

ZELENA TRANZICIJA I ODRŽIVA URBANA MOBILNOST/ GREEN TRANSITION AND SUSTAINABLE URBAN MOBILITY

Pregledni članak

Sinan Alispahić¹, Šezad Hodžić¹, Kemal Spahić¹

¹Internacionalni Univerzitet Travnik u Travniku – Saobraćajni fakultet Travnik u Travniku,
Aleja Konzula - Meljanac bb, Travnik, BiH,
e-mail: sinan.alispahic@iu-travnik.com, sezad.hodzic@iu-travnik.com, kemalspahic@iu-travnik.com

Sažetak

Održiva urbana mobilnost u uvjetima zelene tranzicije iz konvencionalnih goriva prema obnovljivim izvorima energije u prometu jedan je od glavnih izazova, ne samo u Bosni i Hercegovini, već i u Europi, pa i šire. S obzirom da više od 70% građana EU-a živi u urbanim područjima (u Bosni i Hercegovini živi 42,7%), generiraju 23% ukupne emisije CO₂ iz prometa. Urbana mobilnost sve je zahtjevnija i usporenija jer uveliko ovisi o korištenju automobila na konvencionalna goriva. Pri tome sporo napreduje u prelasku na održivije načine mobilnosti. Diljem Europske unije 2021. u prometnim nesrećama je 39% smrtno stradalih u urbanim područjima. Unutar tih područja pješaci, biciklisti i motociklisti su posebno izloženi smrtnom stradavanju, što predstavlja nešto manje od 70% ukupnog broja smrtnih slučajeva. Zbog važnosti tih problema za ljudsko zdravlje, potrebno je poboljšati kvalitetu života građana rješavanjem izazova urbane mobilnosti, kao što je sigurnost prometa, onečišćenje zraka, zagušenost, pristupačnost itd. Za smanjenje emisije CO₂ do 2030. za najmanje 55%, potrebno je u gradovima razviti održivu mobilnost kroz sustave gradskog prijevoza koji su sigurni, pametni, pristupačni, otporni i s nultom emisijom.

Ključne riječi: održiva urbana mobilnost, zelena tranzicija, izazovi.

Abstract

Sustainable urban mobility in the conditions of the green transition from conventional fuels to renewable energy sources in traffic is one of the main challenges, not only in Bosnia and Herzegovina, but also in Europe and beyond. Given that more than 70% of EU citizens live in urban areas (42.7% in Bosnia and Herzegovina) they generate 23% of total CO₂ emissions from transport. Urban mobility is getting slower and more demanding, as it is highly dependent on the use of conventionally fuelled cars. At the same time, it is making slow progress in transitioning to more sustainable forms of mobility. Across the European Union in 2021, 39% of road traffic fatalities occurred in urban areas. Within those areas pedestrians, cyclists and motorcyclists are particularly exposed to road deaths, which represents slightly less than 70% of the total number of fatalities. Due to the importance of these problems for human health, it is necessary to improve the quality of life of citizens by solving the challenges of urban mobility, such as traffic safety, air pollution, congestion, accessibility, etc. To reduce CO₂ emissions by 2030 by at least 55%, it is necessary to develop sustainable mobility in cities through urban transport systems which are safe, smart, accessible, resilient and with zero emissions.

Keywords: sustainable urban mobility, green transition, challenges.

1. UVOD

Gradovi su uvijek kroz vrijeme bili pokretači modernog gospodarstva i ostaju glavna središta gospodarskih i društvenih aktivnosti u Europskoj uniji (EU) i široj regiji, gdje ljudi žive, rade, posluju, imaju pristup obrazovnim, zdravstvenim, kulturnim i komercijalnim uslugama te komuniciraju s drugima. Većina Europljana, njih preko 70% živi u urbanim područjima [2], što Europu čini jednom od najurbaniziranijih regija na svijetu. Očekuje se da će se rast stope urbanizacije u Europi nastaviti, pri čemu se predviđa da će udio stanovništva koje živi u urbanim područjima 2050. dosegnuti 83,7 % [3]. Prema dostupnim izvorima [4], u Bosni i Hercegovini 42, 7% građana živi u urbanim područjima, što je u usporedbi s EU daleko ispod dostignutih standarda. Međutim, neki će se gradovi u EU-u, suočiti s opadanjem stanovništva [5], jer stanovništvo stari. Zbog toga svi gradovi moraju zadovoljiti potrebe starijeg stanovništva, koje će zahtijevati daljnju prilagodbu urbane infrastrukture i usluga [6], a posebno bolju pristupačnost za osobe s invaliditetom ili smanjenom mobilnošću. Bez obzira na dostignute standarde razvoja, njihovi se stanovnici sve više suočavaju s izazovima prometnog zagušenja, loše kvalitete zraka i pretjerane buke. Radi toga, potrebno je da se ljudi i roba kreću održivije u gradovima, kako bi im život bio lakši. Pametne, čiste, pristupačne i otporne prometne usluge i infrastruktura, kako za ljude tako i za robu, ključni su za potpuno iskorištavanje gospodarske snage grada i za potporu poticanju budućeg održivog rasta. Prometni sektor jedan je od glavnih faktora zapošljavanja u Europi. Tako je prema dostupnim izvorima samo u 2020. prometni sektor u 27 država članica EU zapošljavao više od 10 milijuna radnika i obuhvaćao oko 1,1 milijun poduzeća koja pružaju usluge ljudima i poduzećima unutar EU i globalno [7]. Radi postizanja postavljenih ciljeva, potrebno je intenzivirati rad i aktivnosti na održivosti urbane mobilnosti, naročito u kontekstu zelene tranzicije i prelaska na alternativne izvore energije i na vozila s nultom emisijom. S obzirom na njihovu gospodarsku ulogu i udio stanovništva, gradovi su glavni izvor emisija stakleničkih plinova sa značajnim doprinosom prometa [8], pri čemu urbana područja čine oko 23% emisija stakleničkih plinova EU-a iz prometa. Lokalno onečišćenje zraka [9] i buka imaju značajan utjecaj na zdravlje građana. U 2022. godini 39% smrtnih slučajeva na cestama u EU dogodilo se u urbanim područjima, a većina (70%) smrtnih slučajeva su ranjivi sudionici u prometu [10] poput pješaka i biciklista. Tjelesna aktivnost u EU je na alarmantno niskoj razini, sa 6 od svakih 10 osoba starijih od 15 godina koje nikada ili rijetko vježbaju ili se bave drugim vrstama tjelesnih aktivnosti, kao što je vožnja bicikla [11]. Urbana mobilnost ostat će ključna za dobru kvalitetu života svakog građanina i prosperitetnu gospodarsku budućnost Europe.

