

Bihevioralni pristup u sustavu sigurnoga javnog prijevoza

Kozina, Toni

Doctoral thesis / Doktorski rad

2025

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, Faculty of Economics and Business / Sveučilište u Zagrebu, Ekonomski fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:148:546389>

Rights / Prava: [Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 Unported/Imenovanje-Nekomercijalno-Dijeli pod istim uvjetima 3.0](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2025-03-05**



Repository / Repozitorij:

[REPEFZG - Digital Repository - Faculty of Economics & Business Zagreb](#)





Sveučilište u Zagrebu

Ekonomski fakultet

Toni Kozina

BIHEVIORALNI PRISTUP U SUSTAVU SIGURNOGA JAVNOG PRIJEVOZA

DOKTORSKI RAD

Mentor:

Izv. prof. dr.sc. Dora Naletina

Zagreb, 2024.



University of Zagreb

Faculty of Economics and Business

Toni Kozina

BEHAVIORAL APPROACH TO SAFE PUBLIC TRANSPORTATION SYSTEM

DOCTORAL THESIS

Supervisor:
Associate Professor Dora Naletina

Zagreb, 2024.



Sveučilište u Zagrebu
Ekonomski fakultet



IZJAVA O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI

Izjavljujem i svojim potpisom potvrđujem da je doktorski rad isključivo rezultat mog vlastitog rada koji se temelji na mojim istraživanjima i oslanja se na objavljenu literaturu, a što pokazuju korištene bilješke i bibliografija.

Izjavljujem da nijedan dio rada nije napisan na nedozvoljen način, odnosno da je prepisan iz necitiranog rada, te da nijedan dio rada ne krši bilo čija autorska prava.

Izjavljujem, također, da nijedan dio rada nije iskorišten za bilo koji drugi rad u bilo kojoj drugoj visokoškolskoj, znanstvenoj ili obrazovnoj ustanovi.

Zagreb, 10.12.2024.

(mjesto i datum)

(vlastoručni potpis studenta)

INFORMACIJE O MENTORICI

Izv. prof. dr. sc. Dora Naletina (r. Vuletić) rođena je 1987. godine u Zagrebu gdje je završila osnovnu i srednju školu (X. gimnazija). Sve razrede srednje škole završila je s izvrsnim uspjehom te je bila oslobođena polaganja mature i nagrađena Pohvalnicom za izvrstan uspjeh i uzorno ponašanje kroz četiri godine srednjoškolskog obrazovanja. Diplomirala je 2010. godine s najvećom pohvalom (summa cum laude) na Ekonomskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu smjer financije. Za vrijeme studija bila je demonstratorica na Katedri za matematiku, Katedri za financije, Katedri za statistiku i Katedri za trgovinu. Tijekom studija dobila je sljedeće nagrade: 2006. i 2007. godine Dekanovu nagradu za izvannastavne aktivnosti; 2007. godine Dekanovu nagradu za izvrstan uspjeh (5.00) na drugoj godini studija; 2008. godine Dekanovu nagradu za izvrstan uspjeh (5.00) na trećoj godini studija i 2009. godine Dekanovu nagradu za izvrstan uspjeh (5.00) na četvrtoj godini studija. U akademskoj godini 2007./2008. dobila je Rektorovu nagradu Sveučilišta u Zagrebu za studentski rad '*Prošireni model otplate kredita*' izrađen u koautorstvu s Ivom Zorko.

Na Ekonomskom fakultetu u Zagrebu je u prosincu 2010. godine upisala poslijediplomski sveučilišni (doktorski) studij Ekonomije i Poslovne ekonomije (smjer poslovna ekonomija). Akademski stupanj doktorice znanosti iz znanstvenog područja društvenih znanosti, polja ekonomija, grana opća ekonomija stekla je 14. siječnja 2016. godine obranivši doktorski rad pod naslovom „*Resursni pristup izvorima konkurentske prednosti u hrvatskoj industriji cestovnoga prijevoza*“, izrađen pod mentorstvom izv. prof. dr. sc. Jadranke Bendeković.

Od 01. srpnja 2011. godine zaposlena je kao znanstvena novakinja na projektu Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta (danas: Ministarstvo znanosti i obrazovanja) Republike Hrvatske „*Menadžerski alati u digitalnom poduzeću*“ (067-0000000-3351) i asistentica na Katedri za trgovinu (danas: Katedra za trgovinu i međunarodno poslovanje) Ekonomskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. U znanstveno zvanje znanstvenog suradnika izabrana je 11. ožujka 2016. godine, a 17. svibnja 2017. godine u znanstveno-nastavno zvanje docenta na Ekonomskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu na Katedri za trgovinu (danas: Katedra za trgovinu i međunarodno poslovanje). U znanstveno zvanje višeg znanstvenog suradnika izabrana je 07. lipnja 2019. godine, a 15. lipnja 2022. godine u znanstveno-nastavno zvanje izvanrednog profesora. U znanstveno zvanje znanstvenog savjetnika izabrana je 04. studenog 2022. godine. Izvodi predavanja i seminarsku nastavu iz kolegija *Transport i osiguranje* i *Humanitarna logistika* na integriranom preddiplomskom i diplomskom sveučilišnom studiju Poslovne ekonomije, kolegija *Transport and insurance* na Diplomskom sveučilišnom studiju Poslovne ekonomije na engleskom jeziku, kolegija *Menadžment transporta i distribucije* na stručnom diplomskom studiju Menadžment i marketing maloprodaje te kolegija *Transport, špedicija i osiguranje* na prijediplomskom stručnom studiju Trgovinsko poslovanje. Nositeljica je svih ranije navedenih kolegija. Tijekom godina angažmana na Fakultetu, mentorirala je preko dvjesto studenata u izradi poslovnih projekata, seminarskih, završnih i diplomskih radova. U registru znanstvenih istraživača pri Ministarstvu znanosti i obrazovanja pristupnica je upisana pod matičnim brojem 331781.

Sudjelovala je kao istraživač na nekoliko znanstvenih i stručnih projekata („*Menadžerski alati u digitalnom poduzeću*“ financiranom od strane Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta, voditelj: prof. dr. sc. Marina Dabić (2011.-2015.); „*Inovacije u opskrbnim lancima u uvjetima internacionalizacije maloprodaje*“ financiranom od strane Sveučilišta u Zagrebu, voditelj: prof. dr. sc. Blaženka Knežević (2015.-2018.); „*Ocjena društvene odgovornosti poduzeća na prodajnom mjestu: perspektiva mladih roditelja*“ financiranom od strane Vlade Republike Hrvatske i Savezne vlade Republike Austrije, voditelji: prof.dr.sc. Sanda Renko i prof.dr.sc. Eva Lienbacher (2017.); „*#znano #neznano o pravima potrošača u eri #digitalne platformizacije*“ financiranom od strane Ministarstva gospodarstva, poduzetništva i obrta (2020); „*Reducing food waste by retail chain supply and store management*“ financiranom od strane Vlade Republike Hrvatske i Savezne vlade Republike Austrije, voditelji: izv. prof. dr. sc. Katija Vojvodić i prof. dr. sc. Gerald Reiner (2020.-2021.); „Central European Network for Sustainable and Innovative Economy“ financiranom od strane NAWA (National Agency for Academic Exchange in Poland), voditelj projekta: dr. hab. (01.10.2019.-30.09.2022.) i ERASMUS+ Strateško partnerstvo projekt „Teaching Sustainability in Higher Education in the Field of Economics and Management“ (acronym: SUSTA), voditelj projekta: dr hab. Bartłomiej Pierański (31.12.2020.-30.12.2023.).

Sudjelovala je na dvadesetak znanstvenih konferencija i stručnih skupova iz područja transporta, trgovine i poslovne ekonomije u zemlji i inozemstvu. Samostalno i u koautorstvu napisala je 65 znanstvenih članaka te 4 stručna rada. Istraživački interesi pokrivaju područje održivog transporta, ekonomije dijeljenja u prijevozu, menadžmenta u transportu, transportnog osiguranja, svih oblika transporta i humanitarnu logistiku.

Od kolovoza 2023. godine korednica je međunarodnog uređivačkog odbora znanstvenog časopisa *InterEULawEast*. Članica je uredništva znanstvenog časopisa „*Facta Universitatis, Series: Economics and Organization*“.

U prosincu 2019. godine dobila je priznanje Ekonomskog fakulteta u Zagrebu za znanstveno-istraživačku produktivnost u 2019. godini mjerenu ukupnim brojem objavljenih radova.

Članica je Hrvatske udruge za zaštitu potrošača i Hrvatske udruge alumnija Ekonomskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. Izvrsno poznaje engleski jezik u govoru i pismu.

Posvećeno mojim curama Luciji i Nikolini, majci Terezi i bratu Ninu, te pokojnom ocu Jagi kao vječitom uzoru.

Stvaranje ovog rada bilo bi mnogo teže bez Dore, zahvaljujem Vam od srca!

TONI KOZINA

SAŽETAK

Sustavi javnog prijevoza ključni su za funkcioniranje modernih gradova, omogućavajući povezivanje urbanih i ruralnih područja te smanjenje prometnih gužvi i onečišćenja. Učinkovitost ovih sustava ovisi o čimbenicima poput redovitosti, brzine, ekonomičnosti i, najvažnije, sigurnosti. Kvalitetna infrastruktura, sigurnosni protokoli i pouzdana vozila osiguravaju gospodarski rast i kvalitetu života, a rast potražnje zahtijeva kontinuirani razvoj i prilagodbu sustava potrebama korisnika. Sigurnost putnika ključna je za uspješan sustav javnog prijevoza. Ponašanje korisnika, vođeno osjećajem sigurnosti i čimbenicima poput dobi, spola i povjerenja u sustav, značajno utječe na prevenciju nesreća. Strah od kriminala također može odvratiti pojedince od korištenja javnog prijevoza, naglašavajući važnost edukacije i jasno definiranih sigurnosnih mjera.

Primjenom cjelovitog pristupa i spoznaja iz biheviorizma, doktorski rad temeljen na prethodnim djelomičnim istraživanjima nastojao je utvrditi varijable koje najpouzdanije predviđaju sigurnost u javnom prijevozu. Primarno istraživanje provedeno na 506 ispitanika pokazalo je kako demografski čimbenici i osobine ličnosti značajno utječu na svijest o sigurnosti. Starije osobe i žene, posebno iz ranjivih skupina, izražavaju veću zabrinutost, dok empatični i odgovorni pojedinci pokazuju veću prilagodbu sigurnosnim zahtjevima. Okruženje, poput osvjetljenja i dizajna stanica, dodatno oblikuje percepciju sigurnosti, kao i društvene norme koje potiču pridržavanje sigurnosnih pravila. Rezultati su potvrdili kako svijest o sigurnosti pozitivno utječe na sigurno ponašanje. Edukacija i informiranost povećavaju usvajanje sigurnih navika, dok percipirana osjetljivost i ozbiljnost rizika motiviraju putnike na oprez. Percipirana ozbiljnost dugoročno jača kulturu sigurnosti u javnom prijevozu. Prikupljeni primarni podaci nisu potvrdili značajnu povezanost između svijesti o sigurnosti i osobnih izdataka za prijevoz.

Za razvoj sigurnog sustava javnog prijevoza preporučuje se integrirani pristup: edukacija putnika, poboljšanje infrastrukture, obuka zaposlenika te jačanje društvenih normi i podrške. Osvijetljene stanice, vizualni podsjetnici i obučeno osoblje mogu povećati percepciju sigurnosti i smanjiti rizike, dok poticanje sigurnosne kulture doprinosi održivosti sustava.

Ključne riječi: javni prijevoz, sigurnost, bihevioralni pristup, svijest o sigurnosti.

EXTENDED SUMMARY

Public transportation systems are essential for the functioning of modern cities, enabling the connection of urban and rural areas while reducing traffic congestion and pollution. The efficiency of these systems depends on factors such as regularity, speed, cost-effectiveness, and, most importantly, safety. Quality infrastructure, safety protocols, and reliable vehicles ensure economic growth and quality of life, while increasing demand necessitates the continuous development and adaptation of systems to meet user needs. Passenger safety is critical for the success of public transportation systems. User behavior, guided by a sense of security and factors such as age, gender, and trust in the system, significantly influences accident prevention. Fear of crime can also deter individuals from using public transportation, underscoring the importance of education and clearly defined safety measures.

Through a comprehensive approach and insights from behaviorism, this doctoral thesis, based on prior partial studies, aimed to identify variables that most reliably predict safety in public transportation. A primary study conducted on 506 respondents revealed that demographic factors and personality traits significantly influence safety awareness. Older individuals and women, especially those from vulnerable groups, express greater concerns, while empathetic and responsible individuals demonstrate higher adaptability to safety requirements. Environmental factors, such as lighting and station design, further shape perceptions of safety, as do social norms that encourage adherence to safety rules. Results confirmed that safety awareness positively impacts safe behavior. Education and awareness campaigns promote the adoption of safe habits, while perceived vulnerability and seriousness of risks motivate passengers to exercise caution. Perceived seriousness also strengthens the culture of safety in public transportation over the long term. The collected primary data did not confirm a significant correlation between safety awareness and personal transportation expenses.

To develop a safe public transportation system, an integrated approach is recommended: passenger education, infrastructure improvement, employee training, and the reinforcement of social norms and support. Well-lit stations, visual reminders, and trained personnel can enhance the perception of safety and reduce risks, while fostering a culture of safety contributes to the sustainability of the system.

Building a robust communication strategy that informs passengers about safety practices can greatly enhance safety awareness. Regularly updated information on safety protocols, potential hazards, and emergency procedures should be easily accessible. Developing targeted training programs for public transport staff can equip them to handle various safety scenarios effectively. This training should encompass conflict resolution, first aid, and crisis management skills to increase overall responsiveness.

Furthermore, integrating technology into safety protocols, such as mobile applications that provide real-time alerts about safety issues, could empower passengers. This approach not only informs users about potential dangers but also creates a community of safety-minded individuals who actively participate in promoting safety. Research indicates that the integration of smart technologies in public transportation can lead to enhanced safety and more positive passenger experiences.

Regular safety audits of public transportation systems can help identify potential risks and ensure that safety protocols are being followed. These audits should involve external safety experts who can provide unbiased assessments and recommendations. Encouraging public feedback on safety measures enhances cooperation and allows authorities to adapt more quickly to emerging concerns. Utilizing surveys and suggestion boxes in stations can facilitate this engagement process.

Community involvement in safety initiatives can foster a culture of collective responsibility for passenger safety. Organizing community workshops focused on safety awareness can increase engagement and educate the public about best practices. Furthermore, partnership with local schools to educate students about safe transportation habits can instill lifelong safety awareness in future generations.

Addressing broader societal issues, such as poverty and access to public transportation, can be integral to improving safety. Communities with limited resources may experience higher crime rates, which can negatively impact perceptions of safety in public transport systems. Thus, holistic approaches that include socio-economic improvements, alongside transportation safety measures, are necessary. Supporting local economic development initiatives can enhance community stability and, consequently, the safety of public transport systems.

It is essential also to recognize the role of emergency response services in ensuring public transport safety. Collaborating with local police or emergency services can create a comprehensive safety strategy, leading to improved incident management. Training sessions that include first responders can enhance coordination during emergencies, ensuring that protocols are clear and practiced.

Furthermore, fostering a culture where passengers hold each other accountable for safe behavior can strengthen collective safety awareness. Passengers should feel empowered to speak up about unsafe practices without fear of repercussions. Campaigns that promote this kind of active engagement can create communities invested in maintaining safety standards.

In addition, using social media and digital platforms to disseminate safety information allows for quicker outreach and greater public awareness. Engaging influential figures to advocate for safety measures can help spread awareness and encourage participation in safety initiatives. Routine safety drills and public demonstrations can also serve as practical educational opportunities for both staff and passengers. Therefore, it is crucial to establish clear metrics for evaluating safety awareness and behavioral changes among passengers.

Ultimately, the goal of enhancing safety in public transportation transcends mere compliance with regulations; it is about building trust among users. By prioritizing a behavioral approach, it can be created environment where safety awareness thrives and accidents are minimized.

Key words: public transport, safety, behavioral approach, safety awareness

SADRŽAJ

1. UVOD

1.1. Problem istraživanja	1
1.2. Hipoteze istraživanja	4
1.3. Ciljevi istraživanja	7
1.4. Metode istraživanja.....	8
1.5. Znanstveni doprinos	12
1.6. Struktura rada	15

2. ANALIZA TRŽIŠTA JAVNOG PRIJEVOZA U EUROPSKOJ UNIJI

17

2.1. Definiranje pojmova u javnom prijevozu	17
2.1.1. Javni prijevoz putnika	17
2.1.2. Javni prijevoz tereta	19
2.1.3. Putnik, prijevoznik i vozilo	23
2.1.4. Vozni red	27
2.2. Karakteristike tržišta javnog prijevoza u Europskoj uniji	29
2.2.1. Prijevozna sredstva na tržištu javnog prijevoza u Europskoj uniji	29
2.2.2. Analiza prometa na tržištu javnog prijevoza u Europskoj uniji	30
2.2.3. Zaposleni i poduzeća na tržištu javnog prijevoza u Europskoj uniji	32
2.2.4. Utjecaj digitalizacije na sektor javnog prijevoza u Europskoj uniji	34
2.2.5. Ulaganja u infrastrukturu javnog prijevoza	37
2.3. Ključne institucije za uspostavu socijalnog dijaloga u sektoru javnog prijevoza	39
2.3.1. Međunarodno udruženje za javni prijevoz.....	41
2.3.2. Europska federacija radnika u prometu	43
2.3.3. Nacionalni sindikati javnog prijevoza	45
2.4. Učinci javnog prijevoza.....	47
2.4.1. Ekonomski učinci za društvo	47
2.4.2. Učinci na zdravlje društva.....	48
2.4.3. Učinci na održivost prijevoza	49
2.4.4. Ostale koristi za društvo.....	50
2.5. Izdaci kućanstava za prijevoz	51
2.5.1. Struktura izdataka kućanstava za prijevoz	51
2.5.2. Trendovi u potrošnji kućanstava za prijevoz.....	53
2.5.3. Međuovisnost svijesti o sigurnosti prijevoza i izdataka za prijevoz.....	54

3. USPOSTAVA SUSTAVA SIGURNOG JAVNOG PRIJEVOZA U REPUBLICI HRVATSKOJ

56

3.1. Regulatorni okvir sustava sigurnog javnog prijevoza u Republici Hrvatskoj	56
--	----

3.1.1. Zakoni za regulaciju tržišta javnog prijevoza u Republici Hrvatskoj.....	58
3.1.2. Podzakonski propisi za regulaciju tržišta javnog prijevoza u Republici Hrvatskoj	60
3.1.3. Pravilnici za uspostavu sigurnosti u sustavu javnog prijevoza	61
3.2. Arhitektura sustava sigurnog javnog prijevoza	61
3.2.1. Komunikacijski sustavi inteligentnih transportnih sustava.....	63
3.2.2. Sustavi za detekciju vozila.....	65
3.2.3. Kooperativni pristup upravljanju sustavom javnog prijevoza	67
3.2.4. Karakteristike naprednog upravljanja sustavom javnog prijevoza	69
3.3. Čimbenici utjecaja na svijest o sigurnosti javnog prijevoza.....	70
3.3.1. Individualni čimbenici	72
3.3.2. Čimbenici okruženja	73
3.3.3. Ostali čimbenici	74
3.4. Mjere za povećanje sigurnosti putnika	76
3.4.1. Represivne mjere	77
3.4.2. Edukacija i obrazovanje sudionika u prometu	78
3.4.3. Tehničko - tehnološke mjere	79
3.4.4. Nacionalni program sigurnosti cestovnog prijevoza.....	81
3.5. Izvori financiranja sustava javnog prijevoza	82
3.5.1. Opći prihodi	83
3.5.2. Izvori financiranja iz različitih vrsta poreza	84
3.5.3. Ostali izvori financiranja.....	85
4. BIHEVIORALNI PRISTUP SIGURNOM PONAŠANJU PUTNIKA U JAVNOM PRIJEVOZU	87
4.1. Teorija planskog ponašanja.....	87
4.1.1. Osobni stav.....	88
4.1.2. Subjektivne norme	89
4.1.3. Koncept percipirane kontrole ponašanja.....	90
4.2. AIDA model i model zdravstvenog uvjerenja	91
4.2.1. Svijest o sigurnosti.....	93
4.2.2. Percipirana ozbiljnost.....	96
4.2.3. Percipirana osjetljivost.....	97
4.3. Ostali pristupi sigurnom ponašanju putnika u javnom prijevozu	97
4.3.1. Kognitivna teorija	99
4.3.2. Psihodinamička teorija.....	100
5. EMPIRIJSKO ISTRAŽIVANJE ODREDNICA SUSTAVA SIGURNOG JAVNOG PRIJEVOZA	102
5.1. Metodološki okvir istraživanja	103

5.1.1. Uzorak istraživanja	103
5.1.2. Instrument istraživanja.....	107
5.2. Deskriptivna analiza prikupljenih podataka	108
5.3. Ispitivanje hipoteza istraživanja	115
5.4. Diskusija rezultata istraživanja	167
5.5. Ograničenja provedenog istraživanja i preporuke za buduća istraživanja	172
6. ZAKLJUČAK.....	174
LITERATURA.....	178
POPIS GRAFIKONA	217
POPIS SLIKA.....	218
POPIS TABLICA	219
POPIS PRILOGA	222
Prilog 1. Popratno pismo uz anketni upitnik	222
Prilog 2. Visoko strukturirani anketni upitnik	223
ŽIVOTOPIS.....	231

1. UVOD

1.1. Problem istraživanja

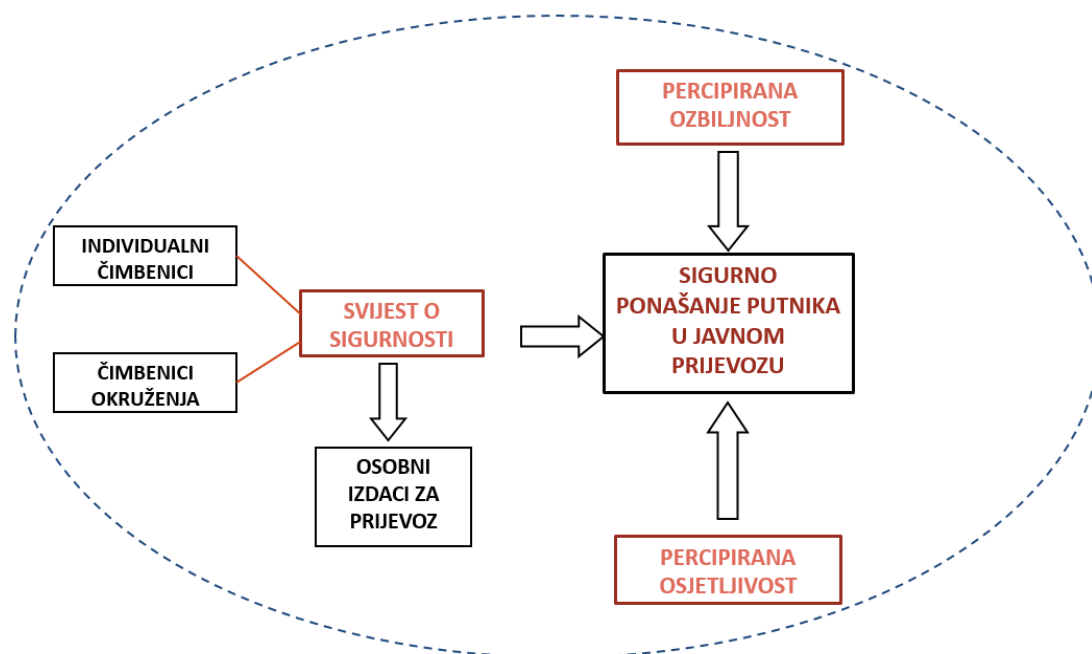
Transportna potražnja u većini svjetskih gradova zadovoljava se upravo kroz visoko kvalitetne sustave javnog prometa (Schmöcker, Bell i Lam, 2010). Javni prijevoz ima ključnu ulogu u dnevnim migracijama ljudi u svim modernim državama svijeta (Tirachini i Cats, 2020). Transportni sustavi su kompleksni i dinamični sustavi koji uključuju osobe, vozila, infrastrukturu i okoliš; a eventualni nedostaci ovog sustava mogu vrlo lako uzrokovati prometnu nesreću (Feng i sur., 2021). Zahtjevi za autobusne, željezničke, podzemne i tramvajske sustave su raznoliki, a upravo je ključni čimbenik njihovog učinkovitog funkcioniranja sigurnost (Marusin, Marusin i Danilov, 2018). Adekvatno funkcioniranje sustava javnog prijevoza ima ekonomske efekte, pri čemu brojna urbana područja rješavaju tri glavna problema: sigurnost, zagušenost te onečišćenje (Schmöcker, Bell i Lam, 2010). Učinkovit javni sustav prijevoza uključujući i njegovo upravljanje imaju značajnu ulogu u gospodarskom razvoju (Madejski, Amushila i Kulatau, 2014). Istraživanje koje su proveli Jain i sur. (2014) pokazalo je kako će 96% ispitanika više koristiti usluge javnog prijevoza ukoliko se poveća stupanj sigurnosti istog (Jain i sur., 2014).

Uz rastuću potražnju za javnim prijevozom, jača i potreba za uspostavom višeg stupnja sigurnosti u sustavu javnog prijevoza (Wang i sur., 2020). Prisutan je kontinuirani razvoj tehnologije i inovativnih rješenja, a ljudski faktor i dalje ostaje najčešći uzrok prometnih nesreća (Feng i sur., 2021). Specifičnost socijalnog dijaloga u javnom prijevozu u mnogim državama Srednje i Istočne Europe okarakterizirana je visokim stupnjem decentralizacije uz nedostatak sektorskih ili nacionalnih organizacija. Tako je socijalni dijalog u državama Srednje i Istočne Europe organiziran uglavnom u okviru nacionalnih socijalno-gospodarskih vijeća koja donose odluke o različitim temama na razini države ili poduzeća (Bordogna, 2018). Važan doprinos u socijalnom dijalogu u segmentu javnog prijevoza u Europi imaju europski socijalni partneri za javni prijevoz: Međunarodno udruženje za javni prijevoz (engl. The International association of Public Transport - UITP) te Europska federacija radnika u prometu (engl. The European Transport Workers' Federation ETF) (Europäische Akademie für umweltorientierten Verkehr GmbH, svibanj 2019). Rundmo i sur. (2011) naglašavaju kako postoji značajna veza između povjerenja u odgovorne institucije i korištenja javnog prijevoza. Osobe koje vjeruju institucijama zaduženim za sigurnost prijevoza češće koriste javni prijevoz. Posljedično, osobe s manje povjerenja u odgovorne institucije će biti sklonije korištenju prijevoznih sredstava u privatnom vlasništvu (Rundmo i sur., 2011).

Putnici javnog prijevoza imaju visoke zahtjeve od pružatelja usluge očekujući sigurnost, udobnost, redovitost, učestalost, brzinu i ekonomičnost (Hussain, Zefreh i Torok, 2018). Pri čemu je upravo najvažniji zahtjev putnika u javnom prijevozu sigurnost (Vuletić, Horak i Jurčević, 2021: 63; Jain i sur., 2014). Ponašanje sudionika u prometu vođeno je njihovom sviješću o sigurnosti u prijevozu (Feng i sur., 2021), a na koju utječu individualni čimbenici i okruženje (Feng i sur., 2021; Tao i sur., 2017). Kada osoba razmišlja o sigurnosti motivirana je pronaći protumjere kojima će izbjeći nesreće ili bar smanjiti posljedice istih. Strah od kriminala važan je problem koji utječe na percepciju putnika glede sigurnosti javnog prijevoza. Pogotovo kada su u pitanju mlađe osobe koje često izbjegavaju korištenje usluga javnog prijevoza zbog predrasuda (Currie, Delbosc i Mahmoud, 2013). Potencijalne ugroze sigurnosti u sustavu javnog prijevoza odnose se na ozljede uzrokovane infrastrukturom (npr. pokretne stepenice), nasilni zločin (npr. seksualni prijestupi, napadi nožem, terorizam), nenasilni kriminal (npr. vandalizam, uporaba droga, neovlašten pristup, pijanstvo) ili virusi (Friman, Lättman i Olsson, 2020). Razina svijesti o sigurnosti u prijevozu determinira sudjelovanje pojedinaca u prometnim aktivnostima javnog i privatnog prijevoza (Liu, 2007) te utječe na razinu izdataka pojedinca za potrebe prijevoza. Izdaci za prijevoz predstavljaju važan udio budžeta pojedinca te istovremeno postoje velike varijacije u potrošnji obzirom na pripadnost pojedinoj društveno-ekonomskoj skupini. U prosjeku pojedinci s najvećim dohotkom troše 1,8 puta više na prijevoz od pojedinaca iz skupine s najnižim dohotkom (Kauppila, 2015). Udio izdataka za prijevoz u osobnoj potrošnji raste skupa s dohotkom, a najčešće kao posljedica kupnje osobnog automobila (European Environment Agency, 2012). Prometne politike usmjerene na održivost, odnosno one koje promiču javni prijevoz i smanjenje automobila, smanjuju utjecaj krize na visinu osobnih izdataka za prijevoz (Cascajo i sur., 2018). Za osobe s višim dohotkom javni prijevoz predstavlja inferiorno dobro, a njihovi izdaci za prijevoz su relativno veći za javni i privatni prijevoz (Burguillo, Romero-Jordan i Sanz-Sanz, 2017). Uslijed rasta svijesti o sigurnosti javnog prijevoza kod osoba s višim dohotkom raste potražnja za uslugama javnog prijevoza (Gandelman, Serebrisky i Suárez-Alemán, 2019).

Dosadašnja istraživanja proučavala su stavove mladih potrošača o korištenju usluga javnog prijevoza (Ahmed, Catchpol i Edirisinghe, 2021), probleme vezane za sigurnost u javnom prijevozu (Cafiso, Di Graziano i Pappalardo, 2013; Cafiso, Di Graziano i Pappalardo, 2013; Cafiso, Di Graziano i Pappalardo, 2012; Delbosc i Currie, 2012; Carr i Spring, 1993), osjetljivost potrošača na cijene usluga u javnom prijevozu (Cantillo, Raveau i Muñoz, 2022), sigurnost žena u prijevozu (Kacharo, Teshome i Woltamo, 2022; Chowdhury i Van Wee, 2020; Kebede, 2020;

Ceccato, 2017; Loukaitou-Sideris, A., 2014); čimbenike koji utječu na percepciju o sigurnosti u javnom prijevozu (Feng i sur., 2021; Navarrete-Hernandez, Vetro i Concha, 2021; Ouali i sur., 2020; Lucidi i sur., 2019; Masoumi i Fastenmeier, 2016; Currie, Delbosc i Mahmoud, 2013), zadovoljstvo potrošača kvalitetom usluge u javnom prijevozu (de Oña, 2022; Friman, Lättman i Olsson, 2020; Golob, Škorić i Golob, 2017); de Oña i de Oña, 2015; Dell’Olio, Ibeas i Cecin, 2011); stavove potrošača o korištenju javnog prijevoza u kriznim vremenima (Efthymiou i Antoniou, 2017); potrošnju kućanstva na prijevozne usluge (Gandelman, Serebrisky i Suárez-Alemán, 2019; Gandelman, Serbrisky i Suárez-Alemán, 2018; Burguillo, Romero-Jordan i Sanz-Sanz, 2017; Kaupilla, 2015).



Slika 1. Područje istraživanja doktorskog rada

Izvor: izrada autora

Pregledom dosad provedenih istraživanja uočen je nedostatak radova s naglaskom na sigurnost javnog prijevoza i posljedično utjecajem na osobne izdatke za prijevoz. Također je uočeno kako je tema nedovoljno zastupljena na području Europe, a bitno je naglasiti i kako su dosadašnja primarna istraživanja promatrala samo neke od segmenata koje se odnose na sustav sigurnog javnog prijevoza. Stoga je cilj ovog doktorskog rada identificirati ključne odrednice za uspostavu sigurnog sustava javnog prijevoza (Slika 1). Koristeći cjelovit pristup i znanja iz područja biheviorizma doktorski rad na temelju prethodnih parcijalnih istraživanja nastoji identificirati varijable koje će biti najbolji prediktori sigurnog javnog prijevoza. Osim što će se razjasniti veza između svijesti o sigurnosti, demografskih karakteristika i osobnih izdataka za

prijevoz, istraživanje će pružiti dublje razumijevanje ključnih odrednica sustava sigurnog javnog prijevoza.

