

Održiva urbana mobilnost u Istarskoj županiji

Edo Cetina¹, Josip Kožić²

¹ mr.sc., pred., Istarsko Veleučilište, Riva 6, 52100 Pula, ecetina@iv.hr

² student, Istarsko Veleučilište, Riva 6, 52100 Pula, jkozic@iv.hr

Sažetak

Rad analizira ulogu urbane mobilnosti koja se usredotočuje na smanjivanje utjecaja na okoliš te zelenije vrste prijevoza. U 21. stoljeću susrećemo se sa sve izraženijim promjenama. Jedna od njih je urbanizacija, seljenje stanovništva iz ruralnih područja u gradove. Nagli porast stanovništva u gradovima dovodi do povećanja gradskog prometa. Veliki gradovi, s velikim brojem stanovnika i površinom, s velikim opterećenjima u prometu imaju velike probleme u prometu te je potrebna reorganizacija prometne infrastrukture. Onečišćenje okoliša, velika buka neki su od niza negativnih utjecaja koji su prisutni u velikim gradovima. Planiranje održive urbane mobilnosti na vrhu je europskog programa za rješavanje izazova gradskog prometa u gradovima. Politike Europske unije pozivaju na koordinirani pristup u povećanju učinkovitosti planiranja urbane mobilnosti za postizanje ciljeva zaštite klime. Nacionalne i lokalne vlasti zahtijevaju zajedničke smjernice za razvoj i provedbu takvih planova – uz široku uključenost javnih vlasti, prometnih stručnjaka i istraživanja.

Ključne riječi: Održiva ekonomija, Urbana mobilnost, Urbano područje, Gospodarski razvoj, Istarska županija

1. Uvod

Urbana mobilnost fokusira se na poboljšanje kvalitete života stanovnika naseljenih mjesta i smanjenja negativnog utjecaja prijevoza na okoliš. To se postiže kroz razvoj i implementaciju strategija i politika koje promoviraju održive prijevozne opcije poput javnog prijevoza, biciklizma i pješčenja, koje smanjuju potrebu za motornim sredstvima. EU također podržava razvoj inteligentnih transportnih sustava i pametnih gradova koji poboljšavaju učinkovitost i efikasnost prijevoza. Studije prilično pouzdano tvrde da će globalno potražnja za mobilnošću nastaviti rasti sljedeća tri desetljeća. Stoga moramo biti sposobni odgovoriti na sve veće

potrebe mobilnosti ljudi i dobara i ostati konkurentan, a istodobno odgovoriti na izazov smanjenja emisija u prometnom sektoru. Donositelji odluka rade na participativnoj strategiji za planiranje i upravljanje stambenim naseljima i gradskim prijevozom bez emisija CO₂. Udio potrošnje energije iz sektora prometa porastao je s drugog mjesta u 1990-ima (25%) na prvo mjesto u 2018. (29%), prestigavši industrijski sektor. U međuvremenu, transportni sektor sada je drugi najveći emitent CO₂ i stalno raste, s povećanjem broja automobila po glavi stanovnika u zemljama u razvoju, potrošnja energije i emisije iz sektora prijevoza nastavit će se povećavati u nadolazećim godinama. (Wu,

Liu, 2022). Pametni gradovi kao koncept predstavljaju cjelovit sustav usluga implementiran kroz suvremene tehnologije čija je svrha i cilj poboljšanje kvalitete života građana (Brčić, Slavulj, Šojat 2018.) U dosadašnjim istraživanjima nije dovoljno istražena tema održive urbane mobilnosti u Istarskoj županiji, te će se ovim radom pridonijeti proučavanju navedene tematike. Tema koja je aktualna u razvijenim državama u svijetu još je u povojima u Republici Hrvatskoj.

