

ANALIZA PROMETNOG OPTEREĆENJA I PROGNOZA PROMETA NA CESTOVNOJ MREŽI PRIMORSKO - GORANSKE ŽUPANIJE DO 2030. GODINE

Stipić, Matej

Master's thesis / Specijalistički diplomski stručni

2018

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **The Polytechnic of Rijeka / Veleučilište u Rijeci**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:125:924898>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2025-02-02**



Repository / Repozitorij:

[Polytechnic of Rijeka Digital Repository - DR PolyRi](#)



VELEUČILIŠTE U RIJECI

Matej Stipić

ANALIZA PROMETNOG OPTEREĆENJA I PROGNOZA PROMETA NA CESTOVNOJ MREŽI PRIMORSKO – GORANSKE ŽUPANIJE DO 2030. GODINE

(specijalistički završni rad)

Rijeka, 2018.

VELEUČILIŠTE U RIJECI

Prometni odjel

Specijalistički diplomski stručni studij Promet

ANALIZA PROMETNOG OPTEREĆENJA I PROGNOZA PROMETA NA CESTOVNOJ MREŽI PRIMORSKO - GORANSKE ŽUPANIJE DO 2030. GODINE

(specijalistički završni rad)

MENTOR

dr. sc. Drago Pupavac

STUDENT

Matej Stipić

MBS: 2429000124/16

Rijeka, lipanj 2018.

VELEUČILIŠTE U RIJECI

Prometni odjel

Rijeka, 3.04.2018.

ZADATAK
za specijalistički završni rad

Pristupniku Stipić Mateju MBS: 2429000124/16

Studentu specijalističkog diplomskog stručnog studija Promet izdaje se zadatak specijalističkog završnog rada – tema specijalističkog završnog rada pod nazivom:

**ANALIZA PROMETNOG OPTEREĆENJA I PROGNOZA
PROMETA NA CESTOVNOJ MREŽI PRIMORSKO –
GORANSKE ŽUPANIJE DO 2030. GODINE**

Sadržaj zadatka: U radu istražiti i analizirati postojeće stanje prometnog opterećenja na cestovnoj mreži Primorsko-goranske županije, elaborirati strukturu i kapacitete cestovne prometne mreže te temeljem prikupljenih podataka sačiniti prognozu prometa do 2030. godine i izdvojiti politike i projekte kojima bi se postiglo usklađivanje prometne ponude i potražnje na cestovnoj prometnoj mreži Primorsko - goranske županije.

Preporuka

Rad obraditi sukladno odredbama Pravilnika o završnom radu Veleučilišta u Rijeci.

Zadano: 3.04.2018.

Predati do: 15.06.2018.

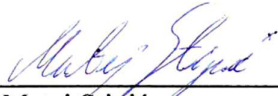
Mentor:


Drago Pupavac

Pročelnik odjela:


Dr.sc. Ivica Barišić, prof.v.šk.

Zadatak primio dana: 3.04.2018.


Matej Stipić

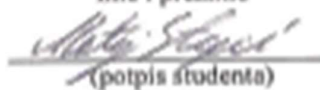
Dostavlja se:

- mentoru
- pristupniku

IZJAVA

Izjavljujem da sam specijalistički završni rad pod naslovom Analiza prometnog opterećenja i prognoza prometa na cestovnoj mreži Primorsko - goranske županije do 2030. godine izradio samostalno pod nadzorom i uz stručnu pomoć mentora dr.sc. Drage Pupavca.

Ime i prezime


(potpis studenta)

SAŽETAK

Temeljni cilj ovoga rada jest analizirati prometno opterećenje na cestovnoj mreži Primorsko-goranske županije do 2030. godine. Da bi se cilj rada i ostvario najprije su prikupljeni podaci iz sekundarnih izvora o samoj županiji, prostornom obuhvatu i stanovništvu kao bi se upoznalo samo područje obuhvata. Potom su analizirana gospodarska kretanja za protekla razdoblja kako bi se elaboriralo samo područje obuhvata. Prikupljeni su i prezentirani podaci o gospodarskim kretanjima te podaci o prosječnom dnevnom i prosječnom ljetnom godišnjem prometu na odabranim cestovnim prometnicama na području Primorsko-goranske županije. Analiza prometnog opterećenja na cestovnoj mreži Primorsko-goranske županije temelji se na metodama deskriptivne statistike. Prognoziranje prometnog opterećenja na području cestovne mreže Primorsko-goranske županije izvršeno je pomoću metoda stope rasta i metode regresije. Potom je komparativnom metodom odabrana statistički prikladnija metoda.

Ključne riječi: analiza prometa, prognoza prometa, promet, prometno opterećenje, Primorsko-goranska županija

Sadržaj

| | |
|--|----|
| 1. UVOD | 1 |
| 1.1. Problem i predmet završnog rada | 1 |
| 1.2. Svrha i cilj završnog rada..... | 1 |
| 1.3. Struktura završnog rada | 1 |
| 2. PODRUČJE OBUHVATA..... | 3 |
| 3. GOSPODARSKA KRETANJA U PRIMORSKO – GORANSKOJ ŽUPANIJI..... | 6 |
| 4. ODREĐIVANJE VRIJEDNOSTI PGDP-a I PLDP-a NA CESTOVNOJ MREŽI..... | 9 |
| 4.1. Ulazni parametri za analizu i prognozu prometa cestovne mreže..... | 9 |
| 4.2. Promet u mirovanju - postojeće stanje..... | 10 |
| 4.3. Zakonitosti razvitka | 14 |
| 4.4. Prikupljeni podatci PGDP-a i PLDP-a na izabranim autocestama u Primorsko-goranskoj županiji..... | 16 |
| 4.5. Prikupljeni podatci PGDP-a i PLDP-a na izabranim državnim cestama u Primorsko-goranskoj županiji..... | 19 |
| 4.6. Prikupljeni podatci PGDP-a i PLDP-a u centru Grada Rijeke..... | 23 |
| 5. PROGNOZA PROMETNOG OPTEREĆENJA NA IZABRANIM LOKALNIM I ŽUPANIJSKIM PROMETNICAMA DO 2030. GODINE | 25 |
| 5.1. Prognoza prometnog opterećenja na izabranim autocestama u Primorsko-goranskoj županiji..... | 25 |
| 5.1.1. Prognoza prometnog opterećenja na autocesti A6 – PGDP i PLDP | 25 |
| 5.1.2. Prognoza prometnog opterećenja na autocesti A7 – PGDP i PLDP | 29 |
| 5.2. Prognoza prometnog opterećenja na izabranim državnim cestama u Primorsko-goranskoj županiji..... | 33 |
| 5.2.2. Prognoza prometnog opterećenja na državnoj cesti D8 – PGDP i PLDP | 39 |
| 5.2.3. Prognoza prometnog opterećenja na državnoj cesti D32 – PGDP i PLDP..... | 44 |
| 5.3. Prognoza prometnog opterećenja u centru Grada Rijeke | 48 |

| | |
|-----------------------|----|
| 6. ZAKLJUČAK..... | 53 |
| LITERATURA | 54 |
| POPIS SLIKA | 55 |
| POPIS GRAFIKONA | 55 |
| POPIS TABLICA | 56 |

1. UVOD

Neosporiva je činjenica da je prometni sustavi u svakom društvu danas neophodan da bi bez njega mogli optimalno funkcionirati svi ostali sustavi, od onih globalnih na makro razini do mikro sustava. Navedeno vrijedi i za sve segmente Primorsko - goranske županije koja svojim geoprometnim položajem zauzima važno prometno mjesto.

Prometni sustav područja grada Rijeke i Primorsko - goranske županije (u daljnjem tekstu PGŽ) nameće specifičan prostorno - prometni model kakav ne nalazimo u Hrvatskoj i jedino njegovim izvedivim i opravdanim rješenjem moguće je očekivati bolji prometni, ekološki i gospodarski suživot i razvoj Primorsko - goranske županije i Grada Rijeke na ograničenom priobalnom prostoru.

1.1. Problem i predmet završnog rada

Predmet završnog rada je analizirati postojeće stanje prijevoza putnika i tereta na području Primorsko - goranske županije, te izraditi prognozu prometa na cestovnoj mreži Primorsko - goranske županije do 2030. godine.

1.2. Svrha i cilj završnog rada

Svrha ovog završnog rada je ukazati na važnost razvoja prometa na području Primorsko - goranske županije u vidu povećanja konkurentnosti i gospodarskog razvoja PGŽ-a. Cilj istraživanja je dati uvid u strukturu i kapacitete cestovne mreže, politikama koje provodi te ulaganjima i projektima kojima bi se potaknuo veći razvoj i konkurentnost prometa Primorsko - goranske županije.

1.3. Struktura završnog rada

Završni rad sastoj i se od šest glavnih poglavlja i nekoliko pod poglavlja, koja su raspoređena u radu kao slijedi:

Prvo poglavlje Uvod predstavlja kratki uvod u samu temu završnog rada i ukratko opisuje ono o čemu se govori kroz cijeli rad.

U drugom poglavlju Područje obuhvata detaljno je opisano područje obuhvata rada odnosno područje Primorsko - goranske županije sa bitnim parametrima koji se odnose na samu temu završnog rada i koji su direktno povezani sa njom.

Kroz treće poglavlje Gospodarska kretanja u PGŽ-u predstavljena su bitna gospodarska kretanja u izabranoj županiji, što je bitan element samog završnog rada i na što se nadovezuju ostali podatci u radu.

Četvrto poglavlje Određivanje vrijednosti PGDP-a i PLDP-a na mreži predstavlja važan element završnog rada, jer su u njemu predloženi prikupljeni svi podatci temeljem kojih se izrađuje daljnja prognoza prometa u PGŽ-u.

U petom poglavlju Prognoza prometnog opterećenja na izabranim lokalnim i županijskim prometnicama do 2030. godine izrađena je detaljna prognoza prometa na izabranim prometnicama koja se bazira na prethodno prikupljenim podacima i vrijednostima što je i navedeno u samom radu.

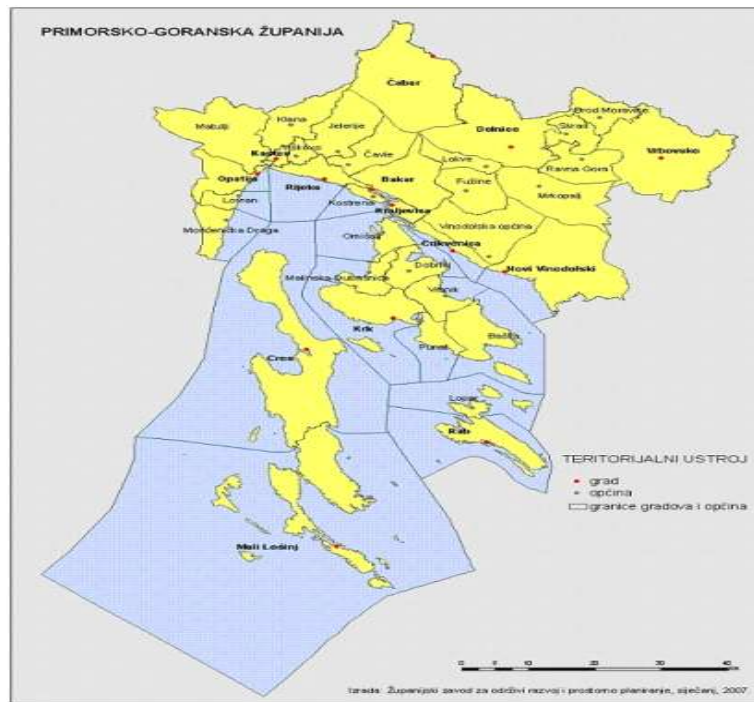
Zaključak kao posljednje i šesto poglavlje u radu sažima sve ono što je napisano u završnom radu i daje sažeto mišljenje autora na samu temu završnog rada te potencijalna, moguća poboljšanja.

2. PODRUČJE OBUHVATA

Područje obuhvata prometne studije predstavlja administrativno područje Primorsko - goranske županije. Primorsko - goranska županija na sjeveru graniči s Republikom Slovenijom, na zapadu s Istarskom županijom, na istoku sa Karlovačkom i Ličko-senjskom županijom, a na jugoistoku u Kvarnerskim vratima ima morsku granicu sa Zadarskom županijom. Županiji pripada i dio obalnoga mora s državnom granicom udaljenom 22 km jugozapadno od otoka Suska. Površina kopnenog dijela županije iznosi 3 588 km, a površina akvatorija 1 344 km. Za razliku od susjednih županija, obuhvaća veći broj stalno naseljenih otoka: Krk, Cres, Rab i Lošinj. Grad Rijeka sa 12 8624 stanovnika poslovno je, upravno-administrativno, gospodarsko-kulturno središte županije.

PGŽ ustrojeno je kao jedinica područne (regionalne) samouprave na čijem se području nalazi 36 jedinica lokalne samouprave, od toga 14 gradova. (Institut IGH d.d, 2010., 7.) Za potrebe ovog završnog rada razmatrani su prostor i podaci šireg riječkog područja: Grad Rijeka, Grad Opatija, Grad Kastav, Grad Bakar, Općina Viškovo, Općina Kostrena i područje otoka Krka.

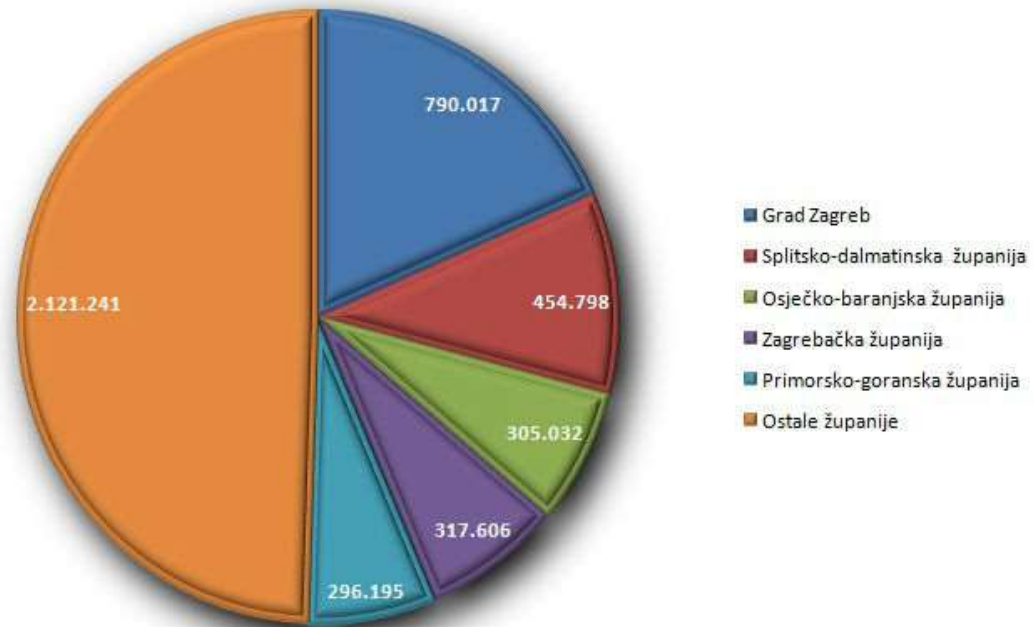
Slika 1.: Područje primorsko - goranske županije



Izvor: <http://gkr.hr/O-nama/Za-knjiznicare/Narodne-knjiznice/Narodne-knjiznice-Primorsko-goranske-zupanije> (20. 4. 2018.)

Prema rezultatima Popisa stanovništva iz 2011. godine Primorsko - goranska županija ima ukupno 296 195 stanovnika i s udjelom od 6,9 % peta je po veličini u Republici Hrvatskoj (4 284 889). Prema posljednjem Popisu stanovništva broj stanovnika se smanjio za 3,1% u odnosu na Popis stanovništva iz 2001. godine. (Institut IGH d.d, 2010., 9.)

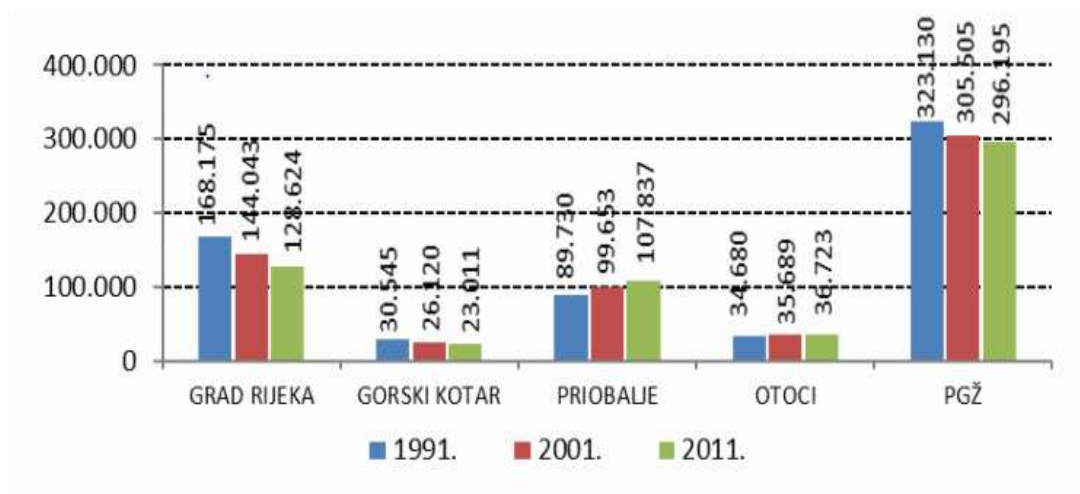
Grafikon 1.: Broj stanovnika po županijama



Izvor: Lajić, I. 2001., 15.

Grad Rijeka - sjedište Primorsko - goranske županije sa 128 624 stanovnika treći je grad po veličini u Hrvatskoj. Najmanji grad u Primorsko - goranskoj županiji po ukupnom broju stanovnika je Grad Cres s 2 879 stanovnika, a najmanja općina je Općina Brod Moravice s 866 stanovnika. (Institut IGH d.d, 2010., 9.)

