



PUO Desinec (Izvor: Google Earth 2025.)

Treći sastanak znanstvenika na istraživačkom projektu
Zagreb, 12. lipnja 2025.

ISTRAŽIVANJE I PLANIRANJE ODRŽIVE MOBILNOSTI I TURIZMA (IPOMIT)

ZNANSTVENO - ISTRAŽIVAČKI PROJEKT

voditelj nasl. prof. dr. sc. Goran Kos



Financira
Europska unija
NextGenerationEU



IPOMIT®
ZNANSTVENO-ISTRAŽIVAČKI
PROJEKT 2024 - 2027
INSTITUT ZA TURIZAM
ZAGREB

Sadržaj

1. Predstavljanje tima – promjena članova
2. Sadržaj znanstveno-istraživačkog projekta
3. Ciljevi projekta
4. Prezentacija Prometnog projekta snimanja prometnih tokova na specifičnoj infrastrukturi Grada Zagreba Grupe I
5. Istraživačka faza – Grupa II
6. Prezentacija uputa za anketu
7. Mjerljivi pokazatelji



Izvor: Google - Spotio

1. Predstavljanje tima

- 1) nasl. prof. dr. sc. **Goran Kos**, dipl. ing. prometa, znanstveni savjetnik, radno mjesto - viši znanstveni suradnik, stručno i znanstveno djelovanje u domeni prometa i turizma, voditelj projekta
- 2) doc. dr. sc. **Ivo Beroš**, dipl. ing. mat., asistent, Institut za turizam, Zagreb. Znanstveni i stručni mu je interes u znanstvenom području statistička analiza i prognoziranje, matematičko modeliranje, programiranje i primjena kvantitativnih metoda, turizam i promet
- 3) izv. prof. dr. sc. **Predrag Brlek**, vanjski suradnik, Zavod za cestovni promet, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb. Znanstveni i stručni interes iskazuje u znanstvenom području prometnog istraživanja i planiranja, urbana održiva mobilnost i istraživanje prometnih tokova. Uloga u projektu je primarna istraživanja prometnih i turističkih tokova i održiva mobilnost u urbanim i izvanurbanim područjima.
- 4) izv. prof. dr. sc. **Luka Novačko**, vanjski suradnik, predstojnik Zavoda za cestovni promet, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb. Znanstveni i stručni interes iskazuje u znanstvenom području prometnog istraživanja i planiranja, simulacije u prometu i istraživanje prometnih tokova. Uloga u projektu je primarna istraživanja prometnih i turističkih tokova i održiva mobilnost u urbanim područjima, simulacije turističkih i ostalih tokova
- 5) doc. dr. sc. **Krešimir Vidović**, dipl. ing. prom., vanjski suradnik, Ericsson Nikola Tesla, Zagreb. Znanstveni i stručni interes iskazuje u znanstvenom području prometnog istraživanja i planiranja, simulacije u prometu i istraživanje prometnih tokova. Uloga u projektu je primarna istraživanja turističkih tokova, statistička obrada big data, istraživanje turističkih i ostalih tokova

- 6) dr. sc. **Luka Valožić**, univ. mag. geogr., znanstveni suradnik, radno mjesto - znanstveni suradnik, stručno i znanstveno djelovanje u domeni geografski informacijski sustavi, daljinska istraživanja, promjene zemljišnog pokrova i načina korištenja zemljišta i turizam
- 7) doktorand **Antonijo Tišljar**, dipl. ing. prometa, Institut građevinarstva Hrvatske, Zagreb. Znanstveni i stručni mu je interes u znanstvenom području prometa, istraživanje prometnih tokova, planiranje i projektiranje u prometu

2. Sadržaj znanstveno-istraživačkog projekta

Prijedlog znanstveno-istraživačkog projekta *Istraživanje i planiranje održive mobilnosti i turizma* (IPOMIT) odnosi se na **primarna istraživanja koja će se sprovesti u znanstvenom području prometa i turizma**. Projekt je podijeljen u **četiri grupe istraživanja** u kojima se pojavljuju istraživanja **cestovnih prometnih tokova i tokova turista** pomoću već poznatih metoda i novih metoda istraživanja. Područja istraživanja su nova i rezultati istraživanja odnositi će se na dobivanje novih metoda u propusnoj moći infrastrukture, novim rezultatima u istraživanju potrošnje turista i njihov utjecaj na okoliš te njihova migracija u zonama istraživanja. Sva istraživanja međusobno su kompatibilna i zajedno će pružiti jasniju sliku o propusnoj moći prometne infrastrukture, kretanju prometnih i turističkih tokova i njihov utjecaj na okoliš. Istraživanja su podijeljena u četiri grupe.

