

ODRŽIVA MOBILNOST LINIJSKOG PRIJEVOZA PUTNIKA S GLEDIŠTA SIGURNOSTI CESTOVNOG PROMETA / SUSTAINABLE MOBILITY OF LINED PASSENGER TRANSPORT FROM THE POINT OF VIEW OF ROAD TRAFFIC SAFETY

Doc. dr. sc. Marko Amidžić¹, dipl. ing., Nedžad Siočić², dipl. ing., Prof. dr. sc. Sinan Alispahić³, dipl. ing.

¹Evropski Univerzitet Brčko Distrikt - Tehnički fakultet

²Transturist d.d. Tuzla

³Internacionalni Univerzitet Travnik u Travniku – Saobraćajni fakultet Travnik u Travniku
e-mail: marko.amidzic1@gmail.com, nedzad.siocic@gmail.com, sinan.alispahic@iu-travnik.com

Prethodno priopćenje

UDK / UDC 656.2:625.7/.8:629.3

Sažetak

Održiva mobilnost javnog prijevoza putnika s gledišta sigurnosti cestovnog prometa u novonastalim okolnostima jedan je od ključnih izazova za zadovoljstvo građana i kvalitetu pružanja usluga. To posebno dolazi do izražaja na pojedinim linijama, odnosno na relacijama na kojima je prometna povezanost slabija. Koncept za održivom mobilnošću ogleda se u korisnicima usluga i njihovim zahtjevima i potrebama za putovanjima. Mobilnost u prijevozu putnika, pogotovo u javnom prijevozu nužno traži pronalazak ravnoteže između raspoloživih resursa i korisnika, uz uvjete ekološke prihvatljivosti. Za iznalaženje odgovora na izazove održive mobilnosti u putničkom prijevozu, primarno se trebaju istražiti pružanje usluga prijevoza s osvrtom na potrebe i zadovoljstvo putnika. U ovom radu istražena je kvaliteta obavljanja usluga prijevoza na konkretnoj voznoj relaciji. Temeljem dobivenih rezultata istraživanja, razmotreno je postojeće stanje i predložene su mjere za unaprjeđenje mobilnosti s gledišta sigurnosti cestovnog prometa.

Ključne riječi: održiva mobilnost, prijevoz putnika, sigurnost cestovnog prometa.

JEL klasifikacija: L910, R410

Abstract

The sustainable mobility of public passenger transport from the point of view of road traffic safety in the new circumstances is one of the key challenges for citizens' satisfaction and the quality of service provision. This is especially evident on certain lines, that is, on routes where the traffic connection is weaker. The concept for sustainable mobility is reflected in service users and their travel requirements and needs. Mobility in passenger transport, especially in public transport, necessarily requires finding a balance between available resources and users, along with conditions of environmental acceptability. In order to find answers to the challenges of sustainable mobility in passenger transport, the provision of transport services with reference to the needs and satisfaction of passengers should primarily be investigated. In this paper, the quality of transportation services on a specific train route was investigated. Based on the research results, the current situation was discussed and measures were proposed to improve mobility from the point of view of road traffic safety.

Keywords: sustainable mobility, passenger transport, road traffic safety.

JEL classification: L910, R410

UVOD

Promet i mobilnost je potreba, važnost i sigurnost svim ljudima. Utječu na razvijenost i identitet kako država, tako regija i šire. Mobilnost ljudi povećava kvalitetu života i koheziju gospodarstva i drugih funkcija života. Prometna povezanost i sloboda kretanja, jedno je od temeljnih ljudskih prava. Njen značaj je sve veći u vrijeme globalizacijskih trendova, što je značajka sadašnjosti. Promet je ključni faktor poticaja i razvoja društva i gospodarstva. Održiva mobilnost i sigurnosti prometa u zadnje vrijeme dobiva na globalnoj razini najviše prioritete u društvenom i gospodarskom razvoju. Međutim, odgovor kako povećati otpornost, sigurnost i održivost je izazov budućnosti.

Globalizacijski procesi i trendovi s jedne strane povećavaju prometnu aktivnost, s druge strane prisutni su izazovi primjene i tranzicije vozila s nultom stopom emisije ispušnih plinova. Ujedno takav odnos predstavlja i najveći izazov, kako smanjiti emisiju ispušnih plinova, a povećati sigurnost, održivost i mobilnost. Trend razvoja ukazuje da se to može postići primjenom novih i naprednih informacijskih tehnologija. Zacrtani ciljevi Europske unije (EU), da se do 2030., staklenički plinovi smanje za 55%, te ostvari dijelom klimatska neutralnost do 2050., predstavlja vrlo ambiciozni plani. Trenutačnu razvijenost infrastrukture zemalja Jugoistočne Europe, prije svega Republike Bosne i Hercegovine (RBiH), u odnosu na sigurnu, otpornu i održivu mobilnost treba kontinuirano pratiti i istraživati.

