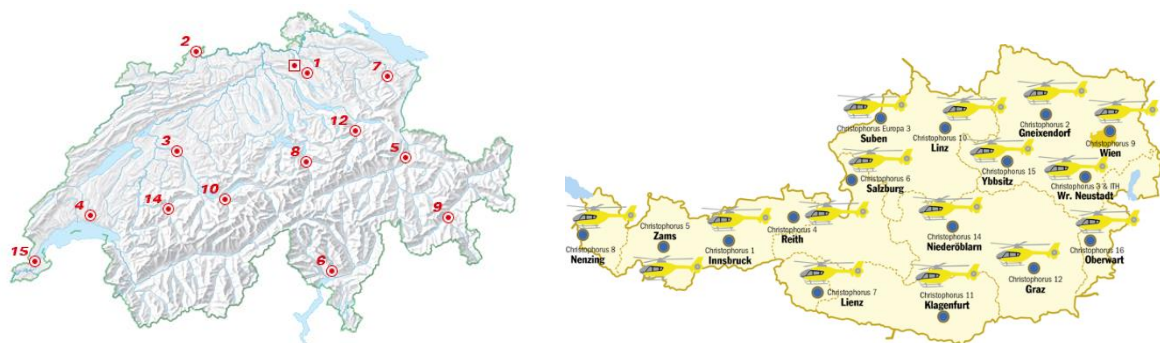


Izvor: <http://www.ehac.eu>

Austrijska organizacija koja uvodi helikoptersku spasilačku službu je Christophorus ustrojen od strane ÖAMTC. Švicarska organizacija koja se bavi spašavanjem uz pomoć sredstava interventnog zrakoplovstva u Švicarskoj naziva se REGA. U oba Europska primjera sustav funkcionira temeljem dobro razmještenih baza na način da uz dobre uvjete letenja, do svakog dijela helikopteri mogu doći za minimalno vrijeme definirano s aspekta kritičnog vremena intervencije (Critical Rescue time) i performansi flote, što je prikazano na slijedećoj slici.



Slika 57. Prikaz razmještaja operativnih središta u Švicarskoj i Austriji

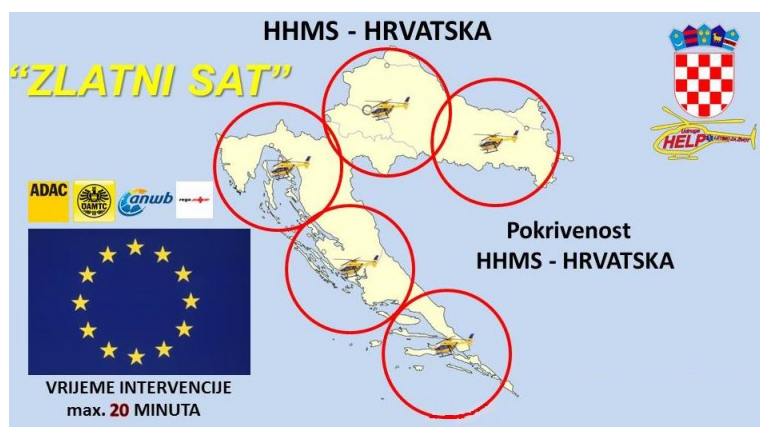


Izvor: <https://www.oeamtc.at> , <https://www.rega.ch/>

Temeljem navedenih primjera u Europi moguće je zaključiti prije svega potrebu definiranja operativnih središta, koja bi bilo dobro smjestiti na lokacijama velikih kliničkih središta, npr. Pula, Rijeka i Gospić.

Temeljni kriterij za određivanje operativnih središta je kriterij „zlatnog sata“, što predstavlja traženo vrijeme od trenutka životne ugroze do dolaska u bolnicu, to vrijeme mora biti manje od 60 minuta da bi se smanjio invaliditet i povećalo preživljavanje.

Slika 58. Prikaz potencijalnog rasporeda operativnih središta u Hrvatskoj



Izvor: HHMS

Na području funkcionalne regije Sjeverni Jadran ne postoji niti jedan registriran helidrome od strane CCAA RH, dok postoje interventni helidromi unutar postojeće infrastrukture Zračna luka Pula i Aerodrom Vrsar, te helidromi na Rabu i Cresu.

Interventni helidrom je površina na zemlji opremljeno minimalnom opremom za slijetanje i uzlijetanje helikoptera danju i noću, namijenjeno za ukrcaj i iskrcaj ljudi u helikopter u svrhu hitnog prijevoza bolesnika u cilju spašavanja i zaštite ljudi, te ostalih vrsta posebnog zračnog prometa od posebne važnosti.

Unutar postojeće prostorno-planske dokumentacije iskazan je interes za prometovanje helikopterima te su definirane lokacije potencijalnih helidroma na lokalnoj razini, ali većinom



se radi o lokacijama za interventne, odnosno helidrome za vlastite potrebe manjkave valorizacije i upitnog značenja.

Za područje Istarske županije kroz izradu prostorno planske dokumentacije temeljem provedene analize postojećeg stanja prostora i potencijalnih lokacija kao svojevrsna stručna podloga i prijedlog utvrđene su planirane lokacije helidroma:

Može se zaključiti da puni potencijal helikopterskog zračnog prometa, kao atraktivnog vida prometovanja pogodnog za povećanje kvalitete turističke ponude, ali i razine sigurnosti svih žitelja funkcionalne regije, još uvijek nije prepoznat. Stanje helikopterskog zračnog prometa na prostoru funkcionalne regije nije zadovoljavajuće.

Analiza pokazuje da temeljem navedenog postoji podloga koja bi pridonijela bržem razvoju takvog oblika prometovanja u cilju proširenja turističke ponude, povećanja razine sigurnosti svih žitelja sve tri županije na prostoru funkcionalne regije (vatrogastvo, hitne medicinske intervencije i sl.) i usklađenja s prometnom politikom Europske unije.

U slučajevima izvanrednih okolnosti i situacija (operacije slijetanja i uzlijetanja helikoptera u slučaju nužde, pružanje medicinske pomoći, operacije zaštite, potrage i spašavanja, operacije gašenja požara, letovi za posebno djelovanje i sl.), za slijetanja i uzlijetanja helikoptera moguće je koristiti i površine postojećih sportskih terena, te je jedino nužno definirati procedure.

Hrvatski propisi, prije svega Zakonom o otocima nužno je osigurati i alternativne pravce kao što su i zračni mostovi prema tim otocima pa i u vidu mreže helidroma. Zračni dio sustava razvijat će se i unapređivati uređenjem otočnih letjelišta, izgradnjom otočnih zračnih luka i helidroma tako da svaki nastanjeni otok ima barem jedan helidrom ili letjelište.

Temeljem svega nužna je uspostava interventnog helikoptersko prijevoza na državnoj razini, a funkcionalna regija Sjeverni Jadrana predstavlja njen podsustav.



3.4 Cestovni promet

Postoji potreba za redefiniranjem prometnih veza dijelova FR prometnicama velike razine uslužnosti

H54 Za sve značajne generatore prometa (velika građevinska područja, atraktivne turističke destinacije, velike prometne terminale) potrebno je osigurati dostupnost prometnicama velike razine uslužnosti (npr. Liburnijska obilaznica, Križišće-Žuta Lokva, treća traka Križišće-Valbiska, dovršetak gradnje Istarskog Y, čvor Miklavija, Kozala, Trinajstići,...).

H65 Nepostojanje kvalitetne alternativne prometne veze između Gorskog kotara i Crikveničko-vinodolskog područja

Izvor

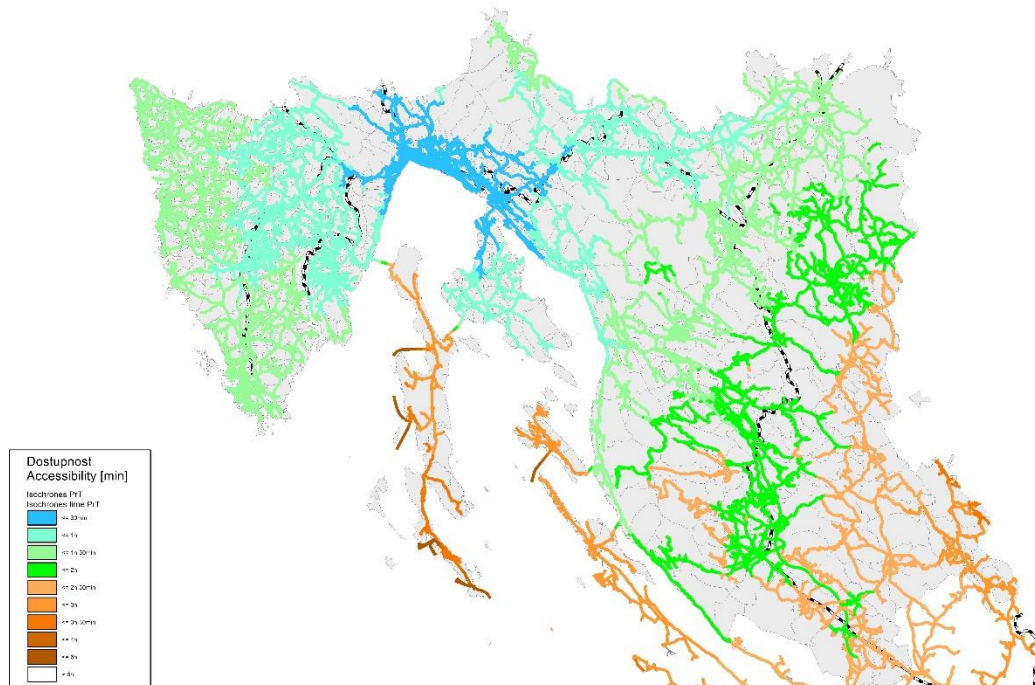
Prostorni planovi županija; Strategija prometnog razvoja RH 2017.-2030.; Nacionalni prometni model; Prometni model funkcionalne regije Sjeverni Jadran

Glavni nalazi

- gradnja prometnica velike razine uslužnosti treba temeljiti na nedostatku kapaciteta ili nepostojanju alternativnih prometnih veza
- na području funkcionalne regije postoji prostorno planska dokumentacija kojom je predviđen razvoj prometnica visoke razine uslužnosti
- nedostaci propusne moći na dijelu prometnica, uglavnom tijekom turističke sezone, što zahtjeva redefiniranje prometnih veza dijelova FR prometnicama velike razine uslužnosti

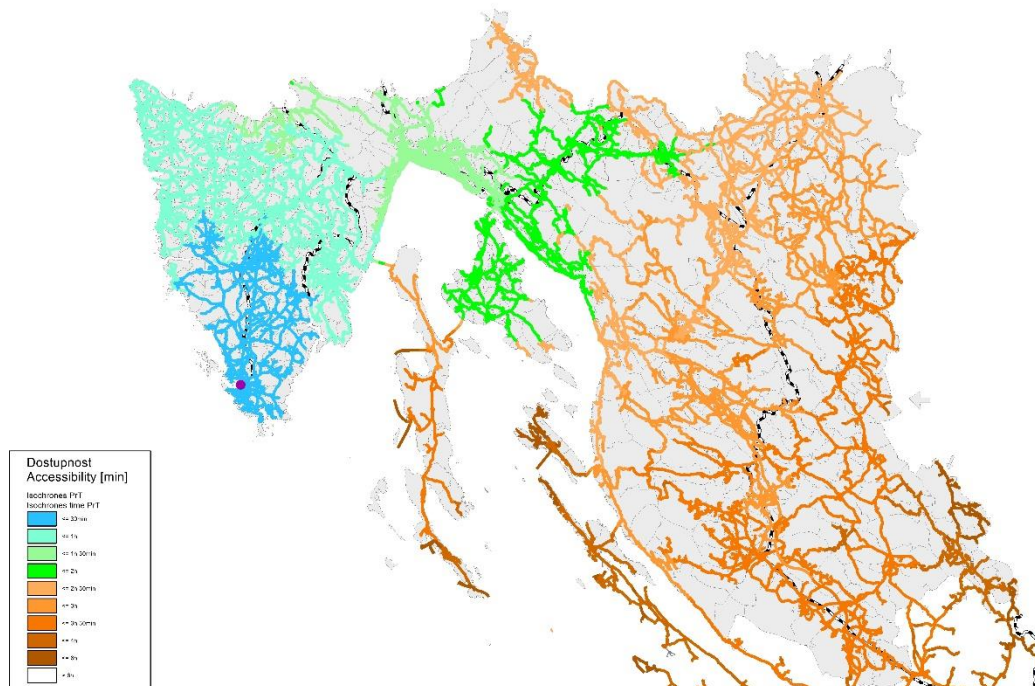
Napomena

Slika 59: Dostupnost Rijeke za cestovni promet



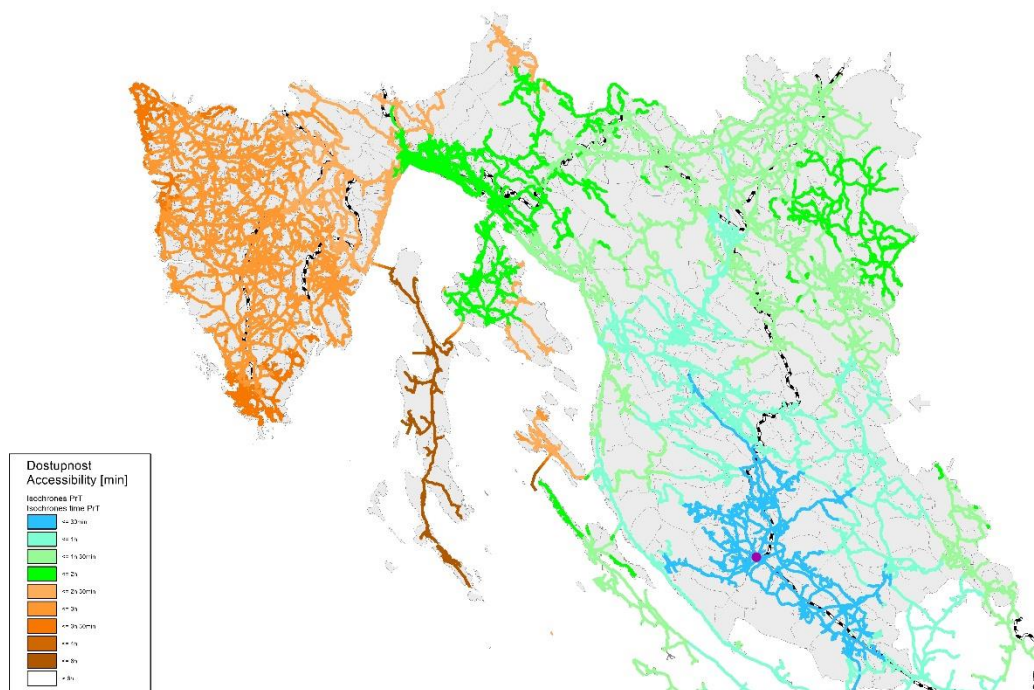
Izvor: Izrađivač

Slika 60: Dostupnost Pule za cestovni promet



Izvor: Izrađivač

Slika 61: Dostupnost Gospića za cestovni promet



Izvor: Izrađivač

Na području funkcionalne regije Sjeverni Jadran cestovna mreža prometnica visoke razine uslužnosti sastoji se od:

- Autocesta A1: Zagreb-Split (Ogulin – Tunel Sveti Rok)
- Autocesta A6: Čvorište Bosiljevo 2 (A1) – Delnice – Rijeka (Vrbovsko – Orehovica)
- Autocesta A7: G.P. Rupa (granica Rep. Slovenije) – Matulji – Orehovica – Sv. Kuzam – Hreljin – Šmrika (D8)
- Autocesta A8: Čvorište Kanfanar (A9) – Pazin – Lupoglav – čvorište Matulji (A7)- Istarski ispilon
- Autocesta A9: Čvorište Umag (D510) – čvorište Kanfanar – čvorište Pula (D66) - Istarski ispilon

Prostorno planskim dokumentima u autocestovnoj mreži planirano je slijedeće:

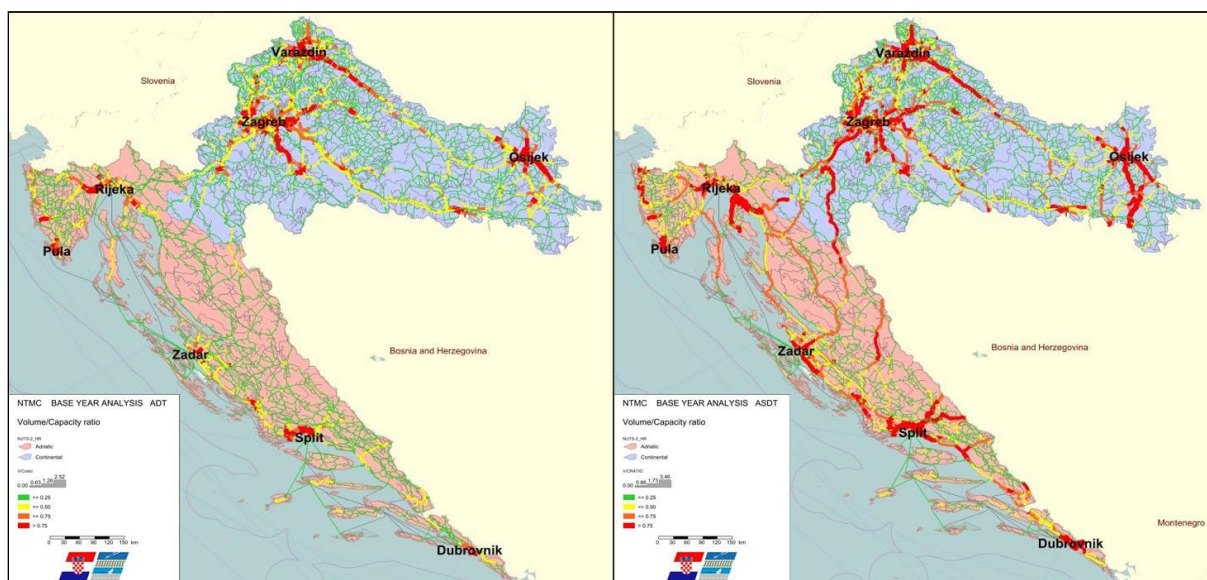
- Autocesta A8: Čvorište Kanfanar (A9) – Pazin – Lupoglav – čvorište Matulji (A7); dionica Rogovići – Tunel Učka (Matulji)
 - izgradnja drugog kolnika
 - izgradnja druge tunelske cijevi
- Autocesta A9: Čvorište Umag (D510) – Kanfanar – Čvorište Pula (D66)
 - Izgradnja drugog vijadukta Limska Draga te drugog Mosta Mirna
 - Dovršetak izgradnje drugog prometnog traka postojeće državne ceste D510 Čvorište Umag (A9) - G.P. Kaštel (gr. R. Slovenije) - spoj sa R. Slovenijom
- Izgradnja Autoceste Rupa – Rijeka – Žuta Lokva, dionica Križišće – Žuta Lokva

Temeljem navedenog moguće je zaključiti da do značajnih generatora putovanja grada Rijeka i grada Pula postoje prometnice velike uslužnosti koje su djelomično izgrađene te je planskom dokumentacijom predviđen njihov dovršetak.

Planirana cestovna veza Žuta Lokva-Križišće definirana je prostorno planskom dokumentacijom i Hrvatske ceste d.o.o. su izradile Studiju opravdanosti, kao temeljni dokument za odluku o ulaganju u planirani zahvat.

Rezultati Nacionalnog prometnog modela pokazuju da postoje određeni nedostaci propusne moći na navedenom koridoru, kao i neizgrađeni dijelovima prometnica visoke razine uslužnosti, uglavnom tijekom turističke sezone i vezani uz lokalni/regionalni promet (uključujući kratka turistička putovanja). Zbog toga određene intervencije u koridoru možda mogu biti potrebne kako bi se povećala razina uslužnosti što je prikazano na slijedećoj slici.

Slika 62. Cestovni promet – omjer količine prometa i propusne moći na temelju prosječnog dnevnog prometa (PDP) i prosječnog ljetnog dnevnog prometa (PLDP)



Izvor: Nacionalni prometni model

Cestovna prometna veza Gorskog kotara i Crikveničko-vinodolskog područja kao jednog od važnih turističkih generatora u središnjem dijelu priobalja funkcionalne regije Sjeverni Jadran ostvaruje se slijedećim prometnicama :

PRAVAC SJEVER i SJEVERO-ZAPAD

- A6: Čvorište Bosiljevo 2 (A1) – Delnice – Rijeka (Vrbovsko – Orehovica)
- A7: G.P. Rupa (granica Rep. Slovenije) – Matulji – Orehovica – Sv. Kuzam – Hreljin – Šmrika (D8)
- D8 - (gr. R. Slovenije) – Šapjane – Rijeka – Zadar – Split
- D501
- ŽC 5064 Križišće (D501) – Drivenik – Bribir – N. Vinodolski (D8)

PRAVAC JUG i SJEVERO-ISTOK



- A1 Zagreb - Split
- D23 Duga Resa (D3) – Josipdol – Žuta Lokva – Senj (D8)
- D8 - (gr. R. Slovenije) – Šapjane – Rijeka – Zadar – Split

Ukoliko se pogleda odnos PLDP i PGDP na navedenim cestama vidljivo je povećanje od 100 % prometa tijekom ljetnih mjeseci, i posebno je opterećena D8 (Jadranska magistrala) gdje PLDP iznosi 16.304voz/dan na brojaču 2923 Crikvenica.

Sagledavajući cestovnu mrežu veze Gorskog kotara i Crikveničko-vinodolskog kao primjera jakog turističkog generatora potvrđuje se potreba definiranja alternativnih veza za osiguranje dostupnosti prometnicama kapacitativno sukladno potrebama.

Razvoj cestovne mreže, kao i određene kategorije cesta, treba temeljiti na funkciji svakog segmenta cestovne mreže. Obzirom da se dijelovi funkcionalne regije nalaze u morfološki zahtjevnom području potrebno je planiranje usmjeriti prema primjeni modernih rješenja, već primijenjenih u Europi, npr. profili su definiranim Njemačkim smjernicama, kao što je izgradnja jednog kolnika brze ceste sa tri vozna traka. Režim prometa na takovoj cesti je vožnja po dva vozna traka u jednom smjeru, na jednom voznom traku u drugom smjeru, uz primjenu izmjene raspodjele po trakovima svakih 2 do 3 km. Nakon 20-godišnje eksploatacije, odnosno povećanja prometne potražnje moguća je izgradnja drugog kolnika sa dva vozna traka.

Uslijed nedostatka obilaznica urbanih područja, ali i nedostatka dijelova mreže (čvorova i prometnica) tranzitni promet (putničkih i teretnih vozila) se odvija njihovim središtima, što naročito u sezoni dovodi do smanjenog stupnja mobilnosti.

- H55 Kolizija tranzitnog i urbanog/lokalnog prometa u sezoni smanjuje stupanj mobilnosti.
- H56 Pristupačnost nekim gospodarskim zonama omogućena je isključivo prometnicama koje prolaze najužim urbanim područjima gradova i naselja.
- H57 Nedovoljna integriranost obilaznica urbanih područja te nedostatak pristupnih čvorova i prometnica.
- H58 Nepostojanje obilaznice oko urbanih područja uzrokuje prolaz tranzitnog prometa (putničkih i teretnih vozila) kroz njihova središta.

Izvor

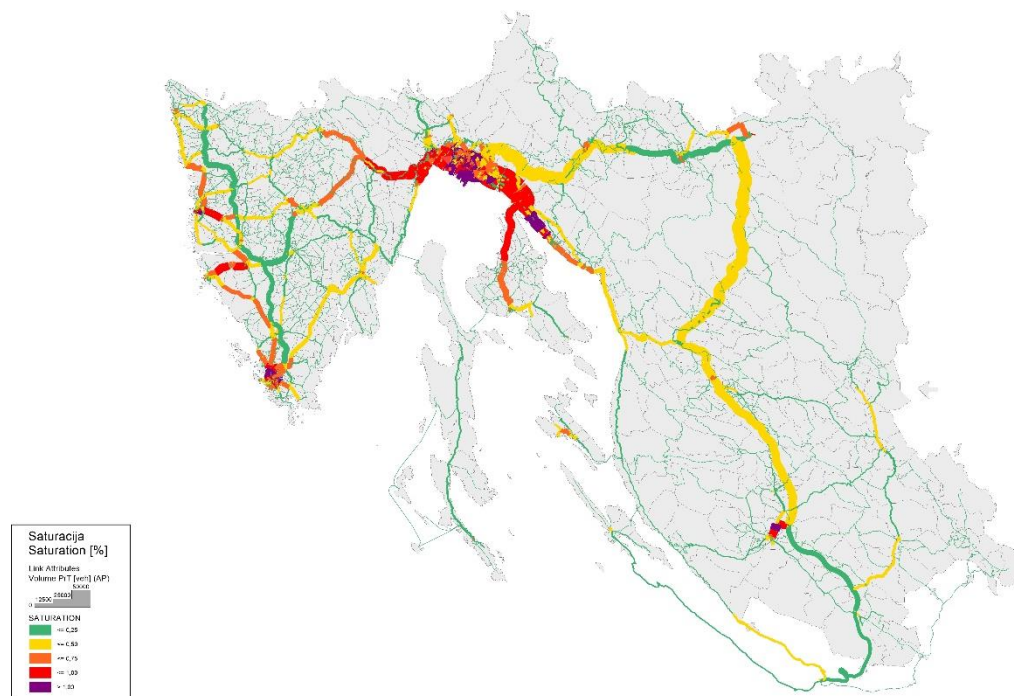
Prometni model funkcionalne regije Sjeverni Jadran

Glavni nalazi

- izvan sezone najveći (i jedini) problem na razini funkcionalne regije je u Rijeci

Napomena

Slika 63: Saturacija cestovne mreže van sezone



Izvor: Prometni model

Problem adekvatne dostupnosti turističkih destinacija naročito je izražen tijekom sezone, rješanjem ovog problema povećati će se ekonomska snaga područja i kvaliteta destinacije.

- H59. Problem utjecaja sezonskog prometa na naseljene sredine, sezonski tranzitni promet te u pojedinim područjima iznimno pojačan promet u naseljenim središtima (npr. Novi Vinodolski).
- H60. Osiguranje adekvatne dostupnosti do turističkih destinacija u sezoni prometnicama veće razine prometne uslужnosti povećati će ekonomsku snagu područja i kvalitetu destinacije.

Izvor

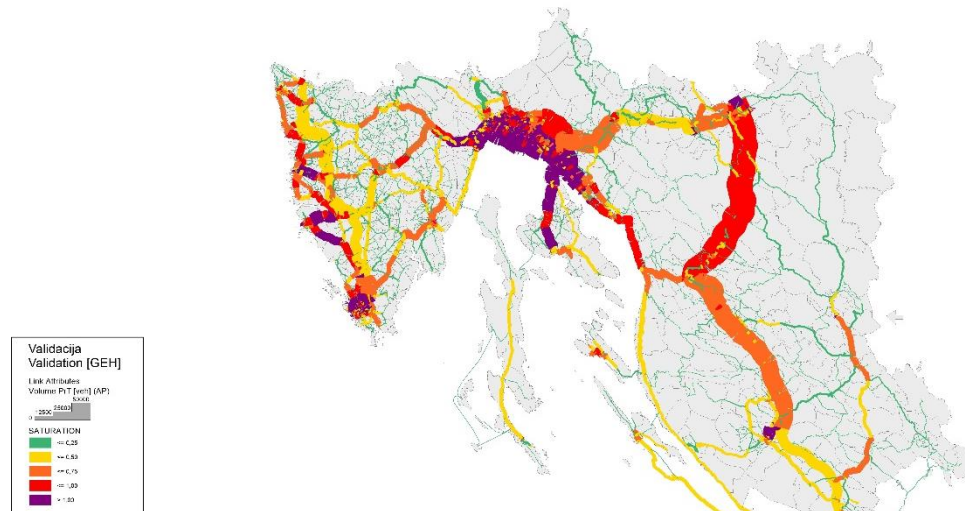
Prometni model funkcionalne regije Sjeverni Jadran

Glavni nalazi

- u sezoni postoje veći broj dionica sa problemom prekoračene kapacitete (Istra, Krk, Rijeka...)

Napomena

Slika 64: Saturacija cestovne mreže u sezoni



Izvor: Prometni model

Nedovoljna kvaliteta i ograničenost prometne infrastrukture u FR Sjeverni Jadran

H61. Nedovoljna kvaliteta i ograničenost prometne infrastrukture- naročito u Ličko-senjskoj županiji.

Izvor

Statistički ljetopis 2017, Državni zavod za statistiku; Strategija prometnog razvoja RH 2017.-2030.; Stanje kolnika županijski i lokalnih cesta – županijske uprave za ceste; Prostorni planovi županija; Zakon o cestama

Glavni nalazi

- kvaliteta stanja državnih cesta relativno je dobra, više od 50 % mreže je u zadovoljavajućem do vrlo dobrom stanju
- kvaliteta stanja županijskih i lokalnih cesta je relativno loša
- pokrivenost dijelova funkcionalne regije cestovnom infrastrukturom je nejednolika i potrebna je nadogradnja kako bi se postigla ujednačenost cestovne infrastrukture kao preduvjeta razvoja funkcionalne regije

Napomena

Na području funkcionalne regije Sjeverni Jadran sukladno Zakonu o cestama ceste su kategorizirane u 5 osnovnih kategorija:

- Autoceste



- Državne ceste
- Županijske ceste
- Lokalne ceste
- Nerazvrstane ceste

Pregled duljina i udio pojedine kategorije na razini županija i funkcionalne regije dan je u slijedećoj tablici iz koje je vidljiva relativna ujednačenost cestovne mreže pojedine županije.

Tablica 54. Pregled duljina i udio kategorija cestovne mreže u funkcionalnoj regiji

Županija	Ceste u km									
	ukupno	autoceste		državne ceste		županijske ceste		lokalne ceste		
Istarska županija	1.765	126	7,1%	389	22,0%	595	33,7%	655	37,1%	
Primorsko-goranska županija	1.544	138	8,9%	515	33,4%	568	36,8%	323	20,9%	
Ličko-senjska županija	1.797	118	6,6%	540	30,1%	481	26,8%	657	36,6%	
Funkcionalna regija	5.106	382	7,5%	1.444	28,3%	1.644	32,2%	1.635	32,0%	

Izvor: Statistički ljetopis 2017, Državni zavod za statistiku

Sukladno Odluci o provedbi tehničke kategorizacije javnih cesta, sa ciljem donošenja okvira za godišnje planove građenja i održavanja, ceste su razvrstane po slijedećim kategorijama:

- Autoceste
- Brze ceste
- Javne ceste I. kategorije
- Javne ceste II. kategorije
- Javne ceste III. kategorije
- Javne ceste IV. kategorije

Cestovna infrastruktura na području pojedinih dijelova funkcionalne regije na razini županije različitih je karakteristika.

Sve tri županije funkcionalne regije po duljini cestovne mreže (kvantiteti), spadaju u cestovno najrazvijenije regije u Hrvatskoj te se u tom pogledu može reći da zadovoljavaju aktualnu prometnu potražnju. Međutim, cestovna gustoća pokazuje nejednoliku pokrivenost gdje područje Istarske županije znatno premašuje hrvatski prosjek, dok je Primorsko goranska nešto viša od prosjeka, a Ličko-senjska na samom začelju što bi za razvoj prometnog sustava trebalo ujednačiti. Pregled duljina gustoće cestovne mreže u RH dan je u slijedećoj tablici.

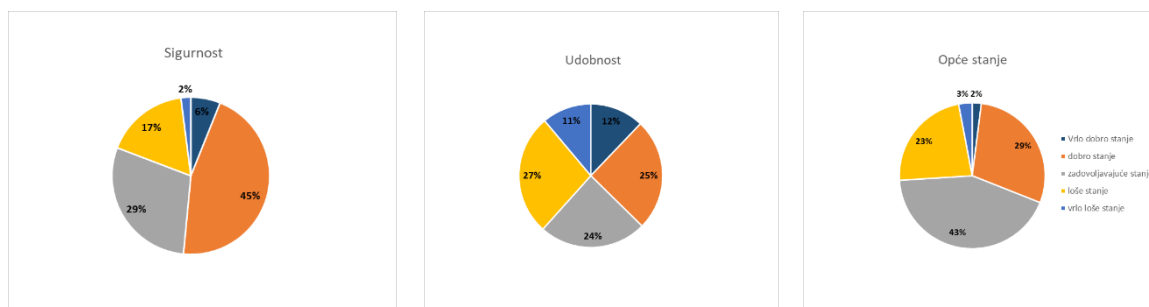
Tablica 55. Pregled duljina i gustoća cestovne mreže u RH

Županija	Ceste u km					Gustoća cestovne mreže, m/km ²
	ukupno	autoceste	državne ceste	županijske ceste	lokalne ceste	
Republika Hrvatska	26.754	1.310	6.937	9.504	9.003	473
Grad Zagreb	71	46	25	-	-	111
Zagrebačka županija	1.592	135	245	654	559	535
Krapinsko-zagorska županija	980	39	283	407	252	797
Sisačko-moslavačka županija	1.808	74	453	640	640	405
Karlovačka županija	1.513	83	383	494	553	417
Varaždinska županija	1.186	45	201	444	496	940
Koprivničko-križevačka županija	1.050	-	213	369	468	601
Bjelovarsko-bilogorska županija	1.181	-	255	507	418	447
Primorsko-goranska županija	1.544	138	515	568	323	430
Ličko-senjska županija	1.797	118	540	481	657	336
Virovitičko-podravska županija	858	-	174	362	322	424
Požeško-slavonska županija	693	-	219	201	273	380
Brodsko-posavska županija	907	124	138	448	198	447
Zadarska županija	1.799	74	546	527	653	494
Osječko-baranjska županija	1.651	43	467	653	488	397
Šibensko-kninska županija	1.158	43	353	429	333	388
Vukovarsko-srijemska županija	952	50	278	426	198	388
Splitsko-dalmatinska županija	2.636	131	775	815	915	581
Istarska županija	1.765	126	389	595	655	628
Dubrovačko-neretvanska županija	1.034	19	378	282	355	580
Međimurska županija	579	22	109	202	247	795

Izvor: Statistički ljetopis 2017, Državni zavod za statistiku

Prema podacima o kvaliteti kolnika na državnim cestama iz 2012. godine, više od 50 posto mreže je u zadovoljavajućem do vrlo dobrom stanju.

Grafikon 27. Stanje kolnika na državnim cestama, 2012.



Izvor: Program građenja i održavanja javnih cesta za razdoblje od 2013. do 2016. godine (NN 1/2014)

Stanje kolnika na županijskim i lokalnim cestama na prostoru funkcionalne Regije po županijama određeno je ocjenama od 0 do 5, gdje ocjena 5 predstavlja najlošiju kvalitetu a detaljan opis svake ocjene dan je u nastavku na slijedećoj slici.



Slika 65. Pregled ocjena temeljem kojih se ocjenjuje stanje kolnika

OCJENE STANJA ASFALTNIH KOLNIKA

- OCJENA 0** – kolnici bez oštećenja ili sa lokalnim oštećenjima na površini manjoj od 30 %
- OCJENA 1** – mrežaste pukotine na kolniku od 30 % – 40 % ukupne površine kolnika, zatim ulegnuća i neravnost kolnika
- OCJENA 2** – mrežaste pukotine na kolniku od 40 % - 50 % od ukupne površine kolnika, zatim ulegnuća i neravnost kolnika
- OCJENA 3** – mrežaste pukotine na kolniku od 50 % - 70 % od ukupne površine, sa izraženim većim napuklinama, i mjestimičnim udarnim rupama, zatim ulegnuća i neravnine
- OCJENA 4** – mrežaste pukotine na kolniku 70 % - 80 % od ukupne površine sa većim površinama razorenog kolovoznog zastora, zatim veća ulegnuća i denivelacije kolnika
- OCJENA 5** – mrežaste pukotine na kolniku preko 80 % ukupne površine sa potpunim uništenjem kolovoznog zastora na cijeloj širini kolnika, prema propisima ovakovi kolnici smatraju se neprohodnim

Izvor: Županijske uprave za ceste

Istarska županija

Istarska županija posjeduje gustu mrežu javnih cesta koje su po kvaliteti neadekvatne, odnosno velik dio cestovne mreže županije je u pretežito lošem stanju te ne odgovara današnjim, a još manje budućim potrebama u odnosu na razvojne ciljeve koji se žele postići, posebno u smislu razvoja turizma za čiji je pozitivan razvoj nužno osiguranje povoljnih prometnih uvjeta. Pregled stanja kolnika dan je u sljedećoj tabeli.

Tablica 56. Pregled ocjene stanja kolnika na području Istarske županije

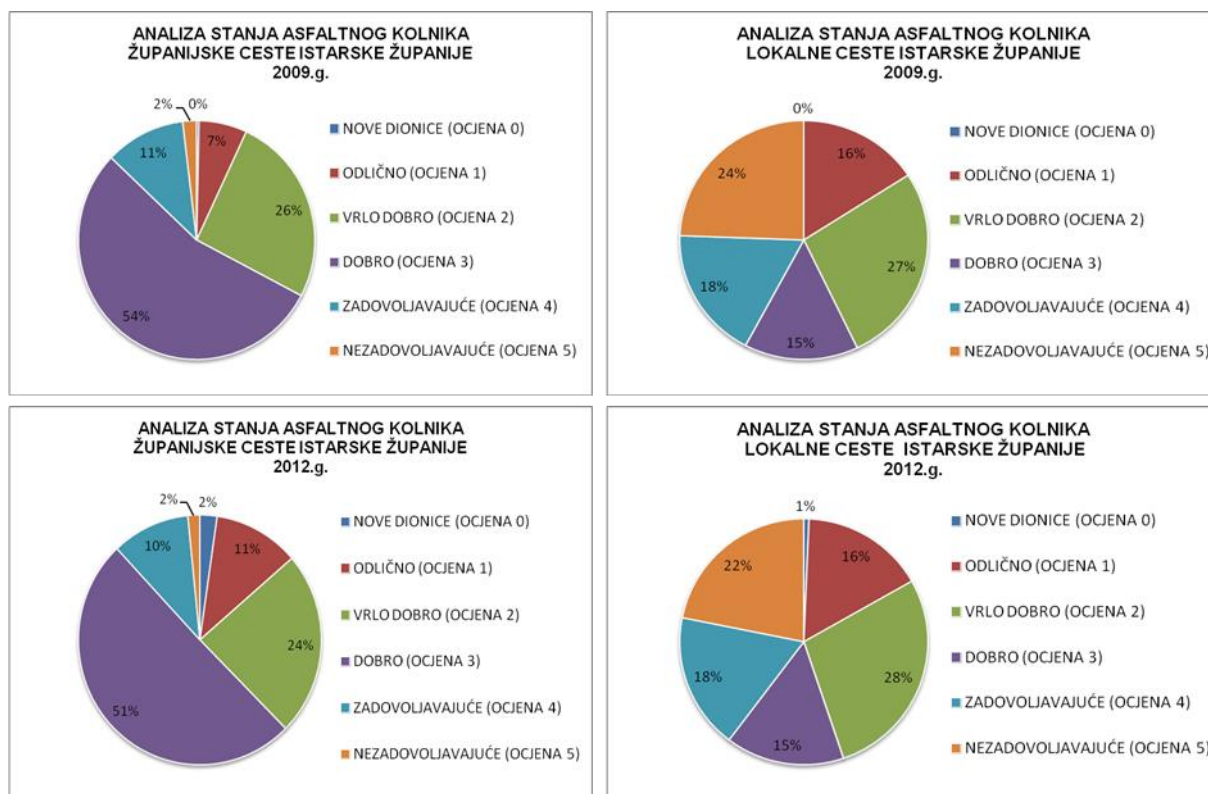
Ocjena stanje kolnika županijskih i lokalnih cesta na području Istarske županije
Stanje na dan 31.12.2017. godine

Ceste	Ocjena stanja asfaltnih kolnika												UKUPNO (km)
	0		1		2		3		4		5		
	dužina (km)	udio (%)	dužina (km)	udio (%)	dužina (km)	udio (%)	dužina (km)	udio (%)	dužina (km)	udio (%)	dužina (km)	udio (%)	
Županijske ceste (km)	7,207	1,26%	96,067	16,82%	138,109	24,18%	263,109	46,06%	56,864	9,95%	9,878	1,73%	571,234
Lokalne ceste (km)	1,042	0,16%	24,274	3,82%	34,421	5,42%	420,189	66,14%	155,014	24,40%	0,400	0,06%	635,340
UKUPNO (km):	8,249	0,68%	120,341	9,97%	172,530	14,30%	683,298	56,63%	211,878	17,56%	10,278	0,85%	1.206,574

Izvor: Stanje kolnika, ŽUC Istarske županije

Komparativna analiza stanja kolnika 2009. i 2012. godine za Istarsku županiju uglavnom pokazuje ujednačenost stanja kolnika iz čega je moguće zaključiti da ne postoji trend povećanja kvalitete, odnosno ukazuje na probleme u održavanju.

Grafikon 28. Komparativna analiza stanja asfaltnog kolnika županijskih i lokalnih cesta u Istarskoj županiji u razdoblju 2009. – 2012.



Izvor: Prostorni plan Istarske županije

Primorsko goranska županija

Primorsko goranska županija posjeduje relativno gustu mrežu javnih cesta koje su po kvaliteti neadekvatne, odnosno velik dio cestovne mreže županije je u pretežito lošem stanju. Pregled stanja kolnika dan je u sljedećoj tabeli.

Tablica 57. Pregled ocjene stanja kolnika na području Primorsko goranske županije

Ocjena stanje kolnika županijskih i lokalnih cesta na području županije
Stanje na dan 31.12.2017. godine

Ceste	Ocjena stanja asfaltnih kolnika												UKUPNO (km)
	0		1		2		3		4		5		
	duljina (km)	udio (%)	duljina (km)	udio (%)	duljina (km)	udio (%)	duljina (km)	udio (%)	duljina (km)	udio (%)	duljina (km)	udio (%)	
Županijske ceste (km)	0,00	0,00%	33,50	6,12%	149,13	27,23%	311,86	56,95%	48,91	8,93%	4,18	0,76%	547,58
Lokalne ceste (km)	0,00	0,00%	10,35	3,40%	53,57	17,57%	214,42	70,34%	23,09	7,57%	3,39	1,11%	304,82
UKUPNO (km):	0,00	0,00%	43,85	5,14%	202,70	23,78%	526,28	61,74%	72,00	8,45%	7,57	0,89%	852,40

Izvor: Stanje kolnika, ŽUC Primorsko goranske županije

Ličko senjska županija

Ličko senjska županija je na začelju po gustoći mreže javnih cesta koje su po kvaliteti neadekvatne, odnosno velik dio cestovne mreže županije je u pretežito lošem stanju. Pregled stanja kolnika dan je u sljedećoj tabeli.

Tablica 58. Pregled ocjene stanja kolnika na području Ličko senjske županije

Ocjena stanje kolnika županijskih i lokalnih cesta na području Ličko - senjske županije
Stanje na dan 31.12.2017. godine

Ceste	Ocjena stanja asfaltnih kolnika										UKUPNO (km)		
	0		1		2		3		4			5	
	duljina (km)	udio (%)	duljina (km)	udio (%)	duljina (km)	udio (%)	duljina (km)	udio (%)	duljina (km)	udio (%)		duljina (km)	udio (%)
Županijske ceste (km)	0,000	%	102,663	24,97%	94,799	23,06%	99,540	24,21%	105,988	25,78%	8,129	1,98%	411,119
Lokalne ceste (km)	0,000	0,00%	95,674	19,78%	71,339	14,75%	156,763	32,41%	157,965	32,65%	2,019	0,42%	483,760
UKUPNO (km):	0,000	0,00%	198,337	22,16%	166,138	18,57%	256,303	28,64%	263,953	29,50%	10,148	1,13%	894,879

Izvor: Stanje kolnika, ŽUC Ličko senjske županije

Obzirom da se radi o analizi funkcionalne regije Sjeverni Jadran, temeljem analize svake od njenih administrativnih jedinica može se zaključiti da na nivou funkcionalne regije postoje prostori sa neadekvatnom pokrivenošću cestovnom infrastrukturom, te da je općenito kvaliteta mreže županijskih i lokalnih cesta loša.

Neodgovarajuća povezanost sa glavnim koridorima EU - lokalne i sekundarne prometnice, samim time slaba mobilnost putnika i tereta. (H62)

Izvor

TENtec portal; Anketa po kućanstvima funkcionalne regije Sjeverni Jadran; Prometni model funkcionalne regije Sjeverni Jadran

Glavni nalazi

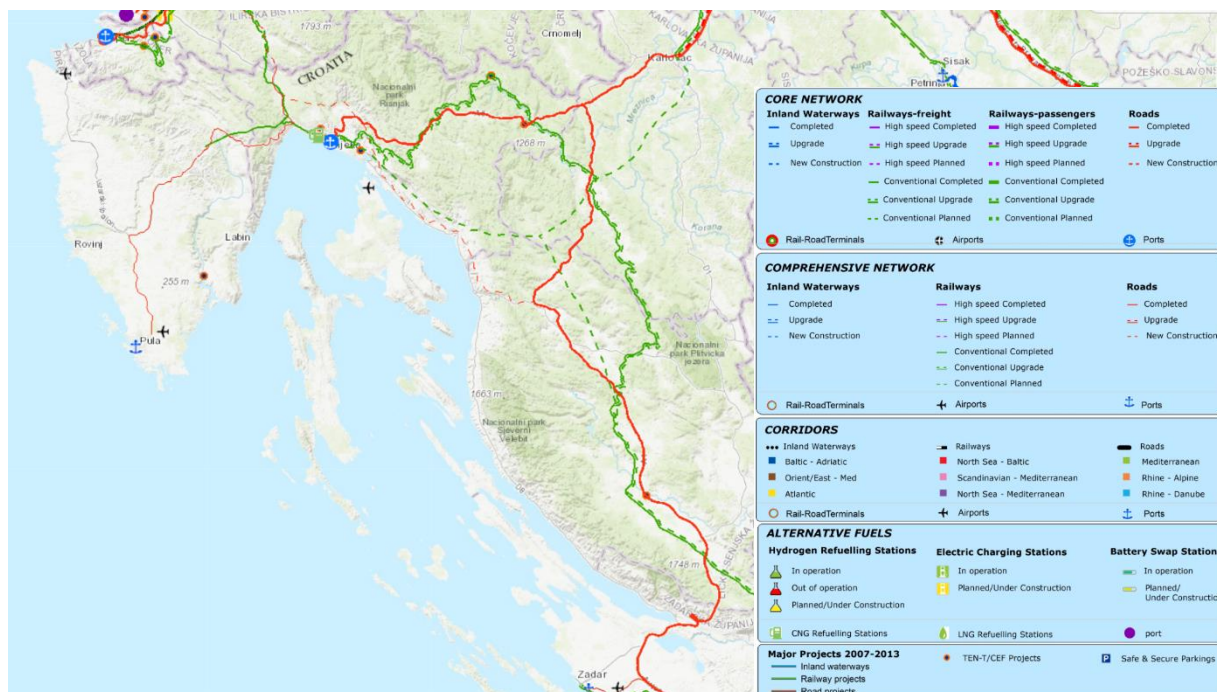
- područje funkcionalno regije nije kvalitativno povezano s mrežom TEN-T

Napomena

S donje slike⁵, koja pokazuje položaj mreže TEN-T na području funkcionalne regije Sjevernog Jadrana, vidimo da, osim veze autocesta, područje nije kvalitativno povezano s mrežom TEN-T.

⁵ TENtec portal

Slika 66. Položaj mreže TEN-T na području FR SJ



Izvor: Izrađivač

Modernizacija i unapređenje cesta i cestovne mreže županijskih i lokalnih prometnica povećati će sigurnost u prometu te atraktivnost destinacija

- H63 Neadekvatna prometna mreža na otocima obzirom na strukturu i prometno-tehničke elemente s obzirom na postojeći broj osobnih i teretnih vozila čime je bitno smanjen stupanj sigurnosti u prometu te povećano vrijeme putovanja i sl.
- H64 Modernizacija cesta na otocima povećati će sigurnost u prometu te atraktivnost destinacija.
- H68 Izgradnja i modernizacija dijela županijskih i lokalnih prometnica pomoći će valorizaciji kulturnih, prirodnih te općenito turističkih sadržaja.
- H69 Dio prometnica niže razine uslužnosti (županijskih i lokalnih cesta) s obzirom na stanje kolnika, nepostojanje nogostupa i autobusnih ugibališta te nepostojanje javne rasvjete u naseljenim mjestima predstavlja bitan čimbenik sigurnosti u prometu.
- H70 Cesta na kojima prometuju vozila javnog prijevoza trebaju imati zadovoljene adekvatne prometne standarde s ciljem osiguranja sigurnosti učesnika u prometu ali i kvalitete prometne usluge.



Izvor

Bilten o sigurnosti cestovnog prometa za 2016. god.; Strategija prometnog razvoja RH 2017.-2030.; Pravilnik o osnovnim uvjetima kojima javne ceste izvan naselja i njihovi elementi moraju udovoljavati sa stajališta sigurnosti prometa (NN 110/01); Nacionalni program sigurnosti u cestovnom prometu Republike Hrvatske 2011.-2020.; TOMAS 2017, Institut za turizam

Glavni nalazi

- više od 85% turista dolazi cestovnim prijevoznim sredstvom
- modernizacija i povećanje kvalitete cesta povećati će sigurnost u prometu te atraktivnost turističkih, prirodnih i kulturnih destinacija
- sigurnost prometa na cestama u posljednjih 10 godina je u porastu
- ceste niže kategorije ne zadovoljavaju prometne standarde za kvalitetno odvijanje javnog prometa i sigurnosti učesnika u prometu

Napomena

Cestovna infrastruktura na području Istarske županije ne zadovoljava buduću potražnju svojom kvalitetom i tehničkim stanjem. Velik dio mreže je u lošem stanju što podrazumijeva: građevinsko stanje, niska razina tehničkog standarda i opremljenosti – horizontalne i vertikalne krivine, nagibi niveleta, širina kolnika, nosivost, prometna signalizacija i oprema.

Na prostoru Istarske županije problem predstavlja ili potpuna neizgrađenost ili nedovršenost obilaznica, što je posebno izraženo kod većih turističkih središta.

Cestovni sustav Primorsko-goranske županije karakterizira mreža pokrivenosti sukladna naseljenosti pojedinih dijelova teritorija županije; istočni je dio županije nešto manje pokriven cestovnom infrastrukturom, kako u pogledu kvantitete tako i standarda zastupljenih dionica.

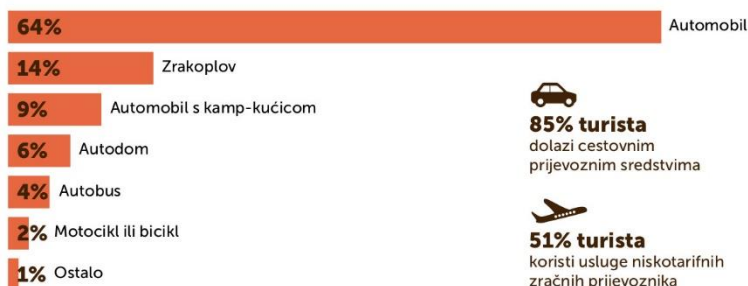
Turizam je jedna od bitnih grana gospodarstva kako u Republici Hrvatskoj, tako i u na prostoru funkcionalne regije Sjeverni Jadran i prema pokazateljima u 2016. godini udio turizma u Hrvatskoj iznosio je 18,1 % i daleko je najviši u Europi.

Kvalitetna i zadovoljavajuća cestovna infrastruktura dio je koji značajno:

- povećava atraktivnost i kvalitetu turističkih destinacija;
- pored turističke ima neupitne razvojne učinke i na ostale sektore, kao i na kvalitetu života lokalnog stanovništva;
- traži minimum upravljačkih napora i koordinacije

obzirom da je cestovni promet dominantan i da je najzastupljeniji način dolaska turista, te se može reći, da tijekom 4 ljetna mjeseca, dolazi više od 85 % turista koji ostvaruju noćenje (Institut za turizam TOMAS 2017).

Slika 67. Slika dolazaka turista u Republiku Hrvatsku prema prijevoznom sredstvu od 2014.-2017.



Izvor: TOMAS 2017, Institut za turizam

Tu se može istaći i da elementi koji predstavljaju „turističku“ nadogradnju, odnosno konkurentnost predstavljaju ograničenje postojeće ponude, kao npr. vinske i gastro ceste, pristupi kulturnim i prirodnim sadržajima.

Bitan čimbenik sigurnosti prometa je i kvalitetna cestovna infrastruktura što uključuje potrebu za poboljšanjem tehničkih karakteristika postojećih prometnica uz omogućavanje njihova kvalitetnog održavanja te pravodobnu sanaciju opasnih mjesta (tzv. crne točke).

Sigurnost cestovnog prometa je tijekom zadnji deset godina u porastu što se vidi iz pada broja prometnih nesreća, kao i značajnog pada broja poginulih i nastradalih što je vidljivo u slijedećoj tabeli. Međutim, povećanje sigurnosti nije samo rezultat povećanja kvalitete cestovne infrastrukture već i Nacionalnog programa sigurnosti u cestovnom prometu.

Tablica 59. Pregled broja nesreća, poginulih, ozlijeđenih osoba u Republici Hrvatskoj 2007.-2016.

Godina	prometne nesreće	prometne nesreće s nastradalim osobama	poginule osobe	ozlijeđene osobe
2007.	61.020	18.029	619	25.092
2008.	53.496	16.283	664	22.395
2009.	50.388	15.730	548	21.923
2010.	44.394	13.272	426	18.333
2011.	42.443	13.228	418	18.065
2012.	37.065	11.773	393	16.010
2013.	34.021	11.225	368	15.274
2014.	31.432	10.607	308	14.222
2015.	32.571	11.038	348	15.024
2016.	32.757	10.779	307	14.596

Izvor: Bilten o sigurnosti cestovnog prometa za 2016.god, MUP

Analiza sigurnosti prometa po policijskim postajama u funkcionalnoj regiji Sjeverni Jadran pokazuje da je na području policijskih postaja na otocima Krk, Rab, Lošinj/Cres i Novalja prosjek ukupnog broja nesreća znatno manji od prosjeka svih policijskih postaja funkcionalne regije Sjeverni Jadran. Temeljem analize nije moguće utvrditi da je broj nesreća povezan sa nekvalitetom cesta na otocima, ali je sama činjenica da će modernizacija cesta, odnosno povećanje kvalitete i opremljenosti povećati sigurnost točna. Pregled stanja sigurnosti prometa po policijskim postajama dan je u slijedećoj tablici.

Tablica 60. Pregled sigurnosti prometa po policijskim postajama na području funkcionalne regije Sjeverni Jadran 2016. godine

Policijske uprave i policijske postaje	Prometne nesreće					Nastradale osobe		
	Ukupno	S materijalnom štetom	S nastradalim osobama			Poginule	Teško ozlijeđene	Lakše ozlijeđene
			Ukupno	S poginulim osobama	S ozlijeđenim osobama			
Crikvenica	258	177	81	2	79	2	38	61
Čabar	17	12	5		5		4	4
Delnice	170	134	36	2	34	2	14	35
Krk	277	202	75	1	74	1	28	66
Opatija	259	201	58	2	56	2	14	50
Rab	94	58	36		36		13	30
PPRP Rijeka	1.739	1.327	412	10	402	10	129	372
Vrbovsko	75	64	11		11		2	16
Mali Lošinj/PI Cres	99	57	42		42		12	45
PRIMORSKO-GORANSKA	2.988	2.232	756	17	739	17	254	679
Buje	73	52	21		21		7	20
Umag	242	176	66	1	65	1	6	82
Buzet	34	24	10	1	9	1	2	8
Labin	151	97	54	2	52	2	5	66
Pazin	97	68	29		29		6	36
Poreč	359	225	134	4	130	4	23	156
PPRP Pula	769	491	278	8	270	9	48	346
Rovinj	193	115	78	2	76	2	19	79
ISTARSKA	1 918	1 248	670	18	652	19	116	793
Donji Lapac	8	7	1		1			1
Gospić	290	212	78	1	77	1	20	86
Karlobag	26	18	8		8		5	7
Otočac	223	182	41	7	34	8	16	44
Novajja	149	85	64		64		11	72
Senj	111	68	43		43		18	38
Korenica	176	134	42	2	40	2	19	38
LIČKO-SENJSKA	983	706	277	10	267	11	89	286

Izvor: Bilten o sigurnosti cestovnog prometa za 2016.god, MUP

Cestovna mreža izvan aglomeracija predstavlja dobru osnovu za razvoj javnog prometa, međutim problem je što mreža cesta izvan naseljenih mjesta ne zadovoljava u pogledu opremljenosti za kvalitetno odvijanje javnog prometa što se posebno očituje u neadekvatno opremljenim autobusnim stajalištima: neoznačeno stajalište, nepostojanje ugibališta, nadstrešnice, rasporeda vožnje itd. što je utvrđeno i Nacionalnom Strategijom.



Promjena sustava izvora financiranja županijskih i lokalnih cesta unaprijediti će kvalitetu i mogućnosti održavanja i (do)gradnje te osigurati njihovu financijsku održivost.

- H66 Promjena sustava izvora financiranja županijskih uprava za ceste unaprijediti će kvalitetu i mogućnosti održavanja i (do)gradnje županijskih i lokalnih cesta te osigurati njihovu financijsku održivost.
- H67 Nedovoljna financijska sredstva za ulaganje u obnovu i modernizaciju cesta nižeg ranga.
- H53 Financiranje rada zimske službe od strane Republike Hrvatske bitno će povećati kvalitetu života u gorskim predjelima.

Izvori

Strategija regionalnog razvoja Republike Hrvatske za razdoblje do kraja 2020. godine (lipanj 2017.); Prijedlog izvedbenog programa rada zimske službe 2017./2018. godine za županijske i lokalne ceste Primorsko-goranske županije; Izvedbeni program zimske službe za sezonu 2017./2018. - županijske i lokalne ceste Istarske županije; Zakon o cestama (NN 84/11., 22/13. 54/13, 148/13, i 92/14); Pravilnik o održavanju cesta (NN 90/14); Izmjene i dopune prostornog plana Istarske županije, 1. Polazišta, Knjiga 3.A; Program građenja i održavanja javnih cesta za razdoblje od 2017. do 2020. godine; Financijski planovi i financijska izvješća županijskih uprava za ceste Primorsko-goranske županije, Istarske županije i Ličko-senjske županije; Izvješća o ocjeni stanja kolnika županijskih uprava za ceste Primorsko-goranske županije, Istarske županije i Ličko-senjske županije za razdoblje 2014. – 2017. godine.

Glavni nalazi

- Poledica i snježne padaline utječu na kvalitetu života u gorskim predjelima u zimskom periodu, te je u tom smislu važno dobro funkcioniranje zimske službe, odnosno dostatno financiranje za osiguranje prohodnosti cesta sukladno propisanom standardu.
- Stanje županijskih i lokalnih cesta na području funkcionalne regije stagnira ili se postupno poboljšava a realizacija planiranih radova i ulaganja oscilira među županijama funkcionalne regije (u nekima se plan premašuje, a u nekima ne realizira u cijelosti), što implicira da je potrebno raditi na poboljšanju kvalitete i financijske održivosti kroz optimalizaciju upravljanja i korištenja postojećih financijskih sredstava i/ili povećanje iznosa dostupnih financijskih sredstava.
- Potrebno je izraditi zasebnu detaljnu analizu na razini Republike Hrvatske kojom bi se utvrdilo mogućnosti optimalizacije korištenja postojećih financijskih sredstava i/ili povećanja iznosa dostupnih financijskih sredstava kroz postojeći ili novi sustav izvora financiranja županijskih i lokalnih cesta.
- Pri izradi prethodno spomenute analize posebnu pozornost je potrebno obratiti na financijsku održivost županijskih uprava za ceste (poput one Ličko-senjske županije) koje, kako i same naglašavaju u svojim financijskim izvješćima, ostavruju prihode s kojima je teško zadovoljiti Standarde redovitog održavanja državnih, županijskih i lokalnih cesta RH, izrađene od strane Hrvatskih cesta.



Napomena

Za funkcioniranje prometnog sustava regije u zimskim uvjetima važno je uzeti u obzir da se područje funkcionalne regije Sjeverni Jadran u velikoj mjeri nalazi u II. (gorski predjeli) i III. klimatskoj zoni (priobalno područje, Istra i otoci) koje imaju slijedeće klimatske uvjete:

- II. zona: prosječno trajanje poledice 47 do 70 dana i prosječno trajanje snijega 22 do 40 dana;
- III. zona: prosječno trajanje poledice 3 do 24 dana i prosječno trajanje snijega do 7 dana.

Iz navedenih pokazatelja je moguće zaključiti da poledica i snježne padaline utječu na kvalitetu života u gorskim predjelima u zimskom periodu, te je u tom smislu važno i dobro funkcioniranje zimske službe, odnosno dostatno financiranje za osiguranja prohodnosti cesta sukladno članku 37. Pravilnika o održavanju cesta, neovisno o izvoru financiranja.

Naravno, financijski kapacitet subjekata nadležnih za održavanje cesta (županijskih uprava za ceste, koje su nadležne za županijske i lokalne ceste, i jedinica lokalne samouprave, koje su nadležne za nerazvrstane ceste) utječe i na opseg i kvalitetu održavanja koje se provodi, a koje mora zadovoljiti kriterije definirane Pravilnikom o održavanju cesta.

Nadalje, i unutar mjere 1.3.3. Strategije regionalnog razvoja Republike Hrvatske je prepoznata potreba izrade i provedbe programa financijskih povlastica u brdsko-planinskim područjima koji uključuje i održavanje nerazvrstanih cesta u zimskim uvjetima.

Opće stanje županijskih i lokalnih cesta je moguće promatrati kroz odgovarajuća izvješća o ocjeni stanja kolnika i asfaltiranosti cesta. Stanje kolnika u 2017. godini je bilo najbolje na području Primorsko-goranske županije (9,33% cesta svrstano u 4. i 5. kategoriju, koje se mogu okarakterizirati kao loše), zatim slijedi Istarska županija (18,41% cesta svrstano u 4. i 5. kategoriju, koje se mogu okarakterizirati kao loše) i naposljetku je Ličko-senjska županija (30,63% cesta svrstano u 4. i 5. kategoriju, koje se mogu okarakterizirati kao loše). Kroz period od 2014. do 2017. godine stanje kolnika na području sve tri županije stagnira ili se postupno poboljšava, iako je važno imati na umu da podatci nisu u potpunosti usporedivi s obzirom da je 2016. godine izrađen novi katalog oštećenja kolnika te su na osnovu toga doneseni novi kriteriji za ocjenu stanja kolnika.

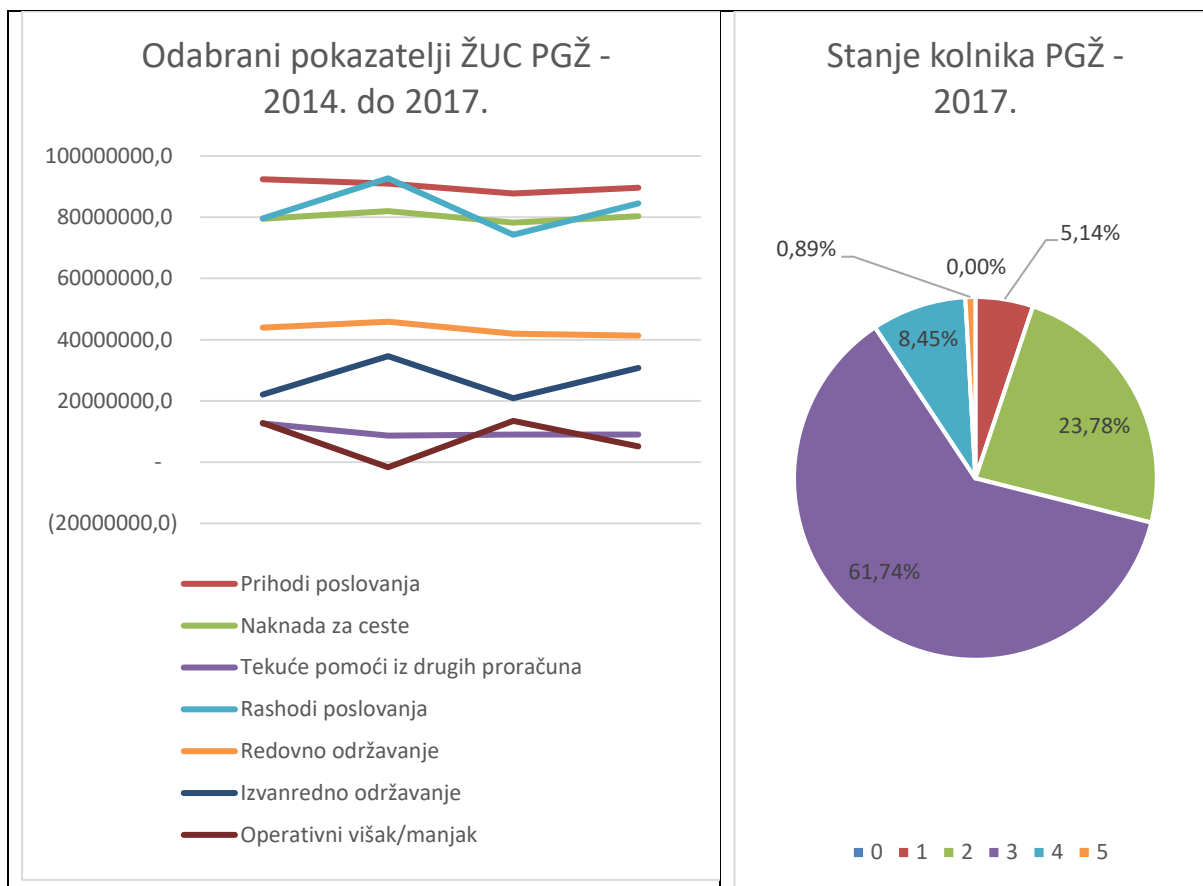
U promatranom razdoblju od 2014. do 2017. godine, Županijska uprava za ceste Primorsko-goranske županije je zabilježila blago smanjenje prihoda poslovanja, od kojih je naknada za ceste uglavnom stabilna, a tekuće pomoći iz drugih proračuna su smanjene u 2015. godini i od tada su uglavnom stabilne. Predmetni ŽUC uglavnom realizira svoje planove za redovno održavanje, a ima 13% do 43% manju realizaciju izvanrednog održavanja od inicijalno planirane, što može biti uzrokovano neizvjesnošću planiranja i/ili manjkom financijskih sredstava. ŽUC PGŽ-a ostvaruje najveće naknade za ceste i posljedično troškove održavanja (redovnog i izvanrednog) po kilometru u funkcionalnoj regiji. Županijska uprava za ceste Istarske županije je zabilježila smanjenje prihoda poslovanja, od kojih je naknada za ceste uglavnom stabilna, a tekuće pomoći iz drugih proračuna su značajno smanjene u 2015. i 2016. godini, da bi se u 2017. godini vratile gotovo na razinu iz 2014. godine. ŽUC IŽ-a uglavnom



realizira svoje planove za redovno održavanje, a ima 18% do 51% veću realizaciju izvanrednog održavanja od inicijalno planirane. Ostvaruje približno 55% naknade za ceste i približno 70% troškova redovnog i 50% izvanrednog održavanja po kilometru u odnosu na ŽUC PGŽ-a. Prihodi poslovanja Županijske uprave za ceste Ličko-senjske županije su bilježili blagi pad da bi u 2017. zabilježili značajan rast kao posljedicu istovjetnog kretanja tekućih pomoći, dok je naknada za ceste uglavnom stabilna. ŽUC LSŽ-a uglavnom realizira svoje planove za redovno održavanje, a ima 19% do 168% veću realizaciju izvanrednog održavanja od inicijalno planirane. Ovaj ŽUC u 2017. ostvaruje približno 13% naknade za ceste, 280% tekuće pomoći, 35% redovnog održavanja i 12% izvanrednog održavanja po kilometru u odnosu na ŽUC PGŽ-a. Također, u financijskom planu ŽUC LSŽ-a za 2018. godinu je vidljiva usporedba sa posljednjim raspoloživim izračunom jedinstvenih cijena od strane Hrvatskih cesta za provedbu tzv. 100%-tnog standarda održavanja županijskih i lokalnih cesta na području Republike Hrvatske, iz koje je razvidan okvirni izračun ispunjenja standarda redovitog održavanja koji za ovaj ŽUC iznosi približno 31%. Navodi se da takav pokazatelj u osnovi predstavlja minimalni standard redovitog održavanja kojim se osigurava opća prohodnost i osnovna sigurnost prometa na cestama. No ovdje je potrebno uzeti u obzir da to ovisi i o preciznosti i primjenjivosti spomenutog izračuna Hrvatskih cesta.

Iz gore prikazanih kretanja je vidljivo da ŽUC-evi koji imaju manje sredstava imaju veću realizaciju planova, što može implicirati na potrebu daljnje optimalizacije upravljanja u ŽUC PGŽ i/ili na potrebu za poboljšanjem planiranja u ŽUC IŽ i LSŽ. U nastavku su prikazani odabrani pokazatelji za ŽUC-eve i stanje kolnika.

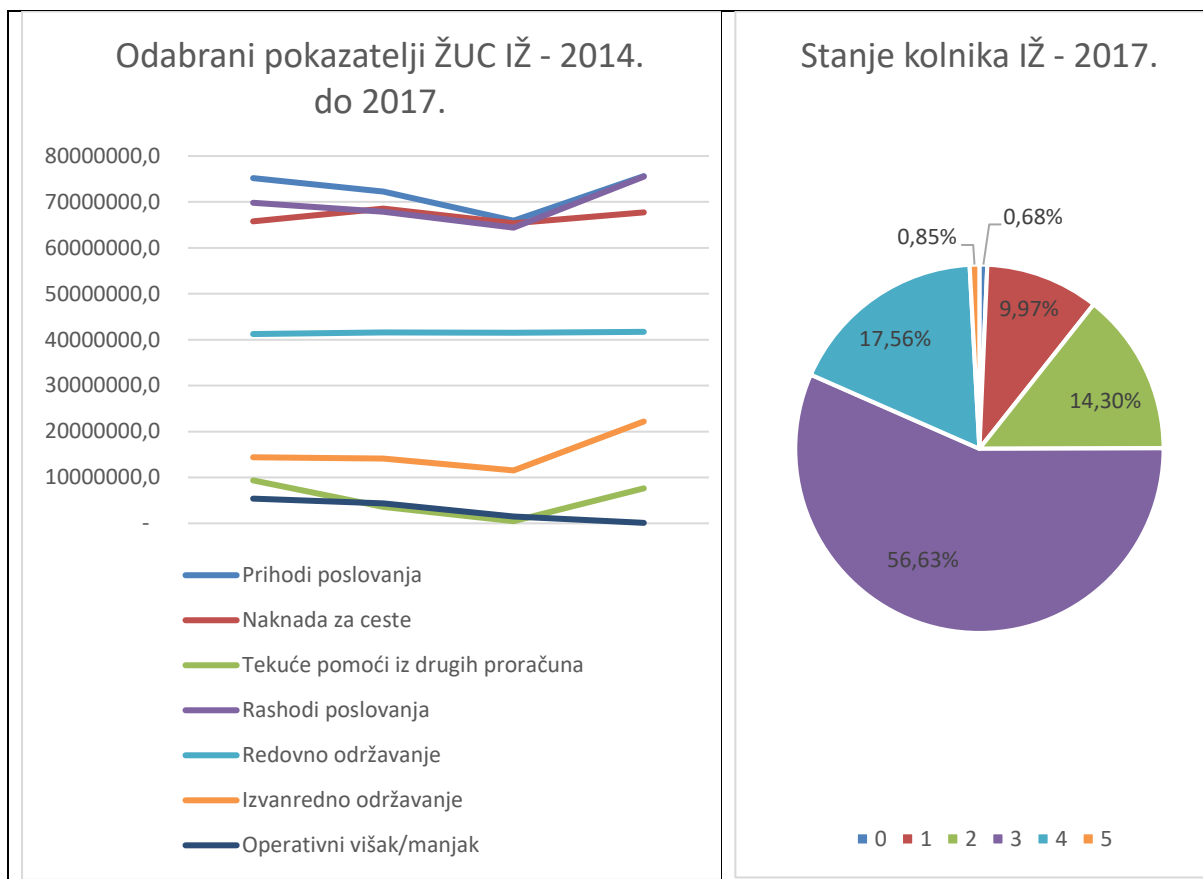
Grafikon 29. Odabrani pokazatelji (2014. – 2017.) i stanje kolnika (2017.) – ŽUC PGŽ



Izvor: Financijski planovi i financijska izvješća (2014.-2017.) i Izvješće o ocjeni stanja kolnika (2017.) - ŽUC PGŽ; obrada izrađivača.

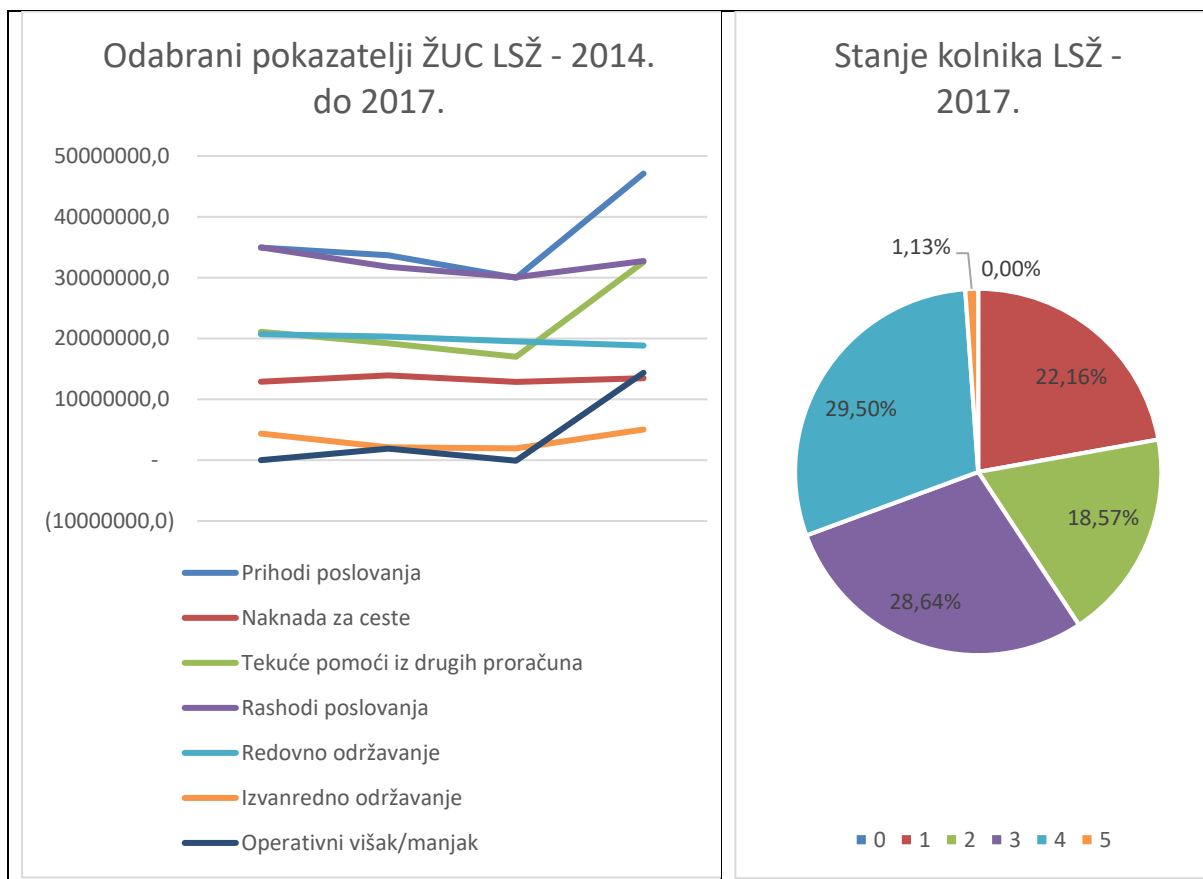


Grafikon 30. Odabrani pokazatelji (2014. – 2017.) i stanje kolnika (2017.) – ŽUC IŽ



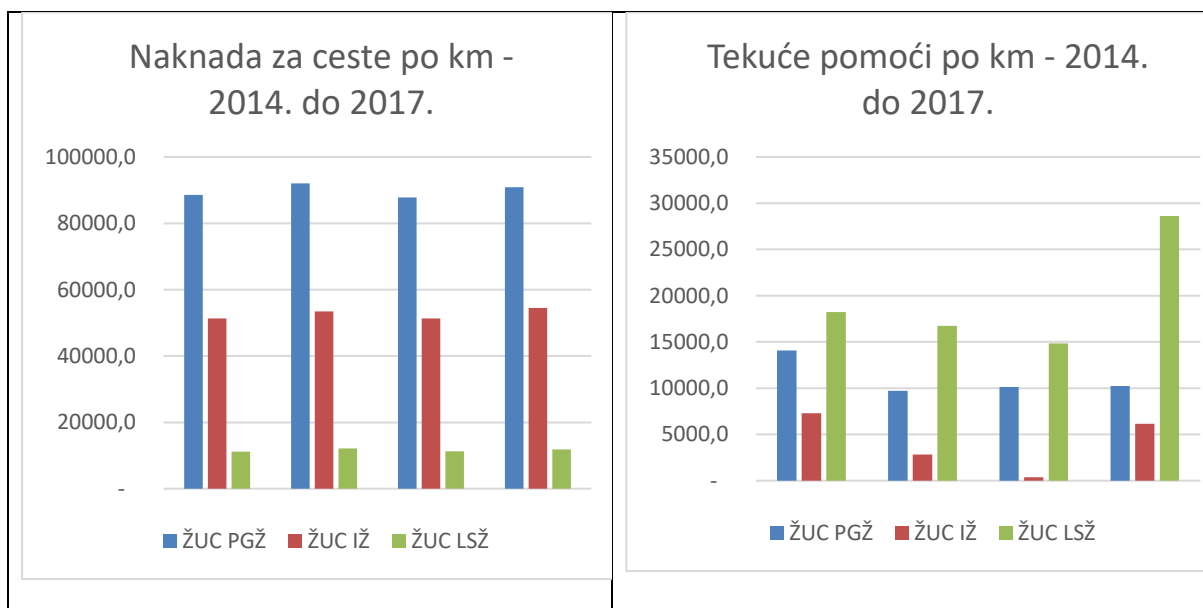
Izvor: Financijski planovi i financijska izvješća (2014.-2017.) i Izvješće o ocjeni stanja kolnika (2017.) - ŽUC IŽ; obrada izrađivača.

Grafikon 31. Odabrani pokazatelji (2014. – 2017.) i stanje kolnika (2017.) – ŽUC LSŽ



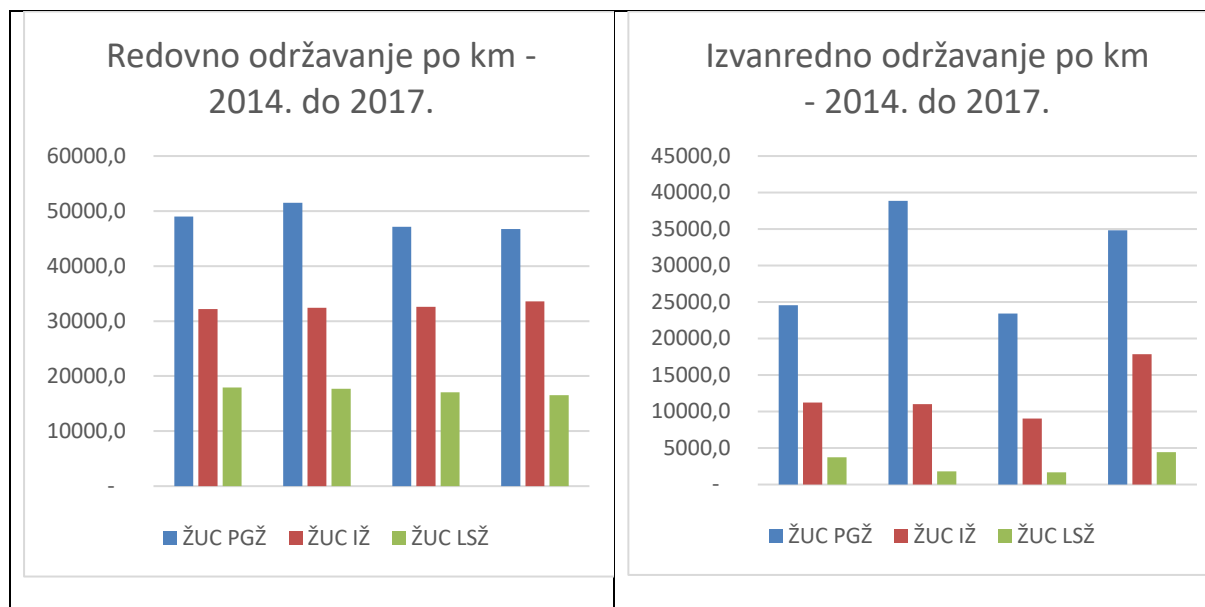
Izvor: Financijski planovi i financijska izvješća (2014.-2017.) i Izvješće o ocjeni stanja kolnika (2017.) - ŽUC LSŽ; obrada izrađivača.

Grafikon 32. Pregled naknade za ceste i tekuće pomoći po km (2014. – 2017.) – ŽUC PGŽ, IŽ i LSŽ



Izvor: Financijski planovi i financijska izvješća (2014.-2017.) - ŽUC PGŽ, IŽ i LSŽ; obrada izrađivača.

Grafikon 33. Pregled redovnog i izvanrednog održavanja po km (2014. – 2017.) – ŽUC PGŽ, IŽ i LSŽ



Izvor: Financijski planovi i financijska izvješća (2014.-2017.) - ŽUC PGŽ, IŽ i LSŽ; obrada izrađivača.

Naposljetku, Programom građenja i održavanja javnih cesta za razdoblje od 2017. do 2020. godine je predviđeno uvođenje jedinstvenog sustava kategorizacije i standarda održavanja na javnim cestama koji ima za cilj ujednačiti razinu održavanja cesta uz određeni napredak na polju učinkovitosti i ekonomičnosti. Standard održavanja uvodi se kako bi javne ceste s podjednakim prometnim opterećenjem i funkcionalnim značajem na rentabilan i financijski učinkovit način dobile jednaku razinu održavanja. To implicira da je prvo potrebno kreirati podlogu i napraviti odgovarajuće analize kako bi se utvrdilo mogućnosti optimalizacije korištenja postojećih financijskih sredstava i/ili povećanja iznosa dostupnih financijskih sredstava kroz postojeći ili novi sustav izvora financiranja županijskih i lokalnih cesta.