Grafikon 2.: Ukupan broj stanovništava u PGŽ 1991., 2001. i 2011. godine



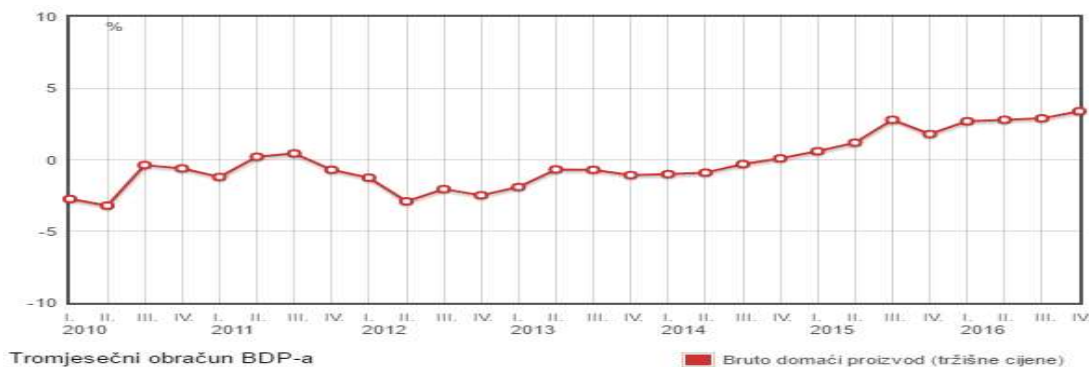
Izvor: Lajić, I. 2001., 18.

3. GOSPODARSKA KRETANJA U PRIMORSKO – GORANSKOJ ŽUPANIJI

Primorsko - goranska županija ubraja se u ekonomski najrazvijenije županije u Republici Hrvatskoj, promatrajući ukupno ostvaren BDP, BDP po stanovniku, kao i udio bruto dodane vrijednosti Županije u ostvarenom BDV-u Republike Hrvatske. Prostor za razvoj cjelokupnog gospodarstva, a isto tako omogućiti njezin održivi razvoj (prerađivačka industrija, turizam, poljoprivreda, šumarstvo i ribarstvo).

Prema podacima Državnog zavoda za statistiku, na području Primorsko - goranske županije je u 2012. godini ostvaren BDP u iznosu od 3.873 mil. eura, što je 8,81% ukupno ostvarenog BDP-a u Republici Hrvatskoj. Iste godine, sve županije Jadranske Hrvatske zajedno su ostvarile BDP u iznosu od 13,929 mil. eura, ili 31,69% ukupno ostvarenog BDP-a u Republici Hrvatskoj. Udio BDP-a Primorsko - goranske županije u ostvarenom BDP-u na razini Jadranske Hrvatske iznosio je 20,80%. Usporede li se podaci s ostalim županijama, Primorsko - goranska županija nalazi se na drugom mjestu po ukupno ostvarenom BDP-u u Republici Hrvatskoj, odmah iza Grada Zagreba (14,675 mil. eura). U razdoblju od 2008. do 2012., ostvareni BDP na razini PGŽ, Jadranske Hrvatske i RH bio je najviši u 2008. godini (PGŽ-3.898 mil. eura; Jadr. Hrv. -15.192 mil. eura; RH-47.543 mil. eura), nakon kojeg je, zbog vrhunca gospodarske krize, došlo do pada BDP-a. BDP RH i BDP Jadranske Hrvatske u razdoblju nakon 2008. godine trajno pada, dok je BDP PGŽ u prvim godinama nakon vrhunca krize padao, da bi u 2011. i 2012. godini ostvario rast (0,79% i 0,27%) u odnosu na prethodnu godinu. U zadnja tri kvartalna razdoblja, BDP ostvaruje uravnotežen rast od 3 %.(Institut IGH d.d, 2010., 12.)

Grafikon 3.: Kretanje BDP-a u PGŽ od 2010. do 2016. godine

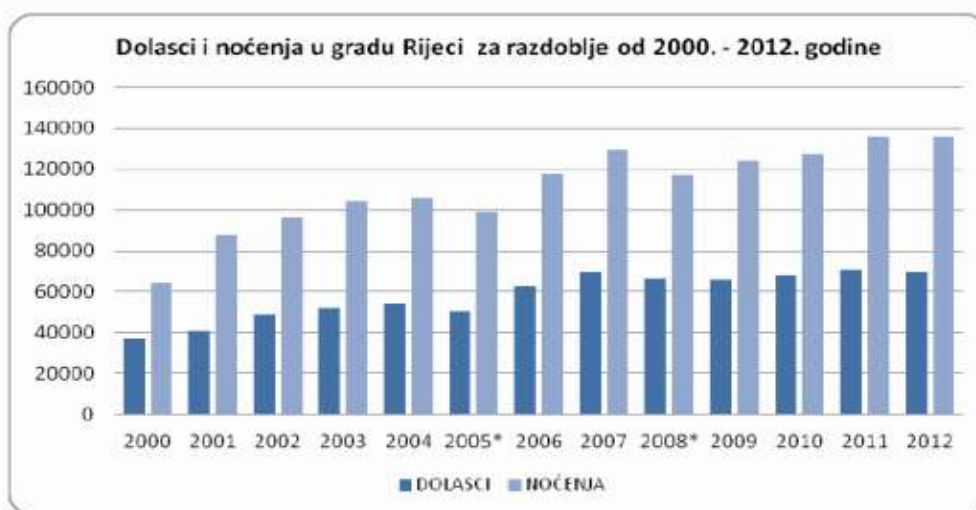


Izvor: www.dsz.hr (20. 4. 2018.)

U proteklih dvadesetak godina ekonomska se struktura riječkoga gospodarstva veoma promijenila, posebice uloga pojedinih sektora gospodarstva. Okosnica gospodarskog razvoja Rijeke oduvijek je bila luka i sve prateće djelatnosti koje su dio uslužnog sektora. Usporedno s tim, u proizvodnji je težište na brodogradnji i stoga je bitno unaprijediti tehnološki i tržišni proboj 3. maja d.d. koji će se u nastavku razvijati u suradnji s Uljanikom d.d.

U strukturi riječkoga gospodarstva primjećuje se i pozitivan trend razvoja turizma, o čemu govore podaci o turističkom prometu na području Grada Rijeke za razdoblje od 2000. do 2012. godine. (Institut IGH d.d, 2010., 12.)

Grafikon 4.: Dolasci i noćenja u gradu Rijeci za razdoblje od 2000. do 2012. godine



Izvor: http://www.visitrijeka.hr/Korisne_informacije/TIC (20. 4. 2018.)

U gospodarstvu PGŽ-a, usprkos snažnom razvoju prerađivačke industrije te visokoj orijentiranosti na izvoz, djelatnosti brodogradnje, drvne i farmaceutske industrije, još uvijek postoji mjesta za njihov daljnji razvoj, kao i za razvoj sinergije između njih i drugih grana prerađivačke industrije. Primjerice, uvoz izrađenih metalnih proizvoda značajno bi se smanjio kada bi se na razini Županije poticala specijalizacija metaloprerađivačke industrije na izradu proizvoda za županijska ali i ostala hrvatska brodogradilišta. Na razini PGŽ nužno je poticati specijalizaciju pojedinih industrija prema onim granama koje čine okosnicu i predvodnicu u razvoju gospodarstva Županije, čime će se smanjiti uvozna ovisnost Županije te potaknuti vlastita proizvodnja. Potrebno je uložiti napore u poboljšanje poslovnog okruženja koje će

aktivno pridonijeti jačanju poduzetničkih aktivnosti i širenju njihovog spektra. Poticanjem diversifikacije ostvariti će se pozitivni učinci na povećanje ponude proizvoda i usluga i postići veća otpornost sustava na iznenadne, nepredvidive tržišne promjene. Specijalizacijom za proizvodnju onih proizvoda za koje postoje razvijeni temeljni čimbenici proizvodnje PGŽ neće imati odgovarajuću konkurenciju iz uvoza.

Značaj djelatnosti prometa i veza za gospodarstvo Primorsko - goranske županije veći je od istoga u bilo kojoj drugoj županiji u Hrvatskoj, a također i u odnosu na cjelokupnu Republiku Hrvatsku, što pokazuju podaci iz 2006. godine o udjelu djelatnosti prometa i veza u ukupnom broju zaposlenih Primorsko - goranske županije i Republike Hrvatske (u Primorsko - goranskoj županiji 12,2%, Republici Hrvatskoj u 9,1%), u ukupnom prihodu (Primorsko - goranska županija 9,4%, Republika Hrvatska 8,1%) , te broju poduzetnika (Primorsko - goranska županija 7,7%, Republika Hrvatska 5,5%), a isto potvrđuju i podaci koji se odnose na prijevozne i pretovarne učinke. Svjetska banka kreditira veliki investicijski projekt „Rijeka Gateway“ za obnovu luke i putničkog terminala (plan 55 mln. USD, a utrošeno 37,3 mln. USD), novi kontejnerski terminal, cestovne infrastrukture i sl. (100 mln. USD). Investicija se izvršava po planu, a rok dovršenja bila je 2010. g. Pored toga djelatnost prijevoza iz tekućeg poslovanja investira 6% ukupnog prihoda i to najviše u opremu 66,6% (44% strana, a 12,6% domaća).

Ukupni promet roba u lukama Primorsko - goranske županije iznosio je 12,6 mln.. t (od toga međunarodni 87,6%). Luka Rijeka je svoj rekordni promet kontejnerima iz 2005. g. od 76.000 TEU u 2006. g. do konca godine 2006. g. povećala na 95.000 TEU (porast 25,0%), a kod suhih tereta na 5,01 mln. t (porast 3,5%). Za cijelu 2007. g. planiran je porast prometa kontejnerima za 20%, a u veljači 2007. već je ostvareno povećanje 10,8% (najviše u međunarodnom prometu 14%) u odnosu na 2006. g. Nagli porast kontejnerskog prometa uzrokovati će zagušenje postojećeg kontejnerskog terminala jer bi promet već iduće godine mogao doseći maksimalni projektirani kapacitet (150.000 TEU) te će trebati poduzeti hitne kratkoročne mjere za smanjenje zagušenja kao i one dugoročne (izgradnja novog terminala na zapadu Rijeke i izgradnja nizinske pruge). (Institut IGH d.d, 2010., 17.)

4. ODREĐIVANJE VRIJEDNOSTI PGDP-a I PLDP-a NA CESTOVNOJ MREŽI

U svrhu ocjene prometa na području Primorsko - goranske županije i Grada Rijeke u određenom vremenskom presjeku, načinjene su prognoze tokova na razmatranim dionicama cestovne mreže. Do elemenata za ocjenu svakoga stupnja razvitka mreže u razmatranome prostoru dolazi se primjenom iste prometne potražnje u danome vremenskom presjeku.

4.1. Ulazni parametri za analizu i prognozu prometa cestovne mreže

Ulazni parametri za projektiranje pojedinih kategorije cestovne mreže (projektna brzina, računaska brzina, granični građevinsko-tehnički elementi, slobodni profil itd.) su određeni kroz rezultate prostorno - prometnih analiza o samoj mreži i važećoj zakonskoj regulativi.

Projektna brzina, (Institut IGH d.d, 2010., 22.) kao osnova za ostale elemente projekta, ovisno o kategoriji prometnice je za:

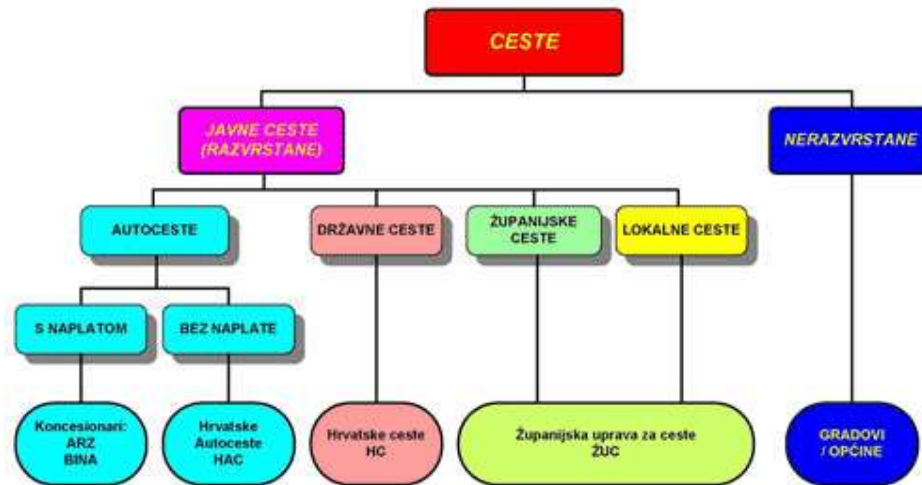
- autoceste $V_p = 130$ (100) km/h
- brze ceste i gradske autoceste $V_p = 100$ km/h
- gradske avenije $V_p = 80$ km/h
- glavne gradske prometnice $V_p = 50-70$ km/h
- spojne ceste i priključke čvorišta $V_p = \text{min } 60$ km/h

Tablica 1.: Mreža cesta na području Republike Hrvatske razvrstava se kako je prikazano u slijedećoj tablici

| R.B. | VRSTE CESTA | NADLEŽNE INSTITUCIJE |
|------|------------------------------|---|
| 1. | Autoceste (sa i bez naplate) | Koncesionar (U PGŽ Autoceste Rijeka-Zagreb te Bina Istra) |
| 2. | Državne ceste | Hrvatske ceste d.o.o. Zagreb |
| 3. | Županijske ceste | Županijska uprava za ceste Primorsko-goranske Županije |
| 4. | Lokalne ceste | Županijska uprava za ceste Primorsko-goranske Županije |
| 5. | Nerazvrstane ceste | Jedinica lokalne samouprave (grad – općina) |

Izvor: <http://www.hrvatske-ceste.hr/default.aspx> (20. 4. 2018.)

Grafikon 5.: Mreža cesta na području Republike Hrvatske razvrstava se kako je prikazano u grafikonu



Izvor: <http://www.hrvatske-ceste.hr/default.aspx> (20. 4. 2018.)

Duljina autocesta u Primorsko - goranskoj županiji iznosi 133,40 km, državnih cesta 524,00 kn, županijskih cesta 569,10, lokalnih cesta 324,10 što daje da ukupna duljina cesta u PGŽ-u iznosi 1550,60. (Pristup: <http://www.hrvatske-ceste.hr/default.aspx> 20. 4. 2018.)

Praktična primjena ovih podataka svodi se na dvije uporabne svrhe:

- kalibracija modela postojećega prometnog sustava (cestovne mreže),
- ustanovljenje aktualnih stopa rasta prometne potražnje.

4.2. Promet u mirovanju - postojeće stanje

Svim načinima prometa uključenim u razradu kroz ovaj završni rad, osim prostornih koridora za prometovanje, neophodni su prostori za lociranje početno - završnih terminala te prostori na kojima će se obavljati presjedanje putnika između dvaju ili više načina prijevoza. Upravo su te lokacije one koje iziskuju planiranje prostora za potrebe prometa u mirovanju te, uz nedostajuće parkirališne objekte u užim gradskim centrima, predstavljaju osnovni razlog zbog kojih se prišlo izradi ove prognoze.

Koncepcijsko rješenje prometa u mirovanju na području Primorsko-goranske županije i Grada Rijeke respektira nekoliko činjenica:

- Županija Primorsko - Goranska ima urbanizirano i gusto naseljeno priobalje, slabije nastanjene otoke i nerazvijeno izolirano zaleđe, što ima za posljedicu različiti stupanj i karakter urbaniteta;
- U obalnom dijelu živi 79% od ukupnog broja stanovnika županije (305.505 stanovnika), na otocima 12%, u Gorskom Kotaru 9%;
- Grad Rijeka je metropola županije, sa i sjedištem svih javnih ustanova ima 144.043 stanovnika, što čini 47% sveukupnog stanovništva županije, na svega 4.482 ha, s prosječnom gustoćom od 32 stan/ha;
- stupanj motorizacije znatno je povećan je u odnosu na prethodno desetljeće i utječe na broj potrebnih parkirnih mjesta;
- izraziti porast broja stanovnika (turista) u vrijeme turističke sezone na obalnom i otočnom području;
- nehomogenost urbanizacije i sadržaja na području županije;
- zahtjevi za parkiranjem izbor su korisnika, mogućnosti izbora prijevoznog sredstva moraju dominirati nad potrebama. (Institut IGH d.d, 2010., 83.)

Tablica 2.: Stupanj motorizacije (stanovnici / osobna vozila)

| Primorsko-goranska županija | | Broj stanovnika | Stupanj motorizacije |
|------------------------------------|--------------------------------|------------------------|-----------------------------|
| | broj stanovnika | 305.505 | |
| | motorna vozila (sva vozila) | 163.373 | 1,87 |
| | osobna vozila | 127.958 | 2,39 |
| | | | |
| Grad Rijeka | | | |
| | broj stanovnika | 144.043 | |
| | motorna vozila (sva vozila) | 72.450 | 1,99 |
| | osobna vozila | 59.485 | 2,42 |

Izvor: Institut IGH d.d, 2010., 83.

Za područje županije rezultati istraživanja su različiti. Različitost karaktera pojedinih općina i gradova obzirom na turističke destinacije uvelike utječe i na već izgrađena javna parkirališta i na buduće potrebe.

Područje Gorskog Kotara je urbanistički manje razvijeno. S podatkom da na tom području živi svega 9% stanovnika županije ili oko svega 27.500 stanovnika u pretežno ruralnim uvjetima, potrebe parkirnih mjesta se neće posebno razmatrati.

Na obalnom i otočkom području stanje je različito ovisno o razvijenosti općine i opremljenosti turističkim kapacitetima.

Analizom se može zaključiti da je vrlo mali broj postojećih parkiranja u garažama, svega u tri općine Viškovo, Mali Lošinj i Kastav. To su garaže se manjeg kapaciteta vezane uz trgovačke centre (WTC Viškovo).

Iz tablice je zamjetan velik broj parkirnih mjesta u općinama otoka Krka gdje se broj parkirnih mjesta na parkiralištima kreće od 2,5-5 stan/PM. U Malom Lošinj, broj stanovnika u samom gradu je 6.296, a broj parkirnih mjesta 1.315 na javnim parkiralištima odnosno 6

stan/PM. Nedostatak se osjeća na priobalnim općinama – Grad Crikvenica 9 stan/PM. Grad Opatija 12 stan/PM, Lovran 13,8 stan/PM, Grad Rab 20,4 stan/PM, te Kastav sa 20 stan/PM. Na ovom području izrazit je nedostatak parkirnih mjesta tijekom turističke sezone o kojima nemamo podatke, u vremenu potražnje za plažama i kupalištima, kada se uz domaće stanovnike slijeva obično u centre i velik broj turista i velik broj posjetitelja iz okolnih mjesta. (Institut IGH d.d, 2010., 84.)