Kakve su potrebe i zadovoljstvo putnika u javnom linijskom prijevozu na konkretnoj mreži prometnica, prema mobilnosti i sigurnosti, prikazano je u ovom radu, uzimajući u obzir aspekt sigurnosti u cestovnom prometu. Kvaliteta usluge u takvoj djelatnosti s obzirom na zahtjeve krajnjih korisnika veliki je izazov za poslovne subjekte koji sudjeluju u takvim procesima. Istraživanja zadovoljstva krajnjeg korisnika može dati smjernice za poboljšanje trenutne usluge, bez „popularizacije“ pojedinih poslovnih aktivnosti u procesu prijevoza putnika. Održivu i sigurnu mobilnost nije moguće postići samo djelovanjem na infrastrukturu, nego treba sagledati i sve značajnije zahtjeve korisnika, npr. u odnosu na dostupne informacijske tehnologije, informiranja, sigurnost i druge faktore konkurentnosti. Također, kroz istraživački dio mišljenja i zadovoljstva korisnika, može doći i do bitne odrednice, treba li promjene u javnom linijskom prijevozu putnika provoditi paradigmom postupnih promjena, ili paradigmom brzih i korjenitijih promjena.

Obrazovanje, prekvalifikacija i kontinuirana edukacija u području javnog prijevoza putnika je prilika za poboljšanje kvalitete života, povećanje gospodarskih i drugih razvojnih aktivnosti, što državu čine sigurnijom, razvijenijom i kohezijski stabilnijom. Također, neophodno je osigurati i dostupnost održivih alternativnih rješenja radi mogućnosti boljeg izbora vrste prijevoza, odnosno integriranog i pouzdanog sustava multimodalne mobilnosti. Sve navedeno ukazuje da u RBiH, treba donijeti jedinstvenu strategiju razvoja i akcijskog plana otpornog i održivog prometnog sustava za razdoblje do 2030. Ujedno je nužno donijeti i strategiju razvoja za razdoblje do 2050., čija vizija će biti usklađena s vizijom razvoja EU.

2. ODRŽIVA MOBILNOST U JAVNOM PRIJEVOZU PUTNIKA

Cilj održive mobilnosti u javnom prijevozu putnika ispunjavanje je potrebe korisnika za sigurnošću i mobilnošću. Ogleda se u potrebi boljeg prometnog povezivanja, efikasnijeg korištenja postojeće cestovne infrastrukture, a ne samo izgradnje nove uz učinkovitije upravljanje prijevoznom potražnjom. Prometni i prijevozni sustavi imaju primarni izazov održivosti i konkurentnosti na sve zahtjevnijem tržištu, zbog čega se moraju pravodobno prilagoditi na nove tehnologije i brojne promjene. Promjene u sve prisutnijem procesu digitalizacije idu ka

automatizaciji, što predstavlja jedan od ključnih izazova održivosti i konkurentnosti [1.]. Održiva mobilnost i sigurnost u javnom prijevozu putnika je dostizanje primjenjive razine standarada međunarodno priznatih normi kvalitete i usluge.

2.1. KVALITETA USLUGE U JAVNOM PRIJEVOZU PUTNIKA

Svakodnevnim putovanjima građani se susreću s brojnim barijerama dok putuju do željene destinacije. Svakodnevne barijere u tom procesu, najviše se odnose na vrijeme čekanja prijevoznog sredstva, duljinu trajanja putovanja, neudobnost, nesigurnost i druge loše značajke koje su produkt stanja prometne infrastrukture i prijevoznih sredstava. Jedan od glavnih ciljeva kod javnog prijevoza putnika su sigurnost, potrebna kvaliteta usluge i pouzdanost. Dobar iskorak u cilju smanjivanja takvih negativnih pojava, primjena je novih tehnologija koje značajno poboljšavaju sustave upravljanja u prometnim procesima, kao i u prijevoznom procesu putnika. Za ocjenu kvalitete prijevozne usluge najvažniji pojedinačni parametri mogu se dobiti od korisnika, bilo da je riječ o objektivnim ili subjektivnim pokazateljima.

Mjerenje učinkovitosti prijevoza putnika može se provesti:

- 1) S gledišta prijevoznika.
- 2) Mjerenjem rada prijevoznih sredstava.
- 3) S gledišta putnika.