Ograničenja kretanja cestovnih vozila, npr. zbog bure, su nerealno niska te bi njihovo usklađivanje sa EU standardima unaprijedilo povezanost otoka te njihovu turističku atraktivnost. (H71)

Izvor

Zakon o cestama (NN br. 84/11, 22/13, 54/13, 148/13, 92/14); Zakon o sigurnosti prometa na cestama (NN 67/08, 48/10, 74/11, 80/13, 158/13, 92/14, 64/15, 108/17); https://ec.europa.eu/transport/road_safety/ - Europe on the Move: Commission agenda for safe, clean and connected mobility (u izradi); <https://www.promet.si/portal/sl/stopnje-zapor-prometa.aspx>

Glavni nalazi

- na području EU vlada velika heterogenost u ograničenjima brzina
- ograničenja kretanja cestovnih vozila provode se sukladno Zakonskoj regulativi usklađenoj s Direktivama EU



- ograničenje kretanja cestovnih vozila uslijed nepovoljnih vremenskih uvjeta definirano je sa ciljem osiguranja sigurnosti sudionika u prometu

Napomena

Republika Hrvatska se pristupanjem Europskoj uniji obavezala prihvatiti propise EU i uskladiti svoje zakonodavstvo s njime. Promet na cestama u republici Hrvatskoj reguliran je temeljem dva osnovna zakona i to:

- Zakon o cestama
- Zakon o sigurnosti prometa na cestama.

Temeljem prethodno navedenih zakona upravitelji cesta dužni su osigurati sigurno i nesmetano odvijanje prometa, što između ostalog podrazumijeva ograničenja kretanja vozila uslijed nepovoljnih vremenskih uvjeta. Posebno se to ističe na povezanost otoka i gorskih dijelova funkcionalne regije Sjeverni Jadran, kada određena područja postaju „prometno odsječena“.

Za ograničenje kretanja određenih kategorija vozila, smanjenje brzina koriste se automatski sustavi koji informacije o stanju u prometu prikupljaju putem postavljenih senzora na cesti (meteorološki uvjeti), intenzitetu prometa ili putem dojava, a sustavom upravljaju Centri za nadzor i kontrolu prometa, odnosno upravitelji cestovne infrastrukture.

Percepcija vozača u pravilu je da su određena ograničenja kretanja restriktivna i ograničavajuća za odvijanje prometa, a temeljen su na iskustvima iz EU.

Europska unija imala je cilj smanjiti razlike i uskladiti standarde za ograničenje kretanja, međutim i dalje vlada velika razlika što npr. možemo vidjeti na ograničenje brzine u europskim državama. Ograničenje brzine temeljeno je na zadovoljenju razine sigurnosti i mobilnosti, a sve više i na aspekte zaštite okoliša. Ograničenja propisuju nacionalne vlade i na njima samima je odgovornost, dok lokalna regionalna tijela određuju ograničenje brzine na određenim cestama. Trenutno u Europi variraju i opća ograničenja u brzinama, kao i varijabilnih ograničenja brzine vezanih za promet i vremenske uvjete.

U Europskoj uniji samo Francuska primjenjuje niže opće granice brzine zbog loših vremenskih uvjeta i to:

- u slučaju kiše ili snijega, ograničenje brzine za autoceste se mijenja s 130 km / h na 110 km / h, a na ruralnim cestama od 90 km / h do 80 km / h.
- u slučaju magle (vidljivost manja od 50 metara) ograničenje brzine na svim vrstama cesta iznosi 50 km / h.

U Francuskoj je uobičajeno smanjiti privremeno opću graničnu brzinu za 20 ili 30 km/h, uglavnom u slučaju visokih temperatura, s ciljem smanjenja onečišćenja zraka i smoga.

U drugim zemljama (npr. Njemačka) promjenjiva signalizacija na autocestama pruža savjetodavne ili obvezno smanjene ograničenja brzine kada su vremenski uvjeti loši.

Finska i Švedska zimi primjenjuju različite opće granice brzine:



- u Finskoj, ograničenje brzine na autocestama se mijenja od 120 km / h do 100 km / h, a na glavnim seoskim cestama od 100 km / h do 80 km / h
- u Švedskoj ograničenja brzine se mijenjaju sa 110 km / h na 90 km / h i od 90 km / h do 70 km / h.

Temeljem navedeno zaključuje se da je na području EU velika heterogenost u ograničenjima brzina, te odstupanja od zemalja EU su temeljena nacionalnim propisima, a upravitelji cesta primjenjuju ograničenja sa zadovoljenjem osnovnog uvjeta sigurnog odvijanja prometa za sve sudionike.

Problem ograničenja kretanja vozila uslijed bure, zatvaranjem pojedinih cestovnih dionica za promet predstavlja problem koji je izražen povremeno. Bura je hladan, jak i mahovit vjetar koji je osnovno obilježje klime šireg priobalja i otoka. Primjeri analize podataka mjerenja smjera i brzine vjetra na lokacijama mostova i cesta dokazuju da je bura meteorološki fenomen čije karakteristike izuzetno variraju od lokacije do lokacije. Poznavanje karakteristika razdiobe i promjenjivosti smjera i brzine vjetra od izuzetne je važnosti na definiranje graničnih vrijednosti brzine kod koje je potrebno regulirati brzinu vozila ili potpuno obustaviti promet.

Ograničenje brzine uslijed bure temelji se na određivanju kritične brzine prevrtanja vozila za što u Svijetu postoji niz modela (npr. Saiid i Maragalas – 1995, Snaebjörnsson, Baker i Sigbjörnsson – 2007 (semi empirički); Chen i Cai – 2004, Kwon – 2015 (temeljem istraživanja na numeričkim modelima) ...). Danas su numeričke metode, zajedno s eksperimentalnim provjerama, sve više i više u upotrebi. Kao rezultat toga, nije moguće odrediti točan iznos kritične brzine za vozilo u određenom scenariju vjetra, ali je moguće izračunati vjerojatnost nastupa incidentne situacije za vozilo na temelju analize rizika.

Svjetska iskustva zadnjih deset godina pokazuju slijedeće rezultate:

- Kumar i Strong - 2006

Uveden je program signalizacije za sustav upozorenja na vjetar u državi Oregon, SAD. Sustav upozorenja se sastoji od dvije razine:

- Signal upozorenja za srednje brzine vjetra koje su 2 min uzastopno veće od 15.6 m/s.
- Zatvaranje cijelog prometnog pravca ako su srednje brzine vjetra 2 min uzastopno veće od 35.8 m/s za dvije minute.

- McCarthy - 2007

Program signalizacije za sustav upozorenja na vjetar u tri različita mjesta u SAD-u na temelju analize podataka o stvarnim nesrećama. Program je predložen kako bi se smanjio rizik od prevrtanja kamiona koji se kreću u uvjetima jakog bočnog vjetra, a može se opisati na sljedeći način:

- Signal upozorenja izdat će se kod brzine udara iznad 15.6 m/s na suhoj cesti te iznad 13.4 m/s na zaleđenoj cesti.
- Zatvaranje rute za automobile s prikolicama pri brzini udara iznad 20.1 m/s na suhoj cesti pri 17.9 m/s na zaleđenoj cesti. Za kamione i automobile s težim prikolicama,



granične vrijednosti brzine udara vjetra na suhim i zaleđenim cestama su redom 26.8 m/s i 20.1 m/s.

- Ruta će biti potpuno zatvorena kada brzina udara postigne 31.3 m/s na suhoj cesti i 24.6 m/s na zaleđenoj cesti.
- Dai i Young – 2010, 2012

Istraživanje inteligentnog sustava transporta (ITS) za povećanje sigurnosti kamiona pod jakim bočnim vjetrom. Na temelju statističke analize prošlih nesreća kamiona uzrokovanih vjetrom, predložen je sustav upozorenja za kamione koji se sastoji od tri razine:

- Signal upozorenja izdat će se kada je srednja brzina vjetra veća od 13.4 m/s.
- Kod srednjih brzina vjetra većih od 17.9 m/s, ruta će biti zatvorena za visoke prazne kamione.
- Kod srednjih brzina vjetra većih od 20.1 m/s, ruta će biti zatvorena za sve velike kamione.

U nastavku se daje tabelarni prikaz za ograničenja uslijed bure u Republici Sloveniji na dionicama u Vipavskoj dolini.

Tablica 61. Tabelarni prikaz ograničenja uslijed bure na dionici Razdrto – Ajševica u Republici Sloveniji

STUPANJ	BRZINA VJETRA (km/h)	BRZINA VJETRA (m/s)	ZATVOREN PROMET ZA VOZILA
I.	80 - 100	22 - 28	kamp prikolice, hladnjače i i vozila sa ceradom do ukupne mase 8 t
II.	100 - 130	28 - 36	kamp prikolice, hladnjače i sva vozila sa ceradom : ako brzina vjetra dosegne 110 km/h (30 m/s) važi i smanjenje brzine na 40 km/h
III.	130 - 150	36 - 46	kamp prikolice; sva vozila sa ceradom i hladnjače i autobusi
IV	iznad 150	iznad 40	zatvaranje za sva vozila

Izvor: <https://www.promet.si/portal/sl/stopnje-zapor-prometa.aspx> ; obrada izrađivača.

Ukoliko se pogleda problematika zatvaranja autoceste pod upravljanjem društva Autocesta Rijeka-Zagreb danog u slijedećoj tablici vidi se da je npr. autocesta u 2017. godini bila zatvorena zbog vjetra ukupno oko 50 dana što predstavlja problem povezanosti dijelova funkcionalne regije. Ukoliko se pogleda broj dana kada je autocesta bila zatvorena uslijed vjetra tijekom turističke sezone, taj problem nije posebno izražen.

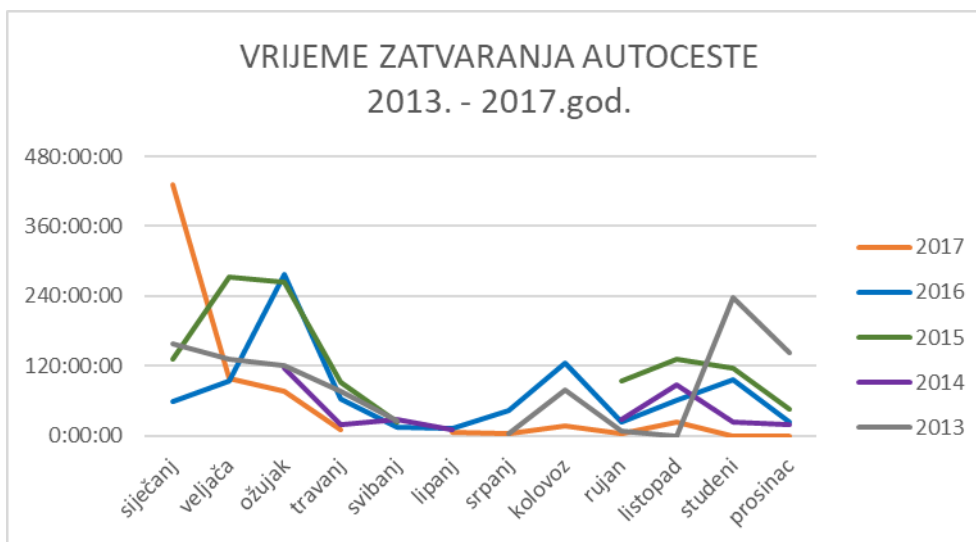
Slika 68. Pregled vremena zatvaranja autoceste tijekom 2017. god.

Razlog zatvaranja (u satima) / Mjesec						Ukupno
	Radovi	Vjetar	Zimski uvjeti	Nezgodna	Ostalo	
Siječanj		432:19:59	137:30:00		07:00:00	576:49:59
Veljača	11:10:00	98:35:00	32:15:00			142:00:00
Ožujak	38:43:00	76:30:00				115:13:00
Travanj		9:15:00		6:05:00	0:15:00	15:35:00
Svibanj	0:55:00					0:55:00
Lipanj	9:00:00	6:00:00		0:15:00	0:16:00	15:31:00
Srpanj	3:50:00	3:15:00				7:05:00
Kolovoz		17:21:00		0:59:00		18:20:00
Rujan		3:40:00		0:58:00	3:02:00	7:40:00
Listopad	9:30:00	22:50:00		0:10:00		32:30:00
Studeni		345:50:00	51:15:00	5:05:00	0:28:00	402:38:00
Prosinac	8:50:00	182:41:00	33:18:00		0:05:00	224:54:00
Ukupno	81:58:00	1198:16:59	254:18:00	13:32:00	11:06:00	1559:10:59

Izvor: Autocesta Rijeka-Zagreb ; obrada izrađivača.

Ukoliko se pogleda 10-godišnji period i dalje je uočljivo da većih zatvaranja nema tijekom turističke sezone, osim što je 2016. god. to vrijeme u kolovozu bilo nešto veće. Prosječan broj dana zatvaranja uslijed bure tijekom 10 godina iznosi 32 dana.

Grafikon 34. Pregled vremena zatvaranja autoceste od 2013. – 2017. god. po mjesecima uslijed vjetra



Izvor: Autocesta Rijeka-Zagreb; obrada izrađivača.

Sustav ograničenja kretanja vozila na mostu Krk kojim upravlja Autcesta Rijeka-Zagreb d.d. odvija se sukladno postupniku i ovisan je o kategoriji vozila, kao i stanju kolnika, odnosno da li je kolnik suh, mokar, ili zaleđen. Ograničenje brzine kretanja odvija se na lijedeći način:



- u redovnim prilikama kada brzina vjetra ne prelazi max.brzinu 60 km/h, brzina se ograničava na 60 km/h
- u slučaju zaleđenog kolnika i brzine jetra od 20 km/h, brzina se ograničava na 30 km/h

Most se zatvara za promet kada brzina vjetra prelazi slijedeće

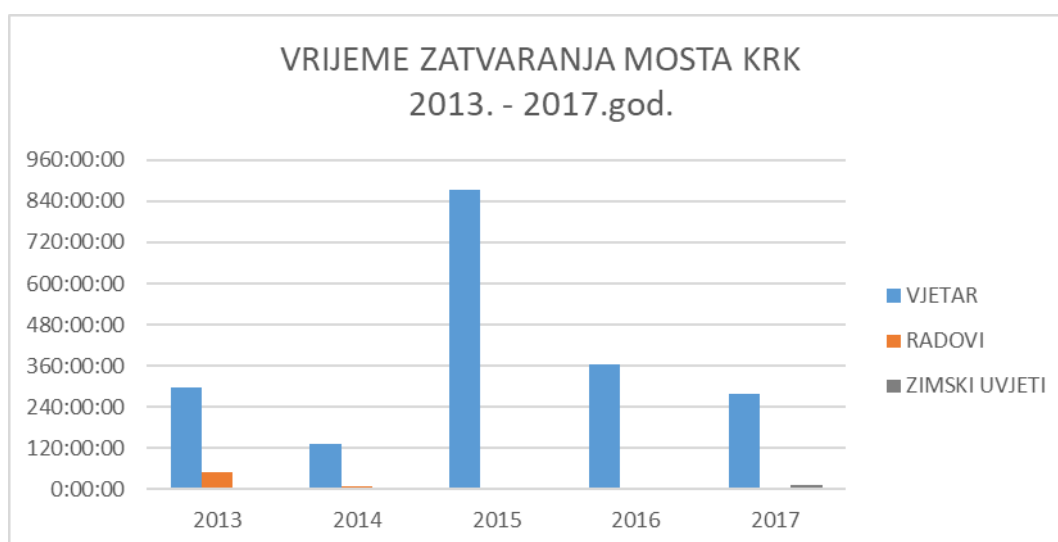
Tablica 62. Tabelarni prikaz ograničenja uslijed bure preko mosta Krk

GRUPA VOZILA	BRZINA VJETRA				ZATVOREN PROMET ZA VOZILA
	suhi kolnik		mokar kolnik		
	(km/h)	(m/s)	(km/h)	(m/s)	
I.	60	16,7	50	14,0	prikolica za stanovanje / kamp prikolica / autobusi na kat
II.	90	25,0	70	19,4	dostavna vozila - kombi
III.	110	30,5	90	25,0	sva ostala vozila / osobna, teretna, autobusi i dr.

Izvor: Autocesta Rijeka-Zagreb ; obrada izrađivača

Uspoređujući tablice ograničenja kretanja vozila uslijed bure u Republici Hrvatskoj i na mostu Krk, vidljive su razlike, ali i pristu koji u Republici Hrvatskoj ovi o stanju kolnika da li je on suh ili zaleđen. Temeljem navedenog može se zaključiti da postoji potreba usklađivanja sa EU standardima, odnosno rezultatima novi znanstvenih istraživanja. Međutim, obzirom na specifičnost područja kao i smjerove bure, ne smije se zaboraviti primarni cilj, a to je sigurnost sudionika u promet. Navedeno posebno treba sagledati obzirom na podatke o broju sati zatvaranja osta krk u zadnjih 10 godina, što je dano na slijedećem grafu.

Grafikon 35. Pregled vremena zatvaranja mosta Krk u satima od 2013. – 2017. god.



Izvor: Autocesta Rijeka-Zagreb; obrada izrađivača.

Iz navedenog grafa vidljivo je da prosječno zatvaranje mosta Krk iznosi 390 sati/godišnje što predstavlja 16,5 dana, gdje je 2015. godina znatno iznad prosjeka. Dodatno je na grafu vidljivo da zatvaranje prometa na mostu primarno uzrokuje vjetar-bura.

Prometno preopterećenje urbanih područja generira probleme utjecaja na okoliš (povećano zagađenje i smanjena kvaliteta života). (H72)

Izvor

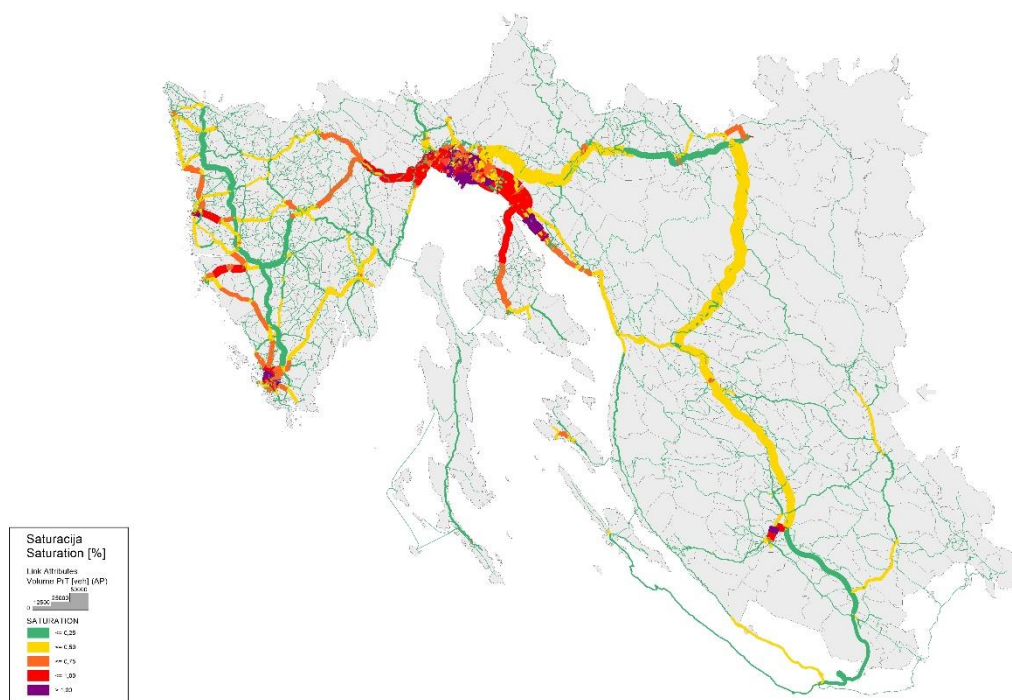
Prometni model funkcionalne regije Sjeverni Jadran

Glavni nalazi

- prometno preopterećenje generira slijedeće probleme:
 - gubitke vremena,
 - eksterne troškove (buka, zrak),
 - veću potrošnju energije.

Napomena

Slika 69: Saturacija cestovne mreže van sezone



Izvor: Prometni model.

Nedovoljni kapaciteti prometnica u vršnim satima uzrokuju česte zastoje i zagušenja na kompletnoj mreži prometnica

H73 Nedovoljni kapacitet prometnica u (gužve u vršnim satima) te mala brzina prometovanja zbog neusklađenosti u modalnoj razdiobi.

H74 Povećanje cestovnog prometa tijekom turističke sezone na otocima uzrokuje česte zastoje i zagušenja na čitavoj mreži prometnica (osobito tijekom izmjena turista te u vrijeme vršnih dnevnih opterećenja-npr. odlazak na plažu ili večernja kretanja, ...)

Izvor

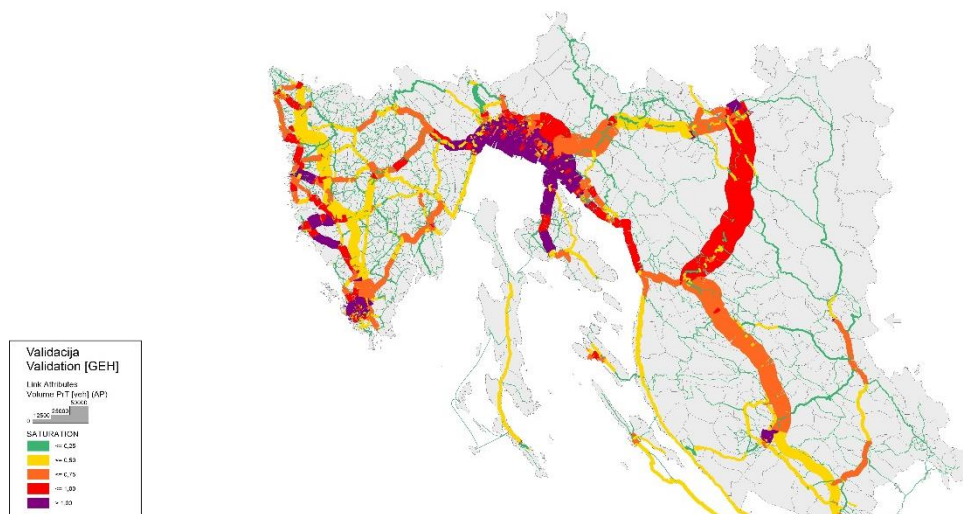
Prometni model funkcionalne regije Sjeverni Jadran

Glavni nalazi

- hipoteza je potvrđena.

Napomena

Slika 70: Saturacija cestovne mreže u sezoni



Izvor: Prometni model.



3.5 Željeznička infrastruktura i prijevoz

Nefunkcionalnost postojeće željezničke mreže prema gospodarskim i proizvodnim zonama utječe na odvijanje logističkih radnji putem cestovnog prometa i unutar naseljenih zona (H75)

Izvor

Strategija prometnog razvoja Republike Hrvatske (2017. – 2030.)

Glavni nalazi

Zadnjih 25 godina intenzivno se ne koriste industrijski kolosijeci kao mogućnost ostvarivanja željezničke prijevozne usluge u logističkom lancu od vrata do vrata. Od ukupno 870 industrijskih kolosijeka ne koristi se više od 70%. Ukupna dužina industrijskih kolosijeka prelazi 460 kilometara. HŽ Cargo d.o.o. kao najveći prijevoznik robe u Republici Hrvatskoj (preko HAKOM izvješću oko 87%) imao je evidentiranih 314 kolosijeka od kojih je bilo svega 168 aktivnih, dok je bilo registrirano 444 korisnika od kojih svega 186 aktivnih.

Glavni uzroci su trošak održavanje postojećih odnosno izgradnja novih industrijskih kolosijeka. Posredni uzrok je da jedino HŽ Cargo d.o.o. obavlja prijevoz pojedinačnih vagonskih pošiljaka što predstavlja troškovno zahtjevnu djelatnost sa skromnim financijskim rezultatima.

Napomena

Industrijski kolosijek je ekvivalent pristupne ceste u cestovnoj infrastrukturi.

Republika Hrvatska posjeduje jedna od kvalitetnijih podzakonskih rješenja za industrijske kolosijeke: Pravilnik o tehničkim uvjetima za sigurnost željezničkoga prometa kojima moraju udovoljavati industrijski i drugi željeznički kolosijeci koji nisu javno dobro u općoj uporabi (NN 99/11).

U skladu sa pozitivnom prometnom politikom drugih zemlja članica Europske unije (posebice zemlje kao što su: Italija, Austrija, Njemačka, Slovačka i Poljska) moguće je napraviti model financiranja prijevoza pojedinačnih pošiljaka te model financiranja industrijskih kolosijeka.

Izvrstan primjer dobre prakse u okruženje je Austrija. Austrija je 1999. godine osnovala nacionalnu agenciju SCHIG. Jedan od značajnih zadata Agencije je promicanje učinkovitog održavanje (infrastrukture i prometa) postojećih i izgradnja novih industrijskih željezničkih kolosijeka na području Republike Austrije. Kompletna dokumentacija se nalazi na slijedećem linku: <https://www.schig.com/foerderungen-verkehrsfinanzierung/aktuell/foerderung-anschlussbahn-und-terminalfoerderung/>.



Adekvatnom valorizacijom željezničke pruge Rijeka - Zagreb - državna granica (Mađarska i Srbija) osim nacionalnih mogu se unaprijediti i regionalni razvojni potencijali (afirmacija radnih zona u okruženju željezničkih kolodvora, povećanje broja ranih mjesta, stimulacija korištena željeznice u turističke i rekreacijske svrhe) (H76)

Izvor

Strategija prometnog razvoja Republike Hrvatske (2017. – 2030.); Nacionalni program željezničke infrastrukture za razdoblje od 2016. do 2020. godine

Glavni nalazi

Sveobuhvatnim pristup planiranja prometnog sustava željeznički promet predstavlja nositelja opterećenje prometnog sustava.

Aktivnije uključivanje dionika željezničkog prijevoza u razvoj gospodarstva te povećanje korisnika željezničkog prijevoza robe.

Pozitivni primjer je tvrtka Cedar d.o.o. koji je izgradila drvoprerađivački kompleks u Vrbovskom sa kontejnerskim terminalom koji je u principu namijenjen željezničkom prijevozu.

Tvrtka Luka Rijeka d.d. prevozi oko 60% robe željeznicom, dok tvrtka Jadranska vrata d.d. svega 30%.

Zanimljivo je da svi željeznički prijevoznici koji su registrirani na području Republike Hrvatske vrlo proaktivno sudjeluju u aktiviranju intermodalnih vlakova prema Mađarskoj i Srbiji.

U Austriji točnije u blizini Graza nalazi se Cargo centar Graz (CCG). U početku je Cargo centar bio javno privatno partnerstvo između austrijske države (u njeno ime Austrijske državne željeznice) i klub logističara iz tog područja Austrije. Danas CCG je jedan od najznačajniji terminalu u ovom dijelu Europe te je već tri puta bio proširivan. Na području terminala se obavljaju osnovne i dodatne logističke radnje. Posebno je bitno naglasiti da se u sklopu terminala nalazi i željeznički kontejnerski terminal čiji je trenutni operater Steiermärkische Landesbahnen koji je na javnom natječaju dobio koncesiju za obavljanje željezničkog prometa na području terminala. Terminal obavlja optimizacijsku točku između cestovnog i željezničkog prometa te značajno doprinosi do optimizacije cjelokupnog logističkog lanaca.

Pozitivni primjer aktivacije željeznice u turističke svrhe pokrenula je turistička agencija Croatia Express (tvrtka kćer HŽ Infrastrukture) koja je uz potporu sredstava Ministarstva turizma osmislila i aktivirala projekt „Upoznaj Hrvatsku vlakom“. Projekt sadržava niz jednodnevnih ili više dnevnih izleta koji imaju sinergijske efekte na željeznički promet i na ponudu turističke destinacije. Za istaknuti je dio programa „Na tragu vlaka u snijegu“. Više na poveznici: <https://www.croatia-express.com/hr/upoznajhrv/natraguvlaka/>

Napomena

Hipoteza H75 i H76 u području gospodarstva (prijevoz robe) su povezane.



Obnova željezničkih pruga i revitalizacija željezničkog putničkog prijevoza omogućila bi povećanje korištenja željeznice u turističke i rekreacijske svrhe

H77 Postojeći željeznički kapaciteti u Gorskom kotaru i Lici izuzetan su potencijal za turistički i gospodarski razvoj.

H 95 Obnova željezničkih pruga na području Istre omogućila bi veći turistički i gospodarski razvoj (afirmacija radnih zona u okruženju kolodvora, povećanje broja ranih mjesta, stimulacija korištenja željeznice u turističke i rekreacijske svrhe).

Izvor

Strategija prometnog razvoja Republike Hrvatske (2017. – 2030.); Strategije razvoja turizma Republike Hrvatske do 2020. godine

Glavni nalazi

Slabo održavanje željezničke infrastrukture na području funkcionalne regije što rezultira da vlakovi prometuju dozvoljenim brzinama koje su manje od projektiranih.

Službena mjesta, kolodvori i stajališta, su u „status quo“ te ne predstavljaju dovoljnu atraktivnost za korištenje željezničkog putničkog prijevoza.

Pozitivni primjer je korištenje željezničke infrastrukture na području Istarske županije (Buzet - Pula) i Primorsko goranske županije (Šapjane – Matulji - Rijeka) za turističko - izletničke vlakove.

Od lokalnog značaja je ponuda HŽ Putničkog prijevoza d.o.o. u afirmaciji željezničkog prijevoza u manifestaciji povodom praznika Svetog Nikole.

Održavanje i izgradnja željezničke infrastrukture se planira na državnoj razini, što bi značilo da funkcionalna regija Sjeverni Jadran mora aktivno surađivati sa resornim Ministarstvo sa ciljem da se na vrijeme prepoznaju prioritete funkcionalne regije.

Boljom suradnjom turističkih zajednica kroz koje se proteže pruga moguće je uspostaviti vrlo atraktivne programe koji povezuju željeznicu i turističke dijelove funkcionalne regije.

Napomena

Potrebno je aktivnije uključivati željeznički prometni sustav u projekte regionalne i lokalne zajednice koji su financirani iz različitih fondova Europske unije.

Nedovoljno održavanje željezničke infrastrukture (osobito kolodvora) smanjuje sigurnost u prometu

H78. Nedovoljno održavanje željezničke infrastrukture (osobito kolodvora) smanjuje sigurnost u prometu te odvraća korisnike od korištenja željezničkog prometnog sustava.



Izvor

Strategija prometnog razvoja Republike Hrvatske (2017. – 2030.); Nacionalni program željezničke infrastrukture za razdoblje od 2016. do 2020. godine

Glavni nalazi

Izgubljen je ciklus redovitog održavanja željezničkih pruga odnosno uglavnom se obavlja izvanredno održavanje na području funkcionalne regije. Prema izvoru HŽ Infrastruktura potrebno je oko 50 milijardi eura te oko 20 godina da se pruge u Republici Hrvatskoj „vrate“ na projektiranu brzinu.

Dozvoljene brzine su manje od projektiranih brzina.

Službena mjesta, kolodvori i stajališta, su u smislu održavanja „status quo“.

Napomena

Potrebno je aktivnije uključivati željeznički prometni sustav u projekte regionalne i lokalne zajednice koji su financirani iz različitih fondova Europske unije.

Lokalna zajednica se mora aktivno uključiti u regionalne fondove koji omogućavaju modernizaciju kolodvora i stajališta za željeznički putnički promet. Primjer izvrsnog uključivanja lokalne zajednice u modernizaciju željezničkih kolodvora i stajališta je u Republici Češkoj. Detalji se mogu naći na poveznici: <http://www.szdc.cz/modernizace-drahy/szdc-a-fondy-eu.html>

Opće stanje željezničkog voznog parka (putničkog i teretnog) ne odgovara suvremenim standardima (H79)

Izvor

Strategija prometnog razvoja Republike Hrvatske (2017. – 2030.)

Glavni nalazi

Prosječni starost voznog parka je preko 40 godina.

HŽ Putnički prijevoz d.o.o. je uz pomoć vlasnika (Republike Hrvatske) pomladilo flotu elektro motornih vlakova.

U tehničkom smislu vozila su ispravna no zbog svoje starosti su jako skupa za održavanje te nepouzdana u održavanju voznog reda vlakova.

Napomena

U putničkom prijevozu Republika Hrvatska može uz određena ograničenja pomladiti vozni park trenutno jedinog putničkog prijevoznika na području Republike Hrvatske.



Realno, ovakva mogućnost nije provediva u prijevozu robe.

U prijevozu robe željeznicom preko 80% voznog parka je sposobno za brzine 100 km/h (režim „s“), a oko 15% voznog parka je sposobno za brzine od 120 km/h (režim „ss“). U režimu „ss“ uglavnom se nalaze vagoni za prijevoz kontejnera i izmjenjivih sanduka.

Dogradnjom i izgradnjom željezničke pruge Šapjane – Rijeka – Zagreb omogućava se uključivanje željezničkog prijevoza u javni prijevoz putnika urbanih područja, smanjenje emisija CO₂ i vremena putovanja

H80 Izgradnjom drugog kolosijeka postojeće željezničke pruge Škrljevo – Rijeka – Jurdani i novih stajališta osigurat će se uvjeti za uključivanje željeznice u sustav javnog prijevoza na širem riječkom području te povećati kvaliteta javne usluge i smanjiti emisije CO₂ u centru grada Rijeke.

H81 Izgradnja nove željezničke pruge i/ili rekonstrukcija postojeće željezničke pruge od Oštarija do Škrljeva preko Krasice omogućiti će veliki kapacitet željezničke pruge, smanjiti vrijeme putovanja između Rijeke i Zagreba

Izvor

Strategija prometnog razvoja Republike Hrvatske (2017. – 2030.);

Nacionalni program željezničke infrastrukture za razdoblje od 2016. do 2020. godine

Glavni nalazi

Pruga Šapjane – Rijeka – Zagreb nalazi se kao prioritetni projekt u programu Instrument za povezivanje Europe (CEF).

Program podrazumijeva dogradnju drugog kolosijeka na relaciji Juradni – Rijeka – Škrljevo te izgradnju nove pruge na relaciji Škrljevo – Ogulin (popularno nazvana nizinska pruga Drežničke varijante).

Prvi dio programa omogućava u potpunosti uključivanje željezničkog prometa u javni prijevoz putnika urbanog prometa zahvaljujući povećanju brzine i kapaciteta pruge te tim u vezi posljedično smanjenje emisija CO₂.

Tablica 63. Izračun energije i emisija za relaciju Rijeka – Zagreb za kamion i vlaka (normalizirani izračun)

	Energija [MJ]	GHG	CO ₂	SO ₂	NO _x	NMHC	PM10
Kamion	336.722	24	23	9	235	13,6	4
Vlak	147,456	5	5	15	15	0,4	2



Drugi dio programa omogućava povećanje kapaciteta željezničke veze luka Rijeka zaleđe, povećanje brzine te u konačnici smanjivanje vremena putovanja na relaciji između Rijeke i Zagreba.

Napomena

Značajni dio tehničke dokumentacije je dovršen ili u fazi visoke završenosti.

Sadašnja pruga Rijeka – Zagreb uopće ne zadovoljava kvalitetu prijevoza putnika za daljinske vlakove te je zapravo za očekivati u potpunosti gubitak putnika na vlakovima koji prometuju između Rijeke i Zagreba. Trenutno vrijeme putovanja je oko 4 h.

Modernizacijom putničkog željezničkog voznog parka te intenziviranjem broja putničkih trasa potaknuti će korištenje željeznice u dnevnim migracijama i prema ruralnim područjima (H82)

H82. Modernizacijom putničkog željezničkog voznog parka te intenziviranjem broja putničkih trasa potaknuti će korištenje željeznice u dnevnim migracijama ali i za potrebe rekreacijskih turističkih i ostalih razloga (osobito prema ruralnim područjima)

Izvor

Strategija prometnog razvoja Republike Hrvatske (2017. – 2030.); Projekt Svjetske banke: „Projekt održivih Hrvatskih željeznica u Europi“

Glavni nalazi

U području željezničkog putničkog prijevoza tržište je zatvoreno do 3. prosinca 2019. godine te se putnički prijevoz organizira tvrtka HŽ Putnički prijevoz d.o.o. U sklopu projekta Svjetske banke prije 10 tak godina radila se modernizacija klasičnih vagona tipa Y što znači da je vrijeme za novu modernizaciju. Posebice u interijeru i usluzi besplatnog bežičnog Interneta. Također, trenutno se provodi modernizacija voznog parka projektom nabave novih elektro motornih i dizel motornih vlakova. Bitno je za napomenuti da svi novi vlakovi nude uslugu besplatnog bežičnog Interneta i tehnički je maksimalna brzina 160 km/h. Modernizacijom putničkog željezničkog voznog parka za očekivati je povećanje broja putnika u dnevnim migracijama i ruralnim područjima.

Napomena

Novi elektromotorni vlakovi su serije 6112 i 7012.

Povećanje razine sigurnosti i protočnosti prometa na željezničko cestovnim prijelazima

H83 U svrhu povećanja sigurnosti u željezničkom prometu osim podizanja razine osiguranja željezničko-cestovnih prijelaza potrebno je obnavljanje voznog parka s novim vlakovima, kako bi se umanjili rizici tehničkih kvarova i poboljšale performanse vlaka.



H84 Izgradnjom primjerenih željezničko-cestovnih prijelaza izvan razine u najužim urbanim područjima i područjima sa velikim prometnim volumenom (npr. Krešimirova ulica u Rijeci) povećati će se sigurnost ali i protočnost u prometu te time i razina prometne usluge.

H85 Ugradnjom kamera na željezničko – cestovne prijelaze i drugih informacijskih displeja na cestovnim prometnicama povećala bi se sigurnost željezničkog i cestovnog prometa.

Izvor

Strategija prometnog razvoja Republike Hrvatske (2017. – 2030.); Projekt Svjetske banke: „Projekt održivih Hrvatskih željeznica u Europi“; Projekt Implementacija mjera za povećanje sigurnosti najranjivijih sudionika u prometu na željezničko-cestovnim prijelazima

Glavni nalazi

Opće stanje sigurnosti na željezničko cestovnim prijelazima je zadovoljavajuće no svakako ima dosta mjesta za poboljšanje.

U sklopu programa CEF u planu je denivelacija željezničko cestovnih prijelaza te se tom mjerom u potpunosti fizički razdvaja željeznički i cestovni promet.

Na željezničkim cestovnim prijelazima u razini na području funkcionalne regije potrebno je napraviti mjerenja prometnog opterećenja željezničke pruge i ceste te utvrditi listu prijelaza kojima je potrebno povećati stupanj sigurnosti odnosno napraviti denivelaciju.

Današnja tehnologija omogućava različite mjere poboljšanja razine sigurnosti na željezničkom cestovnim prijelazima u razini kao što su kamere različitih spektara, dodatna svjetlosna signalizacija u cesti, dodatna signalizacija u navigacijskim programima i slične mjere.

U Republici Hrvatskoj ukupno i ma 1520 željezničko cestovnih prijelaza u razini. Uspoređujući aktivno osiguranje željezničko cestovnih prijelaza u razini Republika Hrvatska ima 37%, dok u Europskoj uniji 49%. Pregled nesreća na željezničko cestovnim prijelazima u razini na području Republike Hrvatske u zadnjih pet godina:

Tablica 64. Tabelarni prikaz nesreća na željezničko cestovnim prijelazima u RH

	2012.	2013.	2014.	2015.	2016.
Ukupno nesreća	42	33	33	27	23
Nesreće na ŽCPR	18	13	6	11	5

Napomena

Tvrtka HŽ Infrastruktura ima potpisan ugovor o modernizaciji željezničko cestovnih prijelaza u razini sa tvrtkom ALTPRO d.o.o.



Afirmacijom Zagrebačke obale aktivirati će se teretni promet željeznicom u središtu grada što će uzrokovati velike gužve na cestovnim prometnicama (H86)

Izvor

Strategija prometnog razvoja Republike Hrvatske (2017. – 2030.)

Glavni nalazi

Paralelno sa izgradnjom Zagrebačke obale obavlja se dogradnja pruge Jurdani – Rijeka – Šapjane i modernizacija industrijskih kolosijeka lučkog područja tako da neće doći do povećanja interakcije teretnog željezničkog prijevoza sa cestovnim prometom.

Napomena

Moguće je nekontrolirano povećanje cestovnog teretnog prijevoza u slučaju ako se Grad Rijeka i Primorsko goranska županija aktivno ne uključe u mjere modal shift odnosno prebacivanja robe sa cestovnog na željeznički promet.

Potrebno je utvrditi mjere praćenja i kontrolu emisija na lokalnoj i regionalnoj razini te temeljem utvrđenih povećanja dopuštenih emisija zabraniti kretanje teretnim cestovnim vozilima.

Rekonstrukcijom kolodvora Rijeka Brajdica i postojećeg kontejnerskog terminala omogućiti će se veći udio željezničkog prijevoza kontejnera u odnosu na sadašnje stanje i smanjenje udjela cestovnog prometa (H87)

Izvor

Strategija prometnog razvoja Republike Hrvatske (2017. – 2030.)

Glavni nalazi

Rekonstrukcija kolodvora Rijeka Brajdica trebala bi započeti sredinom 2018 godine. Glavni razlog rekonstrukcije je povećanje kapaciteta za prihvata i otpremu intermodalnih vlakova te usklađivanja tehnološkog procesa rada kolodvora Rijeka Brajdica i kontejnerskog terminala Jadranska vrata d.d.

Ova rekonstrukcija također je u direktnoj vezi sa mjerom modal shifta odnosno prebacivanja robe sa cestovnog na željeznički promet.

Napomena

Trenutni udio željezničkog teretnog prijevoza je svega na oko 30% u terminalu Jadranska vrata d.d.



Rekonstrukcija kolodvora sukladno Tehničkim specifikacijama za interoperabilnost unaprijediti će teretne i putničke kapacitete željezničke mreže (H88)

Izvor

Strategija prometnog razvoja Republike Hrvatske (2017. – 2030.); Nacionalni program željezničke infrastrukture za razdoblje od 2016. do 2020. godine

Glavni nalazi

Tijekom modernizacije ili izgradnje novih željezničkih infrastrukturnih objekata u Republici Hrvatskoj nužna je primjena Tehničkim specifikacijama za interoperabilnost.

Dosadašnja iskustava zemalja članica koje se primjenjivala Tehničke specifikacije za interoperabilnost su izrazito pozitivna sa stanovišta primjene u praksi. Jedan od bitnih parametara je povećanje kapaciteta kako u teretnom tako i u putničkom prometu. Zahvaljujući povećanju osovinske i dužinske nosivosti pruge te produljivanjem korisne duljine kolosijeka značajno se povećava kapacitet u prijevozu robe. U putničkom prometu se osim povećanja korisne dužine perona ugrađuju informacijskih sustavi te dodatna sigurnosna oprema koja doprinosi povećanju kapaciteta u prijevozu putnika.

Napomena

Europska agencija za željeznice izdala je dokument: „Vodič za primjenu tehničkih specifikacija za interoperabilnost (TSI-jeva)“

Elektrifikacija željezničke mreže

H89 Elektrifikacija cjelokupne željezničke mreže smanjiti će negativan utjecaj na okoliš.

H90 Elektrifikacija željezničke mreže (i na dijelovima koji su modernizirani) korištenjem lokomotiva veće snage i duljih vlakova može predstavljati ograničavajući faktor prometne eksploatacije.

Izvor

Strategija prometnog razvoja Republike Hrvatske (2017. – 2030.); Nacionalni program željezničke infrastrukture za razdoblje od 2016. do 2020. godine

Glavni nalazi

Republika Hrvatska ukupno ima 38% elektrificiranih pruga što predstavlja više od prosjeka zemalja Europske unije koji iznosi 33%.

Pruga Šapjane – Rijeka – Zagreb je u potpunosti elektrificirana sustavom 25 kV/50Hz.

U planovima razvoja je elektrifikacija pruge Ogulin - Gospić - Knin.



U kojem će se trenutku neka dionica pruge elektrificirati ovisi o slijedećim kriterijima: (1) tehnički, (2) prometni, (3) energetska i (4) ekonomski. U pravilu prva tri kriterija se uvijek mogu svesti na četvrti odnosno ekonomski. Prema ekonomskom kriteriju opravda je primjena električne vuče na prugama koje imaju gusti promet (iskorištenost kapaciteta preko 60%) i veliki vučni rad (barem 50% udjela da su teretni vlakovi). U pravilu investicijski troškovi elektrifikacije su izrazito visoki te je nužno ispuniti oba kriterija.

Napomena

Ostale pruge dugoročno nisu u projektima za elektrifikaciju jer količina prometa ne zadovoljava minimalnu količinu za elektrifikaciju pruge.

Nedovoljno učešće robnog i putničkog prijevoza željeznicom u odnosu na ukupni prijevoz (H91)

Izvor

Strategija prometnog razvoja Republike Hrvatske (2017. – 2030.)

Glavni nalazi

U 2017. godini udio putnika u željezničkom prijevozu iznosio je 23,1 % sa ukupno prevezenih 19,797 milijuna putnika. Dok je u istoj godini udio prijevoza robe u željezničkom prijevozu iznosio 10,6 % sa ukupno prevezenih 12,178 milijuna tona robe.

Moguće povećanje udjela putničkog prijevoza je modernizacija pruga i voznog parka te svakako uvođenje integriranog prijevoza putnika.

Moguće povećanje udjela prijevoza robe željeznicom uvjetovano je prometnom politikom Republike Hrvatske.

Napomena

U periodu od 2012. do 2015. tvrtke AGIT d.o.o. i Jadranska vrata d.d. provodile su uspješno projekt Go Green Go Rail u sklopu programa Marco Polo II. Rezultat projekta je bilo uvođenje direktnog intermodalnog vlaka Rijeka – Beograd i povećanje udjela prijevoza kontejnera željeznicom.

Niska komercijalna brzina i nepouzdanost u pogledu vremena dolaska/odlaska do odredišnih kolodvora u željezničkom prometu na većini željezničkih dionica (H92)

Izvor

Strategija prometnog razvoja Republike Hrvatske (2017. – 2030.); Nacionalni program željezničke infrastrukture za razdoblje od 2016. do 2020. godine



Glavni nalazi

Izgubljen je ciklus redovitog održavanja željezničkih pruga odnosno uglavnom se obavlja izvanredno održavanje na području funkcionalne regije. Kao posljedica pala je i komercijalna brzina svih vrsta vlakova te time i pouzdanost voznih redova.

U 2016. godini prosječna komercijalna brzina u željezničkom putničkom prijevozu u Republici Hrvatskoj iznosila je 47,97 km/h. Ovdje je potrebno usporediti sa prosječnom brzinom u javnom linijskom autobusnom prijevozu koji iznosi oko 70 km/h. Tijekom 2016. godine je kasnilo 5,45% putničkih vlakova .

Napomena

Ponovno uskladiti redovita održavanja željezničke infrastrukture te povećati brzine na svim dionicama pruge.

Željezničkim povezivanjem dijelova funkcionalnih regija značajno će doprinijeti razvoju putničkog i robnog prijevoza

H93 Izgradnja željezničke pruge između Rijeke i Istre povećati će dostupnost te time i dinamizirati gospodarska kretanja.

Izvor

Prometni model funkcionalne regije

Glavni nalazi

- dostupnost će se povećati, međutim iz izračuna do-something scenarija vidljivo će biti, dali je izgradnja opravdana.

Napomena

Detaljnija procjena tog potencijala bit će rezultat prometnog modela funkcionalne regije, koji će u izračunu scenarija „do-something“ uzeti u obzir konkretne mjere za poboljšanje situacije.

Zatvorena željeznička pruga prema Bršici predstavlja jedan od ograničavajućih čimbenika razvoja tog lučkog terminala (H94)

Izvor

Strategija prometnog razvoja Republike Hrvatske (2017. – 2030.); Nacionalni program željezničke infrastrukture za razdoblje od 2016. do 2020. godine



Glavni nalazi

Tijekom 2008. godine dogodio se odron/pomak trase željezničke pruge na dionici Lupoglav – Raša te je promet obustavljen.

Postoji nekoliko tehničkih rješenja sanacije odrona/pomaka trase.

Pruga je nužna za normalno funkcioniranje lučkog bazena Bršica.

Napomena

U razvojnim planovima Luke Rijeka d.d. postoji projekt auto terminala na području Bršice jedan od preduvjeta uspostave terminala je željeznička pruga.



3.6 Javni prijevoz putnika

Uspostavom funkcionalnog sustava integriranog javnog prijevoza putnika značajno će se unaprijediti efikasnost i atraktivnost javnog prijevoza putnika. Na taj način će javni prijevoz putnika postati konkurentniji u odnosu na ostale oblike prometa

- H96. Nepostojanje organizacijskog tijela za provedbu adekvatnog integriranog prometnog sustava, kao i odgovornog tijela za promidžbu, informiranje i edukaciju građana i operatera sustava javnog prijevoza.
- H98. Javni prijevoz nije adekvatno integriran te je organizacijski nekonzistentan.
- H99. Integrirani javni prijevoz (more, željeznica, cesta) značajno će unaprijediti dostupnost urbanih područja i povećati udio javnog prijevoza u načinskoj raspodjeli.
- H100. Implementacijom integriranog javnog prijevoza putnika povećati će se njegova atraktivnost i pouzdanost a time i broj putnika u javnom prijevozu.
- H101. Nepostojanje zakonske regulative u domeni integriranog prijevoza putnika ograničavajući je čimbenik njegove pune implementacije.
- H106. Sustav javnog prijevoza nije međusobno usklađen. Veliki je problem neusklađenost voznih redova svih vidova prometa posebno s aspekta usklađivanja voznih redova trajektnih, brzobrodskih i katamaranskih veza sa sustavom javnog cestovnog prometa koji bi svojim integriranim načinom rješavanja otklonio dio postojećih problema.

Izvor

Strategija prometnog razvoja Republike Hrvatske (2017. – 2030.), Državni zavod za statistiku, Bijela knjiga - Plan za jedinstveni europski prometni prostor – Put prema konkurentnom prometnom sustavu, Strategija razvoja Grada Rijeke za razdoblje od 2014. - 2020., Zakon o prijevozu u cestovnom prometu (NN 41/18), Ministry of Transport, Public Works and Water Management. Public Transport in Netherlands. Den - Haag. 2010, <http://www.emta.com/IMG/pdf/brochure.pdf>, https://www.polsl.pl/Wydzialy/RT/ZN_T/pelne_teksty/z86/021_ZN86_2015_GaskaTrpisovskyCiesla.pdf, Idejni projekt organizacije IPP-a zagrebačkog područja, Idejni projekt tarifnog sustava IPP-a zagrebačkog područja

Glavni nalazi

- Javni prijevoz trenutno nije integriran na području gradova, na području županija na području funkcionalne regije niti na području Republike Hrvatske
- Donesen je Novi Zakon o prijevozu u cestovnom prometu koji omogućava i olakšava uvođenje sustava integriranog prijevoza putnika
- Izrada studije na nacionalnoj razini je u pripremi (Studija integriranog prijevoza putnika na području Republike Hrvatske)
- Primjer dobre prakse napravljen je za područje grada Zagreba i okolnog područja (Studija integriranog prijevoza putnika na području grada Zagreba, Zagrebačke i



Krapinsko Zagorske županije, idejni projekti organizacijske strukture, sustava naplate karata, sustava informiranja putnika i infrastrukturne prilagodbe)

- Zabilježen je rast broja registriranih osobnih vozila, broj prijeđenih kilometara osobnih vozila te općenito upotreba osobnih vozila kako na području cijele Hrvatske tako i na području funkcionalne regije
- Integrirani javni prijevoz povećava udio javnog prijevoza u načinskoj raspodjeli

Napomena

Integrirani prometni sustav je način koordinirane upotrebe više vrsti javnog prijevoza osoba kojeg provodi više prijevoznika (uključujući povezanost s individualnim automobilskim prijevozom) u svrhu osiguranja namjenske i ekonomične prometne pokrivenosti zainteresiranog područja sa gledišta ekonomskih i ne ekonomskih potreba osoba i institucija obuhvaćenih sustavom. Temelji se na zajedničkoj tarifi (unificiranoj prijevoznj karti) na području obuhvata, unutar kojeg korisnik prijevozne karte kupnjom jedne karte ostvaruje mogućnost putovanja u više oblika javnog prijevoza.

Strategija prometnog razvoja Republike Hrvatske utvrdila je kako javni prijevoz u Republici Hrvatskoj trenutno nije integriran jer ne postoje usuglašeni redovi vožnje, kao ni sustavi za prodaju jedinstvenih karata za razne oblike prijevoza. Intermodalni terminali, koji omogućuju prelazak s jedne na drugu vrstu prijevoza iznimno su rijetki. Takvih terminala na području funkcionalne regije Sjeverni Jadran nema.

Sustav integriranog prijevoza putnika potrebno je i precizno definirati u smislu legislative. Ministarstvo mora prometa i infrastrukture je početkom 2018. godine otvorilo „Poziv za sufinanciranje izrade stručne podloge za uvođenje integriranog javnog prijevoza putnika na području Republike Hrvatske“ temeljem kojeg bi se izradio Zakon o integriranom javnom prijevozu putnika, a koji bi pridonio povećanju mobilnosti svih građana kao i održivosti sustava javnog prijevoza putnika na području Republike Hrvatske koji su identificirani kao krajnji korisnici projekta.

Jedan od problema u ovom smislu svakako je nedostatak odgovarajuće legislative, ali i pravila doktrine – u Hrvatskoj se pisalo uglavnom o multimodalnom prijevozu tereta, ali ne i integriranom prijevozu putnika. Par postojećih pozitivnih primjera (zajednička putnička karta za vlak i autobus u Zagrebu), više su izraz lokalne inicijative nego sustavnog djelovanja.

Ovaj problem je čak bio dijelom i razlog donošenja novog zakonskog okvira po hitnom postupku, obrazloženje Prijedloga Zakona: „Osobit razlog za donošenje ovoga zakona po hitnom postupku je potpuna reforma županijskog linijskog prijevoza putnika, prelaskom sa sustava dozvola za prijevoz na sustav prijevoza kao gospodarske javne usluge, sukladno upravo Uredbi (EZ) 1370/2007 o tržištu cestovnog i željezničkog prijevoza putnika te reforma autotaksi prijevoza putnika, kojom se smanjuju dosadašnje administrativne i financijske barijere te liberalizira pristup na prijevozno tržište. Reformom sustava županijskog linijskog prijevoza stvorit će se pravni okvir za rješavanje problema nerentabilnih linija (primjer nedavnog ukidanja većeg broja polazaka na području Osječko - baranjske županije) te će se dati doprinos



zaustavljanju daljnjih negativnih demografskih kretanja s aspekta prometne povezanosti. Isto će se osigurati i kroz sustav mikroprijevoza te integriranog prijevoza putnika kao jedinstvenog organizacijskog, tehničko - tehnološkog i tarifnog sustava prijevoza.“

Novi Zakon o prijevozu u cestovnom prometu navodi kako je „jedinstvena vozna karta“ vozna karta koja putniku omogućava korištenje javnog linijskog prijevoza putnika u različitim granama prometa na području Republike Hrvatske, kojeg obavljaju različiti prijevoznici s različitim prijevoznim sredstvima, u okviru tarifne unije ili drugih oblika integriranog prijevoza putnika. Također, „jedinstveni vozni red“ je akt koji sadrži međusobno usklađene vozne redove različitih međusobno povezanih vrsta javnog prijevoza.

Novi Zakon o prijevozu u cestovnom prometu (NN 41/2018) u Glavi 5. Integrirani prijevoz putnika u unutarnjem prometu napokon (po prvi puta u hrvatskom pravu) na detaljan i precizan način uređuje ovaj oblik prijevoza (do sada je detaljno bio uređen samo multimodalni prijevoz tereta). U Prijedlogu zakona se navodi: U cilju ekonomičnijeg i učinkovitijeg odvijanja javnog prijevoza putnika te u cilju povećanja kvalitete prijevozne usluge za korisnike, operateri prijevozne usluge različitih vrsta prijevoza mogu pružati usluge integriranog prijevoza putnika - IPP.

Usluge integriranog javnog prijevoza putnika u smislu ovoga Zakona, mogu se pružati:

- a) samo na području jedne jedinice područne (regionalne) samouprave ili jedne jedinice lokalne samouprave ili
- b) na području više jedinica lokalne i/ili područne (regionalne) samouprave na određenom pilot području i
- c) ukoliko operater usluge javnog prijevoza putnika ima sklopljen ugovor o pružanju usluge integriranog javnog prijevoza putnika s nadležnim tijelom, odnosno lokalnim nadležnim tijelom.

Nadležno tijelo za usluge integriranog prijevoza putnika je:

- za usluge integriranog javnog prijevoza putnika na području jedne jedinice područne (regionalne) samouprave - županijsko upravno tijelo nadležno za promet ili upravno tijelo Grada Zagreba nadležno za promet
- za usluge integriranog javnog prijevoza putnika na području jedne jedinice lokalne samouprave - nadležno upravno tijelo za promet općine ili grada (osim Grada Zagreba) ili
- za usluge integriranog javnog prijevoza putnika na pilot području, kada se usluga integriranog prijevoza putnika pruža na području više jedinica područne (regionalne) i/ili lokalne samouprave - Ministarstvo, odnosno pravna osoba koju su jedinice područne (regionalne) samouprave osnovale s ciljem integracije sustava javnog prijevoza uz suglasnost Ministarstva.

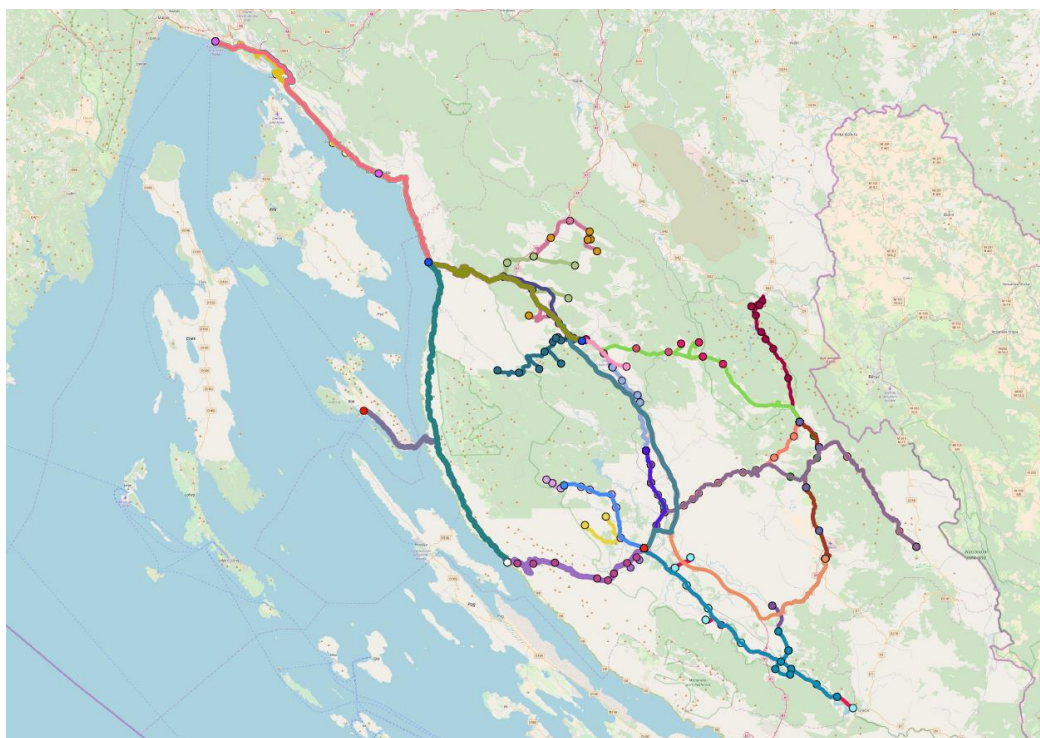
Novi Zakon također navodi i bitne dijelove ugovora o pružanju usluge integriranog javnog prijevoza putnika. Ugovor o pružanju usluge integriranog javnog prijevoza putnika se sklapa između operatera javnog prijevoza putnika i jedinice lokalne, odnosno područne (regionalne) samouprave uz suglasnost Ministarstva, ukoliko Ministarstvo nije ujedno i nadležno tijelo.

Navode se i nadležna tijela za sklapanje takvih ugovora, ciljevi ugovora i drugo. Generalno gledano, novi Zakon o prijevozu u cestovnom prometu bi svakako trebao bitno olakšati uspostavu integriranog prijevoza putnika.

Napominjemo, da podzakonski akti temeljem novog Zakona nisu još doneseni, a za primjenu nekih zakonskih članaka ostavljen je dodatni rok prilagodbe.

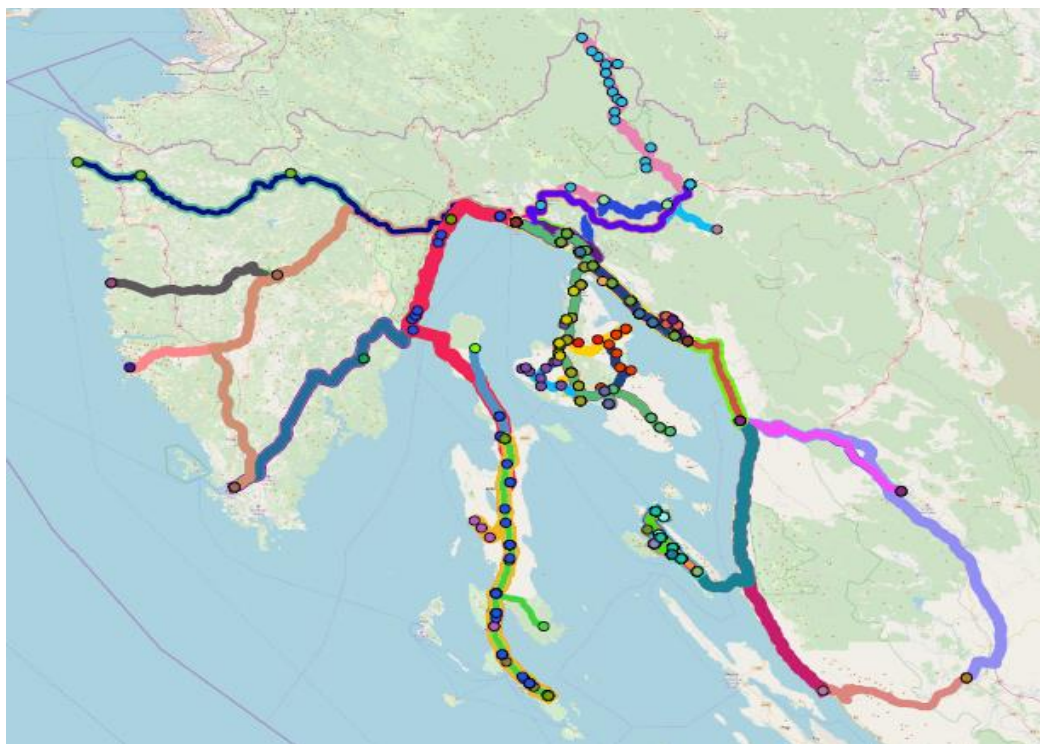
Prema nalazima Strategije prometnog razvitka RH, najniža gustoća naseljenosti, kao i najveći pad broja stanovnika vidljiv je u ruralnim područjima i dijelu Republike Hrvatske sa slabom prometnom povezanošću, među kojima se posebno ističu Ličko-senjska i dijelovi primorsko-goranske županije (Gorski Kotar). Javni prijevoz u ovim dijelovima nije dobro organiziran te je preskup za većinu stanovništva, što ima za posljedicu daljnje propadanje i izoliranje ruralnih područja.

Slika 71. Pokrivenost linijama autobusnog javnog prijevoza na području Ličko-senjske županije



Izvor: Izrađivač

Slika 72. Pokrivenost linijama autobusnog javnog prijevoza na području Primorsko-goranske županije



Izvor: Izrađivač

Na slikama iznad je vidljivo da određeni dijelovi Primorsko-goranske i Ličko-senjske županije nisu pokriveni niti jednom županijskom ili međužupanijskom linijom javnog prijevoza.

U dvije navedene županije dio problema su i županijske, lokalne i nerazvrstane ceste koje nisu prikladne za potrebe postojećih oblika javnog prijevoza (autobusi) uslijed neodgovarajućih geometrijskih karakteristika. Zaključno, na ovim područjima zabilježena je niska gustoća naseljenosti, slaba dostupnost javnog prijevoza, mali udio radne populacije i nedostatak cestovne infrastrukture. Strategija navodi da je za područje RH-u gradskom i prigradskom javnom prijevozu, koji obuhvaća autobuse i tramvaje, najveći broj prevezenih putnika zabilježen 2007. godine, kada je iznosio 426 milijuna. U razdoblju od 2008. do 2012. smanjio se na 363 milijuna, dok je u razdoblju od 2012. do 2015. zabilježeno povećanje na oko 398 milijuna putnika u 2015. godini. Paralelno je zabilježen rast broja registriranih vozila, broj prijedanih kilometara osobnih vozila te opća upotreba osobnih vozila, a što nije u skladu s ciljevima koje definira EU u svrhu ostvarivanja održivog prometnog sustava, a kako navode dokumenti poput 'Bijele knjige' i ostalih...

Jedan od ključnih razloga ove pojave jest činjenica da javni prijevoz putnika nije integriran, da ne postoje sustavi za prodaju jedinstvenih karata za prijevoz raznim oblicima javnog prijevoza, da ne postoje usuglašeni redovi vožnje, te da ne postoje (ili su rijetki) terminali integriranog prijevoza. Željeznički promet (koji je u razvijenim zemljama okosnica sustava integriranog prijevoza putnika) je iznimno malo zastupljen).



U funkcionalnoj regiji Sjeverni Jadran, sustav javnog gradskog i prigradskog prijevoza putnika autobusom organizirani su u gradskim aglomeracijama Rijeke i Pule, tramvajski javni prijevoz na području zone obuhvata ne postoji, željeznički prijevoz nije u potpunosti u funkciji javnog gradskog prijevoza urbane aglomeracije, a javni putnički prijevoz u pomorskom prometu usmjeren je na povezivanje otoka s kopnom. U turističkim središtima tijekom sezone u sklopu javnog prijevoza putnika u funkciji je turistički vlakić, a koji je detaljno opisan u sklopu hipoteze H132. Također, značajan broj turista u pravilu dolazi osobnim automobilima, što kao posljedicu uzrokuje da se na prometnicama u ljetnim mjesecima značajno povećava prosječni dnevni promet (odnosno prosječni ljetni dnevni promet – PLDP). Lokalnoj zajednici to povećanje broja vozila donosi niz negativnih posljedica: prometne gužve, smanjenje stupnja sigurnosti, veće troškove održavanja, razne negativne učinke na okoliš te opće nezadovoljstvo prometnom uslugom kako lokalnog stanovništva tako i turista. Stoga je nužno razmatrati i mogućnost uvođenja i sustavne organizacije javnog priobalnog prijevoza morem, te njegovog uključivanja u sustav integriranog prijevoza putnika.

Kako bi se smanjila zastupljenost osobnih vozila kao primarnog izbora većine korisnika, što rezultira prometnim gužvama, degradira sigurnost u prometnom sustavu, te negativno utječe na okoliš, potrebno je povećati udio javnog prijevoza u ukupnoj strukturi prometa, a da bi se to ostvarilo, jedan od prvih prioriteta treba biti povećanje efikasnosti, te fizičke, operativne i organizacijske integracije svih oblika prijevoza (željezničkog, autobusnog, pomorskog, turističkog vlaka).

Povećanje broja korisnika javnog prijevoza uspostavljanjem integrirane karte ima neposredan utjecaj na smanjenje ukupnog udjela putovanja individualnim prijevoznim sredstvima. Na taj način pozitivno se utječe na promjenu modalne razdiobe unutar cjelokupnog prometnog sustava u korist održivih oblika prometovanja, te povećanja broja putovanja javnim prijevozom u iznosu 11-18%, što su pokazali rezultati studija izrađenih za projekt Integriranog prometa zagrebačkog područja. Uz povećanje broja korisnika javnog prijevoza, odnosno pozitivnih promjena u modalnoj raspodjeli, usporedno se javlja smanjenje broja putovanja individualnim prijevoznim sredstvima što kao rezultat ima neposredan utjecaj na povećanje propusne moći cestovne prometne mreže, smanjenje negativnog utjecaja prometnog sustava na okoliš, povećanje sigurnosti i sl. Uspostavljanjem modalne razdiobe na ovaj se način stvara nova prometna kultura te mijenja navika korisnika o načinu obavljanja svakodnevnih putovanja što u konačnici rezultira poboljšanjem kvalitete života svih korisnika.

Sukladno nalazima iz dokumenta Strategija razvoja Grada Rijeke, Grad Rijeka treba preuzeti integracijsku funkciju u prometnom sustavu, te prema svojim organizacijskim i ljudskim kapacitetima, ima mogućnost uspostaviti novi model koordinacije svih prometnih sustava, ovisno o zajedničkim interesima funkcionalne regije. U skladu s inicijativama integriranog prijevoza putnika, u Gradu Rijeci od iznimne je važnosti projekt brze gradske željeznice, a premda bi se javni gradski prijevoz i dalje temeljio na prijevozu autobusima, željeznički bi sustav značio novu kvalitetu i nadogradnju postojećeg sustava. Također, funkcionalnu regiju Sjeverni Jadran potrebno je u potpunosti integrirati u sustav javnog prijevoza putnika, koristeći željeznicu na području gdje je to moguće i gdje je raspoloživa (Gospić, Rijeka, Istra), koristeći postojeći javni i prigradski prijevoz autobusima, te posebice uvođenjem javnog prijevoza



putnika morem, posebice tijekom turističke sezone na relacijama u Istri (uključujući i međunarodne linije prema Sloveniji), u Kvarnerskom zaljevu, povezivanjem otoka Krka, Raba, Cresa, te Paga s kopnom, kroz uključivanje linijskog pomorskog prometa u integrirani sustav javnog prijevoza putnika. Također, u sustav integriranog prijevoza putnika potrebno je uključiti i suvremenu ponudu iz domene urbane mobilnosti, kao što su usluge dijeljenja automobila, sustave javnih bicikala, park& ride sustave i ostale.... Integraciju bi trebalo započeti na razini grada Rijeke, kako i stoji u Strategiji razvoja grada. Nakon toga sustav integriranog prijevoza treba širiti prema županiji i nakon toga prema funkcionalnoj regiji. Isti model treba pokrenuti i na razini grada Pule pa potom širiti na razinu županije i onda funkcionalne regije. Budući da Gospić nije velika urbana aglomeracija i nema razvijen javni gradski prijevoz integraciju na području Ličko-senjske županije treba početi na županijskoj razini.

Postoji veliki potencijal za razvoj javnog prijevoza putnika u okolini urbanih područja (H97)

Izvor

Glavni nalazi

Napomena

Detaljnija procjena tog potencijala bit će rezultat prometnog modela funkcionalne regije, koji će u izračunu scenarija „do-something“ uzeti u obzir konkretne mjere za poboljšanje situacije. Međutim, zbog raspršenog stanovništva i prostornih ograničenja, javni promet može imati relativno ograničeni potencijal u funkcionalnoj regiji Sjevernog Jadrana.

U javnom prijevozu presudno dominantan udio ima cestovni prijevoz putnika (H102)

Izvor

Strategija prometnog razvoja Republike Hrvatske (2017. – 2030.), Podaci o stanju prevezenih putnika izbrojanih u sklopu brojanja prometa u funkcionalnoj regiji Sjeverni Jadran, Statistički podaci o broju prevezenih putnika dobiveni od prijevoznika

Glavni nalazi

- U Primorsko-goranskoj županiji 81% putnika u javnom kopnenom prijevozu prevezen je cestovnim prijevozom.
- U Istarskoj županiji 79,3% putnika u javnom prijevozu prevezeno je cestovnim prijevozom.
- U Ličko-senjskoj županiji 99% putnika u javnom prijevozu prevezeno je cestovnim prijevozom.
- Utvrđena je neravnotežnost u modalnoj raspodijeli javnog prijevoza, na uštrb svih grana prometa različitih od cestovnog.
- Utvrđena je nedovoljna iskorištenost potencijala željezničkog i pomorskog prijevoza.



- Utvrđena je nedovoljna ponuda ostalih oblika javnog prijevoza kako necestovnih tako i drugih oblika cestovnog prijevoza različitih od autobusnog, posebice u Ličko-senjskoj županiji.

Napomena

U Primorsko-goranskoj županiji od ukupnog broja putnika prevezenih kopnom u karakterističnim danima u godini, 457 putnika prevezeno je željeznicom, a 72.831 putnika autobusom što čini 99,4% putnika prevezenih kopnenim prijevozom. Kad se pridoda pomorski promet od 3.652 prevezana putnika u karakterističnim danima u godini, postotak prevezenih putnika cestovnim prijevozom od ukupnog javnog prijevoza iznosi 94,6% međutim određeni dio cestovnog prometa koristi se pomorskim, odnosno trajektnim linijama, pa se time veći broj prevezenih putnika u pomorskom prometu također odnosi i na cestovni. U Istarskoj županiji od ukupnog broja putnika u javnom prijevozu u karakterističnim danima u godini, njih 633 prevezeno je željeznicom, a 2.418 putnika autobusom što čini 85,3% putnika prevezenih cestovnim prijevozom. U Ličko-senjskoj županiji od ukupnog broja putnika u javnom prijevozu u karakterističnim danima u godini, njih 5 prevezeno je željeznicom, a 491 putnik autobusom što čini 99% putnika prevezenih cestovnim prijevozom.

Iz navedenog je uočljiva definitivna dominacija cestovnog prijevoza putnika nad ostalim oblicima prijevoza. Takve činjenice upućuju na nedovoljan razvoj ostalih oblika prijevoza, kao i na nedovoljno iskorištenje potencijala istih. Pri tome je naglasak stavljen na željeznicu, odnosno na nepostojanje prigradske željezničke veze grada Rijeke kao glavnog atraktora putovanja u javnom prijevozu Primorsko-goranske županije i središta funkcionalne regije te na nedovoljnu ponudu željezničkih linija na području cijele FR koja bi bila konkurentna cestovnom, odnosno javnom prijevozu putnika na međuzupanijskim i županijskim autobusnim linijama. Također uočeno je nepostojanje adekvatne ponude javnog pomorskog prometa s naglaskom na Istarsku županiju, odnosno na izostanak postojanja pomorske alternative javnom prijevozu putnika u cestovnom prometu u vidu organiziranja županijskih ili lokalnih pomorskih linija između gradova na zapadnoj obali Istre

U Ličko-senjskoj županiji zabilježen je gotovo stopostotni udio prevezenih putnika cestovnim prijevozom u ukupnom udjelu javnog prijevoza putnika, te potpuno zanemarenog željezničkog prometa, odnosno nepostojanje potražnje za putovanjem željeznicom uslijed neodgovarajućih prometno-eksploatacijskih značajki željezničkih linija i mreže u navedenoj županiji. Također ne postoji adekvatna ponuda ostalih načina cestovnog prijevoza putnika (poput prijevoza na poziv) različitih od autobusnog.

Zbog neprikladne rasprostranjenosti i neusklađenosti međuzupanijskih, županijskih i gradskih linija javnog prijevoza putnika nije osigurana kvalitetna usluga mobilnosti svim naseljenim mjestima.

H103. Neusklađenost međuzupanijskih, županijskih i gradskih linija javnog prijevoza putnika (prostorna i vremenska).

H107. Djelomična ograničenost mreže linija javnog prijevoza putnika. Postojeća mreža javnog prijevoza (međuzupanijska, županijska i lokalna) nije osigurala potpunu povezanost svih



naseljenih naselja sa središtima jedinicama lokalne samouprave te posredno i sa središtima županija kao i među županijama sa javnim prijevozom putnika.

Izvor

Strategija prometnog razvoja Republike Hrvatske (2017.-2030.); Strategija razvoja Grada Rijeke za razdoblje 2014.-2020., Međuzupanijske dozvole (HGK), županijske dozvole (Ličko-senjska, Primorsko-goranska i Istarska županija), Državni zavod za statistiku, Prometni model, Statistički ljepotis 2017 (strana 66,75), Javni promet u ruralnim područjima (2015.), <https://www.door2door.io/case-study-freyung.html>, <https://www.leoben.at/buergerinnen/en/verkehr-infrastruktur/linienbus-rufbus>

Glavni nalazi

- mreža linija javnog prijevoza na području obuhvata djelomično je ograničena
- u rijetko naseljenim ruralnim područjima postoji potencijal za razvoj usluga javnog prijevoza na zahtjev
- postojeća mreža javnog prijevoza nije osigurala mobilnost svih stanovnika na području obuhvata.

Napomena

U prometnom smislu glavna značajka funkcionalne regije je povoljan geoprometni položaj što implicira najbliži prometni pravac za povezivanje zemalja Dalekog Istoka sa zemljama Zapadne i Srednje Europe što je omogućio jedan od devet koridora Europske unije, a to je Mediteranski koridor koji povezuje zapadni i istočni dio Europe. Mediteranski koridor se u Budimpešti spaja s koridorom Sjeverno more-Mediteran koji povezuje zemlje Sjeverne Europe s jugoistočnim dijelom Europe sa završetkom u Grčkoj. Mediteranski koridor se u Trstu spaja s Baltičko-jadranskim koridorom koji povezuje sjeverno talijansko priobalje Jadrana sa zemljama na sjeveru Europe. Glavna uloga prometa je osiguravanje mobilnosti svih stanovnika na području obuhvata, a djelomična ograničenost mreže linija javnog prijevoza putnika to ne osigurava.

U funkcionalnoj regiji promet je uglavnom koncentriran oko većih gradova, Puli u Istarskoj, Rijeci u Primorsko-goranskoj te Gospiću u Ličko-senjskoj županiji. Razlog tome je urbana i gospodarska razvijenost spomenutih gradova, veća zaposlenost u usporedbi s ostalim manjim administrativnim mjestima te ponuda Sveučilišnih i Veleučilišnih studentskih programa. Istarska i Primorsko-goranska županija graniče sa Slovenijom koja je gospodarski razvijena, prometno dobro povezana te kontinuirano ulaže u razvoj prometnog sustava i unutrašnje povezanosti. Demografski gledano, Slovenija ima dosta visokoobrazovanog stanovništva što je vidljivo u kontinuiranom gospodarskom razvoju. Ličko-senjska županija graniči s Bosnom i Hercegovinom koja nema razvijen prometni sustav kao što to imaju Hrvatska i Slovenija. Demografski gledano, stanovništvo je pretežno u većim urbanim središtima, a u postotku obrazovanja najviše je stanovništva sa završenom osnovnom i srednjom školom što je vidljivo i u razvoju gospodarstva. Funkcionalna regija u međuovisnosti je s prometnim sustavom susjednih županija te susjednih država. Istarske pomorske luke Pula i Rabac povezane su



pomorskim linijama do Venecije. Zbog gospodarskog i turističkog razvoja središnjeg dijela Istarske županije, u prometnom smislu, županija je sve povezanija.

Javni prijevoz putnika na području Ličko-senjske županije sastoji se od cestovnog i željezničkog prometnog sustava koji zadovoljava postojeću prometnu potražnju na tom području. Zbog demografske slike županije i geoprostornog značaja mreža javnog prijevoza putnika u Ličko-senjskoj županiji djelomično je ograničena. U jednom karakterističnom danu izvan sezone dnevno putuje 564 putnika na 20 redovnih županijskih linija. Svakodnevne županijske linije svoja polazišta imaju u ruralnim dijelovima županije, a odredišta u većim gradovima (Gospić i Otočac). Zbog rasprostranjenosti manjih jedinica lokalnih samouprava pojedine autobusne linije se spajaju ili se prijevoz obavlja ovisno o dnevnim potrebama i zahtjevima putnika na poziv. Iako prijevoz na poziv formalno još ne postoji neki prijevoznici su u dogovoru s korisnicima uveli i takvu uslugu pa autobus ulazi u određeno naselje samo ako korisnik najavi potrebu prijevoza. Na taj način su određeni prijevoznici optimizirali poslovanje koje je na rubu izdržljivosti, a opet osigurali uslugu korisnicima manjih naselja.

Ličko-senjska županija na istoku graniči sa susjednom Bosnom i Hercegovinom. Iako je granica duga oko 85 km, na tom potezu nalaze se samo dva međunarodna granična prijelaza (Ličko Petrovo Selo i Užljebić) što dodatno utječe na ograničenost mreže linija prijevoza sa susjednom državom. Razlozi smanjenja operativnih linija su odluke prijevoznika o spajanju ili ukidanju linija, na temelju izmjene potražnje putnika. U nastavku je status istraženih linija na području Ličko-senjske županije. Anketiranje putnika provedeno je na autobusnim kolodvorima/stajalištima: Gospić, Otočac, Novalja, Karlobag, Plitvička jezera, Korenica, Senj i Udbina. Podaci su u obradi. Na području Primorsko – goranske županije operativna je 21 županijska linija sa 118 polazaka u kojima dnevno putuje oko 3.000 putnika.

U Istarskoj županiji ukupno je operativno 78 županijskih autobusnih linija, na kojima dnevno putuje oko 2.000 putnika.

Željeznički promet ostvaruje se željezničkom prugom Ogulin-Knin-Split koja je izgrađena 1925.godine i nakon toga nikada nije obnovljena. Uslugu putničkog prijevoza pruža HŽ Putnički prijevoz. Kolodvori/stajališta nalaze se u Rudopolju, Vrhovinama, Ličkom Lešću, Perušiću, Gospiću i Lovincu. Dnevno u smjeru juga i sjevera prođu samo četiri vlaka u kojima putuje oko 20 putnika. Željeznička pruga koristi se i za teretni promet, koji utječe na dodatna oštećenja. Vremenski raspored linija nije usklađen s dnevnim putničkim potrebama lokalnog stanovništva. U Primorsko – goranskoj županiji dnevno prometuju 22 vlaka u kojima putuje oko 200 putnika. Nepouzdanost voznih redova te loša željeznička infrastruktura razlog su manjka putovanja.

Na prigradskim linijama Autotroleja u Rijeci izbrojani su 34 linije. Najopterećenija linija je prema Opatiji i Lovranu u kojoj dnevno putuje oko 1.000 putnika. Na području grada Rijeke u javnom gradskom prijevozu aktivno je 20 linija s preko 500 polazaka gradskih linija Autotroleja.



Na prigradskim linijama Pulaprometa u Puli istraženo je svih 8 linijama sa svim polascima. Može se zaključiti da su okolna mjesta poput Vodnjana i Medulina prigradskim linijama dobro pokrivena.

Unutar funkcionalne regije operativno je oko 10 polazaka međuzupanijskih linija i to linije Rijeka – Senj , Rab – Rijeka te Rijeka – Pula.