Gradovi u srednjoj i istočnoj Europi imaju dugu kulturu planiranja s jakim fokusom na javni prijevoz. Međutim, porast privatne motorizacije bez presedana zahtijeva inovativne strategije kako bi se ljudima ponudila održiva prijevozna rješenja. Dva uzorna grada iz regije pokazuju kako se održivi promet može održati, pa čak i proširiti. Gdynia (Poljska) sa svojim gospodarstvom u razvoju i relativno mladim stanovništvom ulaže znatne napore u smanjenje potražnje motornog prometa u tom području. Prometna politika i strategija grada usmjerena je na rješavanje relevantnih prometnih problema grada na održiv način. To obuhvaća povećanje korištenja bicikala, inteligentnu kombinaciju različitih mogućnosti prijevoza i poboljšanje kvalitete PT usluga pomoću najsuvremenijih informacijskih i komunikacijskih tehnologija i mehanizama sudjelovanja javnosti.

2. Promet i održivost

Održivi razvoj možemo opisati i kao razvoj u zadovoljenju sadašnjih potreba bez ugrožavanja razvoja budućih generacija u zadovoljenju budućih potreba. Cestovni promet jedan je od najbitnijih čimbenika za negativne utjecaje prometa na okoliš. Utjecaj prometa i njegovi učinci mogu ozbiljno naštetiti ekosustavu. Troškovi za društvo mogu se ogledati i u zagađenju okoliša, neaktivnosti stanovništva, posljedice na zdravlje kao rezultat prometnih nesreća, izgubljeno vrijeme provedeno u prometu.

Jedan od najvažnijih prioriteta kod planiranja urbanih područja je održivost. Održivost i održivi razvoj koji sagledava ekonomske, ekološke aspekte jedna je od bitnijih odrednica planiranja.

“Uzimajući u obzir da:

- 50% javnog prostora zauzimaju ceste
- prosječno provedemo 1 godinu svoga života u prometu
- 23 % europskih emisija stakleničkih plinova proizlazi iz transporta
- 67 % nesreća na cesti događa se u urbanim središtima
- cestovni promet uzrokuje 130 milijardi € gubitka godišnje

postaje jasno zašto je održivost urbanih središta jedan od važnijih izazova kojima se bave prostorni planeri Europske unije. Održivost je integracija zdravlja okoliša, socijalne jednakosti i ekonomske vitalnosti kako bi se stvorile uspješne, raznolike i otporne zajednice za sadašnje i buduće generacije. Provođenjem održivosti uviđa se međusobna povezanost istih čimbenika te zahtijeva sustavni pristup i svjesnost o kompleksnosti iste. Održivost podupire ekološku, ljudsku i ekonomsku vitalnost.” (UCLA, 2016.).

Financijski pokazatelji su jedan od najznačajnijih instrumenata pomoć kojih se provodi analiza financijskih izvještaja, a definiraju se kao odnosni broj, točnije stavlja se u omjer jedna ekonomska veličina s drugom ekonomskom veličinom i predstavljaju temelj za donošenje poslovnih odluka (Bolfek, Stanić, Knežević, 2012.).

3. Europski zeleni plan

„Svih se 27 država članica EU-a obvezalo dati svoj doprinos preobrazbi Europe u prvi klimatski neutralan kontinent do 2050. Kako bi države članice to postigle, obvezale su se da će do 2030. smanjiti emisije za minimalno 55 % u odnosu na razine iz 1990. Time će se stvoriti nove prilike za inovacije, ulaganja i nova radna mjesta. smanjit će se emisije plinova te će se otvoriti nova radna mjesta ujedno će gospodarstvo rasti, smanjit će se ovisnost o vanjskim izvorima energije, a samim time poboljšat će se dobrobit i zdravlje građana.” (EU komisija, EU zeleni plan, 2019.)

Tablica 1. Pregled politika EU-a, hrvatskih politika i provedbenih dokumenata relevantnih za Europski zeleni plan**POLITIKE I INSTRUMENTI**