S gledišta prijevoznika, većina mjerenja koja se prikupljaju odnose se na ekonomske indikatore, odnosno na produktivnost, a bez sagledavanja prometnih indikatora. Takva mjerenja važna su prijevozniku, ali i korisnicima, jer pružaju informacije o tome kakvu uslugu prijevoznik može ponuditi u realnim okvirima (prometnim, vremenskim, sigurnosnim, financijskim). Mjerenje produktivnosti je indirektno mjerenje zadovoljstva putnika uslugom odnosno kvalitetom usluge [2.]. Ocjena zadovoljstva korisnika, podrazumijeva ocjenu razine zadovoljstva kvalitetom pružene usluge, prema određenoj ljestvici. Upravljanje kvalitetom prema normi ISO 9001 usmjereno je na korisnike usluge s ciljem odvijanja neprekidnog poboljšanja poslovnih aktivnosti. Interakcija PDCA kruga (P-engl. plan, D-engl. do,, C-engl. check i A-engl. act) , ili Demingovog kruga metodologije i procesnog pristupa čine bit u sustavu upravljanja kvalitetom prema normi ISO 9001 [3.], slika 1.



Slika 1. Shema PDCA kruga [4.]

2.2. ODRŽIVA MOBILNOST I SIGURNOST U JAVNOM PRIJEVOZU PUTNIKA

Budućnost održive mobilnosti u javnom prijevozu putnika može se postići isključivo razvojem i nastavkom primjena pametnih prometnih sustava (PPS). Plan održive mobilnosti za budućnost se

ogleda u potrebi uključivanja jedinstvenih regulatornih i institucionalnih promjena, kako bi se omogućila holistička integracija javnog prijevoza, s drugim načinima (oblicima) mobilnosti, ili multimodalni pristup. U tom smislu plan se treba bazirati na sljedeće trendove u sektoru javnog prijevoza:

1. Digitalna transformacija
2. E-mobilnost
3. Multimodalna integracija
4. Održivi okoliš
5. Autonomna vozila.

Također, plan treba sadržavati i druge oblike djelovanja kao što su:

1. Angažman društvene zajednice
2. Pristupačnost i inkluzivnost
3. Rješenje mikro mobilnosti
4. Urbana mobilnost i planovi održive mobilnosti
4. Otpornost i prilagodljivost prometnog sustava
5. Sigurnost
6. Razvoj pametnih gradova.

3. INFRASTRUKTURA I SUPRASTRUKTURA JAVNOG PRIJEVOZA U REPUBLICI BOSNI I HERCEGOVINI

Prometna infrastruktura i suprastruktura predstavljaju integralni dio prometnog i gospodarskog sustava. Za značajnije analize navedena dva parametra su svakako statistički podaci koji se odnose na njihove brojčane pokazatelje. Za prometnu infrastrukturu najznačajniji podatak je o kilometrima cesta po vrstama (kategorijama) i kvaliteta cestovne mreže. Za prometnu suprastrukturu najznačajniji podatak je broj registriranih vozila po vrstama i njihovim godinama starosti. U tablici 1. prikazan je putnički prijevoz za razdoblje od 2018. do 2023., a u tablici 2. broj registriranih osobnih automobila i autobusa.

Tablica 1. Prikaz putničkog prijevoza u RBiH za razdoblje 2018. do 2023. (u tisućama)

Godine/vrste prijevoza	2018.	2019.	2020.	2021.	2022.	2023.
Cestovni prijevoz	16.580	14.053	6.542	8.211	9.170	9.139
Gradski/prigradski prijevoz	127.463	122.004	81.145	90.809	81.675	73.724
Ukupno	144.043	136.057	87.687	99.020	90.845	82.863

Izvor: Agencija za statistiku R BiH [5]