Tablica 3.: Prikaz sadašnjih i planiranih parkirnih mjesta u Primorsko - goranskoj županiji

| Red .br. | Općina/Grad | broj stanovnika | broj potrebnih parkirnih mjesta | Postojeća | Otvorena | Planirana /buduća | | Napomena |
|----------|----------------------|-----------------|---------------------------------|------------|------------|-------------------|----------|---|
| | | | | parkiranja | | Garaže | Otvorena | |
| | | | | Garaže | parkiranja | Garaže | Otvorena | |
| 1. | Grad Bakar | 7.773 | 1.690 | | 3.100 | * | * | 2.600 PM Radna zona |
| 2. | Grad Cres | 2.959 | 643 | | 630 | | 2.300 | |
| 3. | Grad Crikvenica | 11.348 | 2.467 | | 1.170 | 675 | 415 | |
| 4. | Grad Čabar | 4.387 | 954 | | 90 | | 100 | |
| 5. | Grad Delnice | 6.262 | 1.361 | | 550 | | 200 | |
| 6. | Grad Kastav | 8.891 | 1.933 | 50 | 300 | 450 | 250 | |
| 7. | Grad Kraljevica | 4.579 | 995 | | 500 | | 200 | |
| 8. | Grad Krk | 5.491 | 1.194 | | 1.240 | 300 | | 140 PM GP Krk |
| 9. | Grad Mali Lošinj | 8.388 | 1.823 | 215 | 1.100 | 700 | 1.785 | Planirano 550 PM u okolnim mjestima |
| 10. | Grad Novi Vinodolski | 5.282 | 1.148 | | 514 | 300 | 400 | |
| 11. | Grad Opatija | 12.719 | 2.765 | | 1.131 | 790 | | 330 PM u garaži Slatina u gradnji |
| 12. | Grad Rab | 9.480 | 2.061 | | 450 | | | |
| 13. | Grad Vrbovsko | 6.047 | 1.315 | | 180 | | | |
| 14. | Općina Baška | 1.554 | 338 | | 700 | * | * | |

| | | | | | | | | |
|-----|---------------------------|--------|-------|----|-------|-----|-----|---------------------------------|
| 15. | Općina Brod Moravice | 985 | 214 | | 0 | | * | |
| 16. | Općina Čavle | 6.749 | 1.467 | | 1.150 | | | 390 PM TC Metro |
| 17. | Općina Dobrinj | 1.970 | 428 | | 80 | | * | |
| 18. | Općina Fužine | 1.855 | 403 | | 120 | 60 | 60 | |
| 19. | Općina Jelenje | 4.877 | 1.060 | | 120 | | 100 | |
| 20. | Općina Klana | 1.931 | 420 | | 100 | | 60 | |
| 21. | Općina Kostrena | 3.897 | 847 | | 1.100 | 200 | 190 | 500 PM brodogradilište V. Lenac |
| 22. | Općina Lokve | 1.120 | 243 | | 60 | | * | |
| 23. | Općina Lopar | 1.191 | 259 | | 120 | | * | |
| 24. | Općina Lovran | 3.984 | 866 | | 320 | | 140 | |
| 25. | Općina Malinska Dubašnica | 2.726 | 593 | | 600 | 100 | | |
| 26. | Općina Matulji | 10.544 | 2.292 | | 310 | 415 | 500 | |
| 27. | Općina Mošćenička Draga | 1.641 | 357 | | 360 | 200 | | |
| 28. | Općina Mrkopalj | 1.407 | 306 | | 120 | | | |
| 29. | Općina Omišalj | 2.998 | 652 | | 820 | | * | |
| 30. | Općina Punat | 2.724 | 592 | | 750 | | * | 350 PM u marini Punat |
| 31. | Općina Ravna Gora | 2.724 | 592 | | 110 | | * | |
| 32. | Općina Skrad | | 0 | | 70 | | * | |
| 33. | Općina Vinodolska | 3.530 | 767 | | 0 | | * | |
| 34. | Općina Viškovo | 8.907 | 1.936 | 75 | 980 | | * | 480 PM u Radnoj zoni |
| 35. | Općina Vrbnik | 1.245 | 271 | | 180 | | * | |

Izvor: Institut IGH d.d, 2010., 81.

4.3. Zakonitosti razvitka

Ova ocjena nema, barem izravne i/ili ciljane, prometno - sektorske analize društvenog i gospodarskog zonalnog razvitka područja istraživanja koja bi metodološki odgovarala potrebama prognoze. Stoga ova ocjena uključuje, temeljem svih dosadašnjih prosudbi, postavu

zakonitosti mogućeg rasta i pojavnosti novih i divergiranih međuzonskih putovanja od startne 2008. godine do kraja planskog perioda 2030. godine. Sažeto:

- za gradske ceste pretpostavlja se rast od 1% godišnje što se odnosi na uže i šire područje Grada Rijeke i u ostalim urbanim sredinama na što ukazuju podatci o dosadašnjem kretanju prometa,

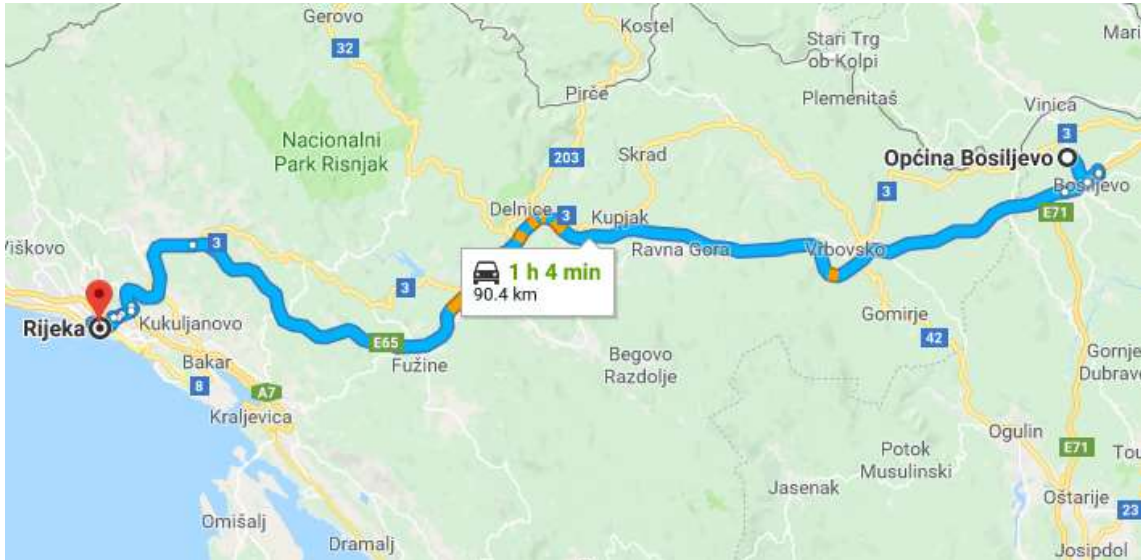
- za državne ceste pretpostavlja se rast (pad) prosječnog ljetnog dnevnog prometa od 1,5 %, te prosječnog godišnjeg dnevnog prometa od 1% što se odnosi na izabrane državne ceste na području Primorsko - goranske županije, prema prikupljenim podacima,

- za autoceste pretpostavlja se rast prosječnog ljetnog dnevnog prometa od 2,5 %, te prosječnog godišnjeg dnevnog prometa od 2% na izabranim autocestama na području Primorsko - goranske županije prema prikupljenim podacima o kretanju prometa u prethodnim godinama i zbog toga što se pretpostavlja da će se autoceste sve više koristiti.

Smatra se da su zakonitosti razvitka prometne potražnje po zonama i u konačnici na razmatranom prostoru procijenjene konzervativno. To je učinjeno u ovom koraku procjene razvitka prometnog sustava ovog područja, ne samo zbog nedostatka valjanih makro-ekonomskih i usuglašenih integracijskih planova regionalnog i europskoga razvitka, nego većinom zbog potrebe da se društveno - gospodarska opravdanost ulaganja u razvitak ovoga segmenta države ocijeni s donjega praga i/ili niskoga rizika te nešto više pouzdanosti.

4.4. Prikupljeni podatci PGDP-a i PLDP-a na izabranim autocestama u Primorsko-goranskoj županiji

Slika 2.: Autocesta A6 - Čvor Bosiljevo



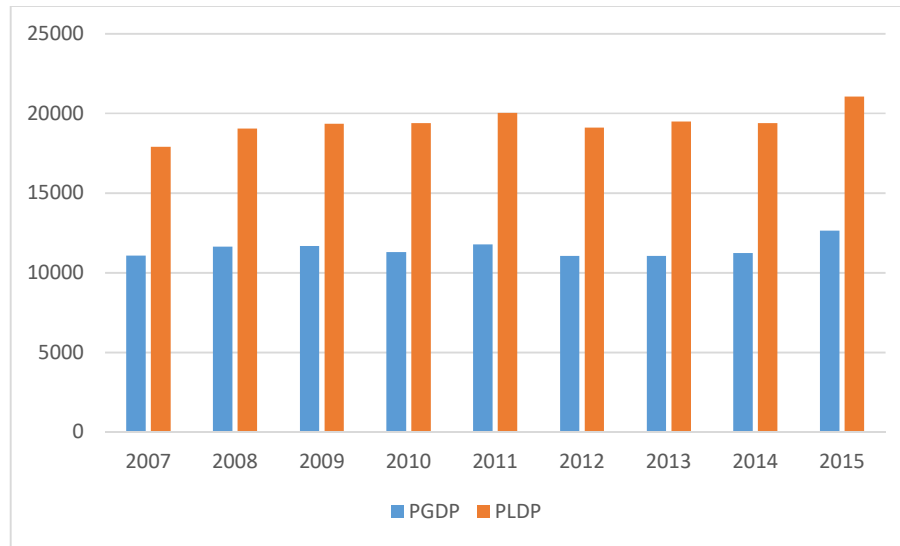
Izvor: Google Maps (17. 5. 2018.)

Tablica 4.: Prikupljeni podatci PGDP-a i PLDP-a na autocesti A6, čvor Bosiljevo – brojanje prometa od 2007. do 2015. godine.

| Godina | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
|----------------|-------|-------|-------|---------|---------|-------|-------|---------|-------|
| PGDP | 11075 | 11645 | 11678 | 11293 | 11767 | 11055 | 11058 | 11239 | 12631 |
| PLDP | 17903 | 19061 | 19332 | 19388 | 20032 | 19107 | 19496 | 19404 | 21055 |
| PROSJEK | 14489 | 15353 | 15505 | 15340,5 | 15899,5 | 15081 | 15277 | 15321,5 | 16843 |

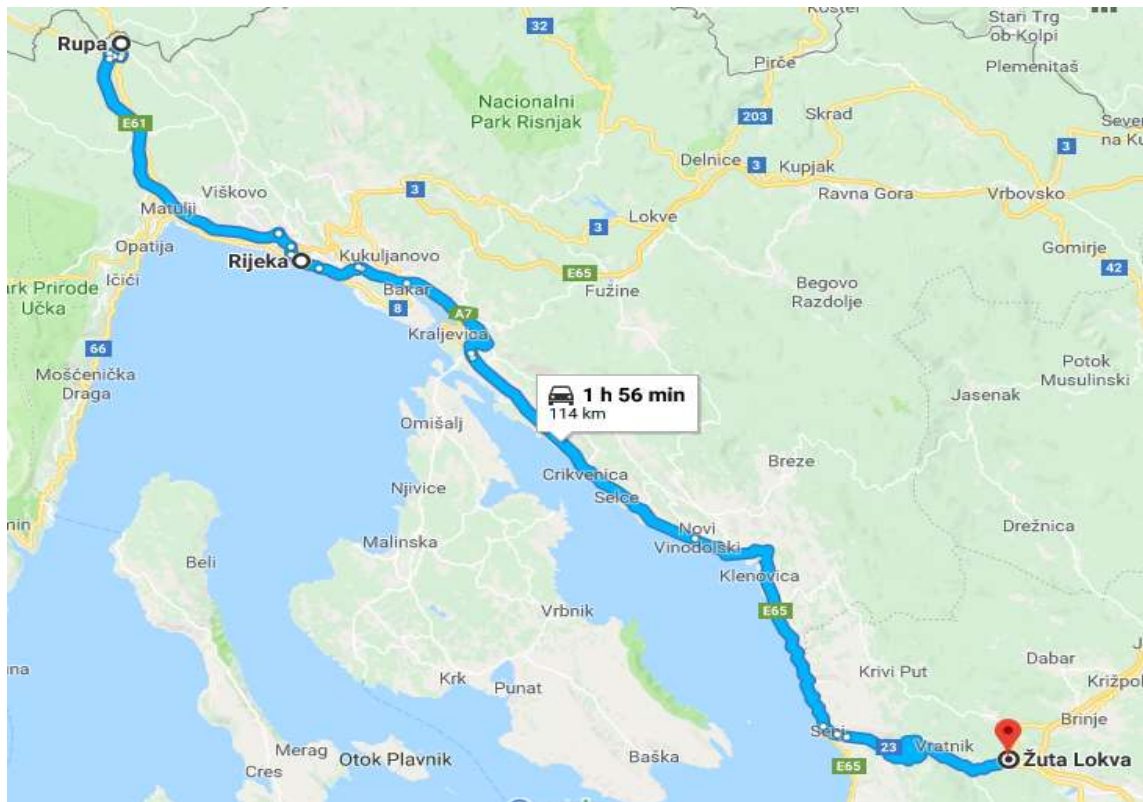
Izvor: <http://www.hrvatske-ceste.hr/default.aspx?id=46> (15. 4. 2018.)

Grafikon 6.: PGDP-a i PLDP-a na autocesti A6



Izvor: Izrada autora

Slika 3.: Autocesta A7 - Čvor Rupa



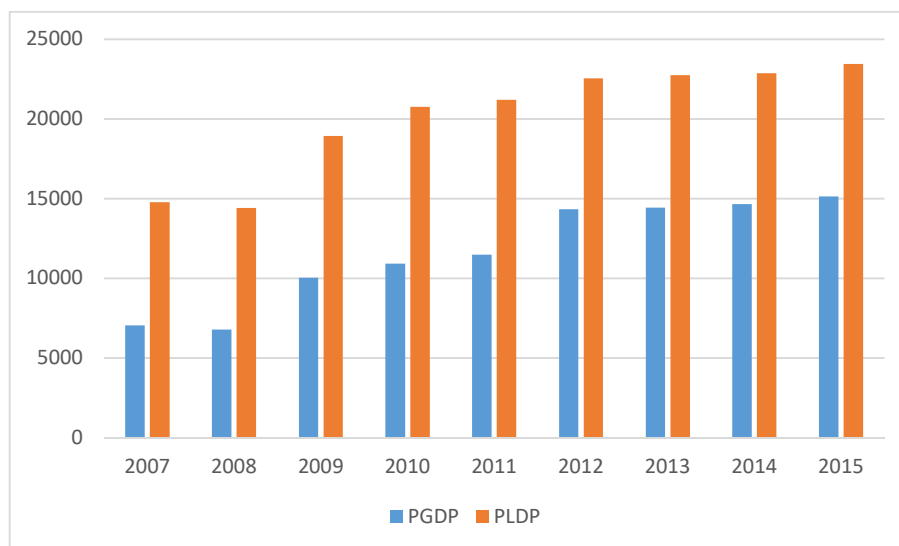
Izvor: Google Maps (17. 5. 2018.)

Tablica 5.: Prikupljeni podatci PGDP-a i PLDP-a na autocesti A7 čvor Rupa, – brojanje prometa od 2007. do 2015. godine.

| Godina | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
|----------------|-------|-------|---------|-------|---------|---------|-------|-------|---------|
| PGDP | 7051 | 6781 | 10041 | 10916 | 11487 | 14337 | 14431 | 14661 | 15123 |
| PLDP | 14765 | 14405 | 18934 | 20760 | 21214 | 22548 | 22759 | 22875 | 23458 |
| PROSJEK | 10908 | 10593 | 14487,5 | 15838 | 16350,5 | 18442,5 | 18595 | 18768 | 19290,5 |

Izvor: <http://www.hrvatske-ceste.hr/default.aspx?id=46> (15. 4. 2018.)

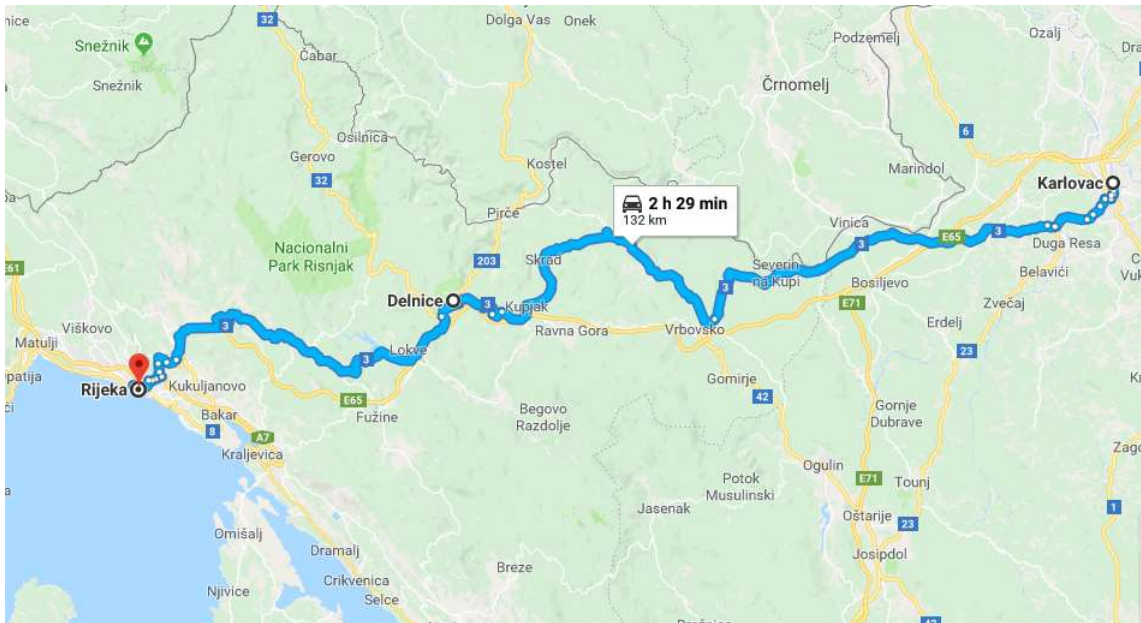
Grafikon 7.: PGDP-a i PLDP-a na autocesti A7



Izvor: Izrada autora

4.5. Prikupljeni podatci PGDP-a i PLDP-a na izabranim državnim cestama u Primorsko-goranskoj županiji

Slika 4.: Državna cesta D3 Karlovac - Delnice – Rijeka



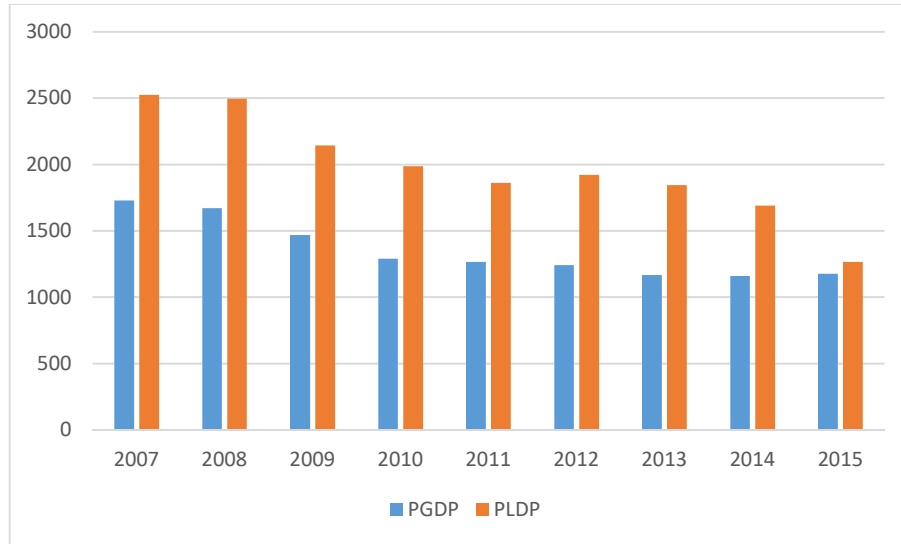
Izvor: Google Maps (17. 5. 2018.)