Središnji geografski položaj Ličko - senjske županije ima značajan utjecaj na prostor Republike Hrvatske jer omogućuje prometnu povezanost između sjevera i juga zemlje Kroz ovu županiju prolazi najviše međuzupanijskih linija i to prema Zadru, Splitu i Dubrovniku, ali zbog nedovoljne potražnje svaka od tih linija u svom itineraru nema predviđena stajanja na većim kolodvorima (Gospić, Otočac). Postojeća cestovna infrastruktura povoljna je za odvijanje prijevoza putnika i tereta ako se promatra međuzupanijska povezanost, ali unutar županije javni prijevoz putnika organiziran je isključivo oko većih naseljenih područja, a broj polazaka ovisi isključivo o dnevnim migracijama. Dnevne migracije najčešće su izražene u jutarnjim i poslijepodnevnim vršnim satima.

Primorsko-goranska županija cestovnim javnim prijevozom je dobro povezana s Istarskom i Ličko-senjskom županijom. Osigurana je i mobilnost prema pripadajućim otocima Krku, Cresu i Rabu. Unutrašnjost spomenutih otoka također je dobro povezana dnevnim autobusnim linijama. Obzirom na velika odstupanja u manjim naseljenim mjestima na otocima, također bi bilo dobro uvođenje prijevoza na zahtjev putnika. Na taj način osigurala bi se mobilnost svih stanovnika na otoku, a troškovi pružatelja usluge prijevoza bili bi isplativi.

Najveći broj linija javnog prijevoza putnika organiziran je između većih urbanih središta u sve tri županije.

Istra je dobro povezana redovnim dnevnim linijama sa Zagrebom, Slavonijom, Dalmacijom, s Rijekom, ali čak Slovenijom i Italijom.

Kao jedno od rješenja za spomenutu demografsku promjenu u ruralnim područjima moguće je uvesti fleksibilnije i specifičnostima područja prilagođenije oblike prijevoza, kao što je prijevoz na zahtjev putnika. Takav pristup osigurao bi mobilnost manjih naseljenih mjesta, vrijeme polaska bilo bi prilagođeno putničkim zahtjevima, a troškovi pružatelja usluga bili bi prihvatljiviji. Inicijativa Europske Unije CIVITAS potiče prijevoz na poziv kao vrlo prihvatljivo oblik javnog prijevoza. U mnogim europskim zemljama postoje studije slučaj koje su pokazale opravdanost uvođena i održivost ovakvog oblika javnog prijevoza putnika (<https://www.door2door.io/case-study-freyung.html>, <https://www.leoben.at/buergerinnen/en/verkehr-infrastruktur/linienbus-rufbus/>)



Slaba kontrola dijela županijskih i međuzupanijskih linija rezultira njihovim nevoženjem (neovisno o izdanim dozvolama) (H104)

Izvori

Strategija prometnog razvoja RH 2017-2030; Zakon o prijevozu u cestovnom prometu (NN 41/18).

Glavni nalazi

Postoji mogućnost da, posebno u doba slabijeg intenziteta prometa javni linijski prijevoznik „preskoči“ vožnju linije za koju je obvezan. Unatoč nadzoru koju obavlja inspekcija cestovnog prometa nadležnog Ministarstva, nije realno za očekivati da će inspektori moći u praksi sami pronaći sve ovakve slučajeve.

Napomena

Problem se može riješiti postavljanjem obavijesnih naljepnica na autobusnim stajalištima s navođenjem telefonskog broja/adrese/e-adrese gdje građani mogu ostaviti obavijest u slučaju nevoženja linije, a temeljem čega bi se mogao provesti nadzor. Zbog korištenja digitalnih tahografa, naknadni nadzor po takvoj dojavi može biti sasvim učinkovit. Takva aktivnost je moguća bez promjene propisa, uz pomoć nadležnog Ministarstva.

Izmjena zakonskih odredbi te aktivno uključivanje županija u davanje dozvola za međuzupanijski linijski putnički prijevoz omogućiti će njegovo kvalitetno odvijanje i praćenje (H105)

Izvor

Zakon o prijevozu u cestovnom prometu (NN 41/18); Pravilnik o dozvolama za obavljanje linijskog prijevoza putnika (NN 114/2015); Novi Zakona o prijevozu u cestovnom prometu (NN 41/18)

Glavni nalazi

- Prema postojećim zakonskim i podzakonskim aktima županije su uključene u izdavanje dozvola za međuzupanijski linijski putnički prijevoz
- Postoji problem u neprovođenju zakonskih odredbi
- Problem neprovođenja zakonskih odredbi prisutan je zbog nedovoljno razvijenog sustava kontrole



Napomena

Javni linijski prijevoz putnika u Republici Hrvatskoj donedavno je bio reguliran prvenstveno Zakonom o prijevozu u cestovnom prometu (NN 82/13 od 01.07.2013.) te pravilnicima proizišlih iz navedenoga Zakona. U svibnju 2018. je na snagu stupio novi Zakon o prijevozu u cestovnom prometu (NN 41/18)

Temeljem odredaba Zakona o prijevozu javni linijski prijevoz može se obavljati kao međuzupanijski i županijski linijski prijevoz te kao lokalni prijevoz.

Zahtjev za dozvolu za županijsku liniju sa svim potrebnim podacima o liniji podnosi potencijalni prijevoznik te mu županija može izdati dozvolu za županijsku liniju nakon uspješno provedenog postupka usklađivanja u županijskoj komori i nakon pribavljene suglasnosti jedinice lokalne samouprave na čijem području linija ima stajališta (članak 8, točka 8 Pravilnika o dozvolama).

Zahtjev za dozvolu za međuzupanijsku liniju sa svim potrebnim podacima o liniji podnosi potencijalni prijevoznik te mu Ministarstvo može izdati dozvolu za međuzupanijsku liniju nakon uspješno provedenog postupka usklađivanja u Hrvatskoj gospodarskoj komori i nakon pribavljene suglasnosti županije na čijem području linija ima stajališta (članak 9, točka 8 Pravilnika o dozvolama).

Slijedom navedenoga zaključuje se da jedinice lokalne samouprave (gradovi i općine) i regionalne samouprave (županije) aktivno sudjeluju pri definiranju linija javnoga prijevoza putnika na svome području.

Pravilnici koji proizlaze iz novog Zakona o prijevozu u cestovnom prometu još nisu doneseni ali se pretpostavlja da će u novom pravilniku biti predviđeno da županije sudjeluju u izdavanju dozvola za međuzupanijske linije javnog prijevoza.

Adekvatan sustav javnog prijevoza osobito je važan za rjeđe naseljena mjesta i za turistička područja (H108)

Izvori

Analizirani podaci o postojećem stanju javnog prijevoza, prikupljenih terenskim istraživanjima na području obuhvata, baza županijskih dozvola za obavljanje županijskog linijskog prijevoza putnika, vozni red Hrvatskih željeznica – putnički prijevoz, Zakona o prijevozu u cestovnom prometu.

Glavni nalazi

- Iako su zastarjela infrastruktura i neadekvatan vozni park nedostatak prometnog sustava na nacionalnoj razini, velik udio rjeđe naseljenih područja funkcionalne regije Sjeverni Jadran uopće nema ponudu javnog prijevoza putnika ili ne zadovoljava kriterije



minimalne prijevozne ponude. Takav sustav ima negativan utjecaj na prostornu izoliranost te socio – ekonomske elemente kvalitete života.

- Mikro prijevoz u prometnom sustavu funkcionalne regije Sjeverni Jadran, ima velik potencijal u funkciji integriranog prijevoza putnika kao i u funkciji održivije, alternativne ponude.
- Dosadašnja ulaganja u prometni sustav funkcionalne regije Sjeverni Jadran, u funkciji razvoja turizma, usmjerena su na cestovno infrastrukturne projekte te zadovoljavanje potražnje putovanja osobnim motornim vozilima, što je popraćeno rastom turističke potražnje, ali i negativnih trendova u mobilnosti.
- Nerazvijen i neatraktan željeznički prijevoz putnika ne zadovoljava prijevoznu potražnju turista te onemogućava praćenje trendova ostalih europskih turističkih središta.

Napomena

Terenskim istraživanjem administrativnog područja funkcionalne regije Sjeverni Jadran, identificirana je mreža operativnih linija javnog prijevoza te potvrđena pretpostavka o nedostatnoj ponudi u ruralnim odnosno slabije naseljenim područjima. Područja prostorno pokrivena javnim prijevozom, ograničena su slabom frekventnošću polazaka ili međusobnom neusklađenošću voznih redova.

Analiziranim podacima, na području Ličko – senjske županije, utvrđeno je 16 operativnih županijskih autobusnih linija, od kojih većina ima polaske u jutarnjem vršnom satu te povratne vožnje prije popodnevnog vršnog sata što ukazuje na prilagođen vozni red učenika. Tijekom karakterističnog dana, županijskim autobusnim linijama se prosječno preveze 491 putnik čiju strukturu najčešće čine učenici, umirovljenici i nezaposlene osobe. Reprezentativnim uzorkom ispitanih prevezenih putnika, identificirani su glavni razlozi odabira korištenog sredstva javnog prijevoza. Javni prijevoz kao jedini dostupan način prijevoza te financijski uvjeti odnosno subvencije utvrđeni su kao najčešći razlozi što potvrđuje važnost uloge javnog prijevoza u održivosti ruralnih i slabo naseljenih područja.

Kao elemente prijevozne ponude, čijom bi se optimizacijom korisnici češće odlučili koristiti javni prijevoz, ispitanici su najčešće odabrali sljedeće: stajališta/kolodvori bliže mjestu prebivališta, kraće vrijeme putovanja, jeftinije prijevozne karte te veću učestalost. Provedbom analize opremljenosti stajališta i kolodvora javnog prijevoza te njihove dostupnosti, utvrđen je utjecaj postojeće stanja sustava javnog prijevoza na socio – ekonomske uvjete u ruralnim i slabo naseljenim područjima cijele funkcionalne regije. Zaključak je da bi povećanje učestalosti i pouzdanosti javnog prijevoza imalo pozitivan utjecaj na mobilnost stanovništva dok opremljenost stajališta i kolodvora ima određenu ali ne preznačajnu ulogu u tom segmentu.



Osiguranje kvalitetnije dostupnosti manje naseljenih područja doprinijeti će pozitivnim migracijskim a time i gospodarskim kretanjima na tim područjima (H109)

Izvori

Državni zavod za statistiku, analizirani podaci o postojećem stanju, prikupljenih terenskim istraživanjima na području obuhvata, prijedlog zakona o prijevozu u cestovnom prometu (5. travnja 2018.)

Glavni nalazi

- Depopulacija naselja u ruralnim područjima funkcionalne regije direktno je povezana s prometnom izoliranosti
- Postojeća potražnja usluge prijevoza na poziv dokaz je razine važnosti prijevozne ponude stanovnicima izoliranih naselja
- Alternativni oblici javnog prijevoza (mikro prijevoz, prijevoz na poziv i slično) učinkovit su način unaprjeđenje mobilnosti u slabije naseljenim područjima.

Pokazatelji analiziranog postojećeg stanja javnog prijevoza putnika Ličko – senjske županije okvirni su prikaz stanja ruralnih i slabo naseljenih područja funkcionalne regije. Nepristupačna i udaljena stajališta, neusklađeni vozni redovi, neatraktivna infrastruktura i suprastruktura razlog su što strukturu korisnika javnog prijevoza u najvećem udjelu čine učenici, umirovljenici te nezaposleni dok stanovnici s boljim standardom zbog učinkovitosti putuju osobnim automobilima. Navedeni pokazatelji razlog su prometne izoliranosti sve većeg broja naselja, a time i pada kvalitete života te negativni demografskih trendova.

Analizom postojećeg stanja detektirani su negativni i pozitivni trendovi mobilnosti u ruralnim područjima te uzroci istih. Dok optimalan izbor mobilnosti može pozitivno utjecati na kvalitetu života i gospodarski razvitak, nedostatak programa održive mobilnosti će biti prepreka za bilo koju razvojnu strategiju ruralnih područja. Razvijanje jedinstvene prometne politike, bez uzimanja u obzir specifičnosti analiziranog ruralnog područja (nadmorska visina, raspršena struktura naselja, niska gustoća naseljenosti, udaljenost od glavne prometne mreže), sprječava dugoročnu učinkovitost njegovog prometnog sustava, a time i gospodarski razvoj.

Uzročno - posljedičnom analizom dosadašnjih ulaganja u funkciji razvoja javnog prijevoza putnika te ostvarenih pozitivnih trendova, moguće je odrediti koeficijent međuovisnosti.

Učinkovita mjera za rješavanje navedenih prometnih izazova u ruralnim i slabo naseljenim područjima je uvođenje mikroprijevoza koji je novim Zakonom o prijevozu u cestovnom prometu definiran kao oblik javnog prijevoza putnika osobnim automobilom klase M1 ili autobusom klase M2, koji se obavlja na područjima na kojima nema organiziranog javnog prijevoza putnika odnosno na područjima koja karakterizira niska razina prijevozne potražnje. Mikroprijevoz se obavlja radi zadovoljavanja prijevoznih potreba stanovništva u ruralnim i slabo naseljenim područjima, tamo gdje nije organiziran javni linijski prijevoz putnika, sukladno voznom redu koji je prilagođen osobama koje traže prijevoz. Prema prijedlogu



Zakona, mikroprijevoz se može organizirati i na relacijama na kojima postoji javni linijski prijevoz u dane kada javni linijski prijevoz ne prometuje (npr. za vrijeme kada nema nastave, u dane vikenda, blagdana i sl.) što omogućava mobilnost dostupnu svakome, ali na financijski i energetske učinkovitiji način.

Poboljšanje organizacije županijskog sustava javnog prijevoza moguće je provođenjem mjera održive mobilnosti i implementacijom intermodalnog sustava prijevoza (H110)

Izvor

Strategija prometnog razvoja Republike Hrvatske (2017. – 2030.), Državni zavod za statistiku, Bijela knjiga - Plan za jedinstveni europski prometni prostor – Put prema konkurentnom prometnom sustavu, Strategija razvoja Grada Rijeke za razdoblje od 2014. - 2020.

Glavni nalazi

- Županijski javnog prijevoz na području funkcionalne regije baziran je gotovo isključivo na autobusnom prijevozu.
- Sustavi održive mobilnosti mogu dati najznačajniji učinka u gradskom prometu ali mogu dati pozitivan učinak i na mobilnost na županijskoj razini
- Nove moguća mjere održive mobilnosti u javnom prijevozu na županijskoj razini je uvođenje mikro prijevoza i prijevoza na poziv
- Intermodalni (integrirani) prijevoz gotovo da i ne postoji ni u jednoj od tri županije funkcionalne regije i njegovo uvođenje može značajno unaprijediti sustav javnog prijevoz

Napomena

Održiva mobilnost se definira kao mobilnost koja zadovoljava potrebe društva za slobodnim kretanjem, pristupom i komunikacijom, na siguran, energetske učinkovit i svrsishodan način. Druga definicija održive mobilnosti je da je to mobilnost onim oblicima prometovanja koji troše malo energije iz neobnovljivih izvora ili uopće ne troše takvu energiju, odnosno ispuštaju onoliko ugljičnog dioksida koliko ga se može prirodnim putem pretvoriti natrag u kisik, odnosno uopće ne ispuštaju ugljične dioksidi.

Kvalitetna i sigurna mobilnost potiče ekonomske i društvene mogućnosti, te izravno utječe na povećanje kvalitete života. Ciljevi održive mobilnosti su osiguravanje dostupnosti radnog mjesta i usluga; povećanje sigurnosti u prometu i sigurnosti općenito; smanjenje zagađenje, emisije stakleničkih plinova i potrošnje energije; povećanja učinkovitosti i ekonomičnosti u prijevozu ljudi i roba povećanja atraktivnosti i kvalitete gradskog ambijenta. Održiva mobilnost omogućava poboljšanje ugleda grada i regije, osigurava poboljšanje mogućnosti kretanja i pristupačnosti te omogućava pogodnosti u zaštiti okoliša i zdravlja.

Sukladno nalazima Strategije prometnog razvitka RH, da bi se ostvarila održivost prometnog sektora u cjelini, važno je povećati interoperabilnost koja će omogućiti korištenje potencijala svakog oblika prijevoza, a osobito poticati modalnu transportnu promjenu prema aktivnim



putovanjima (biciklizam i hodanje), javnom prijevozu i/ili prema shemama zajedničke mobilnosti, kao što su dijeljenje bicikla i dijeljenje automobila (car-sharing) kako bi se smanjilo onečišćenje u gradovima. Strategija za prometni sustav kao jedan od prioriteta predviđa uspostavu mrežu intermodalnih terminala koja će putnicima omogućiti jednostavan prelazak s jednog u drugi vid prijevoza. Dobro osmišljena, uravnotežena intermodalna mreža ključna je da bi se ostvarila maksimalna efikasnost cijelog sustava i neprilike korisnika svele na najmanju moguću mjeru. Također strategija nalaže da je u sektoru cestovnog prometa važno omogućiti odgovarajuću razinu pristupačnosti u skladu s potrebama, odnosno čvorištima u gravitirajućim područjima (kao što su morske, riječne i zračne luke, željeznički kolodvori, radna mjesta, poslovne zone itd.). Veći broj parkirališnih mjesta povezanih sa sustavima javnog prijevoza, morskim, riječnim i zračnim lukama potaknut će prelazak s jednog u drugi vid prijevoza u prilog javnom prijevozu, a time i smanjiti broj uskih grla na cestama. Održiva i zelena mobilnost omogućava ublažavanje negativnog utjecaja prometa na okoliš ostvarivanjem veće energetske učinkovitosti, osobito uporabom izvora energije s niskim ili nultim emisijama ugljikovodika. Održiva mobilnost zasnovana je na konceptu poticanja javnog i nemotoriziranog prometa, potiče korištenje onih načina kretanja koji su ekološki najprihvatljiviji, omogućava izbor odgovarajućih načina prijevoza s posebnim naglaskom na sigurnost, pouzdanost, praktičnost i povezanost. Održiva mobilnost omogućava poticanje rasta javnog prijevoza, te teži poboljšanju integraciju prijevozne usluge na način da se poveća učinkovitost i smanje eksterni troškovi putovanja. Postizanje urbane i regionalne mobilnosti jedan je od najvažnijih ciljeva zemalja članica i Europske komisije pri kreiranju prometne politike Europske unije, a zahtjeva multidisciplinarni pristup i suradnju svih dionika. Održiv promet uravnotežuje ekonomske, socijalne i ekološke ciljeve, omogućuje da se osnove potrebe pojedinca i društva za kretanjem zadovolje na siguran način, te da je cjenovno pristupačan, učinkovit, nudi više vidova prijevoza te da podržava razvoj gospodarstva. Također, održiva mobilnost ograničava emisije i otpad, minimizira potrošnju neobnovljivih izvora, a upotrebu zemljišta i proizvodnju buke svodi na najmanju mjeru. U konceptu održive urbane mobilnosti javni gradski prijevoz predstavlja okosnicu mobilnosti urbanih sredina, zbog svojih prednosti koje se identificiraju kroz visoke operativne kapacitete, prostorne i energetske racionalnosti te socijalne inkluzije svih stanovnika urbanih sredina.

U kontekstu održive mobilnosti nužno je postići modalnu preraspodjelu, poglavito gradskih putovanja, sa osobnih automobila na javni gradski prijevoz putnika, ili neki od drugih održivih oblika prometovanja (pješačenje, bicikl, mobilnost na zahtjev, mobilnost kao dio ekonomije dijeljenja). Kako bi se osiguralo da korisnici izaberu načine putovanja koji su u skladu s održivom mobilnosti, elemente održive mobilnosti potrebno je učiniti pouzdanijim, dostupnijim, cjenovno atraktivnijim i sigurnijim, kako bi se uopćeno podigla njihova atraktivnost, te kako bi se nametnuli kao prvi izbor poglavito u gradovima.

Dakle, zaključimo li, mjere održive mobilnosti mogu se svesti na:

- promjenu modalne raspodjele putovanja u korist javnog gradskog prijevoza i nemotoriziranih načina putovanja uz bolju ekološku i energetske efikasnost
- smanjene upotrebe osobnih vozila u županijskim putovanjima



- poticanje nemotoriziranih načina putovanja (pješačenje i korištenje bicikla- nije primjenjivo na županijskoj razini kao element održive mobilnosti, jer je pogodan za udaljenosti do 8 kilometara, što je mala udaljenost za županijsku razinu.)
- poticanje korištenja javnog prijevoza
- izgradnja i poboljšanje postojeće prometne infrastrukture u smislu rješavanja uskih grla u cestovnom prometu i poboljšanje infrastrukture za pješake, bicikliste, javni prijevoz
- integracija prometnih podsustava.

Na županijskoj razini održiva mobilnost prisutna je poglavito u vidu korištenja javnog prijevoza putnika, pri čemu dominantnu ulogu zauzima korištenje prijevoza autobusima. Korištenje autobusa umjesto osobnog automobila na daljinskim linijama spadaju u primjere dobre prakse održive mobilnosti, te zadovoljavaju trenutni odnos ponude i potražnje, tako da fokus treba prebaciti s problematike formiranja i inauguracije novih mjera održive mobilnosti, na optimizaciju i unaprjeđenje već postojećeg sustava. Pri tome treba voditi računa da je osnovni cilj smanjiti postotak korištenja osobnih automobila za daljinska putovanja, te povećati udio putovanja javnim prijevozom putnika. Na području obuhvata, a sukladno zahtjevima EU i nacionalne prometne strategije, nove mjere održive mobilnosti treba razmatrati kroz poticanje intermodalnih putovanja. Na području obuhvata funkcionalne regije Sjeverni Jadran intermodalnost treba promatrati kroz modele kombiniranih prijevoza:

- autobusom i željeznicom, (primjer su gradovi Rijeka, Pula, Gospić...)
- autobusom i brodom, (gotovo svi priobalni gradovi unutar FR SJ)
- željeznicom i brodom (primjer su gradovi Rijeka i Pula)
- autobusom i željeznicom te turističkim vlakićem, (turistički gradovi u funkcionalnoj regiji, zatim primjer Gospić – Smiljan),,,
- kombinirati sve ostale raspoložive kombinacije održivih modalnih oblika.

Integraciju autobusnog i željezničkog prometa osobito je potrebno naglasiti u Ličko-senjskoj županiji, gdje je željeznicu potrebno koristiti i poticati u najvećoj mogućoj mjeri. Uz autobusni prijevoz, željeznica bi trebala postati preferirani način javnog prijevoza putnika, tamo gdje postoji, a primjer je mogućnost povezivanja primjerice Perušića i Gospića. Ovdje je potrebno naglasiti da se 80 do devedeset posto putovanja na području jedne regije ili države obavi na udaljenosti do 50 km. Takozvana dnevna putovanja („daily commuting“). Iz tog razloga prometni sustav treba prilagoditi takvim putovanjima. Što znači da željeznicu treba promatrati u funkciji tih dnevnih putovanja a ne samo kao poveznicu primjerice Zagreba i Splita ili Zagreba i Rijeke.

Također, primjera radi, autobusom putovanje između Gospića i Rijeke traje cca 3 sata (cijena karte je cca 130 kn), dok putovanje vlakom, s jednim presjedanjem traje gotovo 5 sati (cijena karte 122 kn). Osobnim automobilom pak, ova udaljenost iznosi cca 210 km i može se prijeći za cca 130 minuta (www.hak.hr), pri čemu prosječni troškovi goriva i cestarina iznose cca 170 kn. Iz ovog je primjera vidljivo kako se osobni automobil nameće kao prava opcija za putovanje među županijama po kriteriju vremena putovanja (koji je uz cijenu, većini putnika najvažniji kriterij), a za dvoje ili više putnika i po kriteriju cijene. Premda infrastrukturni uvjeti i ponuda za javni prijevoz putnika postoje, potrebno ih je optimizirati kako bi se skratilo vrijeme



putovanja i kako bi se ti modovi transporta, s posebnim naglaskom na željeznicu, definirali kao brži, kvalitetni, pouzdaniji i povoljniji.

U PGŽ-u je željeznicu potrebno dodatno razvijati i poticati na širem području grada Rijeke, s posebnim naglaskom na dionicu Škrljevo – Rijeka – Jurdani. Blizina obale i otoka nameću i nuždu za integraciju s pomorskim prometom, u smislu povezivanja otoka integracije i povezivanja s otocima Krk, Cres, Lošinj, Unije, Rab i Prvić. Uz otok Krk, koji je povezan mostom, te otoke Cres i Lošinj, koji su također međusobno povezani mostom, integracija pomorskog prometa s autobusnim i željezničkim prometom savršen su primjer sustava održive mobilnosti, s posebnim naglaskom na ekološku komponentu.

Rijeka kao glavno središte cijele regije ima priliku za integraciju javnog prijevoza putnika cestom, željeznicom, morem (posredno i zrakom) realizacijom intermodalnog prometnog terminala što je posebno obrađeno hipotezom H113

U Istarskoj županiji, uz integraciju s pomorskim prometom, važna je i integracija željeznice i autobusa. Koridor Pazin Pula i Pazin Lupoglav prolazi sredinom Istarskog poluotoka, te je u takvom položaju da se može kvalitetno integrirati s autobusnim linijama koje su u mogućnosti opskrbljivati tu liniju. Potrebno je razmotriti i opciju povezivanja zračne luke Pula s Pazinom, koji ima potencijal postati prometni centar i centar za povezivanje autobusnim linijama s ostatkom Istre. Ovu mjeru posebice treba razmatrati ukoliko se ostvari daljnji rast broja putnika. Zračna luka Pula je u ekspanziji, te je broj putnika na godišnjoj razini prešao brojku od 500.000. Međutim, glavnina prometa vezana je za turističku sezonu, dok je van turističke sezone održavaju rijetke linije (2-3 puta tjedno) sa nekim europskim gradovima, te zračna luka služi za lokalni promet putnika unutar RH, te prometna potražnja nije velikog intenziteta.

Obzirom da je mreža pruga u Istri odsječena od ostatka Hrvatske, potrebno je razmotriti revitalizaciju ideje povezivanja na osnovnu mrežu Hrvatskih željeznica, i to poglavito kroz planirani željeznički tunel Učka. Međutim, ovaj zahvat trenutno nije dio niti nacionalne niti lokalne prometne strategije

Kao zaključak, možemo istaknuti da je na području FR SJ županijski prijevoz prvenstveno baziran na županijskim autobusnim linijama kojima izvan područja većih gradova nije dobra ni prostorna ni vremenska pokrivenost. Podizanje udjela održive mobilnosti moguće je postići optimizacijom, koja je moguća uvođenjem novih oblika prijevoza koje definira novi zakon o prijevozu u cestovnom prometu (mikro prijevoz, prijevoz osobnim vozilima ili kombijima) kao i novim način određivanja linija JPP-a (Županije temeljem studije određuju linije i vozne redove).



Nepostojanje kvalitetnih prometnih veza u međužupanijskom prometu te osobito iz smjera Zadra prema otoku Rabu (niti pomorska niti cestovna) (H111)

Izvori

Baza međužupanijskih linija Hrvatske gospodarske komore, Podaci međužupanijskih linija prijevoznika na području obuhvata, Terenska istraživanja na području obuhvata, Vozni red Hrvatskih željeznica-putnički prijevoz, Vozni red brodara Jadrolinije, Rapske plovidbe i Porat Ilovika

Glavni nalazi

- Međužupanijske autobusne linije dobro povezuju županije
- Željezničke linije su izrazito loše povezuju županije
- Pomorske linije su nepotpune i neusklađene s autobusnim linijama
- Rab je dobro povezan s kopnom iz smjera Zagreba, Rijeke i Istre, a nepovezan iz smjera Dalmacije
- Južni dio Primorsko-goranske županije je nepovezan sa Zadarskom županijom, posebice s gradom Zadrom.

Napomena

Prometna povezanost između županija funkcionalne regije Sjeverni Jadran temelji se u prvom redu na sustavu javnog prijevoza putnika autobusima. Drugi oblici prometa su vrlo malo zastupljeni. Željezničkim prometom povezana je Ličko-senjska županija s Karlovačkom i Zadarskom županijom. Preko Karlovačke županije postoji veza dalje prema Zagrebu i prema Rijeci te preko Zadarske županije prema Šibensko – Kninskoj i Splitsko dalmatinskoj. Primorsko-goranska županija povezana je željeznicom s Karlovačkom županijom te preko nje prema Zagrebu, Lici i Dalmaciji. Istra ima interni sustav željeznica i nije povezana s ostatkom željezničke mreže Republike Hrvatske već sa susjednom Slovenijom.

U postojećem stanju željeznički prijevoz nije optimalan i racionalan. Putovanje željeznicom od Gospića do Rijeke traje 9 sati s jednim presjedanjem u Oštarijama gdje je čekanje oko 5 sati, od Gospića do Zagreba 3-4 sata, ovisno o vrsti vlaka, od Gospića do Zadra 7,5 sati s jednim presjedanjem u Kninu gdje je čekanje oko pola sata. Od Rijeke do Zagreba putovanje traje 4-5 sati, ovisno o vrsti vlaka, a od Rijeke do Zadra 12 sati s dva presjedanja, u Ogulinu gdje je čekanje oko 3 sata te u Kninu gdje je čekanje oko pola sata. To je potpuno neprihvatljivo za današnje standarde života i rada. To potvrđuju i rezultati terenskih istraživanja o kojima je u karakterističnom danu u tjednu zabilježen izrazitom mali broj putnika u na željeznici:

- Rijeka - Ljubošina oko 30 putnika
- Gospić – Vrhovine oko 5 putnika
- Gospić – Zadar oko 5 putnika
- Pula – Lupoglav oko 30 putnika



- Opatija – Šapjane oko 20 putnika

Pomorski promet također nije u funkciji međuzupanijskog povezivanja. On je prvenstveno baziran na povezivanju otoka sa kopnom. Međutim tu ipak postoje određene međuzupanijske veze koje su dobar primjer međuzupanijskog povezivanja pomorskim prometom:

- Pula – Unije – Susak – Mali Lošinj – Ilovik – Silba – Zadar
- Novalja – Rab – Rijeka

Novalja – Rab – Rijeka je najopterećenija linija i na njoj je prevezeno 72 639 putnika godišnje. Provođenjem terenskih anketa utvrđeno je da su razlozi putovanja : posjet liječniku, poslovni sastanci i obrazovanje što govori u prilog toj i sličnim linijama. Prama rezultatima analize pitanja u anketi o primjedbama i prijedlozima ustanovljeni je: da velik broj putovanja počinje u Novalju iz čega se može zaključiti da postoji potencijal za produljenje ove linije i prema Zadru. Na taj način bi se Novalja dodatni povezala sa Zadrom te Zadar sa Rabom i Rijekom. Prema analizama prometnog modela postoji potencijal za prijevoz velikog broja putnika na liniji od Zadra do Rijeke što opravdava jačanje pomorskih veza između Zadra i Rijeke. Iz anketa zaključuje se da bi putnici htjeli i kraće vrijeme putovanja te učestalije polaske kao i interoperabilnost s ostalim modovima prijevoza

U segmentu autobusnog prijevoza putnika međuzupanijski prijevoz putnika je solidan. Navedenom doprinosi i razvijenost cestovne infrastrukture (mreža autocesta) po kojima većinom prometuju međuzupanijske linije. Problem je prisutan kod naselja udaljenijih od autocesta budući da međuzupanijske linije prometuju većinom autocestama.

Autobusom je jednostavno doći iz bilo kojeg u bilo koje županijsko središte. Tako se primjerice iz Gospića u Zagreb može doći za 2-3 sata, a polasci tijekom karakterističnog radnog dana u godini su prosjeku svaka 2-3 sata, a u vrijeme turističke sezone i češće. Slična situacija je i od Gospića prema Zadru. Od Gospića do Rijeke može se doći autobusom za 2-3 sata, a polasci su svakih 4-5 sati što je također prihvatljivo. Rijeka je dobro povezana s Karlovačkom županijom te preko Karlovačke županije prema Zagrebu i dalje. Putovanje od Rijeke do Zagreba traje 2-2,5 sat, a polasci su svakih sat vremena.

Povezanost s Istrom je prihvatljiva prema Puli, ali manji gradovi, posebno na zapadnoj obali Istre nisu najbolje povezani. Putovanje od Rijeke do Pule traje 2,3 sata a polasci su svakih sat vremena Međutim putovanje do Poreča traje oko 1,5 sati a polasci su svakih 4-5 sati što nije u potpunosti prihvatljivo.

Povezanost Primorsko - goranske županije sa Zadarskom županijom i gradom Zadrom, posebno južnih dijelova Primorsko-goranske županije nije optimalna. Uzrok tome, djelomično je položaj autocesta u prostoru RH. Jer da bi se iz Zadra došlo u Senj ili na Rab prostorno najkraće putovanje je Jadranskom magistralom (D8) ali to putovanje vremenski dugo traje. Putovanje autocestom je prostorno dulje, ali vremenski kraće ali opet nije optimalno. Autobusi od Zadra do Senja ili Raba putuju magistralom, a putovanje traje 3-4 sata i ima polaske u prosjeku svaka 4 sata što nije prihvatljivo. Redovne autobusne linije najčešće su usklađene s trajektima Stinica



– Mišnjak i Valbiska – Lopar. Od Zadra do Raba prometuju samo dvije autobusne linije dnevno, što nije prihvatljivo. Putovanje u prosjeku traje 9-10 sati. Iz prometnog modela i terenskog anketiranja može se procijeniti da od Zadra prema Senju, Rabu i Rijeci postoji znatan potencijal za prijevoz putnika dnevno tijekom standardnog dijela godine te znatno više putnika tijekom turističke sezone. Navedeni broj putnika je potencijal za razvitak brodske linije koja zbog arhitekture prometne mreže na području obuhvata može biti konkurentnija od autobusne. Velika neusklađenost očituje se i u nepovezanosti pomorskih linija, konkretno trajekt Prizna-Žigljen u 6:00 sati nije usklađen s polaskom katamarana Novalja – Rab – Rijeka te su putnici za katamaran koji iz Novalje kreće prema Rabu i Rijeci prisiljeni putovati cestovnom infrastrukturom što produljuje putovanje 1-1,5 sati za osobno vozilo što nije optimalno. Povratna linija katamarana iz Rijeke prema Novalji usklađena je s trajektima na liniji Žigljen-Prizna zbog popodnevnog usklađenog rasporeda.

Integracija sustava naplate u javnom prijevozu putnika jedan je od čimbenika povećanja njegova korištenja (H112)

Izvor

Strategija prometnog razvoja Republike Hrvatske (2017. – 2030.), Državni zavod za statistiku, Bijela knjiga - Plan za jedinstveni europski prometni prostor – Put prema konkurentnom prometnom sustavu unutar kojeg se učinkovito gospodari resursima, Strategija razvoja Grada Rijeke za razdoblje od 2014. - 2020.

Glavni nalazi

- Sustav automatizacije i naplate karata je sastavni i važan dio integriranog prijevoza putnika
- Jedinstvena vozna karta pojednostavljuje planiranje putovanja i plaćanje usluge prijevoza
- Integracija sustava naplate omogućuje praćenje stvarne iskorištenosti pojedinih prijevoznih sredstava te transparentnu razdiobu sredstava

Napomena

Definicija i objašnjenje koncepta sustava integriranog prijevoza putnika, njegove karakteristike, ciljevi i zahtjevi za uvođenje dati su u uvodnom dijelu obrazloženja hipoteze 96.

Integracija sustava naplate, s posebnim naglaskom na automatizaciju naplate i kontrole voznih karata predstavlja jedan od završnih koraka u cjelokupnom procesu realizacije sustava integriranog prijevoza putnika. Strategija prometnog razvitka Republike Hrvatske preporuča



uvođenje integriranog prijevoza putnika, a kao jednu od najvećih prednosti za korisnike integriranih prijevoznih sustava ističe uvođenje integriranih sustava tarifa i korištenje zajedničkih karata za više prometnih modova. Razina integracije tarifa i vrsta karata i tehnologije za upotrebu (jedinstvene karte i/ili elektronske karte, „pametne“ karte (smart cards) ili metode plaćanja bez kontakta itd.) analiziraju se od slučaja do slučaja uzimajući u obzir sve mogućnosti, kao i mogućnost korištenja „pametnih karata“ za plaćanje drugih usluge (park & ride, parkiranja, ostale vrste usluga mobilnosti) itd. imajući u vidu potrebu za povezivanjem i interoperabilnošću različitih sustava.

U sklopu integriranog prijevoza putnika prijevoznu uslugu je moguće kupiti na više načina, i to kroz kupovinu vozne karte na prodajnim mjestima za gotovinu i ostale načine plaćanja, zatim u vozilima (uglavnom autobusi i vlakovi) i to samo za gotovinu, zatim putem Interneta i plaćanjem nekom od podržanih metoda (prepaid, kreditna kartica, PayPal ili slični servisi), prodajom putem kratke tekstualne poruke i plaćanjem kroz račun za telekomunikacijske usluge, prodajom putem aplikacije na mobilnom telefonu i plaćanje nekom od podržanih metoda (prepaid, kreditna kartica, PayPal ili slični servisi) ili plaćanjem temeljem unaprijed sklopljenih ugovora (škole, organizacije). U ovisnosti o organizaciji integriranog prijevoza, uobičajeno je postojanje različitih vrsta voznih karata, kao što su karta za kratku vožnju, karta za jednu ili više zona, karta za stvarno prijeđeni broj stanica, karta za odgovarajući vremenski period u danu, karta za točno određenu vožnju sa polazištem i destinacijom, dnevne karte, pretplatne karte itd.

Međutim, ono što izdvaja integrirani prijevoz putnika jest i mogućnost naprednog planiranja putovanja. Moguć je izbor željene rute, prijevoznog sredstva ili kreiranje putovanja u ovisnosti o nekom drugom kriteriju, kao na primjer, po kriteriju cijene. Unosom polazišta i odredišta korisnik može birati opcije putovanja, te u ovisnosti o cijeni, dužni putovanja, vremenu presjedanja i slično korisnik može izabrati željenu opciju te za nju kupiti voznu kartu. Korisnik na taj način prilagođava putovanje i njegovu cijenu svojim potrebama i mogućnostima, što integrirani prijevoz putnika čini prihvatljivijom i ekonomski opravdanijom opcijom u odnosu na putovanje osobnim automobilom.

Na području funkcionalne regije Sjeverni Jadran u Gradu Rijeci postoji sustav pametne kartice Rijeka City Card, kojom je omogućeno jednostavnija naplata i korištenje nekih gradskih usluga. Jednu karticu moguće je koristiti za vožnju autobusima Autotroleja i parkiranje na parkiralištima tvrtke Rijeka plusa, a ukoliko to korisnik želi, kartica ima i platnu funkcionalnost. Građani mogu izabrati jednu od 4 vrste kartica koje sve omogućavaju korištenje gradskih usluga, a razlikuju se u vrsti platne funkcionalnosti. Prepaid kartica omogućava da se na nju upišu mjesečne ili godišnje pokazne karte kupljene u Autotroleju te pretplatne parkirne karte Rijeka prometa, ali i da se na nju uplati iznos do 1.000 kuna kojim se onda mogu kupovati jednokratne vozne karte u autobusu, plaćati parking na parkiralištima Rijeka prometa te se može kupovati u trgovinama u Rijeci koje podržavaju bezkontaktno plaćanje karticama Diners Cluba. Uplata financijskog iznosa na ovu karticu, međutim, nije uvjet za upis gradskih usluga tako da građani koji ne žele gradsku karticu koristiti kao platnu karticu, na njoj mogu imati upisane samo gradske usluge, bez financijskih sredstava.



U gradu Puli postoji pametna kartice Pula Card, koja omogućava ulaz u gradske znamenitosti, ali ne uključuje mogućnost plaćanja usluga javnog prijevoza putnika ili parkiranja.

Na području funkcionalne regije Sjeverni Jadran dostupna je pretplatna „Jadrolinija2Go“ kartica, na koju je moguće uplatiti željeni novčani iznos te se s karticom ukrcati na brod bez kupnje karte u agencijama, s popustom od 5%.

Također, HŽ Putnički prijevoz je 2017. godine počeo s izradom pametnih kartica. Dodjela profila je omogućena na svim blagajnama, a pametne kartice mijenjaju iskaznice HŽ Putničkog prijevoza kojima su putnici ostvarivali pravo na kupnju učeničkih/studentskih pretplatnih karata temeljem iskaznice K-18, općih pretplatnih karata temeljem iskaznice K-19 te pojedinačnih karata temeljem iskaznica K-33J, K-33S i K-33X. Na pametne kartice elektronički se zapisuju pretplatne i pojedinačne karte s popustom.

Dakle, na području funkcionalne regije Sjeverni Jadran, ne računajući veliki broj manjih prijevoznika koji imaju zasebne sustave naplate karata, postoji nekoliko suvremenih sustava naplate javnog prijevoza koji međusobno nisu povezani (s iznimkom djelomično Rijeka City Carda). Uvođenjem jedinstvenog sustava naplate javnog prijevoza sve postojeće karte/kartice, bez obzira na tehnologiju evidentiranja korisnika i način plaćanja bile bi integrirane u sklopu jednog rješenja, te bi korisnik korištenjem jedne vozne karte (pametne kartice, aplikacije na mobilnom telefonu) mogao realizirati putovanje koristeći usluge svih navedenih dionika. Time se značajno pojednostavljuje proces kupovine karte, olakšava se planiranje putovanja, osigurava se transparentna cijena i postoji uvid u točnu cijenu putovanja pri samom planiranju. To rezultira povećanjem broja korisnika, koji generiraju više putovanja, a čime se povećavaju prihodi i svih dionika uključenih u taj proces. Povećanje broja putnika ključni je prioritet, jer, prema informaciji iz Strategije, sustav javnog prijevoza bilježi negativne financijske rezultate, te se procjenjuje da iznos prikupljenih sredstava od prodaje karte u javnom prijevozu pokriva oko 20 posto ukupnih troškova. Međutim uz financijsku korist koju mogu imati prijevoznici, puno je važnija društvena korist koju generira povećanje atraktivnosti javnog prijevoza, a čime se smanjuje udio korištenja osobnih automobila za svakodnevna i povremena putovanja.

Integraciju je najjednostavnije započeti na razini gradova te ju kasnije širiti na županijsku razinu, razinu funkcionalne regije, nacionalnu razinu te na posljetku i na razinu Europske unije.



Gradnja jedinstvenog pomorsko-putničkog terminala (more/željeznica/cesta) bitno će povećati kvalitetu usluge te dostupnost funkcionalne regije (H113)

Izvor

Strategija prometnog razvoja Republike Hrvatske (2017. – 2030.), Strategija razvoja Grada Rijeke za razdoblje (2014.-2020.) Prostorni planovi Grada Rijeke, WHITE PAPER

Roadmap to a Single European Transport Area – Towards a competitive and resource efficient transport system, GREEN PAPER Towards a new culture for urban mobility, Prometno-urbanističko rješenje Autobusnog kolodvora Split u, Istočnom dijelu gradske luke u Splitu, IPV, 2006

Glavni nalazi

- Kolodvor Žabica u Rijeci nije uređen prema standardima putničkih zahtjeva
- Željeznički kolodvor nije uređen prema standardima putničkih zahtjeva
- U planu je izgradnja novog autobusnog terminala zapadno od Žabice
- Potreba za integracijom novog autobusnog kolodvora sa željeznicom i predvidjeti novi pomorski putnički terminal

Obrazloženje

Europska unija u posljednjim godinama sugerira gradovima pronalazak rješenja integracije više oblika prijevoza u blizini središta gradova. Na taj način ostvaruje se maksimalni prometni integritet, prometnog sustava. Ovakav način smještaja prometnih objekata iznimno oplemenjuje prostor i to na način da omogućuje veliku protočnost putnika te generira velike financijske uštede u transportnim troškovima.

Za grad Rijeku koja se može smatrati regionalnim središtem funkcionalne regije kojem gravitira čitava regija, prometni kapaciteti koji se trenutno nalaze u njoj i opslužuju putnike nisu primjereni već dugi niz godina. Nažalost Rijeka nema primjeren ni autobusni, ni željeznički pa čak ni pomorski terminal koji je nedavno uređen. Primjeren je jedino autobusni terminal gradskog i prigradskog prometa na Delti koji je uređen 2009. godine.

Autobusni kolodvor na Žabici trenutno je najkritičnija točka putničkog prometa na području grada Rijeke. Taj kolodvor svakako nije primjeren gradu veličine i važnosti Rijeke. Kolodvor nema dovoljno kapaciteta (broj perona je premali), većina perona nije natkrivena, nema ni osnovnih sadržaja za putnike (*display* za predputne i putne informacije, čekaonica, sanitarni čvor, prostor za prtljagu, trgovina, ostali sadržaji...).

Slika 73. Situacija na autobusnom kolodvoru u Rijeci



Izvor: Izrađivač

Prema statističkim podacima godišnji promet putnika na kolodvoru Rijeka iznosi oko 2.000.000.000 putnika dok je u karakterističnom danu izvan sezone na kolodvoru izbrojano oko 700 putnika. Prema rezultatima provedenih anketa u karakterističnom danu izvan sezone oko 60 % putnika žalilo se na stanje kolodvora što sve ukazuje da kolodvor nikako nije u primjerenom stanju za toliku količinu putnika.

Stanje na željezničkom kolodvoru je zabrinjavajuće. Kolodvor je u dotrajalom stanju i neprimjeren je prihvatu putnika prema traženim standardima putničkih zahtjeva. Na njemu je tijekom karakterističnog dana u tjednu izvan sezone izbrojano svega oko 70 putnika. U Strategiji prometnog razvitka RH i u svim ostalim strateškim dokumentima koji se tiču prometa navodi se važnost jačanja uloge željeznice u javnom putničkom prijevozu pa za ovaj kolodvor svakako treba tražiti rješenje za poboljšanje.

Pomorski putnički terminal iako je nedavno izgrađen ne osigurava svoju osnovnu prometnu funkciju. Lokacija je udaljena od ostalih sadržaja, na njemu ne mogu pristajati veći brodovi (brodovi na kružnim putovanjima) ostalih brodova trenutno nema. S njega idu dvije katamaranske linije dnevno; Mali Lošinj – Unije – Susak – Rijeka i Rijeka – Rab – Novalja.

Slijedom navedenog, budući da Rijeka nema primjeren ni autobusni kolodvor, ni željeznički kolodvor, ni pomorski putnički terminal, može se zaključiti da Rijeka treba i ima priliku izgraditi jedinstveni pomorsko-putnički terminal.

Prilika za realizaciju tog projekta je u doradi postojećeg projekta autobusnog kolodvora.

Slika 74. Prijedlog novog autobusnog kolodvora (Izvor: 3LHD)



Izvor: prilagodio izrađivač

Prilika za realizaciju intermodalnog terminala je u tome što je blizu lokacije rezervirane za novi autobusni kolodvor (terminal) željeznički kolodvor koji se može povezati s novim autobusnim terminalom kvalitetnim pješačkim vezama. Za ostvarenje koncepta intermodalnog terminala pomorski putnički terminal bi trebalo realizirati bliže autobusnom i željezničkom kolodvoru. Pogodna lokacija za to bio bi De Franceschijev gat. Na taj način realizirao bi se intermodalni putnički terminal cestovnog, željezničkog i pomorskog prometa primjeren za grad Rijeku kao regionalno središte. Ostvarenjem željezničke veze prema Krku ovaj terminal mogao bi se dopuniti i kvalitetnom vezom sa zračnim oblikom prijevoza.

Slika 75. Prikaz mogućeg intermodalnog terminala



Izvor: prilagodio Izrađivač

U prilog realizaciji intermodalnog terminala idu europske i nacionalne strategije koje intenzivno potiču integraciju više oblika javnog prijevoza putnika. Prema istraživanjima provedenim tijekom karakterističnog dana izvan sezone oko 200 putnika koji su u Rijeku došli pomorskim prometom (katamaran) nastavili su svoje putovanje autobusom što potvrđuje potrebu intermodalnog putničkog terminala. Osim toga planira se intenzivno jačanje uloge željeznice na gradskoj i regionalnoj razini (unaprjeđenje dionice Škrljevo – Jurdani) pa će time intremodalni putnički terminal imati još značajniju ulogu.

Jedinstveni pomorsko-putnički terminal (more/željeznica/cesta) kao prometno - uslužni infrastrukturni objekt znatno bi povećao kvalitetniju uslugu, ali i utjecao na povećanje putničke potražnje. Jedinstveni terminal tako bi omogućio i interoperabilnost linija u pomorskom, željezničkom i cestovnom prometu te osigurao sve preputne i putne informacije za krajnjeg korisnika. Terminal bi interoperabilnošću znatno povećao i dostupnost funkcionalne regije, posebice zbog geoprometnog položaja u središnjem dijelu regije u Primorsko-goranskoj županiji i tako omogućio brzu vezu do Istarske i Ličko – senjske županije. Infrastrukturni prihvat manjih brodova omogućio bi i uvođenje novih brzobrodskih linija koje bi osigurale mobilnost stanovnika na otocima s više polazaka u danu.

Gradovi Pula i Gospić nemaju predispozicije za gradnju jedinstvenog putničkog terminala više oblika prijevoza



Adekvatni prometni terminali međužupanijskog javnog prijevoza putnika povećati će kvalitetu prometne usluge a time i razinu korištenja javnog prijevoza (H114)

Izvori

Štefančić, G., Presečki, A., Presečki, I., Sikirica, N., Zubić I.: Autobusni kolodvori u Hrvatskoj, Monografija, Veleučilište Hrvatsko zagorje Krapina, Krapina, 2018., Štefančić, G., Presečki, I., Križanović, S.: Autobusni kolodvori, Sveučilišni udžbenik, Fakultet prometnih znanosti Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 2015.

Glavni nalazi

- Autobusni kolodvori u gradovima Primorsko-goranske županije starijeg su datuma gradnje (osim kolodvora Delnice). Od 14 gradova u županiji kategorizirane autobusne kolodvore ima samo četiri grada (jedan B i tri C kategorije).
- Potrebno je izgraditi novi autobusni kolodvor odnosno intermodalni terminal (Žabica) u Rijeci koji će biti A kategorije
- Polovina autobusnih kolodvora u gradovima Istarske županije je kategorizirano, te ostaje dosta prostora za poboljšanje kvalitete.
- Autobusni kolodvor u Puli je A kategorije
- U Ličko-senjskoj županiji dva grada imaju kategorizirane autobusne kolodvore Gospić (kategorija C) i Otočac (kategorija D)

Napomena

Autobusni kolodvori u okviru cestovnog prometa imaju konkretne prometne funkcije terminala iako su oni samostalni poslovni subjekti s definiranim ciljevima i kriterijima, u smislu zadovoljenja potreba prihvata i otpreme autobusa, putnika i prtljage uz određene različite usluge odnosno adekvatne kapacitete. Autobusni kolodvori u Republici Hrvatskoj kategoriziraju se na temelju osnovnih i dodatnih mjerila u četiri kategorije, i to: A, B, C i D kategoriju. Najveća kategorija je A, a najmanja D.

U osnovna mjerila uključena su :

- Infrastrukturna opremljenost kolodvorske zgrade (čekaonica, prodaja karata, načini informiranja, peroni, sanitarne prostorije, prometni ured, garderoba itd.)
- Promet u mirovanju (prostor za parkiranje)
- Radno vrijeme autobusnog kolodvora.

Dodatna mjerila čine:

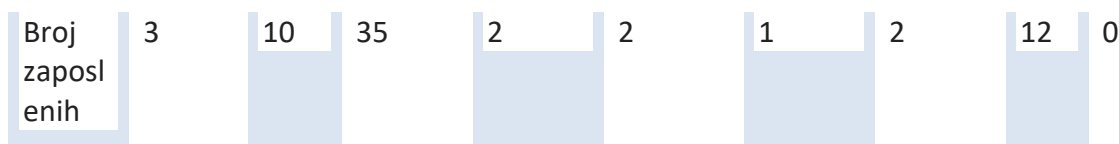
- Prateći sadržaji (trgovine, kafići, poštanski uredi i slično)
- Geoprometni položaj autobusnog kolodvora (prometna povezanost).

Od 14 gradova u Primorsko-goranskoj županiji analizirani su autobusni kolodvori i terminali u 10 gradova za koje postoje podaci. Gradovi: Crikvenica, Delnice, Krk, Mali Lošinj, Novi

Vinodolski, Opatija, Rab, Rijeka i Vrbovsko imaju autobusne kolodvore, dok Grad Cres ima novoizgrađeno autobusno stajalište.

Tablica 65. Tehničko - tehnološki podatci o autobusnim kolodvorima u Primorsko-goranskoj županiji

Autob. Kolod.	Crikvenica	Delnice	Krk	M.Lošinj	N.Vinodolski	Opatija	Rab	Rijeka	Vrbovsko
Godina početka rada	1972.	2013.	1999.	2009.	1970.	1980.	1998	1949	1985.
Trenutna kategorija	C	C	Nekategoriziran	Nekategoriziran	B	Nekategoriziran	Nekategoriziran	C	Nekategoriziran
Ukupna površina m ²	1950	1828	1280	540	2250	2100	2565	2160	2270
Površina objekta m ²	300	166	400	17	290	17	1751	407	676
Broj perona	10	4	6	3	5	2	6	8	2
Dnevni broj autobusa u odlasku	60	40	14	5	42	20	8	120	2
Dnevni broj autobusa u dolasku	60	40	14	4	42	20	8	120	2
Broj blagajni	1	1	2	1	1	1	1	3	0



Izvor: prilagodio Izrađivač

Analizirani su svi kolodvori za koje postoje podaci te je kolodvor u Crikvenici izdvojen kao primjer dobre prakse, kolodvor u Novom Vinodolskom kao primjer loše prakse i kolodvor u Rijeci kao najveći kolodvor u Primorsko-goranskoj županiji.

Autobusni kolodvor u Crikvenici smješten je u centru grada, stotinjak metara od rive tako da se do većine dijelova grada može doći pješice. S autobusnoga kolodvora postoje česti polasci za Rijeku, kao i polasci prema Zagrebu, Zadru i Splitu te kolodvor posjeduje 10 perona za autobuse koji zadovoljavaju potražnju za prijevozom. Od sadržaja, autobusni kolodvor ima prometni ured, blagajnu za prodaju autobusnih karata, garderobu u kojoj putnici mogu ostaviti kofere te poći u razgledavanje grada ukoliko duže čekaju autobus, parkiralište za autobuse, prodajni kiosk, bankomat, nekoliko fast food restorana te stajalište taksija. U blizini se nalazi gradsko parkiralište za automobile, pošta, mnoštvo trgovina i caffè barova.

Autobusni kolodvor u Novom Vinodolskom nalazi se 500 m od centra grada. S autobusnoga kolodvora autobusi prometuju prema Rijeci, Zadru, Šibeniku, Zagrebu i manjim gradovima u regiji. Za razliku od autobusnog kolodvora u Crikvenici, autobusni kolodvor u Novom Vinodolskom ima 5 perona za autobuse koji ne zadovoljavaju u potpunosti kapacitete. Od sadržaja, autobusni kolodvor ima čekaonicu, blagajnu za prodaju autobusnih karata, parkiralište za autobuse, stajalište taksija, parkiralište za automobile te u susjednoj zgradi putničku agenciju, restoran, kafić i prodajni kiosk.

Autobusni kolodvor u Rijeci nalazi se na Žabici, u centru grada. S autobusnoga kolodvora Rijeka je povezana sa svakim većim gradom u Hrvatskoj i Europi putem mreže autobusnih linija te s manjim gradovima u regiji. Autobusni kolodvor je u prilično lošem stanju, ima unutarnju i vanjsku čekaonicu i prometni ured s 3 blagajne, koje su premale s obzirom na dnevni broj polazaka autobusa. Vlastiti parking dijeli sa željezničkim kolodvorom koji je udaljen 600 metara, te je malog kapaciteta. Zbog kružnog oblika, kolodvor funkcionira kao „Kiss and go“⁶ sustav te se osobni automobili ne zadržavaju predugo na kolodvoru pa stoga ne postoji potreba za parkiralištem velikog kapaciteta. Osim čekaonica i blagajni za prodaju karata, autobusni kolodvor u Rijeci ima pekarnicu, kockarnicu, restoran brze hrane, prodajni kiosk te stajalište za TAXI vozila. Svi sadržaji nalaze se na otvorenom i s obzirom na količinu kiše koja godišnje padne u Rijeci situacija nije zadovoljavajuća-

⁶ sustav u kojem se vozilo, obično osobni automobil koje je dovezlo putnika koji nastavlja putovanje autobusom, zaustavlja vrlo kratko u blizini kolodvora kako bi putnik izašao iz vozila koje ga je dovezlo i otišao na kolodvor s kojeg će putovanje nastaviti autobusom. Sustav se primjenjuje i na ostalim terminalima javnog prijevoza (zračne luke, pomorske luke itd...)



Zbog sadržaja koji su otvoreni cijelu noć na autobusnom kolodvoru u Rijeci noću ima velik broj alkoholiziranih osoba i beskućnika, te iz razloga što je Rijeka turistički grad potrebna je stalna prisutnost policije.

U planu je izgradnja novoga putničkog terminala "Zapadna Žabica", a bit će smješten zapadno od istoimenog trga i zauzimat će prostor "Zgrade Željeznice".



Tablica 66. Tehničko - tehnološki podatci o autobusnim kolodvorima u Istarskoj županiji

Autob. Kolod.	Buzet	Labin	Novigrad	Pazin	Poreč	Pula	Rovinj	Umag
Godina početka rada	2008.	1978.	1991.	1989.	1980.	2002.	1995.	1987.
Trenutna kategorija	C	Nekategoriziran	Nekategoriziran	Nekategoriziran	B	A	D	B
Ukupna površina m ²	5832	7215	7516	2356	3000	9394	320	4600
Površina objekta m ²	436	1125	1087	21	1364	1021	120	1049
Broj perona	5	8	6	12	9	17	2	7
Dnevni broj autobusa u odlasku	10	31	23	40	75	62	50	15
Dnevni broj autobusa u dolasku	10	31	23	38	70	62	50	15
Broj blagajni	1	1	1 (caffè bar)	1	1	2	1	1
Broj zaposlenih	2	3	0	1	5	11	4	6

Izvor: prilagodio Izrađivač

Od deset gradova u Istarskoj županiji analizirani su autobusni kolodvori u osam gradova za koje postoje podaci. Pet gradova ima kategorizirane kolodvore, a tri su nekategorizirani. Kategoriju A ima Grad Pula, kategoriju B Grad Poreč i Grad Umag, kategoriju C Grad Buzet i kategoriju D Grad Rovinj.



Kolodvori u Poreču i Puli izdvojeni su kao dobar primjer zbog razine kategorizacije i veličine, a kolodvor u Novigradu izdvojen je kao loš primjer.

Autobusni kolodvor u Poreču nalazi se 500 m od centra grada i na samom je moru. S autobusnoga kolodvora prometuju autobusi prema Trstu, Rijeci, Ljubljani i Zagrebu te manjim gradovima u regiji. S obzirom da je Poreč jedno od najvećih turističkih središta Istre, 9 perona za autobuse zadovoljavaju kapacitete potražnje. Od sadržaja, autobusni kolodvor ima čekaonicu, blagajnu za prodaju autobusnih karata te parkiralište za autobuse i automobile kao i bankomat, caffè bar, restoran, fast food i prodajni kiosk.

Autobusni kolodvor u Novigradu nalazi se izvan grada, blizu magistrale na udaljenosti od 1 km od centra grada i 400 m od ACI marine. S autobusnoga kolodvora autobusi prometuju prema Puli, Poreču, Rovinju i Umagu te prema Trstu i manjim gradovima u regiji. Od sadržaja, autobusni kolodvor ima čekaonicu, bankomat te stajalište za taksije, pekarnicu, kiosk i caffè bar. Iz razloga što je prometni ured radi samo u vrijeme sezone, kartu je moguće jedino kupiti u obližnjem caffè baru ili u autobusu, te je nemoguće vidjeti vozni red kolodvora.

Autobusni kolodvor u Puli nalazi se u kvartu Šijana, oko 1 km od centra grada i 800 m od Arene, a u blizini je i željeznička postaja. Autobusni kolodvor nalazi se 1 kilometar od pristaništa za brodove koji plove prema obližnjim otocima, 1,2 kilometra od željezničkog kolodvora, te s kolodvora polaze i linije javnog gradskog prijevoza (Pula prometa). S autobusnoga kolodvora prometuju autobusi prema velikom broju domaćih i međunarodnih destinacija kao i manjih gradova u regiji. Od sadržaja, autobusni kolodvor ima čekaonicu, blagajne za prodaju autobusnih karata, parkiralište za autobuse i automobile, bankomat, caffè bar i prodajni kiosk, te su svi sadržaji u unutrašnjosti kolodvora. Zbog slične situacije kao u Rijeci na kolodvoru noću ima velik broj alkoholiziranih osoba te je također potrebna prisutnost policije.

U Ličko-senjskoj županiji dva grada imaju kategorizirane autobusne kolodvore Gospić (kategorija C) i Otočac (kategorija D), Grad Novalja ima nekategoriziran autobusni kolodvor dok Grad Senj ima samo autobusno stajalište u centru grada.

Tablica 67. Tehničko - tehnološki podatci o autobusnim kolodvorima u Ličko-senjskoj županiji

Autob. Kolodvor	Gospić	Novalja	Otočac
Godina početka rada	1982.	2005.	1974.
Trenutna kategorija	C	Nekategoriziran	D
Ukupna površina m ²	3600	6900	4841
Površina objekta m ²	242	501	454
Broj perona	7	4	7
Dnevni broj autobusa u odlasku	33	6 (30 u sezoni)	13



Dnevni broj autobusa u dolasku	32	6 (30 u sezoni)	13
Broj blagajni	1	2	1
Broj parkirališnih mjesta za autobuse	7	13	0
Broj parkirališnih mjesta za automobile	30	0	20
Broj zaposlenih	4	0	3

Izvor: prilagodio Izrađivač

Autobusni kolodvor u Gospiću udaljen je 800 m od centra grada, a na udaljenosti od 2,7 km nalazi se željeznička postaja. S autobusnoga kolodvora svakodnevno prometuju autobusi prema Zagrebu, Zadru i Dubrovniku. Od sadržaja, autobusni kolodvor ima prometni ured, čekaonicu, blagajnu za prodaju autobusnih karata, parkiralište za autobuse, gradsko parkiralište za automobile, pečenjarnicu i kafić. U samoj blizini je tržnica sa nizom trgovina.

Autobusni kolodvor u Novalji nalazi se pokraj ulaza u grad iz smjera Paga, udaljen 1,5 km od centra grada i 2,5 km od popularne plaže Zrće. S autobusnoga kolodvora prometuju linije za Split, Zadar, Pag i Zagreb kao i prema manjim gradovima u regiji. Od sadržaja, autobusni kolodvor ima čekaonicu, putničke agencije u kojima se prodaju autobusne karte, prodajni kiosk i kafić.

Autobusni kolodvor u Otočcu nalazi se u zapadnom dijelu grada, blizu centra. S autobusnoga kolodvora autobusi prometuju prema Zagrebu i Gospiću te prema nekoliko većih gradova u Hrvatskoj kao i prema manjim gradovima u regiji. Dnevni broj autobusa u odlasku i dolasku mijenja se prema danima u tjednu, nastavi u školama, turističkoj sezoni, sajmovima itd. Od sadržaja, autobusni kolodvor ima čekaonicu, blagajnu za prodaju autobusnih karata, parkiralište za automobile te prodajni kiosk.

Autobusno stajalište u Senju nalazi se pokraj mora i stare gradske jezgre ispred hotela Libra. Autobusi prometuju prema Rijeci i Zadru kao i nekoliko linija prema Zagrebu i većim gradovima te prema manjim gradovima u regiji. Od sadržaja, autobusno stajalište ima kiosk na kojemu se mogu kupiti autobusne karte i parkiralište za autobus.

Kao generalni problem kolodvora u funkcionalnoj regiji, ali i u cijeloj Hrvatskoj može se navesti problem s vlasništvom. Većina kolodvora su u privatnom vlasništvu prijevoznika. To nije optimalno rješenje jer je legitimno pravo prijevoznika da upravlja kolodvorom na komercijalnoj osnovi pa na taj način kolodvor ne pruža punu prijevoznu uslugu korisnicima (npr. većina manjih kolodvora ne radi noću). Rješenje problema bilo bi u prebacivanju vlasništva na jedinice lokalne ili regionalne samouprave (gradove ili županije). Na taj način bi upravljanje kolodvorom postala komunalna djelatnost kojoj je osnovni cilj pružiti dobru uslugu građanima iako se ona mora djelomično sufinancirati iz proračuna. Slijedeća mogućnost je i uvođenje sezonskih kolodvora u turističkim destinacijama funkcionalne regije Sjeverni Jadran



Obradom anketa dobivena je brojka da bi oko 12,65% anketiranih putnika više koristilo javni prijevoz kada bi postojali bolji sadržaji na kolodvoru, kada bi kolodvori bili pristupačniji osobama s invaliditetom te kada bi bile pružene bolje preduputne i putne informacije.

Izgled i kategorija kolodvora nisu osnovni razlozi da bi netko koristio javni prijevoz. Za generiranje nove prometne potražnje ključne su druge značajke javnog prijevoza poput učestalosti, točnosti, ekonomske prihvatljivosti itd. Iako je točno da bi se dodatnim uređenjem prometnih terminala međuzupanijskog javnog prijevoza putnika povećale prometna usluga ne bi se značajno povećao broj putnika.

Primjereno uređenje terminala i okretišta javnog prijevoza povećati će njegovu atraktivnost te broj korisnika a tim i smanjiti korištenje osobnih vozila (H115)

Izvor

Štefančić, G., Presečki, A., Presečki, I., Sikirica, N., Zubić I.: Autobusni kolodvori u Hrvatskoj, Monografija, Veleučilište Hrvatsko zagorje Krapina, Krapina, 2018., Štefančić, G., Presečki, I., Križanović, S.: Autobusni kolodvori, Sveučilišni udžbenik, Fakultet prometnih znanosti Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 2015., Štefančić, G.: Tehnologija gradskog prometa 2, Sveučilišni udžbenik, Fakultet prometnih znanosti Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 2010., Strategija prometnog razvoja Republike Hrvatske (2017. – 2030.), Pravilnik o autobusnim stajalištima ministarstva prometa i infrastrukture RH, Rezultati ankete

Glavni nalazi

- Neadekvatno uređenje i manjak opremljenosti prostora za čekanje autobusa na terminalima, okretištima i svim početno-krajnjim stajalištima ima negativan utjecaj na kvalitetu prijevozne usluge i atraktivnost javnog gradskog prijevoza (JGP-a) u gradovima Rijeka i Pula.
- U prostornim planovima gradova Rijeka i Pula, potrebno je odrediti površine za gradnju Park & Ride parkirališta u neposrednoj blizini terminala i okretišta javnog prijevoza, te provesti uvođenje navedene usluge.

Napomena

Jedan od aspekata konkurentnosti JGP-a nad osobnim automobilom jest i njegova kvaliteta usluge koja se odnosi na udobnost putovanja i estetiku prostora na kojemu se ono odvija. Infrastrukturnim elementima kojima se opremaju terminali, okretišta te početno-krajnja stajališta djeluje se na komfor putovanja te imidž JGP-a u cjelini. Svi navedeni atributi čimbenici su rasta razine usluge JGP-a.

Pravilnikom o autobusnim stajalištima propisana je osnovna oprema koju svako stajalište, tj. terminal ili okretište mora imati, a odnosi se na oznaku stajališta, naziv stajališta, izvadak iz



voznog reda, košaru za otpatke te postojanje natkrivenog prostora za putnike – nadstrešnica. Ovi osnovni uvjeti podrazumijevaju se za svako stajalište na cijeloj mreži JGP-a, pa tako i za terminale, okretišta te početno-krajnja stajališta. U cilju povećanja komfora putovanja navedene lokacije potrebno je dodatno obogatiti sadržajima koji pružaju informacije o putovanju, stanju prometa, te ostale sadržaje koje putniku omogućuju ugodno boravljenje u prostoru čekanja, koje je dugotrajnije na takvim stajalištima u odnosu na ona postavljena duž trasa linije.

Oprema za predputno informiranje smješta se na mjesta s najvećim protokom putnika. Lokacija na koju se postavlja takva oprema ovisi o geografskim i prometnim značajkama te veličini terminala ili okretišta te ovisno o tome može biti postavljena na svako stajalište ili pogodnu centralnu lokaciju ako je ona lako dostupna i uočljiva svim putnicima. Na terminalima i okretištima JGP-a s naglaskom na prigradski promet gdje su vremena čekanja polazaka linija dodatno izražena zbog u prosjeku većih intervala čekanja, primjerena razina usluge i komfora osigurava se dovoljnim brojem sjedalica ili klupa za odmor te smještaj prtljage kao i brojem nadstrešnica te njihovim pravilnim dimenzioniranjem i oblikovanjem. Navedena oprema treba prihvatiti planirani broj putnika koji čeka prijevoz, a optimalnim oblikovanjem štiti od negativnih atmosferskih uvjeta. U razvijenijim sustavima JGP-a po potrebi se koriste potpuno ograđene čekaonice, a naglasak je na zaštiti putnika od padalina.

Usluga se pospešuje i hortikulturnim uređenjem te planiranjem prostora za smještaj ugostiteljskih objekata.

Na mreži linija Autotroleja u Rijeci postoje tri lokacije: Delta, Jelačićev trg i Opatija – Slatina, koje su početno-krajnja stajališta većeg broja linija, funkcioniraju kao čvorovi na mreži prema i od kojih gravitira većina linija.

Terminali Delta te Jelačićev trg opslužuju neke gradske te većinu prigradskih linija. Smješteni su u širem centru Rijeke te međusobno udaljeni oko 200m zračne udaljenosti. Opisujuju radijalne gradske te prigradske linije. Na terminalu Delta koji opslužuje 20 prigradskih i 5 gradskih linija izražen je problem nedostataka klupa te nadstrešnica koje su postavljene isključivo u zoni perona gradskih linija. Time ovaj terminal nije opremljen po suvremenim standardima JGP-a. Dodatnim opremanjem navedenog terminala povećala bi se razina usluge prijevoza time i atraktivnost putovanja JGP-om što može pozitivno utjecati na rast broja korisnika. Na terminalu Jelačićev trg koji opslužuje 3 gradske linije i 1 prigradsku također nedostaje osnovna oprema stajališta poput nadstrešnica i klupa međutim na toj lokaciji izražen je fizički nedostatak mjesta čime je prostor za dodatno opremanje tog terminala vrlo ograničen. Na terminalu Opatija – Slatina koji opslužuje 5 prigradskih linija izražen je nedostatak klupa i nadstrešnica čime ovaj terminal nije opremljen po suvremenim standardima JGP-a. Dodatnim opremanjem navedenog terminala povećala bi se razina usluge prijevoza time i atraktivnost putovanja JGP-om što može pozitivno utjecati na rast broja korisnika.

Okretišta te ostala početno-krajnja stajališta u većem su dijelu opremljena osnovnom stajališnom opremom, a poboljšanje opremljenosti odnosilo bi se na bolji sustav informiranja putnika.



Na mreži linija Pulaprometa postoje dvije lokacije: Autobusni kolodvor i Istarska, koje su početno-krajnja stajališta većeg broja linija, funkcioniraju kao čvorovi na mreži prema i od kojih gravitira većina linija.

Terminal Autobusni kolodvor koji opslužuje 5 gradskih linija u potpunosti udovoljava opremom, uređenjem i kapacitetom te time prati suvremene standarde JGP-a. Početno-krajnje stajalište Istarska kojim se opslužuje 5 prigradskih linija funkcionira kao terminus. Na toj lokaciji izražen je nedostatak klupa i nadstrešnica te sustava predputnog obavještanja putnika čime ovaj terminal nije opremljen po suvremenim standardima JGP-a. Dodatnim opremanjem navedenog terminala povećala bi se razina usluge prijevoza time i atraktivnost putovanja JGP-om što može pozitivno utjecati na rast broja korisnika.

Privlačenje dodatnih korisnika na korištenje JGP-a uz smanjenje broja putovanja osobnim automobilom u svrhu putovanja prema središtu grada Rijeke moguće je realizirati kroz Park&ride sustav. Takav jedinstveni tarifni sustav funkcionira na način da se parkirališta postavljaju na rubove gradske mreže JGP-a neposredno uz sam terminal ili okretište. U cijenu parkiranja može biti uključena i vozna karta za JGP. Park&ride sustav standardno je tehničko rješenje upravljanja prometnom potražnjom u razvijenim državama EU. Takvim sustavom uz pad korištenja osobnog automobila raste efikasnost JGP-a kroz smanjenje prometnog opterećenja na zajedničkim površinama prometnica osobnog i javnog prijevoza, odnosno rastom prijevozne brzine te broja prevezenih putnika kao posljedicom rasterećenja i promjenom u modalnoj raspodjeli prijevoza. Takav sustav ima perspektivu s obzirom da je automobil dominantan način prijevoza u prigradskim područjima male gustoće, mnoga su putovanja između tih područja i središta grada organizirana kombinacijom automobila i JGP-a. Time se optimiziraju pojedine prigradske linije na način da dio opterećenja prima gradska mreža u kombinaciji sa korištenjem osobnog automobila u sustavu Park & ride postavljenim na okretišta ili terminale gradskih linija.

Pogodne lokacije okretišta ili terminala sa Park & ride uslugom raspoređene su na obode mreže gradskih linija zbog većeg intervala time i kapaciteta takvih linija u odnosu na prigradske. U Rijeci bi takvu uslugu bilo moguće i poželjno realizirati na sljedećim lokacijama:

Srdoči – sadašnje okretište gradske linije 2 nalazi se u ulici Mate Lovraka gdje nema raspoloživog prostora za Park&ride terminal, međutim u neposrednoj blizini te lokacije, u naselju Srdoči nalaze se površine na kojima je izgradnja takvog terminala moguća na novoizgrađenoj ili prenamijenjenoj površini koja ima takav potencijal. Za primjer je navedena površina sa parkiralištem za kamione, poligonom autoškole te ručnom praonicom u ulici Miroslava Krleže koja se nalazi u neposrednoj blizini sadašnjeg početno/krajnjeg stajališta Srdoči. Ova lokacija ima dobar potencijal za opremanje terminala Park&ride sustavom zbog svoje blizine čvora Dirače na obilaznici Rijeke (A7), tj. blizini prometnice visokog učinka, nalazi se na rubu gradske mreže linija te se opslužuje autobusnom linijom 2 kojom bi okretište bilo izmješteno na navedeni novi Park&ride terminal čime se ne bi izgubila veza postojećih dijelova naselja sa ovom autobusnom linijom.



Rujevica – pogodna lokacija za i gradnju Park&ride terminala u ulici Antuna Kosića Rika, povezana je na obilaznicu Rijeke (A7) velikog kapaciteta i prometnog učinka preko čvora Rujevica, te ju opslužuje nekoliko gradskih linija (3, 3A i 7).

Škurinje - pogodna lokacija za izgradnju Park&ride terminala izgradnjom novog ili prenamjenom postojećih parkirališnih prostora u zoni Osječke ulice. Navedena lokacija povezana je na prometnice velikog kapaciteta i učinka preko čvora Škurinje, te ju opslužuje gradska linija 5A i nekoliko prigradskih.

Gornja Vežica - sadašnje okretište gradske linije 7 nalazi se u ulici Franje Belulovića u čijoj se neposrednoj blizini nalazi parkiralište s 21 mjestom za smještaj osobnih automobila s mogućnošću proširenja. Navedeno parkiralište potrebno bi bilo prenamijeniti u sastavni dio Park&ride terminala čime bi se dobila jedinstvena i funkcionalna površina. Navedena lokacija je zbog svoje blizine čvoru Draga na obilaznici Rijeke (A7) pogodna za prenamjenu u Park&ride terminal. Također, navedena lokacija nalazi se na rubu gradske mreže.

Navedene lokacije Park&ride terminala svojom prometno-geografskom lokacijom pokrivaju opseg cijelog područja grada Rijeke, prate obilaznicu grada Rijeke (A7). Time su povezane na cestu velike propusne moći te su smještene na rubove grada koje opslužuju gradske linije JGP-a, čime su pokriveni svi pravci prometne potražnje prema gradu Rijeci, tj. širem centru grada. Takvim opremanjem terminala raspodjela putovanja teži JGP-u čime se postiže efekt povećanja broja korisnika te smanjenje korištenja osobnog automobila.

Pogodna lokacija za uređenje Park&ride terminala u gradu Pula jest područje kod kružnog raskrižja na Šijanskoj cesti gdje se nalazi okretište linije 5. Na tom terminalu postoji potencijal za takvu uslugu zbog blizine čvora Pula na poluautocesti A9, te prometno-geografske pozicije koja se nalazi na prilazu prema širem centru grada Pule. Ova lokacija je s toga optimalna za razdiobu prometne potražnje sa osobnog automobila na JGP, s naglaskom na vrijeme turističke sezone.

Još jedna od pogodnih lokacija za Park & ride uslugu jest lokacija u zoni kružnog raskrižja kod mjesta Jadreški koju opslužuje linija 6, nalazi se na cesti 5200 (Valtura) koja je spojena na A9 u čvoru Pula. Lokacija se nalazi na rubu gradske mreže i prilazu širem centru grada. Sadašnje okretište linije 6 nešto je dalje od predložene lokacije ovog terminala, međutim nalazi se na trasi linije čime nisu potrebne promjene u vođenju trase linije.

Primjereno uređenje terminala i okretišta javnog prijevoza povećati će njegovu atraktivnost čime dostupnost i imidž JGP-a raste, što u konačnici ima za cilj rast kvalitete usluge što dovodi do povećanja novih korisnika. Dodatnim uvođenjem Park & ride usluge kroz dogradnju i opremanje postojećih terminala te izgradnjom novih, modalna raspodjela se mijenja u korist većeg iskorištenja JGP-a uz smanjenje korištenja osobnih automobila.

Grad Gospić nema javni gradski prijevoz putnika pa on nije obuhvaćen ovom hipotezom.



Infrastrukturni uvjeti autobusnih stajališta nisu primjereni za funkcionalnu organizaciju javnog prijevoza putnika

H116. Nedovoljan broj stajališta javnog prijevoza po standardima minimalne usluge, osobito na otocima i u brdsko-planinskom području.

H117. Neadekvatna opremljenost stajališta javnog prijevoza (svi vidovi prometa), osobito na otocima i u brdsko-planinskom području.

H118. Potrebna su ulaganja u infrastrukturu autobusnih stajališta kako bi se umanjio broj stajališta bez ugibaldišta i nadstrešnice, a time bi se dodatno motiviralo korisnike na korištenje javnog prijevoza te osigurala adekvatna sigurnost putnika.

Izvori

Strategija prometnog razvoja Republike Hrvatske (2017. – 2030.), Pravilnik o autobusnim stajalištima, NN 119/2007, Zagreb, Narodne novine, Terenska istraživanja.

Glavni nalazi

- Neadekvatna opremljenost stajališta javnog prijevoza
- Potrebna ulaganja u infrastrukturu autobusnih stajališta

Napomena

Kvaliteta javnog prijevoza i funkcionalna organizacija javnog prijevoza ovisi o brojnim elementima kao što su broj stajališta javnog prijevoza, povezanost, laki transferi, brzina i sl., koji izravno utječu na kvalitetu usluge. Izvan aglomeracijskih područja velik je broj stajališta javnog prijevoza koja ne zadovoljavaju standarde minimalne usluge. Nakon provedenog istraživanja uočeno je kako velik broj stajališta javnog prijevoza svih oblika prometa u potpunosti ne zadovoljavaju standarde minimalne usluge. Način pristupa i udaljenost stajališta uz opremljenost bitan je čimbenik koji utječe na motivaciju putnika za korištenje javnog prijevoza.

Metodom anketiranja provedeno je istraživanje na području funkcionalne regije u kojem se korisnike između ostalog ispitalo i od motivima koji bi ih potaknuli na češće korištenje javnog prijevoza.

Provedeno istraživanje pokazalo je kako su kvalitetniji sadržaj na stajalištima/kolodvorima i bolje opremljena stajališta glavni elementi koji bi motivirali korisnike da češće koriste javni prijevoz kao što je prikazano u tablici ispod.

Tablica 68. Motivacija za češće korištenje javnog prijevoza

	KVALITETNIJI SADRŽAJ NA STAJALIŠTIMA/KOLODVORIMA	STAJALIŠTA S PRISTUPOM ZA OSOBE SA SMANJENOM SPOSOBNOŠĆU KRETANJA
AUTOBUSNI KOLODVOR/STAJALIŠTA	8.11%	3.6%
ŽELJEZNIČKI KOLODVOR	14.2%	6.9%
TRAJEKTNE LUKE I PRISTANIŠTA	6.6%	0%
ZRAČNE LUKE	18.1%	7.2%

Izvor: Izrađivač

Ulaganjem u infrastrukturu javnog prijevoza (stajališta, kolodvori, zračne luke te trajektne luke i pristaništa) povećala bi se dostupnost javnog prijevoza svim korisnicima i sigurnost putnika.

Temeljem Pravilnika o autobusnim stajalištima, autobusno stajališta prije svega trebaju biti obilježena sukladno pravilniku o prometnim znakovima, signalizaciji i opremi na cestama. Pješački otok autobusnog stajališta treba sadržavati prostor za putnike (čekaonica), ploču s imenom stajališta, izvadak iz voznog reda i košara za otpatke. Prostor za putnike (čekaonica) mora zadovoljavati potrebe putnika u funkcionalnom smislu te odgovarati klimatskim prilikama i geografskim značajkama područja na kojem je smještno. Važnost adekvatno opremljenih stajališta koja su prilagođena klimatskim prilikama izuzetno je važno u Ličko-senjskoj županiji gdje zbog velike količine snijega dolazi do zatrpavanja stajališta kao što je prikazano na slici ispod.

Slika 76. Prikaz stajališta u Ličko senjskoj županiji



Izvor: Izrađivač

Velika količina oborina onemogućuje pristup pješačkom otoku stajališta što onemogućuje pristup putnika čekaonici i nemogućnost uvida u vozni red. Usprkos opremljenosti stajališta samo stajalište nije prilagođeno značajkama područja na kojem je smještno što onemogućava njegovo korištenje.

Terenskim istraživanjem uočeno je kako velik broj stajališta izvan aglomeracijskih središta ne posjeduje adekvatnu opremu kao što prikazuje slika ispod.

Slika 77. Neodgovarajuće opremljena stajališta javnog prijevoza



Izvor: <https://maps.google.com/>

Primjer dobro opremljenog stajališta prikazan je slici ispod a koje je označeno vertikalnom i horizontalnom signalizacijom i opremljeno je čekaonicom, izvadkom iz voznog reda i košarom za otpad.

Slika 78. Primjer dobro opremljenog stajališta javnog prijevoza



Izvor: <https://maps.google.com/>

Istraživajem identificirano je kako najveći broj korisnika javnog prijevoza koristi autobusni javni prijevoz čija stajališta je potrebno nadograditi jer velik broj stajališta ne posjeduje svu potrebnu opremu i nisu prilagođena osobama sa smanjenom sposobnošću kretanja. Nepostojanje naprednih sustava informiraja putnika na kolodvorima i stajalištima dodatno smanjuje funkcionalnu organizaciju javnog prijevoza putnika.