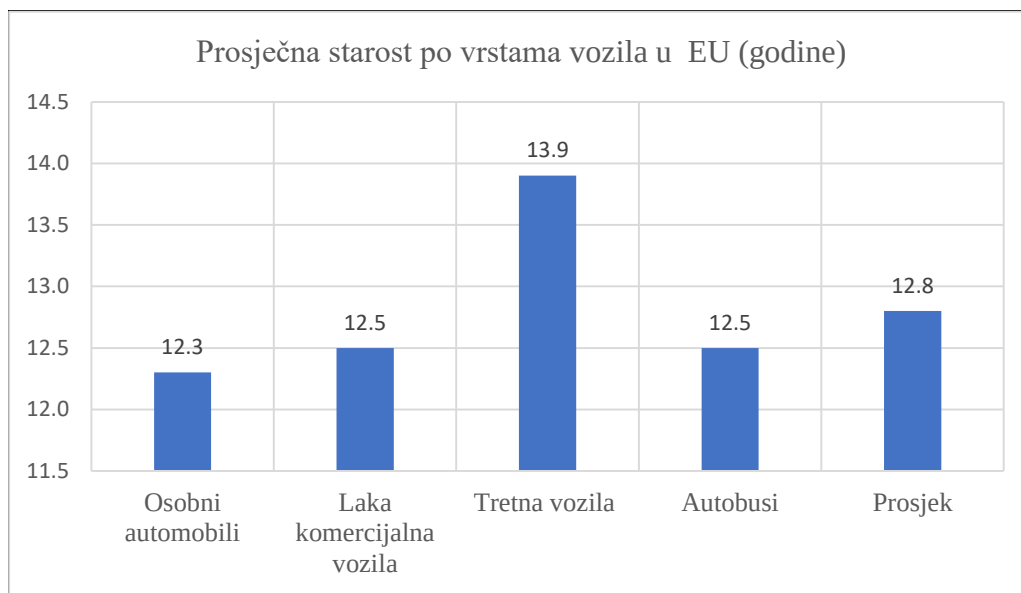
Iz tablice 1. vidljiv je da ukupni putnički prijevoz od 2018. do 2023. u RBiH ima tendenciju smanjenja, dok je najmanji opseg prijevoza zabilježen u 2023.

Tablica 2. Prikaz broja registriranih osobnih automobila i autobusa u RBiH za razdoblje 2019. do 2023. [5]

Godina/ vrsta vozila	2019.	2020.	2021.	2022.	2023.
Osobni automobili	940.933	938.114	984.899	1.006.142	1.044.950
Autobusi	4.458	3.615	3.944	4.198	4.258
Ukupno	945.391	941.729	988.843	1.006.340	1.049.208

Statistički podaci o broju registriranih osobnih automobila i autobusa u RBiH za vremensko razdoblje od 2019. do 2023. prikazani su tablici 2. iz koje je vidljivo da njihov broj kontinuirano raste, a najveći porast se bilježi u 2023. Najveći broj registriranih osobnih automobila bio je u 2023., dok je najveći broj registriranih autobusa u promatranom vremenskom razdoblju zabilježen u 2019.

Podaci korišteni za potrebe ovog rada dobiveni su istraživanjem u suradnji s putničkim prijevoznikom „Transturist“ d.d. Tuzla iz Tuzle, koji raspolaže s ukupno 39 vozniha jedinica. Vozila s dvije osovine zastupljena su s ukupno 24 vozne jedinice s prosjekom starosti od 13,7 godina. S tri osovine imaju osam vozniha jedinica, čija je prosječna starost 14,2 godine, dok mini busova imaju sedam s prosječnom starosti 12 godina. Na temelju navedenih podataka, može se osnovano zaključiti da je prosječna starost raspoloživih vozniha jedinica oko 13 godina, što se može smatrati zadovoljavajućim podatkom s obzirom da je prosjek starosti vozila u R BiH 17 godina. U usporedbi sa stanjem vozila u EU, može se osnovano zaključiti da je stanje u RBiH puno lošije, nego u EU (Samo RBiH i Grčka imaju prosječnu starost 17 godina, a što pokazuju i podaci na slici 2.



Slika 2. Grafički prikaz starosti vozila u Europskoj uniji, ACEA (2023.)

Sa slike 2. uočava se da prosječna starost autobusa u EU iznosi 12,5 godina, dok je prosječna starost osobnih automobila 12,3 godine, a svih vozila 12,8 godina. Prosječna starost vozniha jedinica prijevoznike tvrtke „Transturist“ d.d. Tuzla iz Tuzle (13 godina) u odnosu na prosjek EU u europskim je okvirima.

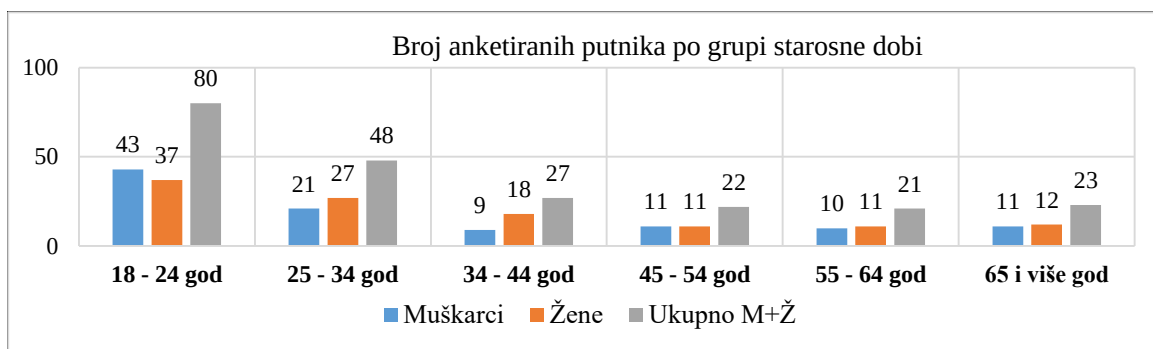
4. ISTRAŽIVANJE LINIJSKOG PRIJEVOZA PUTNIKA