1.2. Hipoteze istraživanja

Temeljem pregleda literature, definiranog problema kao i ranije navedenih znanstvenih i aplikativnih ciljeva istraživanja proizlazi istraživački model i sljedeće hipoteze:

Ponašanje sudionika u prometu vođeno je njihovom sviješću o sigurnosti u prijevozu (Feng i sur., 2021). Svijest o sigurnosti prijevoza podrazumijeva kontinuirano prilagođavanje aktivnosti i ponašanja pojedinca (Liu, 2007). Svijest pojedinca o sigurnosti u prijevozu povezuje se sa sigurnim načinom sudjelovanja u prijevozu (Liu, 2007). Čimbenici koji utječu na svijest o sigurnosti u prijevozu dijele se na individualne čimbenike i čimbenike okruženja. Individualnim čimbenicima (Feng i sur., 2021; Tao i sur., 2017; Parr i sur., 2016; Starkey i Isler, 2016; Beanland, Sellborn i Johnson, 2014; Berdoulat, Vavassori i Sastre, 2013; Chen, 2009) smatraju se demografske karakteristike i osobine ličnosti. Demografske karakteristike uključuju informacije o dobi, spolu, geografskom području, stupnju obrazovanja i visini primanja (New Mexico Department of Health, 5.11.2018). Spol, dob, stupanj obrazovanja, zanimanje, prihod i način putovanja imaju značajan utjecaj na način korištenja usluga javnog prijevoza (Zhu i sur., 2014). Muškarci su skloniji manje sigurnom ponašanju u prijevozu pa ih tako primjerice veći udio ne koristi sigurnosni pojas (Ghadban i sur., 2018). Osobine ličnosti podrazumijevaju prepoznatljiv obrazac osjećaja, misli i ponašanja pojedinaca (McCrae i Costa, 2021), a značajno su povezane s rizičnim ponašanjem sudionika u prometu. Osobine ličnosti doprinose neizravnim učincima na rizik nesreće vođenim nesigurnim ponašanjem sudionika u prometu (Tao i sur., 2017). Slijedom navedenog formulirana je prva hipoteza: **Individualni čimbenici utječu na svijest o sigurnosti javnog prijevoza.**

Uz individualne čimbenike važan utjecaj na svijest o sigurnosti imaju čimbenici okruženja (edukacija o sigurnosti u prometu, evidencija prometnih prekršaja, odobravanje kršenja prometnih propisa i prometna kultura) (Feng i sur., 2021). Edukacije o sigurnosti u prijevozu, posebice kod djece, značajno unaprjeđuju njihovo sigurnosno znanje, ali i svijest o sigurnosti u prijevozu (Rosenbloom i sur., 2008). Svijest o sigurnosti u kontekstu javnog prijevoza odnosi se na sigurnosno znanje putnika koje omogućava zaštitu osoba (pojedinca i drugih), kao i utjecaja na druge kako bi se ponašali sigurno u javnom prijevozu (Wang i sur., 2020). Pojedinici će vjerojatnije više razviti svijest o sigurnosti ukoliko percipiraju ponašanje ljudi oko sebe te

ako njihovi prijatelji i obitelj poštuju određene propise o sigurnosti (Chang i Liao, 2010; Chan i sur., 2005). Također, normativni poticaj od važnih osoba pozitivno utječe na razvoj svijesti pojedinca (Asif i sur., 2018). Naglašava se uloga interpersonalnog okruženja prilikom proučavanja svijesti pojedinca o sigurnosti u prijevozu. Obitelj i prijatelji mogu biti temelj emocionalne podrške u razvoju svijesti o sigurnosti. Ukoliko veći udio bliskih osoba ne odobrava kršenje propisa o sigurnosti u prijevozu veća je svijest pojedinca o istoj (Feng i sur., 2021). Kultura sigurnosti u prijevozu uključuje sve čimbenike koji se odnose na vozače, vozila i infrastrukturu (Leviäkangas, 1998) te stoga ima snažan utjecaj na svijest pojedinca o sigurnosti. Gehlert i sur. (2014) naglašavaju kako ista objedinjuje misli i osjećaje sudionika o prijevozu u okruženju kao i mogućim namjerama sudionika glede ponašanja. Slijedom navedenog formulirana je druga hipoteza: **Čimbenici okruženja utječu na svijest o sigurnosti javnog prijevoza.**

Svijest je sposobnost izravnog razumijevanja, percipiranja, osjećanja ili prepoznavanja promatrane pojave (Goh i Sa'adon, 2015), odnosno složena struktura koja sadrži izravne informacije od drugih ljudi te neizravne informacije iz okoline (Cohen, 1984). U kontekstu javnog prijevoza, svijest o sigurnosti odnosi se na sigurnosno znanje putnika koje mu omogućava svjesnu zaštitu sebe i drugih, kao i utjecaja na druge kako bi se ponašali sigurno u javnom prijevozu. Pojedinci s pozitivnim stavom prema sigurnom ponašanju putnika traže važne informacije o sigurnosti i postaju svjesniji važnosti sigurnog ponašanja u prijevozu (Wang i sur., 2020). Razina svijesti o sigurnosti u prijevozu određuje mogu li pojedinci sudjelovati u prometnim aktivnostima na siguran način i u skladu s propisima (Liu, 2007). Stanje sigurnosti u prometu nekog područja neodvojivo je od svijesti o sigurnosti prometa lokalne javnosti. Stoga je za unaprjeđenje sigurnosti prijevoza, odnosno javnog prijevoza, ključno je unaprijediti svijest o sigurnosti u prijevozu (Rong, 2008). Sigurno ponašanje u prijevozu odnosi se na sva ponašanja koja javnost pokazuje prilikom sudjelovanja u javnom prometu, a koja im omogućuju poštivanje propisa i zaštitu sebe te drugih osoba u slučaju opasnosti (Feng i sur., 2021). Sigurno ponašanje putnika u javnom prijevozu podrazumijeva djelovanje koje putnici pokazuju kako bi smanjili vjerojatnost nastupa neželjenih događaja prilikom putovanja javnim prijevozom (Wang i sur., 2020). AIDA (engl. Awareness, Interest, Desire and Action model) model navodi kako pojedinci prije pokazivanja određenog ponašanja prolaze psihološki proces uključujući formiranje svijesti, utvrđivanja interesa, razvoj željenog ponašanja te poduzimanja akcije, a navedeno se može primijeniti u kontekstu javnog prijevoza. Ukoliko su putnici svjesni rezultata određenog sigurnog ponašanja, veća je vjerojatnost da će

se pridržavati smjernica o sigurnosti (Chandrasekaran i sur., 2019). Slijedom navedenog formulirana je treća hipoteza doktorskog rada: **Svijest o sigurnosti putnika pozitivno utječe na sigurno ponašanje putnika u javnom prijevozu.**

Model zdravstvenog uvjerenja (*engl.* Health Belief Model) je socijalno-kognitivni model koji uzima u obzir percipiranu prijetnju od strane putnika (npr. ranjivost i ozbiljnost) glede nesigurnog ponašanja (Yuen i sur., 2020; Pope i sur., 2019). Hersley i Iverson razvili su ovaj model 1987. godine kao model sastavljen od 6 faktora (Staraj Bajčić i sur., 2020: 130). Navedeni model uvjerenja u zdravlje polazi od tvrdnje da se percepcija prijetnje sastoji od dvije dimenzije: percipirane ozbiljnosti te percipirane osjetljivosti. Obje dimenzije izravno utječu na sigurno ponašanje putnika (Feng i sur., 2021). Putnici su svjesni da čak i kada se oni sigurno ponašaju opasnost se može pojaviti tijekom vožnje. Ukoliko su putnici svjesni ozbiljnosti opasnosti u javnom prijevozu pokazat će sigurno ponašanje i nastojati zaštititi sebe i druge putnike od ozljeda (Wang i sur., 2020: 3). Percipirana osjetljivost podrazumijeva subjektivnu vjerojatnost da će doći do nastupa neželjenih događaja (Haghighi i Gerber, 2019). Odnosi se na osobnu procjenu podložnosti opasnosti (Kalebić Maglica, 2010) te izravno utječe na sigurno ponašanje putnika (Wang i sur., 2020). Prilikom javnog prijevoza putnici koji percipiraju da će se dogoditi opasnost će se ponašati sigurno kako bi zaštitili sebe (Wang i sur., 2020). Slijedom navedenog formulirana je četvrta hipoteza: **Percipirana osjetljivost pozitivno utječe na sigurno ponašanje putnika u javnom prijevozu.**

Prema modelu zdravstvenog uvjerenja, percipirana ozbiljnost podrazumijeva uvjerenja o nesigurnoj situaciji te širim utjecajima stanja na rad pojedinca kao i na ulogu u društvu (Strecher i Rosenstock, 1997). Percipirana ozbiljnost podrazumijeva vjerojatnost da će osoba promijeniti svoje ponašanje kako bi izbjegla posljedice, a ovisno o tome koliko vjeruje da posljedice mogu biti ozbiljne (Lajunen i Rasanen, 2004). Ovaj model se može primijeniti kako bi se objasnilo kako sigurno ponašanje putnika utječe na percipiranu ozbiljnost te percipiranu osjetljivost (Pope i sur., 2019; Tavafian i sur., 2011; Şimşekoğlu i Lajunen, 2008). Vjerojatnije je da će pojedinci koji posljedicu date situacije doživljavaju ozbiljno, značajnije poraditi na ponašanju kako bi spriječili pojavu te situacije (Champion i Skinner, 2008). Dakle, oni koji percipiraju visok rizik od utjecaja date situacije na njih će se znatno više angažirati kako bi smanjili rizik nastupa te situacije (Pope i sur., 2019). Upravo evaluacija događaja podrazumijeva percipiranu ozbiljnost prijetjećeg događaja. Dakle, kod procjene određene prijetnje pojedinci vrednuju ozbiljnost prijetnje te svoju podložnost opasnosti i pritom ih važu u odnosu na koristi koje bi

imali ukoliko neadaptivno reagiraju (Kalebić Maglica, 2010: 79). Sigurno ponašanje pojedinca determinirano je lančanim prijenosom eksterne sigurnosne kulture, sustavom upravljanja sigurnošću te individualnim unutarnjim čimbenicima koji uključuju znanje o sigurnosti, svijest te psihičko stanje (Fu i sur., 2019). Putnici u javnom prijevozu svjesni su da se opasnost može pojaviti oko njih tijekom vožnje čak i prilikom odgovornog sigurnog ponašanja koje ima za svrhu spriječiti pojavu opasnosti (Wang i sur., 2020). Slijedom navedenog formulirana je slijedeća peta hipoteza: **Percipirana ozbiljnost pozitivno utječe na sigurno ponašanje putnika u javnom prijevozu.**

Svijest o sigurnosti podrazumijeva sigurnosno znanje putnika koje mu omogućava svjesnu zaštitu sebe i drugih, a i utjecaj na druge u svrhu sigurnog ponašanja u javnom prijevozu (Wang i sur., 2020). Razina svijesti o sigurnosti u prijevozu determinira sudjelovanje pojedinaca u aktivnostima prijevoza, bilo javnog bilo privatnog (Liu, 2007) i utječe na razinu osobnih izdataka za potrebe prijevoza. Kod osoba s višim dohotkom uslijed rasta svijesti o sigurnosti javnog prijevoza raste udio upotrebe javnog prijevoza (Gandelman, Serebrisky i Suárez-Alemán, 2019). Izdaci za prijevoz predstavljaju važan udio budžeta pojedinca, a postoje velike varijacije u potrošnji obzirom na pripadnost pojedinoj društveno-ekonomskoj skupini (Kauppila, 2015). Osobni izdaci za prijevoz odnose se na trošak kupnje osobnog automobila, trošak goriva i korištenja javnog prijevoza (Köhler, Luhmann i Wadeskog, 2004). Položaj osobe duž ruralno-urbanog kontinuuma značajno utječe na izdatke za prijevoz kao i na percipiranu ozbiljnost problema vezanih za pojedinu vrstu prijevoza. Osobe s invaliditetom i osobe starije životne dobi imaju slične obrasce potrošnje za prijevoz kao i međuovisnost iste sa sviješću o sigurnosti pojedine vrste prijevoza (Venter, 2011). Slijedom navedenog formulirana je šesta hipoteza: **Svijest o sigurnosti javnog prijevoza utječe na osobne izdatke za prijevoz.**

1.3. Ciljevi istraživanja

Temeljem opisanog problema istraživanja te dosad provedenih istraživanja osnovni cilj doktorskog rada raščlanjen je na znanstvene i aplikativne ciljeve koji će se nastojati ostvariti u okviru ovog doktorskog rada.

Znanstveni ciljevi ovog doktorskog rada su:

1. Razviti teorijski model koji će identificirati ključne odrednice sigurnog ponašanja putnika u javnom prijevozu.

2. Odrediti utjecaj percipirane ozbiljnosti na sigurno ponašanje putnika u javnom prijevozu.
3. Odrediti utjecaj percipirane osjetljivosti na sigurno ponašanje putnika u javnom prijevozu.
4. Odrediti utjecaj svijesti sigurnosti na sigurno ponašanje putnika u javnom prijevozu.
5. Odrediti utjecaj individualnih čimbenika na razvoj svijesti o sigurnosti u javnom prijevozu.
6. Odrediti utjecaj čimbenika okruženja na razvoj svijesti o sigurnosti u javnom prijevozu.
7. Odrediti utjecaj svijesti o sigurnosti prijevoza na osobne izdatke za prijevoz.

Aplikativni ciljevi doktorskog rada su sljedeći:

1. Iskoristiti rezultate empirijskog istraživanja za kreiranje preporuka institucijama (nositeljima prometnih politika i regulatorima prometa) za sustavno provođenje edukacija o važnosti pridržavanja propisa o sigurnosti u javnom prijevozu.
2. Identificirati načine za uspostavu suradnje između škola, fakulteta i poduzeća te institucija odgovornih za promicanje sigurnosti u javnom prijevozu, kako bi se unaprijedilo znanje putnika o sigurnosti u javnom prijevozu.
3. Bolje razumijevanje pristupa kojima se može povećati sigurnost putnika u javnom prijevozu te unaprjeđenje znanja o sigurnosti u javnom prijevozu omogućit će uspostavu veće kontrole u sustavu javnog prijevoza kao i rjeđe nepoštivanje propisa o sigurnosti.
4. Bolje razumijevanje važnosti sigurnog ponašanja putnika u javnom prijevozu smanjiti će broj neželjenih događaja u javnom prijevozu, ali i doprinijeti unaprjeđenju cjelokupnog društva.
5. Razumijevanje izdataka pojedinaca za prijevoz omogućit će kreiranje efikasnijih prometnih politika.

1.4. Metode istraživanja

Kako bi se ostvarili postavljeni ciljevi ovog doktorskog rada bit će provedeno sekundarno eksplorativno i primarno istraživanje. Tako će u svrhu utvrđivanja dosadašnjih spoznaja o sustavu javnog prijevoza i njegove učinkovitosti biti proveden detaljan pregled kako inozemne i domaće znanstvene i stručne literature i statističkih izvještaja Europske komisije, Međunarodnog udruženja za javni prijevoz i nacionalnih sindikata javnog prijevoza.

Nakon teorijskog dijela rada slijedi empirijski dio za čije potrebe će biti provedeno primarno istraživanje. Primarni podaci potrebni za istraživanje odrednica sustava sigurnog javnog prijevoza prikupit će se putem anketnog upitnika. Dio podataka bit će prikupljen iz javno dostupnih izvora objavljenih na stranicama Europske Komisije, Međunarodnog udruženja za javni prijevoz, Europske federacije radnika u prometu i nacionalnih sindikata javnog prijevoza. Uzevši u obzir prirodu istraživanja, populaciju za istraživanje čine svi građani Republike Hrvatske stariji od 18 godina, a kojih je sredinom 2021. godine bilo 3.134.217 (Državni zavod za statistiku, 30.9.2022.). Primarno istraživanje bit će provedeno na uzorku od 2000 ispitanika, a za potrebe uzorkovanja bit će primijenjena tehnika snježne grude (*engl.* snowball sampling) pri čemu proces započinje identifikacijom inicijalnih ispitanika koji dalje putem svoje mreže poznanika uključuju nove ispitanike u uzorak. Na temelju ovog pristupa, upotrebom elektroničke pošte, moguće je kapitalizirati snagu socijalne mreže inicijalnih ispitanika. Oslanjajući se na centralni granični teorem veličina uzorka bit će odraz njegove reprezentativnosti.

Kao instrument istraživanja bit će korišten strukturirani anketni upitnik. U svrhu uklanjanja eventualnih nedostataka upitnika bit će provedeno preliminarno istraživanje na uzorku 30 ispitanika iz ranije definirane populacije. Anketni upitnik sastoji se od dva priloga. Prvi prilog je poziv na sudjelovanje u istraživanju, a drugi prilog sadrži pitanja koja se odnose na demografske karakteristike (dob, spol, stupanj obrazovanja, visina mjesečnih primanja); dok se u preostalim sedam cjelina anketnog upitnika nalaze tvrdnje vezane uz svaku od navedenih hipoteza. Tvrdnje će se mjeriti putem niza Likertovih skala od pet stupnjeva, od 1 (u potpunosti se ne slažem) do 5 (u potpunosti se slažem).

Za testiranje hipoteza H1, H2, H3, H4, H5 i H6 koristit će se alat druge generacije multivarijatne analize: PLS-SEM (Partial Least Square Structural Equation Modelling). PLS-SEM podrazumijeva simultanu upotrebu faktorske analize i višestrukih regresijskih modela pri čemu se testira snaga veze i značaj predviđenih relacija (Haenlein i Kaplan, 2004; Sarstedt i sur., 2017; Hair i sur., 2017). PLS-SEM se temelji na maksimizaciji objašnjene varijance zavisnih varijabli. U odnosu na alternativu CB-SEM (Covariance Based Structural Equation Modelling), PLS-SEM pristup rezultira manjim beta koeficijentima i većim opterećenjima indikatora. Kada je cilj potvrda postojeće teorije odnosno identifikacija strukture preporuča se CB-SEM pristup, a kada je cilj predikcija ciljanih konstrukata odnosno identifikacija ključnih odrednica preporuča se PLS-SEM. Načelno, PLS-SEM omogućuje više fleksibilnosti u pogledu

distribucije podataka i specifikacije odnosa konstrukata i indikatora (Sarstedt i sur., 2017). Potencijalni nedostatak normalnosti u PLS-SEM kompenzira se primjenom „metode uzorkovanja“ (*engl*: bootstrapping). Nadalje, prednosti PLS-SEM uključuju mogućnost rada s malim uzorcima, postizanje konačnog rješenja te stabilnost faktora. Dodatno, PLS-SEM ima mogućnost analize medijacije i moderacije što unapređuje kvalitetu analize u uvjetima heterogenosti podataka koji često mogu utjecati na smjer i značaj odnosa (Hair i sur., 2011). Pristup PLS-SEM jedan je od najpopularnijih alata za procjenu modela strukturnih jednadžbi (SEM) u društvenim znanostima. Koristi se u istraživanjima koja se temelje na znanstveno razvijenom sustavu složenih hipoteza jedinstvenog modela u svrhu objašnjenje ishoda latentnih varijabli odnosno konstrukata.

Hipoteza **H₁** odnosno *individualni čimbenici utječu na svijest o sigurnosti javnog prijevoza je* formirana temeljem ranijih istraživanja koja dovode u vezu individualne čimbenike i svijest o sigurnosti javnog prijevoza (DeBell i sur., 2021; Feng i sur., 2021; Timotic, Netjasov i Cicevic, 2020; Lucidi i sur., 2019; Myszkowski, Storme i Tavani, 2019; Alavi i sur., 2017; Tao i sur., 2017; Chiorri i sur., 2015; Živković i sur., 2015; Nordfjærn i sur., 2014; Li, 2013; Hung i Huyen, 2011; Jovanović i sur., 2011; Ehrhart i sur., 2009; Ulleberg i Rundmo, 2003; Brown, 1976). Za testiranje hipoteze H₁ koristit će se modeliranje strukturnih jednadžbi. Individualni čimbenici obuhvaćaju demografske karakteristike i osobine ličnosti (Feng i sur., 2021; Tao i sur., 2017; Parr i sur., 2016; Starkey i Isler, 2016; Zhu i sur., 2014; Beanland, Sellbom i Johnson, 2014; Berdoulat, Vavassori i Sastre, 2013). Za potrebe testiranja utjecaja individualnih čimbenika na svijest o sigurnosti u javnom prijevozu osobine ličnosti će biti operacionalizirane kao konstrukti *H1* hipoteze, a demografske karakteristike kao kontrolne varijable istraživačkog modela.

Hipoteza **H₂** ispituje *utječu li čimbenici okruženja na svijest o sigurnosti javnog prijevoza*. Navedena hipoteza je formirana i ispitat će se temeljem ranijih istraživanja koja su promatrala odnos čimbenika okruženja i svijesti o sigurnosti javnog prijevoza (Feng i sur., 2021; Lau i sur., 2021; Wang i sur., 2020; Chandrasekaran i sur., 2019; Feng i sur., 2016; Shiwakoti i sur., 2016; Gehlert i sur., 2014; Yaaminidevi i Sabitha, 2013; Kamaruddin, Osman i Pei, 2012; Lin i sur., 2008; Joewono i Kubota, 2006). Za testiranje hipoteze H₂ koristit će se modeliranje strukturnih jednadžbi.

Hipoteza **H₃** odnosno *utječe li svijest o sigurnosti putnika pozitivno na sigurno ponašanje putnika u javnom prijevozu* je formirana i ispitat će se temeljem ranijih istraživanja koja su

dovodila u vezu svijest o sigurnosti i sigurno ponašanje putnika u javnom prijevozu (Feng i sur., 2021; Lau i sur., 2021; Wang i sur., 2020; Chandrasekaran i sur., 2019; Shiwakoti i sur., 2016; Yaaminidevi i Sabitha, 2013; Nævestad i Bjørnskau, 2012; Hung i Huyen, 2011; Rundmo i sur., 2011; Lund i Rundmo, 2009; Elliot i Long, 2008; Lin i sur., 2008; Joewono i Kubota, 2006; Iversen i Rundmo, 2004). Za testiranje hipoteze H_3 koristit će se modeliranje strukturnih jednadžbi.

Hipoteza H_4 razmatra *utječe li percipirana osjetljivost pozitivno na sigurno ponašanje putnika u javnom prijevozu*, a formirana je i ispitat će se temeljem ranijih istraživanja koja su dovodila u vezu percipiranu osjetljivost i sigurno ponašanje putnika u javnom prijevozu (Bedru i sur., 2022; Wang i sur., 2020; Kılınç i Gür, 2020; Pope i sur., 2019; Haghghi i Gerber, 2019; Ranjit i sur., 2017; Tavafian i sur., 2011; Şimşekoğlu i Lajunen, 2008; Åstrøm i sur., 2006; Lajunen i Räsänen, 2004). Za testiranje hipoteze H_4 koristit će se modeliranje strukturnih jednadžbi.

Hipoteza H_5 odnosno *percipirana ozbiljnost pozitivno utječe na sigurno ponašanje putnika u javnom prijevozu* ispitat će se temeljem ranijih istraživanja koja su dovodila u vezu percipiranu ozbiljnost i sigurno ponašanje putnika u javnom prijevozu (Feng i sur., 2021; Wang i sur., 2020; Pope i sur., 2019; Fu i sur., 2019; Tavafian i sur., 2011; Şimşekoğlu i Lajunen, 2008; Lajunen i Räsänen, 2004). Za testiranje hipoteze H_5 koristit će se modeliranje strukturnih jednadžbi.

Hipoteza H_6 razmatra *utječe li svijest o sigurnosti javnog prijevoza na osobne izdatke za prijevoz*, a testira se modeliranjem strukturnih jednadžbi. Tvrdnje će biti preuzete iz ranijih istraživanja (Gandelman, Serebrisky i Suárez-Alemán, 2019; Gandelman, Serebrisky i Suárez-Alemán, 2018; Kauppila, 2015; Köhler, Luhmann i Wadeskog, 2004) koja su dovodila u vezu svijest o sigurnosti i osobne izdatke za prijevoz.

Demografske karakteristike ispitanika uzorka biti će korištene kao *kontrolne varijable* (dob, spol, stupanj obrazovanja, visina primanja i mjesto stanovanja) *istraživačkog modela* pri čemu se testira njihov utjecaj na značajnost postavljenih relacija u modelu.

U svrhu ostvarivanja ranije navedenih ciljeva istraživanja i provjere istraživačkih hipoteza bit će korišteno nekoliko znanstvenih metoda. Korištenjem metode deskripcije bit će opisan istraživački problem, dok će podaci prikupljeni iz međunarodne i domaće znanstvene i stručne literature, Zakona i pravilnika biti analizirani metodama analize i sinteze, indukcije i dedukcije

te metodom kompilacije. Za potrebe testiranja istraživačkih hipoteza koristit će se metoda dokazivanja. Primarni podaci istraživanja analiziraju se metodama deskriptivne i inferencijalne statistike.

1.5. Znanstveni doprinos

Područje interesa ovog doktorskog rada je učinkovitost sustava sigurnog javnog prijevoza putnika. U činjenici da je tema tek marginalno zastupljena u znanstvenoj i stručnoj inozemnoj literaturi, ali i u domaćoj literaturi, ogleda se velika važnost provedenog sistematičnog istraživanja u svrhu ovog rada. Ranije su istraživanja slične tematike, ograničenog obuhvata, provedena u **Australiji** (Ahmed, Catchpole i Edirisinghe, 2021; Shiwakoti i sur., 2019; Currie, Delbosc i Mahmoud, 2013; Delbosc i Currie, 2012), **Austriji** (Golob, Škorić i Golob, 2017), **Finskoj** (Kauppila, 2015), **Grčkoj** (Efthymiou i Antoniou sur., 2017), **Indiji** (Jain i sur., 2014), **Kini** (Feng i sur., 2021; Wang i sur., 2020; Tao i sur., 2017), **Latinskoj Americi i Karibima** (Gandelman, Serebrisky i Suarez-Aleman, 2019), **Njemačkoj** (Masoumi i Fastenmeier, 2016; Gehlert, Hagemeister i Ozkan, 2014), **Norveškoj** (Rundmo i sur., 2011; Iversen i Rundmo, 2004), **Srbiji** (Jovanović i sur., 2011), **Španjolskoj** (Burguillo, Romero-Jordan i Sanz-Sanz, 2017), **Turskoj** (Nordfjaern i sur., 2014) i **Vijetnamu** (Hung i Huyen, 2011). Osim što je tema nedovoljno zastupljena na području Europe (provedena su istraživanja u Austriji, Grčkoj, Njemačkoj, Norveškoj, Srbiji i Španjolskoj) bitno je naglasiti kako su dosadašnja primarna istraživanja promatrala samo jedan ili nekoliko izdvojenih segmenata koji se odnose na sustav sigurnog javnog prijevoza. Primjerice, Feng i sur. (2021) razmatrali su odnos individualnih čimbenika i čimbenika okruženja te svijest o sigurnosti javnog prijevoza; Wang i sur. (2020) odrednice sigurnog ponašanja putnika u javnom prijevozu; Gandelman, Serebrisky i Suarez-Aleman (2019) razlike u izdacima kućanstva za javni prijevoz obzirom na regionalnu pripadnost te Rong (2008) koji je promatrao odnos svijesti o sigurnosti i sigurnog ponašanja u sustavu prijevoza. Ovaj doktorski rad nastoji popuniti identificirani istraživački jaz u odnosu na postojeću literaturu te obuhvaća višestruke odrednice sustava sigurnog javnog prijevoza na uzorku Republike Hrvatske kao jedne od post-tranzicijskih zemalja Europske unije. Putem odredbi kao što su EU Road Safety Policy Framework 2021-2030 (European Commission, 2019) i White Paper 2011 Mobility and Transport (European Commission, 2011).

Europska Komisija nastoji ujednačiti i unaprijediti razinu sigurnosti sustava javnog prijevoza na razini Unije. Uspostava sigurnog sustava javnog prijevoza od primarne je važnosti za svaki gospodarski sustav. Stoga je i jedna od uloga Europske komisije odgovoriti na ta očekivanja

osiguravanjem zadovoljavajućih standarda u cijeloj Uniji za sigurnost u svim načinima prijevoza, a posebice sustava javnog prijevoza (European Commission, 2022). Upravo su posljednja krizna razdoblja (pandemija koronavirusa te invazija Rusije na Ukrajinu) potvrdila kako javni prijevoz predstavlja važnu okosnicu funkcioniranja visoko urbaniziranih područja. Uzevši u obzir inicijativu Europske unije za povećanje sigurnosti sustava javnog prijevoza očekuje se kako će rezultati istraživanja osim znanstvenog imati i praktičan doprinos. Rezultati dobiveni istraživanjem pružaju važan doprinos razvoju teorijskih znanja temeljem kritičkog pristupa, kao i sustavnog pregleda literature o sustavima javnog prijevoza putnika, uloge ozbiljnosti, osjetljivosti i svijesti na sigurno ponašanje putnika, kao i povezanosti osobnih izdataka za prijevoz i svijesti o sigurnosti. Pored navedenog, rad doprinosi i objašnjenju istraživačkog jaza u području sustava sigurnog javnog prijevoza u Republici Hrvatskoj, a baziranog na bihevioralnom pristupu.

Uspostava odgovarajućeg i sigurnog sustava javnog prijevoza urbana je potreba. Nužno je u svrhu uspostave održivijeg sustava prijevoza omogućiti svim građanima pristup sustavu javnog prijevoza te po potrebi i raditi na proširenju istoga (United Nations Habitat, 2021). Većina razvijenih država Svijeta ulažu napore kako bi povećala udio javnog prijevoza, a u razdoblju od 2017. do 2021. godine gradske vlasti diljem Svijeta provele su brojne projekte kako bi unaprijedile rad sustava javnog prijevoza (McKinsey & Company, July 2021). Sada je vrijeme da se ponovo izgradi povjerenje u javni prijevoz te da se istom posveti pozornost u politici i odlukama o ulaganjima na razini koju isti zaslužuje (United Nations Habitat, 2021). Sukladno navedenom postojala je potreba daljnjeg razvoja istraživačkog područja sektora javnog prijevoza. Temeljem rezultata istraživanja objašnjene su svijest o sigurnosti, percipirana ozbiljnost i percipirana osjetljivost kao odrednice sigurnog ponašanja putnika u javnom prijevozu, a što je preduvjet za uspostavu sustava sigurnog javnog prijevoza. Istraživanje, za razliku od ranije provedenih istraživanja, donosi objedinjena znanja o međuovisnosti individualnih čimbenika i čimbenika okruženja te svijesti o sigurnosti, percipirane ozbiljnosti i percipirane osjetljivosti te sigurnog ponašanja putnika u javnom prijevozu, kao i osobnih izdataka za prijevoz. Ranije navedena znanja važna su za daljnji razvoj sustava javnog prijevoza putnika koji nedvojbeno ima veliku ulogu u gospodarskom razvoju u Republici Hrvatskoj i u ostalim suvremenim državama. Temeljem rezultata primarnog istraživanja identificirat će se utjecaj svijesti o sigurnosti prijevoza i demografskih karakteristika na osobne izdatke za prijevoz. Navedeno je od važnosti obzirom da će temeljem rezultata istraživanja odgovorne institucije na tržištu javnog prijevoza moći bolje razumjeti potrošnju pojedinca za prijevoz, te

će sukladno tome usvojiti adekvatne mjere u svrhu poboljšanja sigurnosti i uspostave održivijeg javnog prometnog sustava. Održivi javni prijevoz u uskoj je vezi s porastom upotrebe javnog prijevoza što znači da će u prometu biti manje privatnih prijevoznih sredstava pri čemu raste sigurnost u prometu te se smanjuje negativni utjecaja transportne industrije na okoliš. Rezultati istraživanja pružit će institucijama na tržištu javnog prijevoza u Republici Hrvatskoj, ali i institucijama drugih članica Europske unije, uvid u ključne odrednice sustava sigurnog javnog prijevoza, odnosno ulogu svijesti o sigurnosti javnog prijevoza, demografskih karakteristika, osobina ličnosti i percipirane osjetljivosti.

Obzirom da je Republika Hrvatska članica Unije još od 1. srpnja 2013. godine te sukladno tome mora raditi na usklađivanju ciljeva prometne politike i cjelokupnog prometnog sustava, a i u skoroj budućnosti ima zadaću povećati stupanj sigurnosti javnog prometnog sustava rezultati ovog istraživanja imati doprinos u razvoju znanosti i prakse (Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture, kolovoz 2017), posebice uzme li se u obzir činjenica da Europski gospodarski i socijalni odbor poziva sve aktere na svim razinama Unije da se uključe u postizanje održive mobilnosti, a gdje kao temelj iste vide sustav sigurnog javnog prijevoza (EESC, 21.11.2022.). U ovom doktorskom radu korišten je bihevioralni pristup kako bi se razumjeli kompleksni odnosi između individualnih i čimbenika okruženja, kao i svijesti o sigurnosti, percipirane ozbiljnosti i osjetljivosti putnika u javnom prijevozu. Na temelju navedenog, nastojalo se popuniti identificirani istraživački jaz, s obzirom na to da su dosadašnja primarna istraživanja promatrala samo jedan ili nekoliko izdvojenih segmenata povezanih sa sustavom sigurnog javnog prijevoza. Tako je ovo istraživanje, za razliku od ranije provedenih, donijelo objedinjena znanja o međuovisnosti individualnih čimbenika, čimbenika okruženja, svijesti o sigurnosti, percipirane ozbiljnosti i osjetljivosti te sigurnog ponašanja putnika u javnom prijevozu, kao i osobnih izdataka za prijevoz. Ranije navedena znanja bila su važna za daljnji razvoj sustava javnog prijevoza putnika, koji je obavljao veliku ulogu u gospodarskom razvoju Republike Hrvatske i ostalih suvremenih država. Na temelju rezultata primarnog istraživanja, identificiran je utjecaj svijesti o sigurnosti prijevoza i demografskih karakteristika na osobne izdatke za prijevoz. Navedeno je bilo od važnosti jer su odgovorne institucije na tržištu javnog prijevoza, temeljem rezultata istraživanja, mogle bolje razumjeti potrošnju pojedinaca za prijevoz te su usvajale adekvatne mjere u svrhu poboljšanja sigurnosti i uspostave održivijeg sustava javnog prijevoza.

S obzirom na to da je teorija sigurnog sustava javnog prijevoza bila u razvoju i nije bila uspostavljena fundamentalna osnova, ovaj doktorski rad nastojao je ostvariti doprinos razvoju teorije. Koristeći cjelovit pristup i znanja iz područja biheviorizma, rad je, na temelju prethodnih parcijalnih istraživanja, nastojao identificirati varijable koje su bile najbolji prediktori sigurnog javnog prijevoza. Osim što je razjasnio vezu između svijesti o sigurnosti, demografskih karakteristika i osobnih izdataka za prijevoz, istraživanje je pružilo dublje razumijevanje ključnih odrednica sustava sigurnog javnog prijevoza. Ove spoznaje bile su od suštinskog značaja za razvoj i poboljšanje učinkovitosti sustava javnog prijevoza, s potencijalom za značajan doprinos ekonomiji Republike Hrvatske i drugih država te smanjenje negativnog utjecaja transportnog sektora na okoliš. Doprinos rada također se očituje u dubinskoj analizi tržišta javnog prijevoza u Republici Hrvatskoj koje predstavlja jedan od najvažnijih segmenata funkcioniranja i organizacije svakodnevice visoko urbaniziranih područja. U radu su korištena dva modela za definiranje karakteristika koje čine preduvjet za uspostavu učinkovitog javnog prijevoza koji se temelji na sigurnom ponašanju putnika. AIDA model definira individualne čimbenike i čimbenike okruženja, dok se model zdravstvenog uvjerenja fokusira na percipiranu ozbiljnosti i osjetljivosti. Korištenje navedenih modela u svrhu izrade ovog rada omogućuje bolje razumijevanje odnosa važnih odrednica javnog prijevoza i sigurnog ponašanja putnika. Rezultate istraživanja u sklopu ovog rada svakako treba uzeti u obzir kod planiranja investicija u lokalnu infrastrukturu javnog prijevoza, jer će oni doprinijeti kvalitetnoj reviziji postojećih kapaciteta i razvoju učinkovitih strategija daljnjeg razvoja sustava javnog prijevoza. Valjanost rezultata istraživanja u ovom radu osigurana je upotrebom znanstvenih metoda i sustavnog pristupa.

1.6. Struktura rada

Rad se sastoji od šest poglavlja. Prvo poglavlje je uvodno poglavlje u kojemu se opisuje problem istraživanja, hipoteze istraživanja, ciljevi istraživanja, metode istraživanja, očekivani znanstveni doprinos doktorskog rada, a zaključuje se objašnjenjem strukture rada.

Tržište javnog prijevoza u Europskoj uniji predmet je analize drugog poglavlja. U sklopu istog definirani su ključni pojmovi u javnom prijevozu, objašnjene karakteristike tržišta javnog prijevoza u Europskoj uniji, ključne institucije za uspostavu socijalnog dijaloga u sektoru javnog prijevoza, učinci javnog prijevoza te izdaci kućanstava za prijevoz.

Uspostava sustava sigurnog javnog prijevoza predmet je analize trećeg poglavlja. Prvotno se analizira regulatorni okvir sustava sigurnog javnog prijevoza u Republici Hrvatskoj (zakoni za regulaciju tržišta javnog prijevoza u Republici Hrvatskoj, propisi za uspostavu sigurnosti u sustavu javnog prijevoza i mjere za povećanje sigurnosti putnika). Arhitektura sustava sigurnog javnog prijevoza predmet je analize drugog potpoglavlja, dok se čimbenici utjecaja na svijest o sigurnosti javnog prijevoza analiziraju u trećem potpoglavlju. Mjere za povećanje sigurnosti putnika proučavaju se u četvrtom potpoglavlju. Poglavlje se zaključuje analizom izvora financiranja sustava javnog prijevoza.

Bihevioralni pristup sigurnom ponašanju putnika u javnom prijevozu analizira se u četvrtom poglavlju. Tako se prvotno objašnjava teorija planskog ponašanja koja kao ključne odrednice razmatra osobni stav, subjektivne norme i koncept percipirane kontrole ponašanja. Dok drugo potpoglavlje razmatra odrednice prema AIDA modelu (svijest o sigurnosti) i modelu zdravstvenog uvjerenja (percipirana ozbiljnost i percipirana osjetljivost). Ostali pristupi sigurnom ponašanju putnika u javnom prijevozu analiziraju se u zadnjem potpoglavlju.

U petom poglavlju opisuje se provedeno empirijsko istraživanje odrednica učinkovitosti sustava sigurnog javnog prijevoza. U ovom poglavlju objašnjava se instrument istraživanja, uzorak istraživanja, rezultati istraživanja i navode se ograničenja provedenog istraživanja kao i preporuke za buduća istraživanja.

Zaključna razmatranja iznesena su u šestom poglavlju.

Nakon zaključka slijede popis literature, popis grafikona, popis slika, popis tablica, prilozi te životopis autora doktorskog rada.

2. ANALIZA TRŽIŠTA JAVNOG PRIJEVOZA U EUROPSKOJ UNIJI

Tržište javnog prijevoza Europske unije suočava se sa značajnim izazovima i prilikama. Iako je upotreba i dalje na niskoj razini u mnogim zemljama, postoji pritisak na integraciju, održivost i poboljšanu konkurentnost (Minelgaitė i sur., 2020; Poliak i sur., 2017). Prometna strategija EU-a ima za cilj smanjiti ovisnost o pojedinačnim vozilima, smanjiti emisije i povećati sigurnost na cestama (Poliak i sur., 2017). Unatoč naporima usmjerenim na deregulaciju i privatizaciju, javni sektor i dalje ima značajnu ulogu u lokalnom javnom prijevozu u mnogim zemljama EU (Zatti, 2012). Kako bi odgovorile na trenutne izazove, članice EU-a usredotočuju se na multimodalne prometne sustave, inovativne pristupe i načela održivog razvoja (Dobre i sur., 2022.; Weber, 2023)

2.1. Definiranje pojmova u javnom prijevozu

2.1.1. Javni prijevoz putnika

Javni prijevoz putnika se može definirati kao sustav omogućavanja putovanja kroz organizirane usluge koje su dostupne svima, obično uz pomoć vozila koja se nalaze na unaprijed definiranim rutama (Hensher 2007). Javni prijevoz odnosi se na načine prijevoza koji su dostupni za iznajmljivanje i korištenje široj javnosti, prvenstveno se fokusirajući na kopnene putničke usluge poput autobusa i vlakova (Preston, 2015). Ima ključnu ulogu u održivoj urbanoj mobilnosti, opslužujući veliki broj stanovnika duž utvrđenih ruta i rasporeda (Arsić i sur., 2024). Ključan je za omogućavanje pristupa zapošljavanju, obrazovanju i svakodnevnim aktivnostima, osobito za one koji nemaju vlastita vozila (Šimunović i sur., 2021). Europska unija daje prednost javnom prijevozu u odnosu na osobni prijevoz kako bi se pozabavila cestovnom sigurnošću, infrastrukturnim zahtjevima i zabrinutošću za okoliš (Poliak i sur., 2017).