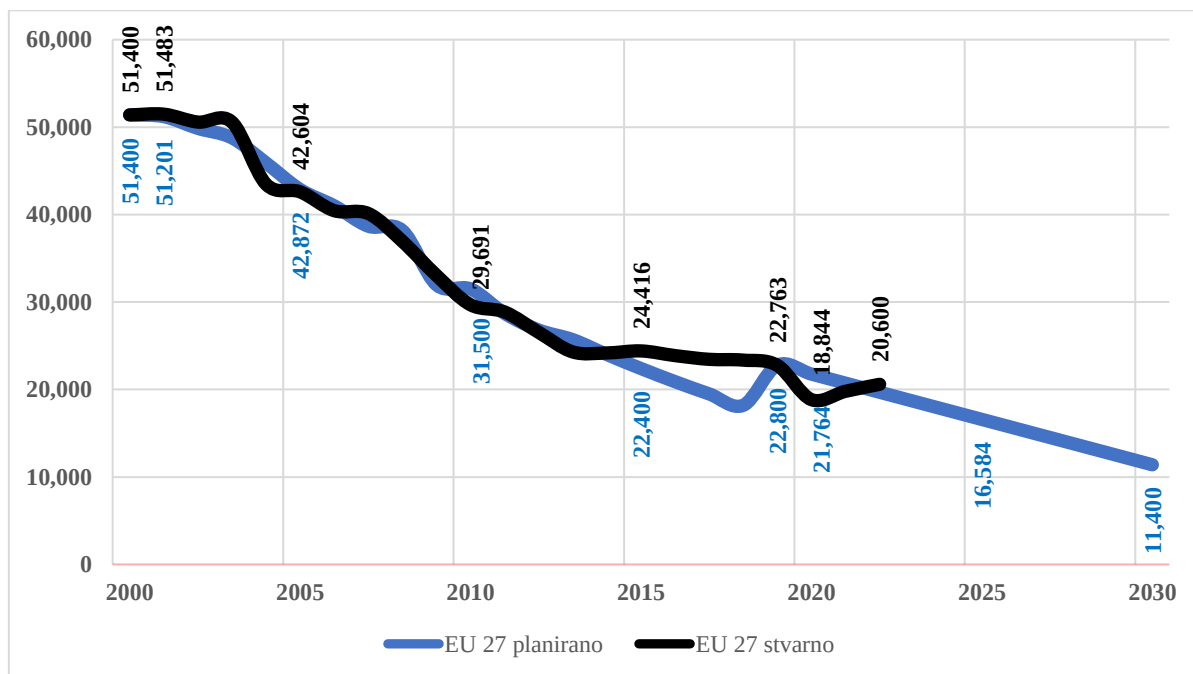
2. POKAZATELJI SIGURNOSTI CESTOVNOG PROMETA

Prema objavi Europske komisije, u 2022., na cestama EU u prometnim nesrećama poginulo je oko 20.600 osoba, što je 3 % više nego 2021. Međutim, istodobno to je 2.000 poginulih manje, što je za oko 10 % manje, u usporedbi s pretpandemijskom 2019.[12]. Trend u broju poginulih u cestovnom prometu u EU prikazan je na slici 1. Glavni cilj EU prepoloviti je broj poginulih u narednom desetljeću, od 2021. do 2030. i planirano ostvariti 11.400 poginulih do 2030.

2.1. Trend broja poginulih u prometnim nesrećama na cestama Europske unije

Trend u broju poginulih u cestovnom prometu u EU prikazan je na slici 1. Podaci o broju poginulih u prometnim nesrećama za 2022. temelje se na privremenim podacima za većinu država i podložni su manjim izmjenama kad se objave finalni podaci do kraja 2023. Procjene

za 2022. obuhvaćaju cijelu godinu i sve ceste i odnose se na poginule u razdoblju od 30 dana, ali se za pojedine države temelje na djelomičnim podacima⁴⁰. Ti podaci uspoređuju se s tri vremenska razdoblja: 2021., 2019. kao polazna godina za postavljanje cilj od 50% manje poginulih do 2030. i prosjek za razdoblje 2017. – 2019., kako bi se uzele u obzir fluktuacije u manjim državama.