Područje	EU	Hrvatska
Opći razvojni dokument	Europski zeleni plan	Nacionalna razvojna strategija
Klimatska politika	Europski klimatski zakon Strategija prilagodbe klimatskim promjenama Klimatsko-energetski paket Sustav trgovanja emisijama stakleničkih plinova (ETS) Odluka o podjeli napora za postizanje ciljeva Nacionalni ciljevi za obnovljive izvore Uredba o korištenju zemljišta, prenamjeni zemljišta išumarstvu	Zakon o klimatskim aktivnostima i zaštiti ozonskog sloja (Narodne novine, br. 127/2019) Strategija niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj Akcijski plan za provedbu Strategije niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske Akcijski plan za provedbu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj Integrirani energetski i klimatski plan Republike Hrvatske
Energetska politika	“Čista energija za sve Europljane” Energetska unija	Energetska strategija Integrirani energetsko-klimatski plan
Industrijska politika i kružno gospodarstvo	Industrijska strategija Akcijski plan za kružno gospodarstvo Model EU-a za odvojeno prikupljanje otpada Strateški akcijski plan za baterije	Zakon o održivom gospodarenju otpadom Plan gospodarenja otpadom Odluka o implementaciji Plana gospodarenja otpadom
Građevinarstvo	Energetska obnova zgrada	Dugoročna strategija obnove zgrada
Zaštita okoliša i bioraznolikost	Akcijski plan za postizanje nulte stope onečišćenja zraka, vode i tla Strategija o kemikalijama za održivost Strategija za bioraznolikost	Strategija i akcijski plan zaštite prirode Republike Hrvatske za razdoblje od 2017. do 2025. godine
Poljoprivreda	Zajednička poljoprivredna politika	Strategija poljoprivrede 2020. Strategija razvoja prerade drva i proizvodnje namještaja Republike Hrvatske 2017.–2020. s Akcijskim planom provedbe 2017.
Mobilnost	Strategija za održivu i pametnu mobilnost	Strategija prometnog razvitka 2017.–2030.
Istraživanje, razvoj i inovacije	Obzor 2020	Program poticanja istraživačkih i razvojnih aktivnosti u području klimatskih promjena
Horizontalne teme	Digitalizacija, socijalna politika (mehanizam za pravednu tranziciju, suzbijanje energetskog siromaštva), fiskalna politika, državne potpore, javna nabava.	

Izvor: Tko će i kako provoditi Europski zeleni plan?

Europska komisija predlaže ambicioznije ciljeve za smanjenje emisija CO₂ iz novih automobila i kombija; 55% smanjenje emisija iz automobila do 2030., 50% smanjenje emisija iz kombija do 2030.,

0 emisija iz novih vozila do 2035. (EU komisija, EU zeleni plan, 2019.)

Komisija potiče i jačanje tržišta za vozila s nultim i niskim emisijama. Konkretno, nastoji građanima

osigurati potrebnu infrastrukturu za punjenje tih vozila za kraće i duže vožnje. Uz to, cestovni promet bit će od 2026. uključen u sustav trgovanja emisijama, čime će se odrediti cijena onečišćenja i potaknuti korištenje čistih goriva i ulaganja u čiste tehnologije. Komisija predlaže da se cijene ugljika određuju i za sektor zrakoplovstva, koji je dosad bio izuzet. Predlaže i promicanje održivih zrakoplovnih goriva, pri čemu bi svi zrakoplovi koji polijeću iz zračnih luka u EU-u morali primati održiva mješovita goriva. (EU komisija, EU zeleni plan, 2019.). Svi ovi ciljevi izgledaju dostižno ali postoji mnogo oprečnih interesa velikih industrija. Takvi problemi morati će se riješiti na razini EU, a kao primjer možemo istaknuti europsku industriju motornih vozila i korištenje fosilnih goriva. Kao rješenje nameće se multimodalni zeleni prijevoz koji smanjuje potrebu za korištenjem automobila.