Tablica 6.: Prikupljeni podatci PGDP-a i PLDP-a na državnoj cesti D3 Karlovac - Delnice - Rijeka (mjerno mjesto Vrbovsko)

| Godina | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| PGDP | 1729 | 1670 | 1469 | 1291 | 1268 | 1242 | 1168 | 1160 | 1177 |
| PLDP | 2525 | 2495 | 2143 | 1987 | 1860 | 1923 | 1845 | 1691 | 1267 |
| PROSJEK | 2127 | 2082,5 | 1806 | 1639 | 1564 | 1582,5 | 1506,5 | 1425,5 | 1222 |

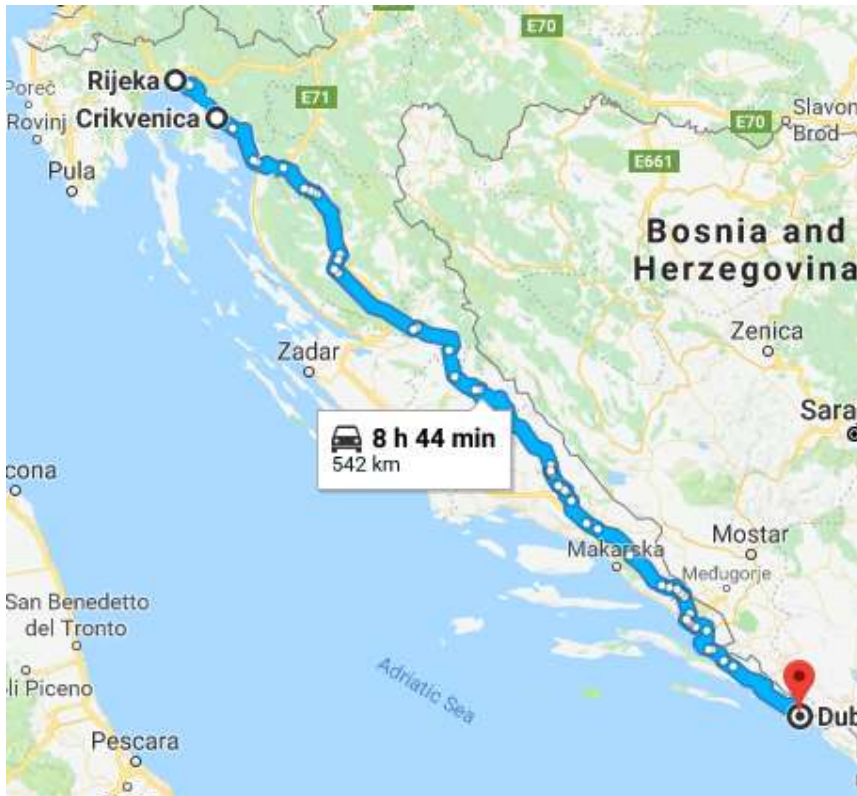
Izvor: <http://www.hrvatske-ceste.hr/default.aspx?id=46> (15. 4. 2018.)

Grafikon 8.: PGDP-a i PLDP-a na državnoj cesti D3 Karlovac - Delnice - Rijeka



Izvor: Izrada autora

Slika 5.: Državna cesta D8 - Jadranska magistrala (Crikvenica)



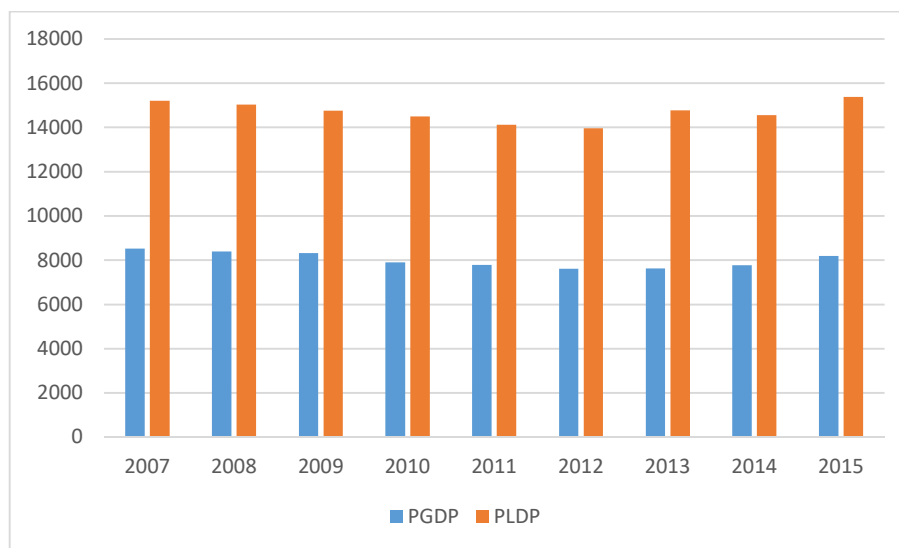
Izvor: Google Maps (17. 5. 2018.)

Tablica 7.: Prikupljeni podatci PGDP-a i PLDP-a na državnoj cesti D8 Jadranska magistrala
(Crikvenica)

| Godina | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| PGDP | 8527 | 8390 | 8326 | 7899 | 7789 | 7620 | 7637 | 7763 | 8194 |
| PLDP | 15204 | 15026 | 14752 | 14493 | 14132 | 13968 | 14768 | 14545 | 15383 |
| PROSJEK | 11865,5 | 11708 | 11539 | 11196 | 10960,5 | 10794 | 11202,5 | 11154 | 11788,5 |

Izvor: <http://www.hrvatske-ceste.hr/default.aspx?id=46> (15. 4. 2018.)

Grafikon 9.: PGDP-a i PLDP-a na državnoj cesti D8 Jadranska magistrala



Izvor: Izrada autora

Slika 6.: Državna cesta D32 Čabar - Gerovo –Delnice



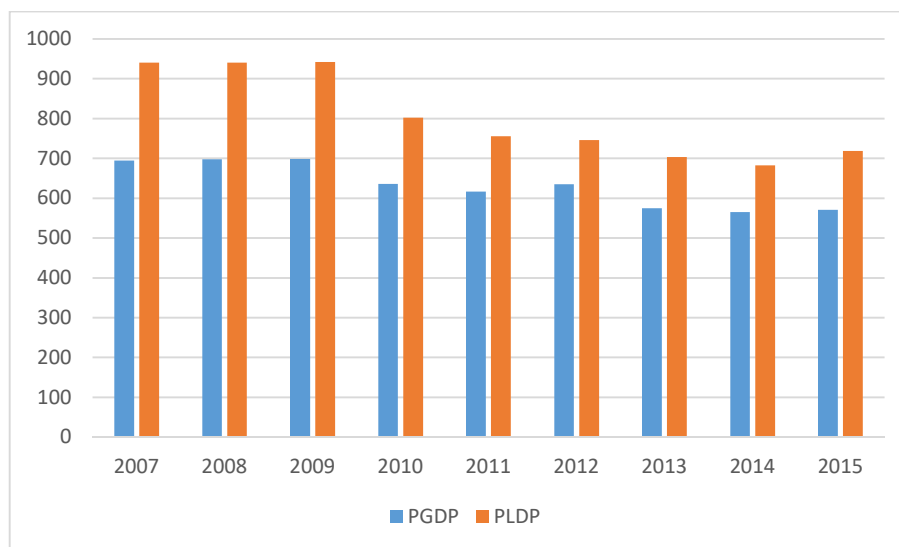
Izvor: Google Maps (17. 5. 2018.)

Tablica 8.: Prikupljeni podatci PGDP-a i PLDP-a na državnoj cesti D32 Čabar - Gerovo - Delnice (mjerno mjesto Crni lug)

| Godina | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
|----------------|-------|------|-------|------|-------|-------|------|------|------|
| PGDP | 695 | 698 | 699 | 636 | 617 | 635 | 575 | 565 | 571 |
| PLDP | 940 | 940 | 942 | 802 | 756 | 746 | 703 | 683 | 719 |
| PROSJEK | 817,5 | 819 | 820,5 | 719 | 686,5 | 690,5 | 639 | 624 | 645 |

Izvor: <http://www.hrvatske-ceste.hr/default.aspx?id=46> (15. 4. 2018.)

Grafikon 10.: PGDP-a i PLDP-a na državnoj cesti D32 Čabar - Gerovo –Delnice



Izvor. Izrada autora

4.6. Prikupljeni podatci PGDP-a i PLDP-a u centru Grada Rijeke

Slika 7.: Grad Rijeka – centar



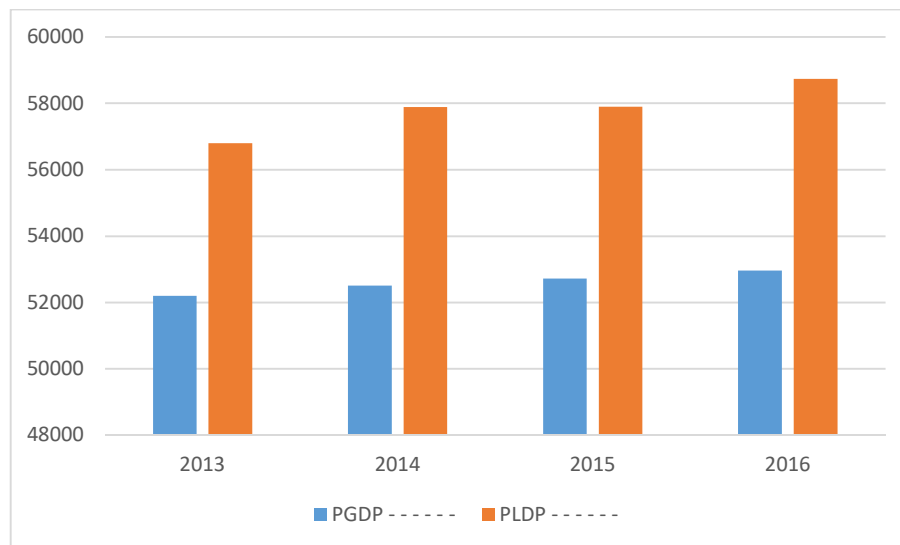
Izvor: Google Maps (17. 5. 2018.)

Tablica 9.: Prikupljeni podatci PGDP-a i PLDP-a centar Grada Rijeke

| Godina | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|----------------|------|------|------|------|------|------|---------|-------|-------|---------|
| PGDP | - | - | - | - | - | - | 52205 | 52512 | 52718 | 52960 |
| PLDP | - | - | - | - | - | - | 56796 | 57894 | 57902 | 58737 |
| PROSJEK | - | - | - | - | - | - | 54500,5 | 55203 | 55310 | 55848,5 |

Izvor: <http://www.hrvatske-ceste.hr/default.aspx?id=46> (15. 4. 2018.)

Grafikon 11.: PGDP-a i PLDP-a centar Grada Rijeke



Izvor: Izrada autora

5. PROGNOZA PROMETNOG OPTEREĆENJA NA IZABRANIM LOKALNIM I ŽUPANIJSKIM PROMETNICAMA DO 2030. GODINE

Kako bi se upotpunilo istraživanje razine usluga županijskih i lokalnih prometnica na području primorsko - goranske županije, osim postojećeg stanja valja poznavati i buduće stanje prometnog opterećenja. Naime, tek u sklopu poznavanja prognoziranog prometnog opterećenja tih cesta moći će se steći prava slika o njihovoj kvaliteti s gledišta odnosa njihove propusne moći i prometnih tokova u duljem vremenskom razdoblju.

5.1. Prognoza prometnog opterećenja na izabranim autocestama u Primorsko-goranskoj županiji

Na autocestama je prognoziran rast godišnjeg dnevnog prometa (PGDP-a) od 2% zbog porasta korištenja autocesta u odnosu na ostale ceste, te rast ljetnog dnevnog prometa (PLDP-a) od 2,50% zbog turističke sezone i povećanja broja putovanja.

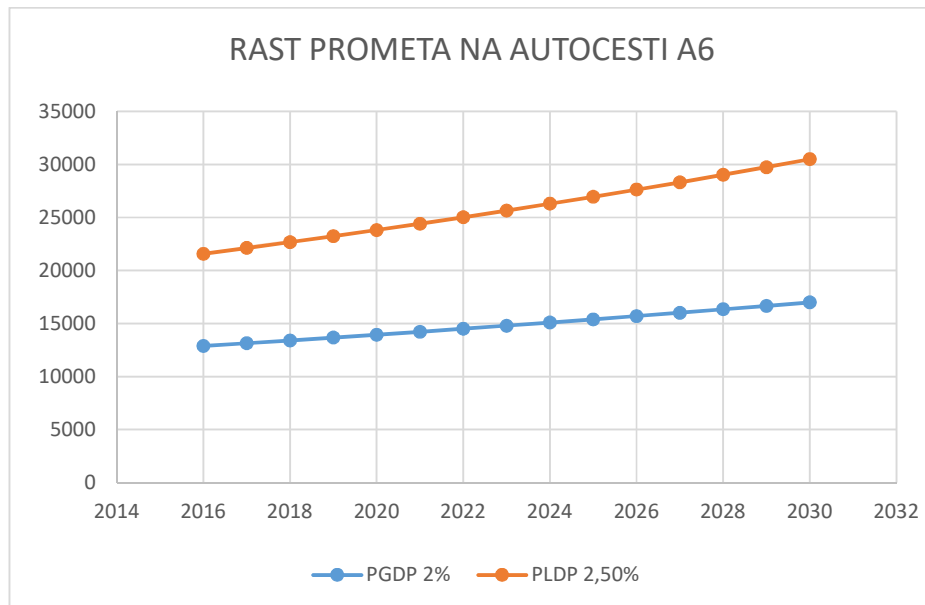
5.1.1. Prognoza prometnog opterećenja na autocesti A6 – PGDP i PLDP

Tablica 10.: Prognoza prometnog opterećenja na autocesti A6, čvor Bosiljevo

| Godina | PGDP 2% | PLDP 2,50% |
|---------------|----------------|-------------------|
| 2016 | 12883 | 21581 |
| 2017 | 13141 | 22120 |
| 2018 | 13404 | 22673 |
| 2019 | 13672 | 23240 |
| 2020 | 13945 | 23821 |
| 2021 | 14224 | 24417 |
| 2022 | 14509 | 25027 |
| 2023 | 14799 | 25653 |
| 2024 | 15095 | 26294 |
| 2025 | 15397 | 26952 |
| 2026 | 15705 | 27625 |
| 2027 | 16019 | 28316 |
| 2028 | 16339 | 29024 |
| 2029 | 16666 | 29750 |
| 2030 | 16999 | 30493 |

Izvor: Izrada autora na temelju prethodno prikazanih podataka

Grafikon 12.: Prognoza prometnog opterećenja na autocesti A6, čvor Bosiljevo



Izvor: Izrada autora na temelju prethodno prikazanih podataka

Temeljem podataka u tablici 10 sačinjeni su matematički regresijski modeli prognoze cestovnoga prometa na ovoj dionici autoceste A6. U tablici 11 nalaze se podatci potrebni za izradu matematičkih regresijskih modela.

Tablica 11.: Podatci za analizu modela prognoze cestovnoga prometa na autocesti A6 - PGDP

| Godina | yi | xi |
|--------|-------|----|
| 2007 | 11075 | 1 |
| 2008 | 11645 | 2 |
| 2009 | 11678 | 3 |
| 2010 | 11293 | 4 |
| 2011 | 11767 | 5 |
| 2012 | 11055 | 6 |
| 2013 | 11058 | 7 |
| 2014 | 11239 | 8 |
| 2015 | 12631 | 9 |

Izvor: Izrada autora na temelju prethodno prikazanih podataka

Temeljem podataka u tablici 11 pomoću Proračunske tablice EXCEL napravljena je regresijska analiza.

Tablica 12: Ispis obrade u programu EXCEL

| SUMMARY OUTPUT | | | | | | | | |
|------------------------------|---------------------|-----------------------|--------------------|--------------------|-----------------------|------------------|--------------------|--------------------|
| Regression Statistics | | | | | | | | |
| Multiple R | 0,315219487 | | | | | | | |
| R Square | 0,099363325 | | | | | | | |
| Adjusted R Square | -0,029299057 | | | | | | | |
| Standard Error | 518,2814765 | | | | | | | |
| Observations | 9 | | | | | | | |
| ANOVA | | | | | | | | |
| | <i>df</i> | <i>SS</i> | <i>MS</i> | <i>F</i> | <i>Significance F</i> | | | |
| Regression | 1 | 207446,4 | 207446,4 | 0,772279538 | 0,408663619 | | | |
| Residual | 7 | 1880309,822 | 268615,6889 | | | | | |
| Total | 8 | 2087756,222 | | | | | | |
| | <i>Coefficients</i> | <i>Standard Error</i> | <i>t Stat</i> | <i>P-value</i> | <i>Lower 95%</i> | <i>Upper 95%</i> | <i>Lower 95,0%</i> | <i>Upper 95,0%</i> |
| Intercept | 11199,44444 | 376,5227634 | 29,74440202 | 1,25109E-08 | 10309,10959 | 12089,7793 | 10309,10959 | 12089,7793 |
| X Variable 1 | 58,8 | 66,90985091 | 0,878794366 | 0,408663619 | -99,41665612 | 217,0166561 | -99,41665612 | 217,0166561 |

Izvor: Izrada autora na temelju prethodno prikazanih podataka

Linearni model: $Y = 11199,44 + 58,8 X$ uz $R = 0,315219$, $F = 0,77$, $t = 0,878$

Mala vrijednost pokazatelja R upućuje na matematičku i statističku ne upotrebljivost regresijskog modela u ovom slučaju. Usporedba procjene dobivenih rezultata o prosječnom godišnjem dnevnom prometu na autocesti A6, temeljem metode prosječne stope rasta (MPSR) i odabranih regresijskih modela (RM) dana je u tablici 13.