Slika 1. Grafički prikaz trenda broja poginulih na cestovnoj mreži u EU, 2000.-2030.

Izvor: Izradili autori prema podacima [12]

Na temelju podataka o broju poginulih, napredak među državama članicama vrlo je neujednačen. Prisutni su različiti trendovi u državama članicama. Najveća smanjenja, preko 30%, zabilježena su u Litvi i Poljskoj, a i Danska je zabilježila pad od 23 %. S druge strane, u posljednje tri godine broj poginulih na cestama u zemljama kao što su Irska, Španjolska, Francuska, Italija, Nizozemska i Švedska ostao je prilično stabilan ili se povećao. Pri tome treba napomenuti da se predstavljeni pokazatelji temelje na preliminarnim i često djelomičnim podacima. Ukupni poredak prema stopama poginulih nije se znatno promijenio od stanja prije pandemije, tako da je cestovna mreža i nadalje najsigurnija u Švedskoj (2,1 poginula osoba na sto tisuća stanovnika). Slijedi Danska s 2,6 poginulih osoba na sto tisuća stanovnika, a Rumunjska sa 8,6 i Bugarska sa 7,8 poginulih osoba na sto tisuća stanovnika zabilježile su 2022. najviše stope smrtnosti. Prosjek EU-a bio je 4,6 poginulih na cestama na sto tisuća stanovnika.

Kada je riječ o najviše rizičnim i pogođenim skupinama sudionika u prometu, na cestovnoj mreži EU od ukupnog broja poginulih u 2022., 52% poginulih zabilježeno je na ruralnim cestama, 39% u gradskim područjima te 9% na autocestama. Od ukupnog broja poginulih na cestama EU, tri četvrtine ili 78% bili su muškarci. Putnici u automobilu, odnosno vozači i

⁴⁰ Njemačka i Grčka (za 11 mjeseci), Belgija i Mađarska (za 9 mjeseci), Španjolska (ruralne ceste), Nizozemska (djelomični podaci; osim toga, poginule koje je evidentirala policija ne prijavljuju se u oko 10 do 15 % slučajeva), Portugal (smrtni slučajevi unutar 24 sata), Švicarska (6 mjeseci). Nema podataka za Lihtenštajn za 2022.

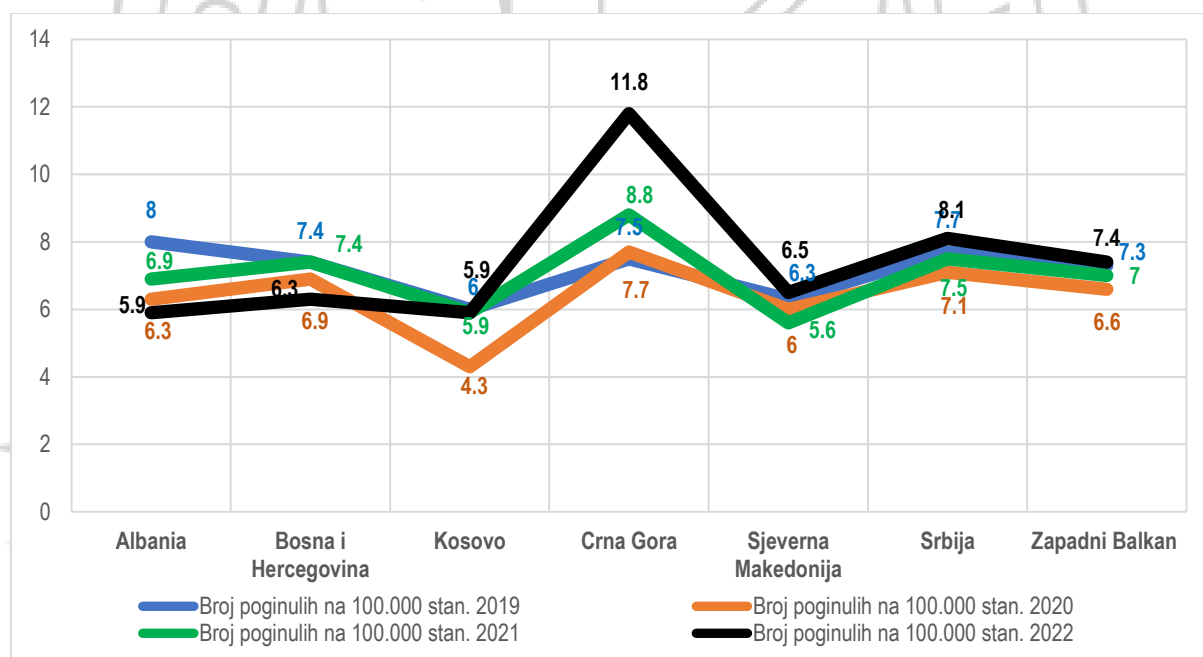
putnici, činili su 45% svih poginulih na cestama, a pješaci 18%. Vozači vozila na dva kotača, mopedisti i motociklisti činili su 19%, a biciklisti 9% od ukupnog broja poginulih.