I Grupa 2024 godina - Istraživanje cestovnih prometnih tokova u urbanim i izvanurbanim cjelinama; nova prometna istraživanja temeljiti će se na istraživanju odvijanja i kapaciteta (propusne moći) na karakterističnoj i specifičnoj prometnoj infrastrukturi. **(NAPRAVLJENO)**

II Grupa 2025 godina - Istraživanje prihoda i utjecaja na okoliš kojeg generiraju turisti i jednodnevni posjetitelji u individualnom cestovnom prometu; osnovu ovog primarnog istraživanja čine ankete turista i posjetitelja koje treba provesti na nekoliko turistički najprometnijih presjeka na cestovnoj mreži Hrvatske radi procjene stvarnog broja domaćih i stranih posjetitelja i turista **(AKTIVNO)**.

III Grupa 2026. godina - *Istraživanje putovanja i kretanja turista u destinacijama analizom big data dobivenim iz baza telekom operatora*; ovim istraživanjem, koristiti će se big data u praćenju i analiziranju turističkih tokova u odabranim turističkim destinacijama. Ovo istraživanje pomoglo bi u procjeni stvarnog broja (ili udjela) domaćih i stranih posjetitelja u turističkim destinacijama, njihova migracija i zadržavanja u pojedinim prostorima.

IV Grupa 2027. godina - *Istraživanje tokova turističkih autobusa (povremeni prijevoz autobusa) u turističkim destinacijama i njihov utjecaj na onečišćenje okoliša*; povremeni prijevoz jednodnevnih posjetitelja i turista autobusima i manjim vozilima ima značajan udio u prijevozu turista, posebno u turističkim destinacijama. Podaci su važni za proračun emisija štetnih plinova koji su posljedica turizma (posebno su važni podaci za TSSA /Tourism Sustainability Satellite Account)

3. Ciljevi projekta

Glavni ciljevi projekta:

- 1) istražiti odvijanje cestovnih prometnih tokova na karakterističnoj i specifičnoj prometnoj infrastrukturi radi dobivanja novih metoda računanja propusne moći (za dnevne i turističke prometne tokove)
- 2) istražiti prihode i utjecaj na okoliš (potrošnju goriva) na najznačajnijim turističkim cestama visoke razine uslужnosti (primjena RTSSA)
- 3) istražiti putovanja i kretanja turista u destinacijama analizom big data dobivenim iz baza telekom operatora (praćenje mobitela) radi novih ponuda u turizmu
- 4) istražiti tokove turističkih autobusa (povremeni prijevoz autobusa) u turističkim destinacijama i njihov utjecaj na onečišćenje okoliša radi novih načina upravljanja posjetiteljima
- 5) publiciranje i diseminacija dobivenih rezultata

Dodatni ciljevi su:

- 1) povezivanje Instituta za turizam sa drugim sveučilištima i znanstvenim i stručnim organizacijama,
- 2) razvoj istraživanja u Institutu za turizam radi uvođenja novih istraživačkih metodologija
- 3) razvoj istraživačke infrastrukture i baze podataka i
- 4) uključivanje mlađih znanstvenika, suradnja sa studentima

Projekt prijedlog je usuglašen sa:

1. Strateškim ciljevima
2. Posebnim ciljevima i
3. Ciljevima Instituta za turizam

Projekt je u skladu strateškim i posebnim ciljevima a posebno sa:

1. Strateški cilj: Podizanje znanstvene izvrsnosti
Posebni cilj: Povećanje sudjelovanja javnih visokih učilišta i javnih znanstvenih instituta u kompetitivnom projektnom financiranju
2. Strateški cilj: Jačanje suradnje s gospodarstvom te razvoj nacionalnog i regionalnog identiteta i kulture
Posebni cilj: unaprjeđenje pružanja znanstvenih, istraživačkih ili tehnoloških usluga na slobodnom tržištu, uključujući usluge za razvoj kulture i obrazovanja
3. Strateški cilj: Jačanje društvene odgovornosti
Rad na aktivnostima od nacionalnog značaja
4. Popularizacija znanosti

Projekt je usklađen i s odredbama okolišnih ciljeva (projektni prijedlog je usklađen sa nacionalnim i zakonodavstvom Europske unije iz područja zaštite okoliša):

- 1) *Ublažavanje klimatskih promjena*
- 2) *Prilagodba klimatskim promjenama*
- 3) *Korištenje i zaštita vodnih i morskih resursa*
- 4) *Kružno gospodarstvo, uključujući sprečavanje nastanka i recikliranje otpada*
- 5) *Prevenција i kontrola onečišćenja zraka, vode i tla i*
- 6) *Zaštita i obnova biološke raznolikosti i ekosustava*