Javni prijevoz odvija se obično pomoću sredstava prijevoza koja su dostupna svima, poput autobusa, minibuseva, trolejbusa, tramvaja, vlakova, metroa, zrakoplova, trajekta ili brodova. Opisuje jednu metodu prijevoza ljudi i provodi se po unaprijed utvrđenim linijama, rutama, uglavnom po urbanim područjima. Javni prijevoz je bitan faktor u urbanim područjima pošto omogućava putnicima kretanje između različitih dijelova grada ili regija na efikasan način uz cijenu koja je prihvatljiva. Urbana mobilnost u urbanim područjima uvelike ovisi o funkcioniranju javnog prijevoza putnika. Mobilnost stanovnika, odnosno njihova sloboda kretanja, treba biti primarni proizvod sustava javnog prijevoza putnika. Kako bi sustav bio

koristan za mnoge stanovnike čije potrebe za prijevozom nisu međusobno sinkronizirane, usluga prijevoza mora biti predvidljiva (Pitka i sur., 2021).

Prijevoz uvelike pridonosi ekonomskim, društvenim i ekološkim uvjetima u urbanim područjima i povezan je s ostalim sustavima usluga i opskrbe tako da su svi ti sustavi ključni za funkcioniranje gradova, pogodnosti življenja u njima i predviđenu održivost (Vuchic, 2005). Prednosti javnog prijevoza očituju se u dostupnosti pošto se pruža širokoj javnosti bez obzira na privatno vlasništvo nad prijevoznim sredstvima, odnosno socioekonomski status pojedinca. Javni prijevoz se obavlja po unaprijed određenoj ruti i satnici kako bi se osigurala predvidivost za korisnike, a i sama njegova navika na činjenicu da je prijevoz dostupan u određeno doba na određenoj ruti. Korištenje javnog prijevoza često se promovira kao sredstvo smanjenja prometnih gužvi u urbanim područjima, slijedom toga dovodi i do smanjenja emisije stakleničkih plinova, odnosno zagađenja.

Javni prijevoz suočava se s nekoliko izazova, uključujući sigurnosne probleme, gužvu i nelagodu (Trepáčová i sur., 2020). Kašnjenje, sporost u odnosu na privatni prijevoz, nepouzdanost i nedostupnost javnog prijevoza u manje urbanim sredinama se često ističu kao nedostatak javnog prijevoza, no isti se anuliraju primjenama novih tehnologija i izgradnjom moderne prometne infrastrukture.

Integracija novih tehnologija u sustave javnog prijevoza donosi velike promjene u načinu kako se gradovi kreću. Ove nove tehnologije, poput sustava za geografske informacije (GIS), informacijsko-komunikacijskih tehnologija (ICT) i pametnih softverskih alata, mogu potpuno promijeniti način na koji se organizira i pruža javni prijevoz. Prema Ercoskun (2016) i Tošu (2021), ove tehnologije omogućuju agencijama za prijevoz bolje razumijevanje potrebe stanovnika, optimiziranje ruta autobusa ili tramvaja te pružanje putnicima informacija u stvarnom vremenu. To znači da se usluge mogu prilagoditi promjenama u potražnji, smanjiti troškovi i poboljšati kvaliteta prijevoza. Nahmias-Biran i sur. (2020) i Lenfers i sur. (2021) naglašavaju kako novi softverski sustavi mogu poboljšati način na koji ljudi koriste različite vrste prijevoza, kao što su autobusi, vlakovi ili bicikli. Ovi pametni softverski alati pomažu ljudima da planiraju svoja putovanja tako da kombiniraju različite vrste prijevoza na najefikasniji način. Tako se putovanje skraćuje, a cijeli sustav postaje učinkovitiji.

Upravljanje vozilima u javnom prijevozu također može biti puno učinkovitije s novim tehnologijama. Adnan (2020) i Fatnassi i Kaabi (2017) pišu o sustavima koji prate stanje vozila u stvarnom vremenu, automatski planiraju servise ili popravke te pomažu u raspoređivanju vozila na najbolji način. Na takav način autobusi i tramvaji se manje kvare, češće su dostupni, što u konačnici olakšava putnicima kretanje kroz grad. Bekiaris (2019) i Mendoza (2022) istražuju mogućnosti novih sustava koji mogu poboljšati sigurnost vodeći računa o zaštiti okoliša. Korištenjem podataka i algoritama, javni prijevoz može biti organiziran na način da se smanji zagađenje zraka i emisije stakleničkih plinova. Osim toga, korištenje električnih ili drugih čistih vozila također pomaže u borbi protiv klimatskih promjena.

Nove tehnologije svakako mogu donijeti velike promjene u javnom prijevozu. Kombinacija pametnih alata, podataka i novih vozila može učiniti gradski prijevoz učinkovitijim, prilagodljivijim i ekološki prihvatljivijim. Ova poboljšanja znače da će gradski prijevoz biti bolji za sve: putnike, grad i okoliš.

2.1.2. Javni prijevoz tereta

Javni prijevoz tereta odnosi se na organiziran sustav prijevoza robe na linijama koje su unaprijed određene. Obuhvaća različite načine prijevoza dobara dostupnih za javnu upotrebu, uključujući cestovne, željezničke, zračne i pomorske usluge (Preston, 2015). Javni prijevoz robe je ključan čimbenik u globalnom lancu opskrbe i logistici jer omogućuje da se proizvodi i sirovine dostave na mjesta gdje su potrebni. Uz javni prijevoz tereta vežu se brojni izazovi, a koji su bili predmet analize u brojnim ranijim istraživanjima. Javni prijevoz tereta predstavlja mnoge komplicirane izazove koje su istraživači istraživali u raznim studijama. Taniguchi (2015) i Sanchez-Diaz (2018) navode kako su prijeko potrebni bolji, zeleniji i sigurniji načini za premještanje robe po gradovima. Sanchez-Diaz (2018) dodaje da je planiranje grada iznimno važno za oblikovanje kretanja tereta, ističući kako su potrebni pametni planovi za rješavanje izazova isporuke, a da stvari budu sigurne i zelene.

Mospan (2020) i Paddeu i Aditjandra (2020) detaljno su proučavali planiranje teretnog prijevoza. Mospan (2020) pokazuje koliko je teško planirati kako se roba kreće u gradovima, ukazujući na sve čimbenike kojima se mora upravljati kako bi mreže dostave radile glatko. No, Paddeu i Aditjandra (2020) ističu kako svi trebaju biti donositelji odluka na koji način i kako će se isporuke odvijati te da se svačije potrebe trebaju uvažavati. Budućnošću javnog prijevoza tereta i u kojem smjeru bi se isti mogao razvijati promišljaju i znanstvenici poput Kunze i

Frommer (2021) i Markvica i sur. (2018). Tako su Kunze i Frommer (2021) proučavali što bi se moglo dogoditi u budućnosti i razvijao nove načine za rješavanje problema isporuke. Markvica i sur. (2018) analiziraju kako bi otmjena nova tehnologija poput samovozećih kamiona i električnih vozila mogla promijeniti način javnog prijevoza tereta. Yuan (2016) i Noussan i sur. (2020) navode kako su potrebna pametna pravila i zeleniji načini za javni prijevoz tereta. Yuan (2016) smatra da vlade moraju donijeti pametna pravila za smanjenje zagađenja i bolje funkcioniranje teretnog prijevoza. Ne može se imati samo jedno rješenje te da različita mjesta trebaju različite ideje za rješavanje problema s teretom (Noussan, 2020).

Sve ranije navedeno odražava složenost javnog prijevoza tereta, odnosno ukazuje na to od kolike je važnosti veliku pozornost usmjeriti na planiranje grada, zakone, tehnologije i ono što ljudi žele kako bi se omogućilo unaprjeđenje teretnog prijevoza. Implementirajući tu ideju s vremenom, teretni promet u gradovima može se učiniti zelenijim i sigurnijim za cijelu zajednicu.

U Tablici 1 prikazane su prednosti i nedostaci javnog prijevoza tereta.

Tablica 1. Prednosti i nedostaci javnog prijevoza tereta

PREDNOSTI JAVNOG PRIJEVOZA TERETA	NEDOSTATCI JAVNOG PRIJEVOZA TERETA
<p>Smanjenje zagađenja Jednako kao i kod javnog prijevoza putnika, javni prijevoz tereta može pomoći u smanjenju zagađenja pošto se tereti mogu transportirati u velikim količinama samo jednim transportnim sredstvom.</p>	<p>Sigurnosni problemi. Oštećenje, krađa ili zloupotrebe tereta mogu predstavljati sigurnosni problem u javnom prijevozu tereta stoga su potrebne dodatne mjere sigurnosti koje ujedno povećavaju u troškove samog prijevoza.</p>
<p>Smanjenje prometnih gužvi. Transport veće količine tereta obavlja jednim ili manjim brojem vozila ujedno doprinosi i smanjenju količine prometa koji se odvija na ruti.</p>	<p>Ograničen doseg i pokrivenost. Ruralni ili izolirani dijelovi mogu imati ograničen pristup javnom prijevozu tereta što predstavlja logistički problem.</p>
<p>Ekonomska učinkovitost. Korištenje usluga javnog prijevoza robe može biti ekonomski učinkovita pogotovo kod manjih poduzeća koje ne žele ili ne mogu uložiti u vlastite prijevozne kapacitete. Svoje troškove mogu smanjiti koristeći usluge poduzeća zaduženih za logistiku ili dijeleći teretni prostor sa drugim zainteresiranim poduzećima što dovodi do poboljšanja održivosti samog poslovanja.</p>	<p>Kašnjenja u isporuci. Kako i kod javnog putničkog prijevoza, javni prijevoz tereta je osjetljiv na prometne gužve, kvarove ili loše vremenske uvjete na ruti stoga takve nepredviđene okolnosti mogu utjecati na predviđene rokove isporuke.</p>
<p>Fleksibilnost. Javni prijevoz tereta uključuje prijevoz robe cestom, željeznicom, zrakom i vodama tako da omogućuje korisniku odabir najprikladnijeg načina prijevoza za određeni teret ili rutu.</p>	
<p>Sigurnost. Javni prijevoz robe podliježe određenim normama, pravilima, zakonima koji rezultiraju povećanom sigurnošću tereta.</p>	

Izvor: izrada autora

Nedavna istraživanja ističu različite mjere za povećanje učinkovitosti javnog teretnog prometa. To uključuje provedbu strategija i politika gradskog teretnog prometa za poboljšanje učinkovitosti uz smanjenje utjecaja na okoliš (Browne i sur., 2007; Nuzzolo i sur., 2015).

Predloženo je nekoliko mjera za poboljšanje sustava javnog teretnog prijevoza. To uključuje integraciju teretnog prometa s mrežama javnog prijevoza (Amrani i sur., 2024).

Mjere koje se mogu poduzeti da bi javni prijevoz tereta bio učinkovitiji su:

- Ulaganja u razvoj infrastrukture. Većim ulaganjem u infrastrukturu povećava se efikasnost, a samim time i privlačnost javnog prijevoza tereta.
- Inovacije. Uvođenje moderne tehnologije u sustave javnog prijevoza tereta povećava njegovu učinkovitost u više segmenata od sigurnosti samog tereta, upravljanjem zaliha do optimizacijom troškova samog prijevoza tereta.
- Poticanje održivosti. Nastavno na inovacije, javni prijevoza tereta može se učiniti efikasnijim uvođenjem održivih vozila kao što su električni kamioni, vlakovi na vodik ili brodovi na plin.

Sredstva kojim se obavlja javni prijevoz tereta navedena su u Tablici 2.

Tablica 2. Vrste sredstava javnog prijevoza tereta

SREDSTVA JAVNOG PRIJEVOZA TERETA
Kamioni Najčešći oblik javnog prijevoza tereta. Koristi se za prijevoz robe na kratkim i dugim relacijama. Kamioni su fleksibilni i koriste se za širok raspon tereta od hrane, raznih proizvoda, kemikalija, kontejnera i sl.
Brodovi Koriste se za prijevoz tereta putem mora, rijeka i oceana, dakle na velikim udaljenostima i za veliku količinu tereta. Prevoziti mogu sve vrste tereta od kontejnera, kemikalija, tekućina i sl.
Vlakovi Koriste se za prijevoz velike količine tereta na velikim udaljenostima. Mogu prevoziti gotovo sve vrste tereta. Učinkovitiji su od kamiona zbog nosivosti ali su manje fleksibilni u smislu ograničenog pristupa.
Zrakoplovi Najbrži ali ujedno i najskuplji oblik javnog prijevoza tereta stoga se koristi za hitne dostave ili prijevoz osjetljivog tereta.
Multimodalni prijevoz Uključuje kombinaciju različitih tipova prijevoza tijekom jednog putovanja. Najčešće je to kombinacija između kontejnerskog broda i kamiona.

Izvor: izrada autora

Sve navedene vrste javnog prijevoza tereta se često kombiniraju kako bi osigurale učinkovit transport tereta od mjesta proizvodnje do krajnjeg odredišta.

2.1.3. Putnik, prijevoznik i vozilo

U kontekstu prijevoza putnik je osoba koja se kreće s jednog mjesta na drugo koristeći se prijevoznim sredstvom. Putovanje je važan dio života pojedinaca. Putovati mogu kao pojedinci, grupe, obiteljski ili poslovno. Ovisno o cilju putovanja putnici mogu putovati poslovno, obiteljski, turistički, edukativno, rekreacijski i slično. Putnik nije nužno vezan uz određenu vrstu prijevoza budući da može koristiti različite modalitete prijevoza, različite kombinacije na pojedinom putovanju, primjerice kombinaciju zrakoplova i autobusa. Svako prijevozno sredstvo ima svoje karakteristike. Automobili su brzi, ali su skupi i nesigurni; autobusi su sporiji, putnik nema komoditet kao u automobilu, ali su jeftiniji i sigurniji. Zrakoplovi su najbrži način prijevoza pogotovo na dužim relacijama ali su skupi. Putovanje brodom je sigurno ali je skupo pogotovo u sezoni i sporo. Vlakovi su udobni, cijenom pristupačni ali uglavnom spori ukoliko ne putujemo zemljama sa dobro razvijenom mrežom vlakova koji nerijetko postižu brzine preko 300 kilometara na sat.

Odabir prijevoznog sredstva ovisi o svrsi putovanja, udaljenosti i osobnim preferencijama putnika. U kontekstu prijevoza tereta pojam putnik može se primijeniti na životinju ili neki drugi predmet koji se prevozi sa jednog mjesta na drugo. Nekoliko čimbenika ima značajnu ulogu u oblikovanju odluka putnika o izboru načina prijevoza. Ti čimbenici obuhvaćaju različita razmatranja kao što su isplativost, vremenska učinkovitost, praktičnost i pridržavanje društvenih normi (Hajinasab, 2015).

Za turiste se dostupnost izravnih i dostupnih usluga javnog prijevoza pojavljuje kao ključna odrednica koja utječe na njihove odluke o putovanju (Gutiérrez i sur., 2019). Konkretno, usporedne analize između sustava javnog prijevoza i korištenja privatnog automobila, kao što je primjerice analizirao Utami i sur. (2021) na primjeru slučaja Transjakarte u odnosu na privatna vozila, naglašavaju potencijal javnog prijevoza da ponudi učinkovitija i isplativija rješenja za putovanja. Smanjenje vremena putovanja i troškova korištenjem javnog prijevoza može poslužiti kao uvjerljiv poticaj za pojedince koji su navikli na korištenje privatnog vozila da razmotre promjenu (Ganji i sur., 2013). Međutim, faktori izvan puke ekonomije također utječu na izbor načina. Tako istraživanje od Yanga (2019) provedeno u Kini, na primjer, sugerira da stariji i bogatiji putnici preferiraju korištenje osobnih automobila, dok razmatranja

kao što je vrijeme pristupa značajno utječu na odluku o odabiru alternativa javnom prijevozu. Naponi usmjereni na optimizaciju željezničkih vozila posebno prilagođenih putničkom prijevozu ključni su za povećanje cjelokupne učinkovitosti i djelotvornosti sustava (Dailydka, 2010). Nadalje, sveprisutna priroda putovanja kao masovnog fenomena ima duboke implikacije na razvoj i evoluciju mreža javnog prijevoza (Pozdnyakova i sur., 2023). Korištenje javnog prijevoza ima potencijal pozitivno doprinijeti kvaliteti urbanog života ublažavanjem zagušenja, smanjenjem razine zagađenja i promicanjem održivih načina prijevoza (Santos, 2017).

Prijevoznik je osoba bilo fizička ili pravna koja se bavi pružanjem usluga prijevoza osoba ili tereta (Janković, 2022). Prema Mosesu (2006) prijevoznik je svaka osoba ili organizacija koja preuzima obavezu pružiti uslugu prijevoza putnika ili tereta prema važećem ugovoru, s obzirom na pravila i propise koji uređuju takve usluge. Prijevoznici se mogu klasificirati na temelju vrste prijevoznog sredstva koje koriste, uključujući autobuse, automobile, vlakove i bicikle (Biljecki i sur., 2013; Zenina i sur., 2011). Klasifikacija prijevoznika prema oblicima prijevoza složena je tema s različitim pristupima. Cestovni promet dominira u mnogim zemljama, no nastoji se povećati udio željezničkog i prijevoza unutarnjim plovnim putovima kako bi se smanjile emisije (Filip, 2020.). Prema vrsti prijevoza kojeg obavljaju prijevoznici se najčešće razlikuju:

- Putnički prijevoznici koji obavljaju prijevoz putnika. U njih se ubrajaju autobusne, brodske, željezničke, zrakoplovne kompanije i druga poduzeća ili pojedinci koji se bave prijevozom putnika.
- Teretni prijevoznici koji obavljaju prijevoz tereta. Kao i kod prijevoza putnika u njih se ubrajaju autobusne, brodske, željezničke i zrakoplovne kompanije s kojima prevoze teret do odredišta.
- Kombinirani prijevoznici. Obično prevoze putnike i teret čime iskorištavaju kapacitet vozila i pridonose učinkovitosti.
- Javni prijevoznici koji obavljaju javne prijevozničke usluge. Najčešće su u državnom vlasništvu.
- Privatni prijevoznici koji obavljaju privatne prijevozničke usluge i to najčešće putem taksija, privatnih usluga prijevoza, transfera i sl.

Prijevoznik, bilo fizička osoba ili pravno društvo, odgovoran je za pružanje usluga prijevoza putnika ili tereta uključujući osiguravanje sigurnosti robe i putnika. Odgovornost prijevoznika posebno je važna u pomorskom prijevozu, gdje su isti odgovorni za štetu na robi uslijed nezgoda (Rahmadsyah, 2020). U kontekstu internetskih usluga prijevoza, poduzeća koje se bavi

aplikacijom odgovorna je za gubitke potrošača (Kurniawan, Abdullah i Sudiro, 2021). Zadovoljstvo kupaca ključan je faktor, a pošiljateljima je prioritet sigurnost, pouzdanost i vrijeme u prijevoznim uslugama (Martins, 2011). U teretnom prijevozu, fokus prijevoznika na usklađenost s rutom i vrijeme isporuke može se razlikovati od prioriteta korisnika (Tanaino i sur., 2019). U gradskoj distribuciji tereta, prijevoznici se suočavaju s izazovima kao što su pronalaženje parkinga i prometne gužve.

Prijevoznici imaju čine ključnu ulogu u prometnom sektoru omogućujući sigurno i učinkovito kretanje ljudi i tereta na lokalnoj, regionalnoj i međunarodnoj razini. Obveze prijevoznika uključuju brigu o vozilu, održavanju vozila, planiranje ruta prijevoza, osiguranje putnika i tereta, odnosno pružanje kvalitetne usluge korisnicima. Prema Andersonu i Lee (2016), vozilo je definirano kao sredstvo koje se koristi za prijevoz ljudi ili tereta, koje može biti motorno ili nemotorno. Vozila, definirana kao strojevi za prijevoz ljudi ili robe, obuhvaćaju širok raspon vrsta, uključujući automobile, autobuse i specijalizirane transportne sustave (Aggarwal i Pandey, 2023). Vozila su konstruirana na način da se kreću pomoću motora, pogona i najčešće kotača. Kao sastavni dio prometne infrastrukture, prošla su kroz značajnu evoluciju kako bi zadovoljila različite potrebe, u rasponu od konvencionalnih kamiona do specijaliziranih vozila kao što su mobilne zdravstvene klinike, kako su istaknuli Pizzinini, Bercher i Lienkamp (2022). Iste stvaraju prostornu dostupnost, posebno u urbanim sredinama, omogućujući pojedincima da učinkovito dođu do odredišta, kao što su primijetili Cui i sur. (2019). Proliferacija vozila dovela je do značajnih izazova u upravljanju gradskim prometom, uključujući zagušenja, nesreće i zagađenje (Mouratidis, 2020). Bez obzira na te prepreke, cestovne mreže ostaju nezamjenjive za poticanje društvenog i gospodarskog napretka, kako je naglasio Karlaftis (2012).

Uz sve veći naglasak na održivost, raste interes za povećanje energetske učinkovitosti transportnih sustava, pri čemu se električni automobili pojavljuju kao značajno područje fokusa, kao što dokazuje istraživanje koje je proveo Hermans (2013). Prepoznajući konstantne rizike povezane s radom motornih vozila, posebno u jedinicama za tehničku provedbu, učinkovite prakse upravljanja rizikom su imperativ kako bi se osigurala sigurnost i pouzdanost, aspekt koji je istaknuo Sumartini (2019). Štoviše, učinkovito upravljanje vojnim cestovnim prijevozom poprima ključnu važnost u održavanju borbene spremnosti, čimbenik koji je pojasnio Japhet (2012). U biti, vozila ne samo da olakšavaju mobilnost, nego također predstavljaju višestruke izazove i prilike koje zahtijevaju pažljivo razmatranje u području planiranja i upravljanja prijevozom.

Načini prijevoza obuhvaćaju različite metode premještanja ljudi i robe, uključujući zračni, željeznički, vodeni, cestovni i intermodalne mogućnosti (Amin, 2018). Ovisno o načinu prijevoz vozila se mogu podijeliti u nekoliko kategorija (Amin, 2018):

- Cestovna vozila koja su namijenjena kretanju po cestama. U ovu kategoriju spadaju automobili, autobusi, kamioni, motocikli, bicikli.
- Pomorska vozila. Namijenjena su za kretanje po vodenim površinama. U ovu kategoriju spadaju brodovi, trajekti, jahte, podmornice.
- Željeznička vozila. Namijenjena su kretanju po tračnicama. U ovu kategoriju spadaju vlakovi, tramvaji, metro i sl.
- Zračna vozila koja su namijenjena kretanju zrakom. U ovu kategoriju spadaju zrakoplovi, baloni, helikopteri, paraglideri i druge letjelice.

Vozila se mogu klasificirati prema njihovoj namjeni u različite kategorije. Evo nekoliko osnovnih tipova vozila ovisno o njihovoj namjeni (Graham i sur., 2004):

1. Osobna vozila

- Opis: Vozila dizajnirana za prijevoz putnika, obično do pet osoba.
- Primjeri: Limuzine, hatchbackovi, SUV-ovi, kombiji.

2. Komercijalna vozila

- Opis: Vozila koja se koriste za obavljanje poslovnih aktivnosti, uključujući prijevoz roba i usluga.
- Primjeri: Kamioni, kombiji, dostavna vozila, taksiji.

3. Teretna vozila

- Opis: Vozila specijalizirana za transport tereta, materijala ili opreme.
- Primjeri: Poluprikolice, tovarni kamioni, cilindraši.

4. Specijalizirana vozila

- Opis: Vozila koja su dizajnirana za specifične funkcije ili zadatke.
- Primjeri: Vatrogasna vozila, vozila hitne pomoći, građevinska vozila (bageri, dizalice).

5. Javna transportna vozila

- Opis: Vozila koja pružaju usluge javnog prijevoza.
- Primjeri: Autobusi, tramvaji, vlakovi.

Uz spomenutu podjelu, vozila se dijele i prema vrsti goriva koje koriste pa se razlikuju vozila pogonjena benzinskim, dizelskim gorivom, pogonjena na plin, struju i kao kombinacija dvije

vrste agregata, odnosno hibrid. Ujedno, vozila se dijele i prema načinu prijenosa snage tako da postoje vozila sa prednjim pogonom, zadnjim pogonom i vozila sa pogonom na sve kotače. Neosporno je kako vozila imaju važnu ulogu u svakodnevnom životu omogućavajući lakše, učinkovitije kretanje ljudi i tereta na velike udaljenosti.

2.1.4. Vozni red

Vozni red se može definirati kao sustav informacija koji prikazuje raspored vožnje javnog prijevoza, uključujući specifične trenutke kada vozila polaze i dolaze na određene točke, kao i informacije o stajalištima i uslugama koje se nude (Li, 2010).

Ključni elementi voznog reda su (Vuchic, 2005):

1. Vremenski raspored:
 - Satovi polaska i dolaska vozila (npr. autobusa, tramvaja, vlakova).
 - Trajanje putovanja između stanica/postaja.
2. Frekvencija:
 - Učestalost polazaka (npr. na svakih 10 minuta, 30 minuta itd.).
 - Prikaz razlika u frekvenciji između vršnih i nevršnih vremena.
3. Pretrpanost i kapacitet:
 - Informacije o maksimalnom kapacitetu vozila.
 - Ocjene učestalosti i pretrpanosti putničkih vozova na temelju analize potražnje.
4. Veze i transferi:
 - Mjesta i vremena gdje putnici mogu presjedati na druge usluge.
 - Oznake za lako prepoznavanje transfernih stanica.
5. Odgode i nepravilnosti:
 - Oznake koje prikazuju očekivane odgode ili promjene u voznim redovima.
 - Opcije za putnike kako dobiti ažurirane informacije (npr. putem aplikacija, web stranica).
6. Značajke vozila:
 - Informacije o vrsti vozila koja će služiti ruti (npr. autobusi, tramvaji, niskopodni).
 - Pristupačnost za osobe s invaliditetom.

Vozne redove je nužno redovito ažurirati obzirom da je od velike važnosti da su precizni. Kako tehnologija napreduje, javni prijevoz postaje sve prilagođeniji potrebama korisnika (Gündling,

Hopp i Weihe, 2020). Vozni redovi postaju sve interaktivniji i pružaju detaljnije informacije o putovanjima tako da npr. mobilne aplikacije omogućuju putnicima da prilagode svoje putovanje prema vlastitim preferencijama, a putnici ujedno mogu dobiti upozorenja o kašnjenjima ili promjenama u rasporedu putem svojih pametnih telefona (Efimov i sur., 2018). Sve veći naglasak stavlja se na održavanje točnosti i pouzdanosti voznih redova tako da proces prilagodbe rasporeda omogućuje brže reakcije na neočekivane događaje (Leng, 2020). Poduzeća za javni prijevoz razvijaju sofisticirane sustave za praćenje vozila u stvarnom vremenu i takvi sustavi omogućuju upraviteljima prometa brzo prepoznavanje problema i prilagodbu rasporeda. (Gündling, Hopp i Weihe, 2020). Putnicima je važno imati pristup točnim informacijama o voznim redovima kako bi mogli planirati svoje putovanje. Kontinuirano ažuriranje informacija o voznim redovima povećava zadovoljstvo korisnika. Točnost i pouzdanost voznih redova ključni su elementi konkurentnosti u javnom prijevozu.

Uključivanje korisnika u proces planiranja voznih redova može rezultirati poboljšanjem usluge. Suradnja s lokalnim zajednicama i organizacijama može pomoći u identificiranju ključnih potreba korisnika (Lückerath i sur., 2018). Zaključno, vozni redovi su daleko više od puke liste termina. Predstavljaju osnovu funkcioniranja javnog prijevoza, informiraju putnike o dostupnim linijama, terminima i rutama te im omogućuju da planiraju putovanja na siguran i pouzdan način. Točnost i pouzdanost voznih redova ključna je za zadovoljstvo putnika, jačanje povjerenja u javni prijevoz i povećanje korištenja usluge.

Međutim, održavanje učinkovitih rasporeda putovanja može biti izazov. Prometne gužve, nepredviđena kašnjenja i otkazivanja letova mogu poremetiti planiranu dinamiku i dovesti do frustracije kod putnika. U tom kontekstu, dizajniranje voznih redova usmjerenih na korisnike postaje ključni faktor. Uključivanje povratnih informacija putnika, analiza obrazaca putovanja i prilagodba rasporeda tim potrebama mogu značajno poboljšati pristupačnost javnog prijevoza i uskladiti ga s realnim potrebama korisnika. Osim toga, vozni redovi imaju važnu ulogu u promicanju održivog prijevoza. Točni i pouzdani rasporedi mogu utjecati na smanjenje ovisnosti o privatnim vozilima, poticati korištenje javnog prijevoza i time doprinijeti smanjenju emisija i zagađenja zraka. Sinkronizacija u voznom redu željeznice, kao ključnog elementa javnog prijevoza, može poboljšati njegovu efikasnost i robusnost. Dodatno, kontinuirana analiza usluga javnog prijevoza uzimajući u obzir različite kriterije može dati vrijedne smjernice za poboljšanje sustava i optimizaciju resursa.

Ukratko, vozni redovi su ključni element u funkcioniranju javnog prijevoza. Njihova usklađenost s potrebama putnika, korištenje modernih tehnoloških rješenja i fokus na održivost bitni su za poticanje funkcionalnog i ekološki odgovornog sustava javnog prijevoza.

2.2. Karakteristike tržišta javnog prijevoza u Europskoj uniji

U sklopu ovog poglavlja prvotno se analiziraju prijevozna sredstva na tržištu javnog prijevoza i njihov utjecaj okoliš. U analizi prometa na tržištu javnog prijevoza navode se podaci o rastu pojedinačne vrste prijevoza i daje se uvid u složenost čimbenika koji oblikuju prometne sustave. Analizom poduzeća i zaposlenih na tržištu javnog prijevoza u Europskoj uniji naglašavaju njegovu složenost i dinamičnost. Na kraju se obrađuje utjecaj odnosno učinkovitost digitalizacije i ulaganje u infrastrukturu kao ključan faktor u podizanju kvalitete na tržištu javnog prijevoza.

2.2.1. Prijevozna sredstva na tržištu javnog prijevoza u Europskoj uniji

Javni prijevoz u Europskoj uniji obuhvaća različite vrste prijevoznih sredstava koji se koriste za prijevoz putnika ili za prijevoz tereta. Vrste prijevoza su različite, ovisno o članici Europske unije i u kojoj regiji se ista nalazi. Tržište javnog prijevoza u Europskoj uniji je jako bitno za gradove i okoliš. Postoji puno različitih načina kako se ljudi mogu kretati, kao što su autobusi, tramvaji, vlakovi, podzemne željeznice i trajekti. Svi ovi načini prijevoza pomažu da se smanje gužve na cestama i da ljudi lakše putuju. Neki prijevozi imaju manje negativan utjecaj na okoliš i troše manje energije od drugih. Na primjer, vlakovi su obično efikasniji i jeftiniji od automobila (Pomykała, 2018). Pravila o tome kako se organizira javni prijevoz u Europskoj uniji (EU) su složena, jer uključuju državna i privatna poduzeća, a cilj im je da bude održivo i dostupno svima (Zatti, 2012). Iako postoje problemi sa starim infrastrukturama i manjkom novca, još uvijek ima prostora za nove ideje i investicije u bolje načine kretanja (Gallo i Marinelli, 2020). Gledajući prema naprijed može se zaključiti kako će budućnost javnog prijevoza u Uniji bit oblikovana novim tehnologijama i novim pravilima (Emberger i May, 2017).

Kako gradovi postaju veći, ljudi sve više traže načine kako brže i jeftinije putovati, a da pritom ne štete okolišu (Alonso, 2015). Različiti gradovi zahtijevaju različite načine putovanja. Na primjer, u nekim gradovima tramvaji su najbolji izbor, dok su u drugima možda bolji autobusi (Pomykała, 2018). Iako vlakovi mogu biti bolji za okoliš, ponekad je teško organizirati ih tako

da su ljudima lako dostupni (Pomykała, 2018). Bitno je da ljudi i poduzeća koja organiziraju prijevoz rade zajedno kako bi osigurali da svi mogu lako putovati (Zatti, 2012). Iako postoje problemi s novcem i starom opremom, još uvijek ima mnogo prilika za nove ideje i investicije koje će promijeniti način na koji se krećemo (Gallo i Marinelli, 2020). Budućnost javnog prijevoza u EU bit će oblikovana ne samo novim tehnologijama, već i time što će ljudi željeti i koje će politike biti donesene (Emberger, 2017).

Od pametnih karata do električnih autobusa, javni prijevoz u EU prolazi kroz velike promjene (Alonso, 2015). Korištenje novih tehnologija i pametnih uređaja pomaže da se putovanje učini lakšim i boljim (Pomykała, 2018). Važno je da svi mogu koristiti javni prijevoz, bez obzira na to imaju li invaliditet ili neki drugi poseban zahtjev (Pomykała, 2018). S obzirom na sve veći broj ljudi koji se sele u gradove i mijenjaju se potrebe stanovništva, važno je da politike prate te promjene (Zatti, 2012). Kroz suradnju javnog i privatnog sektora, EU može promijeniti način na koji se ljudi kreću i učiniti ga boljim za sve (Gallo i Marinelli, 2020). Dok se svijet sve više povezuje, promjene u javnom prijevozu u EU pokazuju kako inovacije i briga za okoliš mogu oblikovati gradove i zajednice (Emberger i May, 2017).

U uobičajene vrste prijevoza u Europskoj uniji ubrajaju se (Reeven, 2005):

- Zračni prijevoz
- Pomorski prijevoz
- Željeznički prijevoz
- Unutarnji pomorski prijevoz
- Cestovni prijevoz.

Raznolikost javnog prijevoza u Europskoj uniji prilagođena je potrebama i uvjetima svakog grada ili regije. Europska unija podržava razvoj učinkovitog, modernog i održivog sustava javnog prijevoza kako bi se smanjila ovisnost o individualnim prijevoznim rješenjima, odnosno kako bi se smanjila zagušenost u velikim urbanim područjima s naglaskom na očuvanje okoliša.

2.2.2. Analiza prometa na tržištu javnog prijevoza u Europskoj uniji

Javni prijevoz na tržištu Europske unije bilježi konstantan rast desetljećima. Promet putnika javnog prijevoza za tržištu Europske unije iznosio je 560 milijardi putničkih kilometara u 2022. godini, a što predstavlja rast od 1,5% u odnosu na godinu ranije.

Cestovni prijevoz kao najčešći oblik javnog prijevoza u Europskoj uniji ostvaruje najveći udio prometa u iznosu od 420 milijardi putničkih kilometara u 2022. godini, odnosno 75% ukupnog prometa. Odlike cestovnog prometa su pristupačnost i fleksibilnost stoga ne čudi njegova dominacija na tržištu javnog prijevoza Europske unije.

Željeznički prijevoz kao drugi najčešći oblik javnog prijevoza u Europskoj uniji u 2022. godini je ostvario 100 milijardi putničkih kilometara, odnosno 18% ukupnog prometa u javnom prijevozu Europske unije. Željeznica je učinkovitija od autobusa zbog toga što može prevesti veći broj putnika odjednom, ali je manje fleksibilna.

U 2022. godini na tržištu javnog prijevoza u Europskoj uniji zračni prijevoz je ostvario 40 milijardi putničkih kilometara (7% ukupnog prometa u javnom prijevozu Europske unije). Odlika zračnog prijevoza je njegova brzina, ali je ujedno je i u najvećem broju slučajeva najskuplji način javnog prijevoza.

Brodski prijevoz je u 2022. godini ostvario 20 milijardi putničkih kilometara, odnosno 4% ukupnog prometa u javnom prijevozu Europske unije. Brodski prijevoz je znatno sporiji od zračnog, no prednost je što se pomoću njega može prevesti velika količina putnika na većim udaljenostima.

Rast prometa u javnom prijevozu Europske unije je konstantan iz više razloga. Jedan od njih je svakako rast urbanih područja, sve više ljudi migrira u gradove, dok je javni prijevoz ključan za njihovo kretanje. Većoj upotrebi javnog prijevoza svakako doprinosi i ulaganja u infrastrukturu javnog prijevoza čineći ga sve kvalitetnijim i dostupnijim. To uključuje izgradnju novih autobusnih linija i stanica, modernizaciju željezničkih pruga, izgradnja metroa i sl.