Tablica 13.: Usporedba procjene dobivenih rezultata o prosječnom godišnjem dnevnom prometu na autocesti A6

| Cesta | PGDP 2015. | PGDP 2030. MPSR | PGDP 2030. RM | Razlika |
|-------|------------|--------------------|------------------|---------|
| A6 | 12631 | 16999 | 12610 | 4389 |

Izvor: Izrada autora na temelju prethodno prikazanih podataka

Temeljem podataka iz tablice 13. vidljivo je da su rezultati prognoze na autocesti A6 značajno različite, odnosno da su prognoze utemeljene na metodi prosječne stope rasta značajno optimističnije.

Tablica 14.: Podatci za analizu modela prognoze cestovnog prometa na autocesti A6
– PLDP

| Godina | yi | xi |
|--------|-------|----|
| 2007 | 17903 | 1 |
| 2008 | 19061 | 2 |
| 2009 | 19332 | 3 |
| 2010 | 19388 | 4 |
| 2011 | 20032 | 5 |
| 2012 | 19107 | 6 |
| 2013 | 19496 | 7 |
| 2014 | 19404 | 8 |
| 2015 | 21055 | 9 |

Izvor: Izrada autora na temelju prethodno prikazanih podataka

Temeljem podataka u tablici 14 pomoću Proračunske tablice EXCEL napravljena je regresijska analiza.

Tablica 15.: Ispis obrade u programu EXCEL

| SUMMARY OUTPUT | | | | | | | | |
|-----------------------|--------------------|----------------|-------------|-------------|----------------|-------------|-------------|-------------|
| Regression Statistics | | | | | | | | |
| Multiple R | 0,747143552 | | | | | | | |
| R Square | 0,558223487 | | | | | | | |
| Adjusted R Square | 0,495112557 | | | | | | | |
| Standard Error | 593,9989525 | | | | | | | |
| Observations | 9 | | | | | | | |
| ANOVA | | | | | | | | |
| | df | SS | MS | F | Significance F | | | |
| Regression | 1 | 3120864,267 | 3120864,267 | 8,845115787 | 0,020687896 | | | |
| Residual | 7 | 2469843,289 | 352834,7556 | | | | | |
| Total | 8 | 5590707,556 | | | | | | |
| | Coefficients | Standard Error | t Stat | P-value | Lower 95% | Upper 95% | Lower 95,0% | Upper 95,0% |
| Intercept | 18279,44444 | 431,5302344 | 42,35959149 | 1,06623E-09 | 17259,03759 | 19299,8513 | 17259,03759 | 19299,8513 |
| X Variable 1 | 228,0666667 | 76,68493502 | 2,974073938 | 0,020687896 | 46,73560958 | 409,3977238 | 46,73560958 | 409,3977238 |

Izvor: Izrada autora na temelju prethodno prikazanih podataka

Linearni model: $Y = 18279,44 + 228,06 X$ uz $R = 0,747143$, $F = 8,84$, $t = 2,974$

Usporedba procjene dobivenih rezultata o prosječnom ljetnim dnevnom prometu na autocesti A6 , temeljem metode prosječne stope rasta (MPSR) i odabranih regresijskih modela (RM) dana je u tablici 16.

Tablica 16.: Usporedba procjene dobivenih rezultata o prosječnom ljetnom dnevnom prometu na autocesti A6

| Cesta | PLDP 2015. | PLDP 2030. MPSR | PLDP 2030. RM | Razlika |
|-------|------------|--------------------|------------------|---------|
| A6 | 12631 | 30493 | 23753 | 6740 |

Izvor: Izrada autora na temelju prethodno prikazanih podataka

Temeljem podataka iz tablice 16 vidljivo je da su rezultati prognoze na autocesti A6 značajno različite, odnosno da su prognoze utemeljene na metodi prosječne stope rasta značajno optimističnije.

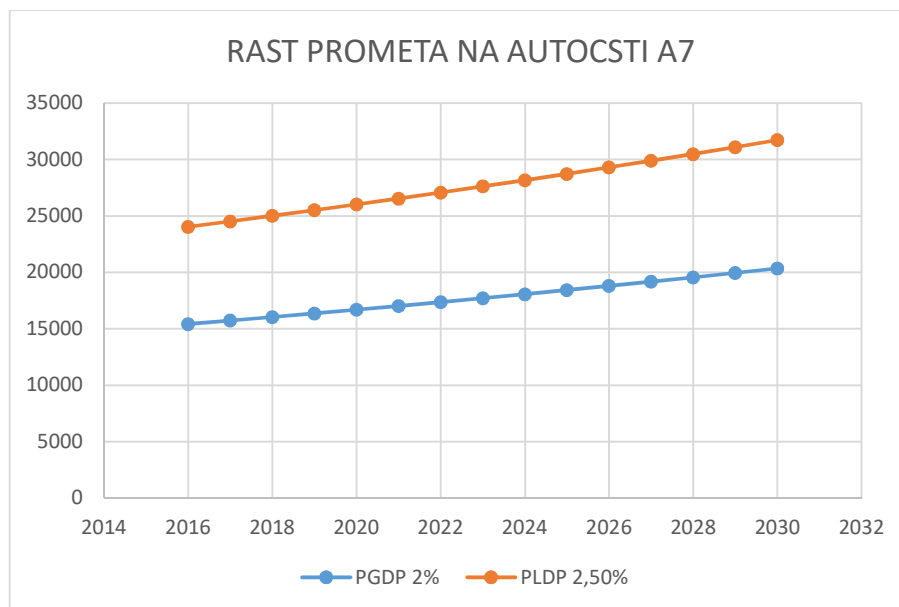
5.1.2. Prognoza prometnog opterećenja na autocesti A7 – PGDP i PLDP

Tablica 17.: Prognoza prometnog opterećenja na autocesti A7, čvor Rupa

| Godina | PGDP 2% | PLDP 2,50% |
|--------|---------|------------|
| 2016 | 15425 | 24044 |
| 2017 | 15733 | 24525 |
| 2018 | 16048 | 25015 |
| 2019 | 16369 | 25516 |
| 2020 | 16697 | 26026 |
| 2021 | 17030 | 26547 |
| 2022 | 17371 | 27077 |
| 2023 | 17719 | 27619 |
| 2024 | 18073 | 28171 |
| 2025 | 18434 | 28735 |
| 2026 | 18803 | 29310 |
| 2027 | 19179 | 29896 |
| 2028 | 19563 | 30494 |
| 2029 | 19954 | 31104 |
| 2030 | 20353 | 31726 |

Izvor: Izrada autora na temelju prethodno prikazanih podataka

Grafikon 13.: Prognoza prometnog opterećenja na autocesti A7, čvor Rupa



Izvor: Izrada autora na temelju prethodno prikazanih podataka

Temeljem podataka u tablici 17 sačinjeni su matematički regresijski modeli prognoze cestovnoga prometa na ovoj dionici autoceste A7. U tablici 18 nalaze se podatci potrebni za izradu matematičkih regresijskih modela.

Tablica 18.: Podatci za analizu modela prognoze cestovnoga prometa na autocesti A7 - PGDP

| Godina | yi | xi |
|--------|-------|----|
| 2007 | 7051 | 1 |
| 2008 | 6781 | 2 |
| 2009 | 10041 | 3 |
| 2010 | 10916 | 4 |
| 2011 | 11487 | 5 |
| 2012 | 14337 | 6 |
| 2013 | 14431 | 7 |
| 2014 | 14661 | 8 |
| 2015 | 15123 | 9 |

Izvor: Izrada autora na temelju prethodno prikazanih podataka

Temeljem podataka u tablici 18 pomoću Proračunske tablice EXCEL napravljena je regresijska analiza.

Tablica 19.: Ispis obrade u programu EXCEL

| SUMMARY OUTPUT | | | | | | | | |
|------------------------------|---------------------|-----------------------|---------------|----------------|-----------------------|------------------|--------------------|--------------------|
| <i>Regression Statistics</i> | | | | | | | | |
| Multiple R | 0,959122672 | | | | | | | |
| R Square | 0,9199163 | | | | | | | |
| Adjusted R Squar | 0,908475771 | | | | | | | |
| Standard Error | 980,8560551 | | | | | | | |
| Observations | 9 | | | | | | | |
| <i>ANOVA</i> | | | | | | | | |
| | <i>df</i> | <i>SS</i> | <i>MS</i> | <i>F</i> | <i>Significance F</i> | | | |
| Regression | 1 | 77359344,02 | 77359344,02 | 80,40854869 | 4,36856E-05 | | | |
| Residual | 7 | 6734550,206 | 962078,6008 | | | | | |
| Total | 8 | 84093894,22 | | | | | | |
| | <i>Coefficients</i> | <i>Standard Error</i> | <i>t Stat</i> | <i>P-value</i> | <i>Lower 95%</i> | <i>Upper 95%</i> | <i>Lower 95,0%</i> | <i>Upper 95,0%</i> |
| Intercept | 5970,138889 | 712,5754037 | 8,378255631 | 6,7786E-05 | 4285,165808 | 7655,11197 | 4285,165808 | 7655,11197 |
| X Variable 1 | 1135,483333 | 126,6279722 | 8,967081392 | 4,36856E-05 | 836,0557593 | 1434,910907 | 836,0557593 | 1434,910907 |

Izvor: Izrada autora na temelju prethodno prikazanih podataka

Linearni model: $Y = 5970,13888 + 1135,48 X$ uz $R = 0,95912267$, $F = 80,40$, $t = 8,967$

Usporedba procjene dobivenih rezultata o prosječnom godišnjem dnevnom prometu na autocesti A7, temeljem metode prosječne stope rasta (MPSR) i odabranih regresijskih modela (RM) dana je u tablici 20.

Tablica 20.: Usporedba procjene dobivenih rezultata o prosječnom godišnjem dnevnom prometu na autocesti A7

| Cesta | PGDP 2015. | PGDP 2030. MPSR | PGDP 2030. RM | Razlika |
|-------|------------|--------------------|------------------|---------|
| A7 | 15123 | 20353 | 33221 | -12868 |

Izvor: Izrada autora na temelju prethodno prikazanih podataka

Temeljem podataka iz tablice 20 vidljivo je da su rezultati prognoze na autocesti A7 značajno različite, odnosno da su prognoze utemeljene na metodi regresijske analize rasta značajno optimističnije.

Tablica 21.: Podatci za analizu modela prognoze cestovnog prometa na autocesti A7
– PLDP

| Godina | yi | xi |
|--------|-------|----|
| 2007 | 14765 | 1 |
| 2008 | 14405 | 2 |
| 2009 | 18934 | 3 |
| 2010 | 20760 | 4 |
| 2011 | 21214 | 5 |
| 2012 | 22548 | 6 |
| 2013 | 22759 | 7 |
| 2014 | 22875 | 8 |
| 2015 | 23458 | 9 |

Izvor: Izrada autora na temelju prethodno prikazanih podataka

Temeljem podataka u tablici 21 pomoću Proračunske tablice EXCEL napravljena je regresijska analiza.

Tablica 22.: Ispis obrade u programu EXCEL

| SUMMARY OUTPUT | | | | | | | | |
|-----------------------|--------------|----------------|-------------|-------------|----------------|-------------|-------------|-------------|
| Regression Statistics | | | | | | | | |
| Multiple R | 0,917817366 | | | | | | | |
| R Square | 0,842388717 | | | | | | | |
| Adjusted R Square | 0,81987282 | | | | | | | |
| Standard Error | 1469,422735 | | | | | | | |
| Observations | 9 | | | | | | | |
| ANOVA | | | | | | | | |
| | df | SS | MS | F | Significance F | | | |
| Regression | 1 | 80782406,67 | 80782406,67 | 37,41306405 | 0,000483111 | | | |
| Residual | 7 | 15114422,22 | 2159203,175 | | | | | |
| Total | 8 | 95896828,89 | | | | | | |
| | Coefficients | Standard Error | t Stat | P-value | Lower 95% | Upper 95% | Lower 95,0% | Upper 95,0% |
| Intercept | 14389,22222 | 1067,510868 | 13,47922785 | 2,90417E-06 | 11864,96013 | 16913,48431 | 11864,96013 | 16913,48431 |
| X Variable 1 | 1160,333333 | 189,7016594 | 6,116621948 | 0,000483111 | 711,760189 | 1608,906478 | 711,760189 | 1608,906478 |

Izvor: Izrada autora na temelju prethodno prikazanih podataka

Linearni model: $Y = 14389,22 + 1160,33 X$ uz $R = 0,9178173$, $F = 37,413064$, $t = 6,1166$

Usporedba procjene dobivenih rezultata o prosječnom ljetnim dnevnom prometu na autocesti A7, temeljem metode prosječne stope rasta (MPSR) i odabranih regresijskih modela (RM) dana je u tablici 23.

Tablica 23.: Usporedba procjene dobivenih rezultata o prosječnom godišnjem ljetnom prometu na autocesti A7

| Cesta | PLDP 2015. | PLDP 2030. MPSR | PLDP 2030. RM | Razlika |
|-------|------------|--------------------|------------------|---------|
| A7 | 23458 | 31726 | 42237 | -10511 |

Izvor: Izrada autora na temelju prethodno prikazanih podataka

Temeljem podataka iz tablice 23 vidljivo je da su rezultati prognoze na autocesti A7 značajno različite, odnosno da su prognoze utemeljene na metodi regresijske analize rasta značajno optimističnije.

5.2. Prognoza prometnog opterećenja na izabranim državnim cestama u Primorsko-goranskoj županiji

U nastavku je prikazana prognoza cestovnog prometa na mreži državnih cesta (D3, D8 i D32) do 2030. godine metodom prosječne stope (fiksne prosječne stopa rasta ili pada postotka za državne ceste) i matematičkim regresijskim modelom koje se temelji na rezultatima brojanja za razdoblje od 2007. do 2015. godine.

5.2.1. Prognoza prometnog opterećenja na državnoj cesti D3 – PGDP i PLDP

Na državnoj cesti D3 Karlovac - Delnice - Rijeka prognozirani je pad godišnjeg dnevnog prometa od (PGDP) -1,50% zbog povećanja korištenja autocesta, dok je za istu cestu

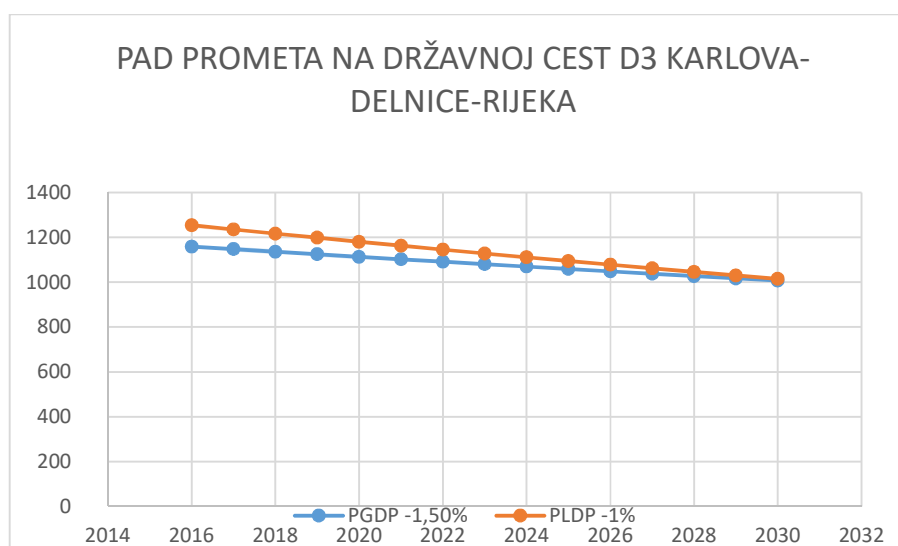
prognoziran pad od -1% za ljetni dnevni promet (PLDP), nešto manji pad zbog turističke sezone.

Tablica 24.: Prognoza prometnog opterećenja na državnoj cesti D3 Karlovac - Delnice
– Rijeka

| Godina | PGDP -1,50 | PLDP -1% |
|--------|------------|----------|
| 2016 | 1159 | 1254 |
| 2017 | 1147 | 1235 |
| 2018 | 1136 | 1216 |
| 2019 | 1124 | 1198 |
| 2020 | 1113 | 1180 |
| 2021 | 1102 | 1163 |
| 2022 | 1091 | 1145 |
| 2023 | 1080 | 1128 |
| 2024 | 1069 | 1111 |
| 2025 | 1059 | 1094 |
| 2026 | 1048 | 1078 |
| 2027 | 1038 | 1062 |
| 2028 | 1027 | 1046 |
| 2029 | 1017 | 1030 |
| 2030 | 1007 | 1015 |

Izvor: Izrada autora na temelju prethodno prikazanih podataka

Grafikon 14.: Prognoza prometnog opterećenja na državnoj cesti D3 Karlovac - Delnice –
Rijeka



Izvor: Izrada autora na temelju prethodno prikazanih podataka

Temeljem podataka u tablici 24 sačinjeni su matematički regresijski modeli prognoze cestovnoga prometa na ovoj dionici državne ceste D3. U tablici 25 nalaze se podatci potrebni za izradu matematičkih regresijskih modela.

Tablica 25.: Podatci za analizu modela prognoze cestovnoga prometa na državnoj cesti D3 – PGDP

| Godina | yi | x1 |
|--------|------|----|
| 2007 | 1729 | 1 |
| 2008 | 1670 | 2 |
| 2009 | 1469 | 3 |
| 2010 | 1291 | 4 |
| 2011 | 1268 | 5 |
| 2012 | 1242 | 6 |
| 2013 | 1168 | 7 |
| 2014 | 1160 | 8 |
| 2015 | 1177 | 9 |

Izvor: Izrada autora na temelju prethodno prikazanih podataka

Temeljem podataka u tablici 25 pomoću Proračunske tablice EXCEL napravljena je regresijska analiza.