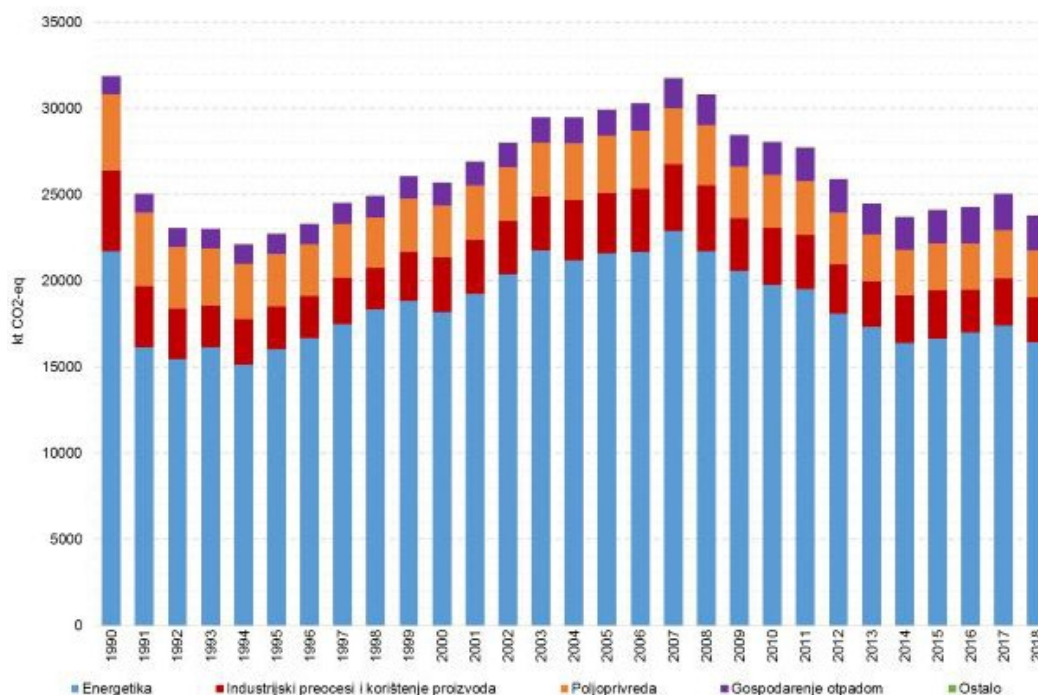
Europskim zelenim planom cilj je zaštititi, očuvati i povećati prirodni kapital EU-a poboljšati zdravlje građana kako bi se zaštitili od mogućih rizika povezanih s zagađenjem okoliša. Tranzicija u isto vrijeme mora biti uključiva i pravedna. Prioritet moraju biti ljudi a posebnu pozornost treba obratiti na regije i područja, industrije koje se suočavaju sa najvećim izazovima. Aktivno sudjelovanje

javnosti od ključne je važnosti kako bi buduće politike mogle biti uspješne te na kraju i implementirane. Potreban je konsenzus kako bi se svi građani približili ciljevima na nacionalnom, regionalnom i lokalnom nivou, civilnom društvu te naposljetku industriji u pomoći ostvarivanju smjernica iz plana.

“Hrvatski je sabor 2. lipnja usvojio Strategiju niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu. Temeljni ciljevi Niskougljične strategije uključuju postizanje održivog razvoja temeljenog na ekonomiji s niskom razinom ugljika i učinkovitom korištenju resursa. Put kojim nas vodi niskougljična strategija dovest će do postizanja gospodarskog rasta uz manju potrošnju energije i s više korištenja obnovljivih izvora energije. Mjere će provoditi svi sektori gospodarstva, počevši od energetike, prometa, industrije, zgradarstva, gospodarenja otpadom, poljoprivrede, turizma i usluga.”
(Mingor, 2021.)

Najveći zagađivač tj. najviše stakleničkih plinova u atmosferu ispušta energetika, zatim slijede poljoprivreda te industrijski procesi. (Tablica 1.)

Tablica 1. Trend emisija stakleničkih plinova po sektorima



Izvor. Strategija niskougljičnog razvoja Hrvatske do 2030. godine s pogledom na 2050. godinu

Iz tablice je vidljiv je sveukupni trend smanjivanja trenda emisija po godinama u sektorima poljoprivrede, industrije i energetike.

4. Istraživanje mobilnosti u Istarskoj županiji

Istraživanje je provedeno on line anketom, na uzorku od 120 ispitanika u sklopu projekta ICARUS financiranog iz INTERREG prekogranične suradnje Italija – Hrvatska financijskog instrumenta Europske unije. Na upit da li koriste javni prijevoz više od tri četvrtine ispitanika odgovorilo je negativno, a tek jedna četvrtina odgovorila je pozitivno. Na slici 1. grafički su prikazani navedeni podaci. Odgovor da nikad ne koristi javni prijevoz dalo je 76,03 % ispitanika, dok je pozitivan odgovor dalo 23,97 % ispitanika.