Predmet ovoga rada istraživanje je razine zadovoljstva korisnika usluga javnog prijevoza i na temelju dobivenih rezultata, prijedlozi unaprjeđenja. Rezultati provedenog empirijskog istraživanja prikazani su tablično i grafički, a upotpunjeni su tekstualnim opisom dobivenih rezultata. Ocjena zadovoljstva putnika provedena je putem anketnog upitnika neposrednim anketiranjem, a prema kojoj putnik daje svoju procjenu o tome u kojoj mjeri prijevoznik udovoljava njegovim zahtjevima i njegovim očekivanjima, tablica 3. Također, dano je i mišljenje putnika koje mjere treba poduzeti za poboljšanje i unaprjeđenje kvalitete usluge u javnom prijevozu, na konkretnoj voznoj liniji.

Tablica 3. Prikaz podataka anketiranih putnika po spolu i pripadnosti grupi starosne dobi

Spol	Broj anketiranih po spolu i pripadnost skupini starosne dobi (god.)						Ukupno	Udio (%)
	18-24	23-34	35-44 g	45-54	55-64	65 i više		
Žene (%)	37 31,90%	27 23,28%	18 15,52%	11 9,48%	11 9,48%	12 10,34%	116	52,49
Muškarci (%)	43 40,95%	21 20,00%	9 8,57%	11 10,48%	10 9,52%	11 10,48%	105	47,51
Ž+M (%)	80 36,20%	48 21,72%	27 12,22%	22 9,95%	21 9,50%	23 10,41%	221	100,00

Izvor: Izradili koautori prema prikupljenim podacima



Slika 3. Grafički prikaz rezultata prema spolu i pripadnosti skupini starosne dobi

Izvor: Izradili koautori prema prikupljenim podacima

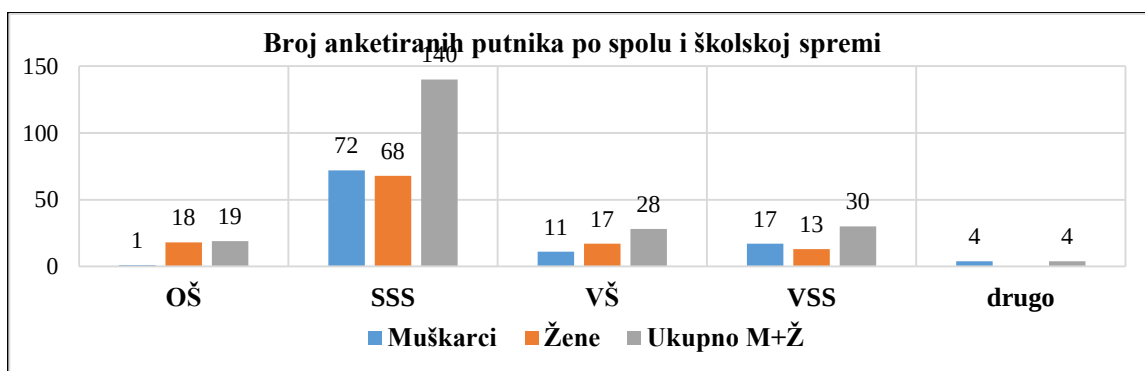
U tablici 3. i na slici 3., prikazani su rezultati o spolu i starosnoj dobi anketiranih, iz koje je vidljivo da je najveći broj anketiranih do 24 godine starosti, njih 80 ili 36,2%. Ako se uzme u obzir raspon godina starosti, vidljivo je da 70,14% anketiranih je u rasponu od 18. do 44. godine starosti.