Tablica 26.: Ispis obrade u programu EXCEL

| SUMMARY OUTPUT | | | | | | | | |
|------------------------------|---------------------|-----------------------|---------------|----------------|-----------------------|------------------|--------------------|--------------------|
| <i>Regression Statistics</i> | | | | | | | | |
| Multiple R | 0,917775154 | | | | | | | |
| R Square | 0,842311234 | | | | | | | |
| Adjusted R Square | 0,819784268 | | | | | | | |
| Standard Error | 92,66271403 | | | | | | | |
| Observations | 9 | | | | | | | |
| ANOVA | | | | | | | | |
| | <i>df</i> | <i>SS</i> | <i>MS</i> | <i>F</i> | <i>Significance F</i> | | | |
| Regression | 1 | 321055,35 | 321055,35 | 37,39124094 | 0,000483959 | | | |
| Residual | 7 | 60104,65 | 8586,378571 | | | | | |
| Total | 8 | 381160 | | | | | | |
| | <i>Coefficients</i> | <i>Standard Error</i> | <i>t Stat</i> | <i>P-value</i> | <i>Lower 95%</i> | <i>Upper 95%</i> | <i>Lower 95,0%</i> | <i>Upper 95,0%</i> |
| Intercept | 1718,416667 | 67,31790105 | 25,52689017 | 3,61702E-08 | 1559,235125 | 1877,598208 | 1559,235125 | 1877,598208 |
| X Variable 1 | -73,15 | 11,96270494 | -6,114837769 | 0,000483959 | -101,4373022 | -44,86269778 | -101,4373022 | -44,86269778 |

Izvor: Izrada autora na temelju prethodno prikazanih podataka

Linearni model: $Y = 1718,41666 + (-73,15) X$ uz $R = 0,917775$, $F = 37,39$, $t = -6,11$

Usporedba procjene dobivenih rezultata o prosječnom godišnjem dnevnom prometu na državnoj cesti D3 , temeljem metode prosječne stope rasta (MPSR) i odabranih regresijskih modela (RM) dana je u tablici 27.

Tablica 27.: Usporedba procjene dobivenih rezultata o prosječnom godišnjem dnevnom prometu na državnoj cesti D3

| Cesta | PGDP 2015. | PGDP 2030. MPSR | PGDP 2030. RM | Razlika |
|-------|------------|--------------------|------------------|---------|
| D3 | 1177 | 1007 | 0 | 1007 |

Izvor: Izrada autora na temelju prethodno prikazanih podataka

Temeljem podataka iz tablice 27 vidljivo je da su rezultati prognoze na državnoj cesti D3 značajno različite, odnosno da su prognoze utemeljene na metodi prosječne stope rasta značajno optimističnije.

Prognoza prometa temeljem regresijske analize na državnoj cesti D3 ne iskazuje pravovaljane podatke jer je prognoza prometa u 2030. temeljem regresijske analize iskazana negativnom vrijednošću, zbog znatnog pada prometa u razdoblju od 2007. do 2015. godine. Zato su se za izračun regresijske analize uzeli podatci o prometnom opterećenju od 2010. do 2015. godine.

Tablica 28.: Podatci za analizu modela prognoze cestovnoga prometa na državnoj cesti D3 – PGDP (od 2010. do 2015.)

| Godina | yi | xi |
|--------|------|----|
| 2010 | 1291 | 1 |
| 2011 | 1268 | 2 |
| 2012 | 1242 | 3 |
| 2013 | 1168 | 4 |
| 2014 | 1160 | 5 |
| 2015 | 1177 | 6 |

Izvor: Izrada autora na temelju prethodno prikazanih podataka

Temeljem podataka u tablici 28 pomoću Proračunske tablice EXCEL napravljena je regresijska analiza.

Tablica 29.: Ispis obrade u programu EXCEL

| Regression Statistics | | | | | | | | |
|-----------------------|--------------|----------------|--------------|-------------|----------------|--------------|--------------|--------------|
| Multiple R | 0,916125707 | | | | | | | |
| R Square | 0,839286311 | | | | | | | |
| Adjusted R Square | 0,799107889 | | | | | | | |
| Standard Error | 25,31440396 | | | | | | | |
| Observations | 6 | | | | | | | |
| ANOVA | | | | | | | | |
| | df | SS | MS | F | Significance F | | | |
| Regression | 1 | 13386,05714 | 13386,05714 | 20,88898136 | 0,010257322 | | | |
| Residual | 4 | 2563,27619 | 640,8190476 | | | | | |
| Total | 5 | 15949,33333 | | | | | | |
| | Coefficients | Standard Error | t Stat | P-value | Lower 95% | Upper 95% | Lower 95,0% | Upper 95,0% |
| Intercept | 1314,466667 | 23,56642756 | 55,77708642 | 6,18583E-07 | 1249,035774 | 1379,897559 | 1249,035774 | 1379,897559 |
| X Variable 1 | -27,65714286 | 6,051299967 | -4,570446517 | 0,010257322 | -44,45824503 | -10,85604068 | -44,45824503 | -10,85604068 |

Izvor: Izrada autora na temelju prethodno prikazanih podataka

Linearni model: $Y = 1314,4666 + (-27,65) X$ uz $R = 0,9161257$, $F = 37,39$, $t = -4,57$

Usporedba procjene dobivenih rezultata o prosječnom godišnjem dnevnom prometu na državnoj cesti D3 uzimajući podatke od 2010. godine do 2015. godine, temeljem metode prosječne stope rasta (MPSR) i odabranih regresijskih modela (RM) dana je u tablici 30.

Tablica 30.: Usporedba procjene dobivenih rezultata o prosječnom godišnjem dnevnom prometu na državnoj cesti D3

| Cesta | PGDP 2015. | PGDP 2030. MPSR | PGDP 2030. RM | Razlika |
|-------|------------|--------------------|------------------|---------|
| D3 | 1177 | 1007 | 733 | 274 |

Izvor: Izrada autora na temelju prethodno prikazanih podataka

Temeljem podataka iz tablice 30 vidljivo je da su rezultati prognoze na državnoj cesti D3 značajno različite, odnosno da su prognoze utemeljene na metodi prosječne stope rasta značajno optimističnije.

Tablica 31.: Podatci za analizu modela prognoze cestovnog prometa na državnoj cesti
D3 – PLDP

| Godina | yi | x1 |
|--------|------|----|
| 2007 | 2525 | 1 |
| 2008 | 2495 | 2 |
| 2009 | 2143 | 3 |
| 2010 | 1987 | 4 |
| 2011 | 1860 | 5 |
| 2012 | 1923 | 6 |
| 2013 | 1845 | 7 |
| 2014 | 1691 | 8 |
| 2015 | 1267 | 9 |

Izvor: Izrada autora na temelju prethodno prikazanih podataka

Temeljem podataka u tablici 31 pomoću Proračunske tablice EXCEL napravljena je regresijska analiza.

Tablica 32.: Ispis obrade u programu EXCEL

| SUMMARY OUTPUT | | | | | | | | |
|-----------------------|--------------|----------------|--------------|-------------|----------------|--------------|--------------|--------------|
| Regression Statistics | | | | | | | | |
| Multiple R | 0,94882073 | | | | | | | |
| R Square | 0,900260778 | | | | | | | |
| Adjusted R Square | 0,886012318 | | | | | | | |
| Standard Error | 131,6205224 | | | | | | | |
| Observations | 9 | | | | | | | |
| ANOVA | | | | | | | | |
| | df | SS | MS | F | Significance F | | | |
| Regression | 1 | 1094580,267 | 1094580,267 | 63,18302203 | 9,49634E-05 | | | |
| Residual | 7 | 121267,7333 | 17323,9619 | | | | | |
| Total | 8 | 1215848 | | | | | | |
| | Coefficients | Standard Error | t Stat | P-value | Lower 95% | Upper 95% | Lower 95,0% | Upper 95,0% |
| Intercept | 2646 | 95,62009264 | 27,67200833 | 2,0663E-08 | 2419,89441 | 2872,10559 | 2419,89441 | 2872,10559 |
| X Variable 1 | -135,066667 | 16,99213637 | -7,948774876 | 9,49634E-05 | -175,2466844 | -94,88664892 | -175,2466844 | -94,88664892 |

Izvor: Izrada autora na temelju prethodno prikazanih podataka

Linearni model: $Y = 2646 + (-135,066) X$ uz $R = 0,9488207$, $F = 63,18$, $t = -7,948$

Usporedba procjene dobivenih rezultata o prosječnom ljetnim dnevnom prometu na državnoj cesti D3 , temeljem metode prosječne stope rasta (MPSR) i odabranih regresijskih modela (RM) dana je u tablici 33.

Tablica 33.: Usporedba procjene dobivenih rezultata o prosječnom ljetnom dnevnom prometu na državnoj cesti D3

| Cesta | PLDP 2015. | PLDP 2030. MPSR | PLDP 2030. RM | Razlika |
|-------|------------|--------------------|------------------|---------|
| D3 | 1267 | 1015 | 0 | 1015 |

Izvor: Izrada autora na temelju prethodno prikazanih podataka

Temeljem podataka iz tablice 33. vidljivo je da su rezultati prognoze na državnoj cesti D3 značajno različite, odnosno da su prognoze utemeljene na metodi prosječne stope rasta značajno optimističnije. Regresijska metoda za odabrano razdoblje iskazuje negativnu vrijednost prognoziranog prometa u 2030. godini, zbog znatnog pada prometa u 2015. godini.

5.2.2. Prognoza prometnog opterećenja na državnoj cesti D8 – PGDP i PLDP

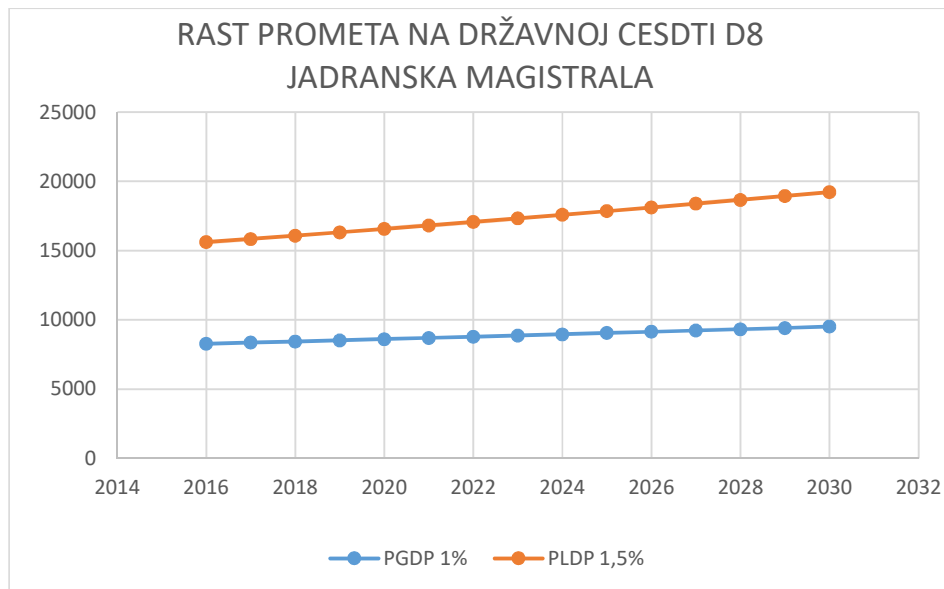
Na državnoj cesti D8 Jadranska magistrala (Crikvenica) prognoziran je rast godišnjeg dnevnog prometa od (PGDP) 1%, dok je za istu cestu prognoziran rast od 1,50% za ljetni dnevni promet (PLDP), što je prvenstveno zbog turističke sezone.

Tablica 34.: Prognoza prometnog opterećenja na državnoj cesti D8 Jadranska magistrala (Crikvenica)

| Godina | PGDP 1% | PLDP 1,50% |
|--------|---------|------------|
| 2016 | 8275 | 15613 |
| 2017 | 8358 | 15847 |
| 2018 | 8442 | 16085 |
| 2019 | 8526 | 16326 |
| 2020 | 8611 | 16571 |
| 2021 | 8698 | 16820 |
| 2022 | 8785 | 17072 |
| 2023 | 8872 | 17328 |
| 2024 | 8961 | 17588 |
| 2025 | 9051 | 17852 |
| 2026 | 9141 | 18120 |
| 2027 | 9233 | 18392 |
| 2028 | 9325 | 18668 |
| 2029 | 9418 | 18948 |
| 2030 | 9512 | 19232 |

Izvor: Izrada autora na temelju prethodno prikazanih podataka

Grafikon 15.: Prognoza prometnog opterećenja na državnoj cesti D8 Jadranska magistrala



Izvor: Izrada autora na temelju prethodno prikazanih podataka

Temeljem podataka u tablici 34 sačinjeni su matematički regresijski modeli prognoze cestovnoga prometa na ovoj dionici državne ceste D3. U tablici 35 nalaze se podatci potrebni za izradu matematičkih regresijskih modela.

Tablica 35.: Podatci za analizu modela prognoze cestovnoga prometa na državnoj cesti D8 – PGDP

| Godina | yi | xi |
|--------|------|----|
| 2007 | 8527 | 1 |
| 2008 | 8390 | 2 |
| 2009 | 8326 | 3 |
| 2010 | 7899 | 4 |
| 2011 | 7789 | 5 |
| 2012 | 7620 | 6 |
| 2013 | 7637 | 7 |
| 2014 | 7763 | 8 |
| 2015 | 8194 | 9 |

Izvor: Izrada autora na temelju prethodno prikazanih podataka

Temeljem podataka u tablici 35 pomoću Proračunske tablice EXCEL napravljena je regresijska analiza.

Tablica 36.: Ispis obrade u programu EXCEL

| SUMMARY OUTPUT | | | | | | | | |
|------------------------------|---------------------|-----------------------|---------------|----------------|-----------------------|------------------|--------------------|--------------------|
| <i>Regression Statistics</i> | | | | | | | | |
| Multiple R | 0,642192504 | | | | | | | |
| R Square | 0,412411212 | | | | | | | |
| Adjusted R Square | 0,328469957 | | | | | | | |
| Standard Error | 283,6454583 | | | | | | | |
| Observations | 9 | | | | | | | |
| <i>ANOVA</i> | | | | | | | | |
| | <i>df</i> | <i>SS</i> | <i>MS</i> | <i>F</i> | <i>Significance F</i> | | | |
| Regression | 1 | 395281,6667 | 395281,6667 | 4,913093213 | 0,06219312 | | | |
| Residual | 7 | 563183,2222 | 80454,74603 | | | | | |
| Total | 8 | 958464,8889 | | | | | | |
| | <i>Coefficients</i> | <i>Standard Error</i> | <i>t Stat</i> | <i>P-value</i> | <i>Lower 95%</i> | <i>Upper 95%</i> | <i>Lower 95,0%</i> | <i>Upper 95,0%</i> |
| Intercept | 8421,944444 | 206,0636481 | 40,87059761 | 1,36851E-09 | 7934,681345 | 8909,207544 | 7934,681345 | 8909,207544 |
| X Variable 1 | -81,16666667 | 36,61847121 | -2,216549844 | 0,06219312 | -167,7555917 | 5,422258416 | -167,7555917 | 5,422258416 |

Izvor: Izrada autora na temelju prethodno prikazanih podataka

Linearni model: $Y = 8421,94444 + (-81,16) X$ uz $R = 0,6421925$, $F = 4,91$, $t = -2,21$

Mala vrijednost pokazatelja R upućuje na matematičku i statističku neupotrebljivost regresijskog modela u ovom slučaju. Usporedba procjene dobivenih rezultata o prosječnom godišnjem dnevnom prometu na državnoj cesti D8, temeljem metode prosječne stope rasta (MPSR) i odabranih regresijskih modela (RM) dana je u tablici 37.

Tablica 37.: Usporedba procjene dobivenih rezultata o prosječnom godišnjem dnevnom prometu na državnoj cesti D8

| Cesta | PGDP 2015. | PGDP 2030. MPSR | PGDP 2030. RM | Razlika |
|-------|------------|--------------------|------------------|---------|
| D8 | 8194 | 9513 | 6474 | 3039 |

Izvor: Izrada autora na temelju prethodno prikazanih podataka

Temeljem podataka iz tablice 37 vidljivo je da su rezultati prognoze na državnoj cesti D8 značajno različite, odnosno da su prognoze utemeljene na metodi prosječne stope rasta značajno optimističnije.

Tablica 38.: Podatci za analizu modela prognoze cestovnoga prometa na državnoj cesti D8 – PLDP

| Godina | yi | x1 |
|--------|-------|----|
| 2007 | 15204 | 1 |
| 2008 | 15026 | 2 |
| 2009 | 14752 | 3 |
| 2010 | 14493 | 4 |
| 2011 | 14132 | 5 |
| 2012 | 13968 | 6 |
| 2013 | 14768 | 7 |
| 2014 | 14545 | 8 |
| 2015 | 15383 | 9 |

Izvor: Izrada autora na temelju prethodno prikazanih podataka

Temeljem podataka u tablici 38 pomoću Proračunske tablice EXCEL napravljena je regresijska analiza.

Tablica 39.: Ispis obrade u programu EXCEL

| SUMMARY OUTPUT | | | | | | | | |
|------------------------------|---------------------|-----------------------|---------------|----------------|-----------------------|------------------|--------------------|--------------------|
| <i>Regression Statistics</i> | | | | | | | | |
| Multiple R | 0,118743438 | | | | | | | |
| R Square | 0,014100004 | | | | | | | |
| Adjusted R Square | -0,126742853 | | | | | | | |
| Standard Error | 497,7852217 | | | | | | | |
| Observations | 9 | | | | | | | |
| <i>ANOVA</i> | | | | | | | | |
| | <i>df</i> | <i>SS</i> | <i>MS</i> | <i>F</i> | <i>Significance F</i> | | | |
| Regression | 1 | 24806,66667 | 24806,66667 | 0,100111602 | 0,760922201 | | | |
| Residual | 7 | 1734530,889 | 247790,127 | | | | | |
| Total | 8 | 1759337,556 | | | | | | |
| | <i>Coefficients</i> | <i>Standard Error</i> | <i>t Stat</i> | <i>P-value</i> | <i>Lower 95%</i> | <i>Upper 95%</i> | <i>Lower 95,0%</i> | <i>Upper 95,0%</i> |
| Intercept | 14798,44444 | 361,6325795 | 40,92121474 | 1,35675E-09 | 13943,31928 | 15653,56961 | 13943,31928 | 15653,56961 |
| X Variable 1 | -20,33333333 | 64,26379579 | -0,316404176 | 0,760922201 | -172,2930634 | 131,6263967 | -172,2930634 | 131,6263967 |

Izvor: Izrada autora na temelju prethodno prikazanih podataka

Linearni model: $Y = 14798,44 + (-20,33) X$ uz $R = 0,1187434$, $F = 0,10$, $t = -0,31$

Mala vrijednost pokazatelja R upućuje na matematičku i statističku ne upotrebljivost regresijskog modela u ovom slučaju. Usporedba procjene dobivenih rezultata o prosječnom ljetnim dnevnom prometu na državnoj cesti D8 , temeljem metode prosječne stope rasta (MPSR) i odabranih regresijskih modela (RM) dana je u tablici 40.

