

Osvrt na “Studiju opravdanosti brze ceste Dubrovnik-Zagreb”

Petar Đukan

Ključne riječi

brza cesta Dubrovnik-Zagreb, studija, projekt, gospodarska opravdanost, komparativna analiza, koridori u trokutu Zagreb-Split-Rijeka

Key words

high-speed road Dubrovnik - Zagreb, study, project, economic validity, comparative analysis, corridors in the Zagreb - Split - Rijeka triangle

Mots clés

route express Dubrovnik-Zagreb, étude, projet, rentabilité économique, analyse comparative, couloirs dans le triangle Zagreb-Split-Rijeka

Schlüsselworte:

Schnellstrasse Dubrovnik – Zagreb, Studie, Projekt, wirtschaftliche Berechtigung, komparative Analyse, Korridore im Dreieck Zagreb – Split – Rijeka

P. Đukan

Stručni rad

Osvrt na “Studiju opravdanosti brze ceste Dubrovnik-Zagreb”

U osvrtu na “Studiju opravdanosti brze ceste Dubrovnik-Zagreb”, prikaz koje je objavljen u broju 6/2000. časopisa *Građevinar*, prije svega komentira se naziv “brza cesta” kao nešto što nije na adekvatan način definirano. Upozorava se na nekonzistentan pristup pri izradi studije. Ističe se da se Studijom ne dokazuje gospodarska opravdanost projekta. Na kraju se prikazuje kako bi trebalo provesti globalnu komparativnu analizu na primjeru triju koridora u trokutu Zagreb-Split-Rijeka.

P. Đukan

Professional paper

Review of the Feasibility study for the Dubrovnik-Zagreb high speed road

In the response to the “Feasibility study for the Dubrovnik-Zagreb high-speed road”, as presented in the issue No. 6/2000, the first comment focuses on the term “high-speed road” which is regarded as something that is not defined in an appropriate manner. The attention is drawn to the inconsistent approach during preparation of the study. It is emphasized that the Study does not prove economic validity of the project. Finally, the author uses an example of three corridors in the Zagreb - Split - Rijeka triangle to show the way in which the global comparative analysis should be carried out.

P. Đukan

Ouvrage professionnel

Compte rendu de l'Etude de rentabilité de la route express Dubrovnik-Zagreb

Dans l'aperçu de « l'Etude de rentabilité de la route express Dubrovnik-Zagreb », présentée au numéro 6/2000 de la revue *Građevinar*, on commente notamment l'appellation de la « route express », qui n'est pas définie de façon appropriée. On signale une approche peu consistante de l'établissement de l'étude. On souligne que cette Etude ne prouve pas la rentabilité économique du projet. Enfin, on précise comment il faudrait effectuer une analyse comparative globale à l'exemple de trois couloirs dans le triangle Zagreb-Split-Rijeka.

P. Đukan

Fachbericht

Kommentar zur der Berechtigungsstudie der Schnellstrasse Dubrovnik-Zagreb

Im Rückblick auf die “Berechtigungsstudie der Schnellstrasse Dubrovnik – Zagreb”, deren Darstellung in der Nummer 6/2000. der Zeitschrift “*Građevinar*” veröffentlicht war, kommentiert man vor allem die Bezeichnung “Schnellstrasse” als etwas was nicht in zufriedenstellender Weise definiert wurde. Es wird auf den inkonsistenten Zutritt bei der Abfassung der Studie hingewiesen. Hervorgehoben ist dass durch die Studie die wirtschaftliche Berechtigung des Projekts nicht bewiesen ist. Zum Schluss wird dargestellt wie eine globale komparative Analyse durchgeführt werden sollte, und zwar am Beispiel der drei Korridore im Dreieck Zagreb – Split – Rijeka.

Autor: Prof. dr. sc. **Petar Đukan**, dipl. ing. građ, Institut građevinarstva Hrvatske, Zagreb, Janka Rakuša 1

1 Uvod

Poticaj za osvrt na "Studiju opravdanosti brze ceste Dubrovnik – Zagreb" [1] dao je u broju 6./2000. časopisa *Građevinar* objavljeni prikaz te Studije [2]. S obzirom na činjenicu da je Studija objavljena javnim predstavljanjem u svibnju 2000. godine ovaj tekst neće se baviti samo tim kraćim objavljenim prikazom nego će biti analizirana studija u cijelosti. U raspravi koja je vođena na predstavljanju studije, u kojoj je sudjelovao i autor ovog priloga, nije bilo moguće dati cjelovitiju kritiku pa će se to učiniti ovdje.