Tablica 4. Prikaz podataka po spolu i školskoj spremi

Spol	Broj anketiranih po spolu i školskoj spremi					Ukupno	Udio (%)
	OŠ	SSS	VŠ	VSS	drugo		
Žene (%)	18 15,52%	68 58,62%	17 14,66%	13 11,21%	0,00%	116	52,49
Muškarci (%)	1 0,95%	72 68,57%	11 10,48%	17 16,19%	4 3,81%	105	47,51

Ž+M	19	140	28	30	4	221	100,00
(%)	8,60%	63,35%	12,67%	13,57%	1,81%		

Izvor: Izradili koautori prema prikupljenim podacima



Slika 4. Grafički prikaz rezultata anketiranih po spolu i školskoj spremi

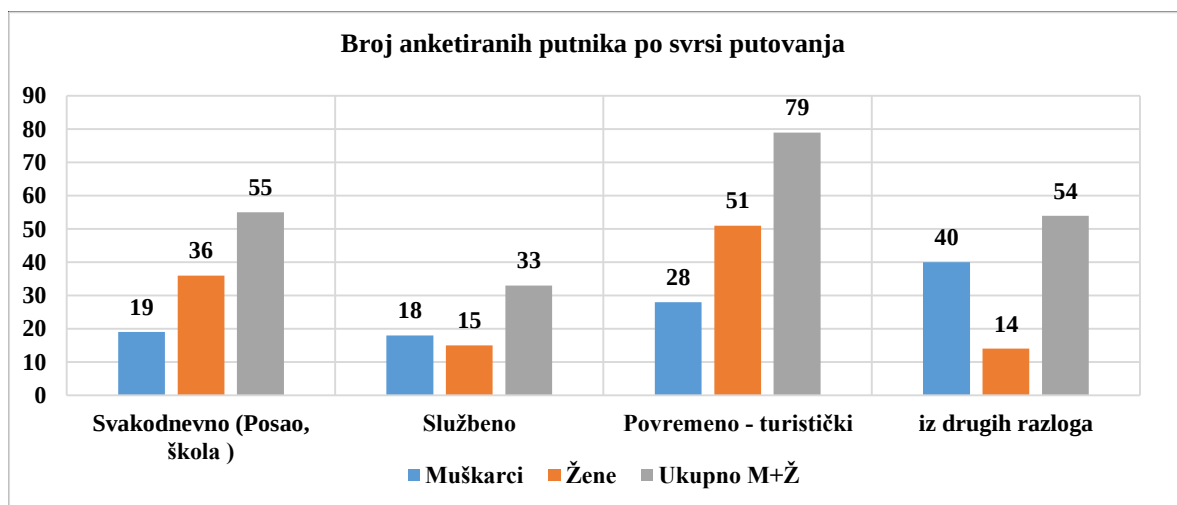
Izvor: Izradili koautori prema prikupljenim podacima

U tablici 4. prikazani su rezultati o spolu i školskoj spremi anketiranih iz koje je vidljivo da je udio muških i ženskih osoba približan, odnosno 116 muških i 105 ženskih osoba. Vezano za školsku spremu najveći broj je sa srednjom stručnom spremom, njih 140 ili 63,35%, zatim s visokom stručnom spremom njih 30 ili 13,57%, te sa višom stručnom spremom, njih 28 ili 12,67%.

Tablica 5. Prikaz podataka po spolu i svrsi putovanja

Spol	Broj anketiranih po spolu i svrsi putovanja				Ukupno	Udio (%)
	Svakodnevno	Službeno	Povremeno	Drugo		
Žene	36	15	51	14	116	52,49
(%)	31,03%	12,93%	43,97%	12,07%		
Muškarci	19	18	28	40	105	47,51
(%)	18,10%	17,14%	26,67%	38,10%		
Ž+M	55	33	79	54	221	100,00
(%)	24,89%	14,93%	35,75%	24,43%		