4. PREZENTACIJA PROJEKTA GRUPE I



PROMETNI PROJEKT SNIMANJA PROMETNIH TOKOVA NA SPECIFIČNOJ INFRASTRUKTURI GRADA ZAGREBA S NOVELACIJOM POSTOJEĆIH SNIMAKA TE OBRADOM DOBIVENIH PODATAKA

REZULTATI STATISTIČKE ANALIZE PARAMETARA PROMETNOG TOKA
DOBIVENIH OBRADOM SNIMAKA OTVORENE DIONICE
AUTOCESTE A3: ČVOR LUČKO – ČVOR JANKOMIR



Sveučilište u Zagrebu,
Fakultet prometnih znanosti,
Zavod za prometno planiranje

Prosinac, 2024.

institut za turizam 

5. Istraživačke faze – Grupa II

Istraživanje Grupa II – Istraživanje prihoda i utjecaja na okoliš kojeg generiraju turisti i jednodnevni posjetitelji u individualnom cestovnom prometu; Republici Hrvatskoj može se dodijeliti **atribut auto – destinacije** kada su u pitanju turistička putovanja koja u njoj imaju svoje odredište.

- prema podacima iz istraživanja TOMAS za 2022. godinu (Institut za turizam), a koji se odnose na komercijalne smještajne objekte, **gotovo 80 posto turista i jednodnevnih posjetitelja se koristi nekim od oblika cestovnog prijevoza za dolazak u našu zemlju**. U Jadransku Hrvatsku postotak dolazaka cestovnim prijevozom je 79,7 posto pri čemu individualnim načinom prijevoza dolazi 73,5 posto a **javnim (autobusi) 6,2 posto posjetitelja**. Tomu treba dodati zasad nepoznat broj putovanja u nekomercijalne smještajne objekte.
- navedeni podaci pokazuju koliko je važno istražiti prihodovne i okolišne utjecaje individualnog cestovnog prometa koji je dominantan oblik prijevoza posjetitelja.
- *metodologija istraživanja*; osnovu ovog primarnog istraživanja čine ankete turista i posjetitelja koje treba provesti na nekoliko turistički najprometnijih presjeka na cestovnoj mreži Hrvatske koji se nalaze na glavnom longitudinalnom pravcu (autocesta A3) i glavnom transverzalnom pravcu (autocesta A1) te ostalim autocestama i državnim cestama na kojima se odvijaju značajni turistički tokovi (zona Istre, Sjeverne Hrvatske i sl.).
- za anketiranje i obradu podataka predviđa se suradnja sa studentima Sveučilišta Sjever i Fakulteta prometnih znanosti. Istraživanja bi se obavljala na pratećim uslužnim objektima (PUO), odnosno odmaralištima uz autoceste i državne ceste,
- *svrha istraživanja*; ovo istraživanje pomoglo bi u procjeni stvarnog broja (ili udjela) domaćih i stranih posjetitelja i turista u prometnim tokovima na glavnim cestovnim pravcima, dobivanje podataka o izvorišno-ciljnim putovanjima turista koji dolaze cestovnim pravcima, te podacima koliki prihod oni generiraju, a koliko stvaraju negativnog utjecaja na okoliš potrošnjom goriva (istraživanje i za potrebe TSSA /Tourism Sustainability Satellite Account).

6. Prezentacija uputa za anketu

		PROMETNA ISTRAŽIVANJA IPOMIT ANKETA PUTNIKA / TURISTA				
LOKACIJA		DATUM		DAN		
KOD ANKETARA	VRIJEME ANKETIRANJA	BROJ ANKETNOG LISTA				

ISPUNJAVA ANKETAR VIZUALNIM PREGLEDOM VOZILA	
1 Registarska oznaka	HR ☐ druga ☐
2 Vrsta vozila	osobni automobil ☐ putnički kombi ☐ vozilo s kamp prikolicom ☐ kamper ☐ drugo ☐
3 Broj osoba u vozilu (uključujući vozača)	☐
4 Broj djece u vozilu (uključujući vozača)	☐
5 Broj bicikala / kućni ljubimci	☐ / ☐

ISPUNJAVA ANKETAR - INTERVJU S PUTNIKOM / VOZAČEM	
6 Koje je vaše stalno mjesto stanovanja (država/grad)?	
7 Odakle ste krenuli na ovo putovanje (država/grad)?	
8 Koje je krajnje odredište ovog putovanja (država/grad)?	
9 Koji je vaš glavni razlog ovog putovanja?	odmor ☐ posao ☐ posjet rodbini / prijateljima ☐ drugo ☐
10 U kojoj vrsti smještaja ćete boraviti ili ste boravili?	hotel ☐ vlastiti smještaj ☐ posjet rodbini / prijateljima ☐ kampovi ☐ privatni smještaj (apartman) ☐ drugo ☐
11 Koliko goriva ste kupili ili ćete ukupno kupiti u Hrvatskoj?	litara
	benzin ☐ dizel ☐ broj punjenja - električno vozilo ☐ hibrid ☐
12 Koliko kilometra ste napravili vozilom u RH ili ćete ukupno napraviti?	
13 Jeste li koristili drugi način prijevoza?	