Kada je riječ o održivosti, Alonso (2015) i Czech (2022) ukazuju na mogućnosti koje su ekološki prihvatljivije, odnosno naglašavaju koliko je važno razviti prijevozne sustave koji ne štete okolišu. Czech (2022) posebno ističe potrebu za stalnim prilagođavanjem naših strategija kako bi se bolje nosili s promjenama u okolišu. Rastuća svijest o održivosti svakako potiče zanimanje za javni prijevoz kao ekološki prihvatljiv način javnog prijevoza. Europska unija se obvezala da će smanjiti emisije stakleničkih plinova za 55% u odnosu na 2005. godinu, a javni prijevoz je bitan faktor u ostvarenju tog cilja. Pojedini gradovi i regije u Europskoj uniji provode politike integracije različitih modaliteta prijevoza kroz takozvane pametne sustave

kombinirajući autobuse, bicikle, vlakove, tramvaje i ostale oblike javnog prijevoza. Torrisi (2020) i Kozłowska (2018) naglašavaju važnost planiranja održive urbane mobilnosti i predviđanja potražnje kako bismo promet usmjerili na učinkovitije i ekološki prihvatljivije staze. Kroz korištenje modela koji predviđaju kako će se ljudi kretati, gradovi mogu bolje organizirati svoje prometne sustave i tako poboljšati kvalitetu života svojih stanovnika.

U pogledu planiranja infrastrukture i prijevoza tereta, Zembri-Mary (2017) i Yanovska (2020) navode puno ideja za unapređenje sustava. Ističu važnost upravljanja rizicima i razvoja strategija kako bi se osiguralo da prometni sustavi budu otporni i učinkoviti. Digitalizacijom usluga dodatno se potiče i olakšava upotreba javnog prijevoza pošto putnici putem aplikacija imaju pravovremenu informaciju o uslugama, cijenama, rasporedu i mogućnošću plaćanja na svojim pametnim telefonima.

Analiza prometa na tržištu javnog prijevoza u Europskoj uniji daje širok uvid u složenost čimbenika koji oblikuju prometne sustave. Otkriva kako razni čimbenici, poput promjena u populaciji i napretka tehnologije, utječu na to koliko ljudi putuje, preferencije prema prijevoznim sredstvima i kako se promet odvija. Braniš (2020) naglašava koliko je važno uzeti u obzir potrebe putnika kada se rade planovi za javni prijevoz. Ukoliko je fokus na onome što ljudi zaista žele i trebaju, osigurava se ne samo da prijevoz bude učinkovit, već i prilagođen svima. Na kraju, Mospan (2020) ističe koliko je važno planirati promet tereta u gradovima na način koji ne šteti okolišu. Kroz razvoj strategija koje olakšavaju kretanje tereta i smanjuju emisije, gradovi mogu učiniti svoje okoline zdravijima i ugodnijima za svoje stanovnike.

Ranije navedeni nalazi pokazuju važnost razmišljanja o javnom prijevozu na sveobuhvatan način. Bitno je uzeti u obzir potrebe putnika, brinuti se o okolišu i planirati na dugoročno kako bi se stvorili prometni sustavi koji su spremni za izazove koji dolaze.

2.2.3. Zaposleni i poduzeća na tržištu javnog prijevoza u Europskoj uniji

Porastom količine javnog prijevoza u Europskoj uniji raste i udio zaposlenih u sektoru. U 2022. godini broj zaposlenih u javnom prijevozu unutar Europske unije iznosio je 2,5 milijuna, odnosno bio je za 2,5% veći u odnosu na godinu prije. U strukturi zaposlenih u javnom prijevozu Europske unije uključeni su vozači, dispečeri, tehničko osoblje, administrativni radnici i sl. Radnici u javnom prijevozu često imaju različitu obrazovnu strukturu, ovisno o potrebama njihovih radnih mjesta. Tako vozači autobusa i kamiona uz osnovne moraju proći

dodatne vozačke testove i programe obuke, dok je obuka za pilote zrakoplova mnogo složenija i dugotrajnija. U kontekstu materijalnih prava zaposlenih u javnom prijevozu Europske unije u većini zemalja postoje sindikati koji djelovanjem mogu znatno poboljšati uvjete za rad svojim članovima. Europska federacija transportnih radnika (ETF) zauzima značajnu ulogu u predstavljanju transportnih radnika diljem Europe (Thomas i Turnbull, 2021).

Na tržištu javnog prijevoza u Europskoj uniji najviše je zaposlenih u sektoru cestovnog prijevoza tereta i putnika u kojem je u 2021. godini bilo zaposleno oko nešto više od 5 milijuna u javnom prijevozu. U željezničkom javnom prijevozu, kao drugom najčešćem obliku prijevoza u Europskoj uniji, u 2021. godini zaposleno je oko 500 tisuća ljudi. U zračnom javnom prijevozu Europske unije u 2021. godini zaposleno je bilo 282 tisuće ljudi, a u brodskom javnom prijevozu Europske unije u 2021. godini zaposleno je bilo oko 189 tisuće ljudi (European Commission, 23.6.2023.).

Na području Europske unije u 2021. godini djeluje oko 1,38 mil. poduzeća (koji se bave javnim prijevozom putnika). Najznačajniji broj registriran je u Španjolskoj, oko 220 tisuća poduzeća. Osim Španjolske, još četiri države članice EU-a imale su više od sto tisuća prijevozničkih poduzeća, a to su Njemačka, Francuska, Italija i Poljska (Carlier, 9.10.2024.). Poduzeća mogu biti u javnom, privatnom ili u javno-privatnom partnerstvu ovisno o regulatornim, ekonomskim, političkim i ostalim čimbenicima u određenoj zemlji. U Europskoj uniji samo je 10% poduzeća u državnom vlasništvu koja se bave prijevozom putnika, dok je većina u privatnom vlasništvu i takva poduzeća su mahom srednje ili male veličine. Poduzeća u javnom vlasništvu obično imaju manju produktivnost u usporedbi s onima koja su odabrane putem konkurentskih natječaja, a koje često pokazuju veću učinkovitost (Boitani i sur., 2010). Zatti (2012) preispituje tradicionalne stavove o deregulaciji i privatizaciji u lokalnom javnom prijevozu, zagovarajući daljnju ulogu javnog sektora u osiguravanju kvalitetnih usluga prijevoza. Navedeno pokazuje da postoji različita mišljenja o tome tko bi trebao upravljati javnim prijevozom.

Posljednjih nekoliko godina bilježi se trend konsolidacije poduzeća na tržištu gdje dolazi do spajanja manjih poduzeća u veća kako bi postali konkurentniji na tržištu. Mnogi operateri su se proširili zbog otvaranja tržišta lakih i teških željezničkih putničkih usluga. Autobusni i željeznički prijevoznici brzo su rasli u zemljama u kojima je došlo do liberalizacije svih ili nekih segmenata tržišta. Liberalizacija je također potaknula operatere, izvan tradicionalnih ili lokalnih transportnih sektora, da ulažu u europske transportne operacije. Mnogi operateri sada

su aktivni u više od jedne zemlje. Kao opći trend, mnogi manji privatni prijevoznici postali su javna poduzeća kako bi financirali širenje (Mollmann, 2011). Među najveća poduzeća u javnom prijevozu Europske unije ubrajaju se: Njemački Deutsche Bahn kao najveći željeznički operater u Europi, francuski RATP kao najveći europski javni prijevoznik, njemački Abellio, francuski Transdev i ostali. Nabrojena poduzeća posluju u više zemalja Europske unije nudeći usluge prijevoza autobusima, kamionima, vlakovima i sl.

Tržište javnog prijevoza u Europskoj uniji je složeno i promjenjivo okruženje koje oblikuju razni čimbenici. Zijlstrine (2018) ističe važnost proračuna za mobilnost zaposlenika kao sredstva za promicanje održivih prijevoznih praksi. No, nameće se i pitanje o potencijalnim rizicima kao što su individualizacija zaposleničkih odnosa i manja pozornost prema ekološkim pitanjima u procesima donošenja odluka. Poduzeća moraju balansirati između zadovoljavanja potreba zaposlenika i brige za okoliš. Riesc-Sanz (2020) se bavi složenostima radnog angažmana u europskoj cestovnoj industriji, te ističe pravne i logističke izazove s kojima se suočavaju radnici koji rade u više zemalja EU-a. Dok Kahanec i sur. (2010) proučavaju kako migracije nakon proširenja EU-a utječu na tržišta rada, naglašavajući različitu dinamiku radne snage u prijevoznom sektoru. Karanine (2020) također naglašava važnost inovativnih praksi upravljanja ljudskim resursima u rješavanju izazova s kojima se susreću poduzeća u prijevoznj industriji, kao što su raznolikost radne snage i tehnološki napredak. Chambers (2014) pruža korisne uvide u složenost radnih odnosa u javnom sektoru, pružajući smjernice za upravljanje odnosima između zaposlenika i poslodavca, dok Miłosz (2019) daje pregled pravnih uvjeta koji reguliraju javni prijevoz u Poljskoj, ističući važnost jasnih propisa u osiguravanju glatke funkcionalnosti prometnih sustava. Nalazi ranije izdvojenih istraživanja zajedno naglašavaju složenu i dinamičnu prirodu tržišta javnog prijevoza u EU-u, nudeći uvid u izazove i prilike s kojima se suočavaju i zaposlenici i poduzeća u tom sektoru, a što pomaže donositeljima odluka i politika da bolje razumiju ovaj sektor i usmjere pravilne akcije.

2.2.4. Utjecaj digitalizacije na sektor javnog prijevoza u Europskoj uniji

Digitalizacija je proces pretvaranja analognih informacija u digitalni format, što omogućava lakše skladištenje, obradu i pristup podacima. Ovaj proces podrazumijeva korištenje tehnologije za transformaciju fizičkih dokumenata, slika i podataka u digitalne oblike. Digitalizacija se koristi u različitim sektorima, uključujući obrazovanje, promet, zdravstvenu zaštitu, industriju i administraciju.

Jedan od glavnih ciljeva digitalizacije je povećanje efikasnosti i produktivnosti, jer digitalni podaci omogućavaju bržu analizu i donošenje odluka. Također, digitalizacija olakšava dijelu zajednice pristup informacijama putem interneta i različitih digitalnih platformi. U procesu digitalizacije može doći do promjene poslovnih modela, kao i unapređenja usluga koje se nude korisnicima. Digitalizacija može doprinijeti smanjenju troškova, smanjenju korištenja fizičkih resursa, te ekološkim benefitima kroz manju upotrebu papira. Često se povezuje s transformacijom poslovanja, koja zahtijeva prilagođavanje i inovacije. Međutim, izazovi digitalizacije uključuju pitanje zaštite podataka, sigurnosti informacija i propisa koji se tiču privatnosti. Zaključno, digitalizacija predstavlja ključni dio modernizacije i razvoja društava, omogućavajući bolju integraciju tehnologije u svakodnevni život i poslovanje. U budućnosti se očekuje se kako će digitalizacija nastaviti rasti, obuhvaćajući sve više aspekata naših života. Digitalizacija javnog prijevoza u Europskoj uniji predstavlja i mogućnosti i izazove. To može dovesti do učinkovitijih, ekonomičnijih, sigurnijih i ekološki prihvatljivijih transportnih sustava (Ezgeta i sur., 2022).

Digitalizacija javnog prijevoza u Europskoj uniji ima sve značajniji utjecaj i to kroz nekoliko ključnih aspekata:

- Razvoj sustava tzv. pametnih gradova gdje se digitalizacijom omogućuje integracija različitih tehnoloških rješenja doprinoseći na taj način efikasnosti javnog prijevoza. Takvi sustavi omogućuju bolje upravljanje prometom, posebice na važnim križanjima, praćenje vozila u realnom vremenu, informacije o dolascima i odlascima autobusa, vlakova, tramvaja.
- Uvođenje elektroničkih karata i beskontaktnih sustava naplate čine samo putovanje jednostavnijim, naplatu bržom, a samim time i veću protočnost putnika.
- Razvoj mobilnih aplikacija olakšava putnicima pristup informacijama o rasporedu putovanja, cijenama karata i ostalim informacijama kako bi lakše organizirali svoje putovanje. Digitalne tehnologije, uključujući Internet of Things, nude pogodnosti za prijevoznike, planere i putnike, ali također predstavljaju tehničke i netehničke izazove (Davidsson i sur., 2016)
- Digitalizacija može doprinijeti održivosti okoliša smanjenjem emisija ugljičnog dioksida u prometnom sektoru (Kwiliński i sur., 2023). Ujedno potiče i razvoj električnih vozila.

Europska unija potiče digitalizaciju sektora javnog prijevoza donoseći nekoliko politika i inicijativa te je za očekivati da će se u budućnosti javni prijevoz nastaviti razvijati. Digitalizacija ima potencijal da javni prijevoz učini još efikasnijim, održivijim, dostupnijim i samim tim privlačnijim za korisnike. Digitalizacija sektora javnog prijevoza u Europskoj uniji otvorila je novu eru pogodnosti i učinkovitosti, mijenjajući način na koji putnici pristupaju i plaćaju usluge prijevoza.

Buttow (2022) naglašava učinak digitalnih sustava izdavanja karata i plaćanja, koji su pojednostavili procese naplate karata i eliminirali potrebu za fizičkim kartama ili gotovinskim transakcijama. Ovaj pomak prema digitalnim metodama plaćanja ne samo da je poboljšao ukupno iskustvo putnika, već je također pridonio povećanju operativne učinkovitosti za pružatelje usluga prijevoza. Štoviše, Beckerovi (2020) nalazi naglašavaju ključnu ulogu informacijskih sustava za putnike u stvarnom vremenu u povećanju zadovoljstva i upotrebljivosti putnika. Pružajući pravovremene ažurirane informacije o rasporedu, promjenama ruta i prekidima usluga, ove digitalne platforme omogućuju putnicima da donose informirane odluke o putovanju, što u konačnici dovodi do lakših i pouzdanijih putovanja.

Uz poboljšanje iskustva putnika, digitalizacija je također revolucionirala operativne procese unutar sektora javnog prijevoza. Istraživanje Dadabaeve (2023) o analizi podataka reflektira kako napredne tehnike analize podataka mogu optimizirati rasporede održavanja, predvidjeti kvarove opreme i minimizirati zastoje. Iskorištavanjem snage podataka, prijevoznici mogu proaktivno rješavati probleme održavanja, poboljšati pouzdanost usluge i smanjiti operativne troškove. Fiala (2020) u svom radu naglašava učinak transformacije pametne infrastrukture i tehnologiju upravljanja prometom na protok prometa i smanjenje zagušenja. Uvođenjem inteligentnih sustava prometne signalizacije, dinamičkog upravljanja prometnim trakama i prilagodljivih algoritama za kontrolu prometa, gradovi diljem Unije uspjeli su optimizirati protok prometa, ublažiti žarišta zagušenja i poboljšati ukupnu mobilnost za stanovnike i one koji putuju na posao.

Pojava platformi Mobilnost kao usluga (MaaS), kako je istaknuo Tkachenko (2020), predstavlja promjenu paradigme u pristupu prijevozu, nudeći putnicima besprijekoran pristup različitim načinima prijevoza putem jedne digitalne platforme. Integriranjem javnog prijevoza, dijeljenja vožnje, dijeljenja bicikala i drugih usluga mobilnosti, MaaS rješenja promiču multimodalni prijevoz i smanjuju ovisnost o vlasništvu privatnog automobila, čime doprinose smanjenju

zagušenja i ekološkoj održivosti. Međutim, uz prilike koje nudi digitalizacija, postoje i nedostaci koji se vežu uz istu. Costovici (2020) ističe te izazove, koji uključuju brigu o privatnosti podataka, rizike kibernetičke sigurnosti, zahtjeve ulaganja u digitalnu infrastrukturu i potrebe za prekvalificiranjem radne snage. Unatoč tim izazovima, ne mogu se zanemariti potencijalne koristi digitalizacije u jačanju regionalne konkurentnosti, kako je naglasio Zuti (2018). Herederovo (2010) ispitivanje odnosa između ulaganja u inteligentne sustave pomoći u prometu (ITAS) i učinka naglašava važnost strateških ulaganja u digitalnu infrastrukturu i tehnologiju. Usklađivanjem ulaganja s ciljevima izvedbe i učinkovitim iskorištavanjem novih tehnologija, države članice EU-a mogu otključati puni potencijal digitalizacije za izgradnju otpornijih, učinkovitijih i održivijih sustava javnog prijevoza.

2.2.5. Ulaganja u infrastrukturu javnog prijevoza

Ulaganja u infrastrukturu javnog prijevoza u Europskoj uniji ključan su faktor u podizanju kvalitete usluge, povećanju dostupnosti i održivosti samog prijevoza. Ulaganja u infrastrukturu javnog prijevoza uključuju izgradnju novih prometnica, obnova postojećih i izgradnja novih linija za autobuse, vlakove, tramvaje i sl., te razvoj novih tehnologija za poboljšanje učinkovitosti. Koristi ulaganja u infrastrukturu javnog prijevoza su višestruke, počevši od podizanja razine kvalitete same usluge do ekološkog aspekta i ostalog.

Europska unija potiče razvoj infrastrukture javnog prijevoza različitim alatima, a najvažniji su:

- Europski fondovi.

Europska unija osigurava financijske tokove kroz razne fondove putem koji potiče razvoj infrastrukture.

- Održivost i ekološki aspekti.

Ulaganja se često kanaliziraju prema projektima koji su usmjereni održivosti i koji potiču razvoj električnih vozila, razvoju mreže biciklističkih staza, razvoju mreže za dijeljenje vozila odnosno inicijativama čija je u konačnici svrha smanjenje zagađenja.

- Modernizacija željeznice.

Željeznica ima ključnu ulogu u Europskoj uniji te se znatan dio sredstava usmjerava ka njenoj modernizaciji, obnovi postojećih pruga, razvoju novih mreža, obnovi vlakova u svrhu poboljšanja kvalitete usluge i povećanja kapaciteta.

- Uspostava multimodalnih čvorišta.

Njime se omogućuje brz i jednostavan prijelaz iz jednog u drugi oblik javnog prijevoza poboljšavajući njegovu efikasnost.

Europska unija objavila je da će se ulaganja u infrastrukturu javnog prijevoza do 2030. godine udvostručiti. Istraživanjem ulaganja u infrastrukturu javnog prijevoza unutar Europske unije trebalo bi se razmotriti različite aspekte kako bi se u potpunosti razumjele njihove implikacije. Cigu i sur. (2019) i Pereira i sur. (2013) naglašavaju značajan utjecaj prometne infrastrukture na gospodarski rast, pri čemu Cigu i sur. (2019) apostrofira ulogu učinka javnog sektora u osiguravanju učinkovitog razvoja infrastrukture i njenog upravljanja.

Perkins (2013) i Laird (2017) istražuju izazove i prilike svojstvene javno-privatnim partnerstvima (JPP) u području razvoja infrastrukture, naglašavajući važnost uspostavljanja okvira za ocjenu projekta kako bi se osigurala transparentnost, odgovornost i učinkovitost u projektima JPP-a. Thuang (2020) i Rosik (2023) pružaju uvid u važnost institucionalnog razvoja u olakšavanju uspješnih ulaganja u infrastrukturu, naglašavajući potrebu za čvrstim strukturama upravljanja, regulatornim okvirima i inicijativama za izgradnju kapaciteta za podršku održivom razvoju infrastrukture. Dodatno, zalažu se za korištenje šireg raspona pristupa, uključujući socijalne, okolišne i prostorne procjene utjecaja, kako bi se sveobuhvatno ocijenili učinci ulaganja u prometnu infrastrukturu na zajednice, okoliš i regionalni razvoj.

Glaeser i Poterba (2020) i Emberger i May (2017), naglašavaju potrebu za učinkovitim programima ulaganja u infrastrukturu koji daju prioritet projektima na temelju njihovog potencijala za stvaranje ekonomskih, društvenih i ekoloških koristi. Također naglašavaju ključnu ulogu nacionalnih vlada u pružanju strateških smjernica, regulatornog nadzora i financijske potpore kako bi se osiguralo uspješno planiranje, financiranje i izvođenje infrastrukturnih projekata diljem EU-a.

Ranije analizirani radovi zajednički naglašavaju višeslojnu prirodu ulaganja u infrastrukturu javnog prijevoza i potrebu za holističkim pristupom njihovom planiranju i provedbi, integrirajući ekonomska, socijalna, ekološka i upravljačka razmatranja kako bi se maksimizirala njihova dugoročna vrijednost i utjecaj na društvo. Ulaganja u infrastrukturu javnog prijevoza u Europskoj uniji ključan su faktor u podizanju kvalitete usluge, povećanju dostupnosti i održivosti samog prijevoza. Ulaganja u infrastrukturu javnog prijevoza uključuju izgradnju novih prometnica, obnova postojećih i izgradnja novih linija za autobuse, vlakove, tramvaje i slično, te razvoj novih tehnologija za poboljšanje učinkovitosti. Koristi ulaganja u infrastrukturu javnog prijevoza su višestruke, počevši od podizanja razine kvalitete same usluge do ekološkog aspekta i ostalog.

2.3. Ključne institucije za uspostavu socijalnog dijaloga u sektoru javnog prijevoza

Socijalni dijalog, odnosno proces suradnje između sindikata, vlasti i poslodavaca vrlo je važan čimbenik u kontekstu poboljšanja radnih uvjeta, osigurala kvaliteta pruženih usluga i učinkovito funkcioniranje sektora.

Ključne institucije koje imaju važnu ulogu u sektoru javnog prijevoza Europske unije su:

- Europska komisija.
Ima ulogu u poticanju suradnje i dijaloga na razini Europske unije kroz razvoj politika i propisa. Države članice sukladno tome usklađuju svoje regulatorne okvire u javnom prijevozu. Vrijedi istaknuti da Europska komisija pruža i financijsku potporu za poticanje socijalne suradnje i dijaloga.
- Sindikati radnika.
Predstavljaju zaposlene u sektoru javnog prijevoza. Svojim sudjelovanjem u pregovorima sa poslodavcima odrađuju imaju ključnu ulogu u zastupanju interesa svojih članova. Na razini Europske unije interese radnika zastupa Europska konfederacija sindikata – EUTC.
- Udruge poslodavaca.
Zastupaju interese poslodavaca u pregovorima sa sindikatima kako bi se poboljšali radni uvjeta, a i kvaliteta same usluge koju pružaju.
- Ministarstva i državne agencije.
Sudjeluju u socijalnom dijalogu kroz donošenje raznih regulatornih okvira.
- Agencije za zaštitu prava potrošača – zastupaju interese potrošača. Svojim djelovanjem pružaju povratnu informaciju pružatelju usluge o kvaliteti njegove usluge.

Socijalni dijalog u sektoru javnog prijevoza može se provoditi kroz pregovore, konzultacije ili tripartite tijela. U prva dva sudjeluju sindikati i poslodavci dok se u tripartite socijalnom dijalogu poslodavcima i sindikatu pridružuju predstavnici vlasti. Socijalni dijalog u sektoru javnog prijevoza važan je u uspostavi ravnoteže između interesa radnika, poslodavaca i samih korisnika usluge. Međusobna suradnja svih dionika socijalnog dijaloga poboljšava učinkovitost cijelog sektora odnosno poboljšava kvalitetu rada za radnike, te kvalitetu usluge za korisnike. Uspostava socijalnog dijaloga u sektoru javnog prijevoza višestruk je proces koji uključuje aktivno sudjelovanje različitih ključnih institucija. Sindikati, kako su primijetili Winterton (2007) i Bechter (2017), služe kao ključni predstavnici interesa radnika unutar industrije. Oni imaju ključnu ulogu u zagovaranju pravednih plaća, sigurnih radnih uvjeta i sigurnosti posla.

Osim toga, sindikati pregovaraju o kolektivnim ugovorima s poslodavcima kako bi utvrdili uvjete zapošljavanja, osiguravajući zaštitu i poštovanje prava radnika. S druge strane, udruge poslodavaca, kako ističu Bechter (2021) i Ashiagbor (2009), zastupaju interese poduzeća i operatera javnog prijevoza. Ove udruge sudjeluju u pregovorima sa sindikatima kako bi postigli obostrano korisne sporazume koji uravnotežuju potrebe i poslodavaca i zaposlenika. Pružanjem platforme za dijalog i suradnju, udruge poslodavaca pridonose uspostavi skladnih radnih odnosa unutar sektora.

Platforme socijalnog dijaloga, kako ističu Fajana i sur. (2012) i Bordogna (2018), služe kao ključni forumi za komunikaciju i suradnju između poslodavaca, sindikata i drugih dionika. Ove platforme olakšavaju rasprave o širokom rasponu pitanja, uključujući radnička prava, uvjete rada i izazove industrije. Promicanjem otvorenog dijaloga i zajedničkog donošenja odluka, platforme socijalnog dijaloga pomažu u izgradnji konsenzusa i potiču međusobno razumijevanje među svim uključenim stranama. Oladeinde (2022), navodi kako regulatorni okviri čine ključnu ulogu u olakšavanju socijalnog dijaloga unutar sektora javnog prijevoza. Zakonodavstvo na nacionalnoj i europskoj razini uspostavlja pravni okvir za radne odnose, osiguravajući zaštitu i poštovanje prava radnika. Regulatorni okviri također definiraju postupke za kolektivno pregovaranje, rješavanje sporova i sudjelovanje radnika u procesima donošenja odluka, pružajući strukturirani okvir za socijalni dijalog.

Istraživački instituti, kako ističu razni znanstvenici, uključujući Bechtera (2021), pridonose uspostavi socijalnog dijaloga pružanjem istraživanja i analiza utemeljenih na dokazima. Ovi instituti provode studije o trendovima na tržištu rada, praksama zapošljavanja i industrijskim odnosima unutar sektora javnog prijevoza, generirajući vrijedne uvide koji informiraju razvoj politike i donošenje odluka. Širenjem znanja i poticanjem informiranih rasprava, istraživački instituti čine imaju ključnu ulogu u jačanju društvenog dijaloga i promicanju suradnje unutar industrije. Uspostava socijalnog dijaloga u sektoru javnog prijevoza oslanja se na aktivno uključivanje ključnih institucija kao što su sindikati, udruge poslodavaca, platforme za socijalni dijalog, regulatorni okviri i istraživački instituti. Svojim zajedničkim naporima ove institucije pridonose razvoju održivih radnih odnosa, čime se u konačnici povećava kvaliteta i učinkovitost usluga javnog prijevoza za radnike i putnike.

2.3.1. Međunarodno udruženje za javni prijevoz

Međunarodno udruženje za javni prijevoz (UITP) je neprofitna organizacija osnovana 1885. godine u Bruxellesu, Belgija. Broji oko 1900 članova iz oko 100 zemalja. Posvećena je unapređenju održive urbane mobilnosti, odnosno promicanju održivog i učinkovitog javnog prijevoza. Okuplja različite dionike uključujući tijela javnog prijevoza, operatere javnog prijevoza, donosioce regulatornih okvira, znanstvene institucije, gradove i ostale pružajući platformu za dijalog, suradnju i unapređenje usluge javnog prijevoza diljem svijeta.

Tablica 3. Ključni programi UITP-a

Unaprjeđenje održivog javnog prijevoza – UITP radi na tome da javni prijevoz bude što učinkovitiji odnosno privlačniji za sve korisnike kroz upotrebu čistih izvora energije i smanjenje zagađenja.
Poboljšanje kvalitete usluge – UITP svojim djelovanjem potiče sigurnost i pristupačnost javnog prijevoza, posebice za osobe sa invaliditetom.
Privlačan javni prijevoz – UITP ovim programom kroz podizanje razine kvalitete usluge želi potaknuti privlačnost javnog prijevoza.

Izvor: izrada autora

Ključni programi UITP-a mogu se vidjeti u Tablici 3, dok su područja djelovanja UITP-a prikazana u Tablici 4.

Tablica 4. Područja djelovanja UITP-a

Politika i regulativa UITP radi na promociji politika i regulativa koje podržavaju javni prijevoz. Suradnjom sa donositeljima političkih odluka promoviraju javni prijevoz kao prioritet u održivoj urbanoj mobilnosti.
Razvoj i istraživanje UITP financira istraživanja i razvoj na području javnog prijevoza.
Obuka i razvoj kapaciteta UITP pruža obuku i razvoj kapaciteta za profesionalce u javnom prijevozu.
Međunarodna suradnja UITP promiče međunarodnu suradnju među dionicima javnog prijevoza.

Izvor: izrada autora

Neke od najvažnijih inicijativa UITP-a prema njihovom strateškom planu 2025 – 2028. su (UITP, n.d.):

- Izgraditi jaču mrežu s novim prilagođenim i bespriječnim iskustvom članova.

- Pružiti stručnost i znanje, omogućujući članovima da unaprijede javni prijevoz na globalnoj razini.
- Ojačati UITP mrežu ciljanim razvojem članstva.
- Iskoristite UITP Akademiju za podršku svojih strateških ciljeva.

UITP je važan partner svim dionicima u području javnog prijevoza i njegov rad ima utjecaj na formiranje buduće svjetske mobilnosti. Predstavlja ključnu snagu u pokretanju inicijativa održive urbane mobilnosti diljem svijeta, koristeći inovacije, razmjenu znanja i zagovaranje kao temelje svoje misije (UITP, 2022). Strateški naponi UITP-a odjekuju načelima transnacionalnog teritorijalnog razvoja, naglašavajući značaj prirodnih i ljudskih geografskih aspekata u oblikovanju održivih urbanih krajolika (Medeiros, 2020). Nastojanja UITP-a u tandemu su s evolucijom sveprisutnih infrastrukturnih tehnologija, kao što su istaknuli Lee i sur. (2014), koji naglašavaju integraciju naprednih tehnoloških rješenja u sustave javnog prijevoza kako bi se poboljšala učinkovitost i pristupačnost. Predanost UITP-a usklađena je s naporima da se ocijene integrirani paketi politika usmjereni na transformacije održivosti, kako je razjasnio Scheer (2022). Zalažući se za političke okvire koji promiču održivost u različitim sektorima, UITP doprinosi poticanju otpornih i ekološki osviještenih urbanih okruženja, te aktivno promiče digitalnu društvenu inovaciju kako bi potaknula uključivo planiranje prometa, koncept koji je razradio Mehmood (2021).

Iskorištavanjem digitalnih tehnologija i strategija društvenih inovacija, UITP ima za cilj osigurati da su sustavi gradskog prijevoza dostupni i pravedni za sve članove društva, uključujući marginalizirane zajednice. Uloga UITP-a u poticanju suradnje i razmjene znanja ojačana je inicijativama kao što je International Pulsar Timing Array, koja naglašava važnost dijeljenja podataka i suradničkih istraživačkih napora u unapređenju znanstvenog znanja i tehnoloških inovacija (Manchester, 2013). Putem platformi poput ovih, UITP olakšava razmjenu najboljih praksi, nalaza istraživanja i tehničke ekspertize među svojom globalnom mrežom članova, potičući stalna poboljšanja i inovacije unutar sektora javnog prijevoza. UITP-ov naglasak na održivoj urbanoj mobilnosti rezonira s konceptom razdvojene urbane integracije, kako je predložio Macrorie i sur. (2019). Ovaj pristup zagovara selektivno i inkluzivno planiranje urbane infrastrukture koje daje prioritet potrebama različitih urbanih populacija uz istovremeno očuvanje održivosti okoliša i društvene jednakosti. Podržavajući ovaj pristup, UITP nastoji promicati urbani razvoj koji je i ekološki održiv i socijalno uključiv, potičući otporne gradove pogodne za život za sve stanovnike.

Predanost UITP-a poticanju inovacija i suradnje odražava načela trilateralnog pristupa zajedničkom inoviranju, kako je to artikulirao El-Ferik i sur. (2021). Ovaj pristup naglašava važnost suradnje između akademske zajednice, industrije i krajnjih korisnika u pokretanju inovacija i tehnološkog napretka. Poticanjem partnerstva i suradnje u ovim sektorima, UITP ima za cilj iskoristiti kolektivnu stručnost i resurse različitih dionika za rješavanje složenih izazova s kojima se suočava urbana mobilnost i oblikovanje budućnosti javnog prijevoza na globalnoj razini.

2.3.2. *Europska federacija radnika u prometu*

Europska federacija radnika u prometu (ETF) je organizacija osnovana 1998. godine u Bruxellesu, a zastupa radnike u sektoru prometa, uključujući i radnike u javnom prijevozu u njihovom socijalnom dijalogu sa institucijama i poslodavcima. ETF ima više od 1,2 milijuna članova iz više od 40 zemalja. Članice su nacionalni sindikati koji zastupaju radnike u prometnom sektoru.

Europska federacija radnika u prometu (ETF) je ključna organizacija koja zastupa interese transportnih radnika u Europi. Usredotočuje se na zaštitu prava zaposlenika, uključujući uvjete rada, sigurnost i strukovno osposobljavanje (Heimlich, 2005).

Ciljevi ETF-a prikazani su u Tablici 5, dok su područja djelovanja ETF-a prikazana u Tablici 6.

Tablica 5. Ciljevi ETF-a

Zastupanje interesa radnika u prometnim sektoru.
Jačanje sindikalne organizacije u prometnom sektoru.
Promocija održive mobilnosti.

Izvor: izrada autora

Kao što je u tablici vidljivo uz promociju održive mobilnosti, osnovni ciljevi Europske federacije radnika u prometu su zastupanje njihovih interesa kroz zaštitu njihovih prava, sigurnosti i poštenih radnih uvjeta djelujući kroz sindikalne organizacije.

Tablica 6. Područje djelovanja ETF-a

<p>Socijalni dijalog ETF sudjeluje u socijalnom dijalogu sa predstavnicima vlasti i poslodavcima u svrhu zaštite i poboljšanja uvjeta rada radnika.</p>
<p>Sindikati ETF sudjeluje u formiranju i jačanju sindikata radnika u prometnom sektoru.</p>
<p>Politika i zakonodavstvo ETF svojim djelovanjem zagovara politike koje podržavaju interese radnika u prometnom sektoru.</p>
<p>Obrazovanje i obuka. ETF pruža svojim članovima obrazovanje i obuku.</p>
<p>Istraživanje i razvoj. ETF financira istraživanje i razvoj u sektoru prometa.</p>

Izvor: izrada autora

Socijalni dijalog predstavlja ključnu aktivnost ETF-a, koji sudjeluje u razgovorima s predstavnicima vlasti i poslodavcima s ciljem zaštite i poboljšanja uvjeta rada radnika. Kroz jačanje sindikata u prometnom sektoru, ETF se angažira na formiranju i jačanju sindikalnih struktura koje štite interese radnika. Također, ETF aktivno zagovara politike i zakonodavne mjere koje podržavaju interese radnika u prometnom sektoru. U svrhu unapređenja znanja i vještina, ETF svojim članovima nudi obrazovanje i obuku. Nadalje, financira istraživanje i razvoj unutar sektora prometa, čime doprinosi inovacijama i unapređenju sektora u cjelini.

Europska federacija radnika u prometu (ETF) ključni je igrač u zagovaranju prava, sigurnosti i poštenih radnih uvjeta prometnih radnika u Europi (Erne, 2018). Bavi se izazovima kao što su sigurnost posla, pristojne plaće i sigurno radno okruženje putem kolektivnog pregovaranja i kampanja zagovaranja (Martin, 2020). ETF također obavlja ključnu ulogu u oblikovanju europskih prometnih politika i zakonodavstva, osiguravajući da se perspektive radnika u prometu uzmu u obzir (Walučka, 2015). Svojim organizacijama članicama pruža potporu u organiziranju i mobiliziranju radnika u prometu, osnažujući ih da zagovaraju svoja prava (Pulignano, 2013). Napori ETF-a posebno su važni u kontekstu globalizacije, gdje se bori protiv socijalnog dampinga i brani radna prava radnika. Rad federacije također je relevantan u kontekstu migracija jer zastupa interese radnika migranata u Europi (Kajzar, 2013).

ETF aktivno sudjeluje u oblikovanju europskih prometnih politika i zakonodavstva, osiguravajući da se glasovi i perspektive prometnih radnika propisno uzmu u obzir u procesima donošenja odluka. Povezujući se s kreatorima politika i dionicima na razini Europske unije,

federacija nastoji donijeti politike koje promiču dobrobit prometnih radnika dok istovremeno unapređuju razvoj održivih i društveno odgovornih prometnih sustava. Posvećenost ETF-a podršci organizacijama članicama očituje se kroz pružanje resursa i pomoći u organiziranju i mobiliziranju radnika u prometu. Kroz programe obuke, radionice i inicijative za izgradnju kapaciteta, federacija osnažuje prijevoznike radnike i njihove predstavnike da učinkovito zastupaju svoja prava i interese na nacionalnoj i europskoj razini. Suočen s globalizacijom, ETF ostaje uporan u svojoj misiji borbe protiv socijalnog dampinga i podupiranja radničkih prava za sve radnike. Federacija prepoznaje važnost zaštite radničkih prava usred promjenjive dinamike globalnog gospodarstva i ostaje budna u svojim nastojanjima da spriječi izrabljivanje i osigura pošten tretman za sve radnike u prijevozu.