U ovoj kritici Studije polaziti će se od sljedećih činjenica:

- Prava studija morala bi sadržavati komparativnu analizu dvaju ili više konkurentnih pothvata, valorizirati ih prema zadanim kriterijima i iz toga izvući argumente za odlučivanje, a ne samo polemizirati s nekim drugim projektom kao što se to u ovoj Studiji radi.
- U želji da dokažu kako je prijedlog "brze ceste" bolji od već usvojene autoceste, autor(i) Studije manipuliraju podacima, a nailazi se na brojne netočnosti ili polutočnosti.
- Ako se uzimaju u obzir standardni relevantni kriteriji Studijom se ipak dokazuje da predloženi projekt nije opravdan, ali se kao argumenti **za** iznose i ovakvi stavovi:
 - da "je gradnja baš ove cestovne veze Split – Zagreb presudno političko pitanje"
 - da "je to treća revolucija razvitka Dalmacije i sve-moguće rješenje teške gospodarske situacije u Dalmaciji", što ne može biti točno, jer bi prava autocesta dala puno bolje razvojne impulse, a osim toga problemi su mnogo širi.
- Pravi argument opravdanosti projekta moguće je tražiti preko indirektnih *benefita*, ali je taj dio Studije nedovoljno razrađen, vjerojatno stoga što je ta analiza veoma složen posao koji je teško uraditi s raspoloživim resursima.

2 Komentari, primjedbe, navodi

2.1 "Brza cesta"

U našim zakonima, drugim propisima i normama nigdje nije definiran pojam "brza cesta" i kao takav ne postoji.

U sažetku Studije to se opisuje na sljedeći način:

"13. Na potezu Perković-Knin, dužine 46 km, predviđa se izgradnja Brze ceste sa 4 vozna traka. Na dionici Knin-Gračac-Plitvice (Rešetari), ukupne dužine

126 km, predviđa se izgradnja Brze ceste tako da se postojećoj cesti dodaju još 2 vozna traka, i uz ostale poboljšnice, ona se pretvara u brzu cestu sa 4 vozna traka. Na dionici Rešetari (Plitvice)-Karlovac predviđa se brza cesta na novoj trasi sa 4 vozna traka ukupne dužine 71 km. Ukupna dužina brze ceste od Perkovića do Karlovca je 243 km.

Svi tuneli su predviđeni sa 2 tunelske cijevi, a mostovi i vijadukti su širine kao i kolnik na otvorenoj cesti.

Sva križanja su denivelirana, brza cesta je ograđena.

Ova planirana brza cesta ima sve kvalitete autoceste osim što nema zaustavne trake i računata je za računsku brzinu 100 km/h."

Pitanje je kakvim bi se zahvatima osigurala računska brzina od 100 km/sat primjerice na trasi od Knina do Gračaca, koliko bi koštali ti zahvati i k tome još i rušenje objekata uz trasu na cijeloj duljini od Knina do Karlovca.

U vezi s deniveliranim priključcima na zamišljenu cestu po trasi postojeće državne ceste očita je potreba novih paralelnih cesta za lokalni promet, koje uopće nisu spomenute niti ukalkulirane u procijenjene investicijske troškove.

Zamjerka je Studiji što spomenuti troškovi nisu predviđeni, a mogu biti vrlo visoki.

2.2 Dionica Jadranske autoceste

Autori Studije uzimaju kao pretpostavku, da bi dio mreže cesta najviše služnosti Perković-Dugopolje, te Perković-Šibenik, Šibenik-Zadar, Zadar-Maslenica, Maslenica-Sv. Rok, trebao napraviti netko drugi i time zadovoljiti prometne potrebe Šibenika i Zadra s gravitacijskim područjem.