Hrvatske autoceste d.o.o.
 Društvo s ograničenom odgovornošću, za upravljanje, građenje i održavanje autocesta
 Ulica Stjepana Širole 4, Zagreb, Hrvatska • info@hac.hr • tel: +385 1 46 94 444 • www.hac.hr
 Društvo upisano kod Trgovačkog suda u Zagrebu pod brojem: 080391688 • Temeljni kapital: 17.405.280,00 EUR
 OIB: 57500462912 • MB: 1554964 • IBAN: HR87 2340 0091 1100 2359 5 kod Privredne banke Zagreb d.d.
 Direktor: dr.sc. Boris Huzjan dipl.ing. građ.

HRVATSKE AUTOCESTE
 KLASA: 340-03/25-03/118
 URBROJ: 4211-100-25-02
 Zagreb, 07.04.2025. godine

INSTITUT ZA TURIZAM
 Vrhovec 5
 10000 GRAD ZAGREB, HRVATSKA
 goran.kos@iztg.hr

Na temelju članka 57. Zakona o cestama ("Narodne novine", broj 84/11, 22/13, 54/13, 148/13, 92/14 i 110/19, 144/21 i 114/22), a vezano na Vaš zahtjev zaprimljen dana 18.03.2025. godine, Hrvatske autoceste d.o.o. iz Zagreba, izdaju

SUGLASNOST ZA IZVOĐENJE RADOVA/AKTIVNOSTI

Poglavlje A – Opis i termin izvođenja radova/aktivnosti			
Kratak opis:	Anketiranje korisnika na odmorima u nadležnosti Hrvatskih autocesta d.o.o.		
Autocesta	Stacionaža	Usmjerenost	Objekt
A1			PUO Desinec, Zir i Krka
A3			PUO Gračenica
A7			PUO Vrata Jadrana
Izvođenje radova/aktivnosti se	od	01.06.2025. godine	do
dozvoljava:	izuzev:	od	do
	u dane vikenda:	DA	
Poglavlje B – Podaci o poslovnoj suradnji i odgovornim osobama za provođenje radova/aktivnosti			
Radovi/aktivnosti se izvode temeljem:	Ugovora za izvođenje radova/aktivnosti KLASA: URBROJ:		
	Narudžbenice za izvođenje radova/aktivnosti KLASA: URBROJ:		
	Ugovora o osnivanju prava služnosti i korištenju cestovnog zemljišta KLASA: URBROJ:		
	drugo:		
Radovi/aktivnosti se izvode u garantnom roku:	NE		
Radovi/aktivnosti se obavljaju prema Ponudi za uspostavu PRP-a:	NE		



Istraživanje Grupa III – *Istraživanje putovanja i kretanja turista u destinacijama analizom big data dobivenim iz baza telekom operatora*; ovim istraživanjem, uz suradnju sa Research and Development (R&D) odjelom istraživačkog odjela Ericsson Nikola Tesla koristiti će se big data u praćenju i analiziranju turističkih tokova u odabranim turističkim destinacijama. "Veliki podaci" ili "big data" je pojam koji se koristi u području znanosti o podacima i tehnologiji kako bi se opisali iznimno veliki i složeni skupovi podataka koji su preveliki za jednostavno upravljanje, obradu i analizu pomoću tradicionalnih alata i metoda za obradu podataka. Telekomunikacijske mreže sadrže vrijedne podatke koji se generiraju kao rezultat komunikacije između mobilnog terminala i mobilne mreže. Operator mobilnih podataka A1 i Ericsson Nikola Tesla razvili su naprednu analitiku koja koristi anonimne skupove podataka iz telekomunikacijske mreže. Rezultat ove analize jest uvid u migracije stanovništva koje imaju raznovrsne primjene. Analitičke mogućnosti alata su određivanje položaja domicilnih, domaćih i stranih korisnika, razlikovanje stranih korisnika prema zemlji podrijetla, utvrđivanje vremena provedenog na zemljopisnom području ili na određenom mjestu, identifikacija broja korisnika po sektorima za domaće i gostujuće korisnike i integracija s demografskim i drugim podacima. **Ova metoda ima primjenu u turizmu u slijedećim segmentima: trendovi u turizmu, identifikacija turističkih atrakcija, segmentacija turista, rangiranje turističkih atrakcija, zadržavanje turista na određenim odredištima i upravljanje odredištima.** Uz pomoć ove metode moguće je donošenje strateških odluka temeljem stvarnih informacija o broju turista koji posjećuju pojedino odredište.