Štoviše, ETF ima ključnu ulogu u zastupanju interesa radnika migranata unutar prometnog sektora, zagovarajući njihova prava i rješavajući pitanja vezana uz njihove uvjete zapošljavanja i integraciju u radnu snagu. Zalažući se za prava radnika migranata, ETF pridonosi poticanju raznolikosti unutar prometne industrije, osiguravajući da se prema svim radnicima postupa s dostojanstvom i poštovanjem, bez obzira na njihovo podrijetlo ili nacionalnost.

2.3.3. Nacionalni sindikati javnog prijevoza

Europske zemlje imaju svoje nacionalne sindikate u sektoru javnog prijevoza koji ih zastupaju u socijalnom dijalogu sa predstavnicima vlasti i poslodavcima. Svi sindikati rade na zaštiti prava radnika i poboljšanju uvjeta rada i sigurnosti radnika u javnom prijevozu. Neki od najvećih europskih sindikata su:

- Njemački Ver.Di (Vereinte Dienstleistungsgewerkschaft)
Najveći njemački sindikat koji uključuje radnike iz različitih grana gospodarstva, ne samo prometa.
- Velika Britanija - RMT (National Union of Rail, Maritime and Transport Workers)
Članovi sindikata su radnici iz sektora cestovnog, željezničkog i pomorskog prijevoza.
- Španjolski CCOO (Comisiones Obreras).
Jedan od najvećih sindikata u Španjolskoj, predstavlja radnike u svim segmentima javnog prijevoza.
- Francuski CGT Transports - Confédération générale du travail (CGT)
Jedan od najvećih sindikata u Francuskoj sa područjem djelovanja vezanim za promet.
- Talijanski FILT-CGIL (Federazione Italiana Lavoratori Trasporti).

Uz Confederazione Generale Italiana del Lavoro (CGIL) najveći i najvažniji sindikat u Italiji koji zastupa radnike iz prometnog sektora.

Ovi sindikati su uglavnom članovi Europske federacije radnika u prometu, te ostalih međunarodnih udruga, te zajednički djeluju na zaštiti prava i interesa radnika iz prometnog sektora u Europskoj uniji. Nacionalni sindikati javnog prijevoza ključni su u zagovaranju radničkih prava, pravednog tretmana i sigurnih radnih uvjeta u sektoru javnog prijevoza (Fairbrother i sur., 2017). Sudjeluju u kolektivnom pregovaranju s poslodavcima, sudjeluju u političkim raspravama i potiču suradnju među radnicima (Magnusson, 2021). Ovi sindikati također odrađuju imaju značajnu ulogu u oblikovanju prometnih politika i propisa na nacionalnoj razini (Bernaciak, 2017). Međutim, na njihovu učinkovitost mogu utjecati različiti čimbenici, uključujući vrstu međunarodnog konteksta u kojem djeluju (Abbott, 2011). Unatoč ovim izazovima, nacionalni sindikati javnog prijevoza i dalje su ključni u promicanju razvoja učinkovitih i održivih sustava javnog prijevoza (Erne, 2018).

Nacionalni sindikati javnog prijevoza često se upuštaju u kolektivne pregovore s poslodavcima kako bi pregovarali o plaćama, beneficijama i radnom vremenu u ime svojih članova. Također se mogu baviti pitanjima koja se odnose na sigurnost na radnom mjestu, obuku i mogućnosti razvoja karijere u industriji javnog prijevoza. Sindikati imaju ključnu ulogu u zastupanju interesa radnika u političkim raspravama, zakonodavnim procesima i forumima za donošenje odluka u vezi s javnim prijevozom, te služe kao važni dionici u oblikovanju prometnih politika, propisa i inicijativa na nacionalnoj razini. Putem obrazovanja, informiranja i organiziranja, oni osnažuju radnike da kolektivno izraze svoje brige i zagovaraju pozitivne promjene pridonoseći suradnji i solidarnosti među radnicima u sektoru javnog prijevoza. Često se uključuju u aktivnosti širenja javnosti i angažiranja zajednice kako bi podigli svijest o važnosti javnog prijevoza i doprinosa prijevoznika društvu. Također mogu surađivati s drugim dionicima, kao što su vladine agencije, grupe za zagovaranje i društvene organizacije, kako bi promovirali interese radnika i poboljšali usluge javnog prijevoza.

Općenito, nacionalni sindikati javnog prijevoza imaju ključnu ulogu u zaštiti prava i interesa radnika, promicanju poštene radne prakse i zagovaranju razvoja učinkovitih, pristupačnih i održivih sustava javnog prijevoza koji koriste i radnicima i zajednicama kojima služe.

2.4. Učinci javnog prijevoza

Javni prijevoz ima brojne učinke, te može pomoći u poboljšanju kvalitete života ljudi, poboljšanju gospodarskog razvoja, te smanjenju zagađenja okoliša.

Javni prijevoz ima širok utjecaj na društvo, gospodarstvo i okoliš. Promiče društvenu uključenost i koheziju (Næss, 2003), podupire gospodarske aktivnosti (Litman, 2006) i smanjuje emisije stakleničkih plinova i onečišćenje zraka (Shaheen, 2019). Također ima značajne zdravstvene prednosti, poput smanjenja rizika od kroničnih bolesti i poboljšanja mentalnog blagostanja (Ogilvie, 2016). Javni prijevoz utječe na modele urbanog razvoja i korištenje zemljišta (Cervero, 2017) i ključan je za osiguranje pravednosti i socijalne pravde (Lucas, 2020). Implementacija novih sustava javnog prijevoza, kao što je Bus Rapid Transit (BRT), može privući putnike i dovesti do strateških učinaka (Ingvardson i sur., 2018).

Međutim, utjecaje gradskog prijevoza na zdravlje, uključujući izloženost prometu, treba pažljivo razmotriti (Khreis i sur., 2017). Implementacija elektromobilnosti u javnom prijevozu može značajno smanjiti emisije onečišćujućih tvari u zrak (Pietrzak i sur., 2020). Izgrađeno okruženje, posebno u urbanim selima, može utjecati na izbor javnog prijevoza (Yu, 2018). Ovisno o raznim čimbenicima učinci javnog prijevoza mogu varirati od lokacije do lokacije ali ukupno gledajući javni prijevoz ima itekako pozitivne učinke za društvo općenito.

2.4.1. Ekonomski učinci za društvo

Učinci javnog prijevoza za društvo su mnogobrojni, pogotovo u ekonomskom smislu pridonoseći ukupnoj dobrobiti zajednica. Stvara prilike za zapošljavanje izravno u prometnom sektoru i potiče gospodarsku aktivnost u okolnim područjima (Litman, 2006). Smanjenjem potrebe za posjedovanjem automobila nudi uštedu troškova za putnike, osobito one s nižim prihodima (Hensher, 2007). Učinkovite mreže javnog prijevoza povećavaju poslovnu produktivnost i smanjuju troškove prijevoza (Ozbilen, 2020; Alonso, 2018).

Pristup infrastrukturi javnog prijevoza može utjecati na vrijednosti nekretnina i obrasce razvoja nekretnina (Cervero, 2017). Dobro razvijen sustav javnog prijevoza može potaknuti gospodarski rast privlačenjem ulaganja i podržavanjem poduzetništva (Litman, 2014). Također ima pozitivan učinak na zadovoljstvo životom, društvene aktivnosti i mogućnosti zapošljavanja (Saif i sur., 2019). Međutim, implementacija novih sustava javnog prijevoza mora se pažljivo planirati kako bi se izbjegli negativni utjecaji na okoliš (Ortego i sur., 2017).

Veza između prometne infrastrukture i gospodarskog učinka je značajna, s jakim pozitivnim odnosom između kvalitete pravosuđa, postignuća u obrazovanju, očekivanog životnog vijeka i gospodarskog rasta (Cigu i sur., 2019). Korištenje pogodnosti prijevoza može promicati promjene u modalnoj podjeli putnika, povećavajući učinkovitost i održivost obrazaca dnevne mobilnosti (Bueno i sur., 2017). Privatna kapitalna ulaganja u javni prijevoz, s obzirom na vrijednost putnika, mogu dovesti do financijski održive strategije (Xue, 2017).

2.4.2. Učinci na zdravlje društva

Uz ekonomske učinke, javni prijevoz ima značajan utjecaj i na zdravlje društva, što se očituje kroz višestruke dobrobiti za fizičko, mentalno zdravlje i zdravlje okoliša. Osim što potiče tjelesnu aktivnost kroz hodanje i vožnju biciklom (Hamer i Chida, 2008), javni prijevoz doprinosi poboljšanju kardiovaskularnog zdravlja i kontroli tjelesne težine (Besser i Dannenberg, 2005). Smanjenjem broja vozila na cesti, javni prijevoz značajno smanjuje onečišćenje zraka, čime se smanjuju respiratorne bolesti i prerana smrtnost (Hess i sur., 2017). Osim fizičkih zdravstvenih prednosti, javni prijevoz je važan u poboljšanju mentalnog blagostanja. Smanjuje stres povezan s vožnjom i parkiranjem te smanjuje osjećaj društvene izolacije (Lucas i sur., 2018). Korištenjem javnog prijevoza, ljudi imaju priliku za interakciju, što potiče izgradnju zajednice i socijalne kohezije (Holt-Lunstad i sur., 2010).

Javni prijevoz ne samo da olakšava svakodnevni život građanima, već također obavlja ključnu ulogu u oblikovanju održivih gradova. U uspješnim javnim prijevoznim sustavima, kao što su oni u Amsterdamu ili Kopenhagenu, integracija različitih vrsta prijevoza - autobusa, tramvaja, vlakova i bicikala - omogućuje korisnicima jednostavan i učinkovit način kretanja. Ovi gradovi često implementiraju mjere kao što su prioritet za javni prijevoz na prometnicama, izgradnja sigurnih biciklističkih staza i povećanje dostupnosti stajališta kako bi potaknuli više ljudi na korištenje javnog prijevoza.

Također, javni prijevoz omogućava lakši pristup zdravstvenim uslugama, čime se promiče zdravstvena pravednost, posebno za marginalizirane skupine (Winters i sur., 2011). Ipak, važno je napomenuti da utjecaj javnog prijevoza na društvene interakcije, razdvajanje zajednice i potencijalni utjecaji različitih mjera prometne politike na zdravlje zahtijevaju daljnja istraživanja (Boniface i sur., 2015; Khreis i sur., 2017). Osim toga, edukacija građana o prednostima javnog prijevoza i podrška lokalnim inicijativama također su ključni faktori uspjeha. U mnogim slučajevima, javni prijevoz pomaže u smanjenju prometnih gužvi i emisija

stakleničkih plinova, što je od vitalnog značaja za borbu protiv klimatskih promjena. Na taj način, javni prijevoz ne samo da doprinosi zdravlju pojedinaca, već i cjelokupnom zdravlju zajednice i okoliša.

2.4.3. Učinci na održivost prijevoza

Održivi prijevoz, koji obuhvaća ekološka, društvena i ekonomska razmatranja, kritična je komponenta urbanog razvoja (Ivanova, 2023). Zahtijeva ravnotežu između ova tri stupa, a njegov razvoj mora biti podnošljiv, pravedan i izvediv (Chrzanowski, 2018). Utjecaj prometne infrastrukture na održivi razvoj je značajan, uz potrebu za integriranim istraživanjem i analizom strukture (Wang, 2018). Međutim, trenutačno stanje pokazatelja povezanih s prometom nije u potpunosti usklađeno s ciljevima održivog razvoja (Schomaker, 2020).

Održivi prijevoz je važan za gradski razvoj jer utječe na okoliš, društvo i gospodarstvo. Treba biti dobar za okoliš, pravedan prema ljudima i ekonomski prihvatljiv. Prometna infrastruktura ima veliki utjecaj na održivi razvoj jer olakšava kretanje u gradu i pristup različitim mjestima. Trenutačno stanje prometa često nije u skladu s ciljevima održivog razvoja, što pokazuje potrebu za boljim planiranjem i upravljanjem prometom. Važno je razumjeti kako prijevoz, korištenje zemljišta i okoliš utječu jedni na druge. Upravljanje prometnim sustavima, posebno u zemljama u razvoju, ključno je za borbu protiv klimatskih promjena. Kako bi se potaknuo održiv prijevoz, različiti dionici u prijevozu moraju surađivati. To uključuje vlade, poduzeća, organizacije civilnog društva i ljude u zajednici. Potrebno je ulagati u javni prijevoz, raditi na promociji hodanja i biciklizma, kao i korištenju vozila koja manje zagađuju okoliš.

Uloga prometa u urbanom razvoju ključna je, a međudjelovanje između prometa, korištenja zemljišta i okoliša ključno je razmatranje (Borbás, 2019; Yigitcanlar i Kamruzzaman, 2014). U cestovnom prijevozu tereta u Brazilu naponi za održivost usmjereni su na ekološku svijest, ekološku učinkovitost i usklađenost sa zakonodavstvom o zaštiti okoliša (Soliani, 2021). Obrazovanje i informiranje ljudi također su važni. Treba ih potaknuti da koriste održive načine prijevoza, poput javnog prijevoza ili bicikla. Na taj način se mogu smanjiti gužve i zagađenje zraka. Održivi prijevoz pomaže gradovima da postanu ugodna mjesta za život, otporna na izazove i dostupna za sve građane, dok istovremeno štite okoliš za buduće generacije.

Javni prijevoz bitan je u održivom razvoju urbanih sredina jer značajno doprinosi smanjenju emisija stakleničkih plinova i promiče ekološki prihvatljivije načine kretanja. Ovim sustavom

omogućava se ravnoteža između dostupnosti i zaštite okoliša, pružajući građanima mogućnost da lako pristupe različitim dijelovima grada bez potrebe za osobnim vozilima.

Osim toga, javni prijevoz potiče tjelesnu aktivnost među građanima, čime se poboljšava njihovo fizičko zdravlje, dok istovremeno smanjuje troškove prijevoza i povećava kupovnu moć. Također je važan u postizanju socijalne pravde, omogućujući pristup javnim uslugama svima, neovisno o njihovoj socioekonomskoj poziciji.

Dodatno, javni prijevoz smanjuje prometne gužve, čime se poboljšava kvaliteta života u gradovima i omogućuje efikasnije planiranje urbanog prostora. Na kraju, ovaj sustav potiče suradnju među različitim dionicima, što doprinosi stvaranju otpornijih i ugodnijih zajednica prilagođenih potrebama budućih generacija.

Svi navedeni čimbenici potvrđuju kako je javni prijevoz ključan za održivi promet te da doprinosi zdravijem načinu življenja posebice u urbanim područjima.

2.4.4. Ostale koristi za društvo

Javni prijevoz nudi niz dobrobiti za društvo, uključujući poticanje socijalne uključenosti i kohezije (Allen, 2020), doprinosi gospodarskom rastu (Polzin, 2011), promicanje javnog zdravlja i dobrobiti (Bueno i sur., 2017) i smanjenje utjecaja na okoliš (Vilain i sur., 2012). Također čini ključnu ulogu u povećanju sudjelovanja u aktivnostima i smanjenju društvene isključenosti povezane s prometom (Becerra, 2013).

Javni prijevoz ne utječe samo na ekološke, zdravstvene i održive aspekte, već ima značajan doprinos i drugim područjima. Jedan od ključnih utjecaja je ekonomska učinkovitost. Potiče ekonomsku aktivnost omogućavajući pristupačne i jednostavne načine sudjelovanja u migracijama radne snage, što povećava fleksibilnost radne snage i doprinosi razvoju gospodarstva. Osim toga, javni prijevoz važan je u socijalnoj učinkovitosti. Povezivanjem različitih dijelova grada, olakšava ljudima kretanje unutar zajednice i omogućava im da ostvaruju interakcije, čime se jača socijalna kohezija. Jedan od važnih aspekata javnog prijevoza je smanjenje troškova. Učinkovit sustav javnog prijevoza omogućuje pojedincima smanjenje troškova vezanih uz posjedovanje osobnog vozila, što često može biti skupo i neučinkovito. Sigurnost također predstavlja značajnu prednost. Korištenjem javnog prijevoza smanjuje se broj vozila na cesti, što posljedično smanjuje mogućnost prometnih nezgoda i

povećava sigurnost svih sudionika u prometu. Međutim, postoje izazovi u pogledu dostupnosti javnog prijevoza, uključujući vrijeme i ekonomske resurse, organizacijske i vremenske funkcije te geografski kontekst (Olsson i sur., 2021). Unatoč tim izazovima, implementacija modernih sustava prijevoza, kao što je brzi autobusni prijevoz, može imati značajne pozitivne učinke na vrijeme putovanja, broj putnika i vrijednost imovine (Ingvardson i sur., 2018).

Na kraju, javni prijevoz značajno podiže razinu kvalitete života, osobito za one koji nemaju vlastiti automobil ili žive u područjima sa ograničenim prostorom za parkiranje i tako pridonosi stvaranju održivijih i kvalitetnijih zajednica za život.

2.5. Izdaci kućanstava za prijevoz

Izdaci za prijevoz predstavljaju značajan dio potrošnje kućanstva, a njihova struktura i dinamika varira ovisno o socioekonomskim karakteristikama i dostupnosti različitih modaliteta prijevoza. Izdaci kućanstava za prijevoz značajno se razlikuju ovisno o regiji i socioekonomskim čimbenicima. Studije pokazuju da troškovi prijevoza mogu predstavljati 3,3% do 16% izdataka kućanstva, pri čemu skupine s nižim prihodima troše veći udio svojih prihoda na prijevoz (Zhou i sur., 2021; Cropper i Bhattacharya, 2007) U urbanim sredinama sa razvijenom mrežom javnog prijevoza, kućanstva imaju priliku koristiti kvalitetan javni prijevoz umjesto osobnog što im u konačnici smanjuje izdatke, dok je u ruralnim krajevima sa slabije razvijenom mrežom javnog prijevoza situacija obrnuta i kućanstva su primorana koristiti osobni prijevoz što rezultira većim izdacima i pogoršanju socioekonomske nejednakosti zbog nesudjelovanja u ekonomskom i društvenom životu.

2.5.1. Struktura izdataka kućanstava za prijevoz

Struktura izdataka za kućanstvo ovisi o nekoliko čimbenika uključujući broj članova kućanstva, njihov životni stil, geografski položaj članova kućanstva, vrsta prijevoznog sredstva koji se koristi i ostalo. Sveobuhvatno razumijevanje troškova prijevoza kućanstava ključno je za učinkovitu politiku i dizajn infrastrukture. Čimbenici kao što su prihod, veličina kućanstva i geografski položaj utječu na te troškove. Relativni troškovi privatnih vozila i javnog prijevoza, kao i uloga sadržaja povezanih s prijevozom, također imaju značajnu ulogu. Porast električnih vozila i platformi mobilnosti kao usluge utječe na budžete kućanstava za prijevoz (Yigitcanlar i Kamruzzamann, 2014). Razlike u pristupu prijevozu i dostupnosti pridonose društvenim i ekonomskim nejednakostima (Cui i sur., 2019).

Jiang i sur. (2015) u svojim istraživanjima prikazuju ključne odnose između tipa susjedstva i potrošnje energije u kućanstvima tijekom putovanja, ističući važnost energetske učinkovitog urbanog planiranja za budućnost. Posebna pažnja posvećena je ulozi javnog prijevoza u oblikovanju odluka o stambenim lokacijama kućanstava s niskim primanjima, što ukazuje na njegov značajan utjecaj na pristupačnost i održivost (Yilmaz, 2021).

Također, istraživači su se bavili kvalitetom alternativnih opcija javnom prijevozu, kao i utjecajem dostupnosti prometnih objekata na obrazac putovanja stanovnika, što naglašava potrebu za raznolikim i dostupnim prometnim rješenjima (Schultheiss, 2022; Ren, 2020). Ovi nalazi imaju važne implikacije za planiranje urbanih sredina, jer jasno pokazuju kako struktura susjedstva i prometne opcije direktno utječu na energetske navike i životni stil stanovnika.

Posjedovanje vozila, osobito osobnih automobila i motocikala, također utječe na potrošnju na prijevoz (Ataian, 2011). Osim toga, čimbenici poput razine obrazovanja, bračnog statusa i industrijskog podrijetla nositelja kućanstva utječu na izdatke za prijevoz (Subanti i sur., 2018). Dostupnost i kvaliteta javnog prijevoza mogu utjecati na obrasce potrošnje kućanstava, pri čemu posjedovanje privatnog automobila često dovodi do viših troškova prijevoza (Ataian, 2011). Ovi nalazi naglašavaju složeno međudjelovanje socioekonomskih, demografskih i čimbenika urbanog planiranja u određivanju izdataka kućanstva za prijevoz.

Ovisno o okolnostima, struktura izdataka kućanstava za prijevoz može značajno varirati. Urbana struktura ima važnu ulogu, pri čemu stanovnici koji žive dalje od gradskih središta obično troše više na prijevoz (Næss, 2003). Primjerice kućanstva smještena u prigradskim zonama, periferijama odvajati će više sredstava za prijevoz nego kućanstva koja su smještena u urbanim sredinama. Troškovi prijevoza često ovise o raznolikim čimbenicima poput udaljenosti do radnog mjesta, cijenama goriva, troškovima održavanja vozila, te dostupnosti i kvaliteti javnog prijevoza. Varijacije u troškovima mogu imati značajan utjecaj na financijsku stabilnost kućanstava i njihovu sposobnost upravljanja svakodnevnim izdacima. Promjene u infrastrukturi i politici prijevoza također mogu imati značajan utjecaj na troškove kućanstava, potičući ih na promjenu navika i odabira prijevoznih sredstava. Stoga je kontinuirano praćenje i analiza troškova prijevoza ključno za razvoj politika koje su usmjerene na poboljšanje dostupnosti, održivosti i pristupačnosti transportnog sustava za sve slojeve društva.

2.5.2. Trendovi u potrošnji kućanstava za prijevoz

Trendovi u potrošnji kućanstava za prijevoz ovisne o različitim čimbenicima počevši od mjesta življenja, gospodarskim uvjetima sredine u kojoj se kućanstvo nalazi, ekonomskom statusu kućanstva, društvene preferencije i okolišne svijesti.

Promjene u načinu na koji kućanstva troše novac na prijevoz utječu na mnoge stvari koje se mijenjaju u današnjem svijetu. Gradovi postaju sve gušće naseljeni, a ljudi sve više preferiraju alternativne načine prijevoza poput javnog prijevoza, vožnje bicikla ili pješaćenja (Schneider, 2013). To je zato što nastoje smanjiti gužve i negativan utjecaj na okoliš, ali i jer brinu zbog klimatskih promjena i onečišćenja zraka, pa se okreću načinima prijevoza koji manje štete okolišu (Polzin, 2008). Iznos koji pojedinci troše na prijevoz povezan je s ekonomskim čimbenicima. Kad gorivo postane skuplje, ljudi razmišljaju kako manje trošiti na vozila ili biraju prijevoz koji manje troši gorivo (Polzin i sur., 2008). Također, budžet i vrsta posla koju rade utječu na to hoće li si moći priuštiti vlastiti auto ili će koristiti javni prijevoz ili bicikl (Polzin i sur., 2008).

Tehnološka poboljšanja kao što su električna vozila ili aplikacije za mobilne uređaje također mijenjaju način kako ljudi troše novac za prijevoz (Venter, 2011). To znači da se ljudima pruža više opcija, pa biraju one koje su im najpraktičnije, najjeftinije ili najbolje za okoliš. Politika vlada i njezini poticaji također mijenjaju kako ljudi troše novac na prijevoz. Vlade potiču ljude na korištenje električnih automobila ili im subvencioniraju, čak i u potpunosti plaćaju korištenje javnog prijevoza što mijenja način na koji ljudi putuju. Također, Vlade se trude poboljšati pristup prijevozu za stare ljude ili osobe s invaliditetom jer imaju posebne potrebe što se tiče prijevoza (Rahman i sur., 2016). Ove političke promjene ne samo da mijenjaju kako ljudi putuju, već pomažu i u postizanju ciljeva zaštite okoliša, društvene jednakosti i gospodarskog razvoja. Od iznimne je važnosti osigurati da su prometni sustavi prilagođeni njihovim potrebama kako bi se olakšao njihov svakodnevni život i društvena uključenost. Također, briga za prijevoz starijih ljudi može imati pozitivne učinke na zdravlje i opću dobrobit, jer pomaže da lakše dolaze do potrebnih zdravstvenih usluga i društvenih aktivnosti.

S obzirom na ove promjene i razmišljanja, planiranje prometa mora se mijenjati kako bi se prilagodilo novim željama, stilovima života i društvenim vrijednostima. Ljudi sve više shvaćaju da treba više ulagati u održivu prometnu infrastrukturu i poticati ljude da manje koriste automobile (Litman, 2005). To uključuje proširenje javnog prijevoza, poboljšanje biciklističkih

i pješačkih staza i korištenje novih tehnologija za bolji i lakši prijevoz. Gradovi koji razmišljaju na ovaj način stvaraju bolje i održivije sustave prijevoza koji koriste svima. U budućnosti se očekuje nastavak trenda povećanja troška prijevoza za kućanstva, pogotovo za troškove vlastitog prijevoza. Troškovi za javni prijevoz u budućnosti će se smanjivati radi ulaganja u infrastrukturu uvjetovano širenjem urbanih područja i porastom broja stanovnika u gradovima te razvojem novih tehnologija.

2.5.3. Međuovisnost svijesti o sigurnosti prijevoza i izdataka za prijevoz

Postoji međuovisnost svijesti o sigurnosti prijevoza i izdataka za prijevoz i odnosi se na više čimbenika. Svijest o sigurnosti prijevoza može odlučiti o načinu, odnosno izboru prijevoza, a ti izbori imaju utjecaj na troškove vezane uz prijevoz. Javni prijevoz prepoznat je kao jedan od najsigurnijih načina prijevoza, koji potencijalno poboljšava i prijevoz i javnu sigurnost (Henezi i Winkler, 2023). Sigurnost prometa ključna je za nacionalnu samodostatnost i razvoj prometnih i komunikacijskih sustava (Britchenko i sur., 2017).

Svijest o sigurnosti međutim može dovesti i do povećanja troškova prijevoza kroz investicije u infrastrukturu, kroz razne edukacije o sigurnosti prijevoza i kupnju sigurnijih vozila pogotovo kod ljudi sa djecom. Izdaci za prijevoz definiraju se kao količina novca kojeg ljudi troše na prijevoz. Izdaci za prijevoz uključuju troškove osobnog automobila i sve prateće troškove vezane uz njega (trošak kupnje, osiguranje, registracija, servisi, dijelovi, popravci i sl.), trošak javnog prijevoza (kupnja jednokratne, mjesečne ili godišnje karte), troškovi naknada (cestarina, mostarina, tunelarina i sl.). Postoji pozitivna korelacija između svijesti o sigurnosti prijevoza i izdacima za prijevoz. Što je svijest o sigurnosti prijevoza veća, izdaci za prijevoz se povećavaju. Ovaj odnos se najlakše može objasniti činjenicom da ljudi koji su svjesni rizika od prometnih nesreća ulažu veća sredstva za poboljšanje sigurnosti. Ipak, još uvijek ima mnogo toga što treba riješiti, a kako ljudi gledaju na sigurnost i troškove putovanja treba bolje razmotriti.

Deniz (2019), naglašava kako je dizajn vrlo bitan za to kako ljudi osjećaju sigurnost kad koriste javni prijevoz, što može jako utjecati na to što će odabrati za svoje putovanje. Slično tome, Ceccato (2015) i Wee (2019), raspravljaju o problemima sigurnosti i etici u područjima s puno prometa i ističu koliko je važno naći ravnotežu između pravila i stvarnih rješenja. Lányi (2018) i Albalate (2019), gledaju kako upravljanje i politike mogu pomoći u poboljšanju sigurnosti u prometu i kad se prevozi roba. Međutim, Ibrahim i sur. (2023) smatraju da sigurnost možda nije

najvažnija stvar kad ljudi biraju kako će se prevoziti, pa se postavlja pitanje treba li još istraživati i treba li politika poduzeti još koraka kako bi promovirala sigurnije načine putovanja.

3. USPOSTAVA SUSTAVA SIGURNOG JAVNOG PRIJEVOZA U REPUBLICI HRVATSKOJ

Uspostava sustava sigurnog javnog prijevoza ključna je za poboljšanje kvalitete života građana. Siguran javni prijevoz potiče više ljudi na korištenje ove usluge umjesto osobnih vozila, što doprinosi smanjenju gužvi na cestama, zagađenju zraka i potrošnji energije. Osiguravanje sigurnosti putnika također poboljšava povjerenje u javni prijevoz, što može dovesti do većeg broja putnika. Ulaganje u sigurnost može uključivati moderne tehnologije, poput kamera i pametnih kartica, te bolju obuku vozača i osoblja. Također, sustav sigurnog javnog prijevoza doprinosi stvaranju osjećaja zajednice, jer omogućava ljudima lakše kretanje urbanim sredinama i povezivanjem jednih s drugima.

Povećanjem dostupnosti sigurnog javnog prijevoza, smanjuje se i socijalna isključenost, osobito za one s niskim primanjima ili fizičkim poteškoćama. Siguran javni prijevoz također može poboljšati pristup obrazovanju i radnim mjestima, čime se povećava ekonomska aktivnost u zajednici. Osim toga, sigurniji sustav javnog prijevoza pozitivno utječe na turizam, jer posjetitelji žele koristiti pouzdane i sigurne transportne opcije. U konačnici, uspostava sustava sigurnog javnog prijevoza doprinosi održivom razvoju gradova, čineći ih boljim mjestima za život. Osnaživanjem zajednice kroz sigurnu mobilnost, jačamo socijalne, ekonomske i ekološke ciljeve.

3.1. Regulatorni okvir sustava sigurnog javnog prijevoza u Republici Hrvatskoj

Regulatorni okvir sustava sigurnog javnog prijevoza u Republici Hrvatskoj složen je i bitan sustav koji obuhvaća različite zakone, propise i direktive na nacionalnoj, regionalnoj i lokalnoj razini (Rukavina i sur., 2020). Ovaj okvir uređuje rad vozila, održavanje infrastrukture i standarde sigurnosti putnika, a regulatorna tijela nadziru usklađenost (Šolman i sur., 2017).

U kontekstu razvoja infrastrukture, regulatorni okvir definira procese za planiranje, financiranje i izgradnju ključnih elemenata javnog prijevoza kao što su stanice, terminali, kolodvori i staze. S obzirom na rastuću potražnju za održivim prijevozom, poseban naglasak stavlja se na implementaciju ekoloških standarda i inovativnih rješenja poput električnih vozila i pametnih tehnologija. U skladu s tim, pravni okvir obuhvaća niz područja kao što su prava putnika, licenciranje prijevoznika, tehnički standardi za vozila, regulacije cijena karata, te sigurnosni i higijenski propisi. Zakonski okvir doživio je izmjene kako bi se tržište linijskog pomorskog

prometa otvorilo poduzećima iz Europskog gospodarskog prostora (Mandić, 2017), a uspostavljen je i okvir za odabir projekata na razini županije (Krpan i sur., 2021).

Regionalne vlasti imaju odgovornost za nadzor i implementaciju tih pravila na lokalnoj razini, pružajući podršku prijevoznicima i osiguravajući usluge dostupnima i pristupačne svim građanima. Važno je istaknuti i ulogu javno-privatnog partnerstva unutar regulatornog okvira koje omogućuje suradnju između javnih vlasti i privatnih prijevoznika u pružanju usluga. Regulatorni okvir sustava sigurnog javnog prijevoza također uključuje sustav praćenja i ocjenjivanja performansi javnog prijevoza, a što omogućuje kontinuirano poboljšanje usluga i ispunjavanje očekivanja korisnika. Redovitim istraživanjima, analizom zadovoljstva putnika te praćenjem ključnih pokazatelja performansi, regulatorna tijela mogu identificirati nedostatke i prilagoditi politike kako bi poboljšala kvalitetu usluge. Također je razmatran utjecaj pandemije COVID-19 na javni prijevoz u Zagrebu (Naletina, 2021). Razvoj multimodalnog prijevoza naglašen je kao čimbenik gospodarskog rasta (Buntak i sur., 2021), te je istaknuta potreba za održivim i multimodalnim putničkim uslugama (Sirotić i sur., 2021).

Regulatorni okvir sustava sigurnog javnog prijevoza u Republici Hrvatskoj temelji se na slijedećim zakonima i propisima:

- Zakon o cestama. Ovaj zakon definira javni prijevoz putnika kao promet putnika cestovnim vozilom kojim upravlja osoba koja je ovlaštena za pružanje usluga javnog prijevoza putnika.
- Zakon o prijevozu u cestovnom prometu. Propisuje opće odredbe javnog prijevoza u cestovnom prometu uključujući i njegovu sigurnost. Također definira kako se javni prijevoz može obavljati samo ako su ispunjeni sigurnosni i tehnički uvjeti.
- Zakon o sigurnosti prometa na cestama. Uz opće sigurnosne zahtjeve vezane za cestovni promet, propisuje i zahtjeve vezane za javni prijevoz putnika.
- Pravilnik o tehničkim uvjetima vozila za javni prijevoz putnika. Propisuje tehničke uvjete koje moraju ispunjavati vozila za javni prijevoz putnika. Odnose se na konstrukciju vozila, opremu vozila i uređaje za sigurnost vozila.
- Pravilnik o sigurnosti u javnom prijevozu putnika. Propisuje zahtjeve za javni prijevoz putnika uključujući zahtjeve za vozača, vozačko osoblje, putnike i vozila.
- Pravilnik o obuci i osposobljavanju vozača za prijevoz putnika u cestovnom prometu. Propisuje uvjete i način obuke vozača za prijevoz putnika u cestovnom prometu.

Uz navedene zakone i propise, sigurnost javnog prijevoza u Republici Hrvatskoj regulira se i sljedećim dokumentima:

- Strategija javnog prijevoza u Republici Hrvatskoj 2023. - 2030. Definira mjere za razvoj javnog prijevoza u Republici Hrvatskoj. Jedna od mjera je i povećanje sigurnosti javnog prijevoza.
- Nacionalni akcijski plan sigurnosti cestovnog prometa 2023. - 2032. Ovaj plan definira mjere za smanjenje prometnih nezgoda osobito onih sa smrtnim posljedicama u cestovnom prometu. Jedna od mjera je i povećanje sigurnosti u javnom prijevozu.

Ključni elementi, odnosno dionici regulatornog okvira sustava sigurnog javnog prijevoza u Republici Hrvatskoj su:

- Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture. Donosi propise, prati njihovu provedbu, izdaje odobrenja, postavlja standarde u sigurnosti.
- Zakoni i propisi. U Republici Hrvatskoj uspostavljen je niz zakona koji reguliraju sigurnost javnog prijevoza kojih se pružatelji usluga prijevoza moraju pridržavati.
- Prijevoznici. Pružatelju usluga prijevoza koji se prilikom obavljanja usluge prijevoza moraju pridržavati zadanih propisa i zakona. Uključuje održavanje vozila i obuku vozača.
- Nadzor i inspekcija. Zaduženi su za praćenje provedbe propisa i zakona, a ujedno i nadziru poštuju li pružatelji usluga prijevoza zadane propise i standarde sigurnosti.

Uloga navedenih čimbenika regulatornog okvira uz zakone i propise je osiguranje kvalitete usluga i sigurnosti putnika u javnom prijevozu.

3.1.1. Zakoni za regulaciju tržišta javnog prijevoza u Republici Hrvatskoj

Tržište javnog prijevoza u Republici Hrvatskoj regulirano je zakonima i propisima čija je zadaća osigurati učinkovito i konkurentno tržište, osigurati kvalitetu usluge i pružiti jasne smjernice pružateljima usluge javnog prijevoza. Najvažniji zakoni koji se odnose na regulaciju tržišta javnog prijevoza u Republici Hrvatskoj su:

- Zakon o prijevozu u cestovnom prijevozu. Definira pravila i propise vezane uz cestovni prijevoz uključujući i javni prijevoz. Uključuje i odredbe o regulaciji tržišta, a propisuje da se javni prijevoz u cestovnom prometu može obavljati samo na temelju dozvole ili koncesije.
- Zakon o unutarnjem prometu. Uređuje pitanja vezana uz prijevoz i promet unutar jedne zemlje. Uključuje regulaciju javnog prijevoza i ostale različite aspekte prometa.