2.2. Struktura poginulih u gradskom području

U gradskim područjima postoci se znatno razlikuju i nezaštićeni sudionici u cestovnom prometu, pješaci, biciklisti i korisnici motornih vozila na dva kotača, čine nešto manje od 70% ukupnog broja poginulih. Bez obzira što je u brojnim državama povećan udio biciklista kao novi aktivni oblik mobilnosti, trend broja biciklista koji ginu na mreži cesta EU, predstavlja ozbiljan izazov za zabrinutost. Statistički promatrano, biciklisti su jedina nezaštićena skupina sudionika u cestovnom prometu za koje nije zabilježen pad broja poginulih u razdoblju od 2011. do 2020. Jedan od ključnih razloga nedostatak je kvalitetno opremljena infrastruktura. Primjerice, prema preliminarnim podacima u Francuskoj je 2022. povećan broj poginulih biciklista za oko 30% u odnosu na 2019. U Bosni i Hercegovini najveći broj prometnih nesreća zabilježen je na ulicama u naselju (52,77%), a zatim na magistralnim cestama (28,7%), onda slijede lokalne (9,5%), pa regionalne ceste (9,1%) [13].

2.3. Poginuli na mreži cesta Jugoistočne Europe (tzv. Zapadnog Balkana)

Objavljeni preliminarni podaci o broju poginulih na mreži cesta Jugoistočne Europe, odnosno za područje tzv. Zapadnog Balkana u 2022. prikazani su na slici 2. Usporedba podataka o poginulim osobama u prometnim nesrećama za 2022. pokazuje porast broja poginulih u usporedbi s 2021., što dovodi pitanje sigurnosti cestovnog prometa u veliku zabrinutost u regiji.



Slika 2. Grafički prikaz broja poginulih na 100.000 stanovnika u državama regije, 2019.-2022.

Izvor: Izradili autori prema podacima [12]

Razmatrajući podatke u zadnje četiri godine, za razdoblje od 2019. do 2023., podaci sa slike 2. pokazuju da se stopa poginulih na sto tisuća stanovnika sa 7,3 u 2019. smanjila na 6,6 u 2020. Međutim, stopa poginulih od 7,0 u 2021. i od 7,4 u 2022. pokazuje da je trend u velikom porastu

kod pojedinih regionalnih država. Prema podacima u tablici 1. Albanija, Bosna i Hercegovina i Kosovo⁴¹ regionalne države su koje pokazuju smanjenje broja poginulih u odnosu na 2021.

Tablica 1. Broj smrtno stradalih za 2019.-2022. i promjena u postotku za 2022./2021⁴².

Broj poginulih od 2019. do 2022. i promjena u postotku za 2022/2021					
Regionalne države	2019	2020	2021	2022	% 2022/2021
Albanija	227	181	197	164	-17
Bosna i Hercegovina	261	244	255	222	-13
Kosovo	113	81	111	106	-5
Crna Gora	47	48	55	73	33
Sjeverna Makedonija	132	125	116	120	3
Srbija	534	492	521	553	6
Zapadni Balkan	1.314	1.171	1.255	1.238	-1,4

Izvor: Izradili autori prema podacima [12]

Smanjenje broja poginulih kod Albanije je 17%, kod Bosne i Hercegovine 13% te kod Kosova 5%. Dok porast broja poginulih kod ostalih regionalnih država varira između 3% do 33%, a što je najviše u Crnoj Gori. Sigurnost prometa u Bosni i Hercegovini bilježi trend smanjenja broj poginulih osoba, što ukazuje na određeni pozitivni napredak, ali još uvijek nedovoljno.

3. ZELENA TRANZICIJA I MOBILNOST

Konkurentna automobilska industrija globalni je lider i pokretač rasta u Europi. Omogućuje radna mjesta za oko 13 milijuna Europljana, doprinosi 7% BDP-a EU, osigurava saldo trgovine više od 100 milijardi €, i donosi više od 390 milijardi € državnih prihoda. Taj sektor jedan je od najnaprednijih sektora industrije u Europi, u koju se godišnje ulaže gotovo 60 milijardi € u istraživanje i razvoj [14]. Doista, bez automobila i autobusa adekvatno sudjelovanje u društvenom i gospodarskom životu u brojnim slučajevima jednostavno ne bi bilo moguće. Teretni automobili i kombiji također imaju ključnu ulogu u funkcioniranju društva, omogućujući dostavu svih vrsta osnovnih dobara potrošačima i nudeći usluge prijevoza poslovnim partnerima. Zbog toga mobilnost ne smije biti ugrožena, već treba biti pristupačna i dostupna svim europskim građanima i poduzećima. U sklopu paketa „Spremni za 55%“, Europska komisija predložila je reviziju Uredbe o standardima emisije CO₂, zadržavajući cilj od -15 % za 2025., jačanje cilja za 2030. na -55 % i uvođenjem novog cilja od -100% do 2035.

3.1. Izazovi vezani za zelenu tranziciju

Prometni sektor i automobilska industrija snažno ulaže u zelenu transformaciju. Ulažu se milijarde € kako bi ostvarili postavljene ciljeve, što je daleko više od bilo kojeg drugog sektora. Zelena tranzicija sa sobom donosi čitave nove lance vrijednosti koje Europa još nije u potpunosti razvila. Prijelaz u digitalno doba donio je i duboke promjene u poslovanju

⁴¹ Ova oznaka ne dovodi u pitanje stajališta o statusu i u skladu je s Rezolucijom Vijeća sigurnosti UN-a 1244 (1999.)

i mišljenjem Međunarodnog suda pravde o proglašenju neovisnosti Kosova.