Tablica 40.: Usporedba procjene dobivenih rezultata o prosječnom ljetni dnevnom prometu na državnoj cesti D8

| Cesta | PLDP 2015. | PLDP 2030. MPSR | PLDP 2030. RM | Razlika |
|-------|------------|--------------------|------------------|---------|
| D8 | 15383 | 19232 | 14310 | 4922 |

Izvor: Izrada autora na temelju prethodno prikazanih podataka

Temeljem podataka iz tablice 40 vidljivo je da su rezultati prognoze na državnoj cesti D8 značajno različite, odnosno da su prognoze utemeljene na metodi prosječne stope rasta značajno optimističnije.

5.2.3. Prognoza prometnog opterećenja na državnoj cesti D32 – PGDP i PLDP

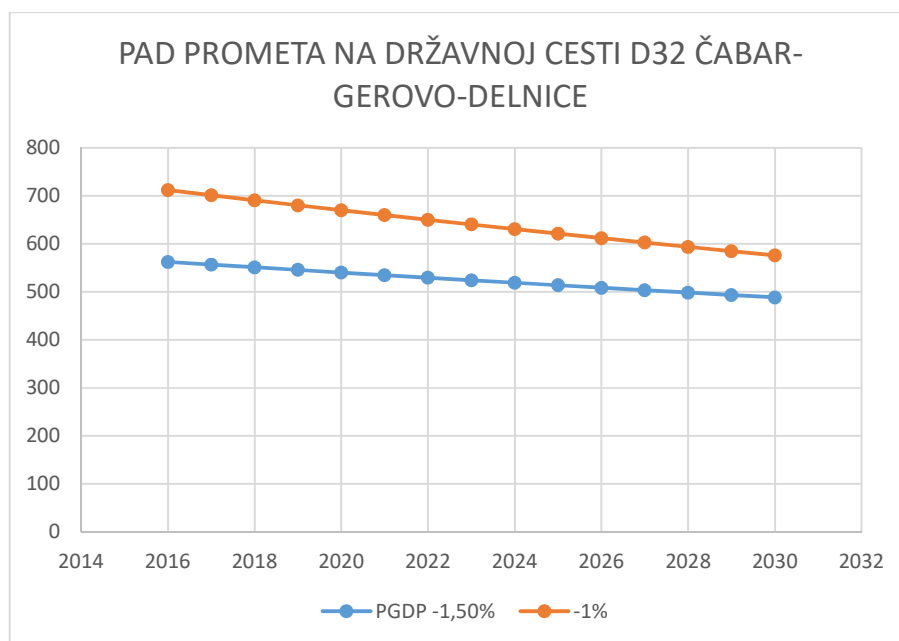
Na državnoj cesti D 32 Čabar - Gerovo - Delnice (Crni lug) prognoziran je pad godišnjeg dnevnog prometa od (PGDP) -1,50% zbog povećanja korištenja autocesta, dok je za istu cestu prognoziran pad od -1% za ljetni dnevni promet (PLDP), nešto manji pad zbog turističke sezone.

Tablica 41.: Prognoza prometnog opterećenja na državnoj cesti D 32 Čabar - Gerovo - Delnice (Crni lug)

| Godina | PGDP -1,50% | PLDP- 1% |
|---------------|--------------------|-----------------|
| 2016 | 562 | 711 |
| 2017 | 556 | 701 |
| 2018 | 551 | 690 |
| 2019 | 545 | 680 |
| 2020 | 540 | 670 |
| 2021 | 534 | 660 |
| 2022 | 529 | 650 |
| 2023 | 524 | 640 |
| 2024 | 518 | 630 |
| 2025 | 513 | 621 |
| 2026 | 508 | 611 |
| 2027 | 503 | 602 |
| 2028 | 498 | 593 |
| 2029 | 493 | 584 |
| 2030 | 488 | 576 |

Izvor: Izrada autora na temelju prethodno prikazanih podataka

Grafikon 16.: Prognoza prometnog opterećenja na državnoj cesti D 32 Čabar - Gerovo - Delnice (Crni lug)



Izvor: Izrada autora na temelju prethodno prikazanih podataka

Temeljem podataka u tablici 41 sačinjeni su matematički regresijski modeli prognoze cestovnoga prometa na ovoj dionici državne ceste D32. U tablici 42 nalaze se podatci potrebni za izradu matematičkih regresijskih modela.

Tablica 42.: Podatci za analizu modela prognoze cestovnoga prometa na državnoj cesti D32 – PGDP

| Godina | yi | xi |
|--------|-----|----|
| 2007 | 695 | 1 |
| 2008 | 698 | 2 |
| 2009 | 699 | 3 |
| 2010 | 636 | 4 |
| 2011 | 617 | 5 |
| 2012 | 635 | 6 |
| 2013 | 575 | 7 |
| 2014 | 565 | 8 |
| 2015 | 571 | 9 |

Izvor: Izrada autora na temelju prethodno prikazanih podataka

Temeljem podataka u tablici 42 pomoću proračunske tablice EXCEL napravljena je regresijska analiza.

Tablica 43.: Ispis obrade u programu EXCEL

| SUMMARY OUTPUT | | | | | | | | |
|------------------------------|---------------------|-----------------------|---------------|----------------|-----------------------|------------------|--------------------|--------------------|
| <i>Regression Statistics</i> | | | | | | | | |
| Multiple R | 0,943131945 | | | | | | | |
| R Square | 0,889497866 | | | | | | | |
| Adjusted R Square | 0,873711847 | | | | | | | |
| Standard Error | 19,67497807 | | | | | | | |
| Observations | 9 | | | | | | | |
| <i>ANOVA</i> | | | | | | | | |
| | <i>df</i> | <i>SS</i> | <i>MS</i> | <i>F</i> | <i>Significance F</i> | | | |
| Regression | 1 | 21812,26667 | 21812,26667 | 56,34719284 | 0,000136558 | | | |
| Residual | 7 | 2709,733333 | 387,1047619 | | | | | |
| Total | 8 | 24522 | | | | | | |
| | <i>Coefficients</i> | <i>Standard Error</i> | <i>t Stat</i> | <i>P-value</i> | <i>Lower 95%</i> | <i>Upper 95%</i> | <i>Lower 95,0%</i> | <i>Upper 95,0%</i> |
| Intercept | 727,6666667 | 14,29354018 | 50,90877818 | 2,95517E-10 | 693,8678149 | 761,4655184 | 693,8678149 | 761,4655184 |
| X Variable 1 | -19,06666667 | 2,540028746 | -7,506476726 | 0,000136558 | -25,07288024 | -13,06045309 | -25,07288024 | -13,06045309 |

Izvor: Izrada autora na temelju prethodno prikazanih podataka

Linearni model: $Y = 727,6666 + (-19,06) X$ uz $R = 0,9431319$, $F = 56,34$, $t = -7,50$

Usporedba procjene dobivenih rezultata o prosječnom godišnjem dnevnom prometu na državnoj cesti D32, temeljem metode prosječne stope rasta (MPSR) i odabranih regresijskih modela (RM) dana je u tablici 44.

Tablica 44.: Usporedba procjene dobivenih rezultata o prosječnom godišnjem dnevnom prometu na državnoj cesti D32

| Cesta | PGDP 2015. | PGDP 2030. MPSR | PGDP 2030. RM | Razlika |
|-------|------------|--------------------|------------------|---------|
| D32 | 571 | 488 | 270 | 218 |

Izvor: Izrada autora na temelju prethodno prikazanih podataka

Temeljem podataka iz tablice 44 vidljivo je da su rezultati prognoze na državnoj cesti D32 značajno različite, odnosno da su prognoze utemeljene na metodi prosječne stope rasta značajno optimističnije.

Tablica 45.: Podatci za analizu modela prognoze cestovnog prometa na državnoj cesti D32 – PLDP

| Godina | yi | x1 |
|--------|-----|----|
| 2007 | 940 | 1 |
| 2008 | 940 | 2 |
| 2009 | 942 | 3 |
| 2010 | 802 | 4 |
| 2011 | 756 | 5 |
| 2012 | 746 | 6 |
| 2013 | 703 | 7 |
| 2014 | 683 | 8 |
| 2015 | 719 | 9 |

Izvor: Izrada autora na temelju prethodno prikazanih podataka

Temeljem podataka u tablici 45 pomoću proračunske tablice EXCEL napravljena je regresijska analiza.

Tablica 46.: Ispis obrade u programu EXCEL

| SUMMARY OUTPUT | | | | | | | | |
|-----------------------|--------------|----------------|--------------|-------------|----------------|--------------|--------------|--------------|
| Regression Statistics | | | | | | | | |
| Multiple R | 0,922854071 | | | | | | | |
| R Square | 0,851659636 | | | | | | | |
| Adjusted R Square | 0,830468156 | | | | | | | |
| Standard Error | 44,57770993 | | | | | | | |
| Observations | 9 | | | | | | | |
| ANOVA | | | | | | | | |
| | df | SS | MS | F | Significance F | | | |
| Regression | 1 | 79862,01667 | 79862,01667 | 40,18877467 | 0,000389136 | | | |
| Residual | 7 | 13910,20556 | 1987,172222 | | | | | |
| Total | 8 | 93772,22222 | | | | | | |
| | Coefficients | Standard Error | t Stat | P-value | Lower 95% | Upper 95% | Lower 95,0% | Upper 95,0% |
| Intercept | 985,8611111 | 32,38495545 | 30,44194742 | 1,06488E-08 | 909,2828601 | 1062,439362 | 909,2828601 | 1062,439362 |
| X Variable 1 | -36,48333333 | 5,754957605 | -6,339461702 | 0,000389136 | -50,09164565 | -22,87502101 | -50,09164565 | -22,87502101 |

Izvor: Izrada autora na temelju prethodno prikazanih podataka

Linearni model: $Y = 985,86 + (-36,48) X$ uz $R = 0,922854$, $F = 40,18$, $t = -6,34$

Usporedba procjene dobivenih rezultata o prosječnom ljetnim dnevnom prometu na državnoj cesti D32 , temeljem metode prosječne stope rasta (MPSR) i odabranih regresijskih modela (RM) dana je u tablici 47.

Tablica 47.: Usporedba procjene dobivenih rezultata o prosječnom ljetnom dnevnom prometu na državnoj cesti D32

| Cesta | PLDP 2015. | PLDP 2030. MPSR | PLDP 2030. RM | Razlika |
|-------|------------|--------------------|------------------|---------|
| D32 | 719 | 576 | 110 | 466 |

Izvor: Izrada autora na temelju prethodno prikazanih podataka

Temeljem podataka iz tablice 47 vidljivo je da su rezultati prognoze na državnoj cesti D32 značajno različite, odnosno da su prognoze utemeljene na metodi prosječne stope rasta značajno optimističnije.

5.3. Prognoza prometnog opterećenja u centru Grada Rijeke

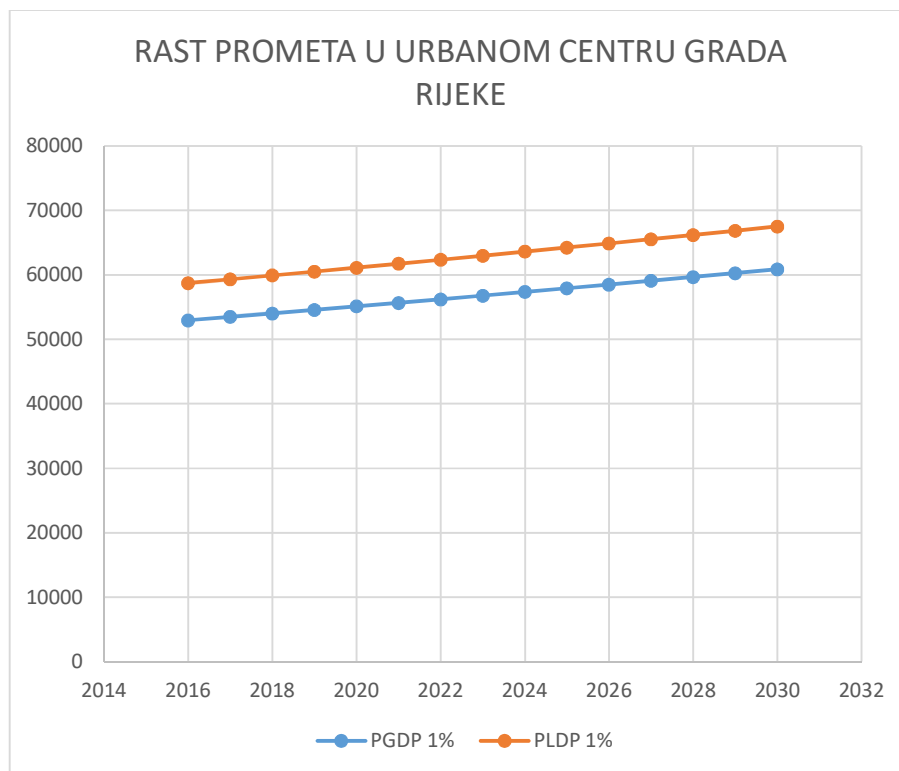
Za centar Grada Rijeke prognozirani su rast godišnjeg dnevnog (PGDP) i ljetnog dnevnog prometa (PLDP) za 1% zbog toga što u prethodnim godinama nije zabilježen veliki rast prometa na ovom području, te ne postoje razlika između ljetnog i godišnjeg dnevnog prometa. Ulice u kojima je brojani promet: R6 Krešimirova, R38 Vukovarska, R40-41 1. Maja, R46-47 Laginjina, R24-25 F. Račkog, R20-21 Strossmayerova, Križanićeva, R89 D404 - A.K.Miošića.

Tablica 48.: Prognoza prometnog opterećenja u Gradu Rijeci

| Godina | PGDP 1% | PLDP 1% |
|--------|---------|---------|
| 2016 | 52960 | 58737 |
| 2017 | 53489 | 59324 |
| 2018 | 54024 | 59917 |
| 2019 | 54564 | 60516 |
| 2020 | 55110 | 61121 |
| 2021 | 55661 | 61733 |
| 2022 | 56218 | 62350 |
| 2023 | 56780 | 62974 |
| 2024 | 57348 | 63603 |
| 2025 | 57921 | 64239 |
| 2026 | 58500 | 64882 |
| 2027 | 59085 | 65531 |
| 2028 | 59676 | 66186 |
| 2029 | 60273 | 66848 |
| 2030 | 60876 | 67516 |

Izvor: Izrada autora na temelju prethodno prikazanih podataka

Grafikon 17.: Prognoza prometnog opterećenja u Gradu Rijeci



Izvor: Izrada autora na temelju prethodno prikazanih podataka

Tablica 49.: Podatci za analizu modela prognoze cestovnog prometa u Gradu Rijeci – PGDP

| Godina | yi | x1 |
|--------|-------|----|
| 2013 | 52205 | 1 |
| 2014 | 52512 | 2 |
| 2015 | 52718 | 3 |
| 2016 | 52960 | 4 |

Izvor: Izrada autora na temelju prethodno prikazanih podataka

Temeljem podataka u tablici 49 pomoću proračunske tablice EXCEL napravljena je regresijska analiza.

Tablica 50.: Ispis obrade u programu EXCEL

| SUMMARY OUTPUT | | | | | | | | |
|------------------------------|---------------------|-----------------------|---------------|----------------|-----------------------|------------------|--------------------|--------------------|
| <i>Regression Statistics</i> | | | | | | | | |
| Multiple R | 0,99674905 | | | | | | | |
| R Square | 0,993508669 | | | | | | | |
| Adjusted R Square | 0,990263004 | | | | | | | |
| Standard Error | 31,58084863 | | | | | | | |
| Observations | 4 | | | | | | | |
| <i>ANOVA</i> | | | | | | | | |
| | <i>df</i> | <i>SS</i> | <i>MS</i> | <i>F</i> | <i>Significance F</i> | | | |
| Regression | 1 | 305292,05 | 305292,05 | 306,1032235 | 0,00325095 | | | |
| Residual | 2 | 1994,7 | 997,35 | | | | | |
| Total | 3 | 307286,75 | | | | | | |
| | <i>Coefficients</i> | <i>Standard Error</i> | <i>t Stat</i> | <i>P-value</i> | <i>Lower 95%</i> | <i>Upper 95%</i> | <i>Lower 95,0%</i> | <i>Upper 95,0%</i> |
| Intercept | 51981 | 38,67848239 | 1343,925531 | 5,53668E-07 | 51814,57992 | 52147,42008 | 51814,57992 | 52147,42008 |
| X Variable 1 | 247,1 | 14,12338486 | 17,49580588 | 0,00325095 | 186,3319796 | 307,8680204 | 186,3319796 | 307,8680204 |

Izvor: Izrada autora na temelju prethodno prikazanih podataka

Linearni model: $Y = 51981 + 247,1 X$ uz $R = 0,996749$, $F = 306,10$, $t = 17,49$

Usporedba procjene dobivenih rezultata o prosječnom godišnjem dnevnom prometu na gradskim cestama grada Rijeke, temeljem metode prosječne stope rasta (MPSR) i odabranih regresijskih modela (RM) dana je u tablici 51.

Tablica 51.: Usporedba procjene dobivenih rezultata o prosječnom godišnjem dnevnom prometu u Gradu Rijeci

| Cesta | PGDP 2015. | PGDP 2030. MPSR | PGDP 2030. RM | Razlika |
|-------|------------|--------------------|------------------|---------|
| GC | 52960 | 60876 | 56428 | 4448 |

Izvor: Izrada autora na temelju prethodno prikazanih podataka

Temeljem podataka iz tablice 51 vidljivo je da su rezultati prognoze na gradskim cestama grada Rijeke značajno različite, odnosno da su prognoze utemeljene na metodi prosječne stope rasta značajno optimističnije.