Postojeća metodologija naknada putnih troškova korisnicima javnog prijevoza je neodrživa.

H119. Neodrživa metodologija nadoknade prometnih troškova, zastarjeli sustavi izdavanja i naplate prijevoznih karata (smanjuju protočnost).

Izvor

Pravilnik o porezu na dohodak (NN, 1/17), Državni zavod za statistiku, <https://www.dzs.hr>, <https://www.rijeka.hr/wp-content/uploads/2017/10/Izvj%C5%A1%C4%87e-o-poslovanju-KD-Autotrolej-d.o.o.-za-2016.-godinu.pdf>, <http://pulapromet.com/wp-content/uploads/2017/07/Pulapromet-izvj%C5%A1taj-o-poslovanju-2016.pdf>

Glavni nalazi

- Mogućnost i potreba promjene naknada putnih troškova zaposlenicima
- Promjena modela naknade putnih troškova zaposlenicima može dati značajan pozitivan učinak na razvitak održivih oblika mobilnosti
- Promjena modela naknade putnih troškova zaposlenicima može dati značajan pozitivan učinak na ukupni prometni sustav gradova Rijeke i Pule
- Promjena modela naknade putnih troškova drugim skupinama neće dati značajne efekte

Napomena

Pravo na naknadu putnih troškova u republici Hrvatskoj imaju:

- Zaposlenici za odlazak i dolazak s posla (Nije zakonska obveza, ali je ta naknada sastavni dio ugovora o radu kod većine poslodavaca, i kolektivnih i pojedinačnih te je naknada za prijevoz priznata kao neoporezivi dio dohodka)
- korisnici zdravstvene zaštite iz obveznog osiguranja upućeni izvan mjesta svog prebivališta ili boravišta

Troškovi prijevoza nadoknađuju se djelomično ili u potpunosti još (nije obveza ali postoji mogućnost)

- Socijalnim skupinama
- Darivatelji krvi
- Branitelji
- Osobe s posebnim potrebama
- Umirovljenici
- Nezaposleni
- Učenicima srednje škole
- Studentima
- Ostalima skupinama prema odluci JLS-a ili JRS-a

Besplatni prijevoz mora biti organiziran učenicima osnovnih škola na udaljenosti većoj od 3 km za učenike od 1 do 4 razreda ta na udaljenosti većoj do 5 km za učenike od 5 do 8 razreda.



Besplatni prijevoz za učenike organizira odnosno troškove prijevoza snosi jedinici lokalne samouprave. Važno je napomenuti da takvim modeli financiranja nisu sufinanciranje prijevoznika nego poboljšanje usluge i kvalitete života građanima.

Postojeće metodologija naknade putnih troškova zaposlenim osobama ima puno prostora za unaprjeđenje i ta skupina je najveći potencijal za jačanje javnog prijevoza jer ono ostvaruju svakodnevna putovanja najmanje dva puta dnevno (učenici i studenti su također značajna potencijalna skupina ali oni već u značajnoj mjeri koriste javni prijevoz jer zbog godina ili platežne moći većinom ne mogu koristiti automobil). Trenutni se zaposlenicima nadoknađuje putni trošak u punom iznosu mjesečne karte najprikladnijeg oblika javnog prijevoza ili troškovi za prijevoz automobilom do radnog mjesta i natrag,

Tako je pravilnikom o porezu na dohodak (NN 1/17), u daljnjem tekstu: Pravilnik propisano je da se u skladu s odredbama članka 9. stavka 1. točke 9. Zakona, oporezivim primicima po osnovi nesamostalnog rada ne smatraju iznosi što ih poslodavac ili isplatitelj plaće isplaćuje svojim radnicima i to:

- naknade troškova prijevoza na posao i s posla mjesnim javnim prijevozom u visini stvarnih izdataka prema cijeni mjesečne odnosno pojedinačne prijevozne karte odnosno do visine cijene mjesečne odnosno pojedinačne prijevozne karte. Ako na određenom području odnosno udaljenosti nema organiziranog prijevoza, naknada troškova prijevoza na posao i s posla utvrđuje se u visini cijene prijevoza koja je utvrđena na približno jednakim udaljenostima na kojima je organiziran prijevoz odnosno do visine cijene prijevoza koja je utvrđena na približno jednakim udaljenostima na kojima je organiziran prijevoz
- naknade troškova prijevoza na posao i s posla međumjesnim javnim prijevozom u visini stvarnih izdataka, prema cijeni mjesečne odnosno pojedinačne karte odnosno do visine cijene mjesečne odnosno pojedinačne prijevozne karte. Ako radnik mora sa stanice međumjesnog javnog prijevoza koristiti i mjesni prijevoz, stvarni izdaci utvrđuju se u visini troškova mjesnog i međumjesnoga javnoga prijevoza odnosno do visine stvarnih izdataka utvrđenih u visini troškova mjesnog i međumjesnoga javnoga prijevoza.

Člankom 6. Pravilnika propisano je da se isplate iz članka 5. toga Pravilnika priznaju na temelju vjerodostojnih isprava (računa, obračuna, odluka, potvrda o cijeni karata i drugog). Radi priznavanja neoporezivih iznosa naknada troškova prijevoza iz članka 5. stavka 2. r.br. 29. i r.br. 30. i stavka 26. toga Pravilnika odnosno dokazivanja stvarnih izdataka, vjerodostojnom ispravom smatraju i javno objavljeni odnosno dostupni cjenici ovlaštenih prijevoznika koje su poslodavci radi priznavanja neoporezivih iznosa obvezni osigurati i čuvati u svojim službenim evidencijama odnosno uz putni nalog. Slijedom navedenog, u slučaju kada na području na kojem se vrši prijevoz na posao i s posla prometuje više prijevoznika, isplata naknade troškova prijevoza ne smatra se oporezivim primitkom do visine cijene mjesečne odnosno pojedinačne prijevozne karte onog prijevoznika čiju uslugu prijevoza radnik koristi uz uvjet da su o istom osigurane vjerodostojne isprave, neovisno o tome što na tom području prometuje i prijevoznik čiji je trošak prijevoza povoljniji.



Ako poslodavac radniku isplaćuje troškove prijevoza na posao i s posla, a isti umjesto javnog prijevoza koristi osobni automobil, isplaćena naknada ne smatra se oporezivim primitkom do visine cijene mjesečne odnosno pojedinačne prijevozne karte bilo kojeg prijevoznika koji prometuje na tom području.

U ovom modelu sufinanciranja postoji veliki prostor za napredak i poticanje održive mobilnosti ako se gleda šira slika.

Naime kod većine poslodavaca zaposlenici umjesto kupnje karte za javni prijevoz uzimaju naknadu za prijevoz osobnim automobilom i onda umjesto javnim prijevozom na posao putuju automobilom. Na taj način, posebno u većim gradovima stvaraju gužve koje negativno utječu na okoliš i kvalitetu života u gradovima. Osim toga nerijetko se taj dodatak za prijevoz i na strani zaposlenika i na strani poslodavca gleda kao sastavni dio plaće pa se postiže dojam da zaposlenik ima veću plaću nego što je uistinu ima.

Promjena ovog sustava bi dala najveće učinke na području gradova koji imaju javni gradski prijevoz na svom području. U tim gradovima bi trebalo donijeti odluku da se zaposlenicima koji od mjesta stanovanja do mjesta zaposlenja imaju primjerenu vezu javnim prijevozom umjesto pokrivanja troškova prijevoza daje isključivo mjesečna karata za javni gradski prijevoz putnika. Na taj način bi se potaknulo jače korištenje sustava javnog prijevoza umjesto osobnog automobila što bi bilo u skladu s europskom i hrvatskom prometnom politikom koja nalaže jačanje udjela održivih oblika prometovanja u ukupnim putovanjima. Time bi se pokrenuo pozitivan trend korištenja javnog prijevoza i povećao broj putnika u javnom prijevozu, a ako bi više ljudi koristilo javni prijevoz time bi se povećale mogućnosti za njegovu optimizaciju. Na taj način bi se mogla poboljšavati prijevozna usluga u javnom gradskom prijevozu pa bi njeno poboljšanje privuklo još dodatne putnike. Na taj način bi se kontinuirano smanjivalo korištenje osobnih automobila, a to bi rezultiralo manjim gužvama u gradovima, manjim potrebama za parkirališnim površinama. Time bi se prostor u gradovima mogao prenamijeniti za ljude (pješačke i biciklističke staze, zelene površine, površine za druženje...) umjesto za osobne automobile bilo u pokretu, bilo u mirovanju.

Ovakav promijenjeni model naknade putnih troškova dao bi izvrsne rezultate na području gradova Rijeke i Pule koji imaju razvijen sustav javnog gradskog prijevoza putnika. U Rijeci ima 50494 zaposlenih prema popisu stanovništva iz 2011. godine, a Autotrolej godišnje izdaje 74514 radničkih mjesečnih pokaznih karata što iznosi oko 6010 pokaznih karata mjesečno i 622 radničke godišnje pokazne karte prema podacima iz 2016. godine. U gradu Puli ima 22069 zaposlenih prema popisu stanovništva iz 2011. godine, a Pulapromet izdaje 6377 radničkih mjesečnih karata, što iznosi oko 531 pokaznih karata mjesečno prema podacima iz 2016. godine. Ukoliko bi se postavio model da svi zaposleni na području Rijeke i Pule umjesto naknade putnih troškova dobivaju mjesečnu kartu za javni prijevoz (odnosno da im poslodavac kupuje mjesečnu kartu) postigao bi se značajno unaprjeđenje stanja prometa u tim gradovima:

- Značajno bi se smanjile gužve u gradovima
- Smanjenjem broja automobila u gradovima moglo bi se više prostora dati vozilima JGP-a (žute trake, nova stajališta.....)



- Smanjila bi se potreba za parkirališnim mjestima odnosno gužva na parkiralištima
- Povećali bi se prihodi prijevoznih poduzeća što bi rezultiralo unaprjeđenjem prijevozne usluge (nove linije, novi polasci, bolji autobusi, bolje stanice)
- Smanjila bi se cijena prijevoza za korisnik.

Sličan model mogao bi se primijeniti i za zaposlenike koji koriste županijski ili međuzupanijski javni prijevoz putnika za dolazak na posao. Međutim na tom području još ne postoji tako dobra prostorna i vremenska pokrivenost linijama jpp-a (H103) pa je dijelu zaposlenika ipak jedina opcija za putovanje na posao osobni automobil. Međutim jačanjem javnog prijevoza i razvitkom integriranog prijevoza putnika javni prijevoz će biti dostupan sve većem borju stanovnika pa kako se bude razvijao JPP tako treba i mijenjati model naknade putnih troškova zaposlenicima kojima se bude stvarala mogućnost korištenja JPP-a na županijskoj ili međuzupanijskoj razini za odlazak na posao. Osim plaćanja mjesečne karte za JPP na županijskim ili međuzupanijskim linijama tvrtke bi kao doprinos održivoj mobilnosti mogle davati i dodatni bonus zaposlenicima koji koriste JPP. A taj bonus bi mogao biti neoporeziv i još biti priznat poslodavcu kao dodatna porezna olakšica. Na daj način bi i Država poticala korištenje JPP-a umjesto osobnog automobila.

Kod optimizacije modela naknade putnih troškova potrebno je voditi računa da dio zaposlenika za dolazak na posao koristi bicikl što je potpuno prihvatljivo i treba potencirati. Tim zaposlenicima se može umjesto mjesečne karte za JGP dati subvencija za kupnju bicikla i opreme za bicikl. Tu mjeru treba provesti i korisnike koji i sad koriste bicikl a i one koji će nakon ukidanja novčane naknade za dolazak na posao automobilom s automobila umjesto na javni prijevoz prijeći na bicikl. U slučaju lošeg vremena tim korisnicima treba omogućiti besplatno korištenje JGP-a. Ta opcija korištenja bicikla više je prikladna za Pulu a manje za Rijeku jer Rijeka ima neprikladnu konfiguraciju terena za korištenje bicikla, ali i tu opcija može biti električni bicikl (pedalek).

Sustav sufinanciranja javnog prijevoza putnika nije adekvatno postavljen

H120. Javni prijevoz putnika na linijama slabije frekvencije nema osiguranu financijsku održivost.

H121. Ograničena sposobnost samofinanciranja javnog prijevoza je veliki teret proračuna jedinica regionalne i lokalne samouprave.

H127. Subvencioniranje posebnih linija javnog prijevoza od strane RH i JLRS za osobe smanjenje pokretljivosti povećao bi njihovu mobilnost i osigurao kvalitetnije uključivanje u svakodnevne životne aktivnosti.



Izvor

Strategija prometnog razvoja Republike Hrvatske (2017. – 2030.), Uredba (EZ) br. 1370/2007 Europskog parlamenta i Vijeća od 23.10.2007. o uslugama javnog željezničkog i cestovnog prijevoza putnika, koja će se u Republici Hrvatskoj primjenjivati najkasnije od prosinca 2019., Zakon o prijevozu u cestovnom prometu (Narodne novine, broj 41/2018), Zakon o komunalnom gospodarstvu (Narodne novine, broj 36/95, 109/95, 21/96, 70/97, 128/99, 57/00, 129/00, 59/01, 150/02, 26/03, 82/04, 110/04, 178/04, 38/09, 79/09, 79/09, 49/11, 144/121, 47/14)

Glavni nalazi

- Subvencije jedinica lokalne samouprave prijevoznicima u javnome prijevozu putnika su uobičajene i potrebne kako bi javni prijevoz postao atraktivniji putnicima i privukao dio putnika s osobnog prijevoza na javni
- Postojeći sustav subvencioniranja u javnome prijevozu putnika, kojima jedinice lokalne samouprave mogu subvencionirati prijevoznike koji na njihovom području obavljaju javni prijevoz putnika, ulaskom Republike Hrvatske u EZ, često nije pravedan i adekvatan, najčešće zbog različite gospodarske moći jedinica lokalne samouprave
- Obveza primjene Uredba (EZ) br. 1370/2007 Europskog parlamenta i Vijeća od 23.10.2007. o uslugama javnog željezničkog i cestovnog prijevoza putnika prema kojoj se uvodi obveza sklapanja ugovora o javnoj usluzi (PSC-Public service contract) između jedinica lokalne samouprave i prijevoznika u javnome prijevozu putnika

Napomena

Temeljem Zakona o komunalnom gospodarstvu, jedinice lokalne samouprave imaju obvezu brinuti se o organizaciji javnoga prijevoza putnika, kao jedne od komunalnih djelatnosti, na svome administrativnom području. To mogu učiniti na način da osnuju vlastitu tvrtku za obavljanje prijevoza ili prijevoz povjere drugom prijevozniku. Neki gradovi i to oni veći, kao što su Zagreb, Split, Rijeka, Osijek, Zadar, Dubrovnik, Pula, Sisak osnovali su svoje tvrtke za obavljanje javnoga prijevoza putnika dok su drugi gradovi i općine odabrali druge, privatne, prijevoznike koji obavljaju tu vrstu prijevoza.

Neki od prijevoznika u vlasništvu gradova su u njihovom 100 postotnom vlasništvu, a neki imaju više suvlasnika jedinica lokalne samouprave.

Tako npr. prijevoznici u Zagrebu, Osijeku i Sisku su u 100 postotnom vlasništvu svojih vlasnika, dok su npr. prijevoznici u Rijeci, Puli i još nekim drugim gradovima u većinskom vlasništvu tih gradova, ali su i neke druge jedinice lokalne samouprave njihovi suvlasnici s manjim udjelom.

Tako je primjerice prijevoznik Pulapromet iz Pule u većinskom vlasništvu Grada Pule (86%) dok su ostali suvlasnici grad Vodnjan i općine Fažana, Ližnjan i Medulin. Isto tako i prijevoznik



Autotrolej iz Rijeke u 83,44 postotnom je vlasništvu Grada Rijeke, dok su ostali suvlasnici gradovi Kastav i Kraljevica te općine Čavle, Bakar, Kostrena, Viškovo Jelenje i Klana.

Grad Gospić nema javni gradski prijevoz putnika. Na njegovom području obavlja se samo županijski i međžupanijski prijevoz putnika.

Pravna osnova za vrstu javnoga prijevoza putnika je Zakon o prijevozu u cestovnom prometu te temeljem njega sve linije javnoga prijevoza putnika unutar Republike Hrvatske svrstavaju u tri kategorije: lokalne, županijske i međžupanijske.

Za lokalne linije, koje mogu voziti samo unutar područja jedne jedinice lokalne samouprave, tj. jednog grada ili općine dozvole daje odnosna jedinica lokalne samouprave.

Za županijske linije, koje voze na području samo jedne županije ili Grada Zagreba, dozvole izdaje odnosna županija, a za linije koje voze u najmanje dvije županije, dozvole izdaje nadležno ministarstvo, a to je Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture.

Jedinice lokalne samouprave preko nekih komunalnih djelatnosti, a među kojima je i javni prijevoz putnika, provode i dio socijalne politike na svome administrativnom području. Tako da za pojedine kategorije svojih građana, a u pravilu su to đaci, studenti, umirovljenici, socijalno ugroženi i nezaposleni, umjesto građana snose dio troška za prijevoz. Prijevoznici tim kategorijama prodaju vozne karte po nešto nižim cijenama od punih cijena, a neostvorenu razliku do pune cijene karte im se nadoknađuje od strane jedinice lokalne samouprave preko subvencije.

Ista tako i država preko županija subvencionira prijevoz učenika i studenata koji žive u jednoj županiji, a školuju se u drugoj.

Na taj način jedinice lokalne i regionalne samouprave subvencioniraju svoje građane, a ne prijevoznike. Oni prijevoznicima plaćaju razliku do pune cijene za niže iznose cijena karta koje prijevoznicima plaćaju njihovi građani.

Odabir kategorija putnika koje će subvencionirati te visina iznosa subvencija ovisi o gospodarskoj moći pojedine jedinice, odnosno o njihovim financijskim mogućnostima i nije pravedan jer ne omogućuje svim stanovnicima jednake uvjete prijevoza. Tako da se i kategorije subvencioniranih građana i iznosi subvencija razlikuju od grada do grada i od općine do općine. Trebalo bi iznaći način kako bi u slučajevima siromašnih općina i gradova županije i država mogle sudjelovati u subvencioniranju karakterističnih kategorija putnika kojima bi se kroz putovanja javnim prijevozom putnika omogućilo kretanje prema školi, fakultetu, liječniku i ostvarenje drugih ciljeva, a ujedno i smanjilo korištenje osobnih vozila.

Većina gradova i općina sa prijevoznicima na svojem području imaju ili ugovore ili odluke svojih organa uprave kojima se reguliraju međusobni odnosi. No sadržaj i obim takvih ugovora ili odluka se najčešće razlikuje i nisu jednoznačni. Najčešće se definira područje prijevoza, linije, kapaciteti, tarifna pravila, koja uključuju i cijene prijevoza te subvencija, ako je ima. Pri tom Grad Pula i njegov prijevoznik Pulapromet već imaju ugovor sastavljen prema metodologiji



koju zahtijeva EU jer je to bila u obvezi prilikom nabavke autobusa koji su bili sufinancirani od strane europske banke. Isti ugovor imaju i Grad Rijeka i njen prijevoznik Autotrolej.

No, bez obzira radi li se o ugovoru i odluci, ne rijetko se u praksi javlja problem ispunjavanja obveza iz takvih akata od strane gradova i općina prema prijevoznicima, osobito onih s manjim financijskim potencijalima.

Ulaskom u EU Hrvatska je preuzela i propise, a među kojima je i jedna od inih koje reguliraju javni prijevoz putnika. To je Uredba (EZ) br. 1370/2007 Europskog parlamenta i Vijeća od 23.10.2007. o uslugama javnog željezničkog i cestovnog prijevoza putnika (u daljnjem tekstu. Uredba), koja će se u Republici Hrvatskoj morati primjenjivati od kraja 2019. godine. Uredba između ostaloga, obvezuje i sklapanje ugovora o javnoj usluzi između prijevoznika i nadležnih tijela jedinica uprave (PSC-Public service contract, u daljnjem tekstu: Ugovor), a koji trebaju regulirati vrstu i kvalitetu prijevozne usluge u javnome prijevozu putnika te nadziranje provedbe takvih ugovora.

Uredba određuje gradovima i općinama način odabira prijevoznika, tj. hoće li jedinica lokalne samouprave ugovor o prijevozu dodijeliti nekome od prijevoznika u javnom prijevozu putnika putem javnog nadmetanja ili direktno, bez nadmetanja. Uredba preferira dodjelu nakon javnog nadmetanja, ali i omogućuje jedinicama lokalne uprave, koji imaju prijevoznika u svome vlasništvu, da mu ugovor dodijeli bez nadmetanja.

Na primjeru gradova Rijeka i Pula, koji imaju prijevoznika u svome vlasništvu, Rijeka ima tvrtku Autotrolej, a Pula tvrtku Pulapromet znači da će Grad Rijeka sa ostalim suvlasnicima tvrtke Autotrolej te Grad Pula s ostalim suvlasnicima tvrtke Pulapromet moći tim tvrtkama dodijeliti ugovore o prijevozu. Pri tome će Autotrolej i Pulapromet prijevoz moći obavljati samo na administrativnom području svojih suvlasnika, što će u praksi značiti da će prijevoz obavljati i dalje na području na kojemu danas obavljaju prijevoz putnika.

Prema Uredbi, ako jedinica lokalne samouprave odluči dodijeliti isključivo prava prijevoza na svojem administrativnom području i/ili bilo kakve naknade nekom prijevozniku to može učiniti isključivo uz sklapanje Ugovora (o javnoj usluzi prijevoza).

Kako gradovi i prijevoznici ih navedenog primjera, tako će i ostali gradovi i općine, bez obzira na način odabira prijevoznika, morati s prijevoznicima imat obvezu pripreme i sklapanja Ugovora o prijevozu prema metodologiji propisanoj Uredbom.

Pri tome gradovi i općine trebati prijevoznicima nadoknaditi razliku između troškove koje je pretrpio i prihoda koje je ostvario poštovanjem tarifnih pravila iz Uredbe i to način koji onemogućuje prekomjernu naknadu. Svi izračuni moraju biti prikazani transparentno.

Ugovorima će se minimalno regulirati sljedeće:

- obveze obavljanja javne usluge prijevoza putnika te područje obavljanja prijevoza
- transparentnost postupka iz kojega trebaju biti vidljivi parametri na temelju kojih se računa eventualno plaćanje naknade prijevoznicima. Određuje se način raspodjele troškova povezanih s pružanjem usluga. Ti troškovi mogu uključivati posebno troškove



radnika, energije, pristojbe za korištenje infrastrukture, održavanja i popravka vozila javnoga prijevoza i postrojenja za odvijanje usluga kao i fiksne troškove i odgovarajući povrat kapitala.

- Ugovorom se određuje način raspodjele prihoda od prodaje karata koje prijevoznik može zadržati, otplatiti jedinici lokalne samouprave ili s njom ga podijeliti.
- Trajanje ugovora je ograničeno.
- Ne smije prelaziti 10 godina za usluge autobusnog prijevoza te 15 godina za usluge tračničkog prijevoza.
- Ukoliko postoji i autobusni i tračnički prijevoz, trajanje Ugovora je ograničeno na 15 godina ako tračnički prijevoz predstavlja više od 50 posto usluge.
- Ako prijevoznik pribavi značajnu imovinu, uzimajući uvjete amortizacije imovine, trajanje ugovora smije se produljiti za najviše 50%.
- Ako je to opravdano amortizacijom kapitala u vezi se izvanrednom infrastrukturom, ulaganjem u vozila ili ako je Ugovor dodijeljen poštenim konkurentskim postupkom nadmetanja, taj ugovor može imati i dulje trajanje. Ali u tom slučaju jedinica lokalne samouprave mora to s opravdanjem prosljediti Komisiji EZ.
- Navođenje radne snage prijevoznika i dati transparentne podatke o njihovim ugovornim pravima
- Navesti standarde kvalitete koje prijevoznik moga pružati u usluzi.
- Navesti način praćenja provođenja usluge iz Ugovora

Slijedom navedenoga, vidljivo je da Uredba u svim svojim oblicima potiče transparentnost te ukoliko postoji dodjela usluge prijevoza i Ugovora direktno, bez javnog nadmetanja te ako postoji bilo kakav oblik naknade prijevozniku obvezno je sklapanje Ugovora o javnoj usluzi kojim će se regulirati svi odnosi između jedinice lokalne samouprave, kao naručitelja usluge i prijevoznika, kao davatelja usluge prijevoza.

Budući da je organizirani javni prijevoz putnika svugdje u svijetu skup, da je ili će biti prisutna tendencija privlačenja putnika, koji za svoje kretanje koriste osobni prijevoz, na javni prijevoz, da se pojedinim kategorijama građana omogućuje kupovina voznih karata po cijenama nižim od ekonomskih, itd, jedinice lokalne samouprave imat će mogućnosti s prijevoznicima ugovoriti i plaćati im naknade, ali će sve morati biti transparentno prikazano.

Međutim, primjena Uredbe sama neće riješiti mogućnosti subvencioniranja pojedinih kategorija putnika iz siromašnijih gradova i općina, bez obzira na transparentnost prikazivanja, već će se njima kao pomoć morati uključiti i županije i država.

Temeljem navedenog može se zaključiti da trenutni sustav sufinanciranja javnog prijevoza putnika nije adekvatno postavljen ali da kroz provedbu Uredbe (EZ) br. 1370/2007 Europskog parlamenta i Vijeća od 23.10.2007. o uslugama javnog željezničkog i cestovnog prijevoza putnika postoji tendencija poboljšanja tog sustava.



Izmještanje autobaze javnog prijevoza iz središta grada Rijeke doprinijet će kvalitetnijem funkcioniranju javnog prijevoza i grada općenito (H122)

H122. Izmještanje autobaze javnog prijevoza iz centra grada Rijeke doprinijet će kvalitetnijem funkcioniranju javnog prijevoza.

Izvori

Strategija prometnog razvoja Republike Hrvatske (2017. – 2030.), Generalni urbanistički plan grada Rijeke, Sveučilišni udžbenik Autobaze i autostanice

Glavni nalazi

- Zastarjelost infrastrukture i objekata unutar kruga garaže.
- Zastarjelost uređaja i opreme za popravak autobusa.
- Nedostatak prostora za smještaj autobusa.
- Manjak pozicija za punjenje autobusa plinom zbog kojih su učestale prazne vožnje do udaljene punionice.
- Pogodna lokacija u odnosu na trase linija na mreži.
- Postojeće autobaza nalazi se na vrijednom prostoru u središtu grada koji je puno adekvatniji za druge gradske funkcije
- Potrebna prometno prostorna studija za odabir nove lokacije

Napomena

Pojedini objekti u krugu garaže (autobaze) poduzeća KD Autotrolej d.o.o. na Školjiću u kojima se vrše servisi na autobusima datiraju iz vremena uvođenja tramvajskog prijevoza 1907. Objekti takve starosti pružaju ograničene uvjete za rad osoblja, u trošnom su stanju te su potrebna znatna ulaganja za obnovu i daljnje održavanje. Garaža oskudijeva sa brojem pozicija za izvanredne i redovite popravke, te s prostorom za smještaj autobusa koji čekaju servisni interval ili su izvan voznog stanja.

Autobusne radionice i lakirnice opremljene su zastarjelom opremom i alatima te ne osiguravaju poželjne uvjete za rad osoblja u servisu.

Prostor za smještaj autobusa na otvorenom je prostoru, time su vozila konstantno izložena atmosferilijama čime se skraćuje njihova trajnost te rastu opseg i troškovi održavanja, a osoblje servisa ima teže uvjete rada u odnosu na uvjete u zatvorenom prostoru. Uz to, utvrđen je nedostatak prostora za parkiranje zbog čega se određen broj autobusa drži na izmještenoj lokaciji na terminalu Delta, a učestala su okrznuća i manji sudari uslijed nedovoljnog prostora za parkiranje.

Garaža na Školjiću ima manjak pozicija za punjenje plinskih autobusa, bez mogućnosti za proširenje. Takvo ograničenje utječe na raspoloživost takvih autobusa, te djeluje kao otegotna



okolnost pri organizaciji i funkcioniranju prijevoza. Također, radi punjenja autobusa plinom na izdvojenoj punionici koja se nalazi na rubu grada, učestale su prazne vožnje do i od punionice koje predstavljaju znatnu neefikasnost sustava, odnosno veliki nedostatak opremljenosti garaže.

Positivno obilježje sadašnje garaže jest lokacija na kojoj se nalazi u odnosu na mrežu linija, zbog svoje blizine najopterećenijem dijelu mreže s najvećim brojem linija, te blizine terminala Delta s koje polazi većina prigradskih linija. Na taj način se gubi minimalno vremena i resursa na prazne vožnje pri izlasku na liniju te pri povratku u garažu.

Izgradnja i opremanje potrebnom opremom nove garaže pod kojom se podrazumijeva parkiralište (po mogućnosti natkriveno) za većinu ili sva vozila, radionice za dnevne servisne preglede, izvanredne, redovite te veće (remontne) popravke na vozilima, lakirnica sa termokomorama i punionica gorivom (dizel i plin) omogućilo bi zadovoljavajuće uvjete rada osoblja, povećanje razine održavanja, efikasnosti i raspoloživosti autobusa te efikasnije funkcioniranje sustava JGP-a u cjelini kroz uštede na troškovima logistike i praznih vožnji. Također, nužnost bi bilo osigurati dovoljan broj parkirališnih mjesta za smještaj autobusa čime bi se povećala efikasnost i raspoloživost sustava kao i logistički procesi pri preuzimanju smjene i zaduženja autobusa. Garaža na novoj lokaciji trebala bi biti smještena što bliže glavnim tokovima većine linija JGP-a zbog efikasnosti prijevoznog procesa pri početku i završetku prometovanja te zamjeni vozila u slučaju kvara te izvanrednih okolnosti.

Osim prometno tehnološkog aspekta kod promišljanja o izmještanju autobaze iz središta grada Rijeke potrebno je sagledati i prostorno-urbanističku komponentu. Područje postojeće autobaze na Školjiću je vrlo vrijedan gradski prostor koji se može iskoristiti za puno prikladnije gradske funkcije. Vrijednost tog prostora posebno može doći do izražaja ako se (ili kada se) ukloni željeznički nasip odnosno pruga digne na vijadukt. Ovo podizanje predviđeno je u sklopu izgradnje drugog kolosijeka na dionici Škrljevo – Jurdani.

Temeljem navedenog moguće je zaključiti da je izmještanje autobaze s Lokacije na Školjiću potrebno i opravdano i s prometno-tehnološkog i prostornog aspekta. Kao prvi korak potrebno je napraviti prometno-prostornu studiju za odabir nove lokacije. Ta studija treba sagledati i dovesti u sklad sve prometne i prostorne elemente kako bi se temeljem toga odabrala nova optimalna lokacija.

Zastarjeli sustavi izdavanja i naplate prijevoznih karata smanjuju protočnost (H123)

Izvor

Strategija prometnog razvoja Republike Hrvatske (2017. – 2030.), European Commission, DG MOVE, Study on Public Transport Smartcards

Glavni nalazi

- Nove tehnologije izdavanja i naplate voznih karata povećavaju brzinu i fleksibilnost plaćanja



- Zamjena zastarjelih sustava izdavanja i naplate voznih karata rezultiraju povećanjem broja korisnika, povećanjem broja vožnji i povećanjem prihoda pružateljima usluga
- Proces kupovine i validacije vozne karte korištenjem suvremenih voznih karata je značajno skraćuje svaku transakciju
- Kupnja voznih karata putem mobilne aplikacije *Smartica* na području Rijeke primjer je dobre prakse modernizacije sustava izdavanja i naplate prijevoznik karata. Skraćenje vremena transakcije posebno je važno za JGPP u Puli zbog velikog broja turista koji koriste jednokratne karte.

Napomena

Europska unija se u sklopu studije „Study on Public Transport Smartcards“ bavila analizom i nužnošću modernizacije sustava naplate javnog prijevoza putnika u državama članicama. Studija je imala za cilj analizirati postojeće sustave naplate te identificirati preferirane sustave naplate javnog prijevoza putnika u EU. Detektirano je da je način naplate prijevozne usluge jedan od najvažnijih aspekata u određivanju zadovoljstva korisnika u segmentu javnog prijevoza. Korištenjem novih tehnologija naplate usluge u javnom prijevozu poboljšava se brzina i fleksibilnost samog plaćanja. Nove tehnologije otvaraju i mogućnost analize dodatnih informacija o korisnicima, njihovim profilima i preferencijama za plaćanja, što rezultira novim uslugama u smislu boljeg razumijevanja njihovih potreba, te uvođenje modela nagrađivanja lojalnim kupcima. U većini slučajeva, tradicionalne metode naplate javnog prijevoza, koji uključuje korištene papirnatih karata, zahtijevaju veliku količinu resursa u vidu radne snage, zatim, karakterizira ih niska razina zaštite, izrazita nefleksibilnost, kao i relativno spor način kupnje/poništanja, što usporava ukrcaj u vozilo. Upravo stoga, preporuka Europske komisije jest zamjena tradicionalnog načina naplate voznih karata nekom od suvremenijih metoda, koja ubrzava proces registriranja korisnika na ulasku ili izlasku iz vozila, koja kanalizira protok gotovine u samom sustavu samo na odgovarajuća prodajna mjesta, a samim time i rizike po one koji su s gotovinom u doticaju, smanjuje potencijal prijevara i zloupotreba te logistiku vezanu za tisak, skladištenje, distribuciju i zbrinjavanje iskorištenih tiskanih voznih karata.

Projekti implementacije suvremenih sustava naplate javnog prijevoza, koji koristi neku od suvremenih tehnologija (pametne kartice, tokeni, aplikacije na mobilnom telefonu) kroz brojne pilot projekte i projekte implementacije dokazali su prednosti korištenja za sve dionike u vrijednosnom lancu. Uvođenje sustava pametne kartice pojednostavnilo je korištenje javnog gradskog prijevoza, što je prema studiji slučaja iz Velike Britanije, Slovačke i Grčke, rezultiralo izravnim povećanjem broja putovanja javnim prijevozom za 5-18%. Putnici smatraju da je korištenje pametnih kartica jednostavnije, eliminira potrebu za nošenjem gotovine i plaćanjem prilikom kupovine karta, omogućava lakše presjedanje i promjenu načina putovanja, a njihova imovina nije ugrožena u slučaju gubitka kartice. Studija je pokazala kako je kod sustava pametnih kartica vrijeme potrebno za kupovinu i validaciju kartice u prosjeku niže za 6 sekundi po transakciji u autobusnom prometu, odnosno 2 sekunde u vlaku ili metrou. S obzirom da je na području obuhvata tih studija riječ o više desetaka milijuna transakcija godišnje, ušteda vremena je vrlo velika. Analiza poslovanja pružatelja usluga javnog prijevoza pokazala je da sustav pametnih kartica karakteriziraju niži operativni troškovi, jer gotovo 10% ubranih



sredstava kod papirnatih karata odlazi na tisak i distribuciju. Međutim, najveći porast prihoda operatori su zabilježili uslijed smanjenja zloupotrebe kroz vožnju bez karte, koji je prije uvođenja sustava pametne kartice javnog gradskog prijenosa iznosio do 30%, da bi se po uvođenju smanjio na 5 do 9%. Jedan od primarnih razloga smanjenja zloupotrebe su fleksibilnije tarife, koje je u sustavu pametnih kartica moguće mijenjati gotovo u stvarnom vremenu, te bolja kontrola i nadzor.

Sustav pametnih kartica u javnog prijevozu putnika funkcionalne regije Sjeverni Jadran opisan je u završnom dijelu obrazloženja hipoteze H112, gdje je utvrđeno kako na području obuhvata postoje pametne kartice pružatelja usluga Autotrolej, Jadrolinija, Pulapromet i HŽ PP. Dobar primjer je mogućnost kupovine voznih karata putem mobilne aplikacije Smartica u javnog gradskom prijevozu na području Rijeke. Puni potencijal sustava pametne, suvremene naplate javnog prijevoza putnika zaživjeti će tek u sklopu integriranog prijevoza putnika, u kojem će planiranje putovanja kupovina, kontrola i validacija putnih karata biti dodatno pojednostavljena jer će sve navedene kartice zamijeniti jedna vozna karta za sustav integriranog prijevoza. Također, kako bi se postigao najveći učinak sustava, prilikom zamjene zastarjelog sustava izdavanja i naplate prijevoznih karata, potrebno je slijediti sljedeće preporuke.

S obzirom na nužnost sve učinkovitijeg poslovanja te bržeg protoka sredstava koje omogućava postojeća tehnologija, preporuka je da sustav radi u stvarnom vremenu. Rad sustava u stvarnom vremenu omogućava bolje planiranje prijevozne usluge, prilagođavanje tarifnog modela, omogućava usklađivanje voznih redova i prilagodbu kapaciteta stvarnim prometnim zahtjevima, kao i promjenu rute ili nekog drugog parametra u primjerice, izvanrednim situacijama. Sustav treba biti proširiv na druge načine prijevoza, tako da se postojeći mehanizmi izdavanja karata, naplate i korištenja karata mogu transparentno primijeniti na nove načine prijevoza uz eventualne izmjene koje bi pokrivala specifičnosti novog načina prijevoza. Postojeći kanali i sustavi prodaje karata moraju se maksimalno iskoristiti i uskladiti, a poseban naglasak je potrebno staviti na suvremene prodajne kanale koji obuhvaćaju prodaju voznih karata i plaćanje usluga putem interneta i mobilnih aplikacija. Standardi za bezkontaktne kartice moraju obavezno biti usklađeni međusobno i, ukoliko je moguće, sa standardima koji se koriste za bezkontaktne kartice u postojećim sustavima.

U razgovoru s dionicima na terenu, a posebice s pružateljima usluga javnog prijevoza putnika u Gradu Puli i Gradu Rijeci, istaknut je problem u kojem se putnici, poglavito turisti, oslanjaju na kupnju voznih karata kod vozača. Prema istraživanjima, proces definiranja zahtjeva, izdavanja i naplate vozne karte traje u prosjeku oko 10-20 sekundi po korisniku, a u slučaju jezične barijere kao i nepoznavanja (naziva) točne destinacije, što je poglavito izraženo u slučaju stranih turista, vrijeme za odabir i naplatu vozne karte može iznositi i do 45 sekundi. Obzirom da je vozač u autobus zadužen za prodaju karata, za vrijeme obavljanja transakcija autobus mora biti u stanju mirovanja, te vozač može krenuti prema sljedećoj stanici tek nakon što su svi putnici kupili i platili vožnu kartu. To iziskuje nepotrebno zadržavanje na stajalištu, te utrošak vremena svih putnika koji se već nalaze u autobusu. Na frekventnijim stajalištima nepotrebno zadržavanje vozila može iznositi i nekoliko minuta, što osim na protočnost utječe i na sigurnost prometa, jer autobus zauzima prostor stajališta, tako da vozilo koje nailazi iza njega



mora čekati na cesti dok se prostor ne oslobodi. Stoga prijevoznici često odabiru model u kojem je karta kupljena u vozilu znatno skuplja od onih kupljenih ostalih prodajnim kanalima, kako bi smanjili broj karata koje se prodaju u autobusu, jer na taj način izravno utječu na povećanje protočnosti. Ovaj problem moguće je riješiti modernizacijom sustava izdavanja i naplate voznih karata, pri čemu se vrijeme potrebno za transakciju, odnosno validaciju karte mjeri u sekundama. Sukladno navedenom, rješenje se nalazi u modernizaciju sustava izdavanja i naplate prijevoznih karata, koji će broj voznih karata kupljenih kod vozača smanjit na najveću moguću mjeru. Kvalitetnija informiranost putnika o tome gdje mogu kupiti voznu kartu, poticanjem na kupnju karte van vozila te novi kanali prodaje ključne su mjere koje to omogućuju. Suvremeni kanali prodaje karata, koji uključuju kupnju karte na Internetu putem računala, odnosno putem aplikacije na mobilnom telefonu jedno su od predloženih rješenja, dok druga uključuju povećanje broja prodajnih mjesta, odnosno uvođenje automata za prodaju karata na najfrekventnijim lokacijama.

Modernizacijom voznog parka u sustavu javnog prijevoza unaprijedit će se kvaliteta javnog prijevoza i smanjiti njegov negativni utjecaj na okoliš

H125. Zastarjeli i energetski neučinkovit vozni park javnog prijevoza.

H128. Cjelovitom modernizacijom i informatizacijom vozila javnog prijevoza putnika (zamjena zastarjelog voznog parka) unaprijedila bi se kvaliteta prometne usluge, povećao broj putnika te smanjio negativan utjecaj na okoliš (manja emisije CO₂).

H129. Korištenje CO₂ neutralnih prijevoznih sredstava smanjiti će negativan utjecaj cestovnog prometa na okoliš.

Izvor

- Direktiva 2009/28/EZ, Energetskom planu za 2050.”

Glavni nalazi

- Oko 60% autobusnog voznog parka starije je od 10 godina
- Oko 75 %, ima diesel motore starijih generacija koji su energetski slabije učinkoviti i ekološki neprihvatljivi
- 8 % posto autobusa i ima motore na SPP
- Prijevoznici u vlasništvu jedinica lokalne samouprave orijentirani na kupovinu autobusa s motorima na stiješnjeni prirodni plin (SPP) uz sufinanciranje iz fondova EU
- Niti jedan od prijevoznika nema autobuse na neko od alternativnih goriva kojima se u Europi još eksperimentira (npr. hybrid, elektro vodik i sl.)
- Modernizacija voznog parka može pripomoći ali nije osnovna aktivnost kojom će se privući novi putnici



Napomena

Kao cijeli svijet i Europa je suočena s klimatskim promjenama. Vrlo je vjerojatno da uzrok najvećeg dijela zatopljenja leži u povećanju koncentracija stakleničkih plinova što je rezultat ljudske aktivnosti. Da bi se ublažile klimatske promjene trebalo bi smanjiti ili spriječiti emisije stakleničkih plinova.

Istovremeno se Europa suočava i s povećanom potražnjom za svim oblicima energije, nestabilnim i cijenama i poremećajima u njoj opskrbi. Ujedno je potrebno i smanjiti utjecaj energetskega sektora na okoliš. Stoga je EU postavila jasnu energetskega strategiju. Godine 2007. Europsko vijeće je usvojilo ciljeve na kojima se temelji današnja energetskega politika Europske unije. Do 2020. godine planira se smanjiti emisija stakleničkih plinova za 20%, povećati udio obnovljivih izvora energije na 20% te povećati energetskega efikasnost za 20% i to sve u odnosu na razinu bazne 1990. godine.

Unatoč znatnom potencijalu, obnovljivi izvori energije trenutačno su nejednako i nedovoljno iskorišteni u Europskoj uniji. Glavni mehanizmi za provedbu strategije i akcijskog plana uvođenja obnovljivih izvora:

- uspostava zakonodavstva koja će stvoriti pozitivno okruženje za obnovljive izvore
- povećano financiranje za obnovljive izvore energije.

Direktiva 2009/28/EZ, koju su države članice prenijele u nacionalna zakonodavstva, postavlja obvezujuće ciljeve za sve države članice u odnosu na udio energije iz obnovljivih izvora s ciljem postizanja do 2020. godine od najmanje 20 % udjela energije iz obnovljivih izvora i cilja da se 10 % udjela energije iz obnovljivih izvora upotrebljava posebno u prometnom sektoru, s time da će se do 6 % odnositi na biogoriva I generacije, a ostatak na održiva biogoriva (proizvedena iz biomase).

EU je već započeo s pripremanjima za razdoblje nakon 2020. kako bi se ulagači ranije upoznali s političkim okvirom za razdoblje nakon 2020. te se predlažu još ambiciozniji ciljevi do 2030. godine.

Obnovljiva energija ima ključnu ulogu u dugoročnoj strategiji Komisije koja je iznesena u „Energetskom planu za 2050.“ Komisija očekuje da će obvezujući nacionalni ciljevi za emisije stakleničkih plinova potaknuti rast u energetskom sektoru.

Koncentrirajući se na prometnu djelatnost, konvencionalna goriva uključuju fosilna goriva (nafta), ugalj, prirodni plin, dok su najznačajnija goriva dobivena iz obnovljivih izvori energije slijedeća goriva:

- biodiesel,
- bioalkohol (metanol, etanol, butanol)
- baterije i gorive ćelije,



- vodik,
- nefosilni metan
- nefosilni prirodni plin
- biljno ulje
- propan,

Potaknuti ekološkim razlozima, proizvođači gospodarskih vozila (autobusi, kamioni) uložili su znatna sredstva u razvoj i proizvodnju motora koji daju znatno manje emisije štetnih čestica te su trenutno na tržištu motori s EURO 6 generacije u odnosu na prijašnje generacije motora od EURO 1 do EURO 5. I oni su se po količini ispušnih plinova jako približili onima na stiješnjeni prirodni plin (SSP, eng. CNG), koji ima znatno kvalitetniji ispuh od diesel motora starijih generacija. Tako da najveći broj novih autobusa danas ima ugrađen, osim diesel motora, motore na SPP.

Proizvođači gospodarskih vozila u svijetu, a posebno u Europi, još uvijek eksperimentiraju s proizvodnjom motora na alternativna goriva i kupci, tj. prijevoznici se još uvijek nisu odlučili na značajniju nabavku takvih autobusa jer još nema dovoljno iskustava s takvim vozilima u održavanju, a posebno u troškovima.

U Hrvatskoj, koja je u obvezi slijediti tendencije u EU, za pogon gospodarskih vozila još uvijek prevladavaju konvencionalna goriva, a prvenstveno nafta. Posljednjih desetak godina za pogon autobusa u promet se uvode autobusi s motorima stiješnjeni prirodni plinom (SPP) i to dosta sramežljivo, prvenstveno zbog nedostatka infrastrukture za punjenje vozila plinom. Posljednjih godina taj broj autobusa na prirodni plin se povećava kao tendencija ka čistim gorivima, a i kao posljedica mogućnosti dobivanja subvencija iz EU za nabavku takvih autobusa.

Isto tako i zakonski propisi u Hrvatskoj ne dozvoljavaju kupnju novih autobusa s diesel motorima starijih generacija.

Unatrag desetak godina u Hrvatskoj, pojedini autobusni prijevoznici su krenuli s pokušajem korištenja biodiesela umjesto nafte. Eksperimentiralo se s različitim rješenjima. Od korištenja 100%-tnog biodiesela do korištenja mješavine nafte i biodiesela u različitim postocima (od 5 do 20 pa i 30 posto biodiesela u mješavini).

Tendencije ka orijentaciji na biodiesel potakla je nekoliko domaćih tvrtki na proizvodnju biodiesela u Hrvatskoj, ali se u konačnici to svelo na uvoz iz inozemstva biodiesela proizvedenog iz repičinog ulja. Proizvodnja biodiesela iz otpadnih ulja nije bila značajna jer nije uspostavljena organizacija prikupljanja takvog ulja, a zemlje, koje su organizirale takvu proizvodnju nisu imale količine otpadnih ulja dovoljne niti za svoje potrebe pa iz se takav biodiesel niti nije mogao uvesti.

Uz to, cijena biodiesela je bila u Hrvatskoj tek neznatno niža od cijene nafte te nije bila poticajna za značajnije korištenje.



Osim toga, biodiesel je kao tekućina znatno agresivnija od nafte te je korištenje njega skraćivalo vijek pojedinih dijelova na motorima autobusa, osobito onih plastičnih i gumenih. A niti nije bilo iskustava od mogućih posljedica na dijelove motora koje nisu odmah vidljive. Proizvođači autobusa nisu bili oduševljeni pokušajima s biodieselom i nisu davali garancije za autobuse u kojima se koristila mješavina s udjelom biodiesela većom od 5 posto, koja je u nekim zemljama EU uobičajena i već se nalazi na benzinskim pumpama (primjer Njemačke).

Neki, privatni prijevoznici, koristili su mješavinu u autobusima kojima su raspolagali bez ikakve prethodne pripreme motora dok su neki prijevoznici, u vlasništvu jedinice lokalne samouprave, kao npr. Zagrebački električni tramvaj, prilikom nabavke novih autobusa tražio ugradnju pojedinih dijelova koji bi bili otporni na povećano trošenje motora uzrokovano korištenjem biodiesela.

Međutim, interes prijevoznika za korištenje biodiesela, bez obzira u kojemu omjeru mješavine očito nije bio dovoljan koji bi motivirao proizvođače na proizvodnju po cijenama koje bi bile prijevoznicima prihvatljive te je u jednom trenutku cijena biodiesela bila viša od cijene nafte, a država nije bila zainteresirana za sniženje dijela cijene goriva koji joj po zakonu pripada. Rezultat svega navedenoga bio je da je proizvodnja biodiesela u Hrvatskoj prekinuta, a nitko više nije bio zainteresiran za njegovo korištenje u navedenim okolnostima.

Autobusni prijevoz u Istarskoj, Ličko-senjskoj i Primorsko-goranskoj županiji organizira se prema zakonskoj terminologiji kao lokalni, unutar administrativnog područja jednog grada ili općine (gradovi Rijeka i Pula), kao županijski (linije koje prometuju samo na području jedne županije) i međžupanijski (linije koje prometuju kroz više županija). Shodno navedenoj organizaciji na tim linijama voze gradski, prigradski ili međugradski autobusi. Pod gradskim autobusima se smatraju autobusi koji voze na kraćim udaljenostima i u njima prevladavaju stajaća mjesta. Pod prigradskima, koji voze na udaljenostima dužim od gradskih, ali ne jako dugačkim, smatraju se autobusi u kojima prevladavaju sjedeća mjesta-ima i stajaćih mjesta), a pod međugradskim autobusima, koji voze na većim udaljenostima, smatraju se autobusi u kojima su samo sjedeća mjesta i koji su višeg standarda od gradskih i prigradskih.

Stoga su tako i strukturirani autobusi u voznom parku pojedinih prijevoznika. Primjerice, prijevoznici u suvlasništvu jedinica lokalne samouprave, kao što su Autotrolej Rijeka, koji vozi u Rijeci i općinama koje gravitiraju Rijeci, te Pulapromet, koji vozi u Puli i općinama koje gravitiraju Puli, u svome voznom parku imaju većinom gradske i dio prigradskih autobusa.

Drugi prijevoznici, koji su u privatnom vlasništvu i koji uglavnom voze na međžupanijskim linijama imaju najvećim dijelom međugradske autobuse, a oni veći prijevoznici, kao što je Autotrans Rijeka i prigradske autobuse.

Starost tih autobusa, je različita i kreće ako se prikaže po grupama od po 5 godina, je relativno velika. Tako je svega oko 23 posto autobusa starosti do 5 godina, oko 17 posto autobusa starosti od 6 do 10 godina. Čak oko 38 posto autobusa je staro u rasponu od 11 do 15 godina, a oko 22 posto je starije od 15 godina.



Analizirajući pogonskog gorivo autobusa vidljivo je da prevladavaju autobusi s diesel motorima (92 posto), a svega 8 posto autobusa i ima motore na SPP i to su oni u vlasništvu jedinica lokalne samouprave (Rijeka, Pula), Autotrolej i Pulapromet. I oni u budućnosti namjeravaju kupovati takve autobuse koristeći pri tome bespovratna sredstva EU.

Stoga, ako se uzme u obzir starost autobusa, može se zaključiti da velika većina autobusa, tj. najmanje oko 77 posto, ima diesel motore starijih generacija koji su energetske slabije učinkoviti i ekološki neprihvatljivi. Samo oko 23 posto autobusa koji su starosti do 5 godina, a koji imaju diesel motore najnovije generacije, uz još 40 autobusa s motorima na SPP, koje ima prijevoznik Autotrolej Rijeka, bi se moglo smatrati energetske učinkovitima i ekološki prihvatljivima.

Niti jedan od prijevoznika nema autobuse na neko od alternativnih goriva kojima se u Europi još eksperimentira (npr. hibrid, vodik i sl.), prvenstveno zbog njihove visoke nabavne cijene, nedostatka infrastrukture za punjenje i nepoznanica o visini troškova održavanja.

Iz dobivenih podataka je također vidljivo je nabavka novih autobusa usmjerena prema autobusima koji kao gorivo koriste naftu (diesel) i da su to autobusi s motorima novije generacije (EURO 6).

Ta je tendencija vidljiva kod prijevoznika u privatnom vlasništvu, koji voze u tri razmatrane županije, jer kod njih u voznom parku prevladavaju međugradski autobusi (oko 53 posto svih autobusa koji voze u tri razmatrane županije), a njih mogu koristiti i u linijskom i u slobodnom (turističkom) prijevozu. Vjerojatno bi i ti prijevoznici nabavljali autobuse na SPP da postoji kvalitetna mreža javnih punionica plina, kao što je to slučaj s punionicama naftom.

Prijevoznici u vlasništvu jedinica lokalne samouprave (oko 47 posto svih autobusa u tri razmatrane županije), zbog toga što posjeduju vlastite punionice plinom, a dnevno pređeni kilometri autobusa su takvi da s jednim punjenjem mogu po potrebi cijeli dan biti u prometu, te zbog mogućnosti sufinanciranja nabavke od strane fondova EU, orijentirani na kupovinu autobusa s motorima na stiješnjeni prirodni plin (SPP).

Navedeni trend nabavke i korištenja autobusa koji za pogon koriste alternativna goriva ne daje nade da bi prijevoznici koji voze u razmatranim županijama, a vjerojatno ni u oni koji voze u drugim dijelovima Hrvatske, do 2020. godine mogli doseći veličine zacrtane europskom strategijom.

Vozni park (flota) u pomorskom, željezničkom i zračnom prijevozu nije u ingerenciji županije i regija. Modernizacija flote u pomorskom prometu je isključivo stvar brodarar koji se bira natječajno za dodjelu koncesije pa je to u domeni studije opravdanosti davanja koncesije. Modernizacija flote u željezničkom prometu je u ingerenciji HŽ putničkog prijevoza odnosno Republike Hrvatske kao vlasnika tog poduzeća. Modernizacija flote u zračnom prijevozu je u ingerenciji aviokompanija koje upravljaju svojim flotama.

Temeljem provedene analize, posebno starosti i vrste motora autobusa u funkcionalnoj regiji može se zaključiti da postoji puno prostora za poboljšanje.



Nedovoljan broj niskopodnih vozila i nepostojanje zvučne najave kretanja vozila javnog prijevoza ograničavajući je čimbenik kretanja za osobe smanjene pokretljivosti (H126)

Izvor

Strategija prometnog razvoja Republike Hrvatske (2017. – 2030.), Službeni aktualni podaci o stanju voznog parka poduzeća KD Autotrolej d.o.o., Službeni aktualni podaci o stanju voznog parka poduzeća Pulapromet d.o.o., Rezultati ankete

Glavni nalazi

- Niskopodnih vozila u javnom gradskom prijevozu (u nastavku JGP) grada Rijeke nema u dovoljnoj količini, što je posebno izraženo u prigradskom prometu.
- Osobe smanjene pokretljivosti općenito nemaju jednaku pristupačnost javnom gradskom prijevozu u odnosu na ostale što čini jedan od najbitnijih nedostataka JGP-a grada Rijeke.
- Utvrđena je neujednačena pokrivenost linija niskopodnim vozilima u mreži Autotroleja u odnosu gradskih i prigradskih linija.
- Broj niskopodnih vozila u JGP-u grada Pule zadovoljava trenutačnim potrebama.
- Utvrđena je neujednačena pokrivenost linija niskopodnim vozilima u mreži Pulaprometa u odnosu gradskih i prigradskih linija unatoč dovoljnom ukupnom broju niskopodnih vozila.
- U vozilima prijevoznika Autotrolej i Pulapromet ne postoji ili nije adekvatan sustav putnog informiranja putnika, posebice glasovnih najava stajališta niti glasovnih najava kretanja vozila što čini ograničavajući faktor pristupačnosti JGP-u osobama smanjene pokretljivosti.

Napomena

Niskopodna vozila čine temeljne standarde usluge JGP-a u zemljama EU-a. Takve standarde preuzela je i Republika Hrvatska koja u svojim prometnim i drugim strategijama te planovima razvoja ima uključene modernizacije voznih parkova po gradovima suvremenim niskopodnim vozilima. Ona pružaju odgovarajuću pristupačnost javnog prijevoza osobama sa smanjenom pokretljivošću te kao takva doprinose u stvaranju željene razine usluge javnog prijevoza u cjelini.

KD Autotrolej d.o.o., poduzeće koja obavlja javni prijevoz u Rijeci raspolaže sa 175 autobusa koji voze u gradskom i prigradskom prometu. Od tog broja 52 autobusa su niskopodna što čini udio od 29,7% takvih autobusa u voznom parku, dok su 22 autobusa od ukupnog broja poluniskopodni (low entry bus) što čini udio od 12,6% takvih autobusa u voznom parku. Sumom niskopodnih i poluniskopodnih autobusa dobiven je rezultat da je 42,3% voznog parka potpuno ili djelomice prilagođeno osobama smanjene pokretljivosti. Takav rezultat je i dalje nedostatan, pogotovo u broju potpuno niskopodnih autobusa te prilikom usporedbe s uslugom JGP-a u drugim gradovima u Hrvatskoj. Tako ZET - Zagreb raspolaže sa udjelom od 88,3% niskopodnih autobusa u voznom parku, GPP-Osijek sa udjelom od 31,6% niskopodnih autobusa



u voznom parku iz čega se može zaključiti da su u tom segmentu razvoja JGP-a grada Rijeke potrebna ulaganja kako bi usluga bila na povoljnijoj razini od postojeće.

Problem nedostatka vozila sa djelomičnom ili potpunom niskopodnosti posebno je izražen u prigradskom prometu zbog neravnomjerne raspodjele takvih vozila između gradskih i prigradskih linija. Većina niskopodnih vozila disponirana je na gradske linije čime putnici s prigradskih ostaju zakinuti za takvu uslugu prijevoza na tom dijelu mreže. Razlog tomu je premali broj niskopodnih vozila koji bi pokrio sve linije, a politika poduzeća jest pokriti gradske linije kao prioritet zbog većeg broja javnih ustanova koje su nerijetko određište ili izvor putovanja osobama sa smanjenom pokretljivošću te ostalim ugroženijim skupinama stanovništva na području u kojem voze gradske linije.

Razvojem voznog parka niskopodnim vozilima, poboljšava se pristupačnost javnog prijevoza svim kategorijama korisnika. Takav pozitivan učinak očituje se kroz funkciju niskopodnosti koja je dobivena samim oblikovnim rješenjima konstrukcije vozila, tj. karakteristikama koje se odnose na način oblikovanja poda i ulaza u vozilo te njihovom visinom u odnosu na površinu stajališnog perona. Visina ulaza te poda u niskopodnim vozilima kod većine proizvođača iznosi oko 370mm, s mogućnošću dodatnog spuštanja ulaza (oko 50 – 80mm) određenim funkcijama ovjesa poput kneeling funkcije. Takvom konstrukcijom izbjegnuto je stepenište na ulazu u vozilo kao kod klasične visokopodne izvedbe, čime je omogućena brža i veća izmjena putnika na stajalištima čime se poboljšavaju operativne karakteristike vozila koje pozitivno utječu na prijevoznu sposobnost linija. Osim same funkcije niskopodnosti, takvi autobusi najčešće dolaze sa ostalim funkcijama olakšavanja pristupa vozilu, poput već spomenute funkcije bočnog naginganja na stajalištima (kneeling funkcija) čime se još više smanjuje razlika u visini vozila i površine stajališnog otoka. Također autobusi se redovito opremaju automatskim ili ručnim rampama na jednom od vrata za ulazak invalidskih kolica. Prilikom razvoja voznog parka treba voditi računa o nabavci vozila sa svom potrebnom opremom koja ide u prilog povećanju pristupačnosti javnog prijevoza, s čime raste razina usluge te kvaliteta i udobnost prijevoza.

Osim nabavke odgovarajućih vozila, potrebno je takva vozila slagati u vozni red u jednakim razmacima kako bi nailazak niskopodnih vozila bio u što pravilnijim intervalima, te s istima pokriti što više linija na cijeloj prometnoj mreži Autotroleja. Tek tada će svim korisnicima, a naročito onima slabije pokretljivošću biti omogućena ujednačena pristupačnost JGP-u time i povećana njihova mobilnost kao krajnji cilj kvalitetne prijevozne usluge.

Pulapromet su svom voznom parku raspolaže sa 34 autobusa, od toga 26 niskopodnih što čini udio od 76,5% niskopodnih vozila. Takav udio niskopodnih vozila u voznom parku zadovoljava potrebe za prijevozom. Usprkos tome, niskopodna vozila disponiraju se isključivo na gradske linije pa takvo upravljanje prijevozom rezultira neujednačenom uslugom na gradskim i prigradskim linijama, tj. putnici prigradskih linija nemaju mogućnost takve usluge što osobama sa smanjenom pokretljivošću predstavlja otegotnu okolnost u pristupačnosti JGP-u.

Uz daljnji razvoj voznog parka niskopodnim vozilima, potrebno bi bilo ista rasporediti i na prigradske linije koje pokrivaju prometnu mrežu Pulaprometa. Disponiranje takvih vozila trebalo bi se slagati u vozni red sa što pravilnijim intervalima nailaska na stajalište. Tek tada će



svim korisnicima, a naročito onima slabije pokretljivosti biti omogućena ujednačena pristupačnost JGP-u time i povećana njihova mobilnost kao krajnji cilj kvalitetne prijevozne usluge.

Putno informiranje također je jedan od temeljnih standarda u javnom prijevozu EU-a. Takvi sustavi često su višenamjenski, tj. služe i za označavanje autobusne linije na vanjskim i unutarnjim displayima, praćenje lokacije vozila i prikaz prometa na javnim aplikacijama, obavijest o nailasku vozila na stajalište u realnom vremenu, validiranje voznih karata i slično. Putno informiranje u obliku tekstualnih informacija na displayu ili monitoru općenito nudi temeljne informacije o kretanju vozila na liniji svim kategorijama korisnika, a zvučna najava stajališta te linije i smjera kretanja vozila posebice pomaže korisnicima slabije pokretljivosti.

KD Autotrolej d.o.o. raspolaže sa 19 autobusa sa sustavom za putno informiranje putnika, tj. udio autobusa s navedenom opremom je 10,8% od kompletnog voznog parka. Uz navedeno, funkcija putnog informiranja omogućava samo tekstualnu najavu stajališta bez funkcije glasovne najave te glasovnih obavijesti o kretanju vozila na liniji. Takav mali broj autobusa opremljenih navedenom opremom ne prati trendove i standarde usluge u suvremenom javnom prijevozu te kao takav čini otegotnu okolnost u korištenju JGP-a svim kategorijama korisnika, a posebice onima smanjene pokretljivosti te slijepim i slabovidnim osobama. U usporedbi s Rijekom, ZET – Zagreb ima udio od 100% autobusa sa sustavom putnog informiranja od cijelog voznog parka, a putna računala omogućuju sve navedene funkcije koje su potrebne korisnicima slabije pokretljivosti.

Za razvoj sustava informiranja putnika potrebno je izraditi kvalitetnu bazu podataka s lokacijom i nazivima stajališta koja bi bila semantički dobro strukturirana, tj. formalno i funkcionalno jasna potencijalnim korisnicima prijevoza. Pojedini sadašnji nazivi stajališta nisu pravilno imenovani, te kao takvi ne pružaju kvalitetnu i funkcionalnu informaciju svim korisnicima prijevoza. Glasovnu najavu stajališta potrebno je snimiti, te ona mora pratiti i službeni naziv stajališta, a trenutak i način obavještanja putnika o nailasku na stajalište ili o smjeru kretanja vozila potrebno je učiniti pravodobno kako bi bila ispunjena funkcija informiranja putnika.

Pulapromet ne raspolaže autobusima sa sustavom za putno informiranje putnika, tj. takva usluga još nije uvedena u JGP grada Pule. Razvoj JGP-a u tom segmentu ne prati trendove i standarde usluge u suvremenom javnom prijevozu te kao takav čini otegotnu okolnost u korištenju JGP-a svim kategorijama korisnika, a posebice onima smanjene pokretljivosti te slijepim i slabovidnim osobama.

U Ličko-senjskoj županiji nema javnog gradskog prijevoza, a niskopodna vozila koriste se samo za gradski prijevoz. Obzirom na slabu prometnu potražnju u javnom prijevozu putnika, demografske pokazatelje te popunjenost linija na području Ličko-senjske županije, utvrđeno je da vozni park zadovoljava prijevozne potrebe. JPP na području Ličko-senjske županije obavlja se isključivo u sklopu županijskih linija na kojima prometuju klasični (visokopodni) autobusi za međugradski promet, povećane udobnosti u odnosu na gradske autobuse, bez predviđenih stajaćih mjesta, te s prostorom za smještaj prtljage. Takav tip autobusa zadovoljava sve potrebe za prijevozom u ovoj županiji. Ipak, zbog olakšane mobilnosti putnika (pretežno starijih i



nemoćnih te osoba s invaliditetom), savjet je razmišljati uvođenju primjerenih niskopodnih vozila i na županijskim linijama, nastavno na mogućnost uvođenja mikro prijevoza (prijevoza na zahtjev).

Za razvoj sustava informiranja putnika potrebno je izraditi kvalitetnu bazu podataka s lokacijom i nazivima stajališta koja bi bila semantički dobro strukturirana, tj. formalno i funkcionalno jasna potencijalnim korisnicima prijevoza.

Zastarjeli sustavi informiranja i dostupnosti putničkih podataka (on-line, e-mail, web, Facebook, Twitter, informacije na stajalištima i vozilima, telefonske informacije, ...) (H130)

Izvor

Study on ITS Directive, Priority Action A: The Provision of EU-wide Multimodal Travel Information Services - D5 Final Report, Nacionalni program za razvoj i uvođenje inteligentnih transportnih sustava u cestovnom prometu za razdoblje od 2014. do 2018. godine

Glavni nalazi

- Sustavi informiranja putnika predstavljaju ključni komunikacijski kanal između pružatelja usluga javnog prijevoza i putnika
- Suvremeni sustavi informiranja putnika i vozača sadrže dinamičke informacije koje se ažuriraju u stvarnom vremenu
- Uz iznimku pilot projekata (npr. pilot projekt pametne autobusne stanice u Rijeci), sustavi informiranja putnika su zastarjeli, neažurni i neintegrirani
- Povećanjem informiranosti povećava se zadovoljstvo korisnika javnog prijevoza i privlači nove korisnike

Napomena

Sustavi informiranja putnika i vozača obuhvaćaju usluge informiranja putnika kroz usluge predputnog i putnog informiranja korištenjem statičkih i dinamičkih informacija. Za razliku od standardnog informiranja putnika zasnovanog na statičkim informacijama, suvremeni sustavi informiranja putnika i vozača sadrže dinamičke informacije koje se ažuriraju u stvarnom vremenu što osigurava kvalitetniju uslugu odnosno bolji uvid u stanje.

U Strategiji prometnog razvitka Republike Hrvatske stoji da nove tehnologije omogućuju, između ostaloga, i prikupljanja podataka u realnom vremenu i kontrolu prometnih uvjeta i korištenja javnog prijevoza. Nova sredstva javnog prijevoza trebaju biti adekvatno opremljena, trebaju koristiti ITS platforme za planiranje, što će dovesti do kvalitativnog poboljšanja planiranja i nadzora javnog prijevoza, korištenja informacija, prometne kontrole i prikupljanja podataka u vezi sa zagušenjem prometa i vremenom dolaska sredstava javnog prijevoza.



U sustavu javnog prijevoza od iznimne je važnosti povećati informiranost putnika kako bi javni prijevoz postao jednostavniji za korištenje. Svakom korisniku javnog prijevoza moraju se pružiti točne informacije u stvarnom vremenu na jednostavan način kako bi se u najvećoj mjeri olakšalo korištenje sustava javnog prijevoza.

Prednosti od implementacije suvremenih sustava informiranja putnika su brojne. Jedna od ključnih prednost jest smanjenje percepcije čekanja na vozilo u javnom prijevozu. Utjecaj kašnjenja ili odstupanja dolaska u odnosu na vozni red na ovaj se način smanjuje, jer korisnici ipak imaju točnu informaciju od dolasku vozila. To rezultira povećanjem broja korisnika i povećanjem zadovoljstva korisnika, jer se smanjuje neizvjesnost, te se javni prijevoz putnika doživljava kao pouzdani oblik prijevoza. U sustavu za informiranje putnika uobičajeni komunikacijski kanali uključuju informacijske panele na stajalištima javnog prijevoza, zatim internetske stranice, društvene mreže te aplikacije na pametnim telefonima, kao i usluge obavještavanja tekstualnim porukama.

Sustav informiranja putnika u konačnici ima za funkciju pružiti sve informacije koje su potrebne korisniku pri odabiru i planiranju putovanja prema osobnim preferencijama ili specifičnim kriterijima, kao što su izbor najbrže ili najjeftinije rute, zatim rute s najmanjim brojem presjedanja, ili preferiranje određenog načina putovanja (vlak umjesto autobusa i slično). Korisnici su preko tog sustava informirani i o promjenama na planiranom putovanju, čak i kada je ono već u tijeku, a koje su rezultat objektivnih okolnosti kao što su prometna zagušenja, prometne nezgode na trasi, nedostupnost infrastrukture uslijed održavanja i slično.

Na području obuhvata funkcionalne regije Sjeverni Jadran kod većine prijevoznika dominiraju zastarjeli sustavi informiranja i dostupnosti putničkih podataka. Premda su kod nekih dionika uspostavljeni suvremeni komunikacijski kanali (web stranica, info paneli), oni prikazuju informacije zasnovane na voznim redovima, koje nisu ažurirane stvarnim stanjem na terenu. Sustav nema informaciju o stvarnom položaju vozila i eventualnom odstupanju od voznog reda, te ne postoji sustav koji ažurira informaciju o vremenu dolaska na stajalište, tako da se ažurirana informacija ne komunicira korisnicima. Također, suvremeni sustav informiranja jedan je od ključnih i važnih segmenata sustava integriranog prijevoza putnika, gdje korisnik mora imati pristup integriranoj informaciji o ponudi javnog prijevoza putnika koja uključuje više dionika. Na taj način olakšano je planiranje multimodalnih putovanja, gdje korisnik može na jednom mjestu dobiti informaciju o kombinacijama različitih vrsta prijevoza (vlak, autobus, more...).

Na području obuhvata funkcionalne regije Sjeverni Jadran, stanje varira u ovisnosti o dionicima. Riječki Autotrolej za informiranje putnika koristi statičke informacije o voznom redu koje se distribuiraju putem informacijskih panela i web stranica. Autotrolej je u postupku realizacije projekta u kojem će se na 40 lokacija postaviti informacijski paneli, a u pripremi je i izrada aplikacije za pametne telefone koja će informirati putnike o voznim redovima. U Rijeci je u tijeku provedba pilot projekta u obliku dvije „pametne autobusne stanice“, te pilot projekt mobilne aplikacije „Pametne autobusne stanice Rijeka“ pomoću koje je moguće u stvarnom vremenu pratiti kretanje autobusa javnog gradskog prijevoza u Rijeci. Putniku je na stanici putem displeja na raspolaganju pregled voznog reda i mape autobusnih stanica s trenutačnim



pozicijama autobusa. Ovaj pilot projekt je primjer dobre prakse u kojem se sustav informiranja putnika zasniva na suvremenim komunikacijskim tehnologijama, korištenjem razumljivih i svima dostupnih platformi. Odziv i rezultati na ovaj pilot projekt, kao i rezultati sličnih pilota, te već realiziranih projekata širom Europe, ukazuju da je ovo smjer u kojem treba razvijati sustav informiranja putnika i u gradovima na području obuhvata, pogotovo u gradovima Rijeci i Puli.

Pulski autobusni prijevoznik informacije korisnicima distribuira putem tiskanih voznih redova na stajalištima, te u vidu statičkih informacija na internetskim stranicama. Vozni redovi objavljeni su na svakoj stanici javnog prijevoza na tri jezika, što je primjer dobre prakse kako se informacije mogu približiti turistima. Međutim, turistima treba omogućiti takvu informaciju i prije dolaska na samo stajalište, kako bi se omogućilo učinkovito planiranje putovanja. Stoga je potrebno razmotriti mogućnost suradnje s turističkom zajednicom i hotelima, koja može odgovarajućim turističkim i reklamnim materijalima uključiti informaciju o javnom prijevozu, što je uobičajena praksa u turističkim gradovima Europe. Prijevoznik Pula promet je ostvario značajan korak u približavanju informacija korisnicima integracijom na uslugu Google Maps. Nedavno je pokrenut proces integracije linija i voznih redova u Google maps putem koje će turisti i ostali korisnici moći dobiti informacije o autobusnim stajalištima, rutama i voznim redovima kroz internetsku ili mobilnu aplikaciju. Ova usluga omogućava planiranje putovanja na način da korisnici na zaslonu računala ili mobitela imaju interaktivnu kartu sa dostupnim informacijama, te da su rute javnog prijevoza uključene i u opciju planiranja putovanja. Obzirom da je platforma Google Maps najraširenija platforma za navigaciju te da ima iznimno veliku tržišnu zastupljenost i broj korisnika, na ovaj način informacija dolazi do najvećeg broja korisnika. Predlaže se uključivanje i drugih dionika u sustav putnih informacija Google Maps, kao i nadogradnju sustava na način da se korisnicima pruži informacija o kretanju autobusa u stvarnom vremenu, te prilagodba informacija iz voznog reda stvarnom stanju na terenu (kašnjenja, eventualno nerealizirani polasci i slično...). Korištenje ovakve vrste informiranja putnika moguće je još više potaknuti na način da se uvede pravilo na nacionalnoj razini da prijevoznik koji nije prisutan na Google mapsu ne može dobiti subvenciju iz javnog proračuna. Takav model uvela je susjedna Slovenija i on se pokazao iznimno uspješnim.

Prijevoznik Jadrolinija informacije korisnicima distribuira putem internetske stranice i putem tiskanih voznih redova na pristaništima i na mjestima prodaje karata. Ne postoji aplikacija za mobilne uređaje.

Prijevoznik HŽ PP informacije korisnicima distribuira putem internetske stranice i putem tiskanih voznih redova na kolodvorima i na mjestima prodaje karata. Postoji aplikacija za mobilne uređaje. Sve informacije su bazirane na voznim redovima i ne ažuriraju se u stvarnom vremenu.

Manji autobusni prijevoznici, pogotovo oni koji su vezani za županijski promet, uglavnom informacije o polascima i dolascima distribuiraју putem tiskanih voznih redova, pri čemu su suvremeni sustavi komunikacije u potpunosti nezastupljeni.



Općenito je primijećeno da većina dionika posjeduje kanale na društvenim mrežama, koje, suprotno njihovoj inicijalnoj namjeni, koriste uglavnom za jednosmjernu distribuciju informacija (novosti, promjene u voznom redu i slično), a manje kao sredstvo komunikacije s korisnicima. Također, uglavnom svi dionici pružaju uslugu davanja informacija telefonskim putem (neki putem telefonske linije s tarifama s dodanom vrijednošću). Također, zamijećeno je da svi dionici informacije o putovanjima, s posebnim naglaskom na eventualne promjene, izmjene i odstupanja, uglavnom distribuiraju na hrvatskom jeziku, što nije prikladno s obzirom da se tijekom turističke sezone javnim prijevozom služi velik broj stranih turista. Sukladno podacima turističke zajednice, u funkcionalnoj regiji Sjeverni Jadran po broju dolazaka i noćenja prednjače turisti iz Njemačke, Slovenije, Austrije, Italija i Poljske, tako da je osim na engleskom jeziku, informacije poželjno distribuirati i na njemačkom, talijanskom, poljskom i slovenskom jeziku.

Istaknut je i problem što u prijevoznicima u Puli i rijeci ne postoji informacija o imenu trenutne i nadolazeće stanice javnog gradskog prijevoza putnika, tako da gosti i nerezidentni nemaju saznanja o tome na kojoj stanici trebaju izaći. Stoga je sustav informiranja putnika potrebno je osmisliti i nadograditi na način da ta informacija bude dostupna u vozilu, prvenstveno putem informacijskih ekrana i putem zvučne najave, ali i putem aplikacije na mobilnom telefonu u stvarnom vremenu.

Pružatelji usluga javnog prijevoza putnika trebat će prilagoditi svoja informacijsko komunikacijska rješenja kako bi bili u skladu s Direktivom 2010/40/EC, što će osigurati kompatibilnost, interoperabilnost i kontinuitet implementacije i operativne uporabe multimodalnih usluga predputnih i putnih informacija na razini Europske unije. Harmonizacijom sučelja, protokola i informacija koje se pružaju dionici će biti u mogućnosti razmjenjivati informacije s Nacionalnom pristupnom točkom za pružanje informacija o multimodalnim putovanjima te razmjenu prometnih informacija na TEN-T mreži i urbanim čvorištima, kada ona bude uspostavljena.

Ograničeni broj taksi licenci te neadekvatna usluga ograničava punu funkcionalnost taksi usluge, osobito urbanih područja (H131)

Izvor

Registar prijevoznika u cestovnom prometu Republike Hrvatske, Strategija prometnog razvoja Republike Hrvatske (2017. – 2030.), Zakon o prijevozu u cestovnom prometu (NN 44/2018), terenska istraživanja

Glavni nalazi

- U Primorsko-goranskoj županiji izdano je ukupno 173 licenci za autotaksi prijevoz, njih 140 u Rijeci.
- U Istarskoj županiji ukupno je izdano 164 licenci za autotaksi prijevoz.



- U Ličko-Senjskoj županiji izdano je 56 licencija za autotaksi prijevoz, od toga 45 u Novalji.
- Ukidanje ograničenja na broj taksi licenci ima pozitivan učinak na prometni sustav gradova
- Ukidanje ograničenja broja taksi licenci omogućava punu funkcionalnost taksi usluge osobito u urbanim područjima i u turističkim destinacijama

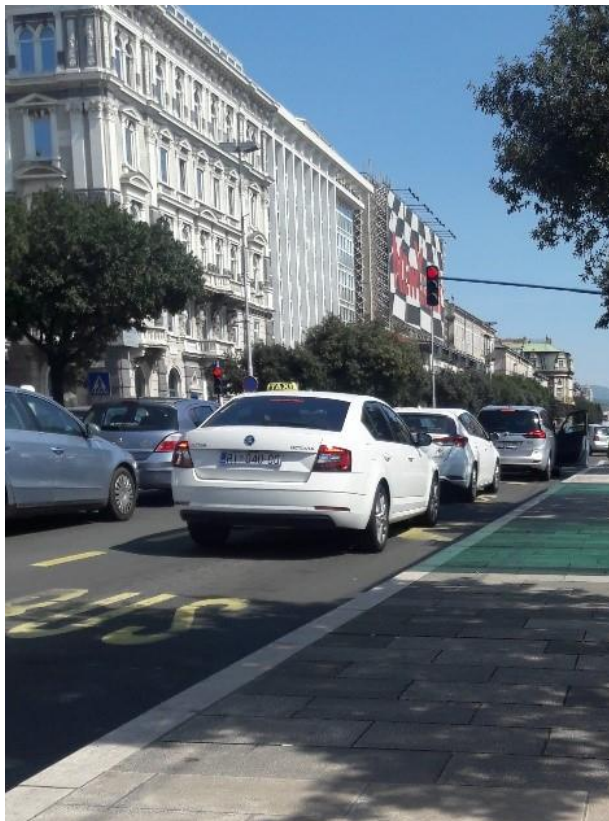
Napomena

Prema važećem Zakonu o prijevozu u cestovnom prometu autotaksi prijevoz je djelatnost javnog prijevoza putnika koja se obavlja osobnim automobilom kategorije M1. Autotaksi prijevoz isključivo je određen ukrcavanjem putnika na jednom ili više mjesta, a iskrcavanjem na samo jednom drugom mjestu. Obavlja se na temelju narudžbe i uz plaćanje ukupne naknade za obavljeni prijevoz. Narudžba autotaksi prijevoza može biti realizirana putem telefonskog poziva, aplikacije ili neposredno kod vozača. Cijena usluge autotaksi prijevoza naplaćuje se na temelju izračuna taksimetra ili elektroničke aplikacije. Također je naznačeno da prilikom uporabe aplikacije putniku unaprijed trebaju biti poznati podaci poput izračuna maksimalne cijene i planirane rute.

Ograničavanjem izdavanja licencija za autotaksi prijevoz smanjuje se mogućnost postizanja kvalitetnog i održivog javnog prijevoza na području gradova u funkcionalnoj regiji. Kvalitetna regionalna i lokalna prometna politika na području obuhvata trebala bi biti temeljna podrška javnom prijevozu u smislu planiranja te provođenja određenih paketa mjera u cilju održivog i gospodarski ekonomičnog prometnog sustava. Ulaganjem u poboljšanje i integraciju različitih oblika javnog gradskog prijevoza mogao bi se povećati broj korisnika autotaksi usluge. Time bi se povećala efikasnost sustava te umanjio negativan utjecaj na okoliš. Kao jedna od mjera važećeg Zakona o prijevozu putnika u cestovnom prometu, osim uređenih taksi stajališta, vozila koja pružaju usluge autotaksi prijevoza imaju mogućnost koristiti i žute trake za javni prijevoz, te autobusna stajališta u svrhu ukrcaja ili iskrcaja putnika.

Međutim problem nelegalnog zauzimanja žutih traka uočen kod analize autobusnog prometa prisutan je i kod taksi prometa. Nepropisno zauzimanje žutih traka kao što ometa javni autobusni promet ometa i ograničava punu funkcionalnost taksi usluge.

Slika 79. Prikaz svakodnevnog nepoštivanja pravila koja se tiču iscrtanih žutih traka za JGP



Izvor: Izrađivač

Provođenjem precizne i odlučne prometne politike koja će uvođenjem, održavanjem i striktnom kontrolom posebnih žutih traka za vozila autobusnog javnog gradskog prijevoza i taksija poticati kretanje u središtima grada bez uporabe osobnih automobila, moguće je stvoriti održivi sustav javnog prijevoza. Sustavnim poticanjem razvoja autotaksi usluge mogu se nadomjestiti nedostaci u autobusnoj mreži gradova, te povezati područja koja su nedostupna iz raznih infrastrukturnih i geografskih razloga. Također, u cilju održivog planiranja prometa u gradovima, poticanjem obavljanja usluge autotaksi prijevoza putnika podiže se razina mobilnosti putnika za vrijeme vršnih opterećenja prometnica. Također, postoji problem s popunjenosti osobnih vozila u vršnim satima, kada putnici najčešće putovanja ostvaruju sami. Korištenjem autotaksi usluge tijekom vršnih perioda smanjio bi se broj osobnih vozila u centru grada, pogotovo ako više putnika koristi autotaksi uslugu u smislu jedne vožnje.