⁴² Podaci za 2022. privremeni su za neke regionalne države i mogu biti podložne manjim promjenama u odnosu na službeno objavljene podatke.

proizvođača vozila, koji se suočavaju s oštrom globalnom konkurencijom, sve većim troškovima poslovanja i radikalno promijenjenim geopolitičkim krajolikom. Europa i automobilska industrija nalaze se na kritičnom raskrižju. Za uspješnu zelenu tranziciju važno je:

- osigurati pouzdanu opskrbu kritičnim materijalima, dijelovima, komponentama i pristupačnom obnovljivom energijom po globalno konkurentnoj cijeni za uspješnu tranziciju,
- ubrzati usavršavanje i prekvalificiranje automobilske radne snage u EU kako bi bila spremna za izradu zelenih i pametnih vozila budućnosti,
- učiniti Europu središtem za proizvodnju zelenih i pametnih vozila, stvaranjem uvjeta za proizvodnju cjelokupnog asortimana vozila s nultom emisijom, uključujući mala električna vozila koja su pristupačna za kupnju i isplativa za proizvodnju u Europi,
- poboljšati automobilsku cirkularnost istraživanjem, posebice za tehnologije recikliranja,
- razviti i implementirati automatizirana vozila koja poboljšavaju kvalitetu života, povećavaju sigurnost i povećavaju učinkovitost prijevoza u Europi,
- povećati tržište vozila s nultom emisijom, povećanjem uspostave infrastrukture za električno punjenje i dopunjavanje vodikom, prikladno i za lake i za teške uvjete rada vozila u cijeloj EU,
- proširiti poticaje za kupnju, kanale nabave i porezne olakšice za potrošače i tvrtke.

3.2. Razvoj tržišta automobila na alternativni pogon

Prema dostupnim podacima, prodaja automobila s električnim punjenjem i plug-in hibridi zajedno čine 18% ukupne prodaje novih automobila u EU. Hibridna vozila činila su gotovo 20% ukupnih registracija osobnih automobila u EU-u 2021. Automobili na gorive ćelije i prirodni plin još uvijek čine mali udio u prodaji u EU, 0,01% odnosno 0,4% [14].

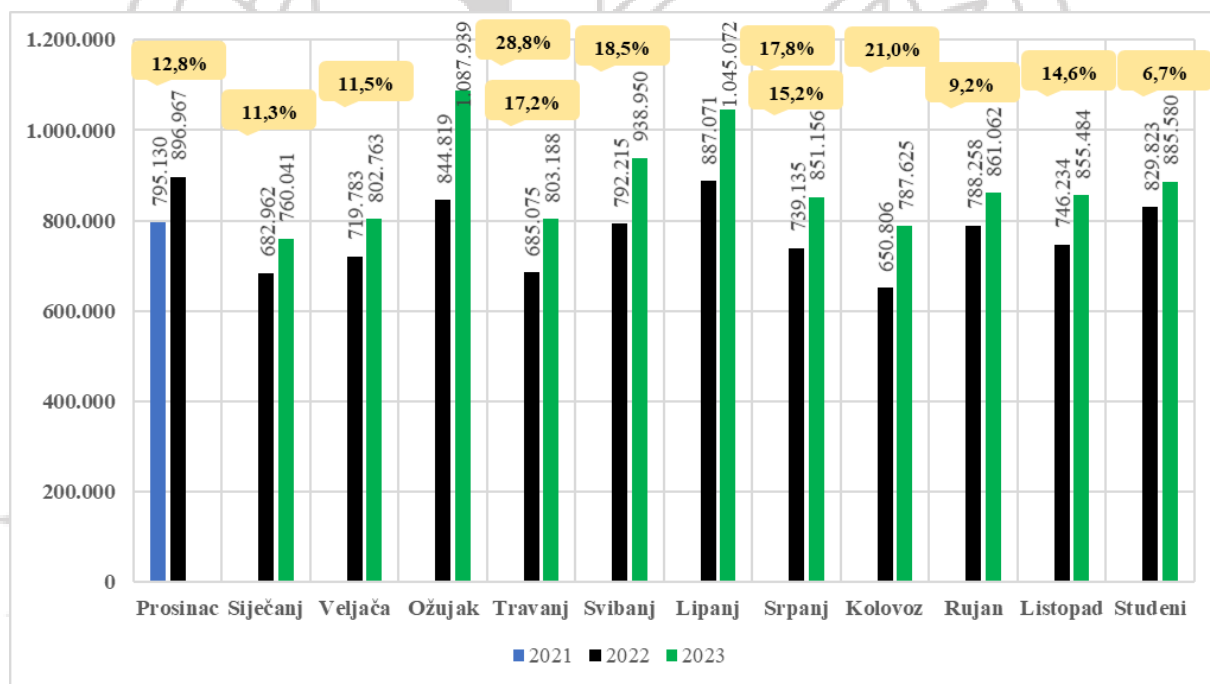
Konvencionalne vrste goriva, benzin i dizel i dalje dominiraju prodajom automobila u EU i predstavljaju tržišni udjel od 60% u 2021. Gotovo 3% svih kombija prodanih u 2021. bili su električni na baterije, manje od 2% bili su hibridni električni, a 0,1% bili su plug-in hibridi. Oko 90% svih novih lakih gospodarskih vozila registriranih u EU prošle je godine pokretalo dizel, a benzin je činio gotovo 4% tržišta. Dostupnost vozila s električnim punjenjem na tržištu uveliko je povezana s BDP-om države po glavi stanovnika, što pokazuje da je pristupačnost i dalje problem za korisnike. Oko 72% ukupne prodaje električnih automobila koncentrirano je u samo četiri zapadnoeuropske zemlje, od kojih svaka ima BDP veći od 45.000 €.