Pri obrazlaganju indirektnih *benefita* i povezanosti dalmatinskih gradova, ovi dijelovi JAC-a uzimaju se kao prednost i politička opravdanost projekta, ali pri tretmanu investicijske vrijednosti projekta, održavanju naplate itd. ne navodi se tko će se o tome skrbiti.

2.3 Citati i komentari

Na str. 4. navodi se:

"10. Ukupna udaljenost Splita i Zagreba brza cesta dovođa na 331 km i uz računsku brzinu od 100 km/h. postiže vremensku udaljenost nešto više od 3 sata vožnje".

U Studiji je navedena specifikacija duljina dionica prema kojoj je udaljenost Zagreb-Dugopolje 342 km.

Prema projektu (IGH) duljina trase Bosiljevo-Dugopolje-(Split) iznosi 305,3 km. Ako se tome dodaju odsječci Bosiljevo-Karlovac i Karlovac-Zagreb (24,8 km i 45,0 km prema Studiji) onda je ukupna duljina autoceste Zagreb-Split 375,3 km što je 33,3 km dulje od "brze ceste".

Evidentna je nepreciznost "vremenske udaljenosti" ("nešto više od 3 sata"). Uz računsku brzinu od 100 km/sat, što je vrlo upitno, trajanje puta je najmanje 3 sata i 25 minuta, a realno (85 km/sat) to je 4 sata.

U uvodu prikaza Studije navodi se:

"... Ta ukupna trasa Bosiljevo do zaključno južni portal tunela Sv. Rok, u dužini od 153,0 km sa autocestom u punom profilu, i sa po 2 tunelske cijevi, koštat će ne manje od 1,2 milijarde US dolara. Ova dionica autoceste je ugovorena sa stranim izvođačem prije nego što je donesen Zakon i bez valjane projektne dokumentacije. Za to su znala oba partnera. Najvažnije je da izgleda da financijski dio ugovora predviđa znatna ulaganja Republike Hrvatske. A za nju se zna da za dugo ubuduće tu snagu neće imati!?"

Iznesena tvrdnja o cijeni autoceste iz Bechtelova ugovora potpuno je proizvoljna (autori su na predstavljanju Studije izjaviti da nisu imali uvida u ugovore i iznose), a tvrdnja da je Ugovor potpisan prije nego je donesen Zakon je sasvim apsurdna. Ugovor je potpisan prije nego je Sabor usvojio Strategiju prometnog razvitka, ali nakon što je utvrđena Strategija prostornog razvitka, gdje je definiran autocestovni spoj kontinentalnog dijela Hrvatske s Dalmacijom, te nakon što je Vlada usvojila Strategiju razvoja autocesta koja je kasnije ugrađena u Strategiju prometnog razvitka.

- Opisujući tri varijante trase Split-Zagreb u uvodu Studije se zaključuje:

"Sve tri navedene solucije, bar za sagledivo vrijeme od dvadeset idućih godina, ne otvaraju neku realnu perspektivu za autocestovnu vezu Zagreba sa Zadrom, Šibenikom, Splitom i Dubrovnikom".

Potpuno proizvoljna i nedokazana tvrdnja, ali sasvim u funkciji dokazivanja opravdanosti "brze ceste".

- Na istom mjestu u Studiji stoji:

"Republika Hrvatska je postojećim programom izgradnje autocesta koji je u realizaciji (u pravilu na međunarodnim prometnim koridorima), i za kojega postoje valjane odluke, već izuzetno financijski angažirana tako da nema snage za vlastito izdvajanje financijskih sredstava, a ni za preuzimanje ozbiljnih kreditnih obaveza. Tako su Jug, Dalmacija osuđeni na čekanje, a čekati se ne može i ne smije! Jer su

vremena cestovna veza Dubrovnik-Zagreb pretpostavka je našeg života i razvitka. Zato treba odabrati soluciju koju "Strategija" nudi i koja je jedina financijski dohvatljiva, a to je "brza cesta".."