- Zakon o koncesijama. Propisuje pravila oko dodjele koncesije za obavljanje javnih usluga u što spada i javni prijevoz. Uključuje postupke dodjele koncesija, njene uvjete i prava i obveze koncesionara.
- Zakon o sigurnosti prometa na cestama. Propisuje razne uvjete koji imaju za cilj unapređenje sigurnosti u cestovnom prometu, uključujući i javni prijevoz.
- Zakon o gradskom prometu. Regulira javni prijevoz unutar jedne teritorijalne jedinice, odnosno grada.

Zakoni za regulaciju tržišta javnog prijevoza u Republici Hrvatskoj propisuju uvjete za osnivanje i obavljanje djelatnosti javnog prijevoza, uvjete za pristup tržištu putem koncesija te sigurnosne uvjete koje dionici moraju zadovoljavati. Regulacija tržišta javnog prijevoza u Hrvatskoj uređena je sveobuhvatnim pravnim okvirom, s nacionalnim zakonima koji diktiraju zahtjeve za licenciranje, sigurnosne standarde, strukture cijena i zaštitu okoliša (Kunovac, 2014). Pristupanje Hrvatske u Uniju 2013. godine potaknulo je značajne promjene u uvjetima trgovine i transporta, posebice u robnom prijevozu (Krejči i sur., 2020). Međutim, još uvijek postoje izazovi u usklađivanju nacionalnog kaznenog prava s novijim zakonodavstvom EU, posebice u zaštiti financijskih interesa EU (Sokanović, 2020). Primjena propisa EU-a u Hrvatskoj, poput onih usmjerenih na jačanje zaštite i prava putnika s invaliditetom i smanjene pokretljivosti, predstavlja proces u tijeku (Jelovčić, 2021). Odabir javnih projekata na regionalnoj razini sada se temelji na utvrđenim kriterijima, s fokusom na njihov utjecaj na kvalitetu života i razvoj (Krpan i sur., 2021). Upravljanje pomorskim dobrom u Hrvatskoj je područje koje zahtijeva daljnju pozornost, uz potrebu izrade strategije integriranog upravljanja (Vuković, 2020).

Nakon isteka prijelaznog razdoblja dogovorenog u pregovorima o pristupanju s Europskom unijom i isteka prethodno zaključenih koncesijskih ugovora, tržište se otvara za broderske tvrtke iz Europskog gospodarskog prostora. Stoga je Republika Hrvatska u posljednjih nekoliko godina bila obvezna izmijeniti svoj pravni okvir koji regulira ovu temu (Mandić, 2017). Usklađivanje hrvatskog poštanskog sustava s direktivama Unije također je u tijeku (Tabak i sur., 2010). Reforme u području javnih usluga, kao što su energetika i telekomunikacije, također su utjecale na regulativni okvir javnog prijevoza (Ivanović, 2018). Osim toga, javno-privatna partnerstva postaju sve značajnija u pružanju usluga javnog prijevoza, posebice u ruralnim područjima (Galić, 2019). Tržište javnog prijevoza u Republici Hrvatskoj suočava se sa brojnim izazovima poput nedostatka financijskih sredstava koji omogućavaju ulaganje u infrastrukturu,

sa povećanom upotrebom osobnog prijevoza nauštrb upotrebe javnog prijevoza, te zadnjih godina sa demografskim promjenama odnosno smanjenjem broja stanovnika, poglavito u ruralnim područjima.

3.1.2. Podzakonski propisi za regulaciju tržišta javnog prijevoza u Republici Hrvatskoj

Podzakonski propisi imaju ključnu ulogu u detaljnom definiranju i provedbi zakonskih odredbi vezanih uz javni prijevoz u Republici Hrvatskoj. Važni podzakonski propisi za regulaciju tržišta javnog prijevoza uključuju:

1. Pravilnik o javnim linijama u cestovnom prijevozu putnika (NN 143/22),
2. Pravilnik o javnim linijama u željezničkom prijevozu putnika (NN 143/22) te
3. Pravilnik o javnim linijama u linijskom i povremenom obalnom pomorskom prometu (NN 143/22).

Pravilnik o javnim linijama u cestovnom prijevozu (NN 143/22) propisuje uvjete za pristup tržištu javnog prijevoza u cestovnom prometu, uključujući financijske, tehničke i stručne sposobnosti prijevoznika. Slično, Pravilnik o javnim linijama u željezničkom prijevozu (NN 143/22) propisuje uvjete za pristup tržištu javnog prijevoza u željezničkom prometu, također uzimajući u obzir financijske, tehničke i stručne sposobnosti prijevoznika. Pravilnik o javnim linijama u linijskom i povremenom obalnom pomorskom prometu (NN 143/22) regulira uvjete za pristup tržištu javnog prijevoza u pomorskom prometu, isto uzimajući u obzir financijske, tehničke i stručne sposobnosti prijevoznika. Ovi propisi čine bitan dio regulatornog okvira koji osigurava primjenu zakonskih odredbi povezanih s javnim prijevozom.

Regulacija tržišta javnog prijevoza u Republici Hrvatskoj usmjerena je na stvaranje učinkovitog i konkurentnog tržišta u interesu korisnika i prijevoznika. U proteklim godinama, regulacija javnog prijevoza u Hrvatskoj doživjela je bitne promjene, a studije kao što su Mandić (2017) i Jelovčić (2021) istražuju utjecaj propisa Unije na tržište pomorskog linijskog prometa i prava putnika s invaliditetom. Vogrin i sur. (2014) i Bubalo (2020), analiziraju održivost gradskog prijevoza, naglašavajući potrebu za usklađivanjem propisa i infrastrukturnim razvojem te analizirajući potražnju putnika i promet u hrvatskom javnom cestovnom prometu. Krejčić i sur., (2020) i Karl (2018), pružaju komparativne perspektive, ispitujući promjene u izvozu i otpremi robe nakon ulaska Hrvatske u Uniju, odnosno regulaciju lokalnog javnog prijevoza u Njemačkoj. Rezultati ovih istraživanja zajedno doprinose dubljem razumijevanju regulatornih izazova i dinamike tržišta javnog prijevoza, kako u Hrvatskoj, tako i šire.

3.1.3. Pravilnici za uspostavu sigurnosti u sustavu javnog prijevoza

Pravilnici za uspostavu sigurnosti u sustavu javnog prijevoza definiraju standarde i postupke koji se primjenjuju u cilju osiguranja sigurnosti svih sudionika u prometu, te pokrivaju širok raspon aspekata kako bi se osigurala sigurnost putnika, osoblja i operacija. Od najvećeg značaja su:

- Pravilnik o tehničkim uvjetima vozila za javni prijevoz putnika (NN 20/18). Pravilnik propisuje tehničke uvjete koje moraju ispunjavati vozila za javni prijevoz putnika, a odnose se na konstrukciju vozila, opremu vozila, uređaje za sigurnost vozila, provjere istih te možebitne sankcije.
- Pravilnik o sigurnosti u javnom prijevozu putnika (NN 128/2020).

Pravilnik propisuje zahtjeve za javni prijevoz putnika uključujući zahtjeve za vozača, vozačko osoblje, putnike i vozila u svrhu osiguravanja sigurnosti u javnom prijevozu.

- Pravilnik o obuci i osposobljavanju vozača za prijevoz putnika u cestovnom prometu (128/2020).
- Propisuje uvjete i način obuke vozača za prijevoz putnika u cestovnom prometu.

Sigurnost javnog prijevoza u Republici Hrvatskoj je kompleksno područje s raznim čimbenicima koji vrše permanentan utjecaj na nju. Tako Badanjak (2009) ističe potrebu poboljšanja sigurnosti na željezničkim prijelazima, dok Vogrin i sur. (2014) ističe važnost usklađivanja propisa i razvoja regionalne infrastrukture. Pandemija COVID-19 dodatno je zakomplicirala situaciju, a Naletina (2021) naglašava potrebu na revidiranja strategija kako bi se ponovno zadobilo povjerenje javnosti.

3.2. Arhitektura sustava sigurnog javnog prijevoza

Arhitektura sigurnih sustava javnog prijevoza obuhvaća više slojeva, uključujući estetske, funkcionalne, sigurne i pametne komponente (Lacinák i sur., 2019). U literaturi postoje razlike u stavovima glede elemenata za uspostavu sigurnog sustava javnog prijevoza. Tako Melki (2010) i Rathore i sur. (2021) zagovaraju integraciju kibernetičkih automobila odnosno kibernetičkih sustava u postojeću infrastrukturu javnog prijevoza. Melki (2010) istražuje potencijal kibernetičkih automobila kao autonomnih prijevoznih sredstava na zahtjev koji bi mogli poboljšati sigurnost i dostupnost javnog prijevoza, posebno u manje gusto naseljenim područjima. Rathore i sur. (2021), s druge strane, analizira cyber-fizičke sustave koji omogućuju stalno praćenje i prilagodbe u stvarnom vremenu prometnim uvjetima, potencijalno smanjujući nesreće i poboljšavajući vrijeme putovanja. Međutim, u kontekstu kibernetičkih,

autonomnih prijevoznih sredstava još uvijek je nejasan zakonodavni aspekt u slučaju prometnih nezgoda. Deniz (2019) i Sivakumar (2021) se fokusiraju na ulogu dizajna i tehnologije u poboljšanju percipirane sigurnosti i zaštite. Deniz (2019) istražuje kako načela dizajna usmjerena na vidljivost i prirodni nadzor mogu stvoriti osjećaj sigurnosti na postajama i terminalima, dok Sivakumar (2021) ispituje potencijal aplikacija za pametne telefone i nosivih uređaja za pružanje personaliziranih sigurnosnih značajki kao što su upozorenja u stvarnom vremenu i mogućnosti kontakta u hitnim slučajevima.

Macek (2008) i Kováčiková (2017) naglašavaju važnost napredne navigacije i inteligentnih transportnih sustava u osiguravanju sigurnog i učinkovitog putovanja. Macek (2008) analizira kako tehnologije GPS praćenja i optimizacije ruta mogu povećati pouzdanost i predvidljivost usluga. Kováčiková (2017) istražuje kako inteligentni prometni sustavi mogu poboljšati koordinaciju na raskrižjima i upravljati protokom prometa kako bi se smanjili zastoji i rizici od nesreća. Dumitru i sur. (2016) ističu potrebu za sveobuhvatnim upravljanjem prometom i integracijom biciklističkih ruta kako bi se stvorio istinski siguran i održiv sustav javnog prijevoza. Dumitru i sur. (2016) ujedno naglašava važnost planiranja multimodalnog prijevoza, gdje je namjenska biciklistička infrastruktura u interakciji s opcijama javnog prijevoza kako bi se osigurali sigurni i pristupačni izbori putovanja.

Arhitektura sustava sigurnog javnog prijevoza u Republici Hrvatskoj obuhvaća organizaciju te povezanost različitih elemenata koji pridonose sigurnosti putnika i ostalih sudionika u prometu. Ljudski elementi čine najvažniji aspekt sustava, uključujući putnike, vozače i druge dionike poput pješaka, biciklista i vozača osobnih automobila. Vozači su od posebne važnosti jer su odgovorni za sigurnost svih, dok putnici također imaju obavezu pridržavati se pravila i propisa. S druge strane, pridržavanje propisa od strane ostalih sudionika u prometu doprinosi općem stupnju sigurnosti javnog prijevoza. Tehnički aspekti sustava sigurnog javnog prijevoza uključuju vozila, infrastrukturu i različite sustave nadzora i upravljanja, koji su od esencijalne važnosti za osiguravanje sigurnosti. Vozila moraju biti redovito održavana i ispunjavati sve potrebne tehničke uvjete, dok sustavi upravljanja moraju efikasno funkcionirati kako bi osigurali nesmetano praćenje javnog prijevoza. Organizacijski elementi vezani su uz upravljanje sustavom javnog prijevoza, a sastoje se od propisa, politika i procedura usmjerenih na osiguranje sigurnosti putnika. Ovi elementi zajedno tvore koherentnu strukturu koja doprinosi stvaranju sigurnijeg i učinkovitijeg javnog prijevoza u Republici Hrvatskoj.

Integracija ovih elemenata u koherentan i dobro koordiniran sustav ključna je za osiguranje sigurnog i učinkovitog javnog prijevoza. Arhitektura sigurnog sustava javnog prijevoza u Republici Hrvatskoj, posebice u Gradu Zagrebu, bila je u fokusu nekoliko istraživanja. Naletina (2021), ističe potrebu za učinkovitim i sigurnim sustavom javnog prijevoza, posebno tijekom pandemije COVID-19. Vogrin i sur. (2014) i Zavada (2017), naglašavaju važnost održivog razvoja prometa, pri čemu Vogrin (2014) posebno govori o integraciji mobilnosti, prostornog planiranja i zaštite okoliša. Vujić (2015) i Šojat i sur. (2017), istražuju implementaciju tehnika prioriteta javnog prijevoza odnosno poboljšanje usluge tramvajske mreže kako bi se poboljšala učinkovitost i atraktivnost sustava.

U literaturi je još uvijek primjetan manjak istraživanja o preciznom arhitektonskom okviru sigurnog sustava javnog prijevoza prilagođenog specifičnom društveno-političkom okruženju Hrvatske, bez obzira na opseg dosadašnjih istraživanja. Kako bi se ojačala sigurnost i zaštita mreža javnog prijevoza u cijeloj zemlji, neophodno je riješiti ovaj nedostatak kako bi se osmislile sveobuhvatne strategije i provele u djelo. Zajedničkim naporima među dionicima i dodatnim empirijskim istraživanjima, znanjem stečenim iz prethodnih studija, arhitektura javnog prijevoza u Republici Hrvatskoj može se „osnažiti“ u svrhu povećanja sigurnosti.

3.2.1. Komunikacijski sustavi inteligentnih transportnih sustava

Komunikacijski sustavi inteligentnih transportnih sustava (ITS) sustavi su koji omogućuju razmjenu informacija između različitih elemenata ITS-a kao što su vozila, infrastruktura i korisnici, te imaju ključnu ulogu u poboljšanju učinkovitosti, sigurnosti i održivosti prometnih sustava. Ovi sustavi koriste različite tehnologije kako bi omogućili razmjenu informacija između različitih elemenata vozila, prometne infrastrukture i korisnika u prometu.

Inteligentni transportni sustavi (ITS) obuhvaćaju različite komunikacijske kategorije. Ključne vrste komunikacije uključuju sustave vozilo-vozilo (V2V) i vozilo-infrastruktura (V2I), koji olakšavaju kooperativne interakcije između vozila i infrastrukture (Lytrivis i sur., 2012; Mako i sur., 2023).

Komunikacijski sustavi ITS-a koriste različite tehnologije kao što su optička komunikacija, bežična komunikacija i radio komunikacija. Integracija komunikacijskih sustava u inteligentne transportne sustave ima za cilj optimizaciju prometa, smanjenje zagušenja, poboljšanje sigurnosti i ključan su faktor u razvoju inteligentnih transportnih sustava. Inteligentni

transportni sustavi (ITS) donose promjene u načinu funkcioniranja prometnog sektora, koristeći napredne komunikacijske mreže kako bi poboljšali efikasnost, sigurnost i održivost. Ti sustavi koriste različite tehnologije za komunikaciju, poput specijalizirane komunikacije kratkog dometa (DSRC), mobilnih mreža i Wi-Fi-ja, omogućavajući trenutnu razmjenu podataka između vozila, infrastrukture i kontrolnih centara. Primjene ITS-a su raznovrsne i obuhvaćaju ključne funkcije poput upravljanja prometom, sprječavanja sudara i propuštanja vozila sa prednošću prolaska (Kiyohara, 2014).

Olakšavanjem komunikacije i dijeljenja podataka, ovi sustavi imaju potencijal promijeniti način vožnje, čineći je sigurnijom, pouzdanijom i prilagodljivijom različitim uvjetima na cesti. No, uz prednosti, implementacija ITS komunikacijskih mreža suočava se s nizom izazova. Pouzdanost mreže, sigurnost podataka, te zaštita privatnosti su ključni problemi (Zeddini i sur., 2022). Očuvanje sigurnosti komunikacijskih kanala od iznimne je važnosti kako bi se zaštitili osjetljivi podaci i održalo povjerenje svih sudionika. Industrijski standardi, poput IEEE 802.11p za DSRC ili C-V2X standarda za mobilne komunikacije, imaju važnu ulogu u osiguravanju interoperabilnosti i usklađenosti različitih tehnologija (Arena, 2020). Integracija bežičnih komunikacija, algoritama upravljanja i tehnologija pozicioniranja predstavlja tehnički izazov u razvoju kooperativnih ITS-a (Wymeersch i sur., 2015). Očuvanje sigurnosti bežičnih komunikacija ključno je za poboljšanje sigurnosti cestovnog prometa (Marojević i sur., 2019), dok rizik od zlouporabe ili krađe podataka ukazuje na potrebu za jakim sigurnosnim mjerama (Ometov i sur., 2019). Tehnologije poput mreža za oblikovanje mikrovalova omogućavaju poboljšanje sigurnosti i efikasnosti cestovnog prometa putem napredne obrade signala (Rahimian, 2012). Iako njihova uspješna implementacija ovisi o rješavanju povezanih problema i jamčenju sigurnosti i pouzdanosti komunikacijskih mreža, inteligentni transportni sustavi nesumnjivo predstavljaju budućnost transportnih sustava. Niz ranije provedenih istraživanja u fokusu je imao primjenu inteligentnih transportnih sustava u različitim kontekstima od prednosti ITS-a u gospodarskim vozilima, odnosno urbanim sredinama do prijevoza pacijenata, dok se istražuju i specifične mjere za poboljšanje usluga prijevoza. Naglasak je i na tehnički aspekt, pri čemu se raspravlja o upotrebi dušika u gumama za poboljšanje sigurnosti i učinkovitosti vozila (Lee i sur., 2010). Nove mogućnosti za stvaranje sigurnijih, pametnijih i održivijih prometnih mreža proizaći će iz stalnih istraživanja i suradnje.

3.2.2. Sustavi za detekciju vozila

Sustavi za otkrivanje vozila nezamjenjivi su sastavni dijelovi moderne transportne infrastrukture i infrastrukture za upravljanje prometom, koji koriste niz različitih tehnologija kako bi ispunili svoje ključne funkcije. Među primarnim tehnologijama koje se koriste u ovim sustavima su detektori s induktivnom petljom, sustavi temeljeni na videu, sustavi temeljeni na radaru, sustavi temeljeni na akustici i sustavi temeljeni na magnetu (Skapinyecz, 2020). Svaka od ovih tehnologija nudi jedinstvene mogućnosti i prednosti, omogućujući sveobuhvatnu pokrivenost i točnu detekciju u različitim prometnim scenarijima. Primjene sustava za detekciju vozila obuhvaćaju širok spektar, obuhvaćajući ključne funkcije unutar okvira transporta i upravljanja prometom. Na primjer, ti su sustavi ključni u kontroli prometne signalizacije, osiguravajući nesmetan protok vozila kroz raskrižja i duž prometnica. Sustavi za detekciju vozila olakšavaju učinkovito upravljanje raskrižjima točnim otkrivanjem vozila koja se približavaju i optimiziranjem vremena prometne signalizacije u skladu s tim, te imaju ključnu ulogu u naplati cestarine, omogućujući besprijekorne transakcije i smanjujući gužve na naplatnim kućicama. Ovi sustavi su ujedno i neophodni za učinkovito upravljanje parkiranjem, pomažući vozačima u lociranju raspoloživih parkirnih mjesta i olakšavajući automatizirane procese plaćanja. Također pridonose i otkrivanju incidenata i upravljanju njima brzim identificiranjem nesreća ili prekida prometa, omogućujući brz odgovor i mjere ublažavanja. Osim toga, sustavi za otkrivanje vozila služe kao neprocjenjivi alati za prikupljanje i analizu prometnih podataka, pružajući bitne uvide u prometne obrasce, žarišta zagušenja i ponašanje pri putovanju (Cai, 2022).

Unatoč širokoj upotrebi, sustavi za detekciju vozila nailaze na razne izazove i ograničenja u svojoj implementaciji i radu. Uobičajeni problemi uključuju brigu o točnosti i pouzdanosti, osobito u nepovoljnim vremenskim uvjetima ili okruženjima s velikim prometom. Čimbenici okoliša poput lošeg osvjetljenja ili lošeg vremena mogu utjecati na izvedbu određenih tehnologija detekcije, zahtijevajući stalnu kalibraciju i napore na održavanju (Saoudi, 2022). Troškovi povezani s instalacijom, održavanjem i održavanjem ovih sustava predstavljaju značajan faktor za razmatranje za vlasti u prometu i planere infrastrukture. Unatoč tome, nedavni napredak u tehnologiji detekcije vozila obećava rješavanje ovih izazova i otključavanje novih mogućnosti. Integracija sustava za otkrivanje vozila s inteligentnim transportnim sustavima omogućuje poboljšanu funkcionalnost i interoperabilnost, olakšavajući besprijekornu komunikaciju i koordinaciju između različitih komponenti transportne mreže. Integracija algoritama strojnog učenja i umjetne inteligencije u sustave detekcije omogućuje

napredno prepoznavanje uzoraka i naprednu analitiku, poboljšavajući točnost i učinkovitost operacija upravljanja prometom. Spajanje modaliteta višestrukih senzora poboljšava robusnost i otpornost detekcije, ublažavajući utjecaj čimbenika okoliša i poboljšavajući cjelokupnu izvedbu sustava (Tanwer, 2023).

Korištenje rubnih računalnih tehnologija omogućuje obradu i donošenje odluka u stvarnom vremenu na rubu mreže, smanjujući kašnjenje i poboljšavajući odziv u dinamičnim prometnim okruženjima. Iako je postignut značajan napredak u području sustava za detekciju vozila, ostaje dovoljno mogućnosti za daljnja istraživanja i inovacije. Rješavanje postojećih izazova i istraživanje novih puteva za poboljšanje bit će presudno u ostvarivanju punog potencijala ovih sustava u oblikovanju budućnosti prijevoza i upravljanja prometom (Block, 2014). Kroz stalnu suradnju i ulaganja u istraživanje i razvoj, kontinuirana evolucija sustava detekcije vozila obećava stvaranje sigurnijih, učinkovitijih i održivijih transportnih sustava za zajednice širom svijeta. Sustavi za detekciju vozila su sustavi koji se koriste otkrivanje, praćenje i prepoznavanje vozila, a imaju važnu ulogu u modernim prometnim sustavima pridonoseći boljoj sigurnosti, učinkovitosti i upravljanju prometom. Postoji nekoliko vrsta tehnologija koje se koriste za detekciju vozila, a najčešće korištene tehnologije za detekciju vozila uključuju kamere koje detektiraju vozilo temeljem njegove slike, pri čemu kamere visoke rezolucije koriste računalni vid za prepoznavanje vozila. Napredni programi analize slike omogućuju identifikaciju vozila, vozača te praćenje brzine vozila. Uz kamere, tu su i infracrveni senzori koji detektiraju vozila prema njihovoj toplini koristeći infracrveno zračenje, što im omogućuje registraciju toplinskih promjena uzrokovanih vozilom, osobito tijekom noći. Osim toga, radari detektiraju vozila na osnovu refleksije radio valova, a obično imaju širok kut detekcije, što ih čini idealnim za praćenje prometa na većim prometnicama. Tim tehnologijama zajednički je cilj efikasno pratiti i osigurati prometnu sigurnost.

Ove tehnologije se često koriste u kombinaciji radi visoke razine točnosti i pokrivenosti. Razvojem tehnologije sustavi za detekciju vozila sve više koriste umjetnu inteligenciju kao alat za poboljšanje točnosti, te koriste 3D senzore za poboljšanje razumijevanja okoliša što će u konačnici značajno poboljšati performanse samog sustava.

Sustavi za detekciju vozila važni su u upravljanju prometom i autonomnoj vožnji. U tu svrhu koriste se i aktivne i pasivne senzorske tehnologije. Pasivni sustavi uključuju termalne kamere za noćno gledanje (Piniarski i sur., 2014) i geomagnetske senzore s do 98% točnosti (Lin i sur.,

2018). Aktivni sustavi često koriste infracrvene kamere za detekciju na bliže udaljenosti (Piniarski i sur., 2014). Integracija navedenih tehnologija i sustava omogućuje praćenje brzine vozila, automatsko upravljanje prometom, optimizaciju semafora i mnoge druge funkcionalnosti koje unaprjeđuju prometnu učinkovitost i sigurnost.

3.2.3. Kooperativni pristup upravljanju sustavom javnog prijevoza

Kooperativni pristup upravljanju sustavom javnog prijevoza temelji se na suradnji različitih dionika sustava kao što su prijevoznici, nadležna tijela, korisnici i npr. tehnološka poduzeća kako bi se poboljšala učinkovitost, sigurnost i kvaliteta usluge javnog prijevoza. Ova vrsta suradnje obuhvaća integraciju različitih sustava, implementaciju tehnologija i razmjenu podataka kako bi se stvorio kvalitetniji, učinkovitiji javni prijevoz. Prednosti kooperativnog pristupa upravljanju sustava javnog prijevoza uključuju:

- Poboljšanje sigurnosti. Kooperativni pristup može doprinijeti porastu sigurnosti kroz identifikaciju i uklanjanje opasnih mjesta na rutama javnog prijevoza i pružanje informacija korisnicima o potencijalnim nezgodama na ruti ili prometnim gužvama.
- Poboljšanje učinkovitosti. Kooperativni sustav može pomoći učinkovitosti kroz optimizaciju ruta vozila javnog prijevoza kako bi se smanjilo vrijeme putovanja i poboljšala iskoristivost vozila. Također može se koristiti i za planiranje prometa javnog prijevoza i prometa osobnih automobila kako bi se smanjile prometne gužve i povećala prometna protočnost.
- Poboljšanje održivosti. Kooperativni sustav može pomoći održivosti kroz učinkovito korištenje energije u sustavu javnog prijevoza smanjujući time emisije štetnih plinova.

Ključni elementi kooperativnog pristupa upravljanju sustavima javnog prijevoza uključuju digitalizaciju i dijeljenje informacija u stvarnom vremenu (Maia Pereira i sur., 2023), komunikaciju i suradnju između komponenti sustava (Szücs, 2009) i integraciju novih tehnologija poput električnih autobusa i C-ITS (Viti i sur., 2020).

Kooperativni pristup upravljanju sustavom javnog prijevoza može se ostvariti uključivanjem korisnika u proces upravljanja, korištenjem inteligentnih transportnih sustava, te korištenjem zajedničkih informacijskih sustava. Uključivanje korisnika u proces upravljanja pomaže u razumijevanju njihovih potreba i olakšava prilagodbu sustava njima. Korištenjem sustava inteligentnih transportnih sustava poboljšava se održivost, učinkovitost i sigurnost sustava javnog prijevoza uglavnom kroz upotrebu senzora i u novije vrijeme kroz umjetnu inteligenciju, dok se kroz korištenje zajedničkih informatičkih sustava poboljšava sama koordinacija sustava.

Kooperativni sustav je složen i stoga zahtijeva suradnju između svih dionika koja je nužna za njegovu uspješnu implementaciju. Kooperativni pristup upravljanju javnim prijevozom, koji uključuje suradnju među različitim dionicima, široko je prepoznat kao bitan za postizanje učinkovitosti, pouzdanosti i održivosti u urbanoj mobilnosti (Heeres, 2016). Ova višestruka strategija obuhvaća nekoliko ključnih komponenti, uključujući snažan angažman dionika, integrirane procese planiranja, inicijative za razmjenu podataka i uspostavu odgovarajućih okvira politika (Hezarkhani i sur., 2021; Zegras, 2014; Mladenović i sur., 2019). Ovi elementi funkcioniraju zajedno kako bi poboljšali učinkovitost sustava javnog prijevoza i odgovorili na različite potrebe putnika i zajednica. Poticanjem koordinacije i suradnje među susjednim regijama, ova je inicijativa poboljšala povezanost, smanjila gužve i poboljšala ukupnu mobilnost za stanovnike i posjetitelje.

Međutim, primjena kooperativnog pristupa nije jednostavna. Jedna značajna prepreka odnosi se na uspostavljanje pravednih mehanizama podjele troškova među dionicima (Hezarkhani i sur., 2021). Postizanje pravedne raspodjele financijskih odgovornosti ključno je za osiguravanje pravedne raspodjele tereta financiranja infrastrukture i usluga javnog prijevoza među svim uključenim stranama. Nadalje, uspostavljanje ravnoteže između tržišne učinkovitosti i održivosti u javno-privatnim partnerstvima ostaje složen zadatak (Zegras 2014). Dok takva partnerstva nude potencijalne koristi, uključujući povećana ulaganja i inovacije, postoji potreba da se osigura njihova usklađenost sa širim ciljevima održivosti i da učinkovito služe javnom interesu.

Purbani (2017), ističe suradničko upravljanje kao ključan čimbenik u olakšavanju konsenzusnog donošenja odluka i rješavanja problema unutar područja upravljanja javnim prijevozom. Poticanjem dijaloga i suradnje među dionicima, pomaže u upravljanju konkurentskim interesima i prepoznavanju obostrano korisnih rješenja za složene izazove prijevoza. Suradnja između javnog sektora i nevladinih organizacija (NVO) ključna je za unapređenje inicijativa za sigurnost na cestama i smanjenje nesreća i smrtnih slučajeva povezanih s prometom (Gądek-Hawlina, 2018).

Iskorištavanjem vlastitog stručnog znanja i resursa, javne agencije i nevladine organizacije mogu provoditi ciljane intervencije, podizati svijest i promicati sigurnu vožnju, što u konačnici pridonosi sigurnijim i održivijim prometnim sustavima. Kooperativni pristup upravljanju javnim prijevozom nudi obećavajući put prema postizanju učinkovitije, pouzdanije i održivije

urbane mobilnosti. Poticanjem suradnje među dionicima, rješavanjem ključnih izazova i iskorištavanjem kolektivne stručnosti, gradovi i regije mogu izgraditi prometne sustave koji zadovoljavaju različite potrebe svog stanovništva, istovremeno unapređujući šire ciljeve održivosti.

3.2.4. Karakteristike naprednog upravljanja sustavom javnog prijevoza

Napredno upravljanje sustavom javnog prijevoza je pristup koji se temelji na korištenju najmodernije tehnologije kako bi se poboljšala učinkovitost, sigurnost, fleksibilnost i korisničko iskustvo. Cilj ovog pristupa stvaranje je sustava javnog prijevoza koji je prilagođen potrebama korisnika i koji je u skladu s ciljevima održivog razvoja. Ključne karakteristike naprednog upravljanja sustavom javnog prijevoza su: implementacija sigurnosnih sustava, kao što su nadzorne kamere, sustavi za upravljanje vozilima i sustavi kontrole pristupa, značajno doprinosi sigurnosti svih dionika u prometu. S druge strane, održivost i ekologija važni su aspekti upravljanja sustavom, gdje optimizacija ruta, smanjenje emisija štetnih plinova i poticaji za korištenje ekološki prihvatljivih prijevoznih sredstava imaju ključnu ulogu. Integracija svih informacija omogućava centralizirano prikupljanje podataka o prometu, voznom redu i izvanrednim situacijama na jednoj platformi, što poboljšava upravljanje i praćenje prometnih operacija. Praćenje vozila putem GPS sustava osigurava točnu lokaciju vozila u stvarnom vremenu i pruža informacije o dolasku ili odlasku, što olakšava optimizaciju voznih redova i pravovremenu reakciju u kriznim situacijama.

Kao što je ranije navedeno, upravljanje sustavom javnog prijevoza uključuje korištenje inteligentnog transportnog sustava, korištenje velike količine podataka i uključivanje korisnika u sam proces upravljanja. Napredno upravljanje sustavima javnog prijevoza obuhvaća široku lepezu kritičnih komponenti koje pridonose njihovoj učinkovitosti, održivosti i ukupnoj učinkovitosti. Malekzadeh i sur. (2020) i Rahman i sur. (2016), naglašavaju iznimnu važnost integriranih multimodalnih mreža, ističući nužnost uspostave učinkovitog institucionalnog okvira za potporu besprijeorne povezanosti i mogućnosti multimodalnog prijevoza. Nadalje, Malekzadeh i sur. (2020), ističe ključnu ulogu donošenja odluka temeljenih na podacima u optimiziranju planiranja ruta i raspodjeli resursa, omogućujući prijevozničkim agencijama da dinamički odgovore na povećanu potražnju putnika i operativne izazove. Uz operativnu optimizaciju, poboljšanje iskustva putnika ostaje glavni prioritet. Seca (2007), zagovara pristupe usmjerene na kupca, zalažući se za implementaciju mobilnih aplikacija jednostavnih za korištenje, zasloni sa informacijama u stvarnom vremenu i druge tehnološke inovacije kako

bi putnicima omogućili pravovremene i točne informacije o putovanju. Implementacija elektroničkih sustava pojednostavljuje proces kupnje karata i plaćanja usluga javnog prijevoza, čime se unapređuje ukupno iskustvo putnika. Ove inicijative ne samo da povećavaju zadovoljstvo korisnika, već i potiču veću lojalnost vozača i angažman u uslugama javnog prijevoza.

Napredno upravljanje javnim prijevozom danas je nemoguće provoditi bez svijesti o ekologiji i održivosti. Pomykała (2018), naglašava značaj inicijativa održivosti, kao što je usvajanje vozila s niskim emisijama i integracija obnovljivih izvora energije, u ublažavanju utjecaja tranzitnih operacija na okoliš i smanjenju emisija ugljika. Prihvatanjem ekološki prihvatljivih praksi, prijevoznici mogu doprinijeti širim ekološkim ciljevima i promovirati održiviji ekosustav gradskog prijevoza. Inovativni mehanizmi financiranja imaju ključnu ulogu u olakšavanju širenja i poboljšanja infrastrukture i usluga javnog prijevoza.

Popović (2018), naglašava važnost javno-privatnog partnerstva i shemu integracije cijena karata u osiguravanju financiranja i ulaganja za projekte prijevoza, omogućujući agencijama da prevladaju financijska ograničenja i isporuče visokokvalitetne, dostupne opcije prijevoza javnosti. Osiguravanje pristupačnosti i socijalne uključenosti unutar sustava javnog prijevoza imperativ je za poticanje jednakog pristupa uslugama mobilnosti. Quelhas i sur. (2021) i Hasan i sur. (2023), naglašavaju potrebu rješavanja prepreka pristupačnosti i davanja prioriteta potrebama ranjivih i marginaliziranih populacija, uključujući osobe s invaliditetom, starije osobe i zajednice s niskim primanjima. Usvajanjem inkluzivnih načela dizajna i pružanjem prilagođenih usluga, prijevoznici mogu osigurati da njihovi sustavi budu dostupni svim članovima društva, promičući društvenu jednakost i uključenost. Naposljetku, povećanje otpornosti i pripravnosti za hitne slučajeve ključno je za zaštitu sustava javnog prijevoza od raznih poremećaja, od prirodnih katastrofa do pandemija. Implementacijom snažnih planova za nepredviđene situacije, protokola za hitne slučajeve i mjera otpornosti infrastrukture, prijevoznici mogu minimizirati prekide usluga i osigurati kontinuitet rada, čime se povećava pouzdanost i otpornost mreža javnog prijevoza.

3.3. Čimbenici utjecaja na svijest o sigurnosti javnog prijevoza

Na svijest o sigurnosti javnog prijevoza utječu različiti čimbenici. Psihološka udobnost sa strancima ima najveći utjecaj na percepciju sigurnosti, a slijede spol i osobna iskustva (Currie i sur., 2013). Sigurnost je najvažniji čimbenik koji utječe na interes za korištenje javnog

prijevoza ističe Kriswardhana i sur. (2022). Ostali utjecajni čimbenici uključuju pouzdanost usluge, udobnost, praktičnost i pristupačnost (Baqarizky i sur., 2022; Virkar i sur., 2018). Kvaliteta usluge, osobito funkcionalnost i atributi povezani sa sigurnošću, značajno utječu na percipiranu pristupačnost (Friman i sur., 2020). Ovi nalazi naglašavaju složeno međudjelovanje čimbenika koji utječu na svijest o sigurnosti javnog prijevoza i njegovu upotrebu.

Prijevoznici i nadležna tijela moraju imati jasnu politiku sigurnosti koja se provodi tako da vozila javnog prijevoza moraju biti tehnički ispravna, opremljena sigurnosnim mjerama, a vozači obučeni za sigurnu vožnju. Ukoliko su vozila javnog prijevoza tehnički ispravna i vozači obučeni za sigurnu vožnju, korisnici će se osjećati sigurno za vožnju. Razumijevanje i pravilno upravljanje ovim čimbenicima ključno je za poboljšanje svijesti o sigurnom javnom prijevozu. Ulaganje u infrastrukturu, edukacija i implementacija tehnologije mogu biti koraci prema stvaranju sigurnijeg okruženja u javnom prijevozu.