Dostupnost infrastrukture bez obzira na snažan rast u postavljanju ECV infrastrukture od 2017. (+180%), ukupan broj punionica dostupnih u cijeloj EU je 307.000, što je još daleko ispod potrebnog. Uistinu, do 2030. u cijeloj EU bit će potrebno do 6,8 milijuna javnih punionica kako bi se postiglo predloženo smanjenje CO₂ od 55% za osobne automobile. Prodaja električnih automobila porasla je za više od 10 puta između 2017. i 2021., dok je broj javnih punionica u EU porastao tri puta u istom razdoblju. Gotovo 50% svih punionica za električne automobile koncentrirano je u samo dvije države EU, Nizozemskoj s 90.000 punionica i Njemačkoj sa 60.000 punionica. Te zemlje čine manje od 10% ukupne površine EU. Druga polovica svih punionica raštrkana je u preostalih 25 država, pokrivajući 90% površine regije. Od tog broja, samo 14% svih punionica u EU su brze punionice. Također, u 2021. bilo je dostupno 136 postaja za punjenje vodikom u 10 država EU te 4.000 punionica prirodnog plina, od kojih je gotovo 60% koncentrirano samo u Italiji i Njemačkoj.

Podaci o prodaji osobnih automobila i lakih gospodarskih vozila u 2022. pokazuju brz i golem porast prodaje električnih i plug-in hibridnih vozila. U trenutku kada je pod višestrukim

učincima krajnje neizvjesnog geopolitičkog i gospodarskog konteksta, globalno tržište pokazuje vrlo jak silazni trend, prodaja PEV-a porasla je za 55% u usporedbi s 2021., dosegnuvši ukupno oko 10,5 milijuna. Ovaj vrlo značajan rast prodaje PEV-a je od nedavno, a od 2020. nadalje rast se naglo ubrzao, pri čemu su BEV-i kontinuirano činili preko 70% tržišne prodaje. Prodaja automobila u EU porasla je za gotovo 17% u prva tri kvartala 2023., s predviđanjem rasta od 12% za cijelu godinu. Očekuje se da će prodaja automobila u EU porasti za 2,5% u 2024., iako sporijim tempom u usporedbi s 2023. Prodaja električnih automobila na baterije porasla je za 55% u prva tri kvartala 2023., a očekuje se da će udio električnih modela na baterije porasti na 14,5% do kraja 2023.

Na nekim tržištima, uključujući dva najveća: talijansko (+16,2%) i francusko (+14%), zabilježen je značajan dvoznamenkasti rast. S druge strane, njemačko tržište automobila se povuklo, zabilježivši pad od 5,7% u odnosu na studeni 2022. U jedanaest mjeseci 2023., registracije novih automobila porasle su za značajnih 15,7%, dosegnuvši gotovo deset milijuna jedinica. Uz izuzetak Mađarske, sva su tržišta EU rasla tijekom ovog jedanaestomjesečnog razdoblja. Četiri najveća tržišta značajno su pridonijela ovom trendu: Italija (+20%), Španjolska (+17,3%), Francuska (+16,2%) i Njemačka (+11,4%). U studenom je tržišni udio baterijskih električnih automobila porastao na 16,3%, što je porast u odnosu na 15% prošle godine. Udio od početka godine do danas je stabilan na 14,2%, čime je konstantno nadmašio dizel koji je ostao na 13,7%. Hibridno-električni automobili zauzeli su drugo mjesto s 27,4% tržišnog udjela, dok su benzinski automobili zadržali vodstvo od 32,7%. Na slici 3. prikazan je dvanaestomjesečni trend registracije novih automobila u EU u usporedbi zadnje tri godine.



Slika 3. Prikaz dvanaestomjesečnog trenda registracije novih automobila u EU
 Izvor: Izradili autori prema podacima [14]

U studenom 2023. tržište automobila u EU-u poraslo je za skromnih, ali relativno snažnih 6,7%, što znači da se solidan rast nastavio, obilježavajući šesnaesti uzastopni mjesec ekspanzije.

4. ODRŽIVA URBANA MOBILNOST

Kako bi urbani promet postao održiv, potrebno je u praksi poticanje korištenja vozila s nultom emisijom, obnovljivih goriva te povezane infrastrukture, a prije svega javnih punionica. U narednom razdoblju, inovacije i digitalizacija oblikovat će način na koji se putnici i teret kreću u budućnosti ako se stvore pravi uvjeti. Predviđanje je pretvaranje povezane i automatizirane mobilnosti u stvarnost, omogućavanjem putnicima multimodalnog putovanja te prijevoz tereta do terminala za prelazak između načina prijevoza. Nedavna kriza izazvana pandemijom pokazala je kako je promet jedan od sektora koji je bio najteže pogođen pandemijom COVID-19, kao i brojne prijevoznicičke tvrtke. Zbog toga je nužno ojačati jedinstveno tržište, jačanjem napora i ulaganja u dovršetak Transeuropske prometne mreže (TEN-T) do 2030. i podržati razvoj sektora. Takvim pristupom promet će biti otporniji na nove izazove i krizne situacije, a istodobno mobilnost će biti pristupačna u svim regijama i za sve putnike, uključujući one sa smanjenom mobilnošću.