Tablica 52.: Podatci za analizu modela prognoze cestovnoga prometa u Gradu Rijeci – PLDP

| Godina | yi | xi |
|--------|-------|----|
| 2013 | 56796 | 1 |
| 2014 | 57894 | 2 |
| 2015 | 57902 | 3 |
| 2016 | 58737 | 4 |

Izvor: Izrada autora na temelju prethodno prikazanih podataka

Temeljem podataka u tablici 52 pomoću proračunske tablice EXCEL napravljena je regresijska analiza.

Tablica 53.: Ispis obrade u programu EXCEL

| SUMMARY OUTPUT | | | | | | | | |
|------------------------------|---------------------|-----------------------|---------------|----------------|-----------------------|------------------|--------------------|--------------------|
| <i>Regression Statistics</i> | | | | | | | | |
| Multiple R | 0,945648176 | | | | | | | |
| R Square | 0,894250472 | | | | | | | |
| Adjusted R Square | 0,841375708 | | | | | | | |
| Standard Error | 317,04629 | | | | | | | |
| Observations | 4 | | | | | | | |
| <i>ANOVA</i> | | | | | | | | |
| | <i>df</i> | <i>SS</i> | <i>MS</i> | <i>F</i> | <i>Significance F</i> | | | |
| Regression | 1 | 1700028,05 | 1700028,05 | 16,91261397 | 0,054351824 | | | |
| Residual | 2 | 201036,7 | 100518,35 | | | | | |
| Total | 3 | 1901064,75 | | | | | | |
| | <i>Coefficients</i> | <i>Standard Error</i> | <i>t Stat</i> | <i>P-value</i> | <i>Lower 95%</i> | <i>Upper 95%</i> | <i>Lower 95,0%</i> | <i>Upper 95,0%</i> |
| Intercept | 56374,5 | 388,3008177 | 145,1825426 | 4,74395E-05 | 54703,77643 | 58045,22357 | 54703,77643 | 58045,22357 |
| X Variable 1 | 583,1 | 141,7874113 | 4,112494859 | 0,054351824 | -26,96199223 | 1193,161992 | -26,96199223 | 1193,161992 |

Izvor: Izrada autora na temelju prethodno prikazanih podataka

Linearni model: $Y = 56374,5 + 583,1 X$ uz $R = 0,945648$, $F = 16,91$, $t = 4,11$

Usporedba procjene dobivenih rezultata o prosječnom ljetnim dnevnom prometu na gradskim cestama grada Rijeke, temeljem metode prosječne stope rasta (MPSR) i odabranih regresijskih modela (RM) dana je u tablici 54.

Tablica 54.: Usporedba procjene dobivenih rezultata o prosječnom ljetnom dnevnom prometu u Gradu Rijeci

| Cesta | PLDP 2015. | PLDP 2030. MPSR | PLDP 2030. RM | Razlika |
|-------|------------|--------------------|------------------|---------|
| GC | 58737 | 67516 | 66870 | 646 |

Izvor: Izrada autora na temelju prethodno prikazanih podataka

Temeljem podataka iz tablice 54 vidljivo je da su rezultati prognoze na gradskim cestama grada rijeke značajno različite, odnosno da su prognoze utemeljene na metodi prosječne stope rasta optimističnije.

Tablica 55.: Usporedba procjene dobivenih rezultata o prosječnom godišnjem i prosječnom ljetnom dnevnom prometu na izabranim prometnicama Primorsko-goranske županije

| Cesta | Mjesto brojanja | PGDP 2015. | PLDP 2015. | PGDP 2030. MPSR | PGDP 2030. RM | PLDP 2030. MPSR | PLDP 2030. RM |
|-------------------|--------------------|---------------|---------------|-----------------------|---------------------|-----------------------|---------------------|
| Autocesta A6 | Bosiljevo | 12631 | 21055 | 16999 | nm | 30493 | 23753 |
| Autocesta A7 | Rupa | 15123 | 23458 | 20353 | 33221 | 31726 | 42237 |
| Državna cesta D3 | Vrbovsko | 1177 | 1267 | 1007 | nm | 1015 | nm |
| Državna cesta D8 | Crikvenica | 8194 | 15383 | 9513 | nm | 19232 | nm |
| Državna cesta D32 | Crni lug | 571 | 719 | 488 | 270 | 576 | 110 |
| Grad Rijeka | Centar | 52718 | 57902 | 60876 | 56428 | 67516 | 66870 |

nm – nepouzdanost modela

Izvor: Izrada autora na temelju prethodno prikazanih podataka

Temeljem podataka iz tablice 55 vidljivo je da su rezultati prognoze regresijskim modelom na autocesti A7 znatno optimističniji u odnosu na rezultate metode prosječne stope rasta, dok na svim ostalim cestama i ulicama metoda prosječne stope rasta daje znatno optimističniju prognozu prometnog opterećenja.

6. ZAKLJUČAK

Poznato je da cestovna mreža u razvoju županijskog prostora ima veoma važnu ulogu i predstavlja jedan od značajnih čimbenika razvoja njenoga gospodarstva iako po mogućnostima razvoja županija nije homogeno gospodarsko područje, već područje s velikim razlikama, specifičnostima i posebnostima pojedinih područja, koja predstavljaju razvojne – prostorne cjeline, cestovna mreža predstavlja jedan od veoma važnih razvojnih čimbenika cjelokupnoga njenoga prostora. Suvremena gospodarstva zahtijevaju djelotvorni cestovni prometni sustav, koji je u stanju zadovoljiti prometnu potražnju. S obzirom na to je posebice važno kvalitetno održavanje te mreže, a osobito onih cestovnih pravaca koji su od veoma važnoga lokalnog značenja s pristupom do najmanjih naselja i gospodarskih centara.

U ovom završnom radu pomno je analizirano prometno opterećenje cestovne mreže na području Primorsko-goranske županije, najprije su izneseni prikupljeni podatci o samoj županiji, prostornom obuhvatu i stanovništvu kao bi se upoznalo samo područje obuhvata. Potom su analizirana gospodarska kretanja za protekla razdoblja o kojima su se mogli prikupiti potrebni podatci. Kada su prikupljeni podatci o gospodarskim kretanjima bilo je potrebno prikupiti podatke o prosječnim dnevnim i prosječnim ljetnim godišnjim prometima na izabranim cestovnim prometnicama na području Primorsko-goranske županije. S obzirom na to da su prikupljeni potrebni podatci za analizu i prognozu prometnog opterećenja moglo se pristupiti samim postupcima analiziranja i prognoziranja prometnog opterećenja na području Primorsko goranske županije pomoću matematičkih regresijskih modela.

Temeljem prikupljenih i analiziranih podataka može se zaključiti da je prometno opterećenje najveće na autocestama i u urbanim sredinama na području ove županije što pokazuju podatci o kretanju prometa u prethodnim godinama. Uzimajući u obzir podatke o kretanju prometa u proteklom razdoblju za ove prometnice se prognozira daljnji rast prometnog opterećenja na istim. Dok se na nekim izabranim državnim prometnicama iskazuje lagani pad prometnog opterećenja proteklih godina, čime se prognozira daljnji pad prometa i u budućnosti. S obzirom na dobivene rezultate prognoze može se pretpostaviti da bi u budućnosti moglo doći do velikih prometnih zagušenja na autocestama i urbanim središtima dok bi se na nekim državnim cestama promet mogao uvelike smanjiti pa skoro i nestati.

LITERATURA

Knjige:

1. Padjen, J., Prometna politika, Ekonomski institut, Zagreb, 1996.
2. Pupavac D., Prometna ponuda i prometna potražnja; Veleučilište u Rijeci, Rijeka, 2017.
3. Pupavac, D., Načela ekonomike prometa, Veleučilište u Rijeci, Rijeka, 2009.
4. Radačić, Ž., Šimulčik, D., Ekonomika prometnog sustava, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 1995.
5. Zelenika, R., Ekonomika prometne industrije, Ekonomski fakultet u Rijeci, Rijeka, 2010.

Znanstveni radovi:

6. Institut IGH, d.d., Prostorno i prometno integralna studija Primorsko - goranske županije i Grada Rijeke, Zagreb, 2010.
7. Lajić, I., demografska studija, popis stanovništva 2001. godine., Zagreb, 2001.

Internet:

8. URL: <http://gkr.hr/O-nama/Za-knjiznicare/Narodne-knjiznice/Narodne-knjiznice-Primorsko-goranske-zupanije> (20. 4. 2018.)
9. URL: www.dsz.hr (15. 4. 2018.)
10. URL: <http://www.hrvatske-cestec.hr/default.aspx> (20. 4. 2018.)
11. URL: http://www.visitrijeka.hr/Korisne_informacije/TIC (20. 4. 2018.)

POPIS SLIKA

| | |
|--|----|
| Slika 1.: Područje primorsko-goranske županije..... | 3 |
| Slika 2.: Autocesta A6 - Čvor Bosiljevo..... | 13 |
| Slika 3.: Autocesta A7 – Čvor Rupa..... | 17 |
| Slika 4.: Državna cesta D3 Karlovac – Delnice - Rijeka | 19 |
| Slika 5.: Državna cesta D8 – Jadranska magistrala (Crikvenica) | 20 |
| Slika 6.: Državna cesta D32 Čabar – Gerovo - Rijeka | 22 |
| Slika 7.: Grad Rijeka - centar | 23 |

POPIS GRAFIKONA

| | |
|---|----|
| Grafikon 1.: Broj stanovnika po županijama..... | 4 |
| Grafikon 2.: Ukupan broj stanovništava u PGŽ 1991.,2001. i 2011. godine..... | 5 |
| Grafikon 3.: Kretanje BDP-a u PGŽ od 2010. do 2016. godine | 6 |
| Grafikon 4.: Dolasci i noćenja u gradu Rijeci za razdoblje od 2000. do 2012. godine | 7 |
| Grafikon 5.: Mreža cesta na području Republike Hrvatske razvrstava se kako je prikazano u godinama | 10 |
| Grafikon 6.: PGDP-a i PLDP-a na autocesti A6 | 17 |
| Grafikon 7.: PGDP-a i PLDP-a na autocesti A7 | 18 |
| Grafikon 8.: PGDP-a i PLDP-a na državnoj cesti D3 Karlovac - Delnice – Rijeka | 20 |
| Grafikon 9.: PGDP-a i PLDP-a na državnoj cesti D8 Jadranska magistrala | 21 |
| Grafikon 10.: PGDP-a i PLDP-a na državnoj cesti D32 Čabar - Gerovo –Delnice | 23 |
| Grafikon 11.: PGDP-a i PLDP-a centar Grada Rijeke..... | 24 |
| Grafikon 12.: Prognoza prometnog opterećenja na autocesti A6, čvor Bosiljevo | 26 |
| Grafikon 13.: Prognoza prometnog opterećenja na autocesti A7, čvor Rupa..... | 30 |
| Grafikon 14.: Prognoza prometnog opterećenja na državnoj cesti D3 Karlovac - Delnice – Rijeka | 34 |
| Grafikon 15.: Prognoza prometnog opterećenja na državnoj cesti D8 Jadranska magistrala | 40 |

| | |
|---|----|
| Grafikon 16.: Prognoza prometnog opterećenja na državnoj cesti D 32 Čabar - Gerovo - Delnice (Crni lug) | 45 |
| Grafikon 17.: Prognoza prometnog opterećenja u Gradu Rijeci | 49 |

POPIS TABLICA

| | |
|---|----|
| Tablica 1.: Mreža cesta na području Republike Hrvatske razvrstava se kako je prikazano u sljedećoj tablici | 9 |
| Tablica 2.: Stupanj motorizacije (stanovnici/vozila) | 12 |
| Tablica 3.: Prikaz sadašnjih i planiranih parkirnih mjesta u Primorsko-goranskog županiji Slika 2 Autocesta A6 - Čvor Bosiljevo | 13 |
| Tablica 4.: Prikupljeni podaci PGDP-a i PLDP-a na autocesti A6, čvor Bosiljevo - brojanje prometa od 2007. do 2015. goine. | 16 |
| Tablica 5.: Prikupljeni podatci PDGP-a i PLDP-a na autocesti A7 čvor Rupa – brojanje prometa od 2007. – do 2015. godine | 18 |
| Tablica 6.: Prikupljeni podatci PGDP-a i PLDP-a na državnoj cesti D3 Karlovac - Delnice - Rijeka (mjerno mjesto Vrbovsko) | 19 |
| Tablica 7.: Prikupljeni podatci PGDP-a i PLDP-a na državnoj cesti D8 Jadranska magistrala (Crikvenica)..... | 21 |
| Tablica 8.: Prikupljeni podatci PGDP-a i PLDP-a na državnoj cesti Čabar - Gerovo -Delnice (mjerno mjesto Crni lug)..... | 22 |
| Tablica 9.: Prikupljeni podatci PGDP-a i PLDP-a centru Grada Rijeke | 24 |
| Tablica 10.: Prognoza prometnog opterećenja na autocesti A6, čvor Bosiljevo..... | 25 |
| Tablica 11.: Podatci za analizu modela prognoze cestovnoga prometa na autocesti A6 - PGDP | 26 |
| Tablica 12.: Ispis obrade u programu EXCEL | 27 |
| Tablica 13.: Usporedba procjene dobivenih rezultata o prosječnom godišnjem dnevnom prometu na autocesti A6..... | 27 |
| Tablica 14.: Podatci za analizu modela prognoze cestovnoga prometa na autocesti A6 – PLDP | 28 |
| Tablica 15.: Ispis obrade u programu EXCEL | 28 |

| | |
|---|----|
| Tablica 16.: Usporedba procjene dobivenih rezultata o prosječnom ljetnom dnevnom prometu na autocesti A6 | 29 |
| Tablica 17.: Prognoza prometnog opterećenja na autocesti A7, čvor Rupa | 29 |
| Tablica 18.: Podatci za analizu modela prognoze cestovnoga prometa na autocesti A7 - PGDP | 30 |
| Tablica 19.: Ispis obrade u programu EXCEL | 31 |
| Tablica 20.: Usporedba procjene dobivenih rezultata o prosječnom godišnjem dnevnom prometu na autocesti A7..... | 31 |
| Tablica 21.: Podatci za analizu modela prognoze cestovnoga prometa na autocesti A7 – PLDP | 32 |
| Tablica 22.: Ispis obrade u programu EXCEL | 32 |
| Tablica 23.: Usporedba procjene dobivenih rezultata o prosječnom godišnjem ljetnom prometu na autocesti A7..... | 33 |
| Tablica 24.: Prognoza prometnog opterećenja na državnoj cesti D3 Karlovac - Delnice – Rijeka | 34 |
| Tablica 25.: Podatci za analizu modela prognoze cestovnoga prometa na državnoj cesti D3 – PGDP | 35 |
| Tablica 26.: Ispis obrade u programu EXCEL | 35 |
| Tablica 27.: Usporedba procjene dobivenih rezultata o prosječnom godišnjem dnevnom prometu na državnoj cesti D3..... | 36 |
| Tablica 28.: Podatci za analizu modela prognoze cestovnoga prometa na državnoj cesti D3 – PGDP (2010.-2015.) | 36 |
| Tablica 29.: Ispis obrade u programu EXCEL | 36 |
| Tablica 30.: Usporedba procjene dobivenih rezultata o prosječnom godišnjem dnevnom prometu na državnoj cesti D3 (2010-2015.)..... | 37 |
| Tablica 31.: Podatci za analizu modela prognoze cestovnoga prometa na državnoj cesti D3 – PLDP | 37 |
| Tablica 32.: Ispis obrade u programu EXCEL | 38 |
| Tablica 33.: Usporedba procjene dobivenih rezultata o prosječnom ljetnom dnevnom prometu na državnoj cesti D3..... | 38 |
| Tablica 34.: Prognoza prometnog opterećenja na državnoj cesti D8 Jadranska magistrala (Crikvenica)..... | 39 |

| | |
|---|----|
| Tablica 35.: Podatci za analizu modela prognoze cestovnoga prometa na državnoj cesti D8 – PGDP | 40 |
| Tablica 36.: Ispis obrade u programu EXCEL | 41 |
| Tablica 37.: Usporedba procjene dobivenih rezultata o prosječnom godišnjem dnevnom prometu na državnoj cesti D8..... | 41 |
| Tablica 38.: Podatci za analizu modela prognoze cestovnoga prometa na državnoj cesti D8 – PLDP | 42 |
| Tablica 39.: Ispis obrade u programu EXCEL | 42 |
| Tablica 40.: Usporedba procjene dobivenih rezultata o prosječnom ljetni dnevnom prometu na državnoj cesti D8 | 43 |
| Tablica 41.: Prognoza prometnog opterećenja na državnoj cesti D 32 Čabar - Gerovo - Delnice (Crni lug)..... | 43 |
| Tablica 42.: Podatci za analizu modela prognoze cestovnoga prometa na državnoj cesti D32 – PGDP | 44 |
| Tablica 43.: Ispis obrade u programu EXCEL | 45 |
| Tablica 44.: Usporedba procjene dobivenih rezultata o prosječnom godišnjem dnevnom prometu na državnoj cesti D32..... | 46 |
| Tablica 45.: Podatci za analizu modela prognoze cestovnoga prometa na državnoj cesti D32 – PLDP | 46 |
| Tablica 46.: Ispis obrade u programu EXCEL | 47 |
| Tablica 47.: Usporedba procjene dobivenih rezultata o prosječnom ljetnom dnevnom prometu na državnoj cesti D32..... | 47 |
| Tablica 48.: Prognoza prometnog opterećenja u Gradu Rijeci | 48 |
| Tablica 49.: Podatci za analizu modela prognoze cestovnoga prometa u Gradu Rijeci – PGDP | 48 |
| Tablica 50.: Ispis obrade u programu EXCEL | 49 |
| Tablica 51.: Usporedba procjene dobivenih rezultata o prosječnom godišnjem dnevnom prometu u Gradu Rijeci..... | 50 |
| Tablica 52.: Podatci za analizu modela prognoze cestovnoga prometa u Gradu Rijeci – PLDP | 50 |
| Tablica 53.: Ispis obrade u programu EXCEL | 51 |

| | |
|--|----|
| Tablica 54.: Usporedba procjene dobivenih rezultata o prosječnom ljetnom dnevnom prometu u Gradu Rijeci..... | 51 |
| Tablica 55.: Usporedba procjene dobivenih rezultata o prosječnom ljetnom dnevnom prometu u Gradu Rijeci..... | 52 |