Ako se tvrdi da Hrvatska nema snage za vlastito ulaganje niti zaduživanje kako se to može upotrijebiti kao argument da se mora ulagati u "brzu cestu". Sugerira se da treba odabrati rješenje koje nudi "Strategija", ali to ipak nije ono za što se zalaže Studija. Zato navodimo tekst koji se na to odnosi iz Strategije:

"I. SKUPINA PRIORITETA U MREŽI:

ad 2.

ličko-dalmatinski cestovni smjer
autocesta ZAGREB-SPLIT-DUBROVNIK, 566 km
u prioritetnoj izgradnji autoceste

Od ukupno 566 km, zajednički su dijelovi s primorsko-goranskim cestovnim smjerom u duljini od 70 km i jadransko-jonskim cestovnim smjerom, od 440km

- a) Sv. Rok-Gospić-Otočac-Tunel Kapela-Bosiljevo, 136 km u prioritetnoj izgradnji autoceste

Od ukupno 136 km, 75 km je zajednička trasa s jadransko-jonskim cestovnim smjerom, a 61 km nova trasa

- b) Split-Knin-Gračac-Plitvice-Karlovac, 321 km
brza cesta - rekonstrukcija postojeće ceste
- c) Spoj Tunel Kapela-Žuta Lokva, 25 km
u prioritetnoj izgradnji "brze ceste"

- Kada se radi o investicijskim troškovima građenja evidentni su propusti u njihovoj analizi i rezultatima tako da ne čudi ograda citiranog autora (V. Šestića) od podataka navedenih u Studiji.

Navodimo nekoliko većih troškova koji u Studiji nisu uračunani:

- a) *Paralelne ceste*. S obzirom na to da bi se "brza cesta" gradila u koridoru postojeće državne ceste Knin-Karlovac, uz koju su postojeća naselja, nužno je radi lokalnog prometa izgraditi novu mrežu paralelnih cesta. To bi moglo stajati barem 150 milijuna USD.

- b) *Spoj Šibenik-Drniš*. Radi se o cesti dugoj oko 25,0 km, što je trošak od otprilike 75 milijuna USD.

- c) *Dionice JAC-a*:
 - Perković - Dugopolje
 - Perković - Šibenik
 - Šibenik - Zadar
 - Zadar - Sv. Rok

Te bi dionice prema projektu zajedno s "brzom cestom" činile mrežu cesta visokog nivoa služnosti i

zadovoljavale bi prometne veze Splita, Šibenika i Zadra s gravitacijskim područjem.

- Uza sva nastojanja da dokažu opravdanost projekta, autori ipak financijskom analizom dokazuju da on nije opravdan što se u Studiji karakterizira tako da se kaže kako “projekt nije profitabilno atraktivan”.

To se najbolje vidi iz točke 10. Zaključka financijske analize koja glasi:

"10. Temeljem prethodnih konstatacija proizlazi slijedeći generalni zaključak:

- projekt nije profitabilno atraktivan što pokazuje veličina interne stope rentabilnosti (2,36%, 3,19% i 6.01%) i financijski rezultat.
- unatoč što se 49% investicija financira iz proračuna RH, potrebno je izvan projekta osigurati sredstva za otklanjanje nelikvidnosti u razdoblju vraćanja kredita. Kumulativno u razdoblju 2003.-2019., u varijanti 1, za otklanjanje nelikvidnosti potrebno je osigurati 547.322.000 USD.

U varijanti 2, u razdoblju 2003.-2013. kumulativno za otklanjanje nelikvidnosti potrebno je osigurati 200.627.000 USD.

Budući da je kumulativni financijski rezultat, u nominalnom iznosu, za razdoblje 2003.-2035. pozitivan, potrebna sredstva za otklanjanje nelikvidnosti mogu se nadoknaditi (refundirati) iz razdoblja kad je projekt likvidan i ostvaruje pozitivan financijski rezultat,

- uzimajući u obzir svrhu i namjenu projekta (infrastrukturni projekt) nije ni za očekivati da ova vrsta projekta može biti profitabilno atraktivna, te se potvrđuje saznanje da se projekti cesta ne mogu uspješno analizirati bez potpore države. Financijski gledano sa stajališta projekta, projekt ne pobuđuje poduzetničku aktivnost, ali s druge strane ne smiju se zanemariti eksterni efekti i koristi, koristi za cijelu privredu Hrvatske, koje su pokretač realizacije projekta.”

Ako se uzme u obzir neuzimanje u račun svih potrebnih ulaganja i “friziranje” uračunatih troškova, s nereálnim uvjetima kreditiranja projekt postaje još manje “profitabilno atraktivan”.