4.1. Novi zahtjevi za održivom urbanom mobilnošću

Novi zahtjevi za održivom urbanom mobilnošću mijenjaju dosadašnja pravila ponašanja. Važni društveni, znanstveni i tehnološki razvoji utječu na urbanu mobilnost, a posebno:

- daljnji porast ekonomske i političke važnosti gradova i urbaniziranih područja;
- pomak prema alternativnim izvorima pogonskih goriva s niskom i nultom emisijom, sa svim posljedicama i potrebama na postojeću infrastrukturu;
- digitalizacija i pojava novih poslovnih modela za prijevoz tereta i putnika, integracijske platforme za postojeće i nove ponude mobilnosti, platforme za razmjenu tereta ili usluge prijevoza na zahtjev;
- pojava automatiziranih vozila i povezane infrastrukture te korištenje kooperativnih pametnih prometnih sustava, koji omogućuju komunikaciju između vozila i povezane infrastrukture;
- razvoj e-trgovine, koja je u stalnom porastu posljednjih godina.

U zadnjih 10 godina Planovi održive urbane mobilnosti (SUMP) predstavljaju temelj politike urbane mobilnosti. To odražava potencijal planova da pomognu mjestima, gradovima i regijama u rješavanju zajedničkih izazova u njihovoj tranziciji prema održivoj urbanoj mobilnosti i osiguravanju bolju kvalitetu života. Međutim, brojni srednji i veliki gradovi još nemaju takve planove te postoji jasna neravnoteža u broju i kvaliteti planova između država članica. Iako se koncept planova održive mobilnosti pokazao uspješnim u brojnim različitim tipovima gradova, razlike među regijama i veličinama gradova pokazuju potrebu za kontekstualizacijom koncepta, a naročito za manje gradove. Planovi održive mobilnosti nude sveobuhvatan, fleksibilan i otporan pristup služeći kao dugoročni plan mobilnosti koji također uključuje pakete mjera koje se bave kratkoročnim ciljevima koji se mogu brzo pratiti kao odgovor na promjenjive potrebe.

4.2. Novi fokus na aktivne načine mobilnosti

Aktivni načini kretanja kao što su hodanje i vožnja bicikla jeftini su oblici mobilnosti s nultom emisijom. Zajedno s javnim prijevozom, novom zajedničkom mobilnosti i rješenjima za mikromobilnost, imaju veliki potencijal za smanjenje lokalnih emisija CO₂, zagađivača zraka i buke, poboljšanje zdravlja ljudi, kao i zagušenja i pritiska na gradski prostor i infrastrukturu. Imaju potencijal da nadopune druge mogućnosti mobilnosti, osobito za krajnje odredište od vrata do vrata. Prema mišljenju stručnjaka, u područjima gdje se ranjivi sudionici u prometu i

vozila često i planirano u kretanju miješaju, maksimalnu brzinu prometa treba smanjiti do 30 km/h, osim ako postoje čvrsti dokazi da su veće brzine sigurne. Zagušenost u urbanim područjima veliki je problem koji uzrokuje ogromne negativne društvene, ekološke i ekonomske učinke, a hodanje i vožnju biciklom mogu značajno smanjiti gužve u gradovima. Pješaćenje je najjeftiniji i najodrživiji način mobilnosti te je važno osigurati sigurne i privlačne uvjeti za hodanje. Gotovo svako putovanje javnim prijevozom počinje ili završava barem kratkom šetnjom, stoga je pješaćenje po prirodi dio multimodalnog prijevoznog lanca.

Biciklizam predstavlja ogroman potencijal kao novi aktivni oblik mobilnosti, nudeći jeftinu i svima dostupnu alternativu motoriziranim putovanjima, posebice u gradovima. Prema procjenama Europske biciklističke federacije, ekonomske koristi od biciklizma u EU iznose više od 150 milijardi € godišnje, uključujući 6,5 milijardi € koristi za okoliš, pri čemu zdravstvene koristi čine najveći udio u ostatku. Nedavna studija [15] pokazala je ekonomske koristi od ulaganja u biciklizam i infrastrukturu prilagođenu aktivnoj mobilnosti. Pokazalo se, u slučaju ključnih gradskih arterija u Helsinkiju, da svaki euro uložen u vožnju biciklom tamo donosi dobitak od 3,6 €, a najveća korist je zdravlje, jer biciklizam smanjuje zdravstvene rizike i troškove nepokretnosti. Dodatna prednost često je smanjenje vremena putovanja. Biciklizam također daje sve veće rezultate kada je riječ o fleksibilnom, učinkovitom urbanom logističkom rješenju s nultom emisijom u urbanim područjima. Usluge biciklističke logistike mogu poboljšati dostavu robe i prijevoz putnika na učinkovitiji način u usporedbi s motoriziranim prijevozom. Važnu ulogu u urbanim područjima ima i prostorna transformacija. Ona može poprimiti brojne oblike, kao što je preraspodjela cestovnog prostora u održive načine mobilnosti, otvaranje ulica za ljude, transformaciju parkirališnog prostora i dr.