Pojava novih vrsta tehnologije, kako u svijetu, tako i u Republici Hrvatskoj, pokazala je da se prometna potražnja za autotaksi uslugom promijenila, isto kao i uvjeti u kojima nastaje. Zastarjeli sustav autotaksi prijevoza u hrvatskim gradovima te neprimjereno visoka cijena usluge drastično su utjecali na sam razvoj klasičnog pružanja usluge. Ključan razlog povećanja prometne potražnje za ovim oblikom javnog prijevoza primarno leži u povećanju dostupnosti i fleksibilnosti usluge, kao i smanjenju cijene na pristupačnu razinu. Zakonski propisi vezani uz autotaksi prijevoz razlikuju se od države, regije ili grada, te je sukladno novonastaloj prometnoj potražnji donesen Zakon o prijevozu putnika u cestovnom prometu koji ne ograničava broj



izdanih licencija za obavljanje usluge autotaksi prijevoza u gradu ili jedinici lokalne samouprave.

Ključne promjene u sustavu autotaksi prijevoza koje donosi današnja razina tehnološkog i društvenog napretka:

- smanjenje cijene usluge autotaksi prijevoza;
- variranje cijene usluge ovisno trenutnoj potražnji (vremenski uvjeti, vršni sat);
- povećanje broja autotaksi vozila;
- povećanje fleksibilnosti usluge;
- modernizirani načini narudžbe usluge;
- modernizirani načini plaćanja usluge;

Povećanje dostupnosti autotaksi prijevoza omogućuje pravilno zadovoljenu prometnu potražnju u gradskim sredinama u cilju stvaranja održivog i integriranog sustava javnog prijevoza putnika. Povećanju dostupnosti korisnicima usluge doprinose poboljšanja s aspekta narudžbe usluge i načina plaćanja koji nije opterećen gotovinom. Međutim, tehnološki razvitak usluge naručivanja i plaćanja treba biti popraćen kvalitetom primarne usluge, a to je prijevoz putnika.

Sukladno Strategiji prometnog razvoja Republike Hrvatske, nužno je privući korisnike u sustav javnog prijevoza putnika i na taj način putničku potražnju preusmjeriti u korist održivog i stvaranja integriranog prijevoza putnika. Na taj način smanjila bi se zagušenja prometnica u vršnim satima u urbanim područjima, buka te onečišćenja uzrokovana ispušnim plinovima. Autotaksi prijevoz potrebno je promatrati kao ključan element u pružanju usluge javnog prijevoza putnika u gradovima, dok je korisnike usluge autotaksija također potrebno promatrati kao korisnike javnog prijevoza. U svakom slučaju, sva putovanja ostvarena korištenjem usluge autotaksi prijevoza smatraju se uslugom korištenja javnog prijevoza putnika, što ide u korist težnji za postizanjem učinkovitog i održivog prometa u gradovima. Korisnici usluge autotaksi prijevoza, prema modalnoj raspodjeli, ne smatraju se korisnicima osobnih automobila, stoga postoji potreba za poticanjem stvaranja putničke potražnje za autotaksi uslugom javnog prijevoza. Važno je napomenuti da taxi vozila ne zauzimaju mjesta za parkiranje u gradskim središtima jer su većinom u pokretu pa razvoj taksi prijevoza ima i pozitivan učinak na smanjenje parkirališnih površina u gradovima odnosno njihovo pretvaranje u korisnije površine.

Terensko anketiranje provedeno na Autobusnom kolodvoru Rijeka pokazuje da 13,6% anketiranih putnika koristi autotaksi prijevoz kao sredstvo prijevoza pri dolasku ili odlasku s autobusnog kolodvora. Rezultat anketa pokazuju da postoji određena prometna potražnja za većom integracijom različitih oblika prijevoza na autobusnom kolodvoru Rijeka. Karakteristično izražen udio korisnika koji koriste autotaksi prijevoz među studentima i zaposlenim osobama ukazuje na činjenicu da je autotaksi prijevoz postao privlačan svim dobnim i društvenim skupinama.



Tablica 69. Udio korisnika autotaksi usluge prema radnoj aktivnosti (Anketiranje na AK Rijeka)

Radna aktivnost ispitanika	%
Zaposlene osobe	44,11%
Nezaposlene osobe	3,92%
Studenti	33,71%
Umirovljenici	18,26%

Izvor: izrađivač

Međutim, logično je pretpostaviti da će ovu vrstu usluge javnog prijevoza u većoj mjeri koristiti slabije pokretne osobe kojima je nužna usluga prijevoza „od vrata-do vrata“. Jedna od funkcija autotaksi prijevoza u Rijeci i Puli je povezivanje dijelova grada u kojima autobusni sustav nije dostupan te vožnja kroz središte grada koja ne uključuje korištenje osobnog vozila. U smislu održive mobilnosti građana, zaštite okoliša i optimizacije prometnog sustava neophodno je poticati razvoj autotaksi usluge kao jednu vrstu zamjene putovanja osobnim vozilom, te dopune javnom autobusnom sustavu prijevoza.

Prema Nacionalnom registru cestovnih prijevoznika, u Primorsko-goranskoj županiji ukupno su izdane 173 licencije za autotaksi prijevoz. Od ukupnog broja dozvola 140 ih je sa sjedištem u Rijeci, 6 na Rabu, 5 u Crikvenici, 5 na Malom Lošinj, 4 u Opatiji, 1 u Novom Vinodolskom, 1 na Cresu. Gradska uprava Rijeke potaknula je razvoj autotaksi prijevoza ukidanjem ograničenja na izdavanje dozvola prijevoznicima još prije donošenja novog Zakona o prijevozu u cestovnom prometu. Sukladno tome, svaki licencirani autotaksi prijevoznik bio je u mogućnosti dobiti dozvolu za obavljanje autotaksi usluge, što u konačnici potiče na razvoj sustava, veću konkurentnost, smanjenje cijene usluge te povećanje dostupnosti korisnicima. Takav model je kroz novi zakon o prijevozu u cestovnom prometu sad preslikan na sve jedinice lokalne samouprave.

Uvidom u Nacionalni registar cestovnih prijevoznika licenciju za autotaksi prijevoz na području Istarske županije posjeduju 164 obrtnika. Najveći broj licencija izdan je u turističkim područjima na obali, a to su gradovi Pula, Rovinj, Poreč te njihova okolica. Za vrijeme ljetne turističke sezone prometna potražnja za autotaksi prijevozom u gradovima na obali povećava se nekoliko puta. Takvo povećanje ne može se zadovoljiti postojećom ponudom autotaksi prijevoznika. Nerijetka pojava u takvoj situaciji je ilegalni prijevoz putnika, koji predstavlja opasnost za sustav sigurnog odvijanja javnog prijevoza. Velik broj stranih, ali i domaćih turista; nije upoznat s detaljima hrvatskih zakona o prijevozu, te nisu u stanju prepoznati protuzakonito obavljanje autotaksi usluge. Izdavanje dovoljnog broja licencija za autotaksi prijevoz na području Istarske županije nužno je za razvoj na području mobilnosti stranih i domaćih turista tijekom turističke sezone, a tako i određenog broja lokalnog stanovništva kojima bi lakše dostupan i financijski prihvatljiv autotaksi prijevoz olakšao svakodnevno putovanje. Olakšanim načinom dobivanja dozvole za autotaksi prijevoz povećao bi se broj korisnika usluge, a time bi se smanjio broj korisnika osobnih vozila u središtima turističkih centara na obali. Kvalitetna prometna politika gradova i lokalnih samouprava treba se prilagoditi sezonskim uvjetima nastanka prometne potražnje za autotaksi prijevozom. Provođenjem mjera nadzora, kontrole i



upravljanja sveukupnim prometnim sustavom turističkih središta stvorili bi se preduvjeti za održivi rast javnog prijevoza kao primarnog načina svakodnevnih putovanja.

Promatrajući stanje u Ličko-senjskoj županiji dolazi se do zaključka da je većina prometne potražnje za autotaksi prijevozom usmjerena prema Novalji. Od svega 56 izdanih licencijskih u cijeloj županiji, čak 45 ih je registrirano sa sjedištem u Novalji. Kao i u Istarskoj županiji, uslijed velike potražnje za autotaksi prijevozom, tijekom dolazi do kršenja zakona o prijevozu putnika. Zbog neprimjerene cijene usluge te nedovoljnog broja pružatelja iste za vrijeme sezone dolazi do velikog nezadovoljstva korisnika. Otvaranjem mogućnosti za veću konkurentnost autotaksi usluge povećati će se broj korisnika, te potaknuti sustav autotaksi prijevoza na daljnji razvoj. Sustav autotaksi prijevoza bez ograničavanja broja licencijskih otvoriti će nova radna mjesta i potaknuti korisnike na korištenje usluge. Mogućnost povećanja broja korisnika autotaksi usluge u Ličko-senjskoj županiji ovisna je o liberalizaciji sustava izdavanja dozvola. Jedinice lokalne uprave i samouprave trebaju provesti kvalitetnu analizu odnosa prometne ponude i potražnje za vrijeme turističke sezone, na temelju koje će, uz jasne mjere, sustavno poticati razvoj javnog prijevoza.

Tablica 70. Procjena raspodjele prijevoza do zračnih luka prema vrsti prijevoznog sredstva

Airport	Bus	Car	Taxi
Zagreb	33%	36%	31%
Split	25%	37%	38%
Dubrovnik	35%	33%	32%
Osijek	-	50%	50%
Rijeka	33%	32%	35%
Pula	28%	40%	32%
Zadar	35%	33%	32%

Izvor: Strategija prometnog razvoja Republike Hrvatske (2017.-2030.)

Poticanje rasta tržišta autotaksi prijevoza može se razaznati u otvorenom postupku natječaja za dozvolu u bilo kojem gradu ili jedinici lokalne samouprave, bez ikakvih ograničenja u smislu broja izdanih dozvola. Potrebno je uzeti u obzir da su Primorsko-goranska i Istarska županija područja s visokom stopom motoriziranosti. Podatak za 2015. godinu govori da Istarska županija broji 487 automobila na 1000 stanovnika, dok Primorsko-goranska broji 430 automobila na isto toliko stanovnika. Vrlo je bitno prilagoditi se sezonskom tj. turističkom dijelu godine kada potražnja za korištenjem sustava raste, a kapaciteti mogu biti ograničeni lošom politikom grada ili lokalne samouprave. Poticanje stvaranja radnih mjesta u sektoru putničkog prometa može biti realizirano kroz objektivni i realan pristup što većoj primjeni autotaksi prijevoza. Povezanost zračnih luka u Puli i na otoku Krku pretežno ovisi o autotaksi prijevozu. Autobusne linije nisu u mogućnosti samostalno povezivati zračnih luke s gradovima, stoga je poticanje autotaksi prijevoza nužno u turističkoj sezoni, kada se ukupan broj letova zrakoplova poveća nekoliko puta. Tablica iznad pokazuje značaj autotaksi prijevoza u raspodjeli prijevoza prema različitim zračnim lukama u Republici Hrvatskoj, među ostalim Pule i Rijeke.



Razvoj autotaksi usluge na području funkcionalne regije potiče se otvarajući mogućnost za izdavanjem neograničenog broja licencija. Ostvarivanje pune funkcionalnosti autotaksi usluge postiže se poticanjem smislene regionalne i lokalne prometne politike. Adekvatna usluga osigurava se kvalitetom, dostupnošću, cijenom te potrebnim brojem vozila i vozača. U specifičnim uvjetima povećane potražnje tijekom turističke sezone dolazi do nepravilnog odnosa između ponude i potražnje za autotaksi uslugom. Jedna od mjera za razvoj autotaksi usluge je izdavanje dovoljnog broja licencija.

Mreža lokalnih turističkih autobusa (vlakića) smanjuje potrebu za korištenjem osobnih automobila u najužim i najopterećenijim urbanim turističkim središtima (H132)

Izvor

Lokalni plan održive mobilnosti Novigrad-Cittanova (2013.), Lokalni plan održive mobilnosti Umag-Umago (2013.), Program energetske učinkovitosti u gradskom prometu Grada Labina (2016.), Dobra praksa korištenja turističkog vlakića diljem jadranske obale (Split, Zadar, Nin, Crikvenica, Pag, Rab, Vodice, Makarska itd.), WHITE PAPER EU - Roadmap to a Single European Transport Area – Towards a competitive and resource efficient transport system, Green Paper EU - Towards a new culture for urban mobility

Glavni nalaz

- Turistički vlakić kao kvalitetna alternativa osobnom vozilu
- Turistički vlakić kao neizostavni dio ponude javnog gradskog prijevoza u turističkim središtima
- Turistički vlakić kao okosnica uspostavljanja Park&Ride sustava u turističkim središtima
- Turistički vlakić u funkciji povećanja turističke atrakcije - osigurava prepoznatljivost i dodaje novu dimenziju kvalitete javnom prijevozu turističkih središta

Napomena

U mnogim gradovima diljem jadranske obale, a s ciljem povećanja turističke atrakcije i prepoznatljivosti turističkih središta se pojavila inicijativa za uspostavljanjem linija turističkih vlakića. Osnovna funkcija tih linija uglavnom je bila turistička promidžba, tj. razgledavanje i upoznavanje gradskih turističkih atrakcija. Razvojem turizma se i potražnja za prijevozom turističkim vlakićima konstantno povećavala što je rezultiralo značajnijim povećanjem mreže lokalnih turističkih vlakića na području velikog broja jadranskih gradova. Povećanje mreže turističkih vlakića prepoznata je od strane korisnika kao svojevrsan oblik javnog gradskog prijevoza te se danas isti više ne koriste samo u funkciji turističke atrakcije već i u funkciji javnog prijevoza putnika. Naime, prednosti prijevoza turističkim vlakićima su od strane korisnika sve više prepoznate jer uz turističku popularnost koju njihove linije pružaju (atraktivnost, prometovanje kroz povijesna središta i sl.) imaju i funkciju povećanja mobilnosti



(karakteristike javnog prijevoza) što im pruža prednost u odnosu na ostale oblike cestovnog javnog prijevoza.

Isto tako, uzimajući u obzir trendove europske prometne politike koja potiče razvoj održivih oblika prometovanja (Zelena i Bijela knjiga) prijevoz turističkim vlakićem kao oblikom javnog gradskog prijevoza na obnovljive izvore energije je dodatno dobio na važnosti kao i popularnosti među korisnicima, a i gradskim prometnim politikama. Naime, zagađenje okoliša od strane motoriziranog prometa postaje sve veći problem suvremenog svijeta te održivi oblici prometovanja poprimaju sve veću važnost u razvoju i promicanju mobilnosti.

Uz funkciju javnog prijevoza, turistički vlakići danas postaju okosnica *Park&Ride* sustava na području jadranskih turističkih središta pa tako i funkcionalne regije Sjeverni Jadran. Upravo turistički vlakić predstavlja izvrstan oblik prijevoza za povezivanje parkirališta na periferiji turističkih gradova s njihovim središtem. Na taj način se iz središta gradova uklanjaju osobna vozila, a središta i dalje ostaju dostupna posjetiteljima. U cijenu parkiranja na periferiji treba biti uključen i prijevoz turističkim vlakom do središta i ostalih točaka interesa pa se na taj način postiže i puna funkcionalnost *Park&Ride* sustava. S ciljem povećanja kvalitete života građana i turista turistička središta su se okrenula politici održivog prometnog razvoja te oslobađanju gradskih središta za potrebe nemotoriziranog prometa. Kako bi to bilo moguće nužna je prenamjene prometnih površina u gradskim središtima u zone zajedničke namjene (eng. *Shared space*) i/ili gradske trgove što uvjetuje destimulaciju ulaska motornih vozila u gradska središta, tj. zadržavanje motornih vozila izvan gradskih središta u čemu osnovnu ulogu ima upravo *Park&Ride* sustav integriran s turističkim vlakićem. Naime, kao što je prethodno navedeno turistički vlakić uz atrakciju koja mu daje novu dimenziju kvalitete i prepoznatljivosti omogućuje i povećanje mobilnosti što karakterizira javni gradski prijevoz. Atraktivnost i prednost *Park&Ride* sustava integriranog s turističkim vlakićem prepoznata je od strane mnogih gradova pa je tako kroz gradske prometne planove i politike implementacija istog u mnogim turističkim gradovima funkcionalne regije Sjeverni Jadran već pokrenuta ili je u fazi realizacije (Novigrad-Cittanova, Umag-Umago, Poreč, Labin, Rabac, Crikvenica, Mali Lošinj itd.). Ovakav razvoj održivih oblika prometovanja je ujedno i česti prijedlog od strane građana i turista zabilježen u provedenim anketama brojnih studija i istraživanja (npr. Rab, Lopar, Rovinj i sl.).

Prednosti turističkog vlakića su sve više prepoznate i od strane velikih turističkih objekata (kampovi, turistička hotelska naselja i sl.) koji u sklopu svoje usluge često omogućuju prijevoz svojim gostima do gradskog središta i turističkih lokaliteta upravo turističkim vlakićima (npr. Novigrad). Ovu uslugu nerijetko koriste i njihovi zaposlenici za dolazak/odlazak na posao kojima trasa turističkog vlakića odgovara.

Na popularnost i potencijalnost za promjene modalne razdiobe u korist održivih oblika prometovanja ukazuje i velik broj prevezenih putnika turističkim vlakićima. Tako se npr. u Labinu i Rapcu tijekom jedne sezone turističkim vlakićem preveze više od 43.000 putnika što je preko 80.000 prijeđenih kilometara. Tijekom karakterističnog dana preveze se oko 250



putnika na samo dvije linije. Slična situacija je i u gradu Novigradu-Cittanova gdje turistički vlakić iz godinu u godinu bilježi konstantno povećanje prometne potražnje.

Sukladno prethodno navedenim činjenicama te iskustvima i rezultatima dobre prakse na terenu razvidno je da mreža lokalnih turističkih vlakića pozitivno utječe na promjenu modalne razdiobe putovanja u turističkim središtima, tj. smanjenje broja motornih vozila u istima.

Nepostojanje biciklističkih staza kao poveznice između gradskih i prigradskih naselja i sa stajalištima javnog prijevoza smanjuje privlačnost i sigurnost korištenja biciklističkog prometa (H133)

Izvor

Strategija prometnog razvoja RH 2017.-2030., EuroVelo, Europski savez biciklista, Lokalni plan održive mobilnosti Novigrad-Cittanova (2013.), Lokalni plan održive mobilnosti Umag-Umago (2013.), Program energetske učinkovitosti u gradskom prometu Grada Labina (2016.), Dobra praksa razvoja biciklističkog prometa diljem jadranske obale (Split, Zadar, Nin, Crikvenica, Rab itd.)

Glavni nalazi

- Biciklistička infrastruktura predstavlja temelj za razvoj kvalitetnog biciklističkog prometa
- Povezivanje gradskih i prigradskih naselja biciklističkim stazama predstavlja preduvjet za korištenje bicikla u funkciji obavljanja svakodnevnih putovanja (npr. putovanja na posao, školu, slobodne aktivnosti i sl.)
- Nepostojanje adekvatne biciklističke infrastrukture značajno utječe na sigurnost biciklističkog prometa pogotovo kad je riječ o djeci školske dobi te osobama starije životne dobi
- Istraživanjem putnih navika u sklopu projekta izrade Nacionalnog prometnog modela pokazuje da se oko pet posto svih putovanja odnosi na putovanje biciklom

Napomena

Danas sve veću ulogu u procesu postizanja održivog prometnog sustava zauzima biciklistički promet. Jedan od glavnih razloga takvog trenda je mogućnost putovanja od *vrata do vrata* bez negativnog utjecaja ostatka prometnog sustava na vrijeme putovanja što korisnicima osigurava povjerenje u ovakav oblik putovanja. Isto tako, za obavljanje svakodnevnih putovanja u urbanim područjima do pet kilometara bicikli predstavlja optimalan i najjednostavniji način putovanja jer omogućava brz i izravan put od izvorišta do željenog odredišta. Biciklistički promet kao nemotorizirani promet ne zagađuje okoliš te potrebna prometna infrastruktura ne zauzima puno životnog prostora kao što je to slučaj kod motornih vozila. Osim toga, svakodnevno vožnja bicikla ima pozitivan utjecaj na zdravlje korisnika. U skladu s prethodno navedenim te uzimajući u obzir činjenicu da više od 30% putovanja obavljenih u urbanim



sredinama ima duljinu manju od tri kilometra dok čak 50% putovanja ima duljinu manju od pet kilometara eksponencijalni rast korištenja bicikla na svjetskoj razini u zadnjih desetak godina je očekivan pa se tako danas u zemljama zapadne Europe više od 30% svih putovanja obavi biciklom.

O atraktivnosti biciklističkog prometa na području funkcionalne regije Sjeverni Jadran ukazuju i istraživanja provedena na području grada Novigrada-Cittanova i Umaga-Umago tijekom 2013. godine koja ukazuju da 79% stanovnika posjeduje bicikli dok čak 52% turista na godišnji odmor dovozi vlastiti bicikli. S druge strane, o stanju biciklističke infrastrukture govore rezultati istog istraživanja koji pokazuju da bi gotovo 68% ispitanika (turisti i stanovnici) više koristilo bicikli za potrebe svakodnevnih putovanja u slučaju da postoji kvalitetnija biciklistička infrastruktura na području gradskih i prigradskih naselja. Kao osnovni razlog manjeg korištenja bicikla ispitanici su naveli nepostojanje adekvatne biciklističke infrastrukture što značajno utječe na sigurnost biciklističkog prometa. Naime, na području funkcionalne regije, posebno Istre, postoji značajan broj rekreacijskih biciklističkih staza (preko 90 staza na području cijele Istre) no manji broj gradova ima sustavno uređenu primarnu mrežu biciklističkih staza na području gradskih i prigradskih središta. Osnovna razlika rekreacijskih staza u odnosu na primarnu gradsku/prigradsku biciklističku mrežu je u namjeni korištenja. Kao što sam naziv govori, rekreacijske staze se koriste za potrebe slobodnih aktivnosti (rekreacija) te ih uglavnom koristi turisti tijekom odmora dok se primarna gradska/prigradska mreža koristi za potrebe obavljanja svakodnevnih aktivnosti (npr. posao, škola i sl.), eng. *Utility cycling* te su kao takve puno važnije u procesu promjene modalne razdiobe putovanja u korist održivih oblika prometovanja. Isto tako, razvijena biciklistička infrastruktura na području gradskih i prigradskih naselja predstavlja preduvjet za kvalitetan razvoj sustava javnih gradskih bicikala kojeg je nemali broj jadranskih gradova implementirao.

Negativan utjecaj nepostojanja biciklističke infrastrukture na privlačnost i sigurnost biciklističkog prometa objašnjavaju i rezultati broja biciklista ozlijeđenih u prometnih nesrećama na području Republike Hrvatske kojih je 2014. godine bilo čak nešto više od 8% (1.185) s konstantnim trendom porasta u posljednjih deset godina.

U posljednjih pet godina sve veći broj gradova u Republici Hrvatskoj, pa tako i na području funkcionalne regije Sjeverni Jadran, je uvidio važnost razvoja biciklističke infrastrukture na području gradskih i prigradskih naselja te su pristupili izradi strateških planova izgradnje biciklističke infrastrukture s ciljem povećanje sigurnosti, a u konačnici povećanja broja svakodnevnih korisnika biciklističkog prometa (npr. Novigrad-Cittanova, Umag-Umago, Labin, Rabac, Pula itd.).

Potrebno je još napomenuti da je jedan od glavnih preduvjeta za razvitak i poticanje biciklističkog prometa prikladnost reljefa. Naselja zapadne obale Istre, Pula, Gospić, Otočac, Krk, Cres, Lošinj i sl. imaju odlične predispozicije za razvitak biciklističkog prometa dok primjerice Rijeka i Opatija zbog velikih razlika u nadmorskoj visini nemaju preduvjete za razvitak balističkog prometa za širu populaciju. Prilika za takve gradove su električni bicikli (pedalek) kojima se rješava problematika vožnje bicikla na usponima.



Izgradnja kvalitetne biciklističke infrastrukture koja će povezati stajališta javnog prijevoza gradskih i prigradskih naselja isto tako predstavlja i preduvjet za razvijanje *Bike&Ride* sustava. Osim kvalitetne mreže biciklističkih staza *Bike&Ride* sustav zahtjeva i kvalitetan javni prijevoz koji korisniku omogućuje prijevoz bicikla na njegovom putovanju od izvorišta do cilja. U sklopu *Bike&Ride* sustava bicikli se obično koriste na početku i/ili kraju putovanja te se na taj način rješava problem javnog prijevoza poznat kao *problem posljednjeg kilometra* (omogućuje putovanje *od vrata do vrata*). U toj funkciji može biti i sustav javnih bicikala.

Gradnja uspinjača/žičara prema centrima velike prometne atrakcije može osim povećanja turističke atraktivnosti značajno doprinijeti smanjenju prometnog opterećenja te ekološkog zagađenja (H135)

Izvor

Program energetske učinkovitosti u gradskom prometu Grada Labina (2016.); Prometna studija otoka Raba (2014.); Zakon o žičarama za prijevoz osoba (NN 79/07); Pre-feasibility study cable car Rabac-Labin (2016.); Dobra praksa u Hrvatskoj i svijetu (Dubrovnik, Učka, Irska, Singapur itd.)

Glavni nalazi

- Žičare imaju značajnu ulogu u funkciji povećanja turističke atrakcije
- Žičare svojom trasom nerijetko značajno smanjuju vrijeme putovanja između lokacija koje povezuju te kao takve postaju alternativa osobnom vozilu, odnosno neizostavni dio javnog gradskog prijevoza
- Žičare zbog svojih velikih kapaciteta u odnosu na osobno vozilo mogu značajno pridonijeti smanjenju broja osobnih vozila u točkama atrakcije čime imaju pozitivan utjecaj na smanjenje negativnih učinaka prometnog sustava
- Žičare su zbog svoje turističke atrakcije i funkcije javnog prijevoza često ekonomski vrlo prihvatljiva rješenja. Naime, žičare se najviše koriste za svladavanje velikih visinskih razlika gdje izgradnja prometnica zahtijeva velika financijska sredstva i može imati značajno negativan utjecaj na okoliš.

Napomena

Žičare se najčešće koriste za svladavanje velikih visinskih razlika i to u funkciji povećanja turističke atrakcije, ali u nekim slučajevima i kao kvalitetna alternativa osobnom automobilu odnosno kao javni prijevoz i/ili jedini načina prometnog povezivanja pojedinih lokacija (npr. otoci, planine i sl.). S obzirom da se žičare koriste za svladavanje velikih visinskih razlika često imaju važnu ulogu u prometnoj integraciji te u odnosu na cestovnu prometnu vezu višestruko smanjuju duljinu, a samim time i vrijeme putovanja.



Korištenje žičara u funkciji javnog prijevoza putnika prepoznata je od strane mnogih država i gradova zbog brzog ekonomskog povrata financijskih ulaganja u odnosu na izgradnju alternativnih prometnih veza, osobito cestovnih, kao i velikog broja drugih indirektnih koristi (npr. povećanje turističke atraktivnosti i prepoznatljivosti). Naime, uzimajući u obzir da jedan od osnovnih preduvjeta za povećanje korištenja javnog gradskog prijevoza atraktivnost za očekivati je da će žičare koje su u funkciji javnog prijevoza (prostorne integracije) zbog svoje atrakcije privući značajan broj putovanja te na taj način pozitivno utjecati na promjenu ukupne razdiobe putovanja, tj. smanjenje broja putovanja osobnim vozilima.

Pozitivan primjer žičare u Republici Hrvatskoj koja uz turistički prepoznatljivost ima i vrlo pozitivan utjecaj na prometni sustav je grad Dubrovnik gdje žičara godišnje preveze više od 470.000 putnika, a duljinu putovanja u odnosu na cestovnu prometnu vezu smanjuje više od šest puta. Gledano sa stajališta očuvanja okoliša može se pretpostaviti da žičara u Dubrovniku smanjuje opterećenje cestovne mreže za više od milijun vozilo/kilometara godišnje.

Na području funkcionalne regije Sjeverni Jadran također je prepoznata važnost i mogućnost korištenja žičara za potrebe ostvarivanja kvalitetnijeg prostornog povezivanja te korištenja istih za obavljanje svakodnevnih putovanja, a ne samo turističku promidžbu. Pa je tako za potrebe povezivanja Labina i Rapca žičarom izrađena studija predizvodljivosti kojom se pretpostavlja će se predmetna žičara godišnje prevesti od 180.000 do 209.000 putnika, a duljinu putovanja u odnosu na postojeću cestovnu vezu smanjiti dvostruko. Analizom smanjenja prometnog opterećenja utvrđeno je da bi se na razini karakterističnog dana tijekom sezone intenzitet motornog prometa na dionici Labin-Rabac smanjio za oko 1.500 vozila što rezultira smanjenjem više od 700.000 vozilo/kilometara tijekom samo jedne sezone. Važno je za napomenuti da je kroz *Program energetske učinkovitosti u gradskom prometu Grada Labina* žičara Labin-Rabac uz postojeći turistički vlakić planirana i kao okosnica budućeg *Park&Ride* sustava. Na taj način bi žičara postala neizostavni dio javnog prijevoza na području Labina i Rapca, a služila bi i za revitalizaciju stare jezgre te postala gradska turistička atrakcija.. Naime, veliki dio stanovnika Labina i naselja oko Labina radi u turističkim kapacitetima Rapca te bi oni koristili predmetnu žičaru za svakodnevni odlazak na posao i povratak s njega.

Ideja o povezivanju mora i Učke žičarom također egzistira već više od 100 godina. Za potrebe izgradnje predmetne žičare izrađene su studije predizvodljivosti i izvodljivosti te je kreiran strateški plan razvoja i usklađenost s razvojnim strategijama Primorsko goranske županije te prostorno planskom dokumentacijom. Kao optimalna varijanta odabrana je trasa Medveja-Vojak. Procijenjen broj korisnika žičare je oko 240.000 putnika godišnje. Povrat na ulaganja bi bio oko 19,9 godina dok se povrat na kapital kreće u rasponu od 3 do 10 godina. Osim za potrebe turističke promidžbe žičara Učka imala bi značajan utjecaj na očuvanje prirode kroz smanjenje negativnog utjecaja prometnog sustava.

Isto tako, za potrebe ostvarivanja kvalitetnije veze otoka Raba s okolnim otocima je u sklopu *Prometne studije otoka Raba* analizirana mogućnost povezivanja okolnih otoka putem žičara kao i veza otoka s kopnom.



Primjer dobre prakse iako ne iz funkcionalne regije Sjeverni Jadran je žičara Biokovo. Ona je dobar primjer projekta žičare koja ima i funkciju smanjenje intenziteta prometa motornih vozila. Studijom predizvodljivost žičare Biokovo predviđeno da će se na godišnjoj razini na Biokovu smanjiti udio motornih vozila za više od 50% što čini smanjenje više od 320.000 vozilo/kilometara na području Parka godišnje. U prvoj godini rada žičare predviđeno je da će ista prevesti oko 150.000 putnika s trendom rasta u daljnjim godinama rada. Na ovaj način žičara će osim u turističku promidžbu biti i neizostavni dio javnog prijevoza Parka prirode Biokovo koji je u postojećem stanju organiziran motornim vozilima.

Dobra prilika za integraciju žičare ili uspinjače gradski prometni sustav je žičara od centra grada prema Trskatu i Kozali. Ovakav sustav javnog prijevoza imao bi i turističku funkciju ali i funkciju svakodnevnog javnog gradskog prijevoza čime bi se znatno smanjile gužve, korištenje osobnih automobila, ali i smanjio broj prevaljenih kilometara autobusa za povezivanje Kozale i Trsata. O ovoj temi se u Rijeci raspravlja već dugi niz godina i postoje razne ideje i varijante. Od uspinjače preko žičare pa sve do pješačkog mosta između Trsata i Kozale sa stupom i dizalom u sredini.

Žičare možda nisu financijski najjeftinije ali su svakako ekonomski prihvatljiva rješenja. Posebno ako uz turističku funkciju imaju i funkciju JGP-a. Labin trenutno izrađuje studiju predizvodljivosti za žičaru i očekuje se da će bit ekonomski opravdana.

Sukladno prethodno navedenim činjenicama te iskustvima i rezultatima dobre prakse na terenu razvidno je da žičare mogu imati pozitivan utjecaj na promjenu modalne razdiobe putovanja, tj. smanjenje broja putovanja obavljenih motornim vozilima, temeljem čega se hipoteza

- *Gradnja uspinjača/žičara prema centrima velike prometne atrakcije može osim povećanja turističke atraktivnosti značajno doprinijeti smanjenju prometnog opterećenja te ekološkog zagađenja.*

može smatrati prihvaćenom.

Uspješnost korištenja prometnih traka rezerviranih za javni prijevoz putnika te davanje prioriteta prolaska javnom prijevozu putnika na semaforiziranim raskrižjima ograničeno je zbog čestih kršenja prometnih propisa od strane osobnih i dostavnih vozila.

H136. U najužim urbanim područjima Rijeke i Pule je potrebno dodatno naglasiti atraktivnost javnog prijevoza putnika na način da u se daju prioriteti prolaska na semaforiziranim raskrižjima te osiguraju posebne prometne trake rezervirane za javni prijevoz putnika.

H137. Uspješnost korištenja prometnih traka rezerviranih za javni prijevoz putnika te davanje prioriteta prolaska javnom prijevozu putnika na semaforiziranim raskrižjima ograničeno je zbog čestih kršenja prometnih propisa od strane osobnih i dostavnih vozila.



Izvori

Brojanje prometa i terensko istraživanje Fakulteta prometnih znanosti od 20.04.2018. godine.;
Rezultati pilot projekta davanja prioriteta vozilima javnog Gradskog prijevoza u Gradu Rijeci.
Internet stranice: <https://www.rijeka.hr>; <http://www.rijekapromet.hr/>

Glavni nalazi

- Grad Rijeka koristi prometne trake rezervirane za javni prijevoz putnika. Iako one predstavljaju jednu od najučinkovitijih mjera za smanjenje vremena putovanja vozila javnog gradskog prijevoza, njihovu učinkovitost značajno umanjuje često kršenje prometnih propisa u vidu nedozvoljenog parkiranja i zaustavljanja na istima, osobito u blizini semaforiziranih raskrižja.
- Trenutno se u Gradu Rijeci vozila JGP-a ne detektiraju kao zasebna vozila te im se ne daje prednost prolaska na semaforiziranim raskrižjima, iako je baš u Rijeci pilot projektom 2007. godine dokazana funkcionalnost i učinkovitost takvog sustava na dva raskrižja i dva autobusa.

Napomena

Prometne trake rezervirane za javni prijevoz na području sjevernog Jadrana nalaze se jedino u Gradu Rijeci što je opravdano s obzirom na veličinu grada te broja prevezenih putnika u prijevoznim sredstvima javnog gradskog prijevoza.

U Gradu Rijeci trake rezervirane za davanje prioriteta prolaska javnom prijevozu putnika se nalaze u prometnicama:

- Ulica Fiumara,
- Jadranski Trg,
- Trpimirova ulica,
- Riva,
- Ivana Zajca.

U aktualnim gradskim projektima dostupnim na službenim stranicama Grada navodi se kako se planira osiguravanje novih traka rezerviranih za javni gradski prijevoz u Adamićevoj ulici.

Provedenim brojanjem prometa, terenskom istraživanjem i analizom dosadašnjih iskustava davanja prioriteta javnom prijevozu putnika zaključeno je kako je na postojećim lokacijama, te prilikom planiranja novih traka rezerviranih za javni prijevoz putnika potrebno voditi računa o osiguravanju prostora za kratkoročno zadržavanje, a sve u ovisnosti o potražnji za zaustavljanjem i parkiranjem pojedine mikrolokacije (tržnica, autobusni kolodvor...).

U Gradu Rijeci postoji sustav video nadzora na značajnom dijelu semaforiziranih raskrižja. Taj sustav se može nadograditi te koristiti u svrhu sankcioniranja zadržavanja na trakama rezerviranim za prolazak vozila javnog gradskog prijevoza, sve sukladno čl. 5 Zakona o sigurnosti prometa na cestama. Do uspostave video nadzora nedopuštenog zaustavljanja i parkiranja potrebna je češća kontrola i prevencija od strane Direkcije za prometno redarstvo

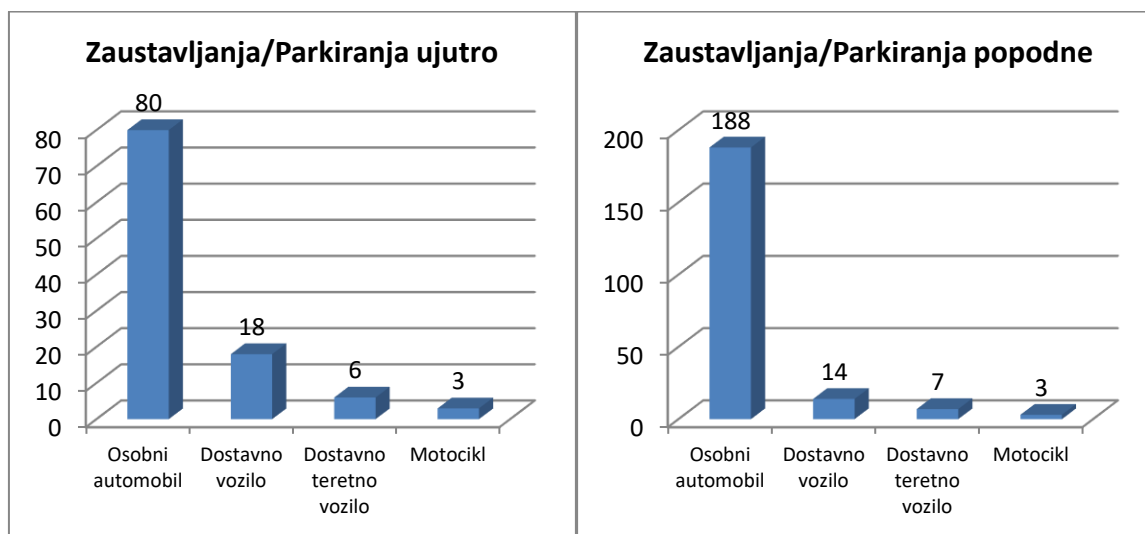
Grada Rijeke. Potrebno je i revitalizirati projekt davanja prioriteta vozilima javnog gradskog prijevoza na semaforiziranim raskrižjima koristeći suvremena tehnološka rješenja koja ne koriste induktivne petlje kao sredstvo detekcije.

U prethodno navedenim ulicama Grada Rijeke dana 20. travnja. 2018. godine evidentirana su nepropisno zaustavljanja i parkirana vozila, ona su klasificirana (na motocikle, osobna, dostavna i dostavno teretna vozila), zabilježeno je vremensko trajanje zaustavljanja pojedinačnih vozila te je evidentiran broj blokiranih vozila javnog gradskog prijevoza koja su se zbog nepropisno zaustavljenih vozila morala prestrojavati, a sve u svrhu analize problematike teze.

Brojanje prometa je obavljano u četiri karakteristična vršna sata, jutarnja od 7 do 9 sati te popodnevna od 14 do 16 sati tijekom radnog dana.

Brojanje prometa pokazuje kako se u 84% slučajeva zaustavljaju osobna vozila, zatim dostavna vozila s 10%, teretna dostavna vozila 4% te motocikli 2%. U jutarnjim satima, za razliku od popodnevni je veći postotni udjel dostavnih vozila, što je vidljivo iz grafa slike ispod.

Grafikon 36. Broj nedozvoljenih zaustavljanja/parkiranja na prometnim trakama rezerviranim za JGP



Izvor: Izrađivač

Lokacije s najvećim brojem prekršaja su:

- Ulica Fiumara u smjeru Jelačićevog trga
- Trpimirova ulica u smjeru autobusnog kolodvora
- Ulica Ivana Zajca prema HNK Rijeka

U ulici Fiumara u smjeru Jelačićevog trga zabilježena su 29 prekršaja nedozvoljenog zaustavljanja u jutarnjem vršnom satu zbog kojeg je 12 vozila JGP-a bilo spriječeno koristiti traku namijenjenu za njihovo prometovanje. U popodnevnom vršnom satu zabilježeno je 46 prekršaja nedozvoljenih zaustavljanja zbog kojih je 26 vozila JGP-a bilo spriječeno koristiti traku namijenjenu za njihovo prometovanje (slika ispod).

Slika 80. Nedozvoljeno zaustavljanje na traci namijenjenoj za promet JGP u neposrednoj blizini semaforiziranog raskrižja



Izvor: Izrađivač

U Trpimirovoj ulici, osobito u neposrednoj blizini autobusnog kolodvora zabilježena su 36 prekršaja nedozvoljenog zaustavljanja u jutarnjem vršnom satu zbog kojih je 6 vozila JGP-a bilo spriječeno koristiti traku namijenjenu za njihovo prometovanje. U popodnevnom vršnom satu zabilježeno je 59 prekršaja nedozvoljenih zaustavljanja zbog kojih je 13 vozila JGP-a bilo spriječeno koristiti traku namijenjenu za njihovo prometovanje. Nešto manji odnos broja blokiranih vozila JGP-a u odnosu na broj vozila u prekršaju je iz razloga što se većina vozila JGP-a prestrojava u dvije lijeve trake kako bi pristupila području autobusnog kolodvora (Slika ispod).

Slika 81. Nedoizvoljeno zaustavljanje većeg broja vozila na traci namijenjenoj za promet JGP u neposrednoj blizini semaforiziranog raskrižja



Izvor: Izrađivač

U ulici Ivana Zajca najveći broj prekršaja se događa ispred gradske tržnice, pa su tako zabilježena 22 prekršaja nedozvoljenog zaustavljanja u jutarnjem vršnom satu zbog kojih je čak 34 vozila JGP-a bilo spriječeno koristiti traku namijenjenu za njihovo prometovanje. U popodnevnom vršnom satu zabilježeno je 18 prekršaja nedozvoljenih zaustavljanja zbog kojih je 37 vozila JGP-a bilo spriječeno koristiti traku namijenjenu za njihovo prometovanje (Slika ispod).

Slika 82.. Nedoizvoljeno zaustavljanje uzrokuje nepotrebno obilaženje i promjenu prometne trake za vozila JGP-a



Izvor: Izrađivač

Prosječno vrijeme trajanja nedozvoljenog zaustavljanja vozila na traci rezerviranoj za javni prijevoz putnika tijekom provedenog brojanja iznosi 4.5 minute dok je najduže zabilježeno trajanje parkiranja iznosilo čak 45 minuta.



Nedozvoljeno zaustavljanje vozila na trakama rezerviranim za javni prijevoz smanjuje protočnost cijele prometnice, produžuje vrijeme putovanja putnika u vozilu JGP-a i putnika u ostalim prijevoznim sredstvima. Zbog zaobilaženja nedozvoljeno zaustavljenih vozila smanjuje se i sigurnost sudionika u prometu jer se tijekom prestrojavanja javlja nepotrebna kolizijska točka između dvije prometne trake.

Kad se vozila nedozvoljeno zaustavljaju neposredno prije semaforiziranog raskrižja to direktno utječe na detekciju i najavu vozila JGP-a, što za posljedicu ima nemogućnost davanja prioriteta, odnosno produljenje vremena trajanja vožnje.

Davanje prioriteta vozilima javnog gradskog prijevoza na semaforiziranim raskrižjima jedna je od temeljnih odrednica razvoja prometnih sustava u gradovima, zahvaljujući višestrukim dobitcima i vrlo kratkom vremenu povrata investicije. Najvažniji dobici/uštede, na osnovu iskustva u izgradnji i korištenju sustava za davanje prioriteta JGP u raznim europskim gradovima, su sljedeći:

- Smanjenje ukupnog vremena putovanja: 5% - 25%
- Smanjenje kašnjenja po vozilu/raskrižju: 3 - 12 sek
- Smanjenje odstupanja od voznog reda: 10% - 35%
- Smanjena potrošnja goriva: 5% - 15%
- Smanjena emisija štetnih plinova (CO, CO₂, HC, S, NO_x, čestice): 10% - 25%

Iskustva su pokazala kako prioritet vozilima JGP također rezultira povećanom sigurnošću prometa, smanjenjem operativnih troškova i troškova održavanja voznog parka JGP-a te povećanim zadovoljstvom putnika i vozača. Uslijed podizanja kvalitete usluge realno je očekivati porast broja korisnika JGP-a kao i pozitivan utjecaj na ugled kompanije i grada te smanjenje udjela motornih vozila u prometnom toku.

Konkretni dobici/uštede u pojedinom slučaju ovise o karakteristikama promatranog prometnog sustava te tehnološko-prometnim karakteristikama sustava za upravljanje prioritetom odnosno gradskim prometom.

Tijekom 2007. godine Grad Rijeka je u suradnji s tvrtkama Rijeka promet, KD Autotrolej i Peek promet provela pilot projekt „Prioritet JGP u sustavu AUP“. Pilot projekt je proveden na dva raskrižja (Fiumara – Jelačićev trg i Nikole Tesle – Viktora Cara Emina) te da na dva autobusa JGP (kao testna vozila).

Usporedbom vremena prolaska kroz raskrižje dvije vrste autobusa – onih uključenih u pilot projekt i onih koji nisu - izračunate su prosječne uštede vremena prolaska vozila kroz raskrižje koje iznose 6 sekundi po autobus/raskrižju za raskrižje N. Tesle–V. C. Emina te 4 sekundi po autobus/raskrižju za raskrižje Fiumara–Jelačićev trg.

Sudionici pilot projekta naveli su kako su dobiveni rezultati u skladu su sa svjetskim iskustvima za slične projekte u sličnim prometnim sustavima te kako je korištena relativno konzervativna



strategija upravljanja prioritetom s lokalnim karakterom i minimalnim utjecajem na ostali promet te bi se korištenjem restriktivnijih strategija s globalnim karakterom upravljanje prometom omogućilo bi još veće dobitke. Također su naveli kako je na obje lokacije odvijanje prometa bilo je otežano zbog nepravilno parkiranih/zaustavljenih vozila.

S obzirom na tehnološki napredak od provedbe pilot projekta, moguće je na održiv te za ugradnju i održavanje jednostavan način izvesti detekciju vozila JGP-a.

Poticanjem (uključujući i financijsko) korištenja Car sharing i Car pooling sustava kao i omogućavanja vožnje osobnim vozilima sa tri i više putnika trakama rezerviranim za javni prijevoz putnika smanjiti će se broj osobnih automobila koja ulaze u najuža urbana područja (H138)

Izvor

- Strategija prometnog razvoja Republike Hrvatske (2017.-2030.)

Glavni nalazi

- Dostupnost automobila u Republici Hrvatskoj je u porastu
- Županije s visokom stopom motoriziranosti su Istarska županija i Primorsko-goranska županija
- Postoji potreba za reorganizacijom prometa
- Car sharing i Car pooling sustavi mogu pozitivno utjecati na smanjenje broja vozila u gradskim središtima

Napomena

„Car sharing“ je suvremeni način iznajmljivanja automobila temeljen na kraćem vremenskom periodu najma i korištenja. Vozila se u trenutku potrebe za korištenjem mogu jednostavno preuzeti na različitim lokacijama grada, a naplata se najčešće vrši na temelju provedenih minuta ili sati u vozilu. Car sharing sustav prijevoza omogućava korisnicima trenutno i brzo unajmljivanje automobila na raznim gradskim lokacijama te uporabu unajmljenog automobila na kraće ili duže vrijeme, ovisno o odluci korisnika usluge. Današnji razvoj navigacijskih sustava i tehnologije omogućava i uvelike olakšava korisnicima precizno lociranje i samostalno preuzimanje vozila. Temeljna razlika između rent a car tvrtki i tvrtki koje pružaju usluge car sharing-a leži u načinu preuzimanja vozila, načinu uporabe te ostavljanju vozila na području grada nakon korištenja. Također, velika razlika postoji u obračunu cijene usluge koja je ovisna o broju prijeđenih kilometara i/ili vremenu provedenom u vožnji automobila.

Razlike između car sharing usluge prijevoza i uobičajenog unajmljivanja vozila su:

- vozila se mogu unajmiti po minuti, satu ili danu;
- korisnik samostalno određuje lokaciju prijema i vraćanja vozila;



- troškovi goriva uključeni su cijenu najma;
- vozila se ne čiste i provjeravaju nakon svakog pojedinačnog najma;
- vozila su smještena na pristupačnim gradskim lokacijama;
- najam vozila ne ovisi o radnom vremenu tvrtke koja pruža uslugu car sharinga.

„Car pooling“ je način prijevoza jednim osobnim automobilom u kojem svoje putovanje obavlja više osoba. Točnije, to je udruživanje skupine ljudi zbog zajedničkog prijevoza do određenog odredišta. Takva vrsta prijevoza omogućava putovanje više osoba bez korištenja osobnog automobila. Putovanja ostvarena korištenjem usluge car pooling-a pridonose smanjenju ukupnog broja putovanja ostvarenih osobnim vozilom. Mogućnost zajedničkog putovanja jednim automobilom pogodan je za skupinu putnika koja radi na istom mjestu ili za ljude koji žive na području visoke gustoće naseljenosti (tablica ispod). Koristeći jedan automobil smanjuju se ukupni troškovi goriva i cestarine po putniku, te mogući stres kod osoba kojima je psihički otežano upravljanje automobilom. Mogućnost organizacije zajedničkog putovanja olakšana je današnjim razvojem tehnologije i znanosti. Razvoj i popularizacija car pooling-a ovise o efikasnosti, fleksibilnosti i pouzdanosti same usluge na području gdje se nudi. Također, jedan od ključnih čimbenika razvoja usluge je prevladavanje neugode od vožnje s nepoznatim osobama.

Tablica 71. Struktura prometa prema vidu prijevoza, te uporaba javnog prijevoza u odnosu na gustoću naseljenosti

	Australija i Novi Zeland	SAD	Kanada	Zapadna Europa	Azijske zemlje visokog dohotka
Urbana gustoća (stanovnika/ha)	15.0	14.9	26.2	54.9	134.4
Udio radnih mjesta u glavnim poslovnim četvrtima	15.1 %	9.2 %	15.7 %	18.7 %	20.1 %
Struktura prema prometnim vidovima					
Nemotorizirani vid prometa	15.8 %	8.1 %	10.4 %	31.3 %	29.1 %
Promet osobnim motornim vozilima	79.1 %	88.5 %	80.5 %	49.7 %	38.6 %
Promet javnim motornim vozilima	8.1 %	3.4 %	9.1 %	19.0 %	32.3 %
Udio prijevoza motornim vozilima u javnom prijevozu u putničkim km	7.5 %	2.9 %	9.8 %	19.0 %	50.3 %

Izvor: Strategija prometnog razvoja Republike Hrvatske

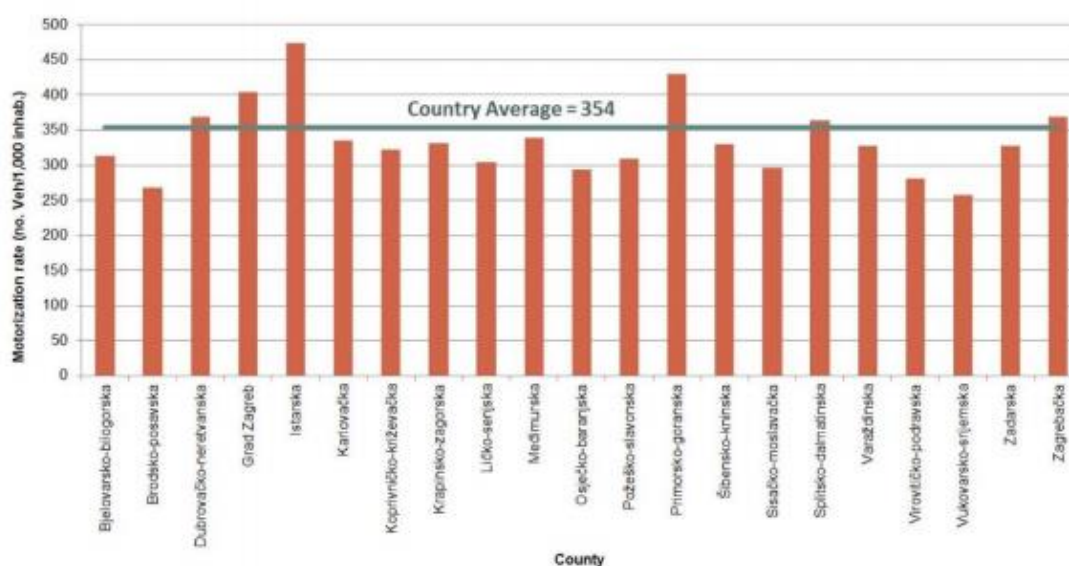
Prometni sustav funkcionalne regije Sjeverni Jadran u velikoj mjeri ovisi o pravilnom funkcioniranju cestovnog prometa. Konstantno davanje prednosti cestovnom prometu i upotrebi osobnih automobila posljednjih godina dovelo je do poteškoća u odvijanju svakodnevnog prometa, posebice u vrijeme vršnog opterećenja. U vrijeme jutarnjih i popodnevni vršnih sati, prometno opterećenje cestovnih prometnica (posebice urbanih središta) nije usklađeno s razinom infrastrukturne razvijenosti. Nemogućnost razvoja infrastrukture tj. izgradnje novih prometnica potiče na razmišljanje o optimalnijem iskorištenju postojećih kapaciteta. Car sharing i car pooling usluge prijevoza mogle bi biti kvalitetna podrška javnom autobusnom prijevozu putnika u smislu alternativnog načina prijevoza u središtu grada. Pružanje različitih opcija prijevoza koje su kvalitetna konkurencija upotrebi osobnih automobila pridonosi ostvarivanju ciljeva zadanih Strategijom prometnog razvoja



Republike Hrvatske. Navedeni načini eksploatacije automobila pridonose poboljšanju mobilnosti stanovnika u gradovima, te smanjuju negativan utjecaj motornog prometa na okoliš.

Smanjenje broja osobnih automobila koji se koriste u svrhu svakodnevnog prijevoza moguće je postići zajedničkim putovanjima ostvarenim korištenjem usluge car pooling-a. S obzirom da je dostupnost automobila u Republici Hrvatskoj u porastu, te da su Istarska (487 automobila na 1000 stanovnika) i Primorsko-goranska županija (430 automobila na 1000 stanovnika) županije s vrlo visokom stopom motoriziranosti stanovništva; poticanje usluga poput car sharing-a i car pooling-a može pridonijeti kvalitetnijem iskorištenju raspoloživih resursa u cilju stvaranja uvjeta za održivo odvijanje procesa prometnog sustava cjelokupne regije (tablica ispod). Gledajući stope motoriziranosti po županijama može se zaključiti da Istarska i Primorsko-goranska županija imaju potencijal za razvoj usluge car pooling sustava prijevoza s obzirom na povećani broj automobila u regiji. Također, loša povezanost ruralnih područja javnim prijevozom (vrijedi za sve tri županije) treba potaknuti na optimalnije iskorištavanje automobila u svrhu svakodnevnih putovanja na posao, u školu, itd. Otvaranje mogućnosti za svakodnevna zajednička putovanja stanovnika ruralnih područja osnažiti će mobilnost stanovnika, te smanjiti negativne utjecaje cestovnog prometa na okoliš u kojem djeluje.

Tablica 72. Stope motorizacije po županijama, 2011. godina (prosjeak države je 354, na x osi prikazane su županije, a na z osi stopa motorizacije na 1000 stanovnika)



Izvor: Strategija prometnog razvoja Republike Hrvatske

Poticanje usluga poput car sharing-a i car pooling-a treba biti planirano na sustavan i objektivan način u cilju postizanja održive mobilnosti na cjelokupnom području regije. Poticanje razvoja navedenog načina prijevoza može se ostvariti kroz ispunjenje određenih mjera.

- mogućnost korištenja žutih traka za JGP
- mogućnost korištenja autobusnih stajališta u svrhu ulaza i izlaza putnika
- prostorno ograničavanje korištenja osobnih automobila u središtu grada



- povezivanje javnog prijevoza s ostalim vidovima prijevoza
- potpora grada ili lokalne samouprave (financijski i/ili putem medija)
- osiguravanje potrebnog broja parkirnih mjesta
- objektivno određivanje i striktna provedba pravila

Uz mogućnost korištenja žutih traka za JGP, autobusnih stajališta te prostorno ograničavanje korištenja osobnih automobila u središtu grada vrlo je bitno osigurati potreban broj parkirnih mjesta namijenjenih za potpunu funkcionalnost usluge. Snažna potražnja za parkirnim prostorom u središtu Rijeke i Pule proizlazi iz velikog broja korisnika automobila u vrijeme vršnog opterećenja. Povećanje broja parkirnih mjesta povezanih sa sustavima javnog prijevoza potaknuti će prelazak s jednog u drugi vid prijevoza u prilog javnom prijevozu. Također, time će se smanjiti broj uskih grla u cestovnom prometu gradova. Sustavi javnog autobusnog prijevoza i autotaksi usluge mogli bi biti ojačani uvođenjem car sharing i car pooling sustava u navedene gradove u cilju smanjene upotrebe osobnih automobila u središtu gradova.

Potreba za reorganizacijom prometa proizlazi iz želje za što pravilnijim i sigurnijim načinom prijevoza u gradovima i okolnim područjima bez negativnih utjecaja na okoliš. Reorganizacija prometa podrazumijeva povećanje udjela broja putovanja korisnika javnog prijevoza i načina zajedničkog prijevoza u ukupnoj modalnoj raspodjeli putovanja. Poticanje zajedničkih putovanja temeljena na upotrebi car sharing i car pooling sustava prijevoza direktno smanjuje broj osobnih vozila u užem središtu te pridonosi stvaranju održivog prometnog sustava.



3.7 Pješački i biciklistički promet

Postoji potencijal za razvoj biciklističkog sustava (infrastruktura i bicikli) osobito u turističkim područjima, kojoj šteti i nedovoljna promocija održivih oblika mobilnosti poput pješaćenja i biciklizma.

H139. Postoji potencijal za razvoj biciklističkog sustava (infrastruktura i bicikli) osobito u turističkim područjima.

H141. Nedovoljna promocija održivih oblika mobilnosti poput pješaćenja i biciklizma.

Izvor

Nacionalni prometni model; Croatian Travel Behaviour Survey 2014; Strategija prometnog razvoja Republike Hrvatske (2017. – 2030.); Akcijski plan razvoja cikloturizma, Ministarstvo turizma 2016

Glavni nalazi

- U Hrvatskoj je potencijal za razvoj biciklizma još uvijek vrlo visok, na što pokazuju podaci o trenutnim putovanjima i usporedba s biciklistički razvijenijim državama.
- »Strategija prometnog razvoja« postavlja cilj povećanja upotrebe održivih načina prijevoza (uključujući hodanje i vožnju biciklom) i nekoliko mjera za povećanje vožnje biciklom, ali to nije strategija koja bi biciklizmu posvetila veliku pažnju.
- Promocija biciklizma u posljednjih nekoliko godina, ubrzano se događa posebno u sektoru turizma, ali manje u slučaju urbanog biciklizma.

Napomena

Biciklizam sve više postaje važan u transportnom sustavu, zbog čega mnoga urbana područja svijeta brzo ulažu u biciklizam kao način prijevoza i kao oblik rekreacije. Biciklizam je izuzetno učinkovit način prijevoza, budući da osim hodanja zauzima najmanje prostora, osigurava predvidljiva vremena putovanja i ne uzrokuje štetne emisije i buku, a pored toga ima i korisne učinke na zdravlje. U usporedbi s pješaćenjem, biciklizam je puno brži i posebno je pogodan za udaljenosti do oko 7,5 km (u slučaju električnih bicikala čak i više). Na kraćim udaljenostima može se potpuno usporediti s osobnim motornim i javnim prometom ili čak biti brže. Gradovi širom svijeta ulažu u biciklizam i zato što s time daju više prostora ljudima, a manje automobilima, čime se povećava kvaliteta života. Istodobno, biciklizam je važan oblik rekreacije i turističke ponude koji ima pozitivan učinak na gospodarstvo, javno zdravstvo i javni prostor.

U Hrvatskoj je potencijal za razvoj biciklizma još uvijek vrlo visok, na što pokazuju podaci o trenutnim putovanjima i usporedba s biciklistički razvijenijim državama.



Podaci iz nacionalnog modela prometa Hrvatske pokazuju da se bicikl u Hrvatskoj najviše koristi za aktivnosti u slobodno vrijeme kao što su rekreacija (12,8%), putevi do vjerskih obreda (12,5%), posjeti prijateljima (7,7%) i kupovina (6,8%), dok je udio biciklizma za put do posla i škole vrlo mali (3,5% i 2,0%).

Postoji, međutim, znatna razlika između obalnih i kontinentalnih dijelova zemlje, jer ljudi na obali bicikliraju puno manje (bez obzira na svrhu). Na primjer, dok je udio biciklizma za put na posao na kontinentu 4,6%, to je samo 1,6% na obali, a na obali gotovo da nema bicikliranja do škole. Na Jadranu je i pola manje rekreativnog bicikliranja nego na kontinentalnim dijelovima zemlje (8,6% u odnosu na 16,4%).

Tablica 73. Raspodjela vidova prometa po regijama i svrhama putovanja

	Hrvatska	Unutrašnja Hrvatska	Jadran
Promjena vrste prijevoza	0,5%	0,7%	0,0%
Put na posao	3,5%	4,6%	1,6%
Put u školu ili sveučilište	2,0%	2,9%	0,0%
Prijevoz djece u vrtić ili školu	3,3%	5,4%	0,0%
Prijevoz drugih ljudi	0,0%	0,0%	0,0%
Kupnja hrane i kućanskih potrepština (uključujući gorivo, novine i sredstava za čišćenje)	6,8%	10,2%	0,6%
Kupnja ostalog (odjeća, namještaj, alati)	3,8%	7,0%	1,1%
Usluge / osobna njega (frizerski salon, banka, liječnik)	4,9%	7,0%	1,5%
Posjet restoranu ili kafiću	4,7%	7,3%	2,1%
Posjet rodbini ili prijateljima	7,7%	9,4%	4,4%
Rekreacija	12,8%	16,4%	8,6%
Posjet kinu, kazalištu, muzeju ili knjižnici	3,7%	6,7%	0,0%
Sudjelovanje u vjerskim aktivnostima	12,5%	17,1%	0,0%
Drugo	2,2%	4,1%	0,0%
Povratak kući	5,8%	8,1%	2,0%

Izvor: Croatian Travel Behaviour Survey 2014

U raspodjeli vidova prometa, bez obzira na svrhu putovanja, biciklizam predstavlja 5,2-postotni udio u Hrvatskoj, odnosno 7,2% u kontinentalnom dijelu, a samo 1,8% u jadranskom dijelu zemlje.



Iako uzorak nacionalnog transportnog modela nije reprezentativan na razini pojedinih gradova, za usporedbu je ipak zanimljivo vidjeti rezultate za dva glavna grada Sjevernog Jadrana, Pulu i Rijeku. U Puli je udio biciklizma čak i veći nego u kontinentalnom dijelu Hrvatske (8,3%), dok je u Rijeci nikakav.

Tablica 74. Raspodjela vidova prometa po regijama bez obzira na svrhe putovanja

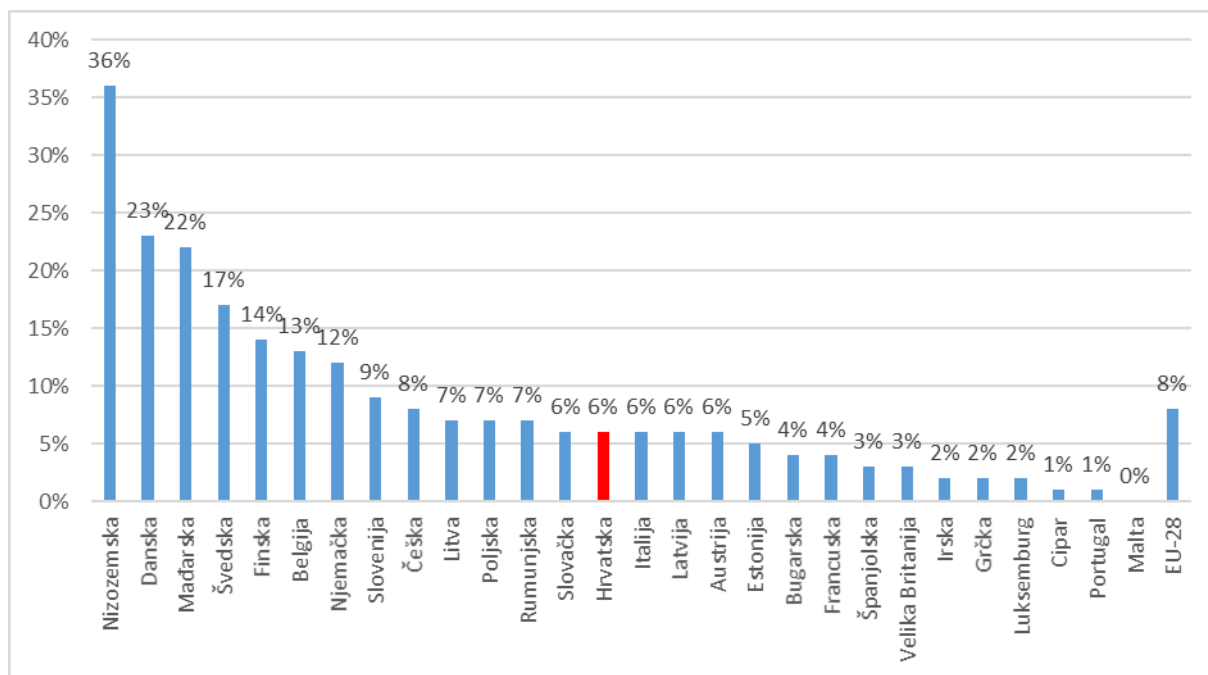
	Hrvatska	Unutrašnja Hrvatska	Jadran	Pula	Rijeka
Automobil (kao vozač)	41,2%	39,0%	44,9%	43,8%	52,2%
Automobil (kao putnik)	10,2%	10,4%	9,7%	4,2%	3,6%
Motocikl / moped kao vozač	0,4%	0,3%	0,6%	12,5%	1,4%
Autobus	6,8%	6,7%	7,0%	0,0%	23,9%
Vlak	0,7%	1,0%	0,1%	-	-
Tramvaj	4,4%	7,1%	-	-	-
Taksi	0,0%	0,0%	0,0%	-	-
Trajekt / brod	0,2%	-	0,5%	-	-
Bicikl	5,2%	7,2%	1,8%	8,3%	0,0%
Hodanje	30,1%	27,2%	34,7%	31,3%	18,8%
Drugo	0,8%	0,9%	0,6%	-	-

Izvor: Croatian Travel Behaviour Survey 2014

Ako uspoređujemo zemlje Europske unije (podaci Eurobarometra), vidimo da je udio biciklizma daleko najveći u zemljama sjeverne Europe (Nizozemska, Danska, Švedska, Finska, Belgija i Njemačka), a i u Mađarskoj. U svim tim zemljama više od 10% ljudi za svoje prijevozno sredstvo svakodnevno odabire bicikl, a čak više od trećine u Nizozemskoj. Hrvatska se nalazi na pola ljestvice sa 6% (taj je udio sličan rezultatima nacionalnog transportnog modela), dok će jadranski dio Hrvatske biti na dnu ljestvice. Potencijal za rast biciklizma, osobito u jadranskom dijelu Hrvatske, stoga je vrlo visok.



Grafikon 37. Udio biciklizma kao najčešćeg načina prijevoza



Izvor: Eurobarometer, 2014.

Većina stanovnika Hrvatske gotovo nikada ne koristi bicikle (55%), a redovito (barem jednom tjedno) biciklira četvrtina. Opet, postoji primjetna razlika između kontinentalne i jadranske Hrvatske, budući da gotovo tri četvrtine stanovnika Jadrana nikad ne biciklira, dok na kontinentalnom dijelu takvih ima manje od polovice.

Tablica 75. Učestalost vožnje biciklom po regijama

Učestalost vožnje biciklom	Hrvatska	Unutrašnja	Jadran
3 ili više puta tjedno	15,3%	19,5%	7,3%
Jednom ili dvaput tjedno	10,2%	12,7%	5,5%
Manje od toga, ali više od dva puta mjesečno	6,0%	7,0%	4,2%
Jednom ili dvaput mjesečno	4,6%	5,1%	4,0%
Manje od toga, ali više od dva puta godišnje	3,9%	4,9%	2,0%
Jednom ili dvaput godišnje	3,8%	3,9%	4,0%
Manje od toga ili nikad	54,6%	47,1%	73,1%

Izvor: Croatian Travel Behaviour Survey 2014.

Učestalost vožnje biciklom varira ovisno o vrsti biciklističke infrastrukture. Većina ljudi koristi bicikle na cesti (više od četvrtine odnosno petna na Jadranu), nakon čega slijede biciklističke staze uz ceste i biciklističke staze daleko od ceste (npr. u parkovima, na selu, itd.). Zanimljivo

je da na jadranskom dijelu Hrvatske ima mnogo više bicikliranja na biciklističkim stazama nego u kontinentalnom dijelu (više od jedne trećine ispitanika na Jadranu kaže da često ili uvijek bicikliraju na stazama, dok je u kontinentalnom dijelu takvih polovina manje) što ukazuje na važnost takve odvojene i sigurne biciklističke infrastrukture za poticanje vožnje biciklom.

Tablica 76. Učestalost vožnje biciklom po tipu biciklističke infrastrukture

		Nikada	Rijetko	Povremeno	Često	Uvijek
Uz cestu	Hrvatska	7,1%	18,2%	21,7%	26,2%	26,7%
	Unutrašnja Hrvatska	5,9%	17,0%	21,2%	26,7%	29,3%
	Jadran	12,6%	23,6%	23,6%	24,4%	15,9%
Biciklističke staze	Hrvatska	19,3%	20,8%	23,5%	24,0%	12,4%
	Unutrašnja Hrvatska	19,8%	20,0%	23,4%	23,3%	13,4%
	Jadran	16,8%	24,2%	24,2%	27,0%	7,8%
Biciklističke staze / izvan cesta	Hrvatska	32,5%	23,7%	22,8%	15,8%	5,2%
	Unutrašnja Hrvatska	36,0%	23,5%	22,8%	14,0%	3,8%
	Jadran	17,6%	24,2%	23,0%	23,8%	11,5%

Izvor: Croatian Travel Behaviour Survey 2014

Ispitanici su odredili stupanj suglasnosti s tvrdnjama o biciklizmu. Zanimljivo je da je na razini Hrvatske većina ispitanika odgovorila da iskoriste svaku priliku za vožnju biciklom (ukupno 42%, nema gotovo nikakvih razlika između regija), a još više (58% ukupno) složilo se da je bicikla odgovarajuće prijevozno sredstvo za putovanja do njihovih odredišta (u ovom slučaju nema razlike između dvije regije). To znači da biciklizam ima veliki potencijal, koji se i dalje nedovoljno koristi.

Tablica 77. Mišljenja ispitanika o biciklizmu

	Koristim svaku priliku da dođem do odredišta vožnjom biciklom.			Vožnja biciklom je odgovarajući način da dođem do odredišta.		
	Hrvatska	Unutrašnja Hrvatska	Jadran	Hrvatska	Unutrašnja Hrvatska	Jadran
Snažno se ne slažem	17,4%	18,4%	15,3%	5,1%	5,2%	4,8%
Nešto se ne slažem	17,2%	16,9%	17,8%	9,7%	10,5%	8,1%
Neodlučan	18,3%	18,1%	18,8%	23,2%	24,1%	21,4%
Donekle se slažem	19,1%	18,5%	20,4%	23,1%	21,9%	25,7%
Potpuno se slažem	22,8%	22,9%	22,5%	34,5%	34,3%	35,0%
Ne mogu odgovoriti	5,2%	5,3%	5,1%	4,4%	4,1%	5,0%

Izvor: Croatian Travel Behaviour Survey 2014

Hrvatska, za razliku od 17 drugih europskih zemalja (Austrija, Belgija, Češka, Danska, Finska, Francuska, Njemačka, Mađarska, Irska, Luksemburg, Nizozemska, Norveška, Slovačka, Slovenija, Švicarska, Švedska i Ujedinjeno Kraljevstvo) nema nacionalnu strategiju ili akcijski plan s ciljevima na području biciklizma. Zemlje usvajaju strategije vožnje biciklom kako bi postavile okvir, ciljeve, aktivnosti i sredstva za poticanje biciklizma, a istodobno daju jasan



signal lokalnim i regionalnim vlastima da bi poticanje biciklizma trebalo biti dio njihovih politika. Takve strategije također su važne za integraciju različitih dionika i područja kao što su turizam, promet, obrazovanje, zdravlje i sport (izvor: European Cyclists' Federation).

»Strategija prometnog razvoja«⁷ postavlja cilj povećanja upotrebe održivih načina prijevoza (uključujući hodanje i vožnju biciklom) i nekoliko mjera za povećanje vožnje biciklom, ali to nije strategija koja bi biciklizmu posvetila veliku pažnju.

Međutim, Hrvatska ipak ima »**Akcijski plan razvoja cikloturizma**« (Institut za turizam, 2015⁸), strategiju u užem polju biciklizma s naglaskom na turizam. Ministarstvo turizma odlučilo je pripremiti strategiju, budući da je biciklistički turizam prepoznat kao važna industrija u »Strategiji razvoja turizma RH do 2020. godine« s ciljem da Hrvatska postane jedno od vodećih turističkih i biciklističkih odredišta Mediterana. Ova strategija postavlja prioritete za organiziranje turističkih biciklističkih staza, uključujući povezivanje važnih urbanih središta Jadranske Hrvatske i turističkih područja – na sjevernom Jadranu postoje poveznice Pula-Rovinj, Opatija-Rijeka-Crikvenica, otoci Krk, Cres, Lošinj, Rab, Pag i Lika (osobito u blizini Nacionalnog parka Plitvička jezera).

Planirana vizija akcijskog plana je:

„U 2020. godini cikloturizam će postati jedan od generatora razvoja cjelogodišnjeg turizma zahvaljujući izgradnji i uređenju cikloturističke infrastrukture, dobroj povezanosti i označenosti ruta, ispunjavanju uvjeta visoke sigurnosti te izgradnji i uređenju prateće smještajne, ugostiteljske i servisne infrastrukture, zbog čega će cijeli prostor Hrvatske funkcionirati kao velika cikloturistička destinacija.“

SWOT analiza u pripremi plana također je pokazala da postoji veliki potencijal za razvoj biciklističkog turizma. Prema njoj, glavne su prednosti raznolikost i atraktivnost krajobraza i kulturne baštine, povoljna klima (posebice u proljetnim i jesenskim mjesecima), velik broj lokalnih cesta s malo prometa, dobra opća prometna dostupnost zemlje, pristup sredstvima EU itd., dok su među mogućnostima ključni aranžmani za EuroVelo, poboljšanje biciklističke infrastrukture u gradovima i okolici, jačanje ponude za bicikliste, podizanje svijesti o okolišu itd.

Stoga su ključne mjere usmjerene na izgradnju biciklističkih staza, povećanje sigurnosti prometa, kvalitetno obilježavanje staza, povećanje izgradnje smještaja, ugostiteljstva i usluga za biciklističke turiste i intenzivniju promociju. Mjere su podijeljene u pet skupina:

- infrastruktura,
- zakonodavstvo,

⁷ http://www.mppi.hr/UserDocsImages/Strat%2017-30%20PROM%20%202028-8_17.pdf

⁸ http://www.mint.hr/UserDocsImages/arhiva/151014_AP_ciklotuirizam.pdf



- ljudski resursi i tehnologija,
- upravljanje turizmom na odredištu,
- informiranje i promocija.

Stoga, promocija biciklizma u posljednjih nekoliko godina, ubrzano se događa posebno u sektoru turizma, ali manje u slučaju urbanog biciklizma.

Na temelju Akcijskog plana razvoja cikloturizma, Ministarstvo turizma je 2016. godine izradilo »Koordinacijsko tijelo za razvoj cikloturizma Hrvatske« sa 10 članova i web stranicu koja sadrži sve informacije o razvoju biciklističkog turizma na jednom mjestu.

Na području sjevernog Jadrana može se naći mnogo informacija, na primjer:

- aplikacija Bike Rijeka⁹, koja pruža informacije o biciklističkim rutama, turističkim atrakcijama itd., postoje i brošura i karta,
- web stranica Istria Bike¹⁰, koja nudi informacije o biciklističkim stazama, turističkim atrakcijama itd.,
- web stranica Kvarner by Bicycle¹¹ s informacijama o biciklističkim rutama na otocima, u Rijeci i široj okolici i Gorskom kotaru.

Operativnim planom razvoja cikloturizma Ličko-senjske županije 2017.-2020. godine predviđeno je da će Ličko-senjska županija do 2020. godine biti prepoznatljiva kao regionalna i europska destinacija cikloturizma. Svoj će razvoj temeljiti na dostupnim turističkim resursima i atrakcijama, održivom razvoju turizma i povezivanju općina i gradova u cikloturističku cjelinu s ciljem podizanja kvalitete ukupnog turističkog proizvoda i podizanja standarda i kvalitete života lokalnog stanovništva.

Informacije o biciklističkim rutama i turističkim atrakcijama dostupne su na stranici www.cyclolika.com.

⁹ <https://bikerijeka.com/en/>

¹⁰ <http://www.istria-bike.com/>

¹¹ <http://www.kvarner.hr/biciklizam/english/index.html>



Na području biciklizma nedovoljno su razvijene biciklističke staze i poveznice, loša je opremljenost s terminalima za iznajmljivanje bicikala, kao i sigurnost prometa pješaka i biciklista.

H124. Nedovoljan broj električnih/ solarnih punionica električnih bicikala.

H140. Nedovoljno razvijen i nedovoljno povezan postojeći sustavi biciklističkih i pješačkih staza.

H142. Izgradnjom i promocijom biciklističkih staza povećati će se sigurnost i udobnost putovanja biciklima te potiče razvoj cikloturizma općenito.

H143. Nedovoljno razvijena mreža biciklističkih staza u gradovima te kao poveznice između gradskih i prigradskih naselja kao i sa stajalištima javnog prijevoza.

H145. Nikakva ili neadekvatna opremljenost stajališta sa sustavom javnih bicikala.

H146. Problem sigurnosti u prijelazima pješaka i biciklista, nedostatak rješenja za korisnike osjetljivih skupina prometnog sustava (arhitektonske barijere).

Izvor

Državni zavod za statistiku; Ministarstvo unutarnjih poslova; Strategija prometnog razvoja Republike Hrvatske (2017. - 2030.); Croatian Travel Behaviour Survey 2014; Akcijski plan razvoja cikloturizma; European Cyclists' Federation (EuroVelo route 8)

Glavni nalazi

- Najslabija točka u usporedbi s razvijenijim zemljama je vrlo mali broj uređenih staza i ruta, te da ne postoji povezana nacionalna biciklistička mreža.
- Prilika za poboljšanje biciklističke infrastrukture je usvajanje »Pravilnika o biciklističkoj infrastrukturi« u 2016. godini, koja je konačno postavila regulatorne okvire za planiranje površina za bicikliste.
- Prepreka povećanju vožnje biciklom je također pristup biciklima.
- Smanjio se je broj smrtnih slučajeva među biciklistima tijekom posljednjih 13 godina, ali je njihov udio među svim žrtvama prometnih nezgoda, kao i ozlijeđenih, porastao.

Napomena

SWOT analiza »Akcijskog plana razvoja cikloturizma« pokazala je da su među ključnim trenutnim slabostima, koje doprinose nižem razvoju biciklističkog turizma u Hrvatskoj, biciklistička infrastruktura, mreža staza, institucionalni okvir i turističke ponude za bicikliste. Najslabija točka u usporedbi s razvijenijim zemljama je vrlo mali broj uređenih staza i ruta, te da ne postoji povezana nacionalna biciklistička mreža. Osim toga, loše su mogućnosti prijevoza bicikla vlakom, autobusima i trajektima, loša je prometne signalizacije i vođenje biciklističkih ruta duž cesta s visokim prometom i velikim brzinama. Problem je također nedostatak stručnog znanja ključnih dionika, ne-stimulirajuće poslovno okruženje, zanemarivanje biciklizma u strateškom planiranju prometa i neprilagođenost zakonodavstva.



Prilika za poboljšanje biciklističke infrastrukture je usvajanje »Pravilnika o biciklističkoj infrastrukturi« u 2016. godini, koja je konačno postavila regulatorne okvire za planiranje površina za bicikliste.

Nedovoljna biciklistička infrastruktura, a time i miješanje biciklista i motornih vozila na jako opterećenim prometnicama negativno utječe na sigurnost biciklista. Statistike pokazuju da je broj ozlijeđenih biciklista u prometnim nesrećama ostao približno isti kao prije deset godina, ali je njihov udio među svim ozlijeđenim u prometnim nesrećama porastao. U posljednjem je desetljeću ovaj udio gotovo udvostručen, što znači da se broj ozlijeđenih sudionika uvelike smanjuje, no taj se trend ne odnosi na bicikliste. Djelomično može biti razlog za to i povećan broj biciklista, ali nažalost dostupni su samo apsolutni brojevi o prometnim nesrećama, tako da se ne može napraviti sveobuhvatna analiza, primjerice, s obzirom na broj na biciklima prijeđenih kilometara.

Pozitivno je da se smanjio broj smrtnih slučajeva među biciklistima tijekom posljednjih 13 godina, ali je njihov udio među svim žrtvama prometnih nezgoda, kao i ozlijeđenih, porastao.

Tablica 78. Broj ozlijeđenih i mrtvih u prometnim nesrećama između 2005. i 2017. godine:

Godina	Ozlijeđeni u prometnim nesrećama			Mrtvi u prometnim nesrećama		
	Ukupno	Biciklisti	% biciklista	Ukupno	Biciklisti	% biciklista
2005	21.773	1.006	4,6 %	597	34	5,7 %
2006	23.136	1.065	4,6 %	614	50	8,1 %
2007	25.092	1.148	4,6 %	619	28	4,5 %
2008	22.395	1.015	4,5 %	664	47	7,1 %
2009	21.923	1.050	4,8 %	548	29	5,3 %
2010	18.333	936	5,1 %	426	28	6,6 %
2011	18.065	1.171	6,5 %	418	28	6,7 %
2012	16.010	1.133	7,1 %	393	21	5,3 %
2013	15.274	1.097	7,2 %	368	23	6,3 %
2014	14.222	1.185	8,3 %	308	19	6,2 %
2015	13.461	1.199	8,9 %	287	34	11,8 %
2016	13.117	1.126	8,6 %	240	27	11,3 %
2017	13.078	1.068	8,2 %	275	23	8,4 %

Izvor: Državni zavod za statistiku, Ministarstvo unutarnjih poslova, Strategija prometnog razvoja Republike Hrvatske (2017. - 2030.)