Izvor: Izradili koautori prema prikupljenim podacima



Slika 5. Grafički prikaz rezultata po spolu i vrsti putovanja

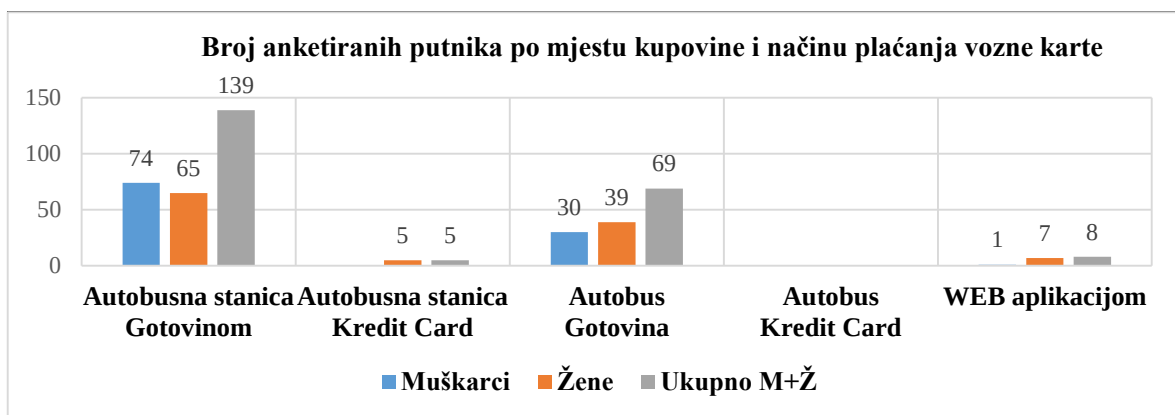
Izvor: Izradili koautori prema anketi

Vezano za svrhu putovanja podaci su prikazani u tablici 5. i na slici 5., iz kojih je vidljivo da najviše anketiranih osoba putuje povremeno javnim prijevozom njih 79 ili 35,75%, svakodnevno putuje njih 55 ili 24,89%. Njih 54 ili 24,43% izjasnili su se za drugu svrhu putovanja, a 33 ili 14,93% uglavnom službeno putuju navedenim oblikom prijevoza.

Tablica 6. Prikaz podataka po spolu i mjestu kupovanja karte

Spol	Broj anketiranih po spolu i načinu plaćanja voznih karata					Ukupno	Udio (%)
	Na Autobusnoj stanici		U Autobusu		Web aplikacija		
	Gotovinom	Kredit card	Gotovinom	Kredit card			
Žene (%)	65	5	39		7	116	52,49
	56,03%	4,31%	33,62%	0,00%	6,03%		
Muškarci (%)	74		30		1	105	47,51
	70,48%	0,00%	28,57%	0,00%	0,95%		
Ž+M (%)	139	5	69		8	221	100,00
	62,90%	2,26%	31,22%	0,00%	3,62%		

Izvor: Izradili koautori prema prikupljenim podacima



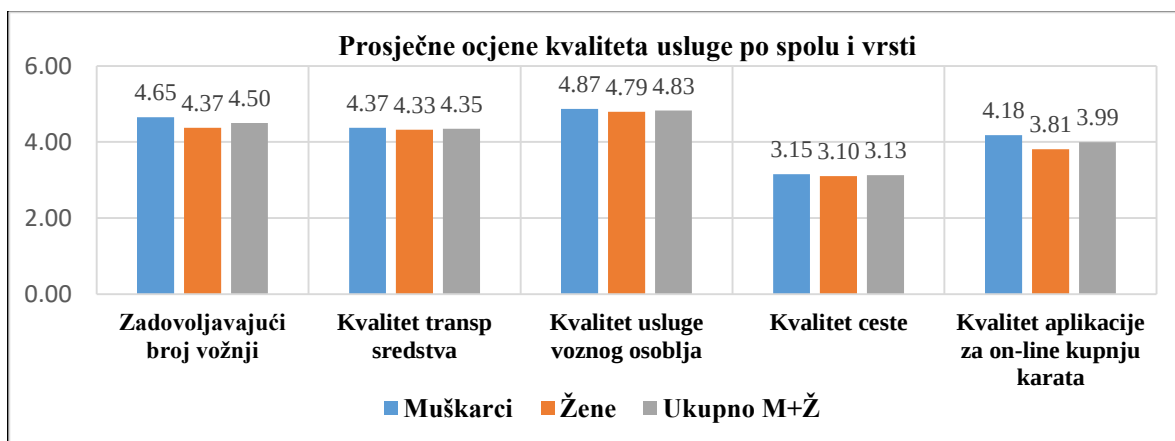
Slika 6. Grafički prikaz podataka po mjestu kupovine i načina plaćanja
 Izvor: Izradili koautori prema prikupljenim podacima

Prema načinu plaćanja još uvijek je najzastupljeniji oblik plaćanje „gotovinom“ i to u 62,90% slučajeva na autobusnoj stanici i 31,22% u prijevoznom sredstvu (autobusu). Putem kreditnih kartica kupnja karata je vrlo mala 2,26% i to na autobusnoj stanici, dok putem web aplikacija karte kupuje oko 3,62% korisnika usluga javnog prijevoza.