4.3. Održiva urbana logistika

Gradski teretni promet ključan je za funkcioniranje urbanih gospodarstava. Bitni zadaci su primjerice popunjavanje zaliha hrane i druge maloprodajne robe u trgovinama, otprema paketa, dostava građevinskog materijala i odvoz kućnog otpada iz urbanih područja. Laka gospodarska vozila, poznata kao kombiji, pokreću gospodarstvo, pomažući tvrtkama da napreduju. Oni su ključne karike u logističkim lancima, olakšavajući učinkovitu isporuku robe u urbanim područjima. Oni igraju ključnu ulogu u održivoj urbanoj mobilnosti i logističkim planovima. Operateri gradskog teretnog prijevoza i usluga mogu uvesti vozila s niskom i nultom emisijom samo ako se njima može upravljati isplativo uz ispunjavanje zahtjeva i operatera i krajnjih korisnika. Jedan od preduvjeta, dovoljno je gusta i prikladna mreža stanica za punjenje i točenje goriva u urbanim i okolnim područjima. Uz bolju infrastrukturu za punjenje, potrebno je uspostaviti urbane konsolidacijske centre i mikro čvorišta kako bi se povećala učinkovitost gradskog teretnog prometa. Oni su preduvjet za razvoj urbanih teretnih zona s nultom emisijom. Međutim, nedostatak parkirališta ili multimodalnih terminala za utovar i istovar, nedostatak prostora za logističke objekte dovodi do preseljenja i koncentracije u prigradskim područjima, odnosno do širenja logistike, visokih troškova i niske profitne marže za pružatelje logističkih usluga, loše provedbe propisa, i visokih troškova energije, što su neki od izazova s kojima se suočavaju. Trenutačni prepoznati izazov je nedostatak resursa i stručnosti u gradovima, posebno u malim i srednjim gradovima za izradu planova održive urbane logistike.

5. ZAKLJUČAK

Brži prelazak na čistu i održivu gradsku mobilnost nije samo veliki izazov, nego je i velika prilika za gradove i regije te za industriju u cijeloj EU i izvan nje. U konačnici, takvim pristupom ispunjavaju se očekivanja građana u pogledu čistijeg zraka, manje prometnih zagušenja i buke te veće sigurnosti na cestama, boljeg zdravlja i kvalitetnijeg života, što je u skladu s novim okvirom urbane mobilnosti te ciljevima i strategijama ostvarenja vizije „nula“ 2050. U skladu s novim okvirom urbane mobilnosti, smjernice za uspostavu održive mobilnosti obuhvaćaju jačanje održive mreže javnog prijevoza, poticanje aktivne mobilnosti poput hodanja i vožnje biciklom, uvođenje vozila s nultom emisijom i jačanje urbane logistike, bolje upravljanje tokovima mobilnosti, kroz multimodalna čvorišta i digitalna rješenja, objavom podataka o gradskoj mobilnosti, razvojem i izradom planova održive mobilnosti, moderne terminale koji povezuju željeznicu s javnim prijevozom i osiguravaju zajedničke usluge mobilnosti, veće i naprednije garaže i parkirališta opremljene punionicama za vozila s nultom emisijom.

LITERATURA

- [8] Amidžić, M., Alispahić, S. (2021.) Održiva mobilnost i gospodarstvo u okolnostima neizvjesnosti, 23. Međunarodna konferencija, Internacionalni Univerzitet Travnik u Travniku, Zbornik radova, Travnik, 2021.
- [9] <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/-/edn-20200207-1> (20.11.2023.).
- [10] United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2019): World Urbanization Prospects 2018: Highlights (ST/ESA/SER.A/421).
- [11] <https://bhas.gov.ba/data/Publikacije/Saopštenja/2023/TRAS.pdf> (22.11.2023.).
- [12] https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Statistics_on_European_cities (20.11.2023.).
- [13] The Future of Cities, <https://ec.europa.eu/jrc/en/publication/eur-scientific-and-technical-research-reports/future-cities> (20.11.2023.).
- [14] European Commission (2021.). EU Urban Mobility state of play. The New EU Urban Mobility Framework, COM 811 final.
- [15] EEA Report No 18/2019, The first and last mile, the key to sustainable urban transport, <https://www.eea.europa.eu/publications/the-first-and-last-mile> (20.11.2023.).
- [16] <https://www.eea.europa.eu/publications/air-quality-in-europe-2020-report>; figure 3.4 shows that transport is an important, but not the largest factors in several air pollutants
- [17] CARE, https://ec.europa.eu/transport/road_safety/specialist/statistics (20.11.2023.).
- [18] https://ec.europa.eu/sport/news/2018/new-eurobarometer-sport-and-physical-activity_en (22.11.2023.).
- [19] Europska komisija (2023). Sigurnost na cestama Europske unije. Priopćenje za tisak. Brussels, 21.02.2023.
- [20] BIHAMK (2023). Informacija o prometnim nezgodama, njihovim uzrocima i posljedicama u Bosni i Hercegovini, 2019.-2022.
- [21] https://www.acea.auto/files/ACEA_progress_report-2022.pdf (20.11.2023.).
- [22] (<https://handshakecycling.eu/news/helsinki-conducts-first-bikenomics-analysis>) (20.11.2023.).
- [23] <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-statistical-reports/> (20.11.2023.).