U anketi u okviru nacionalnog transportnog modela ispitano je i mišljenje o opasnosti biciklizma. Mišljenja o opasnosti cesta za bicikliste su slična bez obzira na regiju. Na razini Hrvatske, više od polovice (56%) ispitanika smatra ih normalno ili vrlo opasnim, dok 41% misli suprotno. U jadranskoj regiji je inače veći udio onih koji se ne znaju odrediti, a s druge strane manji udio se slaže da su ceste sigurne za biciklizam (42% u kontinentalnom dijelu, 39% na Jadranu).

Tablica 79. Mišljenje ispitanika o opasnosti cesta za bicikliranje

	Hrvatska	Unutrašnja Hrvatska	Jadran
Uopće nisu opasne	14,0%	14,0%	14,2%
Obično nisu opasne	27,4%	28,0%	24,7%
Obično su opasne	34,6%	34,2%	36,4%
Izuzetno su opasne	21,2%	22,0%	17,8%
Ne znam	2,8%	1,8%	6,9%

Izvor: Croatian Travel Behaviour Survey 2014.

»Pravilnik o funkcionalnim kategorijama za određivanje mreže biciklističkih ruta«, usvojen 2016. godine, navodi 10 veza od nacionalnog značaja (u nadležnosti »Hrvatskih cesta d.o.o.«) i veze od županijskog značenja. Kao odgovor na izazove biciklističkog turizma, »Aksijski plan razvoja cikloturizma« formulirao je novi prijedlog za državne biciklističke rute koje u Sjevernom Jadranu čine (u zagradama su navedene veze, kao što su trenutno definirane u Pravilniku o funkcionalnim kategorijama za određivanje mreže biciklističkih ruta):

- DG3: Gr. Slovenije - Karlovac - Slunj - Plitvička jezera - Knin - Sinj - Imotski - Vrgorac – Metković (Gr. Slovenije (Jurovski Brod) – Ozalj – Karlovac – Slunj – Plitvička jezera – Knin – Sinj – Imotski – Vrgorac – Metković – gr. BiH)
- DG4: Gr. Slovenije - Umag - Pula - Rijeka - Gospić - Benkovac - Šibenik - Trogir - Split - Ploče (trajekt) - Trpanj - Dubrovnik - gr. Crne Gore (Gr. Slovenije (Plovanija) – Umag – Pula – Rijeka – Gospić – Sveti Rok – Zadar – Šibenik – Trogir – Split – Ploče (trajekt) – Trpanj – Dubrovnik – gr. Crne Gore (Vitaljina))
- DG6: Gr. Slovenije - Mursko Središće - Varaždin - Krapina - Zagreb - Karlovac - Vrbovsko - Rijeka - Rupa - gr. Slovenije (isto kao u pravilniku)
- DG7: Gr. Mađarske - Đurđevac - Bjelovar - Garešnica - Jasenovac - Dvor - gr. BiH - (Novi Grad - Bihać) - gr. BiH - Plitvička jezera - Gospić – Karlobag (Gr. Mađarske (Terezino polje) – Suhopolje - Voćin – Požega – Nova Kapela – Stara Gradiška gr. BiH (Banjka Luka – Livno) – gr. BiH (Aržano)) – Trilj – Split)
- DG10: Kraljevica - Omišalj - Valbiska (trajekt) - Lopar - Rab (brod) - Lun - Pag - Zadar (trajekt) - Preko - Tkon (trajekt) - Biograd - Šibenik - Split (trajekt) - Vela Luka - Korčula (trajekt) - Orebić – Janjina (Kraljevica - Omišalj - Valbiska (trajekt) - Lopar - Rab (brod) - Lun - Pag - Zadar (trajekt) - Preko - Tkon (trajekt) - Biograd - Šibenik - Split (trajekt) - Vela Luka - Korčula (trajekt) - Orebić – Ston)

Slika 83. Predloženi koridori državnih biciklističkih ruta



Izvor: Akcijski plan razvoja cikloturizma

Kroz područje Sjevernog Jadrana, također prolaze EuroVelo 8, koji spaja Španjolsku i Cipar, te EuroVelo 9, koji povezuje baltičku obalu i Pulu (uz zapadnu obalu Istre), ako su to zapravo dvije preklapajuće rute. Obje rute trenutno su označene kao rute koje se razvijaju. EuroVelo je ECF projekt u suradnji s nacionalnim i regionalnim partnerima i temelji se na ujedinjenju postojećih i planiranih nacionalnih i regionalnih biciklističkih ruta u jedinstvenu europsku biciklističku mrežu.

Slika 84: Karta EuroVelo rute 8

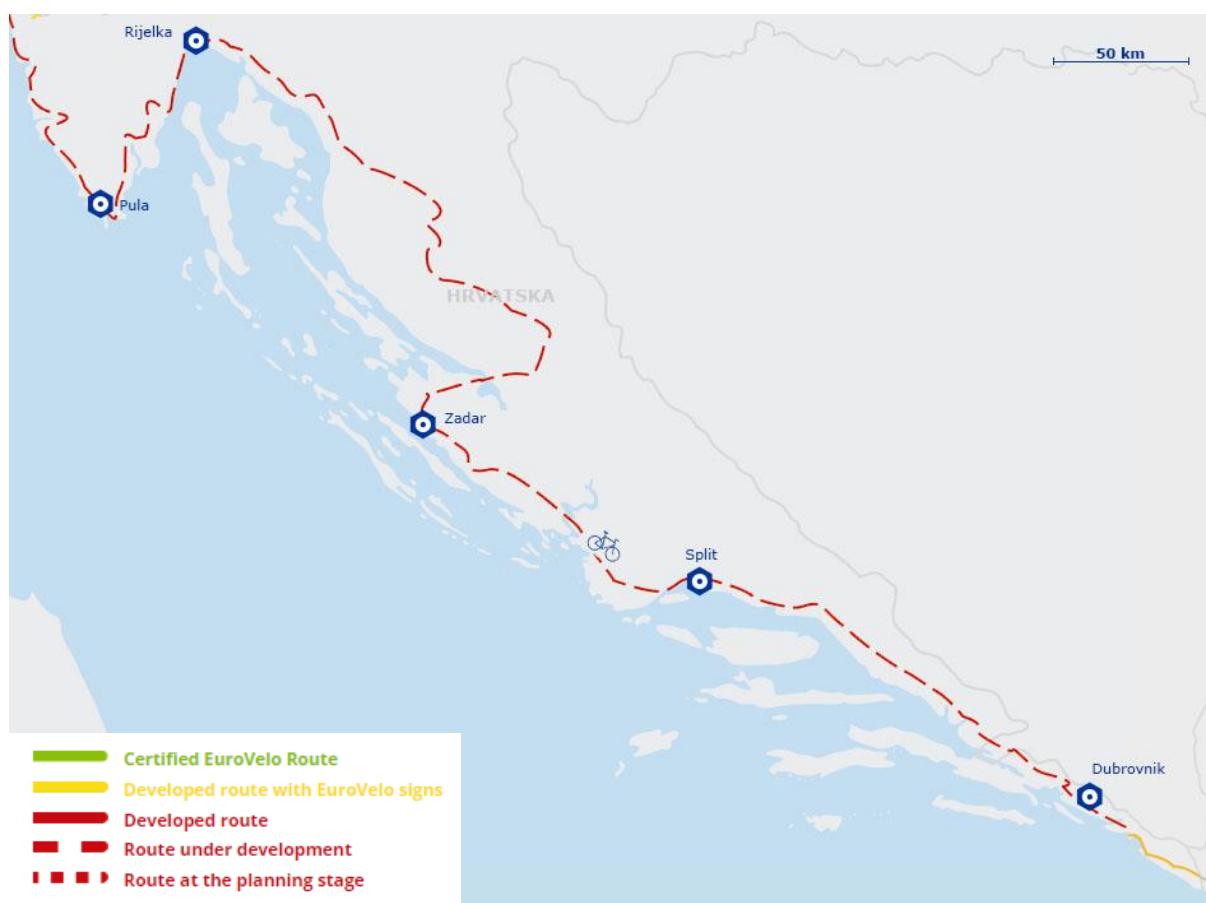


- Certified EuroVelo Route
- Developed route with EuroVelo signs
- Developed route
- - - Route under development
- · - · - Route at the planning stage

Izvor: European Cyclists' Federation

Europski projekt MEDCYCLETOUR (2017-2020) bavi se razvojem biciklističkog turizma u mediteranskoj regiji. Cilj projekta u Hrvatskoj je precizno određivanje trase EuroVelo 8 preko zemlje, procjena puta prema kriterijima ECS (European certification standard), dizajn akcijskog plana za naredne godine, pilot projekt signalizacije, postavljanje web stranice sa svim informacijama relevantnim za biciklističke turiste i osiguranje nastavka aktivnosti i nakon završetka projekta.

Slika 85: Detaljnija karta EuroVelo rute 9



Izvor: European Cyclists' Federation

Na radionicama u 2017. godini sa svim županijama kroz koje prolazi EuroVelo 8, ključni nalazi na cijeloj ruti EuroVelo 8 u Hrvatskoj bili su:

- županije izolirano razvijaju vlastite lokalne rute,
- postoje izazovi za povezivanje ruta s rutama u kontinentalnom djelu Hrvatske,
- postoji potreba za izgradnjom infrastrukture,
- treba razvijati intermodalnost s vlakovima i autobusima,
- treba razvijati intermodalnost s trajektima,



- biciklistički turisti su već na obali.

Za sjeverno-jadranske županije utvrđeno je sljedeće:

Istarska županija:

- potražnja za biciklističkim turizmom je ogromna čak i prema konzervativnom scenariju,
- planirano je 20 km biciklističkih ruta, 13 je već izgrađeno,
- potrebno je razmotriti mogućnost povezivanja Vrsara i Rovinja s trajektom.

Primorsko-goranska županija:

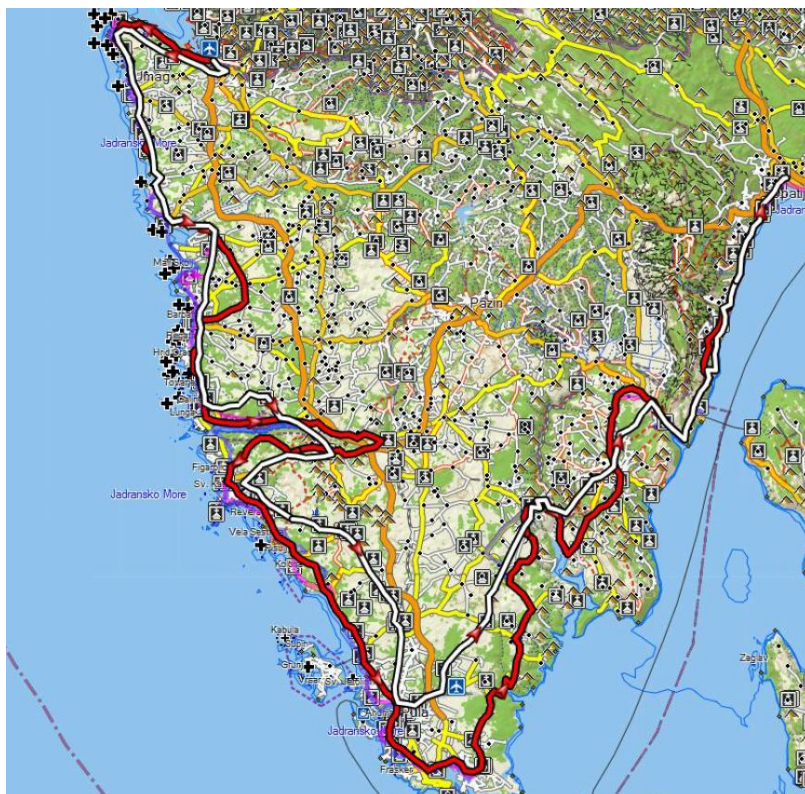
- prednost trajekata u usporedbi s katamaranima (npr. katamaranska linija Pula-Lošinj-Zadar) je veći kapacitet i da rezervacije za prijevoz bicikala nisu potrebne,
- na otocima se ponegdje grade biciklističke staze, ali često ne tamo gdje su najpotrebnije,
- brzine na cestama su vrlo visoke (npr. na Cresu),
- potrebno je izgraditi biciklističke staze u slučaju izgradnje novih cestovnih veza,
- važno je omogućiti prijevoz bicikala na linijama Rijeka-Zagreb, Rijeka-Split-Dubrovnik, Rijeka-Pula i preko Krčkog mosta.

Ličko-senjska županija:

- bicikli bi trebali biti u kategoriji s drugim vozilima kada je riječ o zatvaranju cesta zbog bure,
- ruta D23 je opasna zbog velikog prometa (uključujući teretni),
- ugostiteljska ponuda je loša.

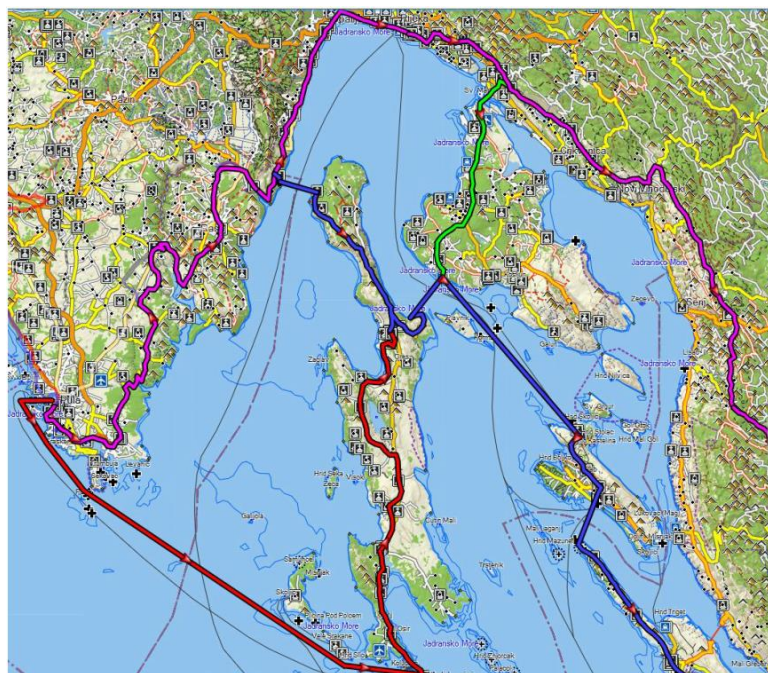
Predloženi su bili precizniji tijekovi rute EuroVelo 8, ali još uvijek ima mnogo otvorenih opcija, što se može vidjeti iz sljedećih karata.

Slika 86: Mogućnosti trasa EuroVelo 8 u Istarskoj županiji



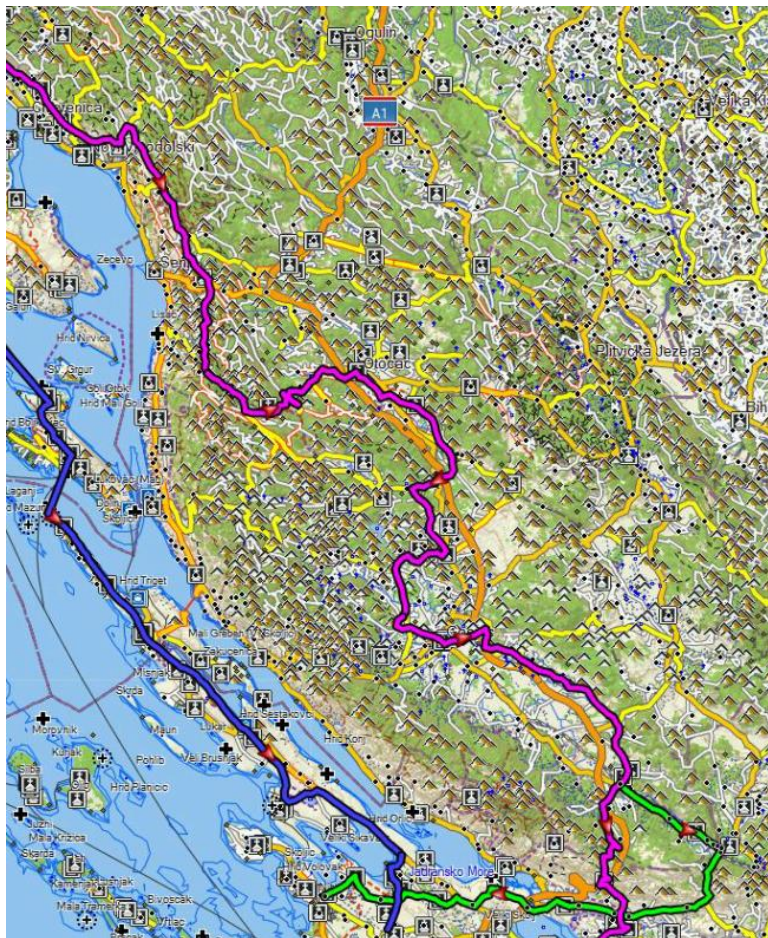
Izvor: Projekt MedCycleTour

Slika 87: Mogućnosti trasa EuroVelo 8 u Primorsko-goranskoj županiji



Izvor: Projekt MedCycleTour

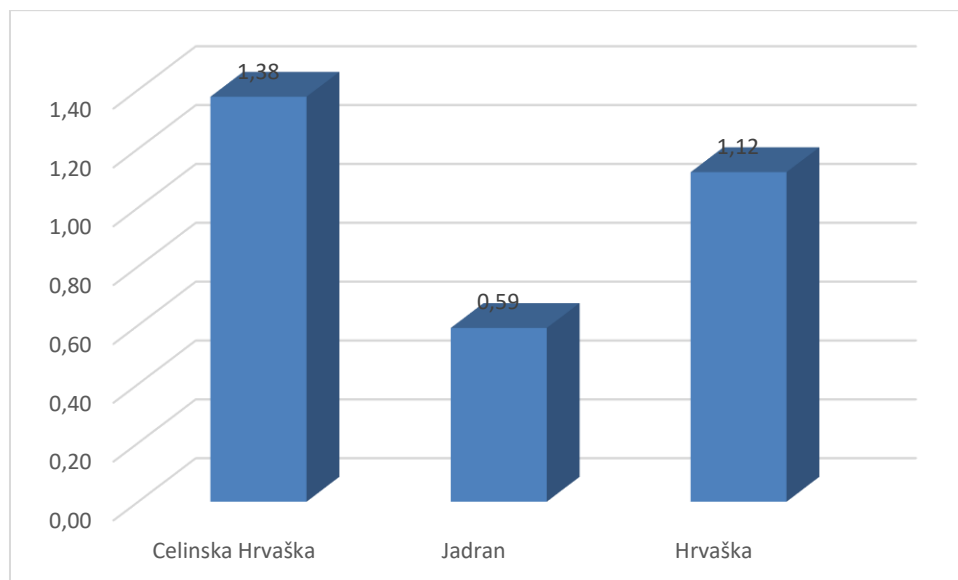
Slika 88: Mogućnosti trasa EuroVelo 8 u Ličko-senjskoj županiji



Izvor: Projekt MedCycleTour

Prepreka povećanju vožnje biciklom je također pristup biciklima. Postoji velika razlika u vlasništvu bicikala između kontinentalne i jadranske regija što ukazuje na potencijalnu prepreku rastu biciklizma. Dok u unutrašnjoj Hrvatskoj kućanstva u prosjeku imaju 1,4 bicikla, prosjek na Jadranu je samo 0,6 bicikla (na razini Hrvatske prosjek je 1,1).

Grafikon 38. Vlasništvo bicikala po regijama



Izvor: Croatian Travel Behaviour Survey 2014

Jedna od mjera za poticanje biciklizma kao sredstava prijevoza u gradovima i kao oblik turizma i rekreacije je sustav iznajmljivanja bicikala. U svijetu postoje mnoge vrste iznajmljivanja, od automatskih do klasičnih, s običnim ili električnim biciklima itd. Trenutno postoji nekoliko automatiziranih sustava iznajmljivanja bicikala na sjevernom Jadranu, ali je njihov opseg u uglavnom ograničen.

U Puli se zove Bičikleta, to je sustav sa četiri stajališta (što je vrlo malo za grad takve veličine), dok je u Rijeci samo jedna točka iznajmljivanja sa 11 bicikala, na koju se bicikli i vraćaju.

U Umagu je u pogonu tzv. Park & Ride, što je zapravo sustav iznajmljivanja bicikla s 93 bicikala (od toga 18 električnih) na pet stajališta. Radi se o istom pružatelju usluga kao u Puli (go2bike).

Slično tome postoji i Poreč Bike Share¹², koji cilja turiste, radi se naime o sustavu iznajmljivanja bicikla u hotelima. Sustav ima 5 stajališta i dio je svjetske mreže Next Bike.

Sustavi Next Bike u sjevernom Jadranu su također dostupni u Gospiću i Brinju (korištenjem običnih i električni bicikala).

¹² <https://www.porecbikeshare.com/hr/>

Slika 89: Bičikleta u Puli

Izvor: <http://www.pula.hr>

Slika 90: Iznajmljivanje bicikla u Rijeci

Izvor: <https://www.rijeka-plus.hr>

Slika 91: Poreč Bike Share

Izvor: <http://www.myporec.com>

Slika 92: Umag Park & Ride

Izvor: <https://www.istraturist.com>

Slika 93: Nextbike u Gospiću

Izvor: <http://zg-magazin.com.hr>

Slika 94: Nextbike u Brinju

Izvor: <http://civinet-slohr.eu>

Izravna posljedica pješačkih zona (bez motornog prometa) je rasterećenje užeg centra urbanog područja, što čini dio politike održivog razvoja, koja promiče ideju pješčenja i bicikliranja. (H144)

Izvor

Službene stranice turističkih zajednica

Glavni nalazi

Napomena

U većini većih gradova u funkcionalnoj regiji Sjevernog Jadrana, pješačke zone već su uspostavljene. Prema brojnim studijama, to ne samo da osigurava sigurniji promet i promovira nemotorizirane oblike prijevoza, već nude bolje mogućnosti za razvoj gospodarske aktivnosti u njima¹³. Zone ne smiju biti izolirana područja, već moraju biti integrirane u druge transportne mreže (javni prijevoz, bicikl). U nekim gradovima zbog oporbe (dijela) stanovništva i individualnih interesa još nije veće provedbe pješačkih zona.

¹³ The effect of pedestrianisation and bicycles on local business, Future Place Leadership

Slika 95: Novi Vinodolski



Izvor: <http://www.tz-novi-vinodolski.hr>

Slika 96: Poreč



Izvor: <http://www.myporec.com>

Slika 97: Pula



Izvor: <http://www.pulainfo.hr/>

Slika 98: Rijeka



Izvor: <http://www.visitrijeka.hr>



3.8 Garažno-parkirni sustav

Nedovoljna je ponuda intermodalnih točaka (Park&Ride), gdje bi bila onemogućena intermodalnost uz ostale usluge održive mobilnosti (električne punionice)

H147. Nedovoljna ponuda parkirališnih mjesta u blizini intermodalnih točaka (Park&Ride sustavi).

H124. Nedovoljan broj električnih/ solarnih punionica automobila.

H148. Izgradnja ili nadogradnja (u više razina) otvorenih i zatvorenih parkirališta na obodu grada (uvođenje Park&Ride sustava) smanjiti će prometno opterećenje u urbanim središtima.

Izvor

Strategija prometnog razvoja Republike Hrvatske (2017. – 2030.), Direktiva 2014/94/EU Europskog parlamenta i vijeća od 22. listopada 2014. „O uspostavi infrastrukture za alternativna goriva, Strategija izgradnje infrastrukture punionica za cestovna električna vozila, Strategija prometnog razvoja Republike Hrvatske (2017. – 2030.)

Glavni nalazi

- Sustav Park & Ride je prepoznat u strateškim dokumentima gradova funkcionalne regije Sjeverni Jadran , ali u pravilu nije proveden
- Infrastruktura za punjenje električnih automobila i bicikala postoji na cjelokupnom području funkcionalne regije Sjeverni Jadran
- Postojeća infrastruktura električnih punionica zadovoljava trenutnu potražnju
- Stopa rasta broja električnih vozila predviđa se na 3-6 %, u RH, međutim očekuje se značaj broj dolazaka turista električnim vozilima (>50.000 do 2030. godine)
- Potražnja je sezonskog tipa

Napomena

Park & Ride sustav je podsustav javnog prijevoza putnika na organiziran u gradskim područjima. Sastoji se od javnih parkirališta i nekog od oblika javnog gradskog prijevoza. Koncept sustava funkcionira na način da se na rubnim dijelovima grada organiziraju parkirališta velikog kapaciteta te se ona nekim od oblika javnog gradskog prijevoza povezuju s gradskim središtem. U takvom sustavu posjetitelji gradskog područja koji dolaze u grad osobnim automobilom ostavljaju svoje vozilo na parkiralištu na obodu grada i svoje putovanje dalje nastavljaju javnim gradskim prijevozom. Karta za parkiranje u takvom sustavu je ujedno i povratna ili cjelodnevna karta za korištenje sustava javnog gradskog prijevoza.

Uvođenje intermodalnih točaka u vidu Park&Ride imaju pozitivne efekte na urbanu i održivu mobilnosti, jer oslobađaju prostor u centru grada, te je moguće na području gradskog središta ukinuti određeni broj parkirališnih mjesta i taj prostor prenamijeniti za neku drugu funkciju npr. za biciklističke staze, pješačke površine, zelene površine itd. Na taj način se minimizira ulazak



osobnih vozila u gradsko središte što smanjuje prometne gužve i negativni utjecaj na okoliš te otvara gradski prostor za drugu namjenu.

Iako je osnovno pravilo lociranja parkirališta u sustavu Park&Ride na periferiji gradskog područja, u manjim gradovima specifične prostorne i prometne strukture u području obuhvata, parkirališta na periferiji bilo bi vrlo teško povezati nekim oblikom javnog prijevoza. Iz tog razloga potrebno je razmotriti opciju da se parkirališta koncentriraju oko trase postojećeg sustava javnog prijevoza koji se koristi u gradovima.

Na području FR SJ terminali intermodalnih točaka (Park&Ride), gdje bi bila onemogućena intermodalnost uz ostale usluge održive mobilnosti (električne punionice) u pravilu ne postoje. Takvi sustavi su se djelomično razvili spontano, jer stanovnici udaljenih dijelova gradova, kao i stanovnici satelitskih gradova i naselja prepoznaju mogućnost parkiranja vozila uz neku od stanica javnog prijevoza kojim potom nastavljaju put. Europski prosjek (17 gradova Europe) pokazuje da je broj parkirnih mjesta u sustavu Park & Ride na 1000 stanovnika treba iznositi 3,81. Primjeni li se taj prosjek na gradove u FR SJ, Grad Rijeka, koja sa svojim metropolitanskim područjem ima gotovo 240.000 stanovnika, trebala bit imati barem 1000 parkirališnih mjesta u sklopu koncepta Park&Ride, dok bi ostali veći gradovi, poput Pule trebali imati parkirališne kapacitete u sklopu P&R sustava na razini 300-ak parkirališnih mjesta.

Strategija razvoja grada Rijeke predviđa daljnji razvoj parkirališno-garažnog sustava Grada Rijeke temeljen na integraciji prometnih sustava javnoga gradskog prijevoza i sustava javnih parkirališta. S ciljem pozitivne distribucije parkirališnih kapaciteta na šire područje oko središta grada i rasterećenja gradskog središta, planira se postupna primjena Park & Ride sustava koji djeluje po principu „parkiraj i vozi se“. Bit je sustava mreža dobro uređenih i lako pristupačnih parkirališnih lokacija, uz ključne komunikacije oko grada koje su sa središtem grada povezane brzim i čestim autobusnim vezama (autobusi i minibusovi), pri čemu atraktivna cijena parkirališne karte uključuje i vožnju javnim gradskim prijevozom.

Također, GUP grada Rijeke navodi da je prilikom planiranja sustava javnog prijevoza potrebno je uspostaviti prijelazne točke sustava koje predstavljaju mjesta na kojima dolazi do prijelaza putnika s jednog na drugi oblik prijevoza. Prijelazne točke sustava određuju se studijom linija javnog gradskog prijevoza. Prijelaznim točkama sustava smatraju se lokacije stajališta brze gradsko/prigradske željeznice te parkiralište u funkciji javnog gradskog prijevoza (tzv. park & ride parkiralište). Prijelazne točke sustava moraju biti povezane kvalitetnim pješačkim vezama s okolnim prostorom i opremljene potrebnom komunalnom infrastrukturom te pratećim sadržajima.

Prilikom planiranja Park & Ride objekata, potrebno je voditi računa o kriterijima kao što su veličina gravitacijskog područja koje će zona opsluživati, zatim na lokaciju P&R sustava, dostupnost sustava javnog gradskog prijevoza, povezanost infrastrukturom i ostali.

Prostorno planska dokumentacija za grad Pulu predlaže implementaciju sustava Park & Ride na lokacijama Šijana, Vallelunga/Veli Vrh, Šipanska cesta, a prepoznato je da bi te lokacije dale dodanu vrijednost gradu, pogotovo tijekom iznimnih prometnih opterećenja tijekom



turističke sezone. Premda je inicijalno planirano povezivanje P&R lokacija novim ili postojećim linijama javnog gradskog prijevoza putnika, predlaže se i uvođenje drugih oblika mobilnosti, kao što su sustavi javnih bicikala i slično.

U ostalim gradovima FR SJ, pogotovo u manjim gradovima gdje je problem prometa u mirovanju izražen tijekom turističke sezone, potrebno je poticati izgradnju i uspostavu. Povezivanje lokacija parkirališta moguće je postojećim javnim prijevozom, (turistički vlakić), kao i sustavom javnih bicikala.

Sustavom javnih bicikala omogućila bi se održiva mobilnost, posebice u urbanim dijelovima gradova. Razvoj takvog sustava uvjetovan je ponudom i opremom intermodalnih točaka. Ulaganjem u ovakav sustav omogućio bi se održivi sustav koji bi bio povezan s ostalim sustavima (javnim gradskim prijevozom i željezničkim prijevozom).

Također, intermodalna točke idealni su poligoni za smještaj punionica električnih vozila i bicikala.

Europska komisija je postavila za cilj svim državama članicama iznalaženje rješenja za smanjenje ovisnosti o fosilnim gorivima, te poticanje razvoja infrastrukture za alternativna goriva. U tom smislu donesena je direktiva 2014/94/EU Europskog parlamenta i vijeća od 22. listopada 2014. koja nosi naziv „O uspostavi infrastrukture za alternativna goriva“. Električna energija mogla bi povećati energetske učinkovitost cestovnih vozila i doprinijeti smanjenju CO₂ u prometu. Ona je izvor energije koji je neophodan za uvođenje električnih vozila, uključujući vozila kategorije L, kako je navedeno u Direktivi 2007/46/EZ Europskog parlamenta i Vijeća i Uredbi (EU) br. 168/2013 Europskog parlamenta i Vijeća, koja mogu doprinijeti poboljšanju kvalitete zraka i smanjenju buke u gradskim/prigradskim aglomeracijama te drugim gusto naseljenim područjima.

Države članice trebale bi osigurati da se izgradnjom javno dostupnih mjesta za punjenje osigura odgovarajuća pokrivenost kako bi se omogućilo da električna vozila prometuju barem u gradskim/prigradskim aglomeracijama i drugim gusto naseljenim područjima te, prema potrebi, u okviru mreža koje odrede države članice. Broj takvih mjesta za punjenje trebalo bi odrediti uzimajući u obzir procjenu broja do kraja 2020. registriranih električnih vozila u svakoj državi članici. Okvirno bi primjereni prosječni broj mjesta za punjenje trebao odgovarati najmanje jednom na 10 automobila, također uzimajući u obzir tip automobila, tehnologiju punjenja i raspoloživost privatnih mjesta za punjenje. Javno dostupno mjesto za punjenje mogu uključivati mjesta ili uređaje za punjenje ili opskrbu u privatnom vlasništvu ili uređaje dostupne javnosti putem registracijskih kartica ili naknada, mjesta za punjenje ili opskrbu za sheme dijeljenja automobila koje korisnicima koji su treće osobe omogućuju pristup putem pretplate ili mjesta za punjenje ili opskrbu na javnim parkiralištima. Mjesta za punjenje ili opskrbu koje privatnim korisnicima omogućuju fizički pristup uz autorizaciju ili pretplatu trebalo bi smatrati javno dostupnim mjestima za punjenje ili opskrbu. Potrebno je planirati i primjenjivati inteligentne mjerne sustave, koji pružaju točne i pregledne informacije o cijeni i raspoloživosti usluga punjenja, potičući time punjenje u razdobljima nižeg opterećenja, što znači razdoblja niske ukupne potražnje za električnom energijom i niskih cijena energije. Uporaba inteligentnih



mjernih sustava omogućava optimizaciju punjenja čime se ostvaruju koristi za elektroenergetski sustav i potrošače.

Hrvatska elektroprivreda donijela je „Strategiju izgradnje infrastrukture punionica za cestovna električna vozila“ 2015. godine. Prema strategiji, definirane su tri vrste punionica električne energije. Prva je javna lokacija na javnoj površini koja je u vlasništvu lokalne samouprave (ceste, javna parkirališta, ostale javne površine) i na kojoj je elektroenergetska mreža (srednjenaponska i niskonaponska) u vlasništvu operatora distribucijskog sustava (ODS). Druga je javna lokacija na privatnoj površini, te je u privatnom vlasništvu. Pod ovim tipom se smatraju parkirališta ili garaže koje se nalaze u trgovačkim centrima, poslovnim i višenamjenskim zgradama i privatnim parkiralištima i garažama. Elektroenergetska instalacija je u privatnom vlasništvu i preko obračunsko-mjernog mjesta je spojena na elektroenergetsku mrežu u vlasništvu ODS-a. Treća je privatna lokacija na privatnom vlasništvu koja najčešće podrazumijeva privatno parkiralište ili garažu u osobnom vlasništvu vlasnika vozila i elektroenergetska infrastruktura je u privatnom vlasništvu te sastavni dio kuće ili zgrade.

U ovisnosti o vrsti punionice, razlikuju se „Mjesto za punjenje male snage“ kao mjesto za punjenje koja omogućuje transfer električne energije na električno vozilo snage jednake ili manje od 22 kW, osim uređaja snage manje ili jednake 3,7 kW koji su instalirani u privatnim kućanstvima ili čija primarna namjena nije punjenje električnih vozila te koji nisu dostupni javnosti. Druga vrsta jest „Mjesto za punjenje visoke snage“ znači mjesto za punjenje koje omogućuje transfer električne energije na električno vozilo snage veće od 22 kW.

Prema podacima centra za vozila Hrvatske, u kategoriji M1 (osobni automobil/kombi vozilo) u Republici Hrvatskoj je 2016. godine bilo registrirano 1843 vozila električnih i hibridnih vozila, od čega su 224 vozila bila na potpuno električni pogon. U kategoriji L (laka vozila: četverocikl, motor, moped) zabilježeno je ukupno 445 potpuno električnih vozila. HEP Elen je na području obuhvata instalirao punionice električnih vozila u Gospiću, Otočcu, na Pagu, u Crikvenici, u Novom Vinodolskom, u Rijeci na parkingu Gomila i na parkingu Delta, zatim u Opatiji, u Labinu, u Umagu i Bujama. Osim HEP-a, punionice su na području obuhvata postavili i drugi dionici, tako da je punjenje električnih vozila, osim u već spomenutim gradovima, moguće i u Novigradu, Poreču, Rovinju, Rabcu, Lovranu, Omišlju, Šilu, Vrbniku, Malinskoj, Krku, Cresu, Senju, Novalji, Gajcu, Otočcu i drugdje. Na većini punionica moguće je puniti i električne bicikle, a sve su popularnije i zasebne punionice za električne bicikle, koje su još uvijek relativno rijetke, premda postoje na području funkcionalne regije Sjeverni Jadran (primjer u Gradišću, Cerovlju, Tijanu i drugim turističkim mjestima...).

Ministarstvo mora prometa i infrastrukture je kroz dokument „Modeliranje parametara infrastrukture za punjenje električnih vozila“, analiziralo trenutno stanje ponude i potražnje za punionicama električnih vozila, te dalo projekcije za razdoblje do 2030. godine. Studija projicira da će broj potpuno električnih vozila u Hrvatskoj rasti stopom od 3 do 6 posto. Također, predviđanja iz studije kažu da će broj stranih električnih vozila u Hrvatskoj iznositi do 6660 vozila 2020. godine, a da će taj broj do 2030. godine narasti na 53000 vozila. Studija kaže da će za zadovoljenje te potražnje na cjelokupnoj cestovnoj mreži RH trebati instalirati od



479 do 513 punionica električne energije. U cilju adekvatnog pokrivanja vršnog opterećenja punjenja električnih i hibridnih vozila na ukupnom teritoriju RH, primarno radi visoke sezonalnosti ali i pripreme sustava na snažniji tržišni razvoj električnih vozila, energetska kapacitet mreže treba planirati tako da pokriva 144% potrebe očekivanih električnih vozila u svakoj godini. Višak kapaciteta primarno se usmjerava na izgradnju punionica izmjenične struje unutar aglomeracija, gdje je dostupnost i vidljivost punionice jedan od ključnih faktora većeg tržišnog razvoja električnih vozila. Također, pretpostavka je da će glavčinu upotrebe punionica odraditi u mjesecima visokog prometa na autocestama točnije od svibnja do rujna. Neravnomjerna godišnja raspodjela korištenja punionica dovodi do sub-optimalnog opterećenja mreže i mjesta punjenja.

Dakle, sukladno zaključcima, premda je trenutni broj punionica dostatan za 200-ak električnih vozila koja se nalaze u RH, punionice električnih vozila treba promatrati u kontekstu turističke ponude u budućnosti. Danas, zbog još uvijek malog radijusa kretanja električnih vozila s jednim punjenjem, vrlo mali broj turista na hrvatsku obalu dolazi električnim automobilima. Međutim, s obzirom na projekcije razvoja tehnologija baterija i punjenja očekuje se znatno povećanje u narednih 10-ak godina pa se postojeća infrastruktura može se smatrati nedovoljnom. Također, obzirom da do pojačane potražnje za električnim punionicama dolazi sezonski, tijekom turističke sezone, moguće je razmotriti i prijenosne solarne punionice. Projektirane su da se gabaritima uklapaju u površinu parkirališnog mjesta, a u ovisnosti o izboru proizvođača i modela, mogu imati fiksne ili mobilne solarne ploče, kao i dodatne baterije za skladištenje energije tijekom nekorištenja što im omogućava i rad noću.

Planiranjem i gradnjom parkirališta/garaža odgovarajućeg kapaciteta osigurat će zadovoljenje potražnje za parkiralištima u pojedinim kritičnim zonama kao što su bolnica, autobusni i željeznički kolodvor i ostali atraktori prometne potražnje.

H149. Brojni atraktori prometa koji se nalaze u središtu grada onemogućavaju zadovoljavanje prometne potražnje za parkirnim mjestima.

H150. Planiranjem i gradnjom parkirališta/garaža odgovarajućeg kapaciteta osigurati će zadovoljenje potražnje za parkiralištima u pojedinim kritičnim zonama kao što su bolnica, centar grada, autobusni i željeznički kolodvor, itd.

Izvor

Strategija prometnog razvoja Republike Hrvatske (2017.-2030.); Strategija razvoja Grada Rijeke za razdoblje 2014.-2020., Parkiranje i garaže (Fakultet prometnih znanosti), Prostorno i prometna integralna studija Primorsko-goranske županije i grada Rijeke, Detaljni plan uređenja pomorskog putničkog terminala, Prostorni plan uređenja grada Gospića, Podaci o broju parkiranih mjesta u Rijeci, Puli i Gospiću



Glavni nalazi

- Brojni atraktori koji se nalaze u središtu grada onemogućavaju zadovoljenje prometne potražnje za parkirnim mjestima
- Prije odluke o izgradnji parkirališta ili garaža kod važnijih objekata (bolnice, kolodvori, javne ustanove) i ostali atraktori prometne potražnje potrebno je ispitati sve mogućnosti za osiguranje mobilnosti drugi oblicima prometovanja od osobnog vozila
- Odluku o izgradnji parkirališta ili garaže donijeti isključivo temeljem prometnog elaborata ili studije kojom će se dokazati prometna opravdanost i održivost takvog prometnog objekta
- Mogućnost Korištenje inovativnih sustava montažnih garaža u turističkim destinacijama

Obrazloženje

Zbog destimuliranja ulaska automobila u uža gradska središta planiranju izgradnje garaža/parkirališta trebalo bi se pristupiti samo u zonama važnijih objekata (bolnica, javnih ustanova i kolodvora), za koje se ne može osigurati odgovarajući javni prijevoz putnika. Primarno, kada god je to moguće važnije objekte trebalo bi povezati prikladnim sustavom javnog prijevoza putnika. Međutim povezivanje određenih objekata javnim prijevozom u nekim slučajevima nije moguće. U takvim situacijama korisnicama treba osigurati primjereni pristup osobnim automobilom. To podrazumijeva uređenje prometnica prikladnog kapaciteta, te prostora za parkiranje vozila. U tom slučaju je parkirališna garaža ili izvanulično parkiralište svakako povoljnija varijanta od uličnog parkiranja. Kod planiranja kapaciteta garaže potrebno je voditi računa da se izgradnjom svake nove garaže predvidi i određeni kapacitet za kompenzaciju uličnih mjesta za parkiranje. Znači, sa izgradnjom svake nove garaže potrebno je ukloniti određeni (što je moguće veći) broja mjesta za parkiranje s ulice i taj prostor iz uličnog parkiranja prenamijeniti za neku prikladniju gradsku funkciju (proširenje nogostupa, uređenje biciklističkih staza, uređenje zelenih površina, terasa ugostiteljskih objekata i slično). U tom smislu je prometno – prostorno opravdana i izgradnja garaže u najužem gradskom središtu ako se njome uklanjaju ulična mjesta za parkiranje (stanara i posjetitelja središta koji nemaju alternativu za dolazak osobnim vozilom).

U gradu Puli je trenutno jedan od najvećih prometnih problema problem nerazmjera ponude parkirališnih mjesta i potražnje za parkiranjem. Zbog povijesnih značajki i rimskog pristupa gradnji, Pula je radijalna i najveći atraktori su upravo u središtu grada što privlači prijevoznu potražnju. Problem je izražen tijekom cijele godine a posebno tijekom ljetnih mjeseci odnosno turističke sezone. Rješenje problema potrebno je tražiti u optimizaciji tog omjera. To podrazumijeva eliminaciju dijela osobnih vozila iz središta grada odnosno smanjenje potražnje ali i povećanje parkirališnih kapaciteta na prikladnim lokacijama (povećanje ponude).

Pula trenutno nema ni jednu javnu parkirališnu garažu. U sklopu projekta značajnijeg uređenja rive razmatra se mogućnost izgradnje plutajuće garaže u blizini rive. S tim projektom treba biti oprezan zahtijeva kvalitetno rješavanje prometnih veza za dolazak do garaže i odlazak iz nje.



Kao alternativu toj garaži potrebno je razmotriti mogućnost realizacije parkirališta na periferiji gradskog središta i jačanje pozvanosti tih parkirališta javnim prijevozom (Park & Ride).

Kao dobar primjer jačanja parkirališnih kapaciteta u Puli moguće je navesti izgradnju parkirališta u blizini bolnice u sklopu projekta izgradnje nove bolnice. Parkiralište je izgrađeno prije izgradnje novih sadržaja bolnice kako bi se riješio problem nedostatka mjesta za parkiranje postojeće bolnice ali i kako bi nakon dogradnje bolnice bili spremni dovoljni parkirališni kapaciteti.

U gradu Rijeci je veliki problem s parkiralištima u središtu grada. Sva parkirališta u središtu grada za vrijeme radnih dana su većinom podkapacitirana odnosno potražnja za parkiranjem premašuje ponudu. Izvan središta grada na javni parkiralištima i garažama ima slobodnih kapaciteta. Većinom parkirališta i javnih garaža upravlja gradsko poduzeće Rijeka plus d.o.o. Međutim u gradu Rijeci postoje i dvije garaže kojima upravlja privatna tvrtka. To su garaže Zagrad A u Ulici Ivana Pavla II i Stari grad na Klobučarićevom trgu. U garaži Stari grad je cijena parkiranja relativno visoka odnosno viša je od cijena parkiranja na otvoreno što ne bi trebao biti slučaj. Međutim taj problem trenutno nije moguće riješiti jer jedinice lokalne samouprave trenutno nemaju zakonsku podlogu prema kojoj bi mogle regulirati cijene parkiranja na parkirališnim površinama u privatnom vlasništvu. Takva situacija ima negativan utjecaj na parkirnu politiku gradova i treba iznaći rješenje tog problema na nacionalnoj razini jer s tim problemom susreće većina gradova u RH.

Za grad Rijeku najprihvatljivije rješenje bila bi izgradnja parkirališta/garaža na obodu grada koje bi bilo u funkciji P&R sustava (obrađeno u hipotezi H124). Takav sustav lako je poveziv s postojećom mrežom gradskih linija Autotroleja. Takav pristup smanjio bi zagušenja u središtu grada. Treba uzeti u obzir da bi parkiralište na obodu grada bilo prihvatljivo, korisnicima treba pristupiti s adekvatnim naplatnim sustavom (jedinствена karta za parkiralište i javni gradski prijevoz), omogućiti terminale za smještaj bicikala (prometna mreža u Rijeci nije prilagođena biciklistima, ali dio korisnika ipak može koristiti bicikl od mjesta stanovanja do parkirališta/garaže i nastaviti javnim gradskim prijevozom), omogućiti stvarnovremensko informiranje putnika te omogućiti učestale linije prema gradu.

U Gospiću su parkirališta uglavnom ulična s pojedinim većim parkiralištima u centru grada. Trenutni broj parkirališnih mjesta zadovoljava potražnju u karakterističnim danima, ali za vrijeme sajma i manifestacija potražnja ponekad premašuje ponudu parkirališta. U Gospiću se trenutno razmatra mogućnost ukidanja naplate parkiranja. Potrebno je napomenuti da se naplata parkiranja u gradovima nikada ne smije gledati kao sredstvo zarade jls-ova nego je to instrument regulacije ponude i potražnje u sustavu parkiranja. Ako u središtu Gospića ima dovoljan broj mjesta za parkiranje za sve potencijalne korisnike i nema problema s prometnim gužvama u gradskom središtu onda je naplatu parkiranja moguće ukinuti. Ukoliko nema dovoljan broj mjesta za parkiranje i želi se destimulirati u dolazak osobnih vozila u gradsko središte onda naplatu treba zadržati. Odluku je potrebno donijeti temeljem prometnog elaborata kojim se istražuje realni odnos parkirališne ponude i potražnje.

U tri najveća urbana središta na području obuhvata (Rijeka, Pula i Gospić) analizirani su podaci o kapacitetu i lokacijama parkirališnih mjesta, stupnju popunjenosti te informacije o naplatnim sustavima. Dobiveni podaci navedeni su u tablici u nastavku.

Tablica 80. Prikaz podataka o parkirališnim mjestima u većim aglomeracijskim središtima na području obuhvata

	RIJEKA	PULA	GOSPIĆ
KAPACITET	6.163 parkirnih mjesta	1.700 parkirnih mjesta	358 parkirnih mjesta
POPUNJENOST	Popunjenost se ne može utvrditi s potpunom točnošću, a pojačana popunjenost je radnim danom 7:30 – 16:00	78 % ljeti i 46 % zimi	45 %
NAPLATNI SUSTAV	Naplata tijekom cijele godine (3-10 kn/sat) Pon-pet (7:00-21:00) Sub (7:00-14:00)	Naplata tijekom cijele godine (4-15 kn/sat) Pon-pet (7:00-20:00) Sub (7:00-20:00) U ljetnoj sezoni cijene parkiranja su iste.	Naplata tijekom cijele godine (3 kn/sat) Pon-pet (7:00-16:00) Sub (8:00-12:00)

Izvor: Izrađivač

Iz dostupnih podataka može se zaključiti da bi se naplatni sustav u Puli za vrijeme turističke sezone mogao promijeniti, obzirom na povećanu gustoću prometa u užem centru grada. Primjenom drugačije naplate ili uvođenjem Park&Ride sustava koji bi bio povezan s mrežom gradskih linija Pulaprometa, u periodima povećane gustoće prometa izbjegle bi se bespotrebne vožnje u potrazi za parkiralištem i na taj način bi se smanjila količina prometa i zastoji u užem centru grada, emisija štetnih plinova i osigurala pješaka i biciklistička sigurnija mobilnost.

Iz dostupnih podataka o parkirališnim mjestima za grad Rijeku može se zaključiti da je najveća popunjenost parkirališnih mjesta za vrijeme radnih dana i to u vršnim satima. Sustav naplate dobro je organizan i to na način da su u užem centru grada u vrijeme vršnih sati naplate skuplje, a noćni sati jeftiniji ili potpuno besplatni. Za veću stopu popunjenosti raspoloživih kapaciteta i izbjegavanje istih vozila u višesatnom stanju mirovanja, može se uvesti i vremensko ograničenje.



Iz dostupnih podataka parkirališnih mjesta za grad Gospić može se zaključiti da je kapacitet raspoloživih parkirališnih mjesta u razumnom omjeru s potražnjom za istim te stopom popunjenosti. Naplatni sustav prihvatljiv je raspoloživom kapacitetu i stopi popunjenosti kroz radne dane.

Za turistička središta funkcionalne regije (Umag, Novigrad, Poreč, Rovinj, Opatija, Novalja) prihvatljiva rješenja bili bi i inovativni sustavi montažnih garaža.

Kod namjene parkirališta, osim za mjesta prilagođenih za osobe s invaliditetom, u obzir treba uzeti i davanje prednosti parkiralištima namjenjenima za vozila Car sharing i Car pooling-a (veza s H138).

Kao zaključno razmatranje može se navesti da je uzrok problema s parkiranjem u većim urbanim središtima, posebice u Rijeci i Puli taj što postojeća mreža javnog prijevoza nije osigurala mobilnost svih stanovnika na području obuhvata te je potreba za korištenjem osobnih vozila vrlo visoka. Planiranjem i gradnjom parkirališta odgovarajućeg kapaciteta i na primjerenim lokacijama, osigurat će zadovoljenje potražnje za parkiralištima, ali takve kapacitete treba primarno planirati izvan gradskih središta. Ako to nije moguće onda je potrebno planirati parkirališne i garažne kapacitete u blizini gradskih središta ali odluku treba donesti isključivo na temelju prometnog elaborata ili prometne studije kojom će se dokazati prometna opravdanost i održivost takvog prometnog objekta.

On-line dostupnost informacija o statusu popunjenosti parkirališta te ostalih informacija kao i mogućnost on-line kupovina parkirnih karata te uvođenje uputno parkirno garažnog sustava smanjiti će nepotrebno kruženje vozila u urbanim područjima (H151)

Izvor

Strategija prometnog razvoja Republike Hrvatske (2017. – 2030.), Nacionalni program za razvoj i uvođenje inteligentnih transportnih sustava u cestovnom prometu za razdoblje od 2014. do 2018. godine., Direktiva 2010/40/EU Europskog parlamenta i vijeća od 7. srpnja 2010. o okviru za uvođenje inteligentnih prometnih sustava u cestovnom prometu i za veze s ostalim vrstama prijevoza., Strategija razvoja Grada Rijeke, Akcijski plan energetske održivosti razvitka grada Rijeke

Glavni nalazi

- Uvođenje uputno parkirno garažnog sustava i online dostupnosti informacija o statusu popunjenosti parkirališnih površina utječe na prometnu potražnju, smanjenje zagađenja okoliša i podizanje razine sigurnosti
- U zonama središta gradova u pravilu nema prostora za povećanje infrastrukture za promet u mirovanju
- Informacije o raspoloživosti parkirališnih mjesta utječu na odluku vozača o nastavku putovanja, izboru modaliteta prijevoza te izboru krajnje destinacije



- On-line kupovine parkirališnih karata utječe na planiranje putovanja, te povećava zadovoljstvo korisnika, s posebnim naglaskom na turiste/nerezidente

Napomena

Strategija prometnog razvoja Republike Hrvatske navodi kako se bilježi rast broja registriranih osobnih vozila, broj prijeđenih kilometara kod osobnih vozila, kao i opća upotreba osobnih vozila. Prevladavajuća zastupljenost privatnog, tj. osobnog prijevoza očituje se u većim prometnim gužvama na prilaznim cestama prema urbanim centrima, što pogoduje sve većoj zagađenosti i višoj razini buke, manjku mjesta za parkiranje i sve većim troškovima građana. U mjestima na obali, koja su uglavnom usmjerena na turizam, također postoji kronični manjak mjesta za parkiranje.

Problem nerazmjera između broja slobodnih parkirališnih mjesta i zahtjeva za uslugom parkiranja posebno je naglašen u užim gradskim središtima, ali je prisutan i u ostalim gradskim zonama, gdje dolazi do značajne koncentracije stanovništva, kao što su stambene, gospodarske, turističke i ostale. Prometna politika upravljanja ponudom i potražnjom za parkirališnim površinama iskristalizirala se kao jedan od ključnih alata u provođenju prometne politike gradskih cjelina, a u svrhu smanjenja prometnih preopterećenja, zaštiti i očuvanja okoliša te općenito smanjenju upotrebe osobnih vozila. Sve veći stupanj motorizacije, nedovoljna parkirališna ponuda i neadekvatni razvoj javnog gradskog prijevoza u posljednjih desetak godina istaklo je u prvi plan problematiku protočnosti prometa i nepropisnog zaustavljanja i parkiranja vozila. Gradove i turistička mjesta uopćeno karakterizira činjenica da gradska središta, oblikovana povijesnim razvojem, u pravilu ne omogućavaju povećanje infrastrukture za parkiranje vozila, tako da je povećanje iskoristivosti potrebno realizirati drugim metodama. Postoji čitav niz mjera (ekonomske, regulatorne) kojima se može potaknuti efikasnija upotreba i iskorištenje parkirališnih površina, od čega su posebno primjenjive mjere iz domene inteligentnih transportnih sustava koje omogućavaju davanje točnih i ažuriranih informacija o statusu popunjenosti parkirališta, mogućnosti udaljenog kupovanja parkirališnih karata te uvođenje uputno parkirno garažnog sustava. Potonji pruža korisniku informaciju o raspoloživosti parkirališnih kapaciteta već na pristupu zoni, kako bi vozač u ovisnosti o toj informaciji mogao donijeti odluku o nastavku putovanja ili o promjeni odredišta za parkiranje. Pokazatelji za uvođenje ovakvog sustava su evidentirana prisutnost velikog broja vozila koja traže parkirališnu površinu, zatim opće prometno zagušenje na mreži, redovi čekanja na parkirališne površine te velik broj turista ili ne rezidenata u prometnom sustavu. Sustav se u pravilu sastoji od centralnog ICT sustava, promjenjivih znakova na prometnoj infrastrukturi, te rješenja za dijeljenje informacija putem ostalih komunikacijskih kanala (aplikacija na mobilnom telefonu, internetska stranica, paneli). Putem njih korisnik dobiva informaciju o slobodnim kapacitetima za parkiranje u stvarnom vremenu i pruža informaciju o udaljenosti do ponude i lokaciji za parkiranje. Primjena ovakvog sustava osigurava i ključnu informaciju o ponudi parkiranja turistima i gostima grada koji nisu upoznati s lokalnom situacijom. Sustav omogućuje podršku odlučivanju korisniku o izboru najbližeg slobodnog raspoloživog parkirališta u odnosu na destinaciju, te smanjenje ukupnog vremena putovanja do odredišta. Implementacijom ovog sustava značajno se smanjuje vrijeme praznih vožnji jer se korisnik



izravno upućuje na raspoloživu parkirališnu površinu. U konačnici implementacija rezultira smanjenjem broja vozila koja traže slobodno mjesto za parkiranje, smanjenjem prometa u zoni (središnjem dijelu grada), a efikasno korištenje ponude parkiranja reducira potrebu gradnje novih kapaciteta. Dodatna korist implementacije ovakvog sustava odnosi se i na smanjenje negativnih učinaka u smislu zagađenja okoliša i podizanja razine sigurnosti te upravljanje nad ulaznim prometom.

Dokumentirani su brojni pozitivni primjeri uvođenja ovih mjera u urbanim aglomeracijama. Izvješće Europskog udruženja za parkiranje (European Parking Association -EPA¹⁴), sadrži nekoliko karakterističnih primjera. Sustav za pružanje informacija o statusu popunjenosti parkirališta, za on-line kupovinu parkirnih karata te uvođenje uputno parkirno garažnog sustava uveden je u Gradu Beču. Tamo je udio vozila u gradskom centru koji nepotrebno kruže tražeći parkirališnu površinu iznosio čak 50%. Nakon uvođenja sustava prosječno vrijeme potrebno za pronalazak parkirališne površine smanjeno je sa 9 na 3 minute po korisniku. Broj vozila km u centru grada smanjen je sa 10 milijuna na 3,3 milijuna godišnje, a udio vozila koja traže parkirališno mjesto u ukupnoj količini prometa sada iznosi 10%. U gradu Barceloni broj vožnji vozila koja traže parkirališnu površinu smanjen je za 24%. Uvođenjem sustava u gradu Münchenu broj automobila u centru grada smanjen je za 14%, dok je za 40% smanjen broj vozila koji se duže vrijeme zadržavaju na parkirališnoj površini.

U regiji Sjeverni Jadran problem je najizraženiji u Gradu Puli, a potom i u Gradu Rijeci, ali je vrlo izražen i u svim ostalim turističkim destinacijama tijekom turističke sezone – Opatija, Crikvenica, Umag, Novigrad, Poreč, Rovinj, gradovi na otocima. Dokument Strategija razvoja Grada Rijeke te Akcijski plan energetski održivog razvitka grada Rijeke kao jedan od ključnih prioriteta definiraju smanjenje prometa osobnih motornih vozila u gradskom središtu. U gradu Rijeci većinom otvorenih javnih parkirališta upravlja Rijeka plus d.o.o, kao i garažom u Ciottinoj ulici, garažom Zagrad B te javnim garažama Bazena Kantrida i Centra Zamet. U sklopu pilot projekta tvrtke Rijeka promet postavljena su dva uređaja koji obavještavaju vozače o slobodnim parkirnim mjestima na prilazima središtu grada. U planu je njihovo postavljanje na sve glavne prilaze centru grada, kako bi vozači dobili pravovremenu informaciju o slobodnim parkirnim lokacijama i tako na vrijeme odabrali najkraći put do željenog parkirnog mjesta. Prema informacijama iz Rijeke prometa, uređaji će davati informacije o statusu parkirališta Putnička obala, Delta, Školjić i Gomila te buduće garaže u Ciottinoj ulici. Broj lokacija može se naknadno povećati ili promijeniti, ovisno o potrebama. Projekt je pokrenut kako bi se rasteretile glavne prometnice u najužem centru grada, kroz koje dnevno prođe i do 62 tisuće vozila, a procjena tvrtke Rijeka promet je da je čak trideset posto njih cirkulira najužim središtem u potrazi za slobodnim parkirnim mjestom. Tvrtka Rijeka plus pruža informaciju o popunjenosti garaža i zatvorenih parkirališta i to na ukupno 13 lokacija, a te informacije dostupne su putem Interneta i mobilnih uređaja. Grad Rijeka ima Rijeka City Card, gradsku

¹⁴ Push&Pull, 16 good reasons for Parking Management, (http://www.europeanparking.eu/media/1279/12122014_push_pull_a4_en.pdf, posjećeno 23.03.2018).



karticu kojom je omogućeno plaćanje korištenje gradskih usluga. Karticu je moguće koristiti za vožnju autobusima Autotroleja i parkiranje na parkiralištima Rijeka plusa.

Obzirom na intenzivan problem prisutnosti broja vozila koji se kreću opterećenim gradskim prometnicama u potrazi za parkirališnom površinom, preporuka je nastavak provođenja započetog pilot projekta te uvođenje sustava upućivanja na slobodno parkirališne površine na svim ključnim prilazima gradu, kao i na ostalim ključnim točkama na prometnoj mreži. Također, preporuča se proširivanje sustava i na otvorene, ulične parkirališne površine, implementacijom rješenja za detekciju zauzeća svakog pojedinog parkirališnog mjesta u gradskom središtu. Sljedeći korak jest integracija i upravljanje cjelokupnom ponudom parkirališnog sustava putem jednog rješenja, kao i integracija s ostalim podsustavima kroz gradski prometni centar. Osim informacijskih panela, preporuča se i proširenje sustava informiranja putem suvremenih komunikacijskih kanala (Internet, mobilna aplikacija), kao i proširivanje dodatnim uslugama poput mogućnosti rezervacije parkirališnih mjesta. Preporuča se nadogradnja sustava naplate usluge parkiranja i proširenje postojećih modaliteta naplate (izravna naplata, SMS naplata) i na suvremene načine plaćanja (bezkontaktni, putem interneta i slično). Također, preporuča se mogućnost integracije svih parkirališnih površina pod naplatom u sustav Rijeka City Card kartice.

U gradu Gospiću za provođenje naplata parkiranja zadužena je tvrtka Komunalac Gospić. Dostupna je mogućnost naplate SMS porukom, odnosno izravnom kupovinom parkirališne karte. Pod naplatom su 322 parkirališna mjesta, a ne postoji sustav navođenja do slobodnog parkirališnog mjesta. U gradu Gospiću nije izražen problem kruženja centrom grada u potrazi za parkirališnim mjestom, ali se u svrhu dodatnog poticanja korisnika za korištenjem alternativnih modova transporta, te u svrhu kvalitetnije analize ispunjenosti parkirališnih površina, preporuča analiza opravdanosti ponovnog uvođenja sustava za upravljanje ponudom i potražnjom parkirališnim mjestima na otvorenom (naplata parkiranja).

U gradu Puli, kao i u priobalnim turističkim destinacijama funkcionalne regije Sjeverni Jadran (Umag, Novigrad, Poreč, Rovinj, Opatija, Crikvenica i ostalim...), problematika prometa u mirovanju posebno je izražena tijekom turističke sezone, kada je prometni sustav opterećen velikim brojem turista i nerezidenata. U svim navedenim gradovima prisutan je problem potražnje za slobodnim parkirališnim mjestima, posebice u blizini turističkih atrakcija. S iznimkom grada Pule, gdje su zagušenja u prometu prisutna tijekom cijele godine, u ostalim priobalnim turističkim destinacijama problem je prisutan uglavnom tijekom turističke sezone. Za rješavanje ovog problema preporuča se provođenje mjera poput uvođenja uputnih sustava na slobodna mjesta za parkiranje koja će biti izgrađena u obodnim zonama gradskih središta i povezana s gradskim središtem i ostalim točkama atrakcije javim prijevozom (bus, turistički vlak, javni bicikl ...), zatim na sustavima informiranja vozača o ostalim mogućnostima dolaska u centar grada (korištenjem javnog prijevoza, alternativnih oblika putovanja itd.) te uvođenjem suvremenih sustava naplate parkiranja, odnosno integriranih sustava naplate i informiranja putnika koji će obuhvatiti javni prijevoz putnika i promet u mirovanju.



Primjer dobre prakse uvođenja suvremenog sustava za reguliranje problematike parkiranja vidljiv je u Gradu Puli, gdje je problematika prometa u mirovanju je izrazito izražena, a stanovnicima i gostima grada, odnosno turistima na raspolaganju je cca 1300 uređenih parkirališnih mjesta na otvorenom. Prema izvješću prometne studije Grada Pule, ukupno je dostupno oko 4.300 parkirnih mjesta ali je broj nezakonitih mjesta je znatan. Uporaba tih mjesta potkopava kvalitetu javnoga prostora s negativnim učinkom po udobnost življenja u gradu. U svrhu optimizacije prometne potražnje, te smanjenja vožnji u potrazi za parkirališnim površinama, u tijeku je realizacija projekta sustava naplate parkiranja "SPARK Sense" koji se sufinancira iz fondova Europske unije. Riječ je o istraživačkom projektu koji ima za cilj omogućiti uvid u stvarni broj raspoloživih uličnih parkirališnih mjesta u gradu Puli u približnom stvarnom vremenu (odmak od 20 sekundi), uz mogućnost navigacije do slobodnog parkirališnog mjesta. Proveden je i pilot projekta, tako da su odgovarajućom senzoričkom opremljena parkirališta na dvije lokacije. Planiran je te je i u tijeku nastavak projekta, koji uključuje proširenje sustava na još neobjavljeni broj mjesta na otvorenom, pri čemu se uvodi i mogućnost rezervacije parkirališnih mjesta. Sustav rezervacije je osmišljen na način da su parkirališna mjesta na otvorenom (njihov ograničen broj) zaštićeni pokretnom barijerom. Korisnik putem aplikacije na pametnom telefonu može izvršiti rezervaciju parkirališnog mjesta, koje ga potom čeka, a barijera onemogućuje parkiranje vozilima koje mjesto nisu rezervirale. Naplata parkiranja izvedena je na način da se mjesto naplaćuje i tijekom trajanja rezervacije. Predviđen je i model sponzoriranja naplate parkinga, na način da se korisnicima na pametnom telefonu omogući gledanja reklamnog sadržaja, a odgledana reklama osigurava jedan sat besplatnog parkiranja. Trošak parkinga tada snosi sponzor.

Provođenje pilot projekta pruža mogućnost ciljane on-line kupovine parkirališne karte putem Interneta ili pametnog telefona, pri čemu korisnik kupuje parkirališnu kartu za točno određeno parkirališno mjesto i za unaprijed definirani interval. Ova mogućnost stvara preduvjete za kvalitetnije planiranje putovanja, te olakšava proces naplate putem suvremenih rješenja.

U gradovima u kojima ne postoji sustav za evidenciju zauzeća i mogućnosti rezervacije parkirališnih mjesta na otvorenom, preporuča se razmatranje mogućnosti uvođenja sustava on-line rezervacija i kupovina parkirališnih karata za parkirališta zatvorenog tipa i garaže, gdje je moguće kontrolirati, nadzirati i planirati popunjenost kapaciteta, te garantirati predefinjirani broj raspoloživih mjesta.



3.9 Planiranje prometa

Prikupljanje i analiza adekvatnih statističkih podataka omogućiti će uz upotrebu Prometnog modela bolje praćenje i upravljanje prometnim sustavima.

H152 Osiguranje adekvatnih statističkih podataka omogućiti će bolje praćenje i upravljanje prometnim sustavom (osobito u urbanim područjima).

H153 Provođenje detaljnog plana planiranja jedan je od ključnih preliminarnih koraka prema izradi prikladnog i korisnog Prometnog modela.

Izvor

Državni zavod za statistiku, Nacionalni prometni model za Republiku Hrvatsku (NPM)

Glavni nalazi

- Za kvalitetno planiranje, praćenje i upravljanje prometnim sustavima potrebno je osigurati adekvatne podatke.
- Državni zavod za statistiku sustavno prikuplja i obrađuje statističke podatke na zakonski reguliranoj razini.
- Potrebno je uspostaviti procedure i standarde za sustavno prikupljanje, obradu i distribuciju podataka.

Napomena

Funkcionalni prometni sustavi nužni su za gospodarski razvoj, dostupnost, omogućavanje ljudima da sudjeluju u društvenim procesima. Temelj planiranja a kasnije praćenja i upravljanja prometnim sustavima čine podaci koji opisuju prometnu ponudu (u prvom redu infrastrukturu, njezino stanje, troškove,...) i prometnu potražnju (stanovništvo, ekonomija, obrasci mobilnosti,...). Razvijeni prometni model temeljen na adekvatnim statističkim i prostornim podacima predstavlja osnovni alat za analizu postojećeg i budućeg stanja prometnog sustava (utvrđivanje problema, nedostataka, uskih grla,...).

Podatci o prometnoj potražnji, koji opisuju društvo i ekonomiju, nalaze se u obliku službene statistike koju za područje Republike Hrvatske vodi Državni zavod za statistiku. Vrsta i oblik obrade podataka definiran je Europskim i/ili državnim zakonodavstvom, a objavljuju se kao službene statističke informacije, baze podataka ili publikacije na mjesečnoj, kvartalnoj, polugodišnjoj ili godišnjoj razini. Ovakav pristup nudi uvijek aktualan, usporediv, pouzdan i objektivna Slika statističkih podataka.

Podatci koji opisuju infrastrukturu odnosno njezin rad prikuplja i obrađuje dionik koji upravlja predmetnom infrastrukturom. Koji podaci se prikupljaju, kada se prikupljaju, te oblik prikupljenih podataka nije zakonski definiran te ovisi od dionika do dionika. U pravilu, podaci se prikupljaju i obrađuju za potrebe službene statistike ili godišnjih izvješća, kao što su Izvješće o mreži HŽ Infrastrukture ili Brojenje prometa na cestama Republike Hrvatske Hrvatskih cesta. Detaljni podaci o prometnoj ponudi uglavnom služe isključivo za interne potrebe dionika,



odnosno za upravljanje prometnim sustavom, te nisu javno dostupni. Podaci o prometnoj infrastrukturi dostupni su na upit, no isti nisu standardizirani, te iziskuju dodatnu obradu.

Analizu postojećeg stanja prometne infrastrukture moguće je izraditi na temelju mjerljivih varijabli o prometnoj infrastrukturi. S druge strane, analizu razvoja prometnog sustava u budućnosti potrebno je provesti pomoću prometnog modela.

Razvoj prometnog modela temelji se na statističkim podacima, koji su kao što je ranije rečeno u većoj ili manjoj mjeri dostupni. Osim statističkih podataka za stvaranje kvalitetnog prometnog modela neophodni su prostorni podaci, odnosno podaci koji opisuju strukturu stanovništva (zaposleni, učenici, studenti,...), namjenu zemljišta (izgrađeno, neizgrađeno, stambeno, gospodarsko,...) i ekonomsku aktivnost (radna mjesta) na prostornoj razini odnosno na razini prometne zone. Najčešće su ti podaci dostupni na administrativnoj razini jedinica lokalne samouprave (grada / općine) dok su u iznimnim slučajevima dostupni na razini naselja odnosno na razini statističkog kruga.

3.10 Urbana logistika

Osiguranje i korištenje malih dostavnih vozila na ekološki primjeren pogon, usklađenje svih aktivnosti/dionika u lancu opskrbe, promjena navike/mogućnosti uobičajene koncentracije dostave u vremenu od 8 do 12 sati pridonijeti će kvaliteti opskrbe užih urbanih središta i smanjenju negativnog utjecaja prometa na okoliš.

- H154 Osiguranje i poštivanje korištenje malih dostavnih vozila na ekološki primjeren pogon pridonijeti će kvaliteti opskrbe užih urbanih središta.
- H156 Usklađenje svih aktivnosti/dionika u lancu opskrbe bitno će povećati kvalitetu pružene logističke usluge a time i konkurentnost riječkog prometnog pravca.
- H158 Promjena navike/mogućnosti uobičajene koncentracije dostave u vremenu od 8 do 12 sati smanjiti će gužve u središtima urbanih područja.
- H159 Poticanje korištenja ekološki prihvatljivih dostavnih vozila u najužim urbanim jezgrama koje nisu infrastrukturno uređene za veliki promet doprinijeti će smanjenju negativnog utjecaja prometa na okoliš te povećati kvalitetu dostave.

Izvor

BESTUFS Vodič dobre prakse u gradskom prijevozu, koji financira Europska komisija u okviru 6. Okvirnog programa za istraživanje i tehnološko demonstriranje © 2007 BESTUFS konzorcij; BESTFACT Tvornica najboljih praksi za teretni promet, GNEWTGROWTH koju je sufinancirala Europska komisija u sklopu Sedmoga okvirnog programa, 2012.



Glavni nalazi

- Do sada je relativno malo pozornosti bilo posvećeno sve većim problemima teretnog prometa s kojima se suočavaju urbana područja poput Rijeke i Pule.
- Postoji sve veći interes za logistiku dostavljanja i isporuke usluga u gradovima, posebno u gradskim središtima.
- Nekoliko projekata u Europi, a i šire, pokušalo je utvrditi ključne probleme urbanog teretnog prometa i identificirati potencijalna rješenja.
- Budući uspjeh gradova i gradskih središta ovisi o njihovoj učinkovitosti u različitim, često suprotnim dimenzijama:
 - Urbana područja moraju biti atraktivna mjesta za život, rad, trgovinu i provođenje slobodnog vremena. Urbana područja suočavaju se sa sve većom konkurencijom maloprodajnih centara izvan grada. Trgovci na malo i ostali pokretači proizvodnje trebaju zadržati povjerenje u gradskim urbanim centrima, stoga se moraju osigurati učinkoviti logistički sustavi kako bi se komercijalni prostori mogli opsluživati na ekonomičan način.
 - Urbanistički planeri vrlo su svjesni potrebe održavanja ili poboljšanja kvalitete okruženja gradskog središta, privlačenja kupaca, turista i radnika, a možda i uvjeravanja ljudi da žive tamo. Postoji popularna percepcija da su teretna vozila štetna za urbanu sredinu, da pridonose problemima zagušenja, zagađenja, sigurnosti i buke, pa tako mogu nastati konflikti između komercijalnih interesa i ljubija za zaštitu okoliša u pogledu urbane logistike.
- Postojeći sustavi teretnog prijevoza u urbanim područjima stvaraju niz negativnih gospodarskih, ekoloških i društvenih utjecaja, kao što su:
 - Gospodarski utjecaji: zagušenja, neučinkovitost i resursni otpad
 - Utjecaji na okoliš: emisije onečišćujućih tvari primarno uključujući emisije stakleničkih plinova, korištenje upotreba neobnovljivih fosilnih goriva, skladištenje i gomilanje otpadnih proizvoda kao što su gume, ulje i drugi materijali
 - Socijalni utjecaji: fizičke posljedice emisije onečišćujućih tvari na javno zdravlje (smrt, bolesti, havarije itd.), ozljede i smrt uslijed prometnih nesreća, buka, vizualni efekt i druga pitanja kvalitete života (uključujući gubitak zelenih površina i otvorenih prostora u urbanim sredinama kao rezultat razvoja prometne infrastrukture)

Napomena

Najučinkovitije mjere održivog teretnog prometa vjerojatno će biti one koje istovremeno ispunjavaju gospodarske, ekološke i društvene potrebe; i tako minimiziraju kompromis između ciljeva kako bi se smanjili pridruženi gubici i troškovi.

Izolirane mjere mogu poslužiti za poboljšanje transporta gradskog tereta / prijevoza.

- Optimizirani putovi pomoću najpogodnije mreže služe za smanjenje troškova za prijevoznike i smanjenje negativnih utjecaja na okoliš i stanovništvo. Jedna od mogućnosti je softver za usmjeravanje (kao npr. PTV Smartour) koji optimizira cjelokupna putovanja uzimajući u obzir sve relevantne parametre, kao što su kamionski



promet i odgovarajuća ograničenja. Alternativno, kamionski putovi pomažu usmjeravanju prometa kroz unutrašnjost gradova koje obično vežu promet na određenoj cestovnoj mreži s odgovarajućim kapacitetom.

- Optimizirano vrijeme putovanja, npr. izvan vršnog sata ili ako je moguće noćno putovanje s niskim razinama buke, ima za cilj smanjenje utjecaja na putnički promet što može smanjiti vrijeme putovanja pa se tako smanjuju i zagušenja. Ako je potrebno i odgovarajuće, mogu se provesti propisi o vremenu pristupa.
- Na vozila koja rade u centru grada mogu se staviti ograničenja koja se odnose na određene veličine, težine ili klase emisija. Na primjer:
 - Niska zona emisije Rotterdam (temeljena na emisijskoj klasi EURO)
 - Niska emisijska zona u Parizu (temeljena na emisiji EURO i ograničenja tereta od 3,5 t)
 - Razni testovi u Njemačkoj (npr. Karlsruhe) i Nizozemska (npr. Amsterdam) s električnim isporukama i uklanjanjem vozila
- Sustavi određivanja cijena transporta prema kategorizaciji vozila i lokaciji prometnice mogu poslužiti za utjecaj na transportnu potražnju za (unutarnjim) gradskim prometnim procesima te pokrivanje troškova izgradnje i održavanja. Primjeri cestovnog cjenika mogu se naći u brojnim norveškim gradovima, Londonu i Rostocku (Njemačka).
- Inteligentni transportni sustavi (ITS) mogu pomoći u poboljšanju opće situacije u prometu u urbanom području, a time i za optimizaciju teretnog prometa. Primjeri sustava upravljanja prometom mogu se naći u Berlinu, Londonu i Parizu.
- Poticanje ili čak prisilno provođenje ekološki prihvatljivih vozila pomaže smanjenju emisije (zagađenje i djelomično buke). To obuhvaća električna i hibridna vozila, vozila na alternativna goriva (npr. LPG, CNG), ali i dizel vozila s vrlo učinkovitim EURO standardima. Mjere za postizanje ekološki prihvatljivog prijevoza mogu biti smanjenja poreza (npr. Velika Britanija, Francuska i Švicarska), sufinanciranje javnih ili istraživačkih tijela (npr. Njemačka, Francuska), posebne dozvole / ograničenja (vidi gore).
- Posljednja rješenja uglavnom se mogu naći u kontekstu isporuke manjih pošiljaka. Sve se više koriste mala vozila kao što su (električni) teretni bicikli, e-trike ili kolica za male spremnike (npr. "DHL Cubicycles").

Sveobuhvatno rješenje može biti Integrirani logistički centar (ILC) u Rijeci i Puli.

Logistički centar koji se nalazi relativno blizu područja koja služi (staroj gradskoj jezgri) odakle se provode integrirana putovanja unutar tog područja. Primjerice, područje stare luke u Rijeci nalazi se u neposrednoj blizini gradskog središta s raznim atrakcijama. Osim toga, dobro je povezan s državnom cestovnom mrežom (barem prema jugu).

ILC treba biti zajednički zadatak između javnog i privatnog sektora. Prvo se mora nositi s negativnim vanjskim utjecajima, koordinirati s drugim javnim svrhama i idealno osigurati subvencije, a potomje za pokretanje stvarnog posla.

Važno je baviti se pitanjima povjerljivosti kako bi se povećala spremnost špeditera i distributera na način da ne otkrivaju (percipirane) poslovne tajne kupaca i klijenata konkurentima.



Potrebno je odabrati određene ekološki prihvatljiva (npr. električna) vozila odgovarajuće veličine (raspon za različite svrhe). Potrebno je utvrditi vrijeme isporuke, ovisno o zahtjevima (pravodobno, svježa hrana...) i prilikama (noću, gdje je to prikladno), te treba uzeti u obzir i suradnju s tijelima za provođenje zakona kako bi se namjenske utovarne zone održavale prometno čistim.

Primjerice, ILC-ovi su bili planirani ili čak implementirani u Broadmead / Bristol u Velikoj Britaniji, La Petite Reine (Paris) u Francuskoj i Kopenhagenu (Švedska).

Treba primijetiti da je većina ILC-a propala zbog nedostatka sredstava / subvencioniranja. Bez subvencioniranja, dodatno prekrcavanje često sprječava njihovu isplativost. Također, spremnost prijevoznika da surađuje s integriranim logističkim centrom može biti niska zbog činjenice da su isporuke već učinkovito organizirane.

Organizacija distribucijskog prometa stimuliranjem vremena distribucije van vršnih prometnih vremena povećati će propusnost urbanih prometnica, povećati razinu prometne usluge i povećati sigurnost u prometu (H155)

Izvor

Optimizacija komercijalnog prometa u središtu Frankfurta. In Straßenverkehrstechnik 07/2016

Glavni nalazi

Za urbanu logistiku primjenjuju se ograničenja za distribuciju prometa izvan radnog vremena:

- Problemi s buke tijekom noći: to se može djelomično riješiti električnim vozilima i posebnom opremom za smanjenje buke
- Treba uzeti u obzir dostupnost primatelja (osoba ili dostupnog skladišnog prostora)
- Mogući zahtjevi za isporukom robe u određenim vremenima (npr. Svježa hrana ili velike pošiljke) moraju biti adresirane.

Napomena

Za Hrvatsku nije bilo dostupnih podataka, stoga je za analizu pravovremene distribucije komercijalnog prometa u područjima CBD korištena studija njemačkog grada Frankfurta.

Prema istraživanju provedenom u Frankfurtu, posebno u središtima urbanih područja, nema izrazitih vršnih satova, već su prisutni konstantni visoki tokovi tijekom radnog vremena. Za anketu su intervjuirani operateri (odnosno dispečeri), vozači i klijenti (restorani i vlasnici trgovina, zaposlenici ureda i privatni korisnici). Osim toga, komercijalni promet zabilježen je tijekom odabranih dana na odabranim cestovnim križanjima.

Usklađenje svih aktivnosti/dionika u lancu opskrbe bitno će povećati kvalitetu pružene logističke usluge a time i konkurentnost riječkog prometnog pravca (H157)

Izvor

Optimizacija komercijalnog prometa u središtu Frankfurta. In Straßenverkehrstechnik 07/2016

Glavni nalazi

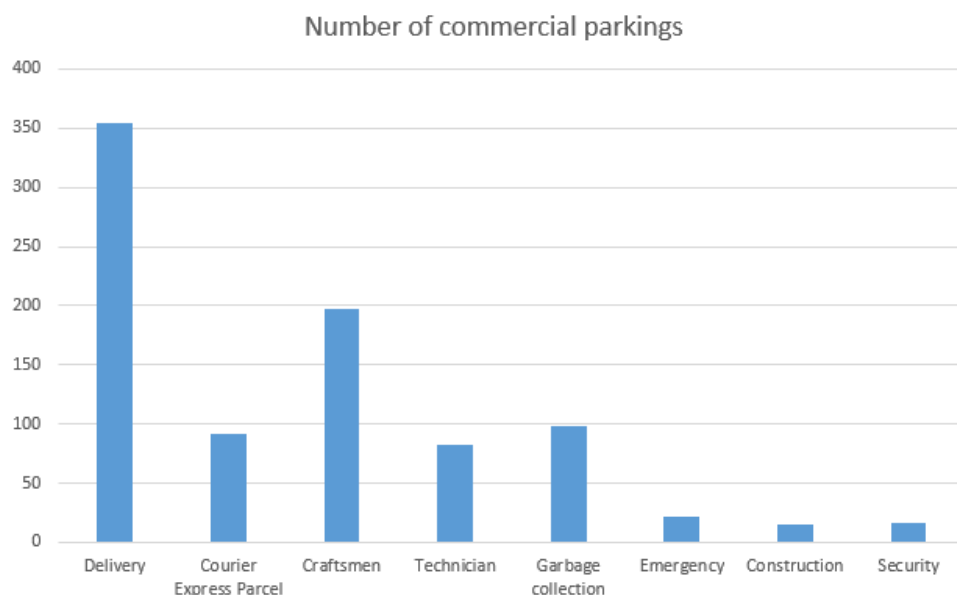
- Dajući dovoljan broj parkirnih mjesta na prikladnim mjestima za isporuku u središtu grada, eliminirat će se nepravilno parkiranje i nepotrebna vožnja u potrazi za slobodnim parkirnim mjestom

Napomena

Za Hrvatsku nije bilo dostupnih podataka, stoga je za analizu pravovremene distribucije komercijalnog prometa u područjima CBD korištena studija njemačkog grada Frankfurta.