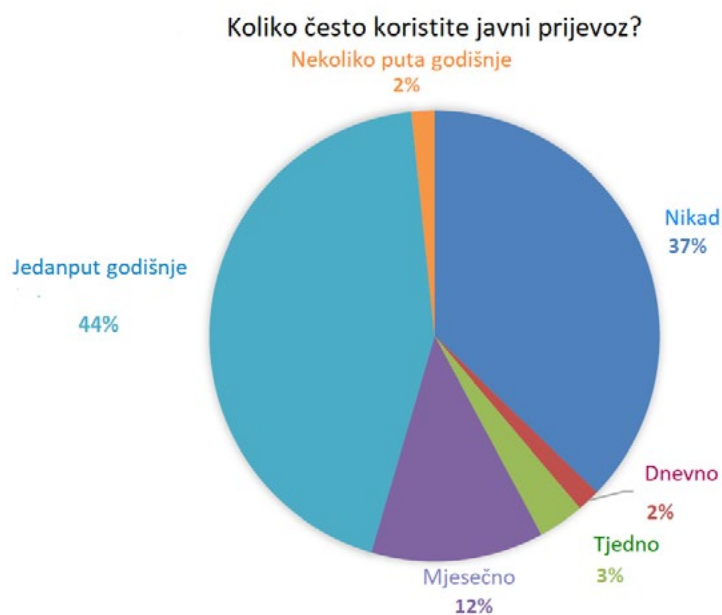
Slika 1. Korištenje javnog prijevoza



Izvor: Mobility needs and gaps in Region of Istria, (2020.) str. 12

U anketi su ispitanici odgovorili koliko često koriste javni prijevoz, odgovori su mogli biti jedanput godišnje, nekoliko puta godišnje, mjesečno, tjedno, dnevno ili nikad. Većina ispitanika odgovorilo je jedanput godišnje (44 %) ili nikad (37 %). Na slici 2. grafički su prikazani navedeni podaci.

Slika 2. Učestalost korištenja javnog prijevoza

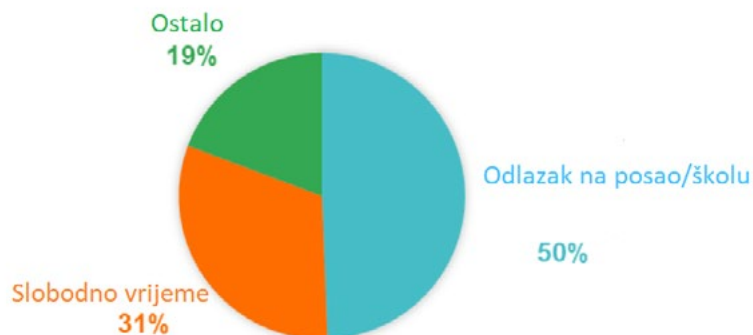


Izvor: Mobility needs and gaps in Region of Istria, (2020.) str. 14

Na upit o razlozima korištenja javnog prijevoza polovica ispitanika odgovorilo je da javni prijevoz koristi za odlazak na posao/školu, a trećina ispitanika u slobodno vrijeme. (Slika 4.).

Slika 4. Namjena korištenja javnog prijevoza

Za što koristite javni prijevoz?

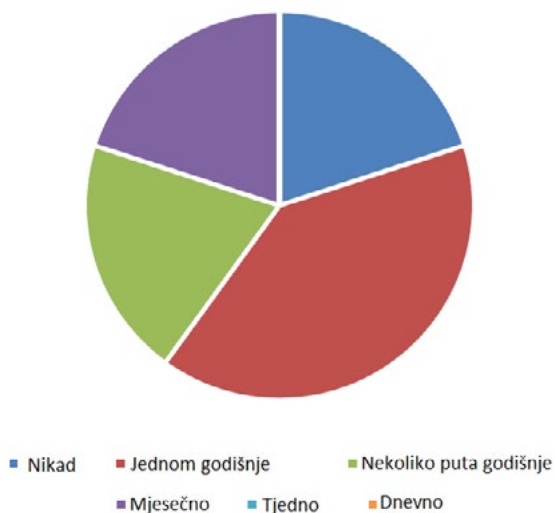


Izvor: Mobility needs and gaps in Region of Istria, (2020.) str. 15

Nadalje više od polovice ispitanika su na pitanje koliko često koristite javni prijevoz odgovorili jednom godišnje ili nikad. (Slika 5.)