Metodologija istraživanja; metodologija za obradu i analizu velikih podataka (big data) uključuje korake: **definiranje zahtjeva, definiranje zone obuhvata (zemljopisno područje), identifikacija vrste i mogućnosti analize, identifikacija partnera, uključivanje specijalističkog znanja, prikupljanje podataka, obrada podataka i vizualizacija.**

Svrha istraživanja; **ovo istraživanje pomoglo bi u procjeni stvarnog broja (ili udjela) domaćih i stranih posjetitelja u turističkim destinacijama, njihova migracija i zadržavanja u pojedinim prostorima.** Ovakva istraživanja praktično pokrivaju bilo koji vremenski period unutar sezone ili izvan turističkih sezona i mogu se aplicirati na bilo koje područje. Svrha je istraživanja i poduzimanje mjera za povećanje priljeva turista (npr. rezultat uvođenja nove prometne linije, rezultat marketinške akcije i sl.) kroz egzaktno utvrđivanje broja dolazaka prije i nakon poduzete mjere.

Istraživanje Grupa IV – *Istraživanje tokova turističkih autobusa (povremeni prijevoz autobusa) u turističkim destinacijama i njihov utjecaj na onečišćenje okoliša; povremeni prijevoz jednodnevnih posjetitelja i turista autobusima i manjim vozilima (8+1) ima značajan udio u prijevozu turista, posebno u turističkim destinacijama. Pod destinacijama smatraju se najatraktivnija mjesta poput gradova (centar Splita, Dubrovnika, Pule, Zagreba i slična mjesta) i područja (NP Krka, NP Plitvice i sl.).*

- *Metodologija istraživanja;* projektom se predviđa ugradnja brojača prometa na odabranoj lokaciji za koju će se moći osigurati dozvola za postavljanje opreme i energetski i podatkovni priključak.
- *Svrha istraživanja;* ovim istraživanjem želi se utvrditi prisutnost turističkih autobusa i njihov utjecaj na okoliš mjerenjem protoka vozila, mjerenjem buke i mjerenjem zagađenja zraka (CO, NO_x, SO₂, PM2.5 i PM10 i sl.) u sezoni i izvan sezone te podaci o sigurnosti prometa u navedenoj zoni. Podaci bi se pohranjivali u podatkovnom oblaku (cloud) i bili vidljivi preko web sučelja.
- *Opravedanost istraživanja;* do sada nisu obavljena ovakva istraživanja koja se odnose na onečišćenja okoliša prijevoznim sredstvima kojima se koriste turisti i jednodnevni posjetitelji (povremeni prijevoz). Podaci su važni za proračun emisija štetnih plinova koji su posljedica turizma (posebno su važni podaci za TSSA /Tourism Sustainability Satelite Account) te radi novih načina upravljanja posjetiteljima.

7. Mjerljivi pokazatelji

Mjerljivi pokazatelji rezultata projekta su:

Pokazatelj rezultata 1.1.1. Broj uspješnih projektnih prijava na kompetitivne izvore financiranja (jedna prijava)

Pokazatelj rezultata 1.1.2. Broj znanstvenih radova u Scopus i WoS, A1 časopisima (4 radova u WoS-u te 4 radova u Scopusu)

Pokazatelj rezultata 2.1.1. Broj ugovorenih projekata za pružanje usluga gospodarstvu i javnim tijelima u razvoju kulture i obrazovanja (4 projekta)

Pokazatelj rezultata 2.1.2. Vrijednost projekata za usluge gospodarstvu i javnim tijelima kulture i obrazovanja (40.000 €)

Pokazatelj rezultata 3.1.1. Broj formaliziranih suradnji s tijelima državne uprave i javnog sektora (4 suradnje)

Pokazatelj rezultata 3.3.1. Broj aktivnosti popularizacije znanosti (2 aktivnosti)

HVALA NA SURADNJI!



Financira
Europska unija
NextGenerationEU



IPOMIT®
ZNAJSTVENO-ISTRAŽIVAČKI
PROJEKT 2024 - 2027
INSTITUT ZA TURIZAM
ZAGREB