U navedenoj studiji zabilježeni su parking događaji komercijalnog prometa s obzirom na svrhu putovanja.

Grafikon 39. Broj komercijalnih parkirališnih mjesta prema svrsi putovanja

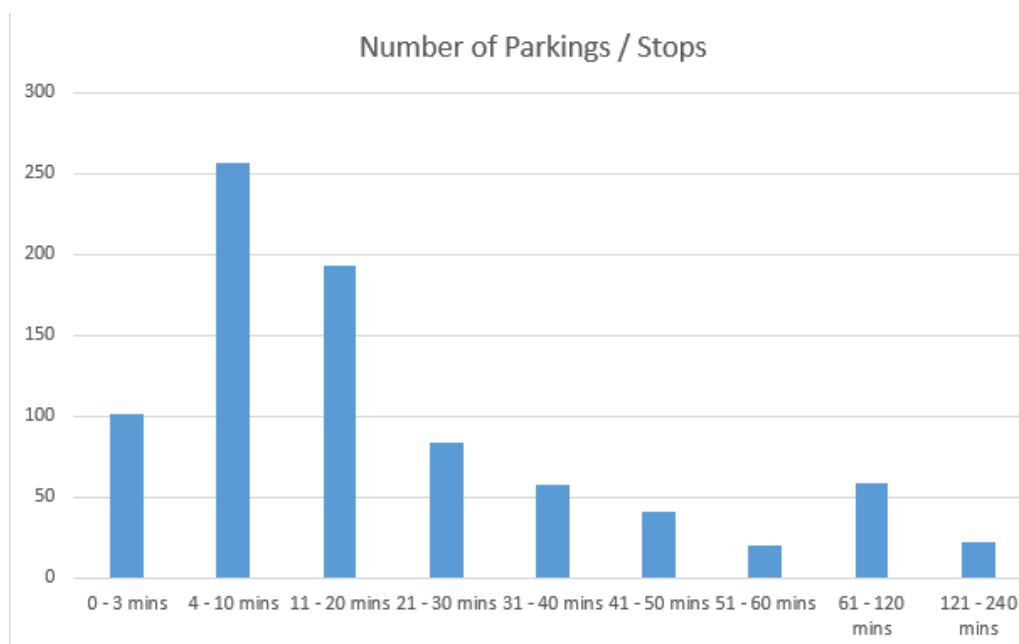


Izvor:

Kao što se može vidjeti, većina putovanja (oko 50%) ima svrhu isporuke robe. Ipak, važna je svrha i obrtnici i usluge.

U istom je istraživanju zabilježeno trajanje parkiranja i zaustavljanja događaja u istom vremenskom razdoblju.

Grafikon 40. Broj komercijalnih parkirališnih mjesta prema trajanju parkiranja



Izvor:

Rezultati pokazuju da veliki dio trajanja parkiranja traje manje od 10 minuta, a velika većina iznosi manje od 20 minuta. U kombinaciji s gore opisanim putovanjima, čini se prikladnim osigurati namjenske zone za utovar i spriječiti ih od zloupotrebe od strane zakona, a ne osigurati parkirna mjesta u središnjim područjima.

Više (dovoljno) parkirnih mjesta privlači više privatnih automobila!

Pružanje povoljnih i pristupačnih sredstava javnog prijevoza uz povoljan i siguran pristup pješaka i biciklista smanjuje potrebu putovanja osobnim automobilom.

Za parkirna mjesta koja su strogo potrebna, potrebno je jasno signalizirati rutu do parkirališnih mjesta i trenutnu popunjenost parkirališnih mjesta.

Osiguranjem dovoljnog broja parkirališnih mjesta na primjerenim lokacijama za potrebe dostave u gradskom središtu, eliminirat će se nepropisno parkiranje i bespotrebne vožnje s ciljem potrage za slobodnim (parkirnim) mjestom (H160)

Izvor

Glavni nalazi

- Razdvajanje teretnog prijevoza trajektom tijekom turističke sezone poboljšat će kvalitetu usluga prijevoza turistima.



Napomena

Po potrebi u određenim prilikama, cilj bi trebao biti konsolidacija teretnog prometa putem trajekata kako bi se zadovoljili potrebni kapaciteti bez negativnog utjecaja na turistički promet.

Osim toga, moguće smanjenje privatnog turističkog prometa na / iz / između otoka bi također pomoglo da se minimiziraju sukobi. Stjecanje i korištenje zasebnih objekata za prijevoz putnika i tereta trebalo bi se predvidjeti samo u slučajevima vrlo visoke potražnje tijekom relativno dugog vremenskog razdoblja.

3.11 Signalizacija

Uvođenje inteligentnih transportnih sustava u urbana područja unaprijediti će kvalitetu prometne usluge (H162)

Izvor

Strategija prometnog razvoja Republike Hrvatske (2017. – 2030.), Nacionalni program za razvoj i uvođenje inteligentnih transportnih sustava u cestovnom prometu za razdoblje od 2014. do 2018. godine., Direktiva 2010/40/EU Europskog parlamenta i vijeća od 7. srpnja 2010. o okviru za uvođenje inteligentnih prometnih sustava u cestovnom prometu i za veze s ostalim vrstama prijevoza.

Glavni nalazi

- Uvođenjem usluga iz domene ITS-a postiže se učinkovitiji, čišći i sigurniji promet
- ITS pruža rješenja za gradove s izraženim prometnim problemima
- Primjena usluga iz područja ITS omogućava smanjenje prometnih zagušenja i kašnjenja, poboljšanje prometnih tokova kroz integraciju upravljanja prometa i sustava za informiranje putnika

Napomena

Inteligentni transportni sustavi (ITS) predstavljaju informacijsko-komunikacijsku i upravljačku nadgradnju klasičnog sustava prometa i transporta kojim se postiže znatno poboljšanje performansi odvijanja prometa kroz učinkovitiji prijevoz putnika i robe, poboljšanje sigurnosti u prometu, udobnost i zaštitu putnika, smanjenje onečišćenja okoliša, itd. Predstavljaju vrlo široko područje primjene naprednih informacijsko-komunikacijskih tehnologija u području tehnologije prometa i transporta. Uvođenje ITS-a provodi se kroz različite sustave, aplikacije i usluge.

Ključan trenutak za razvoj i primjenu ITS-a je nastupio pristupanjem Republike Hrvatske Europskoj uniji, kao posljedica obveza proisteklih iz harmonizacije hrvatskog zakonodavstva s



europskim. Tako je usvojena i Direktiva 2010/40/EU Europskog parlamenta i Vijeća od 7. srpnja 2010. o okviru za uvođenje inteligentnih transportnih sustava u cestovnom prometu, što je rezultiralo Nacionalnim programom za razvoj i uvođenje ITS-a u cestovnom prometu za razdoblje od pet godina. Direktiva 2010/40/EU je dokument kojim se usmjerava razvoj inteligentnih transportnih sustava na području cijele Europske unije. Definiira prioriteta područja i prioriteta aktivnosti te planove sa zadanim rokovima, sa i ciljem postavljanja okvira za buduće aktivnosti. Na razini Europske unije uspostavljena je i savjetodavna grupa za gradski ITS (Expert Group on Urban ITS). Direktiva je preuzela četiri prioriteta područja iz Akcijskog plana za uvođenje ITS-a u Europi i to: optimalno korištenje cestovnih, prometnih i putnih podataka, neprekinutost usluga inteligentnih transportnih sustava u prometu i upravljanju teretom, ITS usluge za sigurnost i zaštitu na cestama i povezivanje vozila s prometnom infrastrukturom.

Dosadašnja iskustva, a kako je opisano u Nacionalnom programu, su pokazala da korištenje dobro poznatih ITS mjera u ovom području daje značajne rezultate za podizanje ukupne učinkovitosti cestovnog prometnog sustava. Pritom, kod uvođenja novih ITS rješenja kroz pojedine konkretne sustave, aplikacije i usluge, treba težiti da oni budu i djelotvorni i učinkoviti. Nacionalni program je također definirao i strateške ciljeve. Jedan od njih vezan je za održivu mobilnost u gradovima i prije svega namijenjen rješavanju nagomilanih problema u gradskom prometu većih gradova te specifičnim problemima prometa u turističkim mjestima.

Provođenjem mjera postižu se sljedeći pozitivni učinci :

- povećanje atraktivnosti javnog prijevoza korištenjem usluga iz domene ITS-a kao što su npr. davanje prioriteta vozilima javnog prijevoza u prometnoj mreži gradova, napredni sustavi naplate prijevoza i drugo,
- upravljanje prometnom potražnjom korištenjem usluga iz domene ITS-a kao što su npr. sustavi naplate zagušenja, naplata prolaska kroz određena gradska područja u određenom vremenu i sl.,
- smanjenje emisije stakleničkih plinova (npr. korištenjem učinkovitijeg sustava upravljanja prometom u gradovima).

U skoroj budućnosti se očekuje da jedinice lokalne samouprave u Republici Hrvatskoj intenziviraju svoje aktivnost u svezi s uvođenjem naprednih ITS rješenja u svrhu povećanja sigurnost i protočnosti gradskog prometnog sustava. Sukladno tome, predlaže se pojačana suradnja s renomiranim domaćim i međunarodnim znanstvenim i stručnim institucijama i tvrtkama iz domene ITS-a.

Također, uvođenje usluga u području Inteligentnih transportnih sustava može imati optimalni učinak samo ako se primjenjuju unutar jasno definirano strategičkog okvira, koji je usklađen se transparentnim ciljevima politike i s jasnim ulogama raspodijeljenim među svim relevantnim dionicima. Iz tog razloga nužno je poticati integrirani pristup koji uključuje primjenu u više modalnih razdioba i kroz raznovrsne usluge iz područja mobilnosti. Implementacija ITS-a treba biti korisnički i tržišno orijentirana.

Sukladno ISO norma (ISO/TC 204 Intelligent transport systems), usluge iz domene ITS-a koje je moguće primijeniti na već spomenute gradove, ali i na ostale gradove gdje je njihova primjena i uvođenje opravdano su:

Tablica 81. Usluge iz domene ITS-a po normi ISO/TC 204

Usluge iz domene ITS	
predputno informiranje	sigurnosna pripravnost
putno informiranje vozača	sprečavanje sudara
putno informiranje u javnom prijevozu	odobrenja za komercijalna vozila
osobne informacijske usluge	administrativni procesi za komercijalna vozila
rutni vodič i navigacija	automatski nadzor sigurnosti cesta
podrška planiranju prijevoza	upravljanje komercijalnim voznim parkom
vođenje prometnog toka	upravljanje javnim prijevozom
nadzor i otklanjanje incidenata	javni prijevoz na zahtjev
upravljanje potražnjom	upravljanje zajedničkim prijevozom
nadzor nad kršenjem prometne regulative	žurne objave i zaštita osoba
upravljanje održavanjem infrastrukture	upravljanje vozilima žurnih službi
poboljšanje vidljivosti	obavješćavanje o opasnim teretima
automatizirane operacije vozila	elektroničke financijske transakcije
izbjegavanje čelnih sudara	zaštita u javnom prijevozu
izbjegavanje bočnih sudara	povećanje sigurnosti „ranjivih“ cestovnih korisnika

Izvor: norma ISO/TC 204

Ključni gradovi gdje su primjenjive usluge iz domene ITS-a na području obuhvata su Rijeka, Pula i Gospić ali i manji priobalni gradovi s razvijenom turističkom djelatnošću poput Umaga, Novigrada, Poreča, Rovinja, Opatije, Crikvenice. To je navedeno i u Nacionalnom programu, gdje stoji da ITS ima značajan potencijal za poboljšanje sigurnosti na cestama (posebno značajno za poboljšanje slike zemlje u turističkom pogledu, turizam je jedan od najznačajnijih sektora u gospodarstvu), te da ITS pruža rješenja za male gradove na jadranskoj obali s izraženim prometnim problemom tijekom turističke sezone.

U Gradu Rijeci implementiran je sustav automatskog upravljanja prometom koji omogućava upravljanje svjetlosnom prometnom signalizacijom u ovisnosti o stvarnim (trenutnim) prometnim opterećenjima na prometnoj mreži. Cjelokupno područje Grada Rijeke podijeljeno je u pet prometnih zona u kojima je u funkciji 80 semaforiziranih raskrižja. Od njih je u sustav AUP-a uključeno 44 raskrižja na širem području Grada koja su opremljena semaforskim uređajima povezanim na Gradskim prometnim centrom. Za upravljanje sustavom odgovorna je tvrtka Rijeka promet. Implementacija sustava je bila fazna, pri čemu je prva faza krenula 2002. godine. Kao dopuna sustavu nadzora, osmišljen je i izgrađen poseban video sustav sa kamerama



postavljenim na 14 ključnih lokacija, što omogućava izravan nadzor operatera u prometnom centru nad odvijanjem prometa. Sve funkcije sustava su u 24-satnom radu, a do danas nisu zabilježeni značajniji kvarovi ili ispadi sustava iz rada. Iskustva po implementaciji sustava pokazuju da se efekt uvođenja sustava očituje kroz maksimalno iskorištenje postojeće prometne mreže u središtu grada Rijeke, bolju protočnost glavnih uzdužnih smjerova - prometnih koridora, izravni 24-satni nadzor nad odvijanjem prometa u središtu grada, automatsko daljinsko upravljanje semaforima sustavom, centralno preprogramiranje semafora ili pojedinih prometnih zona, trenutna dijagnostika kvarova i brži popravak kvarova, automatsko prikupljanje podataka o prometnim opterećenjima te uštedi u potrošnji električne energije od oko 51 % u odnosu na stare semaforne lanterne. Tvrtka Rijeka Promet procjenjuje da ušteda vremena i potrošnja goriva iznosi 4% godišnje.

Obzirom da je rješenje za upravljanje prometom relativno starijeg datuma, preporuča se njegova nadogradnja i uključivanje suvremenih tehnologija, pogotovu u smislu naprednih komunikacijskih rješenja i napredne analitike te kooperativnog upravljanja semaforima sustavom. Predlaže se proširenje sustava video nadzora i uvođenje sustava analitike video zapisa. Također, preporuča se i integracija ostalih dionika u domeni mobilnosti na prometni centar. Prvenstveno se tu misli na sustav javnog gradskog prijevoza, kao i na sustav prometa u mirovanju. Također, potrebno je razmatrati i integraciju multimodalnog prometa (pomorski, željeznički promet). Potrebno je modernizirati sustav naplate i informiranja u prometu kroz uvođenje sustava jedinstvene vozne karte i jedinstvenog sustava informiranja neovisno o modalnoj razdiobi prometa.

U Gradu Gospiću sustav svjetlosne izmjenjive signalizacije instaliran je na šest raskrižja. Analizirani dokumenti i postojeće studije pokazali su da u Gradu Gospiću prometno opterećenje nije dovoljnog intenziteta da bi opravdalo značajna sredstva potrebna za uspostavu centraliziranog sustava upravljanja prometom. Međutim, moguće je provesti druge mjere iz domene ITS-a koje bi mogle polučiti odgovarajući efekt. One su vezane za vođenje prometnog toka, za nadzor nad kršenjem prometne regulative, na upravljanje javnim prijevozom i povećanja sigurnosti ranjivih cestovnih korisnika. Također, potrebno je razmotrit mogućnost implementacije integriranog sustava za naplatu i informiranje u prometu, koja bi obuhvatila javni prijevoz putnika i promet u mirovanju.

U Gradu Puli, prema dostupnim podacima, semafori uređaji su starijeg tipa, te je potrebna njihova modernizacija. Glavni razlog potrebe za modernizacijom jest nedostatak povezanosti semafora uređaja, tako da nisu u mogućnosti raditi u koordinaciji, niti biti nadzirani i upravljani iz centra za upravljanje prometom. U gradu Puli ne postoji centar za upravljanje prometom, tako da je nužno planiranje njegovog uvođenja, kao integracija sa postojećim vertikalnim rješenjima za upravljanje parkiralištima te upravljanje i informiranje u javnom gradskom prometu koje su u nadležnosti tvrtki Pulapromet d.o.o. i Pula parking d.o.o. Preporuča se uvođenje rješenja zasnovanog na suvremenim tehnologijama, pogotovu u smislu naprednih komunikacijskih rješenja i napredne analitike. Također, predlaže se proširenje sustava video nadzora i uvođenje sustava analitike video zapisa. Potrebno je razmatrati i integraciju multimodalnog prometa, s posebnim naglaskom na održive oblike prometovanja.



Potrebno je modernizirati sustav naplate i informiranja u prometu kroz uvođenje sustava jedinstvene vozne karte i jedinstvenog sustava informiranja neovisno o modalnoj razdiobi prometa.

U priobalnim turističkim destinacijama funkcionalne regije Sjeverni Jadran (Umag, Novigrad, Poreč, Rovinj, Opatija, Crikvenica i ostalim...) uvođenje ITS sustava treba temeljiti na uputnim sustavom na slobodna mjesta za parkiranje koja će biti izgrađena u obodnim zonama gradskih središta, zatim na sustavima informiranja putnika o javnom prijevozu, suvremenim sustavima naplate u javnom prijevozu, sustavima za upravljanje prometnom potražnjom („congestion charging“), sustavima za upravljanje infrastrukturom, te sustavima za povećanje sigurnosti u prometu.

Zastarjeli sustavi signalizacije, neusklađenost prometne signalizacije -nepostojanje „zelenog vala“ na pojedinim prometnicama (H163)

Izvor

Podaci iz AUP sustava grada Rijeke, Projektna i izvedbena dokumentacija svjetlosne opreme i sustava za upravljanje prometom, Podaci prikupljeni usmenom i pisanom komunikacijom s osobama zaduženim za upravljanje i održavanje svjetlosne opreme i sustava za upravljanje prometom, Podaci prikupljeni obilaskom terena

Glavni nalazi:

- U gradovima Rijeci, Puli i Gospiću sustavi signalizacije su zastarjeli odnosno većim dijelom se uređaji i oprema nije zamijenila onom posljednje generacije.
- Postoji još dovoljno prostora kako bi se pojedina raskrižja koordinirala u tzv. zelene valove. Ne postoje prometni sustavi za upućivanje vozača u incidentnim situacijama ili tijekom povećanih redova čekanja u vršnim satima.
- Ne provode se sustavno kapacitivne analize na postojećim semaforiziranim raskrižjima te se ne podešavaju trajanja ciklusa signalnih planova i pojedinih signalnih faza.
- Ne postoje automatska adaptivna trajanja zelenih i zaštitnih vremena prema trenutnim uvjetima.
- Jedino Grad Rijeka posjeduje sustav automatskog upravljanja prometom ali također prethodne generacije, gdje se upravlja prometom na semaforiziranim raskrižjima putem unaprijed definiranih signalnih planova već ovisno o prometnoj potražnji na mikro i makro planu regulira promet u nebrojenom broju „signalnih planova“.

Napomena

Prometni sustav čine statička (stalna) i dinamička (promjenjiva) prometna oprema i signalizacija kojom se upravlja, vodi i nadzire prometni sustav, kako na mikro razini (primjerice raskrižje), tako na mezzo razini (primjerice gradska četvrt ili avenija), odnosno makro razini (grad, županija, regija).



Stalnu prometnu opremu i signalizaciju čine prometni znakovi i oprema koji svoja obilježja ne mijenjaju te se na iste ne može utjecati bez obzira na trenutačne karakteristike prometnog toka ili vremenskih uvjeta, pojavu izvanrednih situacija (primjerice prometna nesreća) ili vremenske uvjete.

Kod prometnih znakova potrebno je provjeriti usklađenost sa zakonskom regulativom, veličinu prometnih znakova, retroreflektivna svojstva

Prometna oprema mora biti bez oštećenja te treba udovoljavati namjeni zbog koje je postavljena na cestu.

Prometni znakovi za daljinsko vođenje prometa trebaju biti usklađeni kako bi jednoznačno i nedvojbeno upućivali vozače. Na ključnim raskrižjima je potrebno zadovoljiti propisani broj stupnjeva vođenja prometa.

Promjenjiva prometna signalizacija (uključivo i svjetlosnu prometnu signalizaciju – „semafore“) nema stalni karakter i istom je moguće upravljati prometnim tokom u ovisnosti o prometnoj situaciji, vremenskim uvjetima, izvanrednim situacijama na cesti i sl.

Iako promjenjivi prometni znakovi mogu izmjenjivati predefinirane pojmove neovisno o stanju u prometu, potrebno je definirati lokacije na kojima bi se pomoću promjenjivih prometnih znakova u ovisnosti o stanju u prometu, vremenskim uvjetima i pojavi izvanrednih događaja (ali i redovitih, odnosno planiranih događaja koji imaju utjecaj na prometni tok, primjerice radovi na cesti) informiralo korisnike te utjecalo na harmonizaciju prometnog toka, smanjenje zastoja i povećanje sigurnosti prometa. Kako bi se predmetno i ostvarilo, na lokacijama na kojima ne postoji potrebno je instalirati opremu kojom bi se prikupljali podaci o karakteristikama prometnog toka te vremenskim uvjetima. Također, potrebno je takvu opremu uskladiti s radom semaforiskog sustava te je stoga istu potrebno spojiti na sustav za upravljanje prometom, tamo gdje takav postoji.

Osim prometne signalizacije i opreme, potrebno je analizirati i eventualne nedostatke javne rasvjete na onim lokacijama na kojima smanjena vidljivost noću ima utjecaja na sigurnost prometa.

Prometni sustavi napredovali su razvojem tehnologije pa su tako prvi sustavi za upravljanje prometom bili vremenski ustaljeni i neovisni o stvarnoj prometnoj potražnji. Ugradnjom detektora sustavi postaju „pametniji“ te se slijed faza i dužine trajanja pojedinih signalnih grupa unutar ciklusa signalnog programa prilagođavaju zahtjevima s pojedinog privoza. Komunikacijskim povezivanjem pojedinih semaforiskih uređaja stvara se preduvjet ostvarenja tzv. „zelenog vala“, a spajanjem semaforiskih uređaja na nadzorni centar stvoreni su preduvjeti za prikupljanje, obradu i analizu podataka te adaptivno upravljanje prometnim tokom na makro razinama.

Kada je riječ o sustavima za upravljanje prometom putem svjetlosnih signala, prvi sustavi su bili predefinirani. Temeljem izbrojanog prometa određivao se broj potrebnih signalnih programa koji su se izmjenjivali tijekom dana na osnovu predefiniranog vremenskog plana.



Uvođenjem brojača prometa i detektora općenito, signalni programi se izmjenjuju ovisno o volumenu prometnog toka izbrojanog u 5, 10 ili 15-minutnom intervalu. Raspored faza i duljine trajanja zelenih vremena unutar ciklusa optimiziraju se lokalno, na razini pojedinog raskrižja, ovisno o prometnoj potražnji na pojedinom privozu. Nedostatak ovog načina upravljanja je nemogućnost odgovarajuće reakcije prometnog sustava na izraženije promjene u prometnoj potražnji i upravljanje trenutačnim prometom na osnovu prometne situacije od prije 5, 10 ili 15 minuta. Adaptivni sustavi koriste povijesno prikupljene podatke, podatke o trenutnoj prometnoj potražnji te algoritme za upravljanje prometom kako bi se prometni sustav u najvećoj mogućoj mjeri prilagodio stvarnoj prometnoj potražnji u realnom vremenu.

Najmoderniji sustavi prilagođavaju se različitim prometnim politikama (primjerice, favoriziranje pojedine prometne zone, favoriziranje biciklističkog prometa i sl.) te koriste simulacijske programe kao i kooperativne sustave u svrhu optimizacije prometa. Nažalost, i danas postoje semaforizirana raskrižja na kojima semaforski uređaji rade vremenski ustaljeno, koja nisu oplemenjena brojačima prometa, sensorima za vozila, bicikliste i pješake kao niti meteo sensorima. Isto tako, iako je danas moguće jednostavno bežično povezivanje semaforskih uređaja na nadzorni centar, što ne zahtjeva iskapanje kabelaške kanalizacije i postavljanje kabela kako bi se komuniciralo sa semaforskim uređajem, i u gradovima gdje je uspostavljen sustav automatskog upravljanja prometom na nadzorni centar nisu povezani svi semaforski uređaji.

U nastavku su obrađeni veći gradovi (županijska središta) funkcionalne regije Sjeverni Jadran u kojima sustavi signalizacije imaju značajniji utjecaj na cjelokupni prometni sustav.

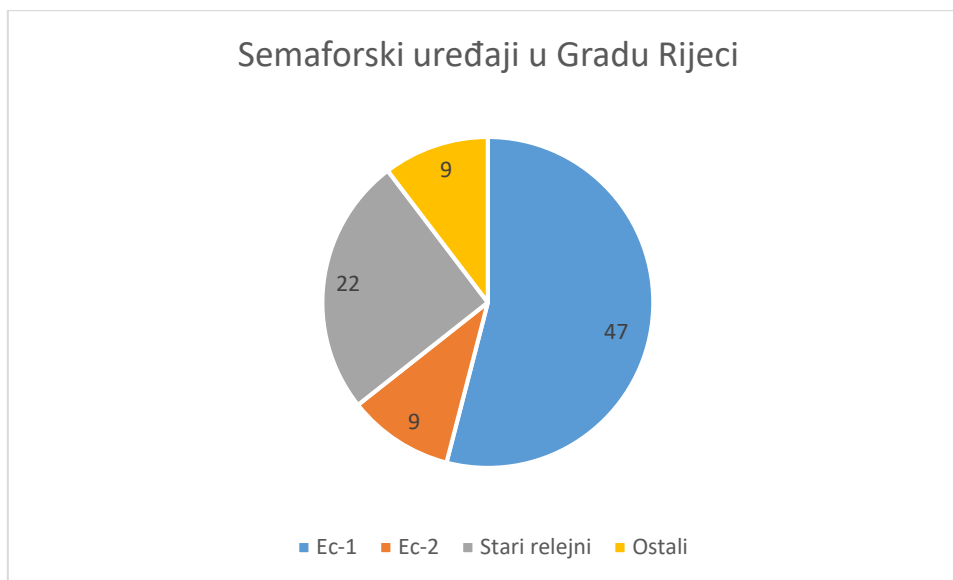
Grad Rijeka

Na cestama Grada Rijeke trenutno se nalazi 85 semaforiziranih raskrižja. Većina semaforskih uređaja i semaforske opreme je ugrađena nakon 2002. godine kada je Grad Rijeka započela s izgradnjom sustava automatskog upravljanja prometom. Dio opreme je u zadovoljavajućem stanju dok su pojedini dijelovi semaforske opreme zastarjeli.

Semaforski uređaji mikroprocesorskog tipa (EC-1, EC-2) zadovoljavaju trenutne potrebe Grada Rijeke, dok su stari relejni uređaji zastarjeli i potrebno ih je zamijeniti. Također je potrebno zamijeniti semaforske lanterne s halogenim izvorom svjetlosti, kao i dio pješačkih tipkala i detektora vozila.

U Gradu Rijeci prometom vozila, pješaka i biciklista na semaforiziranim raskrižjima većim dijelom upravljaju semaforski uređaji mikroprocesorskog tipa tvrtke Peek promet d.o.o. koji imaju mogućnost korištenja detektora vozila, pješaka i biciklista. Većina uređaja (njih 47) je model EC-1, 9 komada je model EC-2, starih relejnih uređaja je 22 komada te 9 uređaja različitih proizvođača. Modeli semaforskih uređaja EC-2 su novije generacije te zadovoljavaju potrebe Grada. Model uređaja EC-1 su također zadovoljavajući iako su neki stariji od 15. godina. Potrebno je pratiti vrijeme neprekidnog rada (tzv. "uptime") te uslijed smanjenja operativnog vremena bez grešaka, a imajući u vidu i dostupnost rezervnih dijelova, planirati zamjenu starijih uređaja. Stare relejne uređaje je potrebno u što kraćem roku zamijeniti.

Grafikon 41. Semafori uređaji u Gradu Rijeci



Izvor: Izrađivač

Novi semafori uređaji koji se postavljaju moraju podržavati standardne protokole komunikacije otvorenog tipa te biti modularni podržavajući nadogradnju na informacijske sustave V2I i I2V (vehicle to infrastructure / infrastructure to vehicle).

U Gradu Rijeci još uvijek je u upotrebi značajan broj semafori lanterni izvedenih s halogenim izvorom svjetlosti. Potrebno je zamijeniti sve semafori lanterne izvedene s halogenim izvorom svjetlosti lanternama onim izvedenim s LED izvorom koje troše puno manje električne energije te su iz tog razloga i ekološki i ekonomski puno prihvatljivije. U noćnim uvjetima je potrebno smanjivati intenzitet svjetlosti LED svjetala kako ne bi dolazilo do bliještenja.

U Gradu Rijeci koriste se različiti tipovi pješačkih tipkala. Potrebno je ugrađivati maksimalno dva unificirana tipa pješačkih tipkala na svim semaforiziranim raskrižjima, jedan s mogućnošću vizualne indikacije najave te jedan s mogućnošću vizualne i zvučne indikacije najave. Tipkala s mogućnošću vizualne i zvučne indikacije najave moraju omogućavati regulaciju glasnoće kako bi se glasnoća mogla podesiti ovisno o okruženju mikro lokacije.

Na semaforiziranim raskrižjima u gradu koriste se isključivo induktivne petlje koje su ugrađene u cestovni zastor, što predstavlja najstariji način detekcije vozila. Induktivne petlje se postavljaju uz zaustavnu crtu, a uslijed oštećenja cestovnog zastora do kojeg dolazi zbog povećanih sila tijekom kočenja vozila na semaforiziranim raskrižjima, dolazi do oštećenja, odnosno puknuća induktivnih petlji. Ako je samo jedna induktivna petlja u kvaru prednosti prometno adaptivnog upravljanja se gube, te je stoga od iznimne važnosti da je održavanje detektora na visokoj razini. Upravo je lokacija induktivne petlje (u cestovnom zastoru) najveći nedostatak primjene te tehnologije za detekciju vozila jer je za ugradnju i za sanaciju induktivne petlje potrebno zaustaviti promet na prometnoj traci, izraditi privremenu regulaciju prometa za



vrijeme radova i sušenja cestovnog zastora. Za primjer, induktivne petlje se u Zagrebu ne koriste još od 2011. godine, a u Splitu od 2009. godine.

U polugodišnjem razdoblju od 01.06. do 31.12.2017. godine zabilježeno je više od 300 grešaka na induktivnim petljama, dok je prosječno vrijeme trajanja greške bilo više od 15 dana.

Postojeće detektore (induktivne petlje) potrebno je zamijeniti „nadzemnim“ detektorima (video, mikrovalni), a tehnologija može biti ovisna o potrebama mikrolokacije. Potrebno je ugraditi detektore za vozila na sva semaforizirana raskrižja u gradu.

Većina semaforiskih uređaja u Gradu Rijeci je spojena na sustav automatskog upravljanja prometom. Ovisno o brojanju vozila sustav odlučuje u kojem signalnom programu trebaju raditi semaforiski uređaji. Semaforiski uređaji povezani u glavnu prometnu zonu rade 38% vremena u signalnom planu broj 6, dok se za primjer signalni plan broj 5 koristi samo 5% vremena što ukazuje na potrebu za optimiziranjem parametara koji utječu na odluku odabira signalnog plana. Također je potrebno podijeliti semaforiske uređaje na više prometnih zona kako većina uređaja ne bi radila na temelju globalnog prometne situacije.

Potrebno je uvesti prioritet javnom gradskom prometu na semaforiziranim raskrižjima, kao i uvesti prioritetne rute za „žurne“ službe.

Također je potrebno postaviti svjetlosno promjenjive znakove s uputnim informacijama kako bi se u slučaju incidentnih situacija odnosno stvaranja dužih vremena čekanja od uobičajenih vozači upućivali na alternativne pravce.

Slijedom navedenog potrebno je optimizirati rad postojećeg prometno adaptivnog sustava grada te planirati uvođenje sustava automatskog upravljanja prometom (AUP) posljednje generacije.

AUP sustav posljednje generacije podrazumijeva povezivanja semaforiskih uređaja i opreme na prometni sustav putem IP bazirane infrastrukture. AUP sustavi posljednje generacije se ne baziraju na unaprijed predefiniраним signalnim planovima (kao trenutno u Gradu Rijeka) već ovisno o prometnoj potražnji na mikro i makro planu regulira promet u nebrojenom broju „signalnih planova“.

Grad Pula

Semaforiziranim raskrižjima Grada Pule upravljaju semaforiski uređaji mikroprocesorskog tipa. Veći dio semaforiske opreme je zastario i potrebno ga je zamijeniti kako bi se povećala sigurnost prometa ali i protočnost, osobito u ljetnim mjesecima tijekom povećanog priljeva turista u grad.

Semaforiski uređaji su u prihvatljivom stanju dok su semaforiske lanterne, pješačka tipkala i detektori vozila zastarjeli te ih je potrebno zamijeniti.

U Gradu Pula prometom vozila, pješaka i biciklista na semaforiziranim raskrižjima upravljaju većinom semaforiski uređaji mikroprocesorskog tipa model „FAN 2000“ koji imaju mogućnost korištenja detektora vozila, pješaka i biciklista. Semaforiski uređaji su u prosijeku stariji od 10 godina te je potrebno planirati postepenu zamjenu novim semaforiskim uređajima.

Slika 99. Korodirala kućišta semaforских uređaja



Izvor: Izrađivač

Novi semaforски uređaji koji se postavljaju moraju podržavati standardne protokole komunikacije otvorenog tipa te biti modularni podržavajući nadogradnju na informacijske sustave V2I i I2V (vehicle to infrastructure / infrastructure to vehicle).

U Gradu Puli su većim dijelom još uvijek u upotrebi semaforске lanternе izvedene s halogenim izvorom svjetlosti. Potrebno je zamijeniti sve semaforске lanternе izvedene s halogenim izvorom svjetlosti lanternama onim izvedenim s LED izvorom.

S obzirom na potrebu povećanja sigurnosti biciklista kao „ranjivih“ cestovnih korisnika potrebno je ugraditi semaforске lanternе za bicikliste. U noćnim uvjetima je potrebno smanjivati intenzitet svjetlosti LED svjetala kako ne bi dolazilo do bliještenja.

Slika 100.. Semaforiska lanterna sa zastarjelim halogenim izvorom svjetlosti



Izvor: Izrađivač

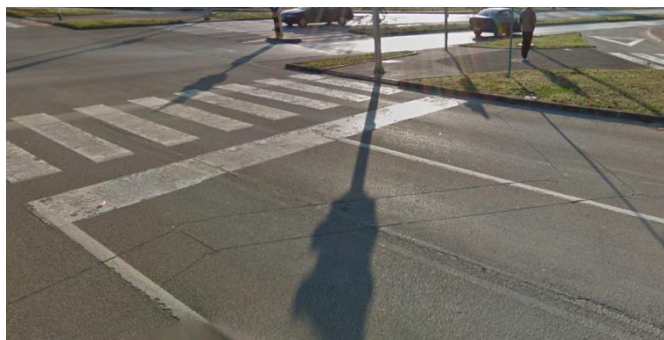
Pješačka tipkala se ne koriste na svim semaforiziranim raskrižjima. Tamo gdje se koriste pješačka tipkala ne pružaju mogućnost davanja zvučne informacije slijepim i slabovidnim osobama, odnosno jasnu informaciju da li je pješak dao zahtjev za zelenim svjetlom.

Potrebno je ugrađivati maksimalno dva unificirana tipa pješačkih tipkala na svim semaforiziranim raskrižjima, jedan s mogućnošću vizualne indikacije najave te jedan s mogućnošću vizualne i zvučne indikacije najave. Tipkala s mogućnošću vizualne i zvučne indikacije najave moraju omogućavati regulaciju glasnoće kako bi se glasnoća mogla podesiti ovisno o okruženju mikro lokacije.

Na većini semaforiziranih raskrižja u Gradu Pula se ne koriste detektori za vozila, odnosno na raskrižjima na kojima se koriste oni su izvedeni na induktivne petlje koje su ugrađene u cestovni zastor, što predstavlja najstariji način detekcije vozila, a prethodno su opisani u Gradu Rijeci.

Potrebno je ugraditi detektore za vozila na sva semaforizirana raskrižja u Gradu Pula. Postojeće detektore (induktivne petlje) potrebno je zamijeniti „nadzemnim“ detektorima (video, mikrovalni...), a tehnologija može biti ovisna o potrebama mikrolokacije.

Slika 101. Primjer induktivne petlja ugrađene u cestovni zastor



Izvor: Izrađivač

Na semaforiziranim raskrižjima u gradu ne koriste se detektori biciklista. Tijekom dopune semaforizacije semaforskim lanternama za bicikliste potrebno je ugraditi i detektore biciklista. Na taj način će se taj dio infrastrukture prilagoditi biciklističkom prometu koji se smatra jednim od ekološki i ekonomski najprihvatljivijih oblika prometa te ga treba kontinuirano poticati.

Semaforški uređaji u Gradu Pula nisu spojeni na nadzorno/upravljački prometni sustav. Zbog potrebe lakše dijagnostike kvarova, brze sanacije kvarova semaforških uređaja i semaforske opreme (detektori vozila i pješačka tipkala) potrebno je uređaje spojiti na sustav. Predlaže se bežično spajanje na prometni sustav. Isto tako, potrebno je razmotriti uvođenje tzv. „zelenih valova“ između pojedinih semaforiziranih raskrižja te implementaciju dodatnih signalnih programa koji bi u ovisnosti o vremenskim uvjetima i karakteristikama prometnog toka bili aktivirani.

Naime uvjeti za odvijanje prometa se mijenjaju ovisno o aktivnim vremenskim prilikama što je osobito izraženo za vrijeme turističke sezone. Učinkovitost upravljanja prometom može se bitno povećati uvođenjem automatske adaptacije trajanja zelenih i zaštitnih vremena prema trenutnim uvjetima (osobito kiša za vrijeme turističke sezone).

Kako bi se stvaranje velikih redova čekanja za vrijeme kiše u turističkoj sezoni potrebno je postaviti svjetlosno promjenjive znakove s uputnim informacijama kako bi se u slučaju incidentnih situacija odnosno stvaranja dužih vremena čekanja od uobičajenih vozači upućivali na alternativne pravce.

Potrebno je u razumnim rokovima provoditi kapacitivne analize na postojećim semaforiziranim raskrižjima, odnosno nakon promjena u prometnoj potražnji zbog izgradnje objekata koji privlače veći broj ljudi ili npr. uvođenja regulacije biciklista kroz semaforizirana raskrižja podesiti trajanje ciklusa signalnih planova i pojedinih signalnih faza.



Grad Gospić

Na cestama Grada Gospića trenutno se nalazi 6 semaforiziranih raskrižja. Semafori uređaji i semafori oprema je postavljena od 2006. godine do danas te je u zadovoljavajućem stanju. Semafori uređaji nisu povezani na prometni sustav.

Semafori uređaji zadovoljavaju potrebe Grada Gospića, semafori lanterne, pješačka tipkala i detektori vozila su u zadovoljavajućem stanju.

U Gradu Gospiću prometom vozila i pješaka na semaforiziranim raskrižjima upravljaju semafori uređaji mikroprocesorskog tipa tvrtke Elektromodul-Promet d.o.o. koji imaju mogućnost korištenja detektora vozila, pješaka i biciklista. Semafori uređaji su u prosijeku mlađi od 10 godina te zadovoljavaju prometne potrebe grada.

Za upravljanje prometom prometnim svjetlima u gradu koriste se semafori lanterne izvedene s LED izvorom svjetlosti, što je zadovoljavajuće. S obzirom na potrebu povećanja sigurnosti biciklista kao „ranjivih“ cestovnih korisnika potrebno je ugraditi semafori lanterne za bicikliste.

Pješačka tipkala se koriste na svim semaforiziranim raskrižjima a izvedena su kao tri različita tipa.

Potrebno je ugrađivati maksimalno dva tipa pješačkih tipkala na svim semaforiziranim raskrižjima, jedan s mogućnošću vizualne indikacije najave te jedan s mogućnošću vizualne i zvučne indikacije najave, ako bi se postigla uniformiranost. Tipkala s mogućnošću vizualne i zvučne indikacije najave moraju omogućavati regulaciju glasnoće kako bi se glasnoća mogla podesiti ovisno o okruženju mikro lokacije.

Na semaforiziranim raskrižjima u gradu koriste se mikrovalni detektori za detekciju vozila. Navedeni detektori pružaju zadovoljavajuću funkcionalnost, iako nemaju mogućnost detekcije prisutnosti stacionarnog vozila, odnosno detektiraju samo vozila u pokretu.

Na semaforiziranim raskrižjima u gradu ne koriste se detektori biciklista. Tijekom dopune semaforizacije semafori lanternama za bicikliste potrebno je ugraditi i detektore biciklista.

Semafori uređaji u Gradu Gospiću nisu spojeni na nadzorno/upravljački prometni sustav. Zbog potrebe lakše dijagnostike kvarova, brze sanacije kvarova semafori uređaja i semafori opreme (detektori vozila i pješačka tipkala) preporuka je spajanje semafori uređaja na prometni sustav bežičnim putem. Uvođenje kompleksnijih sustava za automatskim upravljanjem vozilima (AUP), upravljanje vozilima žurnih službi, upravljanje vozilima javnog prijevoza i dr. nije opravdana.

Potrebno je u razumnim rokovima provoditi kapacitivne analize na postojećim semaforiziranim raskrižjima, odnosno nakon promjena u prometnoj potražnji zbog izgradnje objekata koji privlače veći broj ljudi ili npr. uvođenja regulacije biciklista kroz semaforizirana raskrižja podesiti trajanje ciklusa signalnih planova i pojedinih signalnih faza.



Smanjena razina sigurnosti prometa na cestama zbog nedovoljno razvijene aktivne prometne signalizacije (H164)

Izvor

<http://crocodile2croatia.eu>; Studija isplativosti regulacije prometa s dinamičkom izmjenom usmjerenja prometnih traka na dionici Langov trg – Ribnjak – Medveščak u Zagrebu

Glavni nalazi

- Aktivna prometna signalizacija pozitivno utječe na povećanje sigurnosti cestovnog prometa
- Aktivna prometna signalizacija može osim u sigurnosti imati i važnu ulogu u regulaciji prometa posebno u vršnim opterećenjima
- U funkcionalnoj regiji Sjeverni Jadran postoji potreba za uvođenjem aktivne prometne signalizacije i na gradskim prometnicama i na prometnicama izvan naselja

Napomena

Promjenljivu prometnu signalizaciju čine znakovi kojima se sadržaj može mijenjati ili se mogu isključiti u skladu s karakteristikama prometa, meteorološkim uvjetima, osvjetljenju i slično.

Ubrzani razvoj tehnologije omogućava sve širu i sve jeftiniju primjenu promjenjive (aktivne) prometne signalizacije. U prošlosti se tehnologija promjenjive prometne signalizacije svodila na znakove s okretnim lamelama koji su mogli prikazivati 2 ili tri informacije te na svjetlosne znakove s grubim rasterom koji su mogli prikazivati jednostavne informacije. Danas su standard promjenjivi prometni znakovi u LED tehnologiju koji mogu prikazivati bilo koju informaciju, jednostavni su za ugradnju, troše malo električne energije pa mogu biti i na solarno napajanje.

U funkcionalnoj regiji Sjeverni Jadran aktivna prometna signalizacija primjenjuje se gotovo isključivo na cestama visoke razine uslužnosti – autocestama i brzim cestama. Ti znakovi služe za regulaciju prometa u meteorološkim uvjetima koji uzrokuju potrebu za usporavanjem ili zaustavljanjem prometa, u uvjetima gustoće prometnog toka koji zahtijevaju smanjenje brzine ili u incidentnim situacijama u kojima treba usporiti ili zaustaviti promet. Sustav ima tek ograničene mogućnosti prerutiranja prometa u slučaju izvanrednih događaja na prometnici, odnosno može preusmjeriti promet na izlaz s autoceste ali ne ga i voditi dalje prema određenoj destinaciji. Za to se još uvijek koristi ručni sustav postavljanja uputne signalizacije, odnosno takvu signalizaciju postavlja ophodarska služba. Važnost aktivne prometne signalizacije prepoznata je kod upravljača autocestama na području Republike Hrvatske, pa je unaprjeđenje tog sustava jedan od važnijih mjera u projektu Crocodile 2 u koji su uključeni svi upravljači autocesta i upravljač državnih cesta na području funkcionalne regije Sjeverni Jadran (Hrvatske autoceste d.o.o., Autocesta Rijeka-Zagreb d.d., Bina-Istra d.d, Hrvatske ceste d.o.o.). Postojeći sustav promjenjive signalizacije na cestama visoke razine uslužnosti zahtijeva dopunu i nadogradnju u svrhu povećanja njegove funkcionalnosti.

Slika 102. Svjetlosna prometna signalizacija u funkciji regulacije prometa na obilaznici Rijeke



Izvor: Izrađivač

U gradovima aktivna prometna signalizacija gotovo da se i ne koristi. Iznimka su pokazivači brzine u funkciji usporenje prometa koji se u zadnje vrijeme sve više postavljaju na ulazima u gradove, zonama škola i na ostalim lokacijama na kojima je potrebno usporiti promet.

Slika 103. Pokazivač brzine na ulazu u Grad Gospić



Izvor: Izrađivač



Međutim, promjenjiva svjetlosna signalizacija može imati puno značajniju ulogu u povećanju sigurnosti i propusne moći na području gradova. Važnu ulogu mogu imati Info prometni displeji.

Info prometni displeji se postavljaju u blizini „ključnih“ raskrižja na kojima postoji mogućnost rutiranja, odnosno sugeriranja vozačima da zbog dužih čekanja odaberu drugu rutu. Sustav radi na temelju mjerenja prosječnog vremena putovanja. Kako bi se dobila ta informacija potrebno je identificirati vozilo na početku i kraju promatrane dionice. Za takav sustav nije potrebna visoka točnost identifikacije već je dovoljno identificirati nekoliko postotaka vozila kako bi se izračunala prosječna brzina putovanja. Obzirom da nije potreban veliki uzorak vozila za funkcioniranje sustava, identifikacija se može obavljati putem Bluetooth prijemnika, a vozilo se identificira putem detekcije Bluetooth uređaja ugrađenih u vozilo ili nekim od uređaja koje koristi vozač/putnik u vozilu (mobitel, bežične slušalice...). Svaki Bluetooth uređaj ima univerzalnu identifikacijsku adresu koja se očitava na početku i kraju promatrane dionice. Umjesto bluetooth identifikacije, za sustav je moguće koristiti i googleov servis mjerenja brzina uz prehodno utvrđivanje pouzdanosti. Osim za prijedlog alternativnih ruta, info displeji se mogu koristiti za informacije o vremenskim uvjetima na cesti, obavijestima o radovima, incidentnim situacijama itd. Ovakav sustav bio bi vrlo pogodan za regulaciju prometa u Rijeci i Puli, ali i u blizini manjih turističkih središta tijekom sezone.

Svjetlosne promijenjive znakove ograničenja brzina moglo bi se uvesti u funkcija optimizacije „zelenih valova“ u Rijeci i u Puli kada budu uvedeni. Uz podršku sustava AUP-a, prilikom promjene brzine koordinacije „zelenog vala“ potrebno je promijeniti ograničenje brzine kako bi se postigla harmonizacija prometnog toka. Suradnjom sustava AUP-a i izračuna prosječnog vremena putovanja te prometnog volumena moguće je izračunati trenutnu optimalnu brzinu zelenog vala kako bi se povećala propusnost, smanjio broj kočenja i šok valova, a što u konačnici dovodi do energetske i ekološke uštede te povećanja sigurnosti. Sustav AUP-a uslijed povećanja zagušenja prilagođava rad semaforских uređaja i mijenja koordinacijsko područje signalnog plana tzv. „zeleni val“ te šalje informaciju o koordinacijskoj brzini na svjetlosne prometne znakove. Potrebno je postaviti zaštite kako ne bi dolazilo do učestale izmjene ograničenja na dionici, odnosno da brzina ograničenja uslijed manjeg opterećenja (noćni period) ne premaši računsku brzinu tj. ne smije biti veća od ograničenja brzine postavljene stalnim prometnim znakom.

Slika 104. Primjer SPZ-a za zeleni val



Izvor: Izrađivač

Osim toga SPZ-ove je moguće koristiti i u funkciji promjenjivog usmjerenja pojedinih prometnih traka. Npr. na višetraknim prometnicama bez središnjeg razdjelnog pojasa. Određenim prometnim trakama moguće je mijenjati usmjerenje ovisno o prometnoj potražnji. Navedeno rješenje bilo bi moguće implementirati npr. u Rijeci u ulici Riva ako bi ona postala dvosmjerna ili u Krešimirovoj ulici.

Slika 105. Prikaz mogućnosti korištenja svjetlosne signalizacije za promjenjivo usmjerenje prometnih traka



Izvor:



Primjerena organizacija prometa tijekom vršnih opterećenja unaprijediti će prometnu uslugu i zadovoljstvo korisnika (H165)

Izvor

Strategija prometnog razvoja Republike Hrvatske (2017.-2030.), <http://airport-pula.hr/poslovno/o-zracnoj-luci/statistika/>

Glavni nalazi

- Prometna opterećenja u Republici Hrvatskoj znatno su veća tijekom turističke sezone, osobito duž jadranske obale
- Za područja s očekivano većim brojem turista neophodno je planiranje prometnih rješenja specifično vezanih za turističku sezonu

Napomena

Cijena zagušenja odnosi se na vrijednost koji se sastoji od vremena provedenog u zagušenju i troška goriva koje je prouzrokovano istim. Ukupan trošak tj. cijena zagušenja povećava se ovisno o višku nepotrebno utrošenog vremena na prijevoz, te o utrošku i cijeni pogonskog goriva. Ekonomski i ekološki pristup rješavanju problema zagušenja cestovnog prometa u vršnim opterećenjima dao bi doprinos smanjenju utrošenih resursa, energije i vremena provedenog u vožnji. Posebne karakteristike gradova i naselja funkcionalne regije povijesno i geografski su već određene te prometno planiranje treba ići u smjeru traženja optimalnog organizacijskog rješenja bez značajnih infrastrukturnih zahvata ako je moguće. Mjere koje je potrebno poduzeti u cilju osnaživanja održivog prometnog sustava trebaju biti popraćene kvalitetnom prognozom ili simulacijom mogućih utjecaja na sustav. Ispitivanje sustava pomoću simuliranja prognoziranih vršnih opterećenja, posebice tijekom turističke sezone, pridonijeti će kvalitetnom i održivom razvoju prometnog sustava na području funkcionalne regije.

Primjerenom organizacijom prometa tijekom vršnih opterećenja moguća su sljedeća poboljšanja sustava:

- smanjenje vremena putovanja uslijed više ponuđenih opcija i boljih uvjeta putovanja istom prometnicom;
- veća pouzdanost prijevoza u smislu smanjenja broja prometnih nesreća i zaštite putnika;
- više opcija prijevoza u smislu odabira moda, rute, vremena i troška;
- poboljšanje „image-a“ turističkih destinacija
- povećanje prihoda od turističke sezone.

Također, korištenjem primjerene organizacije prometa tijekom turističke sezone moguće je:

- povećati broj korisnika javnog prijevoza;
- smanjiti uporabu osobnih automobila;
- povećati zadovoljstvo lokalnog stanovništva;



- povećati zadovoljstvo domaćih i stranih turista;
- povećati zadovoljstvo lokalnog stanovništva;
- unaprijediti prometnu uslugu;
- povećati mobilnost;
- olakšati dostupnost raznim znamenitostima područja;
- smanjiti troškove putovanja;
- potaknuti potrošnju;
- povećati razinu sigurnosti u prometu;

Primjerena organizacija prometa na autocestama tijekom turističke sezone na području funkcionalne regije važan je čimbenik koji potiče rast prometnog i gospodarskog sektora. Pravilna organizacija prometa u situacijama kada vršno opterećenje pojedinih sustava i podsustava prometa na autocestama prelazi kapacitete može ublažiti posljedice i uspostaviti primjerenu regulaciju. Očekivana opterećenja na dionicama autocesta moguće je predvidjeti na temelju vođenja baze podataka o vršnim periodima. Na temelju statističkih podataka o prometu prethodnih godina potrebno je promišljeno i sustavno planiranje cestovnog prometa u ljetnim vršnim opterećenjima. Učinkovito, brzo i sigurno korištenje autoceste za vrijeme turističke sezone imati će pozitivan efekt na turizam i gospodarstvo. Na autocestama su u pravilu uska grla naplatne postaje pa sustav naplate treba u što je moguće većoj mjeri automatizirati u ubrzati. Pozitivan učinak na protočnost i raznu usluge na autocestama imalo bi uvođenje posrednog sustava naplate cestarine (e-vinjete ili sustav satelitskog pozicioniranja u funkciji naplate) ali to je mjera na državnoj razini i nije u domeni odluke na razini funkcionalne regije.

Vrlo bitno je predputno i putno informiranje turista i domaćih putnika. Kvalitetno i pravodobno informiranje vozača i putnika o incidentima, mogućim zastojsima ili smanjenju brzine na dionicama autoceste povećati će razinu sigurnosti za vrijeme vršnih sezonskih opterećenja jer onda postoji mogućnost promjene odluke vozača o cesti koju će koristiti za dolazak do destinacije. Npr. u slučaju zastoja na Istarskom ipsilonu, ako vozač dobije pravovremenu informaciju o zastoju može na vrijeme izići s Ipsilona na obližnju državnu ili županijsku cestu. Upravljanje i organizacija prometa na autocesti ima utjecaj na zadovoljstvo korisnika i unapređenje prometne usluge.

Istarska i Primorsko-goranska županija nude značajan broj kreveta za turiste tijekom turističke sezone što je vidljivo iz tablice ispod.



Tablica 82. Smještajni kapaciteti po županijama za 2015. godinu

Županija	Broj kreveta 2015. godine
Zagrebačka	1.595
Krapinsko-zagorska	2.396
Sisačko-moslavačka	992
Karlovačka	6.941
Varaždinska	2.367
Koprivničko-križevačka	591
Bjelovarsko-bilogorska	749
Primorsko-goranska	180.988
Ličko-senjska	37.925
Virovitičko-podravska	578
Požeško-slavonska	407
Brodsko-posavska	800
Zadarska	137.261
Osječko-baranjska	2.034
Šibensko-kninska	79.215
Vukovarsko-srijemska	1.312
Splitsko-dalmatinska	213.803
Istarska	266.491
Dubrovačko-neretvanska	76.684
Međimurska	1.464
Grad Zagreb	14.719
UKUPNO	1.029.312

Izvor: Strategija prometnog razvoja (2017.-2030.)

Povećanje broja turista iz godine u godinu treba biti popraćeno ulaganjem u organizaciju prometnog sustava. Jedan od čimbenika zadovoljstva putnika je kvalitetno organiziran prometni sustav za vrijeme vršnog opterećenja prometnica u ljetnim mjesecima. Veliki problem postoji u Rijeci i Puli ali i u ostalim turističkom destinacijama zbog nedostatka parkirališnih mjesta. Kapaciteti parkirališta u centru gradova nedovoljni su za prihvat velikog broja stranih i domaćih turista. Usljed takve situacije dolazi do zagušenja prometnica u centru grada te općenitog nezadovoljstva korisnika prometnog sustava tijekom turističke sezone. Problem nedostatka parkirališnih površina u Rijeci i Puli može se ublažiti detaljnim planiranjem smještaja osobnih vozila turista za vrijeme njihova odmora te omogućavanjem korištenja javnog prijevoza kao alternative. Kretanja stranih i domaćih turista u vrijeme turističke sezone uzrokuju velike probleme u prometnom sustavu ako nije primjereno organiziran. Inzistiranje na što manjem udjelu korisnika osobnih automobila treba potaknuti ponudom alternativnih načina prijevoza tijekom turističke sezone.



Velika društvena događanja, bila ona kulturna, sportska, politička, vjerska, glazbena ili druga imaju velik značaj u razvoju gradova i općina u funkcionalnoj regiji. Sva događanja koja privlače velik broj ljudi, a također generiraju velik broj putovanja osobnim automobilom ujedno stvaraju i vršna opterećenja na prometnicama u okolici i središtu mjesta događanja. Stvara se nužna potreba za planiranim prihvatom, smještajem te naknadnom otpremom sudionika poštujući najviše standarde sigurnosti. Za početak, planiranje efikasnog i sigurnog prijevoza sudionika događanja uključuje njihovo pravovremeno informiranje o mogućim prijevoznim sredstvima, rutama i poželjnom intervalu vremena dolaska. Proširena mogućnost odabira moda, rute i vremena dolaska, odnosno odlaska s navedenih događanja može biti organizirana na nekoliko načina. Poticanje organizacije ekološki prihvatljivijeg autobusnog prijevoza može umanjiti rizik od kolizije motornog i pješačkog prometa. Ovisno o karakteristikama samog društvenog događaja i očekivanog ili približno procijenjenog broj posjetitelja, pravodobno i objektivno planiranje primjerene organizacije prometa može dovesti do zadovoljstva korisnika prijevozne usluge u planiranom procesu. Informacije o dostupnosti, pouzdanosti i učestalosti organiziranih autobusnih linija za sudionike događanja mogu ponuditi alternativno sredstvo prijevoza umjesto osobnog automobila. Planiranje djelovanja na prijevoz sudionika s ciljem održive mobilnosti i kulturne zaštite područja održavanja povećava razinu sigurnosti i doprinosi očuvanju okoliša.

Ukoliko je neophodno putovanje većine sudionika osobnim automobilom, potrebna je organizacija dovoljnog broja parkirnih mjesta; kao i regulacija prometa karakteristična određenim uvjetima koji zahtijevaju visoku razinu sigurnosti. Velik broj motornog i pješačkog prometa koji dolazi u sukob tijekom turističke sezone potrebno je osigurati na najprihvatljiviji način, uvažavajući specifične karakteristike samog organiziranog događaja. Planiranje organizacije prometa pri dolasku, smještaju vozila, te odlasku u slučaju generiranja velikog broja osobnih automobila na istom mjestu i isto vrijeme treba uzeti u obzir sve elemente koji utječu na sigurnost. Javno pozivanje organizatora, policije, osiguranja i lokalne samouprave na pojačani oprez i smanjenje brzine u zoni događanja s očekivanjem velikog broja ljudi umanjit će rizik od nastanka incidentnih i opasnih situacija. Planiranje, nadzor i kontrola organizacije velikih događanja poput glazbenih koncerata ili sportskih utakmica ključni su elementi pravilnog funkcioniranja prometnog sustava za vrijeme turističke sezone u mjestima s prostorno ograničenim kapacitetima.

Tablica 83. Promet putnika u dolasku i odlasku na ZL Pula od 2014. do 2018

GOD.	SJ	VLJ	OŽU	TRA	SVI	LIP	SRP	KOL	RUJ	LIS	STU	PRO	Zbroj
2014	1437	802	1164	15926	35374	60612	94768	88768	62411	12428	911	721	375322
2015	817	753	1577	9118	30486	58803	85900	87329	58099	18409	1687	700	351658
2016	692	803	1543	10429	35089	67313	115000	112419	63117	18567	1501	1280	427753
2017	409	0	2317	13224	48132	94603	153279	139486	100522	31001	2412	1964	587349
2018	1467	1549	4902	17289									25207

Izvor: Web stranica ZL Pula <http://airport-pula.hr/poslovno/o-zracnoj-luci/statistika/>



Promet u Zračnoj luci Pula svake godine raste zahvaljujući sve većem dolasku domaćih i stranih turista što je vidljivo iz tablice 2. Usporedba podataka o prometu putnika u ZL Pula kroz mjesec u godini ukazuje na značajan rast broja korisnika zračnog prijevoza. Sukladno očekivanom broju turista te prognozama na temelju statističkih podataka moguće je organizirati učinkovitu regulaciju prometa kako bi se umanjili negativni efekti na okoliš i povećala sigurnost korisnika. U uvjetima velike potražnje za prijevozom u blizini ZL Pula značajnu ulogu ima autotaksi prijevoz. Do ZL Pula vozi prigradska autobusna linija broj 23, međutim, potražnja za prijevozom za vrijeme turističke sezone ne može biti zadovoljena samo jednim vidom prijevoza. Nedovoljno brz i efikasan prijevoz domaćih i stranih turista uzrokuje vršna opterećenja na cestovnoj mreži, te se samim time umanjuje zadovoljstvo korisnika. Poticanje usluga autotaksi prijevoza ili organizacije dodatnih autobusnih linija za korisnike ZL Pula neophodna je u svrhu ispunjavanja uvjeta za funkcionalno djelovanje prometnog sustava. Udaljenost zračne luke od centra Pule iznosi 6 km, što ukazuje na mogućnost relativno kratkog vremena putovanja osobnim automobilom.

Zračna luka Rijeka također bilježi povećan broj stranih i domaćih turista za vrijeme turističke sezone. Nalazi se na otoku Krku te je udaljena 25 km od središta Rijeke. Mogućnost prijevoza do zračne luke je autobusom, autotaksijem ili osobnim automobilom. Autobusna linija organizirana od zračne luke preko Omišlja, Crikvenice i Kraljevice ne zadovoljava putničku potražnju za prijevozom do ili od ZL Rijeka. Prijevoz je tijekom turističke sezone organiziran dodatnim autotaksi vozilima ili osobnim automobilima. Bolje povezivanje ZL Rijeka sa Rijekom i manjim mjestima u okolici osnažilo bi ulogu prometnog sustava u jačanju turizma.

Ulaganje u prometno povezivanje zračnih luka s gradovima i turističkim središtima u funkcionalnoj regiji donijelo bi pozitivan efekt na turizam i gospodarstvo. Povećanje mobilnosti lokalnog stanovništva i turista može se postići primjerenom organizacijom prometa u smislu prijevoza od/do zračnih luka. Vrlo važno je povezati i manja turistička mjesta sa zračnim lukama u cilju razvoja turizma i gospodarstva regije. Organizacija različitih društvenih događanja treba biti planirana na način da unapređuje prometnu uslugu i zadovoljstvo korisnika. Također, promet na autocestama i cestama u blizini naselja za vrijeme turističke sezone treba biti organiziran na pravilan i održiv način.

4 Analiza i projekcija trendova prometne potražnje

U okviru izrade masterplana treba izraditi scenarij opterećenja prometnih mreža po svim varijantama razvitka prometne ponude i potražnje u kretanju robe i putnika po svim prometnim granama. Projekciju prometa i prometnih tokova treba napraviti za plansko razdoblje do 2030. godine sa presjecima 2020. i 2025.g. U ovom poglavlju prikazani su faktori do godine 2040.

Faktori koji potiču promet općenito su podijeljeni u tri skupine:

- vanjski: faktori koji utječu na promet izvana: demografske, ekonomske, energetske, tehnološke i društvene promjene,
- unutarnji faktori i faktori, koji proizlaze iz prometnih uvjeta: oni potječu iz prometnog sustava ili nastaju kao rezultat prometa na okoliš,
- politički: postojeći globalni i lokalni okviri, promijenjene prometne politike, politike parkiranja, financiranje itd.

Ovdje su analizirani vanjski faktori, koji bitno utječe na prometnu potražnju: broj i struktura stanovništva, zapošljavanje, bruto domaći proizvod, broj radnih mjesta i njihova struktura, unutarnju i vanjsku trgovinu, domaći i međunarodni turizam.

Tablica 84. Čimbenici po vrstama prometa

Čimbenik	Putnički promet (sve grane)	Teretni promet
Broj stanovnika	Da	Ne
Broj zaposlenih (radna snaga)	Da	Ne
Radna mjesta	Ne	Da (struktura)
BDP	Da (stopa mobilnosti)	Da (proizvodnja, import/export)
Luka Rijeka	Ne	Da

Izvor:

Unutarnji faktori će biti direktni rezultat prometnog modela, dok će politički faktori biti uzeti u obzir kod definiranja mjera.

Najnovija studija¹⁵, koja se bavi prognozom promjena broja stanovnika na razini EU, analizira svaku zemlju. Za Hrvatsku predviđa cca. 10% smanjenje broja stanovnika do 2050, na 3,7 milijuna stanovnika. Pad će biti još veći kod radne snage, koja će se smanjiti čak za 18%. Bruto društveni proizvod (BDP) rasti će sa stopama od 1,0 do 1,6% godišnje.

¹⁵ The 2018 Ageing Report, EC 2017

Slika 106: Prognoza podataka za stanovnike za razdoblje 2016-2050

11. CROATIA

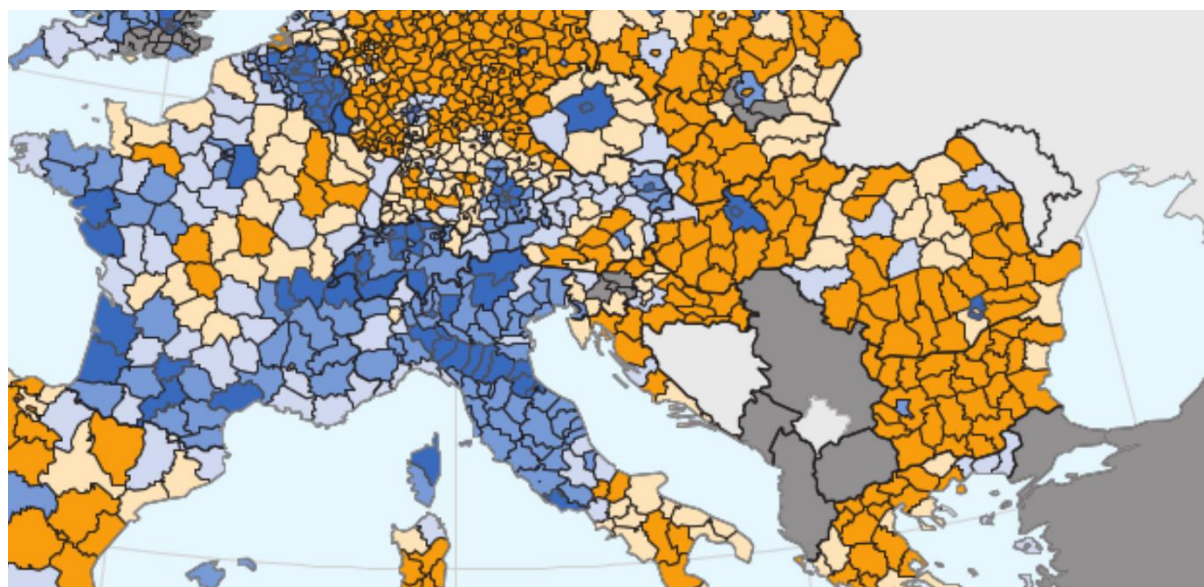
Table III.11.1:

Croatia		EC-EPC (AWG) 2018 projections							
Main demographic and macroeconomic assumptions									
Demographic projections - Eurostat 2015-based population projections									
		Ch 16-70	2016	2020	2030	2040	2050	2060	2070
Fertility rate		0.2	1.41	1.47	1.51	1.54	1.58	1.61	1.65
Life expectancy at birth									
	males	9.4	75.0	75.8	77.8	79.6	81.3	82.9	84.4
	females	7.8	81.1	81.8	83.4	84.9	86.3	87.6	88.9
Life expectancy at 65									
	males	6.4	15.6	16.1	17.4	18.6	19.8	21.0	22.0
	females	6.2	19.1	19.6	20.8	22.0	23.2	24.3	25.3
Net migration (thousand)		26.1	-21.5	-1.7	4.2	5.0	6.0	5.2	4.6
Net migration as % of population		0.6	-0.5	0.0	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1
Population (million)		-0.8	4.2	4.1	3.9	3.8	3.7	3.5	3.4
	Children population (0-14) as % of total population	-1.4	14.6	14.5	13.6	13.2	13.2	13.1	13.2
	Prime age population (25-54) as % of total population	-8.8	40.3	39.4	38.1	36.3	35.3	34.5	33.5
	Working age population (15-64) as % of total population	-10.5	66.0	64.4	61.6	59.9	57.7	56.5	55.6
	Elderly population (65 and over) as % of total population	11.9	19.4	21.1	24.8	26.9	29.1	30.3	31.2
	Very elderly population (80 and over) as % of total population	8.0	4.9	5.5	6.4	9.0	10.3	11.5	13.0
	Very elderly population (80 and over) as % of elderly population	16.1	25.4	26.2	26.0	33.4	35.4	37.9	41.5
	Very elderly population (80 and over) as % of working age population	15.9	7.5	8.6	10.5	15.0	17.8	20.3	23.3
Macroeconomic assumptions*									
		AVG 16-70	2016	2020	2030	2040	2050	2060	2070
Potential GDP (growth rate)		1.2	1.1	1.0	1.0	1.6	1.6	1.2	1.0
Employment (growth rate)		-0.4	0.4	-0.3	-0.1	-0.2	-0.4	-0.6	-0.5
Labour input : hours worked (growth rate)		-0.4	0.2	-0.5	-0.1	-0.2	-0.4	-0.6	-0.5
Labour productivity per hour (growth rate)		1.7	0.9	1.5	1.1	1.8	2.1	1.8	1.5
	TFP (growth rate)	1.0	0.3	0.5	0.7	1.2	1.3	1.2	1.0
Capital deepening (contribution to labour productivity growth)		0.7	0.6	1.0	0.4	0.6	0.7	0.6	0.5
Potential GDP per capita (growth rate)		1.3	1.9	1.5	0.6	0.9	1.7	1.6	1.5
Potential GDP per worker (growth rate)		1.3	0.7	1.3	0.4	0.7	1.7	1.8	1.7
Labour force assumptions									
		Ch 16-70	2016	2020	2030	2040	2050	2060	2070
Working age population (15-64) (in thousands)		-869	2,755	2,628	2,432	2,282	2,118	1,993	1,887
Population growth (working age:15-64)		0.8	-1.3	-1.1	-0.7	-0.6	-0.8	-0.6	-0.5
Population (20-64) (in thousands)		-794	2,524	2,427	2,233	2,103	1,949	1,830	1,731
Population growth (20-64)		0.6	-1.1	-1.0	-0.6	-0.6	-0.8	-0.6	-0.5
Labour force 15-64 (thousands)		-478	1,809	1,767	1,672	1,602	1,497	1,407	1,331
Labour force 20-64 (thousands)		-465	1,773	1,737	1,642	1,576	1,472	1,383	1,308
Participation rate (20-64)		5.3	70.2	71.6	73.5	74.9	75.5	75.6	75.6
Participation rate (15-64)		4.9	65.7	67.2	68.8	70.2	70.7	70.6	70.6
	young (15-24)	2.6	37.3	41.3	40.0	39.9	40.0	39.7	39.9
	prime-age (25-54)	3.1	82.0	82.9	84.0	84.8	85.1	85.1	85.2
	older (55-64)	12.5	42.3	43.5	47.3	53.3	54.0	54.2	54.7
Participation rate (20-64) - FEMALES		7.4	65.3	67.0	70.2	72.0	72.6	72.7	72.7
Participation rate (15-64) - FEMALES		6.8	61.1	63.0	65.6	67.4	67.9	67.9	67.8
	young (15-24)	2.8	33.0	37.1	35.9	35.8	35.9	35.6	35.7
	prime-age (25-54)	3.8	78.7	80.0	81.2	82.2	82.5	82.5	82.6
	older (55-64)	18.3	34.4	36.3	44.5	50.8	52.0	52.2	52.7
Participation rate (20-64) - MALES		3.1	75.2	76.1	76.8	77.8	78.3	78.3	78.3
Participation rate (15-64) - MALES		2.9	70.3	71.5	71.8	73.0	73.4	73.2	73.2
	young (15-24)	2.4	41.4	45.2	43.9	43.8	43.9	43.6	43.8
	prime-age (25-54)	2.4	85.3	85.7	86.7	87.2	87.6	87.6	87.6
	older (55-64)	6.1	50.7	51.3	50.3	55.8	56.1	56.3	56.8
Average effective exit age (TOTAL) (1)		2.4	61.5	61.8	62.7	63.9	63.9	63.9	63.9
	Men	1.6	62.4	62.5	62.9	64.0	64.0	64.0	64.0
	Women	3.0	60.7	61.1	62.5	63.7	63.7	63.7	63.7
Employment rate (15-64)		8.0	57.0	59.4	60.7	63.3	65.1	65.0	65.0
Employment rate (20-64)		8.4	61.6	63.7	65.4	68.0	69.9	70.0	69.9
Employment rate (15-74)		5.8	50.0	51.2	51.5	54.5	55.6	55.8	55.8
Unemployment rate (15-64)		-5.3	13.2	11.6	11.7	9.8	7.9	7.9	7.9
Unemployment rate (20-64)		-4.9	12.4	11.0	11.1	9.3	7.5	7.5	7.5
Unemployment rate (15-74)		-5.5	13.0	11.4	11.5	9.5	7.5	7.5	7.5
Employment (20-64) (in millions)		-0.3	1.6	1.5	1.5	1.4	1.4	1.3	1.2
Employment (15-64) (in millions)		-0.3	1.6	1.6	1.5	1.4	1.4	1.3	1.2
	share of young (15-24)	0.8	8%	9%	8%	8%	8%	8%	9%
	share of prime-age (25-54)	-4.2	78%	77%	77%	74%	74%	74%	73%
	share of older (55-64)	3.4	15%	15%	15%	18%	18%	18%	18%
Dependency ratios									
		Ch 16-70	2016	2020	2030	2040	2050	2060	2070
Share of older population (55-64) (2)		0.9	21.8	22.1	21.2	23.0	22.4	22.2	22.6
Old-age dependency ratio 15-64 (3)		26.9	29.3	32.8	40.3	45.0	50.4	53.7	56.2
Old-age dependency ratio 20-64 (3)		29.3	32.0	35.5	43.9	48.8	54.8	58.5	61.3
Total dependency ratio (4)		28.5	51.5	55.4	62.4	67.0	73.2	77.0	80.0
Total economic dependency ratio (5)		1.7	162.2	156.8	160.5	154.2	153.1	159.1	163.9
Economic old-age dependency ratio (15-64) (6)		31.4	50.1	53.3	63.7	67.2	72.3	77.5	81.5
Economic old-age dependency ratio (15-74) (7)		28.2	49.5	52.4	62.0	64.8	68.8	73.8	77.7
LEGENDA:									
* The potential GDP and its components are used to estimate the rate of potential output growth, net of normal cyclical variations									
(1) Based on the calculation of the average probability of labour force entry and exit observed. The table reports the value for 2017 instead of 2016.									
(2) Share of older population = Population aged 55 to 64 as a % of the population aged 15-64									
(3) Old-age dependency ratio = Population aged 65 and over as a % of the population aged 15-64 or 20-64									
(4) Total dependency ratio = Population under 15 and over 64 as a % of the population aged 15-64									
(5) Total economic dependency ratio = Total population less employed as a % of the employed population 15-74									
(6) Economic old-age dependency ratio (15-64) = Inactive population aged 65+ as a % of the employed population 15-64									
(7) Economic old-age dependency ratio (15-74) = Inactive population aged 65+ as a % of the employed population 15-74									
NB: - = data not provided									

Source: Commission Services (DG ECFIN), Eurostat 2015-based population projections, EPC (AWG).

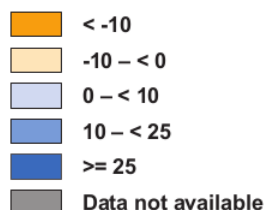
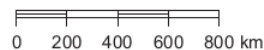
Izvor: The 2018 Ageing Report, EC 2017.

Slika 107. Prognoza promjena u broju stanovnika po NUTS 3 regijama

Projected percentage change of the population, by NUTS 3 regions, 2015–50 (1)
(%)

(%)

EU-28 = 3.4

Administrative boundaries: © EuroGeographics © UN-FAO © Turkstat
Cartography: Eurostat — GISCO, 05/2016

(1) EU-28, Ireland and France: provisional. Portugal, Romania and the United Kingdom: estimates. Attiki (Greece), Opolskie (Poland), London and Greater Manchester (the United Kingdom): NUTS level 2.

Source: Eurostat (online data codes: [demo_r_pjangrp3](#) and [proj_13rpms3](#))

Izvor: Eurostat

Detaljnija analiza predviđa stagnaciju broja stanovnika u Istri i smanjenje u Primorsko-goranskoj i Ličko-senjskoj županiji.

Sličnu rast BDP predviđa i druga studija na razini EU¹⁶, koja se više bavi promjenama na području gospodarstva, energetike i prometa. Za Hrvatsku predviđa najveću rast usluga (terciarni sektor), osobito trgovine.

¹⁶ EU Reference Scenario 2016 Energy, transport and GHG emissions: Trends to 2050, EC 2016

Slika 108: Analiza i prognoza društveno ekonomskih podataka za razdoblje 2000-2050

EU Reference scenario 2016											
Croatia: Key Demographic and Economic Assumptions											
	2000	2010	2020	2030	2040	2050	'00-'10	'10-'20	'20-'30	'30-'40	'40-'50
Population (in Million)	4.5	4.3	4.2	4.1	4.0	3.8	-0.4	-0.3	-0.3	-0.3	-0.3
Household size (inhabitants per household)	2.6	2.3	2.3	2.3	2.2	2.2	-1.2	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1
Gross Domestic Product (in MEuro'13)	36.5	46.4	48.9	55.4	67.3	78.6	2.4	0.5	1.3	2.0	1.6
Household Income (in Euro'13/capita)	4774.5	6413.0	7223.9	8471.5	10721.8	13045.0	3.0	1.2	1.6	2.4	2.0
SECTORAL VALUE ADDED (in MEuro'13)	30.9	39.7	41.8	47.4	57.6	67.3	2.5	0.5	1.3	2.0	1.6
Industry	6.7	7.6	7.8	8.5	10.0	11.2	1.2	0.3	0.8	1.6	1.1
iron and steel	0.6	0.7	0.7	0.7	0.8	0.8	1.2	0.2	0.2	1.0	0.2
non ferrous metals	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	0.1	0.3	0.8	0.1
chemicals	0.8	0.9	0.9	1.0	1.2	1.3	1.2	0.4	1.0	1.7	1.4
non metallic minerals	0.4	0.4	0.4	0.5	0.5	0.6	1.2	0.2	0.7	1.3	0.9
paper pulp	0.5	0.6	0.6	0.7	0.8	1.0	1.2	0.5	1.1	1.8	1.4
food, drink and tobacco	1.4	1.6	1.6	1.7	2.0	2.2	1.2	0.2	0.7	1.5	1.1
engineering	0.7	0.8	0.9	1.0	1.3	1.6	1.2	0.9	1.9	2.6	1.8
textiles	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2	1.2	-1.3	-1.6	-0.4	-0.3
other industries (incl. printing)	2.0	2.3	2.4	2.6	3.1	3.4	1.2	0.4	0.9	1.7	1.1
Construction	1.7	2.7	2.7	3.0	3.4	3.7	4.7	-0.1	1.2	1.3	0.9
Tertiary	22.1	29.0	30.9	35.5	43.7	51.9	2.8	0.6	1.4	2.1	1.7
market services	9.6	14.1	14.7	16.6	20.6	24.5	3.9	0.4	1.2	2.2	1.8
non market services	6.1	6.2	6.6	7.5	9.5	11.5	0.0	0.7	1.4	2.4	1.9
trade	4.7	6.9	7.7	9.3	11.4	13.6	3.9	1.1	1.9	2.1	1.7
agriculture	1.8	2.0	2.0	2.0	2.2	2.3	0.8	0.1	0.4	0.8	0.4
Energy sector and others	0.4	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	1.2	-0.1	0.2	0.3	0.0

Izvor: Trends to 2050, EC 2016

Vanjski faktori, koji utječu na promet, također se mogu podijeliti prema pouzdanosti ili stabilnosti predviđanja.

Stabilni čimbenici (stanovništvo, radna mjesta, BDP) ukazuju na to, da se ne može očekivati, da će stopa rasta prometa biti visoka, vjerojatno oko 1% godišnje.

Drugi čimbenici koji utječu na promet na Sjevernom Jadranu (Luka Rijeka, turizam) vrlo su ovisni o europskim i svjetskim uvjetima (trgovinski odnosi, terorizam itd.), što je vrlo teško prognozirati ili kvantificirati u okviru samog masterplana.

Kod izrade prognoze prometa u prometnom modelu podatci navedeni u tabeli dole, će biti uzeti u obzir (gdje postoji više prognoza, izbor zavisiti će od scenarija).

Tablica 85. Prognoze za čimbenike po godinama

	2016	2020	2025	2030	2040
broj stanovnika ¹⁷ (mio)	4,2	4,1	4,0	3,9	3,8
broj stanovnika ¹⁸ (mio)		4,2	4,2	4,1	4,0
stanovništvo (0-14) (mio)	0,6	0,6	0,6	0,5	0,5
stanovništvo (15-64) (mio)	2,5	2,4	2,3	2,2	2,1
radna snaga (20-64) (mio)	1,8	1,7	1,7	1,6	1,6

¹⁷ Ageing report¹⁸ Trends to 2050



	2016	2020	2025	2030	2040
BDP¹⁷ (%/godinu)		1,0%	1,0%	1,0%	1,6%
BDP¹⁸ (%/godinu)		0,5%	1,3%	1,3%	2,0%
potrošnja u kućanstvima (%/godinu)		1,2%	1,6%	1,6%	2,4%
industrija (%/godinu)		0,3%	0,9%	0,9%	1,6%
terciarni sector (%/godinu)		0,3%	0,9%	0,9%	1,6%
poljoprivreda (%/godinu)		0,0%	0,0%	0,0%	1,0%

Izvor:

5 Analiza i ocjena zakonskog okvira

Prilikom elaboriranja hipoteza korišten je i analiziran slijedeći relevantni zakonski okvir:

Tablica 86. Popis relevantnog zakonskog okvira

Naziv pravnog akta:
Naredba o razvrstavanju luka otvorenih za javni promet u Istarskoj županiji (NN.32/11)
Naredba o razvrstavanju luka otvorenih za javni promet u Ličko-senjskoj županiji (NN.5/97, 36/03)
Naredba o razvrstavanju luka otvorenih za javni promet u Primorsko-goranskoj županiji (NN.3/15)
Pravilnik porezu na dohodak (NN 1/17)
Pravilnik o aerodromima na vodi (NN br. 120/2015)
Pravilnik o dozvolama za obavljanje linijskog prijevoza putnika (NN 114/15)
Pravilnik o helidromima, (NN br. 24/11)
Pravilnik o hitnoj medicinskoj službi na aerodromu (NN br. 57/12, 48/14)
Pravilnik o kategorizaciji i razvrstavanju luka nautičkog turizma (NN 72/08)
Pravilnik o održavanju cesta (NN 90/14)
Pravilnik o održavanju cesta (NN 90/14)
Pravilnik o osnovnim uvjetima kojima javne ceste izvan naselja i njihovi elementi moraju udovoljavati sa stajališta sigurnosti prometa (NN 110/01)
Pravilnik o spasilačko-vatrogasnoj zaštiti na aerodromu (NN br. 51/14)
Pravilnik o tehničkim uvjetima za sigurnost željezničkoga prometa kojima moraju udovoljavati industrijski i drugi željeznički kolosijeci koji nisu javno dobro u općoj uporabi (NN 99/11)
Pravilnik o uvjetima i načinu ostvarivanja prava na povlaštenu prijevoz na linijama u javnom pomorskom prijevozu (NN 41/17)
Uredba (EZ) br. 1370/2007 Europskog parlamenta i Vijeća od 23.10.2007. o uslugama javnog željezničkog i cestovnog prijevoza putnika
Uredba EU komisije (EU) br. 139/2014
Uredba o graničnim prijelazima Republike Hrvatske (NN 79/2013)
Zakon o cestama (NN 84/11, 22/13, 54/13, 148/13, 92/14)
Zakon o kombiniranom prijevozu tereta (NN br. 120/2016)
Zakon o komunalnom gospodarstvu (Narodne novine, broj 36/95, 109/95, 21/96, 70/97, 128/99, 57/00, 129/00, 59/01, 150/02, 26/03, 82/04, 110/04, 178/04, 38/09, 79/09, 79/09, 49/11, 144/121, 47/14)
Zakon o koncesijama (NN 69/17)
Zakon o otocima (NN 34/99, 149/99, 32/02, 33/06)



Zakon o pomorskom dobru i morskim lukama (NN. 56/16)
Zakon o prijevozu u linijskom i povremenom obalnom pomorskom prometu (NN 33/06, 38/09, 87/09, 18/11, 80/13, 56/16)
Zakon o sigurnosti prometa na cestama (67/08, 48/10, 74/11, 80/13, 158/13, 92/14, 64/15, 108/17)
Zakon o zaštiti prava pacijenata (NN 169/04, 37/08)
Zakon o zračnom prometu (NN br. 69/09, 84/11, 54/13, 127/13 i 92/14)
Zakon o žičarama za prijevoz osoba (NN 79/07)
Zakona o prijevozu u cestovnom prometu (NN 41/2018)

Izvor: obrada Izrađivača.