Slika 5.

Koliko često koristite javni prijevoz?

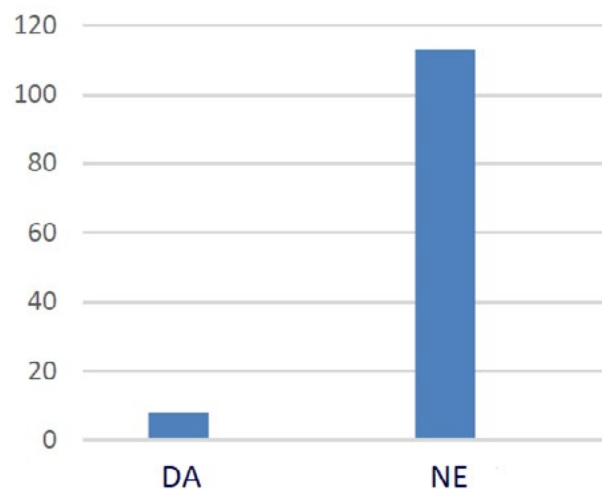


Izvor: Mobility needs and gaps in Region of Istria, (2020.) str. 33

Manje od 10 % ispitanika odgovorilo je u anketi da koristi bicikl kao sredstvo javnog prijevoza. (Slika 6.)

Slika 6.

Koristite li bicikl kao sredstvo prijevoza?



Izvor: Mobility needs and gaps in Region of Istria, (2020.) str. 20

Mlađa populacija i turisti traže alternativna rješenja za dolazak od točke A do točke B. Najveći problem su ažurirane informacije koje nedostaju a mogle bi biti dostupne na pametnim telefonima. Iako je biciklizam popularan tijekom ljetne sezone, za konstantno korištenje bicikla kao prometnog sredstva nužna su ulaganja u odgovarajuću infrastrukturu. Istraživanje pokazuje da je u Istarskoj županiji nedovoljno razvijena svijest o održivoj urbanoj mobilnosti jer samo 3 % građana koristi

javni prijevoz na tjednoj bazi, na dnevnoj bazi taj je postotak još niži (2 %). Više od polovice ispitanika izjavilo je da javni prijevoz koristi jedanput godišnje ili nikad što ukazuje na nedovoljno razvijenu svijest građana ali i na neadekvatnu uslugu javnog prijevoza. Posljednjih godina bike sharing razvija se u Istri unutar gradskih središta, no kako bi se omogućilo stizanje do drugih gradova, mjesta i područja, e-bicikli bi se mogli povezati s drugim načinima prijevoza. Veći broj korisnika naglasilo je da postoji potreba za svim informacijama na jednom mjestu, jednoj web stranici koja bi bila lako dostupna te prepoznatljiva svim korisnicima. Razumne cijene prijevoza, usklađen vozni red i nova prometna rješenja potaknuli bi promjenu ponašanja i korištena zelenijih oblika javnog prijevoza.

4. Zaključak

Europska unija se kao i ostale zemlje svijeta suočava sa neizbježnim klimatskim promjenama te gubitkom u biološkoj raznolikosti. Posljednje generacije doživljavale su ekonomske, zdravstvene te sve više klimatsku krizu koja u nekim dijelovima svijeta sve više dolazi do izražaja. Temeljita transformacija socijalnih i ekonomskih sustava biti će potrebna kako bi se potaknule promjene prema jačanju ekonomske, socijalne, ekološke i zdravstvene otpornosti. Istraživanje o korištenju javnog prijevoza dalo je porazne rezultate te je neosporno da se u budućnosti svi moraju pozabaviti sa edukacijom korisnika, poboljšanjem sustava javnog prijevoza putnika na ekološkiji način, poboljšanjem sustava pješačkih i biciklističkih staza. Iz istraživanja možemo zaključiti da je pitanje mobilnosti u Istarskoj županiji na samom početku te će se morati upotrijebiti značajna sredstva kako bi potaknuli pitanje održivosti na temi mobilnosti. Biti će potrebna temeljita promjena politike te jačanje ekološke svijesti građana, kroz upotrebu najekološkijeg vida prijevoza kojim se može postići zadovoljenje potreba korisnika kako bi bili neovisni o vlastitim prijevoznim sredstvima te iniciranje prijelaza korisnika na javni gradski prijevoz kao najodrživiji vid prijevoza. Istraživanje koje je provedeno na nemalom uzorku u Istarskoj županiji dalo je dosta porazne rezultate, te nam govori da je do održive urbane mobilnosti moramo još mnogo