- U poglavlju 7. *Indirektni razvojni efekti* obrađuju se indirektni *benefiti* koje bi suvremena autocesta donijela razvoju županija kroz koje prolazi. Kako financijskim analizama nije bilo moguće dokazati opravdanost projekta ovo bi poglavlje trebalo biti ključno. Premda ga ocjenjujem najboljim dijelom Studije držim da je bilo potrebno dati ga detaljnije te obuhvatiti i neke druge indirektno efekte (npr. pove-

ćanje vrijednosti nekretnina i efekte koji bi se tako ostvarili u prometu ili eventualnom uvođenju poreza na imovinu; porast novih investicija i sl.).

Provedeni proračun nije valorizirao trasu niti dao odnos koridora već sasvim načelno daje projekcije povećanja BDP u varijanti s autocestom ili “brzom cestom” i bez nje.

Za pravu sliku nužno bi bilo detaljno ispitati stvarni utjecaj oba koridora. Trebalo bi modelski obraditi sve bitne analizirane indikatore (str. 162.), locirati ih prostorno, dati projekciju mogućeg razvoja bitnih resursa također prostorno i vremenski, te valorizirati doprinos tih kriterija (i rasta BDP) uz ocjenu prostornog utjecaja.

- Izvori financiranja (poglavlje 8.) nisu uopće obrađeni na nivou Studije i ne zaslužuju uopće analizu. Autori nisu ni naznačili mogući izvor kredita kakav su pretpostavili u financijskoj analizi, a potrudili su se dati niz ideja kako osigurati 50% državne participacije, što nije novo, ali do sada država nije imala za to interesa, već je odredila obveze iz Proračuna za vrijeme realizacije projekta.
- Pravni status bi, prema prijedlogu u Studiji (poglavlje 9.) mogao biti ostvariv kada ne bi polazio od pogrešne premise, koja glasi: "Pošto izrađena Studija opravdanosti pokazuje (uz određene uvjete) da je projekt izgradnje brze ceste od Dubrovnika do Karlovca gospodarski ostvariv i isplativ za njegovo ostvarenje potrebno je osnovati dioničko društvo *Brza cesta Dubrovnik-Zagreb*.”

3 Prijedlog provedbe komparacije koridora

U želji da se upozori na potrebu provedbe ozbiljne komparativne analize ovdje se prikazuje načelno jedan primjer moguće komparacije koridora.

3.1 Dužina mreže cesta visoke služnosti

U trokutu Zagreb-Rijeka-Split moguće je više koridora. Kako je autocesta Zagreb-Rijeka zadana jer je dobar dio izgrađen, a cijela isprojektirana, moguća su rješenja na spojevima Karlovac-Split i Split-Rijeka.

U tablici 1. prikazani su podaci o trima varijantama autoceste koje se kompariraju.

Tablica 1. Podaci o varijantama

Varijanta	Trasa	Duljina [km]	Betterment državne mreže [km]
1	Bosiljevo-Sv.Rok-Zadar-Split	554	282
2	Karlovac-Udbina-Sv.Rok-Zadar-Split	637	199
3	Karlovac-Udbina-Knin-Split	762	74

3.2 Ukupni troškovi izgradnje

Za valorizaciju i izbor optimalnog koridora važan podatak jest procijenjena vrijednost investicija u mreži.

Ako bi se prihvatio stav iznesen u Studiji da netko drugi mora izgraditi Jadransku autocestu (u troškove nisu uključeni dionica Dugopolje-Perković, niti Jadranska autocesta od Perkovića do Svetog Roka te naravno i dalje), te da je autocesta Zagreb-Rijeka izgrađena onda bi prema vrlo gruboj procjeni (u račun je uzeto da 1 km autoceste stoji 6 milijuna USD, a bettermenta 0,8 milijuna USD) investicijski troškovi po varijantama iznosili:

Varijanta 1 $444 + 226 = 670$ mil. USD (100)

Varijanta 2 $942 + 159 = 1.101$ mil. USD (164)

Varijanta 3 $1.518 + 59 = 1.577$ mil. USD (235)

Naravno treba sagledati cijelu mrežu i ukupne troškove realizacije autocesta i poboljšica državne mreže za svaki koridor. Troškovi po varijantama bi uz iste pretpostavke bili:

Varijanta 1 3.660 mil. USD (100)

Varijanta 2 3.980 mil. USD (111)

Varijanta 3 4.630 mil. USD (129)

3.3 Povećani troškovi putovanja Karlovac-Split i južnije

Povećane troškove korisnika (cestarina) trebalo bi računati za tranzitni promet koji ima ishodište u Karlovcu ili sjevernije i cilj južno od Šibenika.