Na svijest o sigurnosti javnog prijevoza utječe mnoštvo međusobno povezanih čimbenika koji zajedno oblikuju percepciju i ponašanje putnika pri korištenju sustava javnog prijevoza. Ti čimbenici obuhvaćaju različite dimenzije, od individualnih iskustava do društvenih okvira. Sigurnost u javnom prijevozu ima izuzetan značaj za putnike te utječe na njihovu percepciju i udobnost tijekom putovanja. U kontekstu javnog prijevoza, percipirani rizici i opasnosti imaju ključnu ulogu u oblikovanju svijesti putnika o sigurnosti. Različiti čimbenici, uključujući zabrinutost zbog nesreća, kriminala, terorizma i osobne sigurnosti, imaju važnu ulogu u formiranju osjećaja sigurnosti među putnicima (Friman i sur., 2020).

Kako bi se unaprijedila svijest o sigurnosti u javnom prijevozu, ključno je osigurati učinkovitu komunikaciju i pravovremeno širenje informacija. Jasne i dostupne informacije o sigurnosnim aspektima prijevoza, prenesene putem različitih kanala poput znakova, najava, društvenih medija i sigurnosnih kampanja, pridonose percepciji sigurnosti među putnicima (Provan, 2017).

Važan aspekt sigurnosti u javnom prijevozu odnosi se na infrastrukturu i dizajn sustava. Sigurnosna infrastruktura poput rasvjete, rasporeda stanica te sustava nadzora rade ključnu ulogu u osjećaju sigurnosti i udobnosti putnika (Deniz, 2019). Implementacija sigurnosnih mjera i propisa također je od izuzetne važnosti za stvaranje sigurnog okruženja u javnom prijevozu. Prisutnost sigurnosnih mjera poput pregleda cijena karata, policijskog nadzora,

CCTV nadzora i protokola za hitne slučajeve dodatno doprinosi osjećaju sigurnosti među putnicima (Eker, 2019).

Društveni i kulturološki čimbenici također imaju utjecaj na svijest o sigurnosti u javnom prijevozu. Socijalno povjerenje, kulturna uvjerenja i međuljudske interakcije oblikuju percepciju pojedinaca o sigurnosti, potičući kulturu osviještene sigurnosti među putnicima (Poliak i sur., 2016). Osobna iskustva i prioriteta pojedinaca također imaju ključnu ulogu u formiranju svijesti o sigurnosti. Prethodna iskustva, prošli incidenti i individualne preferencije imaju značajan utjecaj na percepciju rizika i prioriteta sigurnosti među putnicima (Nygren i sur., 2013). Regulatorni okvir i politike također su od izuzetne važnosti za upravljanje sigurnošću u javnom prijevozu. Učinkovite regulatorne mjere i sigurnosne politike ključne su za promicanje usklađenosti i povećanje sigurnosti unutar mreža javnog prijevoza (Suraji i sur., 2021).

Važan dio utjecaja na sigurnost imaju i tehnološke inovacije koje pružaju nove mogućnosti za unapređenje sigurnosti u javnom prijevozu. Korištenje naprednih tehnoloških rješenja poput pametnih sustava nadzora i alarmnih sistema može značajno doprinijeti osjećaju sigurnosti putnika (Chung, 2019). Sveobuhvatnim rješavanjem ovih različitih čimbenika, dionici mogu razviti strategije za povećanje svijesti o sigurnosti javnog prijevoza, poticanje kulture osviještene o sigurnosti među putnicima i poboljšanje ukupnih sigurnosnih rezultata unutar mreža javnog prijevoza. Dakle, razumijevanje različitih čimbenika i implikacija za svijest o sigurnosti u javnom prijevozu ključno je za stvaranje sigurnog i ugodnog putničkog iskustva. Integracija različitih strategija i pristupa, uz suradnju svih relevantnih dionika, ključna je za postizanje sigurnog i pouzdanog sustava javnog prijevoza.

3.3.1. Individualni čimbenici

Čimbenici koji utječu na svijest o sigurnosti u prijevozu dijele se na individualne čimbenike i čimbenike okruženja. Individualnim čimbenicima (Feng i sur., 2021; Tao i sur., 2017; Parr i sur., 2016; Starkey i sur., 2016; Beanland i sur., 2014; Berdoulat, Vavassori i Sastre, 2013; Chen, 2009) smatraju se demografske karakteristike i osobine ličnosti. Demografske karakteristike uključuju informacije o dobi, spolu, geografskom području, stupnju obrazovanja i visini primanja (New Mexico Department of Health, 5.11.2018).

Spol, dob, stupanj obrazovanja, zanimanje, prihod i način putovanja imaju značajan utjecaj na način korištenja usluga javnog prijevoza (Zhu i sur., 2014). Muškarci su skloniji manje

sigurnom ponašanju u prijevozu pa ih tako primjerice veći udio ne koristi sigurnosni pojas (Ghadban i sur., 2018). Pripadnice ženskog spola osjećaju manje sigurno prilikom korištenja javnog prijevoza, osobito u noćnim satima što će rezultirati traženjem pratnje za putovanje ili izbjegavanja putovanja. Dob pojedinca je važna za ponašanje pojedinca jer su mlađe osobe, pogotovo adolescenti skloniji rizičnijem ponašanju i znatno manje svjesni rizika tijekom putovanja.

Osobine ličnosti podrazumijevaju prepoznatljiv obrazac osjećaja, misli i ponašanja pojedinaca (McCrae i Costa, 2021), a značajno su povezane s rizičnim ponašanjem sudionika u prometu. Osobine ličnosti doprinose neizravnim učincima na rizik nesreće vođenim nesigurnim ponašanjem sudionika u prometu (Tao i sur., 2017). Individualne karakteristike pojedinca poput temperamenta, odgovornosti, discipline, anksioznosti, labilnosti, hipohondrije i sl. mogu imati značajan utjecaj na njegovu percepciju sigurnosti u javnom prijevozu. Psihološki faktori poput raznih fobija, anksioznost i sl., mogu dodatno pojačati osjećaj rizika i nesigurnosti kod pojedinca u zatvorenim prostorima. Uz psihološke faktore postoji i fiziološki faktor poput invaliditeta pojedinca koji može utjecati da pojedinac osjeća nesigurnost, recimo zbog manjkave infrastrukture ili neprilagođenog vozila. Temperament pojedinca je važan faktor koji determinira osjećaj sigurnosti, npr. kod osoba koje su po prirodi ekstroverti. Takve osobe uglavnom su sklonije riziku i mogu biti manje osjetljivi na potencijalne opasnosti i neće toliko brinuti o sigurnosti. S druge strane osobe čiji je temperament smireniji, staloženiji vrlo vjerojatno će biti skloniji sigurnijem, opreznijem ponašanju i imati veću svijest o potencijalnim opasnostima. Ujedno i osobna iskustva pojedinca mogu utjecati na percepciju rizika i strah od korištenja javnog prijevoza, osobito ako su pojedinci doživjeli neko negativno iskustvo. Navedeni čimbenici oblikuju svijest pojedinca o sigurnosti u prijevozu i utječu na njegovo ponašanje prilikom korištenja prijevoza.

3.3.2. Čimbenici okruženja

Uz individualne čimbenike važan utjecaj na svijest o sigurnosti imaju čimbenici okruženja (edukacija o sigurnosti u prometu, evidencija prometnih prekršaja, odobravanje kršenja prometnih propisa i prometna kultura) (Feng i sur., 2021). Edukacije o sigurnosti u prijevozu, posebice kod djece, značajno unaprjeđuju njihovo sigurnosno znanje, ali i svijest o sigurnosti u prijevozu (Rosenbloom i sur., 2008). Svijest o sigurnosti u kontekstu javnog prijevoza odnosi se na sigurnosno znanje putnika koje omogućava zaštitu osoba (pojedinca i drugih), kao i utjecaja na druge kako bi se ponašali sigurno u javnom prijevozu (Wang i sur., 2020). Pojedinci će vjerojatnije više razviti svijest o sigurnosti ukoliko percipiraju ponašanje ljudi oko sebe te

ako njihovi prijatelji i obitelj poštuju određene propise o sigurnosti (Chang i Liao, 2010; Chan i sur., 2005). Također, normativni poticaj od važnih osoba pozitivno utječe na razvoj svijesti pojedinca (Asif i sur., 2018). Naglašava se uloga interpersonalnog okruženja prilikom proučavanja svijesti pojedinca o sigurnosti u prijevozu. Obitelj i prijatelji mogu biti temelj emocionalne podrške u razvoju svijesti o sigurnosti. Ukoliko veći udio bliskih osoba ne odobrava kršenje propisa o sigurnosti u prijevozu veća je svijest pojedinca o istoj (Feng i sur., 2021).

Kultura sigurnosti u prijevozu uključuje sve čimbenike koji se odnose na vozače, vozila i infrastrukturu (Leviäkangas, 1998) te stoga ima snažan utjecaj na svijest pojedinca o sigurnosti. Gehlert i sur. (2014) naglašavaju kako ista objedinjuje misli i osjećaje sudionika o prijevozu u okruženju kao i mogućim namjerama sudionika glede ponašanja. Na percepciju sigurnosti javnog prijevoza mogu utjecati kadrovske i sigurnosne mjere. Putnici se osjećaju zaštićeno policijskim nadzorom, videonadzorom, čestim sigurnosnim pregledima i prisutnošću zaštitarskog osoblja na kolodvorima. Međutim, ako se ovakve mjere opreza ne poduzimaju, osoba se može osjećati izloženo i nelagodno. Psihološki čimbenici, kao što je neugoda sa strancima, snažno utječu na percepciju osobne sigurnosti u javnom prijevozu (Currie i sur., 2013). Čimbenici okoliša značajno utječu na sigurnost u javnom prijevozu (Montoro i sur., 2018). Visoke stope kriminala, vandalizma ili uznemiravanja mogu potaknuti neprijateljsku atmosferu i narušiti povjerenje korisnika javnog prijevoza. Prilikom korištenja javnog prijevoza, percepcija putnika o udobnosti i sigurnosti pod utjecajem je kombinacije čimbenika okruženja. Stoga je ključno da gradski planeri, urbanisti i službe za prijevoz surađuju kako bi uspostavili atmosferu koja potiče korisnike javnog prijevoza da se osjećaju sigurnima i pouzdanima.

3.3.3. Ostali čimbenici

Osim vanjskih, unutarnjih, individualnih i čimbenika okruženja. Na svijest o sigurnosti javnog prijevoza mogu utjecati i drugi čimbenici. Psihološka udobnost sa strancima ima najveći utjecaj na percepciju osobne sigurnosti, a slijede je spol i stvarni sigurnosni incidenti (Currie i sur., 2013). Sigurnost i zaštita značajno utječu na zadovoljstvo i lojalnost korisnika (Mah i sur., 2019). Međutim, za vozače i vlasnike međugradskih autobusa prihod je prioritetniji od sigurnosti (Suraji i sur., 2021). Za kamionski prijevoz presudni su čimbenici ponašanje vozača, okolno okruženje i vladino zakonodavstvo (Jie i sur., 2019). Prema Baqarizkyu i sur. (2022)

redovitost, jednakost, sigurnost i pristupačnost utječu na spremnost putnika na korištenje javnog prijevoza.

Ovi čimbenici su međusobno povezani i zajedno doprinose stvaranju sigurnijeg okruženja za sve korisnike javnog prijevoza. Za poboljšanje svijesti o sigurnosti javnog prijevoza nužno je uzeti u obzir sve čimbenike.

Na svijest o sigurnosti javnog prijevoza utječu različiti čimbenici koji obuhvaćaju različite aspekte iskustva prijevoza, a koji uključuju:

1. Održavanje infrastrukture. Redovito održavanje i održavanje komponenti infrastrukture kao što su tračnice, signali i kolodvori doprinose osjećaju sigurnosti i pouzdanosti putnika (Oliveira, 2022). Projektiranje infrastrukture i urbanističko planiranje su važni. Putnici se osjećaju sigurnije kada se nalaze na dobro osvijetljenim stanicama, na autobusnim i tramvajskim linijama te na jasno označenim pješačkim stazama. Neuredne stanice, slabo osvijetljena područja i loše postavljene staze mogu doprinijeti osjećaju nelagode kod pojedinca.
2. Učestalost i pouzdanost usluga. Dosljednost i pouzdanost rasporeda usluga imaju ključnu ulogu u oblikovanju percepcije sigurnosti putnika. Pouzdano pružanje usluga pruža povjerenje putnicima i povećava svijest o sigurnosti (Jameel, 2018). Putnici mogu biti osjetljiviji na opasnosti i stres kada se suočavaju s prometnim gužvama, kašnjenjima i drugim problemima na cesti. Iz tog razloga, osjećaj sigurnosti i udobnosti putnika može se poboljšati dobro planiranim obrascima prometa i rutinskim održavanjem infrastrukture i automobila.
3. Pristupačnost. Značajke pristupačnosti, uključujući rampe za invalidska kolica, dizala i prioritetna sjedala, osiguravaju da je javni prijevoz dostupan svim putnicima, bez obzira na njihove fizičke sposobnosti (Ibrahim i sur., 2023). U svrhu pristupačnosti usluga javnog prijevoza osobama s invaliditetom nužno je koristiti posebno prilagođena vozila koje prati prilagođena infrastruktura, a nužna je i obuka samog osoblja javnog prijevoza.
4. Uvjeti okoliša. Čimbenici poput kvalitete zraka, kontrole temperature i razine buke u tranzitnim okruženjima utječu na udobnost putnika i percepciju sigurnosti (Nygren i sur., 2013). Primjerice loša kvaliteta zraka i visoka razina buke može negativno utjecati na zdravlje korisnika i imati utjecaj na samu udobnost putovanja. Isto tako i

temperatura unutar samog vozila može utjecati na udobnost putovanja, pogotovo ako je ona ugodna.

5. Razmatranja javnog zdravlja. Higijenski standardi, čistoća vozila i postaja te mjere za sprječavanje širenja bolesti ključni su za održavanje svijesti o javnom zdravlju i sigurnosti (Jie i sur., 2019). Za održavanje higijenskog standarda nužno je redovito vanjsko i unutarnje čišćenje vozila kako bi se uklonile prljavštine nakupljene tijekom putovanja i očuvalo zdravlje korisnika. Ujedno nužno je održavati i čistoću stanica javnog prijevoza.
6. Angažman zajednice. Angažman s lokalnim zajednicama i dionicima potiče osjećaj vlasništva i odgovornosti za sigurnost javnog prijevoza. Uključivanje zajednice u sigurnosne inicijative doprinosi sigurnijem tranzitnom okruženju (Albutt, 2021). Zajednica je bitna za procese razvoja javnog prijevoza jer će njihovo djelovanje rezultirati boljom uslugom koja je prilagođenija njihovim potrebama.
7. Ekonomski čimbenici. Financijska dostupnost cijena karata javnog prijevoza i ekonomske prepreke pristupu mogu utjecati na percepciju putnika o sigurnosti i utjecati na njihov izbor načina prijevoza (Ababio-Donkor, 2020). Jednako tako financiranje javnog prijevoza putem poreznih politika vlasti ili raznih subvencija može utjecati na razinu sigurnosti, udobnost, razvoj same prometne infrastrukture, te potiče pojedinca na korištenje usluga javnog prijevoza.
8. Pripravnost za krizne situacije. Pripremljenost za hitne slučajeve, jasna komunikacija tijekom kriza i učinkoviti protokoli odgovora ključni su za održavanje povjerenja javnosti i svijesti o sigurnosti (Ibrahim i sur., 2018). Operateri javnog prijevoza dužni su imati planove za upravljanje krizama, obučiti osoblje za postupanje u kriznim situacijama i naravno imati vozila i stanice opremljene sigurnosnim sustavima.

Ovi čimbenici zajedno oblikuju percepciju putnika o sigurnosti i utječu na njihov izbor prijevoza. Na primjer, prisutnost nadzornih mehanizama u autobusima može poboljšati percepciju sigurnosti, dok pitanja pristupačnosti mogu odvratiti putnike od korištenja javnog prijevoza..

3.4. Mjere za povećanje sigurnosti putnika

Niz strategija i intervencija može povećati sigurnost putnika u javnom prijevozu. Dizajnerske odluke, kao što je stvaranje prostornog modela koji se bavi pitanjima okoliša, proizvoda i upravljanja, mogu poboljšati percipiranu sigurnost (Deniz, 2019). Proaktivne mjere,

prilagođene različitim razinama razvoja epidemije, ključne su za sprječavanje izbijanja bolesti u javnom prijevozu (Budzynski i sur., 2021). Zaštita sigurnosti i sigurnosne procedure, uključujući razumijevanje putnika i provedbu pravila, ključni su u javnom cestovnom prijevozu (Mádálina, 2017). Tehnologija može obavljati ključnu ulogu u poboljšanju sigurnosti pacijenata, osobito u procesu identifikacije (Silva, 2023). Biomehanička razmatranja važna su za siguran prijevoz ozlijeđenih osoba, uz potrebu za novim standardima i mehanizmima (Gogiashvili i sur., 2021). Sigurnosna obuka, iako je uobičajeni odgovor na operativna pitanja, zahtijeva preispitivanje svojih pretpostavki (Bieder, 2018). Intervencije povezane s cestovnom sigurnošću povezane s infrastrukturom, uključujući dizajn kolnika i odvijanje prometa, ključne su za sigurnost prometa (Benekohal, 2019). Konačno, poznate protumjere za glavne čimbenike rizika za sigurnost na cestama, poput prebrze vožnje i nekorištenja sigurnosnog pojasa, potrebno je sveobuhvatno preispitati i implementirati (Sivak i sur., 2006).

Sigurnost javnog prijevoza može se povećati raznim mjerama. Ugradnja sinkroniziranih sustava nadzora s kontrolnim centrima može poboljšati odgovor na opasne situacije (Guttek, 2018). Tijekom pandemija ključna je provedba zaštitnih mjera i razvoj alata za upravljanje (Budzynski i sur., 2021). Strateške mjere poput optimizacije modalnog prijevoza, poboljšanja voznog parka autobusa i razvoja informacijskog sustava mogu poboljšati kvalitetu usluge (Borozenets, 2020). Širenje usluga noćnog javnog prijevoza može smanjiti prometne nesreće i poboljšati javnu sigurnost (Henezi i Winkler, 2023). Ove mjere zajednički doprinose sigurnijim i učinkovitijim sustavima javnog prijevoza.

3.4.1. Represivne mjere

Represivne mjere povećanja sigurnosti putnika u javnom prijevozu su mjere koje se usmjeravaju na kažnjavanje počinitelja kaznenih djela u javnom prijevozu. Mogu biti učinkovite u odvratanju potencijalnog počinitelja, ali isto tako mogu prouzročiti i negativne posljedice kao što su povećanje osjećaja nesigurnosti među putnicima, pogoršanje odnosa između zajednice i policije, čak i diskriminaciju određenih skupina ljudi.

Sigurnost javnog prijevoza postala je veliki problem, posebno u svjetlu nedavnih pandemija i sve većeg prometnog zagušenja. Avdeev (2020) predlaže poboljšanje pravnih okvira za sigurnost prometa. Preporučuje se stroža provedba zakona o vožnji u pijanom stanju kako bi se smanjile nesreće (Trybus, 2021).

Predložen je niz represivnih mjera za povećanje sigurnosti putnika u javnom prometu. To uključuje protuterorističke sigurnosne mjere na kolodvorima (Carter i sur., 2016), uslugu izvješćivanja temeljenu na mobilnoj aplikaciji za ublažavanje vandalizma i krađe (Kluth i sur., 2013) i policijsku provedbu visoke vidljivosti kako bi se poboljšalo pridržavanje vozača zakona o pješacima u blizini tranzitnih stanica (Craig i sur., 2019). Međutim, postoji zabrinutost oko provedbe sigurnosnih postupaka i razumijevanja putnika u javnom cestovnom prijevozu (Mädälina, 2017). Odluke o dizajnu također su ključne za stvaranje sigurnijeg javnog prijevoza (Deniz, 2019), a potrebne su proaktivne mjere za sprječavanje izbijanja epidemija (Budzynski i sur., 2021). Percepcije putnika o sigurnosnim provjerama na stanicama podzemne željeznice općenito su pozitivne, sa spremnošću na kompromis između učinkovitosti putovanja i privatnosti za sigurnost (Shi, 2019). Prevencija kaznenih djela u putničkom cestovnom prometu u zemljama EU podrazumijeva razvoj sigurnije infrastrukture i pravnu edukaciju javnosti (Rudyk i sur., 2022). Konačno, integracija različitih prometnih sustava ključna je za poboljšanje sigurnosti na cestama i natjecanje s korištenjem privatnih vozila (Hammer i sur., 2020).

Represivne mjere nisu uvijek učinkovite u povećanju sigurnosti putnika u javnom prijevozu te je stoga važno da budu usklađene s drugim mjerama za povećanje sigurnosti. Ujedno i sam odabir represivnih mjera treba biti pažljivo razmotren kako bi se postigao optimalan učinak s minimalnim neželjenim posljedicama.

3.4.2. Edukacija i obrazovanje sudionika u prometu

Edukacija i obrazovanje ključni su elementi poboljšanja sigurnosti u prometu. Malan i sur. (2016), naglašavaju potrebu za koordiniranom strategijom za integraciju obrazovanja o sigurnosti na cestama u kurikulum daljnjeg obrazovanja i osposobljavanja, ističući važnost promjene stavova uz znanje. Alonso i sur. (2022), smatraju da je obuka korisnika visoko cijenjena među vozačima. Mayhew i sur. (2002), zalažu se za empirijski utemeljeno obrazovanje vozača kako bi se odgovorilo na jedinstvene rizike s kojima se suočavaju mladi vozači. Boot i sur. (2013), naglašavaju potrebu za prilagođenom obukom za starije vozače kako bi se poboljšala sigurnost.

Edukacija sudionika u prometu može se provoditi na različite načine. U školama učenici stječu znanje o prometnim propisima i pravilima ponašanja, dok se obrazovanje odraslih fokusira na vozače, pješake, bicikliste i ostale sudionike u prometu. Autoškole imaju ključnu ulogu jer je obuka za vozače obvezna i uključuje učenje o prometnim pravilima. Ujedno, kampanje za

podizanje svijesti o sigurnosti u prometu provode se putem različitih medija, kako bi se dodatno informirali svi sudionici.

Obrazovanje sudionika u prometu također uključuje obuku na simulatorima, što se pokazuje kao učinkovit način za razvijanje potrebnih vještina za sigurno ponašanje. Vježbe na cesti pomažu polaznicima da primijene naučene vještine u stvarnim uvjetima, dok programi prevencije prometnih nesreća često ciljaju rad s mladima iz rizičnih skupina s ciljem smanjenja vjerojatnosti nastanka nesreća.

U brojnim ranije provedenim istraživanjima naglašava se koliko je važno osigurati da su ljudi educirani i osposobljeni za sigurno ponašanje na cestama. Saadati (2020), ističe da je bitno koristiti pouzdane obrazovne metode, dok Agre (2016) i Andrade (2021), navode da je važno učiti ljude o sigurnosti već od malih nogu. Aquino (2020) i Miravalles (2014), ističu kako je važno educirati odrasle ljude o sigurnosti u prometu i kako se cestovno obrazovanje mijenjalo tijekom godina.

Sveobuhvatan pristup obrazovanju o sigurnosti na cestama, koji se temelji na provjerenim metodama vrlo je važan za sigurno ponašanje pojedinca u prometu. Edukacija i obrazovanje vrlo su važni za sve dobne skupine, od djece do odraslih jer mogu pomoći u povećanju sigurnosti u prometu, smanjenju broja prometnih nesreća i smanjenju broja nastradalih u prometnim nesrećama. Međutim, još uvijek ima prostora za poboljšanje edukacije i obrazovanja sudionika u prometu. Potrebno je poboljšati suradnju između različitih institucija koje su uključene u ovu problematiku, povećati učestalost edukacije u školama, a potrebno je i razviti nove programe za obrazovanje odraslih.

Leśnikowska-Matusiak (2010) i Andruszkiewicz (2021), daju praktične primjere o tome kako razvijati programe za učenje o sigurnosti na cestama i kakvu ulogu imaju učitelji u osnovnim školama. Kako bi edukacija i obrazovanje bili što učinkovitiji potrebno je da budu ciljano usmjereni na specifične skupine sudionika u prometu, suvremeni odnosno usklađeni sa najnovijim znanstvenim spoznajama o sigurnosti u prometu i interaktivni kako bi sudionici u prometu mogli aktivno sudjelovati u učenju. Subaryata (2022), navodi da je važno intenzivirati edukaciju učenika o sigurnosti u prometu. Edukacija bi trebala biti kontinuirani proces i redovito ažuriranje znanja o sigurnosti u prometu pomaže održati visoke standarde svijesti i

odgovornosti među sudionicima u prometu. Ulaganjem u edukaciju i obrazovanje sudionika promet će se učiniti sigurnijim za sve.

3.4.3. Tehničko - tehnološke mjere

Tehničko-tehnološke mjere sigurnosti u javnom prijevozu ključne su u osiguravanju sigurnosti svih sudionika kroz primjenu različitih tehničkih i tehnoloških rješenja. Tehničke mjere usmjerene su na sprječavanje prometnih nesreća i kriminalnih aktivnosti na stanicama i u vozilima javnog prijevoza. Ove mjere uključuju sustave videonadzora, senzore za detekciju pokreta, alarmne sustave te fizičku zaštitu poput rešetki ili vrata koja sprječavaju pristup nepoželjnim osobama. Rudyk i sur. (2022), naglašavaju potrebu za sigurnijom infrastrukturom i sigurnosnim značajkama vozila, dok Mādālina (2017) naglašava važnost sigurnosnih postupaka i provođenja politike. Ojedokun i sur. (2022) i Wojuade i Badiora (2017), ističu ranjivost željezničkih i autobusnih kolodvora na kriminalne aktivnosti, dok Ojedokun i sur. (2022) posebno izdvajaju vandalizam, krađu i utaju karata kao uobičajene probleme. Ceccato (2015) i Abdullaev (2021) daju širu perspektivu, pri čemu Ceccato (2015) zagovara fokusiranje na kontekst vezan uz željeznice i sigurnost putnika, a Abdullaev (2021) predlaže poboljšanu metodu za procjenu cestovne sigurnosti na raskrižjima. Zandiatashbar (2023), nudi tehnološka i ekološka rješenja, te identificira značajke okruženja koje su u korelaciji s kriminalom u područjima tranzitnih stanica. Za postizanje učinkovitosti ovih mjera nužno je osigurati suradnju između prijevoznika, nadležnih tijela i policije, redovito održavati postojeću sigurnosnu opremu te uvoditi nove tehnologije i najmodernija tehnička rješenja.

Tehnološke mjere obuhvaćaju sve aktivnosti usmjerene na smanjenje prometnih nesreća i osiguravanje sigurne vožnje, a što uključuje primjenu sigurnosnih propisa poput ograničenja brzine i prometnih znakova, kao i ugradnju sigurnosnih sustava u vozilima kao što su zračni jastuci, sustavi protiv blokiranja kočnica (ABS), sustavi protiv proklizavanja (ESP) i drugi. Ujedno i obuka vozača ima ključnu ulogu u razvijanju sigurnosnih navika i pravilnog postupanja u opasnim situacijama. Astier (2020) i Seshukumar (2012), ističu ulogu tehnologije u poboljšanju sigurnosti pacijenata i sigurnosti u vozilima javnog prijevoza. Balog (2018) i Zhong (2022), raspravljaju o korištenju pametnih tehnika i informacijske tehnologije u praćenju tehničkih uvjeta i kontroli rizika u projektima prometnih čvorišta. Kocsis i sur. (2020), naglašavaju važnost sigurnosti u automatiziranoj vožnji i potrebu za poboljšanom sigurnošću vozila pred sve većim kibernetičkim prijetnjama.

3.4.4. Nacionalni program sigurnosti cestovnog prijevoza

Nacionalni program sigurnosti cestovnog prijevoza je strateški dokument koji definira smjernice i mjere za poboljšanje sigurnosti na cestama sa ciljem smanjenja broja prometnih nesreća i smrtnih slučajeva te poboljšanjem sigurnosti općenito u prometu. Nacionalni program sigurnosti cestovnog prometa Hrvatske je plan koji uključuje sveobuhvatan pristup različitim aspektima sigurnosti cestovnog prometa, uključujući infrastrukturu, upravljanje prometom, obrazovanje i specifične čimbenike rizika. Tako koncipiran, Nacionalni plan sigurnosti cestovnog prometa predstavlja strateški dokument Republike Hrvatske, kojemu je cilj podizanje razine sigurnosti cestovnog prometa.

Nacionalni program sigurnosti cestovnog prijevoza u Republici Hrvatskoj sastoji se od sljedećih dijelova:

- Uvodni dio. Opisuje aktualno stanje u Republici Hrvatskoj, te navodi ključne probleme i izazove.
- Vizija i strategija. Definira kratkoročne i dugoročne ciljeve u području sigurnosti cestovnog prijevoza. Utvrđeno je da razvoj mreže autocesta smanjuje troškove prometnih nesreća u Hrvatskoj (Pupavac, 2016).
- Program mjera koji definira niz mjera koje se trebaju poduzeti u svrhu poboljšanja sigurnosti na cestama. Iste se dijele na mjere za poboljšanje vozila gdje se uvode novi sigurnosni standardi za vozila, uz naravno redovito održavanje, na mjere za poboljšanje ponašanja sudionika u prometu kroz edukacije i obrazovanje, na mjere za poboljšavanje infrastrukture odnosno izgradnju sigurnijih prometnih pravca, uvođenje sigurnosnih sustava na cestama i na mjere za poboljšanje sustava hitne pomoći koje uključuju usklađivanje rada različitih službi u slučaju prometnih nesreća. Intervencije povezane s infrastrukturom, poput poboljšanja dizajna cesta, imaju ključnu ulogu u povećanju sigurnosti na cestama (Benekohal, 2019).
- Praćenje i evaluacija. Definira sustav za praćenje i evaluaciju provedbe programa i postizanja rezultata. Sigurnosno rangiranje cestovne mreže ključna je komponenta programa, koja pomaže identificirati područja visokog rizika za ciljne intervencije (Jasiūnienė, 2012).

Nacionalni program sigurnosti cestovnog prijevoza je dinamičan dokument prilagodljiv promjenama uvjeta i novim saznanjima, a trenutno je na snazi program od 2021. do 2030. godine. U provođenju istog sudjeluje Vlada Republike Hrvatske, Ministarstvo unutarnjih

poslova, Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture, prijevoznici i ostali. Uspješna provedba programa može dovesti do smanjenja broja prometnih nesreća i ozljeda u cestovnom prometu, te do poboljšanja osjećaja sigurnosti sudionika u prometu.

3.5. Izvori financiranja sustava javnog prijevoza

Financiranje sustava javnog prijevoza osigurava se kroz različite izvore, a uključuju javne proračune na nacionalnoj, regionalnoj i lokalnoj razini, koji pokrivaju operativne troškove i investicije u infrastrukturu. Pored toga, značajnu ulogu imaju sredstva iz Europske unije, koja se pružaju za specifične projekte modernizacije i održivosti javnog prijevoza.

Poliak i sur. (2017), ističu da javni proračuni imaju ključnu ulogu u pokrivanju operativnih troškova različitih javnih usluga, a posebno naglašavaju da financiranje iz Europske unije varira između 23% i 50%, ovisno o specifičnom programu ili projektu. Ova razlika u razinama financiranja može značajno utjecati na održivost i uspješnost javnih politika. Vyhovska (2021), naglašava potrebu za uspostavom strukturiranog mehanizma financijske potpore koji bi omogućio stabilnije i predvidljivije izvore financiranja. Ona se zalaže za istraživanje alternativnih izvora financiranja, poput obveznica lokalnih vlasti, kao potencijalnog rješenja za postojeće izazove u proračunskom planiranju. Mercik (2023), u svojoj analizi identificira prodaju ulaznica i naknade koje se naplaćuju lokalnim vlastima kao glavne izvore prihoda u Poljskoj. On naglašava hitnu potrebu za razvojem stabilnih modela financiranja koji bi omogućili lokalnim upravama održavanje i unapređenje javnih službi. Istraživanje koje je provela Vyhovska i sur. (2020) procjenjuje međunarodnu financijsku potporu, pri čemu se posebna pozornost posvećuje neučinkovitostima u provedbi određenih projekata. Njihovi nalazi sugeriraju da postoje značajne prepreke u iskorištavanju dostupnih sredstava koja bi mogla doprinijeti razvoju i poboljšanju javne infrastrukture.

Na kraju, Pokorná i sur. (2001) ispituje alternativne modele financiranja u kontekstu sve većih pritisaka na javne proračune. Njihovo istraživanje naglašava potrebu za inovativnim pristupima i rješenjima koja bi omogućila održivu financijsku politiku usprkos sve izazovnijoj ekonomskoj situaciji. U literaturi se istražuje niz modela financiranja infrastrukture javnog prijevoza. Javno-privatna partnerstva (JPP) ističu se kao način poticanja privatnih ulaganja (Roumboutsos, 2016), a ističe se i važnost regionalnih tržišnih specifičnosti u financiranju infrastrukture (Bubnov, 2018). Litman (2014), ocjenjuju različite lokalne mogućnosti financiranja, sa zaključkom da je za stabilnost i raspodjelu troškova potrebna kombinacija opcija. Kudryavtseva

(2021), raspravlja o potrebi za novim pristupom financiranju projekata u sektoru izgradnje prometa. Tvrdi da mehanizmi financiranja projekata mogu biti inovativni načini financiranja velikih infrastrukturnih projekata budući da se temelje na kombinaciji bankarskih, komercijalnih i javnih izvora. Projektno financiranje može objediniti financijska sredstva i kompetencije sudionika projekta. Mehanizmi financiranja projekta omogućuju sveobuhvatnu procjenu projekta, budući da zajmodavac potvrđuje ekonomsku izvedivost projekta. U Poljskoj su izvori financiranja prometne infrastrukture nacionalni cestovni fond i Željeznički fond (Kowalska, 2019).

Dydkowski i sur. (2021), analiziraju različite modele financiranja nabave električnih autobusa, a Rosa i sur. (2018) raspravljaju i o korištenju EU fondova za financiranje infrastrukture TSL sektora u Poljskoj. U konačnici, svi ovi radovi ukazuju na kompleksnost financiranja javnih usluga i potrebu za adaptivnim i raznolikim pristupima u planiranju i implementaciji financijskih mehanizama. Udio različitih vrsta financiranja u ukupnim prihodima varira od zemlje do zemlje i od grada do grada, odnosno ovisi o specifičnostima lokalne, regionalne ili državne razine, te ekonomskim, socijalnim i političkim uvjetima. Dok je negdje dominantan izvor financiranja prihod od prodaje karata u drugima većinu prihoda pokrivaju subvencije iz državnog proračuna. Financiranje sustava javnog prijevoza je složeno i potrebno je pronaći ravnotežu između različitih izvora financiranja da bi bio održiv i dostupan svima bez obzira na njihovu socioekonomsku situaciju. U Republici Hrvatskoj postoje problemi u financiranju sustava javnog prijevoza zbog nedostatka financijskih sredstava. Posljedica toga je lošija kvaliteta usluge javnog prijevoza, njena dostupnost i u konačnici slabija sigurnost.

3.5.1. Opći prihodi

Nekoliko istraživanja je analiziralo glavne izvore novca za javni prijevoz, uključujući koliko putnici plaćaju, načine i potpore od vlade, uplate od poreza i ostale financijske pomoći (Chugunov i sur., 2020; Boccanfuso, 2014; Litman, 2014; Persson, 2010; Mathur i sur., 2022; De Palma i sur., 2012). Njihova istraživanja naglasila su važnost svakog načina financiranja, kako oni utječu na financijsku stabilnost i probleme s fluktuacijama novca. Istraživali su o utjecaju cijene karata, broja putnika i prihoda (Budiarto, 2019), te kako optimizirati cjenovne politike karata. Također su razmotrili korištenje raznih naknada i doprinosa od korisnika kao mogućeg načina financiranja (Tedds, 2018). Istraživanja su pokazala da visoke cijene karata mogu smanjiti broj putnika, dok niže cijene mogu povećati dostupnost, ali možda neće pokriti troškove.

Državne potpore bitne su za održavanje kvalitete usluge, ali su često podložne političkim promjenama i ograničenjima proračuna. Porezi su još jedan izvor novca, ali je izazov osigurati pravednu raspodjelu tereta među poreznim obveznicima. Također, dodatni izvori novca, kao što su oglašavanje na vozilima ili prodaja zemljišta u blizini infrastrukture, mogu pružiti dodatne prihode, ali imaju svoje ograničenje i administrativne izazove.