poraditi na podizanju ekološke svijesti kod građana ali i na investiranju u zelenu infrastrukturu. Za transportne modalitete najveći potencijal ima željeznički prijevoz. Budućnost Hrvatske i Istarske županije mora biti ekološka i održiva.

Literatura i izvori

- Benjak Tomislav (ur.), Vukres Dečković Vlasta, Ivičević Ivičević Ana, Mihel Sandra, Istraživanje o uporabi duhana u odrasloj populaciji Republike Hrvatske. Hrvatski zavod za javno zdravstvo, 2015.
- Brčić, Davor; Slavulj, Marko; Šojat, Dino; Jurak, Julijan, *The role of Smart Mobility in Smart Cities // Road and Rail Infrastructure V / Lakušić, Stjepan (ur.)*. Zagreb: Department of Transportation, Faculty of Civil Engineering, University of Zagreb, 2018. str. 1601-1606 doi:10.5592/CO/CETRA.2018.812 (predavanje, međunarodna recenzija, cjeloviti rad (in extenso), znanstveni)
- Europska komisija, <https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal/delivering-european-green-deal/hr#predvodnici-tre%C4%87e-industrijske-revolucije>
- Europski zeleni plan, *Tko će i kako provoditi Europski zeleni plan?* Dostupno na: https://irmo.hr/wp-content/uploads/2020/11/Analiza_EUROPSKI-ZELENI-PLAN.pdf (20.03.2023.)
- Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja <https://mingor.gov.hr/o-ministarstvu-1065/djelokrug/uprava-za-klimatske-aktivnosti-1879/strategije-planovi-i-programi-1915/strategija-niskouglijcnog-razvoja-hrvatske/1930>
- Mobility needs and gaps in Region of Istria, (2020.) preuzeto s <https://drive.google.com/file/d/1Pj6ulFjdfgrKEEsixnlgkrzemsx7fpOn/view> (20.04.2023.)
- Na WU, Yating LIU, *Potential of Ecological Benefits for the Continuous Flow Intersection*, *Promet - Traffic&Transportation*, Fakultet prometnih znanosti Sveučilišta Zagreb 2023.
- Tko će i kako provoditi Europski zeleni plan?* Dostupno na: https://irmo.hr/wp-content/uploads/2020/11/Analiza_EUROPSKI-ZELENI-PLAN.pdf (30.03.2023.)
- Za ostvarenje Europskog zelenog plana Hrvatska mora stvoriti dodatne izvore financiranja* (2020.), dostupno na: <https://privredni.hr/za-ispunjenje-ciljeva-europskog-zelenog-plana-hrvatska-mora-stvoriti-dodatne-izvore-financiranja> (12.04.2023.)

Summary

The paper analyzes the role of urban mobility, which focuses on reducing the impact on the environment and greener types of transportation. In the 21st century, we are facing increasingly pronounced changes. One of them is urbanization, the migration of the population from rural areas to cities. The sudden increase in population in cities leads to an increase in city traffic. Large cities, with a large number of inhabitants and a large area, face overloads in traffic, therefore they need a reorganization of the transport infrastructure. Environmental pollution, loud noise are some of the negative influences that are present in big cities. Sustainable urban mobility planning is at the top of the European agenda to address urban transport challenges in cities. European Union policies call for a coordinated approach in increasing the efficiency of urban mobility planning to achieve climate protection goals. National and local authorities require common guidelines for the development and implementation of such plans – with broad involvement of public authorities, transport experts and research.

Keywords: Sustainable economy, Urban mobility, Urban area, Economic development, Region of Istria