Tablica 7. Prikaz podataka o ocjeni kvalitete

Spol	Prosječna ocjena kvaliteta usluge					Ukupno	Udio (%)
	Zadovoljavajući broj vožnji	Prijevoznog sredstva	Voznog osoblja	Kvalit ceste	On-line aplikacije		
Žene	4,37	4,33	4,79	3,10	3,81	4,08	52,49
Muškarci	4,65	4,37	4,87	3,15	4,18	4,24	47,51
Ž+M	4,50	4,35	4,83	3,13	3,99	4,16	100,00

Izvor: Izradili koautori prema prikupljenim podacima



Slika 7. Grafički prikaz ocjene kvaliteta po spolu i vrsti
 Izvor: Izradili koautori prema prikupljenim podacima

U tablici 7. i na slici 7. prikazani su rezultati ankete u kojoj su se anketirani mogli izjasniti na postavljenih pet pitanja ocjenom od 1. do 5. Iz istih je vidljivo da većina korisnika usluga javnog putničkog prijevoza na konkretnoj voznoj liniji, odnosno na relaciji Tuzla-Sarajevo i obrnuto, izražavaju zadovoljstvo pruženim uslugama. Najveće zadovoljstvo su iskazali u odnosu na vozno osoblje s prosjekom ocjene od (4,83), dok se najniža prosječna ocjena odnosi na kvalitetu cesta (3,13). Također, zadovoljavajuća ocjena je i u odnosu na prijevozno sredstvo, u prosjeku ocjena (4,35). Ocjenu o kvaliteti on line aplikacije za kupnju karata dalo je 177 anketiranih, što je 80,09% od ukupnog broja anketiranih, odnosno oko 20% njih nije dalo odgovor na navedeno pitanje zbog nepoznatog razloga.

Vezano za mišljenje o poboljšanju usluge, njih 33 se izjasnilo u odnosi na postavljeno pitanje. Od toga najviše je zadovoljnih dosadašnjom uslugom, njih 13, dok se šest izjasnilo u smislu smanjenja cijena, njih četvero se izjasnilo da treba povećati broj linija, četvero da treba uvesti modernija vozila, troje za povećanje plaće vozačima, dvoje da je vikend kritičan i da treba povećati broj vožnji te je jedna anketirana osoba izrazila nezadovoljstvo odnosom i nekulturnim ponašanjem vozača.

ZAKLJUČAK

Promet i mobilnost potreba je svih ljudi, uz uvažavanje faktora sigurnosti i zaštite okoliša. Mobilnost ljudi povećava kvalitetu njihovog života i utječe na razvijenost kako lokalne sredine, tako i grada, države i regije prometno povezane. Održiva mobilnosti i sigurnosti u javnom prijevozu putnika ima za cilj ispunjavanje potreba korisnika prijevoznih usluga. Budućnost održive i sigurne mobilnosti u javnom prijevozu putnika u poboljšanju i unaprijeđenju je prometne infrastrukture i suprastrukture, te značajnije primjene pametnih prometnih sustava. Prema provedenim istraživanjima, rezultati pokazuju da su najčešći korisnici usluga u javnom prijevozu putnika osobe do 44 godine starosti, što iznosi 70,14% od ukupno anketiranih. Najveća ocjena u odnosu na pružanje kvalitete usluge i sigurnosti odnosi se na vozno osoblje, u prosjeku (4,83), dok je kvaliteta cestovne mreže ocijenjena najnižom ocjenom (3,13). Dobiveni rezultati istraživanja upućuju na zaključak da je zadovoljstvo korisnika javnog prijevoza u odnosu na prijevozna sredstva na potrebnoj razini, dok je stanje s prometnom infrastrukturom, odnosno stanjem cestovne mreže na nižoj razini. Zbog toga je budućnosti potrebno veći fokus usmjeriti na razvoj i rekonstrukciju cestovne mreže i bolje prometno povezivanje lokalne sredine, grada države s europskim prometnim koridorima.

LITERATURA

1. Amidžić, M., Alispahić, S., (2023.), Trendovi u prometnom i logističkom sustavu, 28. Međunarodna konferencija „Digitalizacijom, automatizacijom i umjetnom inteligencijom do efikasnijeg rada i poslovanja u budućnosti“, Internacionalni Univerzitet Travnik u Travniku, Travnik.
2. Brčić, D., Ševrović, M., (2012.), Logistika prijevoza putnika, Fakultet prometnih znanosti, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb.
3. <https://www.svijet-kvalitete.com/index.php/najcitanije/1997-pdca-krug-demingov-krug> (13.11.2024.).
4. [https://www.ziljak.hr/tiskarstvo/tiskarstvo09/Clanci09web/ReparAgicKurecic/slike/SLIKA\(1](https://www.ziljak.hr/tiskarstvo/tiskarstvo09/Clanci09web/ReparAgicKurecic/slike/SLIKA(1) 3.11.2024.).
5. https://bhas.gov.ba/Publikacije/Bilteni/2024/NUM-2023_TB_1_HR.pdf (13.11.2024.).