Vrlo grubi račun moguće je provesti koristeći se podacima iz Studije (tablica 5.) tako da se uzme u račun ukupni pretpostavljeni prihod od naplate i odbije lokalni transport za dionice približne ukupne duljine kao što je povećana duljina putovanja.

Duljine putovanja Zagreb-Split (Dugopolje):

Varijanta 1 376 km (112) $\Delta = 40$ km

Varijanta 2 370 km (110) $\Delta = 36$ km

Varijanta 3 336 km (100) $\Delta = 0$ km

Prema podacima iz Studije ukupni prihod od cestarine na odabranim dionicama iznose za razdoblje 2003. – 2035. godine:

- Korenica-Udbina	(26 km)	335 mil. USD
- Udbina-Brvno	(18 km)	222 mil. USD
Ukupno	(44 km)	557 mil. USD

Ako pretpostavimo da je tranzitni promet 70% od ukupnog onda je povećani trošak za korisnike u razdoblju 2003.- 2035. godine približno 390 milijuna USD.

Današnja vrijednost (tzv. *Net present value* – NPV) tih povećanih troškova (za usporedbu s investicijom) uz diskontnu stopu od 7% iznosi oko 166 mil. USD.

Treba ipak istaknuti da bi prema istom izvoru ukupni prihod od cestarine na dijelu Karlovac-Dugopolje u razdoblju 2003. – 2035. bio 3.250 mil. USD a za tranzitni promet (cca 70%) 2.300 mil. USD (dakle ukupna naplata cestarine za tranzitni promet, a ne povećani dio).

2.1 Zaključak o vrednovanju varijanata

Premda je cijeli ovaj račun vrlo grub i načelan jer bi za sve kriterije trebalo imati istu razinu dokumentacije za dio koridora, koji se varira, ipak načelno se može uzeti:

Težina kriterija

- a) Ukupna cijena mreže cesta visoke služnosti 50
- b) Ukupni indirektni benefiti 30
- c) Ukupne uštede u troškovima prometa ZG/ST 20

Doprinosi varijanata

1 a = 106 b = 100 c = 89

2 a = 90 b = 85 c = 90

3 a = 77 b = 70 c = 100

Matrice dominacije

a)	I	II	III
I		90	77
II	110		85
III	129	117	
Σ	239	207	162

b)	I	II	III
I		85	70
II	118		121
III	143	83	
Σ	261	168	191

c)	I	II	III
I		101	111
II	99		110
III	89	90	
Σ	188	191	221

Rangiranje prikazano u tablici 2.

Tablica 2. Rangiranje prema težini kriterija

Varijanta	a) (50%)	b) (30%)	c) (20%)	Ukup.	Rang
1	119	79	37	234	1
2	103	50	38	191	2
3	81	57	44	182	3

Dakako da za dokaz da je varijanta 1 optimalno rješenje ni prethodna Studija ni komparativna analiza nisu dovoljno detaljni.

Ovaj grubi račun pokazuje da bi se svako zaključivanje trebalo temeljiti na provedbi ozbiljne analize. Ipak postupak je dovoljno pouzdan za zaključak da je varijanta 1 najpovoljnija jer ako se na ovoj razini provede analiza osjetljivosti kriterija (i doprinosa i težine) za 30 posto odstupanja rang se ne bi mijenjao.

IZVORI

- [1] Studija opravdanosti Brza cesta Dubrovnik – Zagreb, Split, ožujak 2000.
- [2] Miličić, J.: Prikaz Studije opravdanosti brze ceste Dubrovnik-Zagreb, Građevinar 52 (2000) 6, 313.-319.