Zbog iznimne važnosti novog Zakona o prijevozu u cestovnom prometu, a koji je tek nedavno (12. svibnja 2018.) stupio na snagu, navodimo glavne promjene u odnosu na dosadašnji propis, navedenoe u Obrazloženju prijedloga zakona:

Prijedlogom zakona uređuju se uvjeti i način obavljanja djelatnosti javnog prijevoza putnika i tereta u unutarnjem i međunarodnom cestovnom prometu, agencijske djelatnosti u cestovnom prijevozu, djelatnosti pružanja kolodvorskih usluga na autobusnim i teretnim kolodvorima, prijevoz tereta i osoba za vlastite potrebe kao i nadležnosti tijela zaduženih za provedbu i nadzor nad provedbom ovoga zakona.

Glavni ciljevi koji se žele postići Prijedlogom zakona su uređenje prijevoznog tržišta i pristupa na tržište u cestovnom prijevozu tereta i putnika, uređenje pratećih djelatnosti vezanih za cestovni prijevoz, usklađivanje domaćeg pravnog okvira s uredbama i direktivama Europske unije te uvažavanje novih trendova u prijevoznoj ponudi.

Među osnovnim pitanjima koja se uređuju Prijedlogom zakona su novi instituti vezani prvenstveno za uređenje tržišta prijevoza putnika. Pritom ističemo liberalizaciju tržišta autotaksi prijevoza putnika, uvođenje mikroprijevoza te reguliranje sustava integriranog prijevoza putnika. Na takav način očekuju se sljedeće pozitivne posljedice: poticanje zapošljavanja i samozapošljavanja u sektoru cestovnog prijevoza, prvenstveno u dijelu autotaksi prijevoza, uspješno rješavanje problema nerentabilnosti pojedinih polazaka u javnom prijevozu putnika kroz organizaciju i provedbu mikroprijevoza te povezivanje različitih prometnih grana kroz jedinstveni tarifni, tehnološki i organizacijski sustav integriranog prijevoza putnika.

Na takav način će se sustav javnog prijevoza učiniti dostupnijim, kvalitetnijim i ekonomski prihvatljivijim krajnjim korisnicima, odnosno građanima kao putnicima koji koriste prijevoz. Donošenjem Prijedloga zakona omogućit će se realizacija Strategije prometnog razvoja Republike Hrvatske od 2017. do 2030. godine u dijelu cestovnog prijevoza putnika i tereta i ostalih djelatnosti u cestovnom prometnom sektoru.

Također će se izvršiti preuzimanje europske pravne stečevine u dijelu cestovnog prijevoza tereta i putnika, pri čemu posebno se ističe prelazak sa sustava dozvola za obavljanje županijskog linijskog prijevoza putnika na sustav obavljanja javnog cestovnog županijskog



prijevoza putnika kao javne usluge temeljem ugovora između prijevoznika i tijela područne (regionalne) samouprave kao lokalno nadležnog tijela.

Prijevozno tržište autotaksi prijevoza putnika će se liberalizirati, što će potaknuti uspostavu kvalitetnije, dostupnije i ekonomski prihvatljivije usluge za putnike, kao posljedica ukidanja odredbi o mogućem ograničenju broja dozvola za obavljanje autotaksi prijevoza putnika na području pojedinih jedinica lokalne samouprave te davanja mogućnosti da autotaksi prijevoznik može obavljati djelatnost ne samo na području one jedinice lokalne samouprave u kojoj ima sjedište, odnosno prebivalište, čime će se osigurati poduzetničke slobode u smislu davanja mogućnosti prijevoznicima da posluju tamo gdje vide vlastiti gospodarski interes.

6 Radna lista prihvaćenih hipoteza

Kao rezultat analiza provedenih nad postavljenim hipotezama kroz poglavlje 3, u ovome poglavlju se nalazi lista svih hipoteza koje su analizirane i zaključak oko toga da li su potvrđene ili pobijene. U narednoj tablici se vidi popis inicijalno definiranih hipoteza Projektom zadatkom, lista ažuriranih hipoteza i podatak da li je hipoteza potvrđena ili pobijena.

Tablica 87. Lista analiziranih hipoteza

HIPOTEZE DEFINIRANE PROJEKTNIM ZADATKOM	AŽURIRANE HIPOTEZE	POTVRDA HIPOTEZE
Opće hipoteze		
H1. Istarska županija može se promatrati kao samostalna funkcionalna podregija funkcionalne regije Sjeverni Jadran.	Svaka od županija u sklopu funkcionalne regije Sjeverni Jadran može se promatrati kao samostalna funkcionalna podregija.	DA
H2. Prometno opterećenje funkcionalne regije višestruko je veće tijekom turističke sezone.		DA
H3. Ulaskom Republike Hrvatske u Schengenski prostor bitno će se povećati razmjena roba i putnika sa zemljama EU.		DA
H4. Razvoj prometnog sustava funkcionalne regije uvjetovan je njegovim nejednolikim gospodarskim razvojem.		DA
H5. Za kvalitetnu valorizaciju luke Rijeka potrebna je neposredna prometna, informatička i logistička integracija sa ostalim lukama Sjevernog Jadrana. H7. Modernizacija i dogradnja željezničke infrastrukture prema Sloveniji i Mađarskoj jedan je od preduvjeta razvoja luke Rijeka u okviru sjevernojadranskih luka.	Za kvalitetnu valorizaciju luke Rijeka potrebna je neposredna prometna, informatička i logistička integracija sa ostalim lukama Sjevernog Jadrana, kao i modernizacija i dogradnja željezničke infrastrukture prema Sloveniji i Mađarskoj.	DA
H6. Osiguranje adekvatnih prostornih kapaciteta luke Rijeka omogućiti će njen dinamičan razvoj te potaknuti gospodarski razvoj funkcionalne regije.	Kvalitetnom reorganizacijom prometne mreže u gradu Rijeci te osiguranjem adekvatnih prostornih kapaciteta za luku Rijeka osigurati će se suživot i razvoj državne luke i Grada te potaknuti gospodarski razvoj funkcionalne regije.	DA
H8. Povećano korištenje cesta niže razine uslužnosti (državnih, županijskih i lokalnih a ponekad i nerazvrstanih cesta) za teretni promet umjesto cesta visoke razine uslužnosti (autocesta i brzih cesta) osim prometnih problema uzrokuje i ekološke probleme (bitno uvećana emisija stakleničkih plinova i ostalih čestica) na lokalnoj razini.	H8. Povećano korištenje cesta niže razine uslužnosti (državnih, županijskih i lokalnih a ponekad i nerazvrstanih cesta) za teretni tranzitni promet umjesto cesta visoke razine uslužnosti (autocesta i brzih cesta) osim prometnih problema uzrokuje i ekološke probleme (bitno uvećana emisija stakleničkih plinova i ostalih čestica) na lokalnoj razini.	DA
H9. Unapređenje pristupačnosti u putničkom i teretnom prometu unutar i prema glavnim urbanim aglomeracijama je nužno za gospodarski razvoj. H17. Kvalitetna reorganizacija prometne mreže u gradu Rijeci osigurati će adekvatan suživot i razvoj državne luke i grada kroz zadovoljenje i teretnog i putničkog prometa.	Unapređenje pristupačnosti u putničkom i teretnom prometu unutar i prema glavnim urbanim aglomeracijama je nužna je za gospodarski razvoj i urbanu mobilnost.	DA
H10. Neravnomjerna zastupljenost pojedinih prometnih grana.		DA

HIPOTEZE DEFINIRANE PROJEKTNIM ZADATKOM	AŽURIRANE HIPOTEZE	POTVRDA HIPOTEZE
H11. Nedovoljan udio željezničkog prometa (robnog i putničkog) u odnosu na ukupni promet.		DA
H12. Modernizacijom prometne infrastrukture, suprastrukture i voznog parka moguće je povećati udio željeznice u ukupnom prometu.		DA
H13. Izgradnjom autocestovnih prometnica sa Republikom Slovenijom značajno će se povećati kvaliteta turističke usluge. H14. Nedostatna povezanost pojedinih dijelova funkcionalne regije Sjeverni Jadran sa susjednim državama, uska grla na graničnim prijelazima, neadekvatni granični prijelazi te prilazi graničnim prijelazima. H15. Obnova prekograničnih prometnica omogućiti će socijalnu i gospodarsku integraciju prekograničnog područja.	Obnova (unaprjeđenje) prekograničnih prijelaza i prometnica omogućiti će socijalnu i gospodarsku integraciju prekograničnog područja te povećati kvalitetu turističke destinacije.	DA
H16. Nedovoljni planovi povećanje energetske učinkovitosti u prometnom sustavu.	Ne postoje odgovarajući planovi i mjere provedbe za povećanje energetske učinkovitosti u prometnom sustavu.	DA
H18. Važeća zakonska i podzakonska rješenja ne osiguravaju adekvatnu integriranost prometnog sektora i stoga predstavljaju potencijalno ograničavajući čimbenik razvoja učinkovitog prometnog sustava.		DA
H19. Slaba i neefikasna prometna povezanost za posljedicu ima depopulaciju ruralnih područja i koncentraciju gospodarskih aktivnosti u urbanim sredinama. H20. Slaba prostorna integriranost - loša povezanost većih središta s manjim lokalnim središtima.	Slaba i neefikasna prometna povezanost dovodi do slabe prostorne integriranosti, te za posljedicu ima depopulaciju ruralnih područja i koncentraciju gospodarskih aktivnosti u urbanim sredinama.	DA
H21. Preopterećenost pojedinih prometnica s obzirom na koncentriranje prometa u većim urbanim područjima što uvjetuje nužnost modernizacije, rekonstrukcije i dogradnje, povećanja sigurnosti prometnog sustava.		DA
H22. Postoji potreba za promišljanjem načina povezivanja slabo naseljenih brdsko-planinskih područja u uvjetima povećanja cijene fosilnih goriva (npr. Gorski kotar, Ličko-senjska županija) H165. Smanjenjem cijena ili ukidanjem cestarina, mostarina i tunelarina pridonijet će se smanjenju regionalnih nejednakosti i pridonijeti osiguranju kvalitetnih uvjeta za život u svim mikroregijama kao što je primjerice Gorski Kotar te će se pridonijeti povećanju gospodarskih kretanja. H52. Sva područja sa razvojnim posebnostima trebaju imati na raspolaganju ujednačene mjere prometne politike (npr. besplatna autocesta za brdsko-planinska područja po uzoru na besplatnu/jeftiniju trajektnu kartu za otočane).	Postoji potreba za redefiniranjem mjera prometne politike za područja s prostorno razvojnim posebnostima.	DA



HIPOTEZE DEFINIRANE PROJEKTNIM ZADATKOM	AŽURIRANE HIPOTEZE	POTVRDA HIPOTEZE
H161. Unapređenje zakonske regulative u domeni prometa i prijevoznitva bitno će unaprijediti konkurentnost i kvalitetu prometne usluge kako u teretnom tako i u putničkom prometu.		
Lučki terminali i pomorski promet		
H23. Adekvatna infrastrukturna i prostorna integracija prometnih sustava osigurati će razvoj luke Pula kao hub luke za kruzere. H38. Nedostatan kapacitet luka za kruzerska putovanja te nedostatak prateće infrastrukture na istim lokacijama koja bi zadovoljila načela intermodalnosti (autobus, trajekt, kruzer, promet u mirovanju, biciklizam) te veze sa zračnim lukama.	Za kvalitetnu uslugu prihvata brodova za kružna putovanja potrebno je osigurati adekvatnu lučku i prometnu infrastrukturu koja će se temeljiti na načelima intermodalnosti i prostorne integracije prometnih sustava.	DA
H24. Komunalni vezovi u lukama otvorenim za javni promet ne zadovoljavaju potrebe lokalnog stanovništva.		DA
H25. Razvoj županijskih i lokalnih luka otvorenih za javni promet osigurati će gospodarski napredak otočnih zajednica. H26. Dogradnja luka otvorenih za javni promet svih razina generator su razvoja priobalnog i otočnog prostora (dostupnost, ribarstvo, ...).	Razvoj (unapređenje) županijskih i lokalnih luka otvorenih za javni promet osigurati će gospodarski napredak otočnih i priobalnih zajednica.	DA
H27. Nedovoljno dobra povezanost otoka, pogotovo u sezonalnom dijelu godine (nedovoljan kapacitet postojećih luka i pristupnih prometnica). H35. Nedostatan kapacitet postojećih luka za trajektni promet na otocima, s nedostatkom sustava za regulaciju prometa u mirovanju.	Nedostatna infrastruktura, u kontekstu povezanosti otoka i priobalja pogotovo u sezonalnom dijelu godine, krira poteškoće u (nedovoljan kapacitet postojećih luka i pristupnih prometnica)	DA
H28. Pouzdanost pomorskih veza s otocima, primjerice za jakog vjetra, može se povećati ulaganjima u lučku infrastrukturu te obnovu i osuvremenjivanje plovila.		DA
H29. Osiguranje povezivanja cjelogodišnjim brzobrodskim linijama koje povezuju županijske centre (npr. Rijeka-(Rab)-Zadar, Pula-(Lošinj)-Zadar, Pula-(Lošinj)-(Cres)-Rijeka) omogućiti će kvalitetniji život i integraciju otočnog stanovništva. H30. Županijske brzobrodске linije (poput npr. Šilo-Crikvenica) povećati će dostupnost socijalnih usluga slabo pokretnom otočnom stanovništvu. H31. Povećanje frekvencije trajektnih i katamaranskih linija te kvalitete sadržaja u trajektnim lukama povećati će konkurentnosti otočkog gospodarstva. H42. Postoji potencijal za razvoj frekventnijih pomorskih veza Raba, Cresa i Lošinja s Rijekom i Zadrom.	Osiguranjem cjelogodišnjih brzobrodskih linija, odnosno povećanjem frekvencije postojećih linija i unapređenjem sadržaja trajektnih luka omogućiti će se kvalitetniji život i integracija otočnog stanovništva te konkurentnost otočkog gospodarstva.	DA
H32. Brodovi u javnom linijskom prometu su na granici životnog vijeka. H33. Unapređenje i modernizacija trajektnih i	Unapređenjem i modernizacijom flote brodova u javnom linijskom prometu, koji su	DA

HIPOTEZE DEFINIRANE PROJEKTNIM ZADATKOM	AŽURIRANE HIPOTEZE	POTVRDA HIPOTEZE
katamaranske flote povećati će kvalitetu pružanja prijevozne usluge.	na granici životnog vijeka, povećati će se kvaliteta pružanja prijevozne usluge.	
H34. Unifikacija i integracija sustava županijskih lučkih uprava unaprijediti će i racionalizirati planiranje, razvoj i upravljanje lukama lokalnog i županijskog značaja.	Unifikacija sustava županijskih lučkih uprava unaprijediti će i racionalizirati planiranje, razvoj i upravljanje lukama lokalnog i županijskog značaja.	NE
H36. Nezadovoljenje postojećih kapaciteta luka nautičkog turizma u odnosu na sezonalnu potražnju istih na području funkcionalne regije Sjeverni Jadran. H37. Za razvoj nautičkog sadržaja potrebno je povećati broj vezova za nautička plovila.	Za osiguravanje kvalitetne i pouzdane usluge prihvata nautičkih plovila, posebno u odnosu na sezonalnu potražnju, potrebno je povećati kapacitete luka otvorenih za javni promet	DA
H39. Kvalitetnije uklapanje pomorskog putničkog prijevoza u javni prijevoz putnika unaprijediti će i potaknuti korištenje javnog prijevoza.	Kvalitetnija povezivanje (usklađivanje) javnog prijevoza putnika i pomorskog putničkog prijevoza regije unaprijediti će i potaknuti korištenje javnog prijevoza.	DA
H40. Poticanje korištenja pomorskog prijevoza za distribuciju tereta smanjiti će opterećenje cestovnog prometa (osobito tijekom turističke sezone) te smanjiti negativan utjecaj na okoliš.	Poticanje korištenja pomorskog prijevoza za distribuciju tereta (short-sea shipping) smanjiti će opterećenje cestovnog prometa (osobito tijekom turističke sezone) te smanjiti negativan utjecaj na okoliš.	NE
H41. Plovnost jezera može se kvalitetno iskoristiti u turističke svrhe te time doprinijeti rastu kvalitete života ruralnih područja.		NE
H166. Smanjenjem cijene trajektne karte, osobito u dane vikenda, povećala bi se atraktivnost i popularizacija otoka, povećala mobilnost i kvaliteta života stanovnika otoka		DA
H43. Postoji potencijal dužobalnog javnog prijevoza putnika.	Postoji potencijal dužobalnog javnog prijevoza putnika (cruising)	NE
Zračni promet		
H44. Unapređenje infrastrukture zračnog prometa (zračne luke Pula, Rijeka i Lošinj) omogućiti će bolju dostupnost te gospodarsku konkurentnost. H45. Neadekvatna pristupačnost zračnih luka s međunarodnim okruženjem. H46. Za punu afirmaciju zračnih luka potrebno ih je primjereno integrirati u regionalni prometni sustav.	Unapređenje infrastrukture zračnog prometa te njihova primjerena integracija u prometni sustav regije (zračne luke Pula, Rijeka i Lošinj) osigurati će bolju pristupačnost te gospodarsku konkurentnost.	DA
H47. Izgradnja Zračne luke Rab preduvjet je razvoja gospodarskih aktivnosti otoka te uvjet za razvoj otoka baziranog na turizmu kategoriziranom sa 4+ zvjezdica. H48. Mreža malih lokalnih aerodroma bitna je za dostupnosti i povećanje kvalitete života malih udaljenih zajednica (npr. letjelišta Unije, Vrsar, Medulin, Umag,...).	Mreža malih lokalnih aerodroma povećat će dostupnost i kvalitetu života malih udaljenih zajednica te povećati kvalitetu turističke destinacije.	DA
H49. Korištenje hidroaviona u funkciji povezivanja turističkih destinacija kvalitetan je odgovor smanjenju prometa na cestama te povećava dostupnost i atraktivnost destinacija. H50. Turistička zračna povezanost otoka i kopna pokazala se kao tržišno neisplativa te	Postoji potreba za redefiniranjem mjera za zračnim povezivanjem otoka	DA

HIPOTEZE DEFINIRANE PROJEKTNIM ZADATKOM	AŽURIRANE HIPOTEZE	POTVRDA HIPOTEZE
za kvalitetno povezivanje treba razviti instrumente subvencioniranja ovog oblika prijevoza.		
H51. Nepostojeći ili neadekvatni heliodromi ograničavajući su čimbenik pristupačnosti funkcionalnim centrima u hitnim slučajevima.		DA
Cestovni promet i prijevoz		
H54. Za sve značajne generatore prometa (velika građevinska područja atraktivne turističke destinacije, velike prometne terminale) potrebno je osigurati dostupnost prometnicama velike razine uslužnosti (npr. Liburnijska obilaznica, Križišće-Žuta Lokva, treća traka Križišće-Valbiska, dovršetak gradnje Istarskog Y, čvor Miklavija, Kozala, Trinajstići,...). H65. Nepostojanje kvalitetne alternativne prometne veze između Gorskog kotara i Crikveničko-vinodolskog područja	Postoji potreba za redefiniranjem prometnih veza dijelova FR prometnicama velike razine uslužnosti	DA
H55. Kolizija tranzitnog i urbanog/lokalnog prometa u sezoni smanjuje stupanj mobilnosti. H56. Pristupačnost nekim gospodarskim zonama omogućena je isključivo prometnicama koje prolaze najužim urbanim područjima gradova i naselja. H57. Nedovoljna integriranost obilaznica urbanih područja te nedostatak pristupnih čvorova i prometnica. H58. Nepostojanje obilaznice oko urbanih područja uzrokuje prolaz tranzitnog prometa (putničkih i teretnih vozila) kroz njihova središta.	Uslijed nedostatka obilaznica urbanih područja, ali i nedostatka dijelova mreže (čvorova i prometnica) tranzitni promet (putničkih i teretnih vozila) se odvija njihovim središtima, što naročito u sezoni dovodi do smanjenog stupnja mobilnosti.	DA
H59. Problem utjecaja sezonskog prometa na naseljene sredine, sezonski tranzitni promet te u pojedinim područjima iznimno pojačan promet u naseljenim središtima (npr. Novi Vinodolski). H60. Osiguranje adekvatne dostupnosti do turističkih destinacija u sezoni prometnicama veće razine prometne uslužnosti povećati će ekonomsku snagu područja i kvalitetu destinacije.	Problem adekvatne dostupnosti turističkih destinacija naročito je izražen tijekom sezone, rješenjem ovog problema povećati će se ekonomska snaga područja i kvaliteta destinacije.	DA
H61. Nedovoljna kvaliteta i ograničenost prometne infrastrukture- naročito u Ličko-senjskoj županiji.	Nedovoljna kvaliteta i ograničenost prometne infrastrukture u FR Sjeverni Jadran	DA
H62. Neodgovarajuća povezanost sa glavnim koridorima EU- lokalne i sekundarne prometnice, samim time slaba mobilnost putnika i tereta.		DA



HIPOTEZE DEFINIRANE PROJEKTNIM ZADATKOM	AŽURIRANE HIPOTEZE	POTVRDA HIPOTEZE
<p>H63. Neadekvatna prometna mreža na otocima obzirom na strukturu i prometno-tehničke elemente s obzirom na postojeći broj osobnih i teretnih vozila čime je bitno smanjen stupanj sigurnosti u prometu te povećano vrijeme putovanja i sl.</p> <p>H64. Modernizacija cesta na otocima povećati će sigurnost u prometu te atraktivnost destinacija.</p> <p>H68. Izgradnja i modernizacija dijela županijskih i lokalnih prometnica pomoći će valorizaciji kulturnih, prirodnih te općenito turističkih sadržaja.</p> <p>H69. Dio prometnica niže razine uslužnosti (županijskih i lokalnih cesta) s obzirom na stanje kolnika, nepostojanje nogostupa i autobusnih ugibališta te nepostojanje javne rasvjete u naseljenim mjestima predstavlja bitan čimbenik sigurnosti u prometu.</p> <p>H70. Cesta na kojima prometuju vozila javnog prijevoza trebaju imati zadovoljene adekvatne prometne standarde s ciljem osiguranja sigurnosti učesnika u prometu ali i kvalitete prometne usluge.</p>	<p>Modernizacija i unapređenje cesta i cestovne mreže županijskih i lokalnih prometnica povećati će sigurnost u prometu te atraktivnost destinacija.</p>	DA
<p>H66. Promjena sustava izvora financiranja županijskih uprava za ceste unaprijediti će kvalitetu i mogućnosti održavanja i (do)gradnje županijskih i lokalnih cesta te osigurati njihovu financijsku održivost.</p> <p>H67. Nedovoljna financijska sredstva za ulaganje u obnovu i modernizaciju cesta nižeg ranga.</p> <p>H53. Financiranje rada zimske službe od strane Republike Hrvatske bitno će povećati kvalitetu života u gorskim predjelima.</p>	<p>Promjena sustava izvora financiranja županijskih i lokalnih cesta unaprijediti će kvalitetu i mogućnosti održavanja i (do)gradnje te osigurati njihovu financijsku održivost.</p>	DA
<p>H71. Ograničenja kretanja cestovnih vozila, npr. zbog bure, su nerealno niska te bi njihovo usklađivanje sa EU standardima unaprijediti povezanost otoka te njihovu turističku atraktivnost.</p>		DA
<p>H72. Prometno preopterećenje urbanih područja generira probleme utjecaja na okoliš (povećano zagađenje i smanjena kvaliteta života).</p>		DA
<p>H73. Nedovoljni kapacitet prometnica u (gužve u vršnim satima) te mala brzina prometovanja zbog neusklađenosti u modalnoj razdiobi.</p> <p>H74. Povećanje cestovnog prometa tijekom turističke sezone na otocima uzrokuje česte zastoje i zagušenja na čitavoj mreži prometnica (osobito tijekom izmjena turista te u vrijeme vršnih dnevnih opterećenja-npr. odlazak na plažu ili večernja kretanja, ...).</p>	<p>Nedovoljni kapaciteti prometnica u u vršnim satima uzrokuju česte zastoje i zagušenja na kompletnoj mreži prometnica</p>	DA
Željeznička infrastruktura i prijevoz		



HIPOTEZE DEFINIRANE PROJEKTNIM ZADATKOM	AŽURIRANE HIPOTEZE	POTVRDA HIPOTEZE
H75. Nefunkcionalnost postojeće željezničke mreže prema gospodarskim i proizvodnim zonama utječe na odvijanje logističkih radnji putem cestovnog prometa i unutar naseljenih zona.		DA
H76. Adekvatnom valorizacijom željezničke pruge Rijeka-Zagreb osim nacionalnih mogu se unaprijediti i regionalni razvojni potencijali (afirmacija radnih zona u okruženju željezničkih kolodvora, povećanje broja ranih mjesta, stimulacija korištena željeznice u turističke i rekreacijske svrhe).	Adekvatnom valorizacijom željezničke pruge Rijeka - Zagreb - državna granica (Mađarska i Srbija) osim nacionalnih mogu se unaprijediti i regionalni razvojni potencijali (afirmacija radnih zona u okruženju željezničkih kolodvora, povećanje broja ranih mjesta, stimulacija korištena željeznice u turističke i rekreacijske svrhe)	DA
H77. Postojeći željeznički kapaciteti u Gorskom kotaru i Lici izuzetan su potencijal za turistički i gospodarski razvoj. H95. Obnova željezničkih pruga na području Istre omogućila bi veći turistički i gospodarski razvoj (afirmacija radnih zona u okruženju kolodvora, povećanje broja ranih mjesta, stimulacija korištenja željeznice u turističke i rekreacijske svrhe)	Postojeći željeznički kapaciteti funkcionalne regije izuzetan su potencijal za turistički i gospodarski razvoj.	DA
H78. Nedovoljno održavanost željezničke infrastrukture (osobito kolodvora) smanjuje sigurnost u prometu te odvrća korisnike od korištenja željezničkog prometnog sustava.	Nedovoljno održavanost (tehnički i tehnološki uvjeti) željezničke infrastrukture (osobito kolodvora) smanjuje sigurnost u prometu	DA
H79. Opće stanje željezničkog voznog parka (putničkog i teretnog) ne odgovara suvremenim standardima.		DA
H80. Izgradnjom drugog kolosijeka postojeće željezničke pruge Škrljevo – Rijeka – Jurdani i novih stajališta osigurat će se uvjeti za uključivanje željeznice u sustav javnog prijevoza na širem riječkom području te povećati kvaliteta javne usluge i smanjiti emisije CO ₂ u centru grada Rijeke. H81. Izgradnja nove željezničke pruge i/ili rekonstrukcija postojeće željezničke pruge od Oštarija do Škrljeva preko Krasice omogućiti će veliki kapacitet željezničke pruge, smanjiti vrijeme putovanja između Rijeke i Zagreba	Izgradnjom nove pruge Rijeka - Zagreb drežničkom varijantom omogućava se tzv. Lički željeznički Y te se omogućava znatno bolja željeznička prijevozna usluga.	DA
H82. Modernizacijom putničkog željezničkog voznog parka te intenziviranjem broja putničkih trasa potaknuti će korištenje željeznice u dnevnim migracijama ali i za potrebe rekreacijskih turističkih i ostalih razloga putovanja (osobito prema ruralnim područjima).		DA



HIPOTEZE DEFINIRANE PROJEKTNIM ZADATKOM	AŽURIRANE HIPOTEZE	POTVRDA HIPOTEZE
<p>H83. U svrhu povećanja sigurnosti u željezničkom prometu osim podizanja razine osiguranja željezničko-cestovnih prijelaza potrebno je obnavljanje voznog parka s novim vlakovima, kako bi se umanjili rizici tehničkih kvarova i poboljšale performanse vlaka.</p> <p>H84. Izgradnjom primjerenih željezničko-cestovnih prijelaza izvan razine u najužim urbanim područjima i područjima sa velikim prometnim volumenom (npr. Krešimirova ulica u Rijeci) povećati će se sigurnost ali i protočnost u prometu te time i razina prometne usluge.</p> <p>H85. Ugradnjom kamera na željezničko – cestovne prijelaze i drugih informacijskih displeja na cestovnim prometnicama povećala bi se sigurnost željezničkog i cestovnog prometa</p>	<p>U skladu sa prometnim opterećenjem potrebno je adekvatno osigurati željezničke cestovne i željezničko pješačke prijelaze u razini.</p>	DA
H86. Afirmacijom Zagrebačke obale aktivirati će se teretni promet željeznicom u središtu grada što će uzrokovati velike gužve na cestovnim prometnicama.		NE
H87. Rekonstrukcijom kolodvora Rijeka Brajdica i postojećeg kontejnerskog terminala omogućiti će se veći udio željezničkog prijevoza kontejnera u odnosu na sadašnje stanje i smanjenje udjela cestovnog prometa		DA
H88. Rekonstrukcija kolodvora sukladno Tehničkim specifikacijama za interoperabilnost unaprijediti će teretne i putničke kapacitete željezničke mreže.		DA
H89. Elektrifikacija cjelokupne željezničke mreže smanjiti će negativan utjecaj na okoliš. H90. Elektrifikacija željezničke mreže (i na dijelovima koji su modernizirani) korištenjem lokomotiva veće snage i duljih vlakova može predstavljati ograničavajući faktor prometne eksploatacije.	Elektrifikacija neelektrificiranih pruga značajno će doprinjeti manjem utrošku energije te pozitivnim utjecajima na otisak CO2	NE
H91. Nedovoljno učešće robnog i putničkog prijevoza željeznicom u odnosu na ukupni prijevoz.		DA
H92. Niska komercijalna brzina i nepouzdanost u pogledu vremena dolaska/odlaska do odredišnih kolodvora u željezničkom prometu na većini željezničkih dionica.		DA
H93. Izgradnja željezničke pruge između Rijeke i Istre povećati će dostupnost te time i dinamizirati gospodarska kretanja.	Željezničkim povezivanjem dijelova funkcionalnih regija značajno će doprinjeti razvoju putničkog i robnog prijevoza	NE
H94. Zatvorena željeznička pruga prema Bršici predstavlja jedan od ograničavajućih čimbenika razvoja tog lučkog terminala.		DA
Javni prijevoz putnika		



HIPOTEZE DEFINIRANE PROJEKTNIM ZADATKOM	AŽURIRANE HIPOTEZE	POTVRDA HIPOTEZE
<p>H96. Nepostojanje organizacijskog tijela za provedbu adekvatnog integriranog prometnog sustava, kao i odgovornog tijela za promidžbu, informiranje i edukaciju građana i operatera sustava javnog prijevoza.</p> <p>H98. Javni prijevoz nije adekvatno integriran te je organizacijski nekonzistentan.</p> <p>H99. Integrirani javni prijevoz (more, željeznica, cesta) značajno će unaprijediti dostupnost urbanih područja i povećati udio javnog prijevoza u načinjskoj raspodjeli.</p> <p>H100. Implementacijom integriranog javnog prijevoza putnika povećati će se njegova atraktivnost i pouzdanost a time i broj putnika u javnom prijevozu.</p> <p>H101. Nepostojanje zakonske regulative u domeni integriranog prijevoza putnika ograničavajući je čimbenik njegove pune implementacije.</p> <p>H106. Sustav javnog prijevoza nije međusobno usklađen. Veliki je problem neusklađenost voznih redova svih vidova prometa posebno s aspekta usklađivanja voznih redova trajektnih, brzobrodskih i katamaranskih veza sa sustavom javnog cestovnog prometa koji bi svojim integriranim načinom rješavanja otklonio dio postojećih problema.</p>	<p>Uspostavom funkcionalnog sustava integriranog javnog prijevoza putnika značajno će se unaprijediti efikasnost i atraktivnost javnog prijevoza putnika. Na taj način će javni prijevoz putnika postati konkurentniji u odnosu na ostale oblike prometa.</p>	DA
H97. Postoji veliki potencijal za razvoj javnog prijevoza putnika u okolini urbanih područja.		DA
H102. U javnom prijevozu presudno dominantan udio ima cestovni prijevoz putnika.		DA
<p>H103. Neusklađenost međužupanijskih, županijskih i gradskih linija javnog prijevoza putnika (prostorna i vremenska).</p> <p>H107. Djelomična ograničenost mreže linija javnog prijevoza putnika. Postojeća mreža javnog prijevoza (međužupanijska, županijska i lokalna) nije osigurala potpunu povezanost svih naseljenih naselja sa središtima jedinica lokalne samouprave te posredno i sa središtima županija kao i među županijama sa javnim prijevozom putnika.</p>	<p>Zbog neprikladne rasprostranjenosti i neuskaldenosti međužupanijskih, županijskih i gradskih linija javnog prijevoza putnika nije osugrana kvalitetna usluga mobilnosti svim naseljenim mjestima.</p>	DA
H104. Slaba kontrola dijela županijskih i međužupanijskih linija rezultira njihovim nevoženjem (neovisno o izdanim dozvolama).		DA
H105. Izmjena zakonskih odredbi te aktivno uključanje županija u davanja dozvola za međužupanijski linijski putnički prijevoz omogućiti će njegovo kvalitetno odvijanje i praćenje.		NE
H108. Adekvatan sustav javnog prijevoza osobito je važan za rjeđe naseljena mjesta i za turistička područja.		DA



HIPOTEZE DEFINIRANE PROJEKTNIM ZADATKOM	AŽURIRANE HIPOTEZE	POTVRDA HIPOTEZE
H109. Osiguranje kvalitetnije dostupnosti manje naseljenih područja doprinijeti će pozitivnim migracijskim a time i gospodarskim kretanjima na tim područjima.		DA
H110. Pобољшanje organizacije županijskog sustava javnog prijevoza moguće je provođenjem mjera održive mobilnosti i implementacijom intermodalnog sustava prijevoza.		DA
H111. Nepostojanje kvalitetnih prometnih veza u međužupanijskom prometu te osobito iz smjera Zadra prema otoku Rabu (niti pomorska niti cestovna).		DA
H112. Integracija sustava naplate u javnom prijevozu putnika jedan je od čimbenika povećanja njegova korištenja.		DA
H113. Gradnja jedinstvenog pomorsko-putničkog terminala (more/željeznica/cesta) bitno će povećati kvalitetu usluge te dostupnost funkcionalne regije.		DA
H114. Adekvatni prometni terminali međužupanijskog javnog prijevoza putnika povećati će kvalitetu prometne usluge a time i razinu korištenja javnog prijevoza.		NE
H115. Primjereno uređenje terminala i okretišta javnog prijevoza povećati će njegovu atraktivnost te broj korisnika a tim i smanjiti korištenje osobnih vozila.		DA
H116. Nedovoljan broj stajališta javnog prijevoza po standardima minimalne usluge, osobito na otocima i u brdsko-planinskom području. H117. Neadekvatna opremljenost stajališta javnog prijevoza (svi vidovi prometa), osobito na otocima i u brdsko-planinskom području. H118. Potrebna su ulaganja u infrastrukturu autobusnih stajališta kako bi se umanjio broj stajališta bez ugibališta i nadstrešnice, a time bi se dodatno motiviralo korisnike na korištenje javnog prijevoza te osigurala adekvatna sigurnost putnika.	Infrastrukturni uvjeti autobusnih stajališta nisu primjermi za funkcionalnu organizaciju javnog prijevoza putnika	DA
H119. Neodrživa metodologija nadoknade prometnih troškova, zastarjeli sustavi izdavanja i naplate prijevoznih karata (smanjuju protočnost).	Postojeća metodologija naknada putnih troškova korisnicima javnog prijevoza je neodrživa.	DA
H120. Javni prijevoz putnika na linijama slabije frekvencije nema osiguranu financijsku održivost. H121. Ograničena sposobnost samofinanciranja javnog prijevoza je veliki teret proračuna jedinica regionalne i lokalne samouprave. H127. Subvencioniranje posebnih linija javnog prijevoza od strane RH i JLRS za osobe smanjenje pokretljivosti povećao bi	Sustav sufinanciranja javnog prijevoza putnika nije adekvatno postavljen	DA



HIPOTEZE DEFINIRANE PROJEKTNIM ZADATKOM	AŽURIRANE HIPOTEZE	POTVRDA HIPOTEZE
njihovu mobilnost i osigurao kvalitetnije uključanje u svakodnevne životne aktivnosti.		
H122. Izmještanje autobaze javnog prijevoza iz centra grada Rijeke doprinjet će kvalitetnijem funkcioniranju javnog prijevoza.	H122. Izmještanje autobaze javnog prijevoza iz središta grada Rijeke doprinjet će kvalitetnijem funkcioniranju javnog prijevoza i grada općenito	DA
H123. Zastarjeli sustavi izdavanja i naplate prijevoznih karata smanjuju protočnost.		DA
H124. Nedovoljan broj električnih/ solarnih punionica električnih bicikala i automobila.		DA
H125. Zastarjeli i energetske neučinkovit vozni park javnog prijevoza. H128. Cjelovitom modernizacijom i informatizacijom vozila javnog prijevoza putnika (zamjena zastarjelog voznog parka) unaprijedit će se kvaliteta prometne usluge, povećao broj putnika te smanjio negativan utjecaj na okoliš (manja emisije CO ₂). H129. Korištenje CO ₂ neutralnih prijevoznih sredstava smanjiti će negativan utjecaj cestovnog prometa na okoliš.	Modernizacijom voznog parka u sustavu javnog prijevoza unaprijedit će se kvaliteta javnog prijevoza i smanjiti njegov negativni utjecaj na okoliš	DA
H126. Nedovoljan broj niskopodnih vozila i nepostojanje zvučne najave kretanja vozila javnog prijevoza ograničavajući je čimbenik kretanja za osobe smanjenje pokretljivosti.		DA
H130. Zastarjeli sustavi informiranja i dostupnosti putničkih podataka (on-line, e-mail, web, facebook, twitter, informacije na stajalištima i vozilima, telefonske informacije, ...).		DA
H131. Ograničeni broj taksi licenci te neadekvatna usluga ograničava punu funkcionalnost taksi usluge, osobito urbanih područja.		DA
H132. Mreža lokalnih turističkih autobusa (vlakića) smanjuje potrebu za korištenjem osobnih automobila u najužim i najopterećenijim urbanim turističkim središtima.		DA
H133. Nepostojanje biciklističkih staza kao poveznice između gradskih i prigradskih naselja i sa stajalištima javnog prijevoza smanjuje privlačnost i sigurnost korištenja biciklističkog prometa.		DA
H134. U javnom prijevozu putnika (osobito željezničkom) potrebno nedostaju prostori za prijevoz bicikala (posebni vagoni/nosači).		DA

HIPOTEZE DEFINIRANE PROJEKTNIM ZADATKOM	AŽURIRANE HIPOTEZE	POTVRDA HIPOTEZE
H135. Gradnja uspinjača/žičara prema centrima velike prometne atrakcije može osim povećanja turističke atraktivnosti značajno doprinijeti smanjenju prometnog opterećenja te ekološkog zagađenja.		DA
H136. U najužim urbanim područjima Rijeke i Pule je potrebno dodatno naglasiti atraktivnost javnog prijevoza putnika na način da u se daju prioriteti prolaska na semaforiziranim raskrižjima te osiguraju posebne prometne trake rezervirane za javni prijevoz putnika. H137. Uspješnost korištenja prometnih traka rezerviranih za javni prijevoz putnika te davanje prioriteta prolaska javnom prijevozu putnika na semaforiziranim raskrižjima ograničeno je zbog čestih kršenja prometnih propisa od strane osobnih i dostavnih vozila.	Uspješnost korištenja prometnih traka rezerviranih za javni prijevoz putnika te davanje prioriteta prolaska javnom prijevozu putnika na semaforiziranim raskrižjima ograničeno je zbog čestih kršenja prometnih propisa od strane osobnih i dostavnih vozila.	DA
H138. Poticanjem (uključujući i financijsko) korištenja Car sharing i Car pooling sustava kao i omogućavanja vožnje osobnim vozilima sa tri i više putnika trakama rezerviranim za javni prijevoz putnika smanjiti će se broj osobnih automobila koja ulaze u najuža urbana područja.		DA
Pješački i biciklistički promet		
H139. Postoji potencijal za razvoj biciklističkog sustava (infrastruktura i bicikli) osobito u turističkim područjima. H141. Nedovoljna promocija održivih oblika mobilnosti poput pješčenja i biciklizma.	Postoji potencijal za razvoj biciklističkog sustava (infrastruktura i bicikli) osobito u turističkim područjima, kojoj šteti i nedovoljna promocija održivih oblika mobilnosti poput pješčenja i biciklizma.	DA
H124. Nedovoljan broj električnih/ solarnih punionica električnih bicikala. H140. Nedovoljno razvijen i nedovoljno povezan postojeći sustavi biciklističkih i pješačkih staza. H142. Izgradnjom i promocijom biciklističkih staza povećati će se sigurnost i udobnost putovanja biciklima te potiče razvoj cikloturizma općenito. H143. Nedovoljno razvijena mreža biciklističkih staza u gradovima te kao poveznice između gradskih i prigradskih naselja kao i sa stajalištima javnog prijevoza. H145. Nikakva ili neadekvatna opremljenost stajališta sa sustavom javnih bicikala. H146. Problem sigurnosti u prijelazima pješaka i biciklista, nedostatak rješenja za korisnike osjetljivih skupina prometnog sustava (arhitektonske barijere).	Na području biciklističkog sustava nedovoljno su razvijene staze, poveznice, opremljenost stajališta je loša i prometna sigurnost za pješake i bicikliste je loša.	DA
H144. Izravna posljedica pješačkih zona (bez motornog prometa) je rasterećenje užeg centra urbanog područja, što čini dio politike održivog razvoja, koja promiče ideju pješčenja i bicikljanja.		DA
Garažno-parkirni sustav		

HIPOTEZE DEFINIRANE PROJEKTNIM ZADATKOM	AŽURIRANE HIPOTEZE	POTVRDA HIPOTEZE
<p>H147. Nedovoljna ponuda parkirališnih mjesta u blizini intermodalnih točaka (Park&Ride sustavi).</p> <p>H124. Nedovoljan broj električnih/ solarnih punionica automobila.</p> <p>H148. Izgradnja ili nadogradnja (u više razina) otvorenih i zatvorenih parkirališta na obodu grada (uvođenje Park&Ride sustava) smanjiti će prometno opterećenje u urbanim središtima.</p>	<p>Nedovoljna je ponuda intermodalnih točaka (Park&Ride), gdje bi bila omogućena intermodalnost uz ostale usluge održive mobilnosti (električne punionice)</p>	DA
<p>H149. Brojni atraktori prometa koji se nalaze u središtu grada onemogućavaju zadovoljavanje prometne potražnje za parkirnim mjestima.</p> <p>H150. Planiranjem i gradnjom parkirališta/garaža odgovarajućeg kapaciteta osigurati će zadovoljenje potražnje za parkiralištima u pojedinim kritičnim zonama kao što su bolnica, centar grada, autobusni i željeznički kolodvor, itd.</p>	<p>Planiranjem i gradnjom parkirališta/garaža odgovarajućeg kapaciteta osigurati će zadovoljenje potražnje za parkiralištima u pojedinim kritičnim zonama kao što su bolnica, autobusni i željeznički kolodvor i ostali atraktori prometne potražnje.</p>	DA
<p>H151. On-line dostupnost informacija o statusu popunjenosti parkirališta te ostalih informacija kao i mogućnost on-line kupovina parkirnih karata te uvođenje uputno parkirno garažnog sustava smanjiti će nepotrebno kruženje vozila u urbanim područjima</p>		DA
Planiranje prometa		
<p>H152. Osiguranje adekvatnih statističkih podataka omogućiti će bolje praćenje i upravljanje prometnim sustavom (osobito u urbanim područjima).</p> <p>H153. Provođenje detaljnog plana planiranja jedan je od ključnih preliminarnih koraka prema izradi prikladnog i korisnog Prometnog modela.</p>	<p>Prikupljanje i analiza adekvatnih statističkih podataka omogućiti će uz upotrebu Prometnog modela bolje praćenje i upravljanje prometnim sustavima.</p>	DA
Urbana logistika		
<p>H154. Osiguranje i poštivanje korištenje malih dostavnih vozila na ekološki primjeren pogon pridonijeti će kvaliteti opskrbe užih urbanih središta.</p> <p>H156. Usklađenje svih aktivnosti/dionika u lancu opskrbe bitno će povećati kvalitetu pružene logističke usluge a time i konkurentnost riječkog prometnog pravca.</p> <p>H158. Promjena navike/mogućnosti uobičajene koncentracije dostave u vremenu od 8 do 12 sati smanjiti će gužve u središtima urbanih područja.</p> <p>H159. Poticanje korištenja ekološki prihvatljivih dostavnih vozila u najužim urbanim jezgrama koje nisu infrastrukturno uređene za veliki promet doprinijeti će smanjenju negativnog utjecaja prometa na okoliš te povećati kvalitetu dostave.</p>	<p>Osiguranje i korištenje malih dostavnih vozila na ekološki primjeren pogon, usklađenje svih aktivnosti/dionika u lancu opskrbe, promjena navike/mogućnosti uobičajene koncentracije dostave u vremenu od 8 do 12 sati pridonijeti će kvaliteti opskrbe užih urbanih središta i smanjenju negativnog utjecaja prometa na okoliš.</p>	



HIPOTEZE DEFINIRANE PROJEKTNIM ZADATKOM	AŽURIRANE HIPOTEZE	POTVRDA HIPOTEZE
H155. Organizacija distribucijskog prometa stimuliranjem vremena distribucije van vršnih prometnih vremena povećati će propusnost urbanih prometnica, povećati razinu prometne usluge i povećati sigurnost u prometu.		DA
H157. Osiguranjem dovoljnog broja parkirališnih mjesta na primjerenim lokacijama za potrebe dostave u gradskom središtu, eliminirat će se nepropisno parkiranje i bespotrebne vožnje s ciljem potrage za slobodnim (parkirnim) mjestom.		DA
H160. Razdvajanja prijevoza dostavnih vozila u trajektnom prijevozu tijekom turističke sezone unaprijediti će kvalitetu prijevozne usluge turistima.		DA
Signalizacija		
H162. Uvođenje inteligentnih transportnih sustava u urbana područja unaprijediti će kvalitetu prometne usluge.		DA
H163. Zastarjeli sustavi signalizacije, neusklađenost prometne signalizacije - nepostojanje „zelenog vala“ na pojedinim prometnicama.		DA
H164. Smanjena razina sigurnosti prometa na cestama zbog nedovoljno razvijene aktivne prometne signalizacije		DA
H165. Primjerena organizacija prometa tijekom vršnih opterećenja unaprijediti će prometnu uslugu i zadovoljstvo korisnika.		DA

Izvor: Izrađivač.



7 Analiza snaga i slabosti, te prilika i prijetnji prometnog sustava funkcionalne regije Sjeverni Jadran

Analiza snaga i slabosti, te prilika i prijetnji (SWOT) alat je koji se koristi prilikom izrada strateških dokumenata koji omogućava da se dobije realna slika o stvarnom stanju. Tako se i za izradu Glavnog plan razvoja prometnog sustava funkcionalne regije Sjeverni Jadran odlučilo koristiti SWOT analizu kako bi se na što boji način moglo definirati ciljeve i mjere.

SWOT analiza je alat koji se koristi prilikom strateškog planiranja, a fokusiran je na prepoznavanje snaga (engl. **Strengths**) i slabosti (engl. **Weaknesses**), prilika (engl. **Opportunities**) i prijetnji (engl. **Threats**) u kontekstu promatranog subjekta, u ovom slučaju razvoja Glavnog plana prometnog sustava funkcionalne regije Sjeverni Jadran.

Snage – predstavljaju karakteristike prometnog sustava funkcionalne regije koje čine konkurentske prednosti sredine a na kojima se može temeljiti njen razvoj jer predstavljaju elemente prednosti ili potencijala.

Slabosti – karakteristike funkcionalne regije koje mogu ometati, onemogućiti ili ograničiti njen razvoj jer predstavljaju element nedostatka, problem ili potrebu

Prilike – vanjski uvjeti/događaji/trendovi izvan kontrole dionika funkcionalne regije koji, ukoliko se dogode, mogu pozitivno doprinijeti ili biti iskorišteni za razvoj funkcionalne regije

Prijetnje – kao i prilike, elementi izvan kontrole dionika funkcionalne regije, a odnose se na vanjske uvjete/događaje/trendove koji bi mogli biti problem ili prepreka razvoju funkcionalne regije

SWOT se priprema na osnovu analiziranih podataka (trenutno stanje i obrada hipoteza) i bitnih elemenata za razvoj funkcionalne regije, a na temelju utvrđenih razvojnih problema i potreba. Detekcijom i valoriziranjem snaga, slabosti, prilika i prijetnji mogu se sagledati relevantni zaključci potrebni za izradu strateškog plana, odnosno navedeni zaključci su argumenti za opravdanost svih kasnije definiranih ciljeva i mjera.



SNAGE

- Koje relevantne kapacitete, odnosno koje konkurentne/jedinstvene prednosti posjeduje funkcionalna regija?
- Što je u funkcionalnoj regiji dobro?
- U čemu se funkcionalne regija pozitivno ističe u odnosu na druge regije (posebice one sličnih karakteristika)?
- Što drugi (građani, gospodarstvenici, turisti itd.) vide kao prednosti funkcionalne regije?

PRILIKE

- Postoji li povoljni skup eksternih okolnosti koje mogu potaknuti razvoj funkcionalne regije?
- Postoje li promjene u načinu života, dolazi li do promjene državnih propisa itd. koji bi mogli pozitivno utjecati na funkcionalnu regiju?
- Koji tehnološki noviteti mogu unaprijediti funkcionalnu regiju/ donijeti koristi funkcionalnoj regiji i njenim stanovnicima, gospodarstvenicima, turistima?

SLABOSTI

- Koje su interne prepreke (ranjivosti) za daljnji razvoj funkcionalne regije (organizacija, infrastruktura,...)?
- Koji su nedostaci, odnosno najčešće primjedbe građana, gospodarstvenika, turista itd.?
- Što drugi (sličnih karakteristika) rade bolje?
- Koja su slaba područja djelovanja?

PRIJETNJE

- Koje vanjske okolnosti bi mogle štetiti razvoju funkcionalne regije ili staviti njen daljnji razvoj u pitanje (negativne zakonodavne odluke, ekološke prijetnje, i sl.)?
- Koji trendovi ili situacije mogu dovesti do smanjenja razvojnih aktivnosti u funkcionalnoj regiji?
- S kojim preprekama se funkcionalne regija susreće uslijed vanjskih okolnosti?

SWOT analiza je provedena za svaki od relevantnih vidova prometa i na integriranoj razini te ispod možete pronaći rezultate iste.

Luke i pomorski promet

SNAGE

1. Potencijal za povećanje atraktivnosti i konkurentnosti prometnog pravca
2. Tradicija pomorstva i brodarstva te kvaliteta obrazovnog kadra u sektoru pomorstva
3. Poslovni i investicijski kapaciteti u lučkom sektoru nakon privatizacije lučkih usluga
4. Turistička atraktivnost obalnog područja i dostupnost luka
5. Dostignuta razina ponude i kvalitete lučkih usluga u županijskim lukama
6. Organizacija i operativna razina upravljanja županijskim i lokalnim lukama prilagođena zahtjevima FR
7. Sposobnost prihvata nautičkih plovila u tranzitu, u lukama otvorenim za javni promet, neovisno o kapacitetima specijaliziranih luka nautičkog turizma (načelo otvorenosti i ravnopravnosti u smislu korisnika javnih usluga)
8. Pozitivni učinci razvijenog koncepta županijskih pomorsko-putničkih linija i prihvaćenost od strane korisnika
9. Razvijenost malog poduzetništva u sektoru pomorstva
10. Mogućnost logističkog povezivanja pomorskog i zračnog prijevoza u funkciji turističkog razvoja



SLABOSTI

1. Nepostojanje kvalitetne prometne veze na Mediteranski i Baltički koridor (prema Sloveniji i Italiji)
2. Neujednačena godišnja potražnja za pomorskim prijevozom i prihvatom plovila
3. Nedovoljni prostorni kapaciteti luke Rijeka za kvalitativnu i tehnološku prilagodbu zahtjevima tržišta lučkih usluga
4. Komunalni vezovi u većim priobalnim i otočnim središtima ne zadovoljavaju potrebe lokalnog stanovništva
5. Nedovoljni kapacitet tranzitnih vezova za prihvat nautičkih plovila u lukama otvorenim za javni promet
6. Previsoke cijene prijevoznih karata u javnom pomorskom prijevozu izvan turističke sezone
7. Umanjena raspoloživost javnog pomorskog prijevoza uslijed tehničkih ograničenja brodova i/ili tehničkih ograničenja luka pri graničnim vremenskim uvjetima
8. Nedovoljna razvijenost IT usluga u području pomorskog javnog prijevoza te u području lučkih usluga (rezervacija karata, rezervacija vezova, upravljanje dolascima, praćenje statusa usluge u realnom vremenu, intermodalna integracija putovanja, itd.)
9. Neusklađenost voznih redova pomorskog i kopnenog javnog prijevoza, nedovoljna integracija javnog prijevoza na organizacijskoj razini

PRILIKE

1. Horizontalno povezivanje pomorskog sektora sa ostalim strateškim prioritetnim ciljevima, posebno u dijelu razvoja novih tehnologija, razvoju poduzetništva, energetike, zaštite okoliša i znanosti
2. Povoljan geoprometni položaj
3. Mogućnost korištenja sredstava iz ESI fondova i programa EU
4. Logistička integracija luke Rijeka kroz NAPA udruženje u kontekstu povećanja konkurentnosti Sjevernojadranskog prometnog pravca
5. Implementacija jedinstvenog lučkog informatičkog sustava (PCS)



6. Koncepcija TEN-T koridora u odnosu na distribuciju prometnih tokova na pravcima zapadno i istočno od FR
7. Jačanje tržišta putničkog brodarstva u sektoru kružnih putovanja
8. Nova logistika opskrbe plovila LNG pogonskim gorivom i razvoj priobalnog prijevoza radi distribucije LNG goriva za brodove i druge korisnike na kopnu
9. Usmjeravanje razvoja infrastrukture i usluga temeljenih na konceptima „pametne specijalizacije, pametnih gradova” i „zelenih luka”

PRIJETNJE

1. Nепрепознавање стратешке важности теретног транзита на националној разини као извозног производа и изостајање системног приступа за повећавање конкурентности (непостојање стратежких партнерства у развоју prometne инфраструктуре и развоју логистичког концепта с кључним интересним групацијама)
2. Потенцијална превелика концентрација лучког промета у граду Ријечи и већим жупанијским лукама могу утјецати на квалитету луčkih услуга
3. Вршна оптерећења тјеком туристичке сезоне утјечу генерално на оптерећење prometnih tokova па тако и у поморском промету негативно утјечу на мобилност путника и локалног становништва
4. Финансијска ограничења у погледу финансирања обвезних јавних услуга и у погледу финансирања луčke инфраструктуре од стране јавних институција
5. Непостојање система интегралног управљања обалним подручјем и међуресорског планирања
6. Ризичи повезани са заштитом околиша, очувањем биоразноликости мора и оптерећењем простора због прекомјерне изградње лука и интензивног развоја нautичког туризма
7. Депопулација становништва на оточима
8. Конфликт интереса различитих категорија корисника луčkih услуга (локално становништво, нautичари, рибари..)
9. Недостатак интеграције развојних политика и програма
10. Опасност од државне централизације и политичких мјера на штету развијенијих подручја или суб-регија



Zračni promet

SNAGE

1. Dobra pozicioniranost postojećih aerodroma
2. Povećana potražnja za zračnim prometom tijekom turističke sezone / ljetni mjeseci
3. Potencijal za podizanje kvalitete i sigurnosti aerodroma
4. Definirana pretpostavka organizacije prometa hidroavionima
5. Predviđeni okviri za organizaciju interventnog zračnog prijevoza
6. Svijest dionika o važnosti dobre pristupačnosti zračnim lukama

SLABOSTI

1. Nepostojanje kvalitetnog organiziranog prijevoza do zračnih luka
2. Nedostatak razvojnih studija o zračnom prijevozu
3. Nedostatak razvojnih studija o zračnom prijevozu hidroavionima i interventnim letjelicama
4. Nepostojanje adekvatne infrastrukture za interventne letove

PRILIKE

1. Rast turizma – povećanje broja dolazaka
2. Zakonskom regulativom i prostorno-planskom dokumentacijom definirana pretpostavka organizacije prometa hidroavionima
3. Zakonskom regulativom i prostorno-planskom dokumentacijom predviđeni okvira za organizaciju interventnog zračnog prijevoza
4. Poboljšanje kvalitete života u svim područjima FR Sjeverni Jadran uvođenjem usluga zračnog prijevoza



5. Dostupnost zračnog prijevoza potiče razvoj manje pristupačnih područja – otoka
6. Kvalitetna i sigurna infrastrukturna veza sa zračnim lukama potiče razvoj usluge zračnog prijevoza i ostvaruje uvjete za dobru regionalnu i međunarodnu povezanost FR Sjeverni Jadran
7. Razvoj zračnog prometa hidroavionima i helikopterima povećava pristupačnost turističkih područja i otoka u FR Sjeverni Jadran

PRIJETNJE

1. Smanjena potražnje za prometom izvan turističke sezone
2. Upitna održivosti zračnog prijevoza hidroavionima na području FR Sjeverni Jadran
3. Uvođenje novih zračnih linija i letova mijenja prirodna staništa i postojeći ekosustav
4. Rekonstrukcija postojeće infrastrukture za zračni promet može negativno utjecati na postojeći ekosustav
5. Gradnja nove infrastrukture za zračni promet može negativno utjecati na postojeći ekosustav
6. Depopulacija stanovništva na otocima
7. Nedostatak integracije razvojnih politika i programa
8. Uvođenje vojnog prometa na postojeće aerodrome



Cestovni promet

SNAGE

1. Povoljan geoprometni položaj – blizina razvijenih europskih regija/zemalja
2. Povećana potražnja za cestovnim prometom tijekom turističke sezone /ljetni mjeseci
3. Cestovni promet je dominantan i najrazvijeniji način prijevoza
4. Turistička atraktivnost područja funkcionalne regije
5. Dobra povezanost regije cestama visoke uslužnosti
6. Pokrivenost dijelova FR cestovnom mrežom
7. Gospodarski razvoj FR
8. Povoljan geoprometni položaj luke Rijeka

SLABOSTI

1. Nejednolika razvijenost svih dijelova funkcionalne regije
2. Nedovoljne prometno tehničke karakteristike cestovne mreže niže kategorije
3. Nedovoljna sigurnost u cestovnom prometu
4. Nedovoljna ulaganja u održavanje cestovnog sustava
5. Nepostojanje baze podataka u svrhu analize postojećih uvjeta na cestama niže kategorije
6. Nedovoljno kvalitetna veza s ostalim vidovima prometa (željeznice, pomorski promet, zračni promet)
7. Neadekvatna pokrivenost dijelova FR cestovnom mrežom
8. Nezadovoljavajuća cestovna infrastruktura u područjima visoke turističke aktivnosti
9. Nezadovoljavajuća cestovna infrastruktura na otocima



PRILIKE

1. Povećanje sigurnosti prometa
2. Mogućnost korištenja sredstava iz ESI fondova i programa EU
3. Mogućnost povezivanja s drugim oblicima prometa (intermodalnost)
4. Smanjenje korištenje osobnih automobila u gradovima i turističkim centrima
5. Mogućnost smanjenja onečišćenja zraka i utjecaja na okoliš
6. Izgradnja nedostajuće cestovne infrastrukture
7. Bolja povezanost sa zemljama europskog područja i povećanje tranzitnog prometa

PRIJETNJE

1. Smanjena sigurnost u cestovnom prometu
2. Povećanje vremena putovanja uslijed uskih grla
3. Nedovoljna ulaganja u gradnju i održavanje cestovnog sustava
4. Negativan utjecaj na okoliš uslijed emisije ispušnih plinova
5. Depopulacija stanovništva u nerazvijenim područjima i na otocima
6. Negativan utjecaj na cestovnu infrastrukturu uslijed rasta turizma

Željeznički promet

SNAGE

1. Povoljan geoprometni položaj – TEN-T Mediteranski koridor i RFC – RailFreightCorridor 6
2. Veliki prijevozni kapacitet
3. Prostorni smještaj službenih mjesta za putnički prijevoz u centrima mjesta
4. Pozitivni parametri na zaštitu okoliša
5. Povezanost lučke i željezničke infrastrukture u prijevozu robe
6. Udobnost putovanja u željezničkom putničkom prijevozu

SLABOSTI

1. Kvaliteta veze s ostalim modovima prometa (cestovni, pomorski i zračni promet)
2. Komercijalna brzina u željezničkom putničkom prijevozu
3. Prolazno vrijeme (tranzit time) u željezničkom prijevozu robe
4. Prilagođavanje tržišnim uvjetima
5. Povezanost željezničkih pruga Istre sa ostatkom funkcionalne regije
6. Konfiguracija terena

PRILIKE

1. Povećanje sigurnosti prometa posebice na željezničko cestovnim prijelazima
2. Mogućnost korištenja sredstava iz ESI fondova i programa EU
3. Mogućnost povezivanja s drugim oblicima prometa (intermodalnost i integriranost)



4. Poboljšanje željezničke infrastrukture
5. Poboljšanje voznog parka željeznice
6. Uvođenje parnih turističkih vlakova
7. Uvođenje izletničkih vlakova

PRIJETNJE

1. Nedovoljna ulaganja u održavanje željezničkog sustava
2. Izgrađenost visoko kvalitetne cestovne infrastrukture
3. Cestovni promet je dominantan i najrazvijeniji način prijevoza
4. Depopulacija stanovništva u ruralnim područjima
5. Smanjenje razine usluge
6. Ukidanje pojedinih linija i službenih mjesta

Javni prijevoz putnika

SNAGE

1. Dobra povezanost Rijeke autobusima prema Zagrebu i Istri
2. U Lici dobra povezanost gradova koji su uz autocestu zbog velikog broja linija od Zagreba prema Dalmaciji
3. Povoljan geografski položaj za razvitak JPP-a
4. Dobra cestovna infrastruktura koja čini podlogu za JPP
5. Razvijen JGPP autobusima na području Pule i Rijeke
6. Potpisani i u provođenju PSO za Pulu i Rijeku
7. Pilot projekti s inovativnim tehnologijama na području Rijeke i Pule (pametne stanice, aplikacije, brojanje putnika)
8. Nabavka novih autobusa sufinanciranih iz EU fondova u Puli i Rijeci



9. Novi pristup shvaćanju mobilnosti u RH i regiji (od strane dionika)

SLABOSTI

1. Veliki nesklad između teorijske i realne usluge javnog prijevoza autobusima
2. Loša pokrivenost javnim prijevozom područja udaljenijih od velikih gradova
3. Nepostojanje ikakve integracije JPP-a
4. JPP nije konkurentan u odnosu na osobni automobil
5. Nema kontrole kvalitete izvršenja javnog prijevoza na županijskim linijama
6. Relativno loša infrastruktura JPP-a (terminali, stajališta)
7. Neprikladni modeli sufinanciranja JPP-a
8. Neprikladna organizacija rada kolodvora u manjim gradovima
9. Zastarjeli vozni park na određenim međuzupanijskim linijama
10. Neprikladno informiranje putnika
11. Nema mikroprijevoza (prijevoz na poziv)
12. Mogućnosti pogreške u prometnim prognozama i planovima razvitka JPP-a
13. Nepostojanje „up to date” baze podataka dozvola
14. Nepostojanje JGPP-a u manjim gradovima FR
16. Nedostatak koordinacije između općina, gradova, županija, regije i države
17. Neprikladan javni prijevoz željeznicom
18. Nema pomorskog prometa u funkciji JGPP
19. Nedovoljni ljudski i tehnički resursi za povlačenje novca iz EU fondova za buduće projekte

PRILIKE

1.	Veliki potencijal u turistima kako korisnicima JGPP-a
2.	Promjena zakona o JPP-u u postupku
3.	Mogućnost razvoja pomorskog prometa u funkciji JGPP-a (posebno zapadna obala Istre)
4.	HŽ započeo aktivnosti na optimizaciji željezničkog putničkog prometa
5.	Integracija željeznice u JGPP u rijeci (Škrljevo - Jurdani)
6.	Skora liberalizacija tržišta željezničkih usluga
7.	Integracija željeznice i JGPP-a u Puli (barem u turističke svrhe u prvoj fazi)
8.	Mogućnost povlačenja sredstava iz EU fondova za razvitak javnog prijevoza kako održivog oblika mobilnosti
9.	Aktualna ulaganja u trendu održive mobilnosti
10.	Aktualni trend popularizacije održive mobilnosti u EU i RH
.	
11.	Mogućnost novih gospodarskih ulaganja što jača potencijal javnog prijevoza
.	
12.	Mogućnost razvitka kooperativnih i ostalih ITS sustava u funkciji JGP-a (strategija razvoja ITS-a za RH)
.	
13.	Konstantno ulaganje u JGPP na području Pule i Rijeke
.	
14.	Veliki potencijal za poboljšanje JPP-a optimizacijom i usklađivanjem voznih redova
.	

PRIJETNJE

1.	Sporost u provođenju novih zakonskih odredbi
2.	Nezainteresiranost pojedinih prijevoznika za optimizaciju i uvođenje novopredloženih modela
3.	Nestabilni uvjeti rada prijevoznika (promjena cijena goriva, poreza, cestarina...)



4. Opasnost od sve jačeg iseljavanja stanovništva (pad broja korisnika)
5. Navike ljudi na osobni komfor u individualnom prijevozu
6. Automobil je još uvijek statusni simbol u velikom dijelu FR
7. JPP u velikom dijelu FR na glasu kao način prijevoza za korisnike slabijeg imovinskog statusa
8. Zagušenja prometnica automobilima ima negativan utjecaj na kvalitetu JPP-a
9. Ovisnost JPP-a u turističkim destinacijama isključivo o turizmu

Garažno parkirni sustav

SNAGE

1. Pristup rješavanju problema parkiranja izgradnjom parkirališnih garaža (Rijeka, Opatija)
2. Suvremeni sustavi naplate parkiranja
3. Početak razvoja uputnih sustava prema slobodnim parkirališnim mjestima (Rijeka, Pula)
4. Zabrana parkiranja u gradskim središtima i organizacija parkiranja na periferiji središta grada (Rovinj, Umag, Novigrad)
5. Regulacija ponude i potražnje sustavom naplate u većini gradova koji imaju nedostatak mjesta za parkiranje

SLABOSTI

1. Nedovoljna broj mjesta za parkiranja u središtima velikih gradova i turističkih destinacija
2. Preveliki broj uličnih parkirališta u odnosu na zasebna parkirališta i garaže
3. Nepostojanje uputnih sustava prema slobodnim parkirališnim mjestima
4. Veliki udio vozila u prometnom toku koja traže parkirališno mjesto
5. Nerazvijeni Park&Ride koncepti



6. Neadekvatna tarifna politika
7. Ilegalno parkiranje u turističkim destinacijama
8. Gradovi ne mogu regulirati cijenu u javnim garažama kojima upravljaju privatni operateri
9. Nedefinirana metodologija za određivanje potrebnog broja mjesta za parkiranje u pojedinim zonama
10. Nema nacionalne regulative koja definira dimenzije mjesta za parkiranje

Prilike

1. Razvoj održivih oblika prometovanja koja smanjuju korištenje osobnih automobile, a time i potreba za parkiranjem
2. Razvitak novih tehnologija koje omogućavaju jednostavnije vođenje do slobodnih mjesta za parkiranje
3. Inovativni sustavi automatskih i montažnih garaža koji mogu riješiti problem sezonske potražnje za parkiranjem u turističkim destinacijama
4. Mogućnost javno – privatnog partnerstva za izgradnju garaža
5. Uklanjanje parkirališta s ulica u korist pješaka, biciklista i javnog prijevoza je u skladu s konceptom održive mobilnosti i može biti sufinancirano iz fondova EU

PRIJETNJE

1. Teško dostižna financijska opravdanost izgradnje podzemnih parkirališnih garaža u manjim gradovima
2. Nekonzistentnost tarifne politike (ovisno o politici)
3. Potražnja za parkiranjem u turističkim destinacijama sezonalnog karaktera i jako ovisna o turizmu - nesigurnost investicije u parkirališne garaže
4. Neprovođenje regulatornih mjera (nesankcioniranje ilegalnog parkiranje)
5. Netransparentno izdavanje povlaštenih karata
6. Stav da izgradnja parkirališnih garaža „navlači” novi promet u gradska središta



7. Jači razvitak JPP-a omogućava turistima dolazak do destinacije automobilom, parkiranje na prikladnom parkiralištu i ne korištenje automobila za obilazak interesnih točaka

Biciklistički sustav

SNAGE	
1.	Ugodna klima veći dio godine, blage zime u priobalnom dijelu
2.	Vrlo raznolika i očuvana krajobrazna i kulturna baština, atraktivna za biciklizam u rekreacijske i turističke svrhe
3.	Dobra opća prometna dostupnost za biciklističke turiste (zračni, pomorski, cestovni promet)
4.	U nekoliko dijelova regije već postoje sustavi za posuđivanje bicikala (Pula, Rijeka, Poreč, Umag, Gospić itd.), neki također s električnim biciklima
5.	Tradicija biciklizma u SZ dijelu Hrvatske, osobito razvoj biciklizma na Istarskom poluotoku
6.	Postojeća gradnja i planovi za biciklističke rute u Istri i na nekim mjestima na Kvarneru
7.	Sve brži razvoj pješačkih prostora u gradovima, posebice u starim gradskim središtima
8.	Za hrvatske razmjere, relativno visok udio biciklizma u Puli
9.	Većina ljudi već se slaže da biciklizam može biti odgovarajući način prijevoza
10.	Znatno veći udio pješaćenja u modalnoj raspodjeli u Jadranskom dijelu Hrvatske nego u kontinentalnom dijelu (više od trećine)
11.	Razvoj SUMP u regiji (Sjeverni Jadran, Pula, itd.) kao osnova za promicanje održivih oblika mobilnosti

SLABOSTI	
1.	Vrlo mali postotak vožnje biciklom u odnosu na kontinentalnu Hrvatsku i druge europske zemlje (bez obzira na svrhu putovanja)
2.	Nisko vlasništvo bicikala u regiji, osobito u usporedbi s kontinentalnom Hrvatskom
3.	Većina stanovnika nikad ili veoma rijetko biciklira, a samo mali dio njih redovito biciklira



4.	Reljef u nekim gradovima nije pogodan za biciklizam
5.	Vruće ljeto
6.	Loše razvijena infrastruktura bicikla (staze itd.), biciklističke staze su često neprimjereno upravljane, npr. na cestama s gustim i brzim prometom
7.	Neispravna prometna signalizacija / označavanje biciklističkih ruta
8.	U Jadranskom dijelu Hrvatske veći dio ljudi vjeruje da su ceste opasne za bicikliste nego u kontinentalnom dijelu Hrvatske
9.	Nedostatak mogućnosti za intermodalnost (vlakovi, autobusi, trajekti)
10.	Svaka županija razvija vlastite biciklističke rute, tako da nema integracije i povezanosti pristupa
11.	Ograničena turistička ponuda izvan ljetne sezone, biciklistički turizam ima najveći potencijal u proljeće i jesen
12.	Niska razina suradnje između različitih dionika
13.	Nedostatak sigurnih biciklističkih parkirališta

PRILIKE

1.	Povećana podrška biciklističkog turizma na državnoj razini (npr. Uloga biciklističkog turizma priznata u Strategiji razvoja turizma, Akcijski plan razvoja cikloturizma)
2.	Ruta EuroVelo 8 prolazi kroz regiju, postoje projekti koji su već povezani s njom
3.	Pravilnik o biciklističkoj infrastrukturi i Pravilnik o funkcionalnim kategorijama za određivanje biciklističke rute mreži na nacionalnoj razini, koji su temelj za razvoj infrastrukture na regionalnoj i lokalnoj razini
4.	Pristup europskim fondovima i europskoj podršci za biciklizam na strateškoj razini
5.	Za biciklistički turizam važno je da će prijelaz preko granica prema Sloveniji i Mađarskoj biti lakši (buduća schengenska granica)
6.	Biciklistički turizam kao poticajni faktor za veći udio biciklizama kao sredstvo dnevnog prijevoza
7.	Potencijal za bolje informacije, promociju, znanje dionika
8.	Potencijal za veći razvoj biciklizma u kontinentalnom dijelu regije i povezivanje s obalom



9. Razvoj električnih bicikala, pogotovo kada veće udaljenosti i raznolik reljef ne privlače klasično bicikliranje
10. Iskorištavanje manje prometnih cesta, šumskih putova itd. za trasiranje biciklističkih ruta

PRIJETNJE

1. Biciklizam i pješaćenje nisu dovoljno strateški podržani na nacionalnoj razini
2. Nedostatak sredstava za izgradnju biciklističke infrastrukture (lokalna, regionalna, državna, europska)
3. Javni prijevoz (autobus, željeznica) se ne razvija dovoljno ili čak preokreće pa se mogućnosti intermodalnosti ne mogu poboljšati
4. Nedovoljna horizontalna i vertikalna koordinacija, suradnja i komunikacija među svim dionicima važnim za razvoj biciklizma
5. Uz rast bicikliranja (npr. zbog povećane promocije), sigurnost biciklista može se pogoršati ako infrastruktura ne prati rast potražnje
6. Sukobi javnih i privatnih interesa
7. Neravnoteža između mekih i teških akcija ili zanemarivanja jednog od njih (npr. promocija bez podrške izgradnji infrastrukture)
8. Daljnje povećanje osobnog motornog prometa
9. Izazovi povezani s promjenama putnih navika, osobito kada je biciklizam gotovo nedostupan i nema tradiciju
10. Nedostatno priznanje Hrvatske kao biciklističke destinacije
11. Nedovoljna regulacija biciklističke infrastrukture na trošak pješaka (npr. postavljanjem staze na pločnike)

Integrirana analiza

SNAGE

1. Povoljan geoprometni položaj i blizina razvijenih regija EU
2. Uspostavljen odgovarajući prostorni sustav i pokrivenost linija javnog prijevoza putnika



3. Razvijena cestovna infrastruktura rezultira dominantnim i najznačajnijim načinom prijevoza
4. Prostorni potencijal funkcionalne regije
5. Potencijal za povećanje atraktivnosti i konkurentnosti prometnog pravca
6. Veliki željeznički prijevozni kapacitet
7. Dobra pozicioniranost postojećih aerodroma
8. Kontinuirano povećanje potražnja za zračnim prometom, posebice tijekom turističke sezone / ljetni mjeseci

SLABOSTI

1. Nedostatak intermodalnosti i integriranosti prometnog sustava
2. Neodgovarajuća organizacija linija javnog prijevoza i upravljanje prometnim sustavom, te neusklađenost voznih redova pomorskog i kopnenog javnog prijevoza
3. Nesustavno i neplansko ulaganje u prometnu infrastrukturu
4. Sezonalnost prijevozne potražnje (vršna opterećenja tijekom turističke sezone)
5. Neujednačen sustav naselja funkcionalne regije
6. Usklađenost strateških ciljeva razvoja funkcionalne regije
7. Nepostojanje kvalitetne prometne veze na Mediteranski i Baltički koridor (prema Sloveniji i Italiji) u kontekstu pomorskog prometa
8. Nedovoljna razvijenost IT usluga u području javnog prijevoza te u području lučkih usluga (rezervacija karata, rezervacija vezova, upravljanje dolascima, praćenje statusa usluge u realnom vremenu, intermodalna integracija putovanja, itd.)

PRILIKE

1. Turistička privlačnost prostora kao podloga za daljnji razvoj prometne mreže
2. Razvoj intermodalnosti i integriranosti prometnog sustava



3.	Mogućnost daljnjeg gospodarski razvoj u sklopu funkcionalne regije baziranog na razvijenoj prometnoj infrastrukturi
4.	Korištenje energetski učinkovitih resursa i održive mobilnosti kao koncepta prometnog razvoja
5.	Povećanje sigurnosti prometa, posebice na željezničko cestovnim prijelazima
6.	Usmjeravanje razvoja infrastrukture i usluga temeljenih na konceptima „pametnog prometa”
7.	Promjene legislative vezane za JPP

PRIJETNJE

1.	Razvoj prometnog sustava može negativno utjecati na eko sustav
2.	Depopulacija stanovništva u pojedinim dijelovima funkcionalne regije
3.	Složenost prometnog sustava može utjecati na razvoj funkcionalne regije
4.	Neadekvatno planiranje i pripreme proračuna vezano za razvoja prometnog sustava
5.	Razvoj određenih prometnih segmenata može utjecati na razvoj pojedinih gospodarskih grana
6.	Neprepoznavanje strateške važnosti teretnog tranzita na nacionalnoj razini kao izvoznog proizvoda i izostajanje sustavnog pristupa za povećavanje konkurentnosti (nepostojanje strateških partnerstva u razvoju prometne infrastrukture i razvoju logističkog koncepta s ključnim interesnim grupacijama)
7.	Vršna opterećenja tijekom turističke sezone utječu generalno na opterećenje prometnih tokova pa tako i u pomorskom prometu negativno utječu na mobilnost putnika i lokalnog stanovništva
8.	Financijska ograničenja u pogledu financiranja obveznih javnih usluga i u pogledu financiranja prometne infrastrukture od strane javnih institucija
9.	Nedostatak integracije razvojnih politika i programa

8 Definiranje projekata koji će se uključiti u scenarij budućeg stanja „Učini minimum“

Sukladno projektnom zadatku, prognozni prometni model biti će izrađen za 3 vremenska presjeka, 2020. godinu, 2025. godinu i 2030. godinu, te za dva scenarija razvoja prometnog sustava, „Učiniti minimum“ i „Učiniti sve“. Scenarij razvoja prometnog sustava „Učini minimum“ predstavlja tzv. nadogradnju „Učiniti ništa“ modela ili modela postojećeg stanja te će uključiti:

- projekte koji su već u provedbi i razvojnim varijantama utvrđenim u Strategiji prometnog razvoja Republike Hrvatske za razdoblje od 2017. do 2030. godine, a za koje postoji odgovarajući proces odobrenja, započete projekte kako iz sektora prometa tako i ostalih sektora za koje se očekuje da će utjecati na generiranje prometne potražnje;
- projekte regionalnog značaja za koje su ishodovane minimalno dozvole za gradnju, projekte u provedbi ili pred početkom provedbe za koje je zatvorena financijska konstrukcija i sl.

Tablica 88. Popis projekata uključenih u „Učiniti minimum“ scenarij razvoja prometnog sustava

Projekt	Status projekta		
	U izgradnji	U postupku javne nabave	Odobren
Cesta			
Izgradnja jugoistočne obilaznice naselja Marčana s priključnim prometnicama		x	
Izgradnja južne zaobilaznice Poreča dionica: Vrvari – Bijela Uvala	x		
Izgradnja sjeverne obilaznice grada Pule dionica: D75 Vodnjan – Pula dionica: D66 Pula – Zračna luka Pula			x
Izgradnja ceste D-427	x		
Kupska magistrala	x		
Kružni tok Srdoči	x		
Čvorište južno uho u Matuljima	x		
CROCODILE II CROATIA			
Morske luke			



Projekt	Status projekta		
	U izgradnji	U postupku javne nabave	Odobren
Razvoj multimodalne platforme u Luci Rijeka i povezivanje s kontejnerskim terminalom Jadranska vrata	x		
Izgradnja Zagrebačke obale i novog kontejnerskog terminala u luci Rijeka	x		
Dogradnja operativnog mola i trajektne rampe u luci Susak	x		
Dogradnja lukobrana Unije			
Dogradnja luke Crikvenica			x
Rekonstrukcija luke Klenovica	x		
Rekonstrukcija i dogradnja zapadnog dijela luke Cres			x
Zračne luke			
ZL Pula: obnova USS, proširenje stajanke, produženje pristupne rasvjete			
Drugi sektori			
Autotolej Rijeka, No Regret projekt, nabavka 22 nova autobusa			x
Autotolej Rijeka, ITU Projekt - Nabavka 32 autobusa, najava dolaska autobusa na stajalište, mobilna i web aplikacija, uvođenje pametnih semafora			x
Pulapromet Pula, No regret – nabavka 10 novih autobusa			x
Pulapromet Pula, ITU mehanizam - 20 autobusa i punionica na SPP			x

Izvor: Izrađivač.



Prilog 1 - on-line baza svih podataka u digitalnom obliku

Prilog 2 – Prometni model



Sadržaj publikacije isključiva je odgovornost Primorsko-goranske županije.

Vodeći partner:

Primorsko-goranska županija
Upravni odjel za regionalni razvoj,
infrastrukturu i upravljanje projektima
Adamićeva 10/VI, 51000 Rijeka
Tel. +385 51 351 900
Fax. + 385 51 351 909
razvoj@pgz.hr
www.pgz.hr

Više informacija o EU fondovima:

www.mrrfeu.hr
www.strukturnifondovi.hr