3.5.2. Izvori financiranja iz različitih vrsta poreza

Ključni izvori financiranja javnog prijevoza najčešće su porezi na gorivo, porezi na promet, naknade za registraciju vozila i porezi na imovinu. Porezi na gorivo, primjerice, pružaju značajan doprinos financiranju infrastrukture i usluga javnog prijevoza, pri čemu se prikupljena sredstva često usmjeravaju prema poboljšanju cestovne i željezničke mreže. Međutim, tradicionalni izvori prihoda poput poreza na imovinu i goriva možda neće biti dovoljni za zadovoljenje budućih potreba (De Palma i sur., 2012). S porastom potražnje za modernizacijom i proširenjem javnog prijevoza, postoji potreba za razmatranjem alternativnih izvora financiranja i inovativnih pristupa prikupljanju sredstava. Uvođenje željezničke infrastrukture velikih brzina, koju financiraju nacionalne vlade i nadnacionalne institucije, ima značajne implikacije na međugradski javni prijevoz (Rus, 2009). Ovi veliki infrastrukturni projekti zahtijevaju znatna ulaganja i složeno planiranje financiranja kako bi se osigurala njihova izvedivost i održivost u dugoročnom razdoblju. U SAD-u je održivost trenutnog sustava financiranja cesta dovedena u pitanje, što je dovelo do prijedloga mjera kao što su povećanje poreza na gorivo i uvođenje naknade za prijeđene milje vozila (Sánchez, 2014). Ovi prijedlozi susreću se s različitim stupnjevima podrške i oporbe, te zahtijevaju duboku analizu socioekonomskih i političkih učinaka prije donošenja konačnih odluka.

Na ulogu organizacija javnog autobusnog prijevoza u uvođenju obnovljivih goriva utječe organizacija tržišta (Aldenius, 2018). S obzirom na rastuću svijest o potrebi za smanjenjem emisija stakleničkih plinova i ovisnosti o fosilnim gorivima, javni prijevoznici sve više razmatraju prijelaz na alternative poput električnih i vodikovih pogona. Razumijevanje potreba i preferencija putnika, kao i analiza performansi i isplativosti različitih ruta i usluga, omogućuje donositeljima politika da efikasnije raspodijele resurse i osiguraju optimalnu dostupnost i kvalitetu javnog prijevoza. U Poljskoj su Nacionalni cestovni fond i Željeznički fond važni izvori financiranja razvoja prometne infrastrukture (Kowalska, 2019). Ovi fondovi pružaju ključnu financijsku podršku za projekte izgradnje i modernizacije cestovne i željezničke infrastrukture, doprinoseći unapređenju sigurnosti, učinkovitosti i održivosti prometnih sustava.

Učinkovitost usluga javnog prijevoza ključna je briga, pri čemu se ističe potreba za financijskom potporom iz javnih fondova (Poliak i sur., 2018). Naposljetku, kohezijski fond odigrao je ulogu u financiranju ulaganja lokalne samouprave u cestovnu infrastrukturu (Gwizdała, 2018).

Sustav javnog prijevoza u Republici Hrvatskoj financira se kombinacijom neporeznih prihoda, subvencija i cestarina. Međutim, sustav je kritiziran zbog ograničenog napretka u području neporeznih prihoda (Karačić i sur., 2017). Uz navedene izvore sustav javnog prijevoza financira se i preko privatnih ulaganja putem raznih koncesija ili preko javno-privatnih partnerstva. Razne donacije i bespovratna sredstva iz Fondova mogu malim dijelom financirati sustav javnog prijevoza u cilju poboljšanja infrastrukture pogotovo kada se radi o projektima koji poboljšavaju pristupačnost, održivost ili sigurnost. Raspodjela subvencija za javni prijevoz složeno je pitanje, a predlaže se novi model koji će osigurati pravednost (Ševrović i sur., 2015). Cestovni porez koristi se kao ekonomski alat za potporu razvoju multimodalnog prijevoza (Ližbetinová, 2017). Pravni okvir za javni prijevoz, posebice obalni linijski, modificiran je kako bi se tržište otvorilo poduzećima Europskog gospodarskog prostora (Mandić, 2017). Prometni sektor, uključujući javni prijevoz, ima značajan ekonomski utjecaj na hrvatsko gospodarstvo (Vukić, 2021). Hrvatski sustav oporezivanja dodane vrijednosti smatra se učinkovitim, s potencijalom za optimizaciju (Sopek, 2012).

3.5.3. Ostali izvori financiranja

Za javni prijevoz dostupni su različiti izvori financiranja, uključujući sredstva EU-a za projekte cestovne infrastrukture lokalnih vlasti (Gwizdała, 2018), javna sredstva za usluge javnog prijevoza, korisničke naknade i sudjelovanje privatnog sektora (De Palma i sur., 2012), i mješavina lokalnih opcija financiranja (Litman, 2014). Međutim, promjene savezne politike mogu unijeti nesigurnost u financiranje javnog prijevoza (Brown, 2005.). U Kaliforniji se komunalne naknade za prijevoz koriste za podršku javnom prijevozu (Mathur i sur., 2022). Naposljetku, lokalni mehanizmi financiranja kao što su mjere okružnog poreza na promet, izdavanje obveznica, dodjela općeg fonda i naknade za utjecaj prijevoza koriste se za financiranje biciklističke i pješačke infrastrukture (McDade, 2014).

Osim tradicionalnih izvora poput poreza, postoje i drugi načini financiranja javnog prijevoza. Jedan od tih načina je oglašavanje. Iako se oglašavanje smatra potencijalnim izvorom financiranja, njegov je utjecaj na promicanje održive mobilnosti i multimodalnosti u sustavima

gradskog prijevoza ograničen (Išoraitè i sur., 2023). Međutim, sustavi digitalnog oglašavanja u javnom prijevozu obećavaju buduće stvaranje prihoda (Madleňák i sur., 2014). Oglasne poruke na autobusima, tramvajima, stanicama ili drugoj infrastrukturi mogu donijeti dodatne prihode. No, važno je istražiti kako to može utjecati na putnike i etičke aspekte povezane s oglašavanjem. Također, razvoj nekretnina može biti važan izvor prihoda. Koncepti poput razvoja orijentiranog prema prijevozu postavljaju nekretnine blizu prijevoznih čvorišta, što može generirati prihode kroz prodaju ili zakup. Također, vrijednosni mehanizmi poput financiranja povezanog s porezima na nekretnine ili posebnim područjima procjene mogu biti korisni u financiranju javnog prijevoza. Međutim, važno je istražiti jesu li ti mehanizmi stvarno učinkoviti i primjenjivi. Sveobuhvatno proučavanje različitih izvora financiranja omogućava bolje razumijevanje kako osigurati financijsku podršku za održivi razvoj, rad i održavanje javnog prijevoza. Uz oglašavanje i razvoj nekretnina, javni prijevoz se može financirati i kroz druge alternativne izvore. Na primjer, partnerstva s privatnim sektorom mogu pružiti dodatne resurse i sredstva za poboljšanje infrastrukture i usluga. Ovo može uključivati uvođenje privatnih kompanija za održavanje ili upravljanje određenim dijelovima javnog prijevoza. Također, donacije i filantropski doprinosi mogu biti značajan izvor financiranja, pogotovo za projekte koji se bave specifičnim društvenim ili ekološkim pitanjima. Fondovi Europske unije i drugih međunarodnih organizacija također mogu pružiti financijsku podršku projektima javnog prijevoza u pojedinim zemljama. Osim toga, napredne tehnologije poput blockchaine ili pametnih ugovora mogu se koristiti za prikupljanje sredstava kroz inovativne modele financiranja. Važno je istražiti i proučiti kako ovi alternativni izvori financiranja mogu doprinijeti održivosti javnog prijevoza i kako ih najbolje iskoristiti u praksi. Kroz sveobuhvatno istraživanje različitih mogućnosti, može se stvoriti strategija financiranja koja bi osigurala stabilnost i održivost javnog prijevoza i u Republici Hrvatskoj.

4. BIHEVIORALNI PRISTUP SIGURNOM PONAŠANJU PUTNIKA U JAVNOM PRIJEVOZU

Bihevioralni pristup sigurnom ponašanju putnika u javnom prijevozu oslanja se na dublje razumijevanje psiholoških i socijalnih faktora koji oblikuju ponašanje korisnika u ovom kontekstu. Ovaj pristup teži identifikaciji postojećih obrazaca ponašanja i stavova putnika s ciljem razvijanja strategija koje promoviraju sigurnije ponašanje i smanjuju rizik od nezgoda. Kroz analizu ključnih čimbenika, uključujući percepciju rizika, društvene norme i vanjske poticaje, moguće je konstruirati učinkovite kampanje usmjerene na podizanje svijesti o važnosti sigurnosti u javnom prijevozu. U ovom poglavlju bit će detaljno obrađena teorija planskog ponašanja, koja uključuje osobne stavove, subjektivne norme i koncept percipirane kontrole ponašanja, kao i AIDA model i model zdravstvenog uvjerenja. Također će se razmotriti svijest o sigurnosti, percipirana ozbiljnost i percipirana osjetljivost, uz preglede drugih pristupa sigurnom ponašanju putnika, poput kognitivne i psihodinamične teorije. Ovo poglavlje pružit će sveobuhvatan okvir za razumijevanje i unapređenje sigurnosnog ponašanja putnika, nudeći smjernice za buduće intervencije i politike u javnom prijevozu.

4.1. Teorija planskog ponašanja

Teorija planskog ponašanja je sociološki i psihološki model koji se koristi za predviđanje i objašnjavanje ponašanja pojedinaca, posebno u donošenju određenih odluka o određenim aktivnostima. Jedan je od najznačajnijih i najšire korištenih modela za razumijevanje i predviđanje ljudskog ponašanja. Temelji se na ideji da je ljudsko ponašanje direktan rezultat namjere da se to ponašanje izvede, a razvio ju je Icek Ajzen kao proširenje njegove prethodne Teorije razumnog ponašanja i Teorije očekivanog cilja. Istražuje kako ljudi oblikuju svoje namjere za ponašanje i kako te namjere utječu na njihovo stvarno ponašanje. Općenito, ova teorija ima dobru podršku u stvarnom svijetu. Pokazuje se da se može prilično točno predvidjeti hoće li netko nešto učiniti gledajući njihove stavove, subjektivne norme i osjećaj kontrole nad ponašanjem. Ovi faktori, zajedno s percipiranom kontrolom nad ponašanjem, objašnjavaju zašto ljudi djeluju na određeni način. Otkriveno je da su stavovi, subjektivne norme i kontrola ponašanja povezani s određenim uvjerenjima o ponašanju, ali još uvijek nismo potpuno razumjeli tu vezu. Također, postoje izazovi u mjerenju očekivanja i vrijednosti u vezi s ovim faktorima. Uključivanje prethodnog ponašanja u predviđanja može biti korisno za provjeru valjanosti teorije, ali i to pitanje ostaje otvoreno. Iako su dostupni podaci ograničeni, čini se da teorija relativno dobro predviđa ponašanje, barem u usporedbi s onim što je predvidljivo pomoću pouzdanosti ponašanja. Teorija planskog ponašanja (TPB) široko je korišten okvir u

raznim područjima, uključujući zdravstvenu psihologiju, informacijsku sigurnost i obrazovanje. Pretpostavlja se da je ponašanje pojedinca pod utjecajem namjera, koje su pak oblikovane stavom, subjektivnom normom i percipiranom kontrolom ponašanja (Murtini, 2021).

TPB se fokusira na tri ključna čimbenika koja oblikuju namjere pojedinca, prema tome i njegovo ponašanje. To su stavovi, subjektivne norme i percipirana kontrola ponašanja. Međutim, neki su znanstvenici doveli u pitanje primjenjivost teorije planskog ponašanja, a Sniehotta, Pesseau i Araujo-Soares (2014) predlažu njezino povlačenje iz zdravstvene psihologije. Chernozub (2022), predlaže alternativni pristup, naglašavajući ulogu unutarnjih čimbenika u ponašanju. Unatoč ovim raspravama, TPB je i dalje vrijedan alat za razumijevanje i predviđanje ljudskog ponašanja.

4.1.1. Osobni stav

Osobni stavovi, ključna tema u psihologiji, sociologiji i drugim društvenim znanostima, predstavljaju složenu mješavinu uvjerenja, vrijednosti, emocija i sklonosti koje oblikuju naše percepcije, odluke i djelovanje. Ovi stavovi, koji proizlaze iz naših razmišljanja i osjećaja, vodilje su naših reakcija na različite situacije, od svakodnevnih događaja do važnih životnih izbora. Osobni stav, posebno stav prema sebi, obavlja ključnu ulogu u različitim aspektima života pojedinca. U obiteljskim odnosima, osobni stavovi mogu oblikovati dinamiku komunikacije, rješavanje sukoba i međusobno razumijevanje. U partnerskim odnosima, osobni stavovi prema ljubavi, vjernosti i kompromisu mogu utjecati na stabilnost i sreću u vezi, osobni stavovi mogu odrediti naše duhovne vrijednosti i način života. Razumijevanje uloge osobnih stavova u oblikovanju percepcija, odluka i ponašanja ključno je u istraživačkom kontekstu, naglašava Fazio (2007). Ovaj aspekt posebno je relevantan u kvalitativnim istraživanjima, gdje je refleksivnost ključna za razumijevanje utjecaja osobnih stavova na istraživačke procese i ishode, kako ističe Gough (2017). Razvoj osobnih stavova je kompleksan proces koji oblikuju različiti čimbenici, uključujući naše iskustvo, okolinu u kojoj živimo, te razlike među pojedincima. Naši stavovi nastaju kroz obradu informacija, kao što su oni koje percipiramo, tumačimo i ocjenjujemo, te su obojeni emocijama koje im dodajemo. Formiranje i promjenu osobnih stavova oblikuju individualne razlike, sociokulturni čimbenici i okolišni znakovi, dodaje isti autor.

U pogledu pisanja doktorskih radova Pitcher (2010) naglašava da su osobni stavovi ključni za poimanje sebe u istraživanju i doktoratu, kao i za ishode istraživanja. Nadalje, osobni stavovi

utječu i na retoričku strukturu osobnih izjava u prijavama za doktorat, s potencijalnim implikacijama na identitet pisca, kako navodi Chiu (2016). Društvene implikacije promjene individualnog stava istražuju Lorenz i sur. (2021) kroz računalne eksperimente, ističući ulogu zaraze, asimilacije i motivirane kognicije. Naposljetku, Bernauer (2013) naglašava napetost koja okružuje obrazovanje o istraživačkim metodologijama u doktorskim programima, što je pod utjecajem osobnih stavova s implikacijama na kurikulum i nastavu. Osim akademskih disciplina, osobni stavovi imaju ključnu ulogu i u svakodnevnim situacijama, oblikujući naše mišljenje i ponašanje u interakciji s drugima. Teorija planiranog ponašanja pruža okvir za razumijevanje kako osobni stavovi, zajedno s subjektivnim normama i percipiranom kontrolom ponašanja, oblikuju naše namjere i djelovanje. Stavovi mogu biti svjesni ili nesvjesni, a mogu se mijenjati tijekom vremena pod utjecajem novih iskustava i informacija koje primamo. Kada dođe do nesklada između naših stavova i našeg ponašanja, može se osjetiti kognitivnu disonancu, što može dovesti do promjene stava ili prilagodbe našeg ponašanja. Istraživanje osobnih stavova obuhvaća različite područja, kao što su potrošačko ponašanje, zdravstvena psihologija, organizacijsko ponašanje i socijalna interakcija. Razumijevanje kako naši stavovi utječu na naše ponašanje ključno je za dizajniranje učinkovitih intervencija i promicanje pozitivnih promjena u društvu. Istraživanje stavova koristi različite metode, uključujući eksperimente, dugotrajne studije, intervjuje i analize tjelesnih reakcija, kako bi se dobila cjelovita slika o tome kako se stavovi formiraju i mijenjaju. Dakle, osobni stavovi imaju važnu ulogu u našem svakodnevnom životu, oblikujući naše reakcije na svijet oko nas. Razumijevanje kako isti funkcioniraju pomaže nam bolje razumjeti sebe i druge te unaprijediti kvalitetu naših interakcija i života.

4.1.2. Subjektivne norme

Subjektivne norme su pojam iz socijalne psihologije koji se odnosi na percepciju pojedinca o društvenim očekivanjima i pritiscima koji utječu na njegovo ponašanje. Takve norme, kako ih definira Teorija planiranog ponašanja, imaju značajnu ulogu u oblikovanju namjera ponašanja (Zhang, 2015). Osim toga, različiti čimbenici utječu na subjektivne norme, uključujući moć, stambenu mobilnost i potrebu za upravljanjem neizvjesnošću i prijetnjom (Gelfand i sur., 2015). Moć može imati snažan utjecaj na subjektivne norme, jer osobe s više moći često imaju veći utjecaj na druge ljude i njihove stavove (Gelfand i sur., 2015). Stambena mobilnost također može oblikovati subjektivne norme, jer pojedinci koji se često sele mogu mijenjati svoje stavove i norme kako bi se prilagodili novim socijalnim okolinama. Potreba za upravljanjem neizvjesnošću i prijetnjom također može povećati utjecaj subjektivnih normi na ponašanje, jer

Ljudi mogu tražiti smjernice od drugih kada se suoče s neizvjesnim ili prijetećim situacijama (Gelfand i sur., 2015). Nadalje, grupne norme mogu predvidjeti namjere uključivanja u određena ponašanja. Kada ljudi percipiraju da većina ljudi podržava određeno ponašanje, vjerojatnije je da će i sami prihvatiti tu normu i ponašati se u skladu s njom (Jimmieson, 2009).

Međutim, uloga subjektivnih normi u predviđanju stvarnog ponašanja može biti složena jer su u interakciji s drugim čimbenicima kao što su osobni stavovi i percipirana kontrola ponašanja. Osobni stavovi ključni su u oblikovanju subjektivnih normi. Kada pojedinac ima pozitivan stav prema određenom ponašanju, vjerojatnije je da će i subjektivne norme podržavati to ponašanje. Nadalje, percipirana kontrola ponašanja može utjecati na to kako pojedinac interpretira subjektivne norme. Ako osoba vjeruje da ima kontrolu nad svojim ponašanjem, možda će manje uzeti u obzir subjektivne norme koje dolaze od drugih ljudi (Barbera, 2020). Objektivnost moralnih normi kulturni je konstrukt koji može dodatno utjecati na formiranje subjektivnih normi. U nekim kulturama, moralne norme mogu biti strože i manje fleksibilne, što može utjecati na to kako pojedinci percipiraju norme drugih ljudi (Voorhees i sur., 2018). Utjecaj subjektivnih normi na ponašanje također se može objasniti procesom sličnosti ja – drugi i internalizacijom. Kada pojedinac percipira da su norme drugih slične njegovim vlastitim, vjerojatnije je da će prihvatiti te norme i ponašati se u skladu s njima (Reynolds, 2019). Ovi nalazi naglašavaju višestruku prirodu subjektivnih normi i njihovu ulogu u oblikovanju ponašanja u različitim kulturnim kontekstima. Najjednostavnije rečeno subjektivne norme su subjektivna percepcija pojedinca o tome što druge osobe očekuju od njega u vezi sa određenim ponašanjem i kako ta očekivanja utječu na njega samog.

4.1.3. Koncept percipirane kontrole ponašanja

Percipirana kontrola ponašanja važan je koncept u psihologiji koji se istražuje u mnogim studijama. Odnosi se na osobnu procjenu osobe o tome koliko je lako ili teško izvesti određeno ponašanje ili postići određeni cilj. Uključuje percepciju sposobnosti, resursa i vanjskih utjecaja koji mogu utjecati na uspješnost izvođenja željenog ponašanja. Percipirana kontrola ponašanja ima važnu ulogu u teoriji planiranog ponašanja, moderirajući odnos između namjere i ponašanja (Hagger i sur., 2022). Percipirana kontrola ponašanja važan je koncept u psihologiji koji je ispitan u mnogim studijama. Obuhvaća percepciju sposobnosti, resursa i vanjskih utjecaja koji mogu utjecati na uspješnost izvođenja željenog ponašanja. Važna je komponenta teorije planiranog ponašanja, koja tvrdi da percipirana kontrola ponašanja, uz osobne stavove i subjektivne norme, utječe na namjere osobe, a posljedično i na njeno stvarno ponašanje. Ly

(2019) i Stolz i sur. (2019), ističu kako na naše osjećaje kontrole nad našim ponašanjem utječu stvari poput očekivanja nagrada ili kazni te naše procjene vlastitih sposobnosti.

Todor (2020), proučava kako naša percepcija kontrole utječe na naše emocije u određenim situacijama i kako mi tumačimo povratne informacije koje dobivamo. Kerr i sur. (2012) i Mancinelli i sur. (2020), gledaju dublje u način na koji mozak obrađuje informacije o kontroli, dok drugi istražuju kako naša unutarnje i vanjske uvjerenja oblikuju našu percepciju kontrole. Julius i sur. (2005), istražuje tehničke aspekte sustava i kako mogu utjecati na naš osjećaj kontrole.

Percipirana kontrola ponašanja može se promatrati kao osjećaj vlastite sposobnosti da utječemo na svoje postupke i okolinu. Ovaj koncept istražuje se u različitim područjima, uključujući psihologiju, sociologiju i menadžment. Naša percepcija kontrole može varirati ovisno o situaciji i kontekstu u kojem se nalazimo. Na primjer, možda se osjećamo vrlo kontroliranim u nekim situacijama, dok u drugima možda osjećamo potpunu nemoć. Percepcija kontrole često je povezana s našim emocionalnim stanjem i općim osjećajem sigurnosti ili nesigurnosti. Neki ljudi imaju tendenciju da precijene svoju sposobnost kontrole nad situacijom, dok drugi možda podcjenjuju svoje mogućnosti. Važno je razumjeti kako naša percepcija kontrole može biti subjektivna i da se može mijenjati s vremenom i iskustvom. Visok stupanj percepcije kontrole može biti povezan s boljim mentalnim zdravljem i većom samopouzdanjem. S druge strane, osjećaj nedostatka kontrole može dovesti do osjećaja stresa, anksioznosti i depresije. Percepcija kontrole također može utjecati na ponašanje i odluke pojedinca. Na primjer, osoba koja osjeća visoku razinu kontrole može biti sklonija preuzimanju rizika i donošenju odluka, dok osoba koja se osjeća bespomoćno može izbjegavati donošenje odluka i izbjegavati rizike. Postoje i vanjski čimbenici koji mogu utjecati na našu percepciju kontrole, poput društvenih normi, očekivanja drugih i dostupnih resursa. Važno je istražiti ove čimbenike kako bi se bolje razumjelo kako se formira i mijenja naša percepcija kontrole i kako to utječe na naše živote.

4.2. AIDA model i model zdravstvenog uvjerenja

AIDA model, koji se često koristi u marketingu i oglašavanju, opisuje korake kroz koje obično prolazi osoba kad primi promotivnu poruku, odnosno služi kao smjernica za planiranje marketinških kampanja kao bi se na osobu utjecalo da kupi neki proizvod. AIDA dolazi od riječi Attention, Interest, Desire i Action, što označava redoslijed koraka koji vode do željenog rezultata, kao što je kupovina ili sudjelovanje. Primijenjen je u različitim kontekstima,

uključujući marketing na društvenim mrežama (Hananto, 2019) ili promocije automobilske industrije (Donthi, 2019; Ganesh, 2020). Model je također prilagođen za obrazovne svrhe, poboljšavajući tehnike poučavanja i učenja (Polk, 2018). Prvo, u fazi pozornosti, cilj je privući pažnju publike i učiniti ih svjesnima proizvoda ili usluge, obično kroz zanimljive slike ili poruke. Nakon toga, u fazi interesa, cilj je potaknuti znatiželju publike i potaknuti ih da saznaju više, često ističući jedinstvene značajke proizvoda ili usluge. Sljedeća je faza želje, gdje se naglašava vrijednost proizvoda ili usluge kako bi se stvorila snažna želja kod publike za njihovim posjedovanjem ili korištenjem. To se često postiže korištenjem uvjerljivog jezika ili svjedočanstava o proizvodu. Na kraju, u fazi akcije, publika se potiče na konkretne radnje, poput kupnje ili traženja dodatnih informacija. Ova faza zahtijeva jasan poziv na akciju i uklanjanje prepreka koje bi mogle spriječiti publiku da poduzme željenu radnju. Općenito, AIDA model pomaže u dizajniranju učinkovitih marketinških kampanja i vođenju potrošača kroz proces donošenja odluka (Donthi, 2019).

Unatoč tradicionalnoj primjeni AIDA modela u marketingu, u posljednje vrijeme sve više je interesa za njegovu primjenu u drugim područjima kako bi se iskoristile njegove prednosti i prilagodile specifičnim potrebama različitih industrija. Chaojie (2015), se usredotočuje na primjenu modela u obrazovanju, prepoznajući potencijal AIDA modela za unapređenje procesa učenja i angažiranje studenata. Kroz primjenu AIDA modela u učionici bi se moglo postići bolje zadržavanje pažnje učenika i poticanje njihove aktivne participacije (Chaojie, 2015). S druge strane, Li (2013) istražuje kako AIDA model može biti koristan alat za promociju usluga e-banke, ističući mogućnost primjene njegovih faza u digitalnom bankarstvu radi privlačenja i zadržavanja klijenata.

U zdravstvu, Finkeissen i sur. (2002) i Case (2022) prepoznaju potencijal AIDA modela za planiranje i promociju zdravstvenih usluga. Finkeissen i sur. (2002), istražuje kako se faze AIDA modela mogu prilagoditi kako bi se privukla pažnja pacijenata prema stomatološkim uslugama te ih potaknula na suradnju u terapijskom procesu. S druge strane, Case (2022) istražuje primjenu AIDA modela u razvoju registra za pacijente s autoimunim bolestima, ističući kako bi kroz pravilno vođenje komunikacije povećala učinkovitost promocije zdravstvenih usluga te potaknula pacijente na aktivnije sudjelovanje u održavanju vlastitog zdravlja.

Budiawanova (2017) i Hassanova (2015) analiziraju utjecaj AIDA modela na ponašanje potrošača tijekom online kupovine te razvijaju strategije za povećanje interakcije s potencijalnim kupcima putem društvenih medija, naglašavaju važnost prilagodbe marketinških strategija digitalnom okruženju kako bi se postigao optimalan učinak u promociji proizvoda i usluga. Nusair i sur. (2021) i Dixon-Woods (2012), donose različite perspektive na ovu temu. Tako Nusair i sur. (2021) ističe ključnu ulogu zdravstvene certifikacije u unapređenju ciljeva održivog razvoja, istaknuvši njezinu važnost u ostvarivanju globalne zdravstvene jednakosti i dobrobiti. S druge strane, Dixon-Woods (2012) zdvaja izazove s kojima se suočavaju inicijative za poboljšanje kvalitete zdravstvene skrbi, naglašavajući potrebu za čvrstim certifikacijskim okvirima u rješavanju strukturalnih nedostataka i poboljšanju rezultata za pacijente.

Schaffer (2013) i Ahmed (2019), istražuju praktične strane modela zdravstvene potvrde. Schaffer (2013), proučava različite modele koji se koriste za stalno medicinsko obrazovanje, objašnjavajući kako se koriste različite strategije za poboljšanje vještina zdravstvenih radnika i održavanje visokih standarda u industriji. S druge strane, Ahmed (2019) istražuje kako se digitalne tehnologije mogu koristiti za poboljšanje procesa zdravstvene potvrde i pružanje bolje zdravstvene skrbi, istražujući i njihove prednosti i izazove. Model zdravstvene potvrde je sustav koji se koristi za ocjenu i potvrdu različitih aspekata zdravstvene skrbi. Ranije navedeni nalazi doprinose dubljem razumijevanju važnosti AIDA modela u različitim područjima i potiču daljnje istraživanje njegove primjene u suvremenom društvu.

4.2.1. Svijest o sigurnosti

Svijest o sigurnosti je razina odgovornosti pojedinca ili zajednice prema vlastitoj sigurnosti i sigurnosti drugih. Važnost individualne svijesti o sigurnosti naglašava se u raznim disciplinama. Učinkoviti programi podizanja svijesti trebali bi biti prilagođeni, interaktivni i česti (AlMindeel i Martins, 2020). Etalle i Zannone (2014), ističu da je koncept sigurnosti je evoluirao, zahtijevajući sveobuhvatno razumijevanje koje obuhvaća tehnička i netehnička pitanja. Perspektiva ljudske sigurnosti naglašava osobnu sigurnost kao dio šireg ispitivanja prijetnji osnovnim potrebama i pravima (Gasper i sur., 2015). To je ključni aspekt u suvremenom pristupu sigurnosti, jer se prepoznaje da pojedinac radi važnu ulogu u zaštiti vlastite sigurnosti, ali i šire zajednice. Na tu svijest utječu različiti unutarnji i vanjski čimbenici. Osobna iskustva, poput prethodnih incidenata ili situacija povezanih sa sigurnošću, mogu značajno oblikovati percepciju pojedinca o sigurnosnim prijetnjama. Utjecaj medija važan je također u oblikovanju percepcije sigurnosti, jer medijsko izvještavanje može pojačati ili

umanjiti percepciju rizika. Društvene norme također imaju veliki utjecaj, jer određuju što se smatra prihvatljivim ili neprihvatljivim ponašanjem u kontekstu sigurnosti (Bieder, 2020).

Osim toga, individualne karakteristike pojedinca, poput osobnosti, emocionalne stabilnosti ili socijalne integracije, mogu utjecati na razinu njihove svijesti o sigurnosti. Složenost privatne sigurnosti dodatno naglašava potrebu za sveobuhvatnim razumijevanjem sigurnosti. To uključuje različite aspekte sigurnosti, poput fizičke, financijske, kibernetičke i zdravstvene sigurnosti. Svaki od tih aspekata zahtijeva poseban pristup i razinu svijesti kako bi se osigurala potpuna zaštita pojedinca i društva u cjelini (Noortmann i sur., 2020). Uloga ljudskih čimbenika u sigurnosti, kao što je prepoznavanje pokazatelja neprijateljske ili kriminalne namjere, također je ključna. Stedmon i sur. (2016), ističe važnost obučivosti pojedinaca u prepoznavanju sumnjivih aktivnosti i odgovarajućem reagiranju kako bi se spriječile potencijalne prijetnje. Oспоравана priroda sigurnosti i potreba za sustavnim pristupom razumijevanju nacionalne sigurnosti dodatno naglašavaju važnost individualne svijesti o sigurnosti (Rhinard 2020; Banasik, 2018; Iroshnikov, 2018). Ranije navedena istraživanja naglašavaju potrebu za kontinuiranom edukacijom, informiranjem i podizanjem svijesti o sigurnosnim pitanjima kako bi se osiguralo sigurno i otporno društvo. Osim toga, važno je istaknuti ulogu tehnologije u oblikovanju individualne svijesti o sigurnosti. Napredak tehnologije pruža nove alate i resurse koji mogu pomoći pojedincima da bolje razumiju i upravljaju sigurnosnim izazovima.

Primjerice, mobilne aplikacije za praćenje sigurnosnih informacija ili online tečajevi o sigurnosti mogu poboljšati svijest i pripremiti pojedince za potencijalne prijetnje. Važno je i razmotriti ulogu obrazovanja i osposobljavanja u podizanju svijesti o sigurnosti. Programi obuke o sigurnosti na radnom mjestu ili u školama mogu pomoći pojedincima da steknu vještine prepoznavanja i reagiranja na sigurnosne prijetnje. Edukacija o sigurnosti treba biti kontinuirana i prilagođena specifičnim potrebama pojedinaca i zajednica. Osim toga, važno je promicati kulturu sigurnosti u društvu. To uključuje poticanje odgovornog ponašanja pojedinaca u vezi s njihovom osobnom sigurnošću, ali i poticanje suradnje i solidarnosti među članovima zajednice kako bi se osigurala zajednička zaštita od sigurnosnih prijetnji. Vlade i organizacije trebaju ulagati u programe informiranja i edukacije o sigurnosnim pitanjima, te osigurati pristup relevantnim informacijama i resursima koji su potrebni pojedincima za zaštitu njihove sigurnosti. Ključno je osigurati da informacije o sigurnosnim prijetnjama budu dostupne i razumljive svima. To uključuje pružanje jasnih smjernica i uputa o postupanju u hitnim situacijama, kao i pristup pouzdanim izvorima informacija o sigurnosti. Važno je poticati

suradnju između javnog i privatnog sektora u promicanju sigurnosne svijesti. Partnerstva između vlasti, poduzetnika, akademske zajednice i civilnog društva mogu pružiti dodatne resurse i stručnost potrebnu za učinkovito podizanje svijesti o sigurnosnim pitanjima. U konačnici, postizanje visoke razine sigurnosne svijesti među pojedincima ključno je za izgradnju sigurnijeg i otpornijeg društva. To zahtijeva integrirani pristup koji uključuje obrazovanje, tehnologiju, suradnju i promicanje kulture sigurnosti na svim razinama društva. Mnoga istraživanja duboko su istražila važnost, prepreke i napore koji se ulažu u podizanje svijesti o sigurnosti u javnom prijevozu.

Abdullaev (2021) i Georgiev (2021), ističu potrebu za boljim načinima procjene i širenja znanja o sigurnosnim pitanjima, odnosno sugeriraju da je potrebno promijeniti način komuniciranja o sigurnosti u svrhu povećanja učinkovitosti. Lewis (2005) i Ford i sur. (2008), ističu važnu ulogu strategijske analize i različitih akcija u provedbi sigurnosnih inicijativa, a navode i kako je bitno pristupiti sigurnosti na sveobuhvatan način. Poliak (2016) i Jie i sur. (2019), istražuju kako podrška autobusnim uslugama i svijest o sigurnosti na cestama utječu na sigurnost u različitim situacijama. Cornelissen (2019) i Sharma (2020) istražuju složene izazove sigurnosti na radu u prometnom sektoru, naglašavajući potrebu za održivim sustavima koji štite sve uključene.

Svijest je sposobnost izravnog razumijevanja, percipiranja, osjećanja ili prepoznavanja promatrane pojave (Goh i sur., 2015), odnosno složena struktura koja sadrži izravne informacije od drugih ljudi te neizravne informacije iz okoline (Cohen, 1984). U kontekstu javnog prijevoza, svijest o sigurnosti odnosi se na sigurnosno znanje putnika koje mu omogućava svjesnu zaštitu sebe i drugih, kao i utjecaja na druge kako bi se ponašali sigurno u javnom prijevozu. Pojedinci s pozitivnim stavom prema sigurnom ponašanju putnika traže važne informacije o sigurnosti i postaju svjesniji važnosti sigurnog ponašanja u prijevozu (Wang i sur., 2020). Razina svijesti o sigurnosti u prijevozu određuje mogu li pojedinci sudjelovati u prometnim aktivnostima na siguran način i u skladu s propisima (Liu, 2007). Stanje sigurnosti u prometu nekog područja neodvojivo je od svijesti o sigurnosti prometa lokalne javnosti. Stoga je za unaprjeđenje sigurnosti prijevoza, odnosno javnog prijevoza, ključno je unaprijediti svijest o sigurnosti u prijevozu (Rong, 2008). Sigurno ponašanje u prijevozu odnosi se na sva ponašanja koja javnost pokazuje prilikom sudjelovanja u javnom prometu, a koja im omogućuju poštivanje propisa i zaštitu sebe te drugih osoba u slučaju opasnosti (Feng i sur., 2021). Sigurno ponašanje putnika u javnom prijevozu podrazumijeva djelovanje koje putnici pokazuju kako bi smanjili vjerojatnost nastupa neželjenih događaja prilikom putovanja javnim prijevozom

(Wang i sur., 2020). AIDA (*engl.* Awareness, Interest, Desire and Action) model navodi kako pojedinci prije pokazivanja određenog ponašanja prolaze psihološki proces uključujući formiranje svijesti, utvrđivanja interesa, razvoj željenog ponašanja te poduzimanja akcije, a navedeno se može primijeniti u kontekstu javnog prijevoza. Ukoliko su putnici svjesni rezultata određenog sigurnog ponašanja, veća je vjerojatnost da će se pridržavati smjernica o sigurnosti (Chandrasekaran i sur., 2019).

4.2.2. Percipirana ozbiljnost

Percipirana ozbiljnost je subjektivna ocjena važnosti ili ozbiljnosti određene situacije, problema ili rizika. Odnosi se na način na koji pojedinac doživljava težinu ili važnost nečega, obično temeljeno na vlastitim iskustvima, uvjerenjima i percepcijama. Kada osoba smatra situaciju ili problem ozbiljnim, vjerojatnije je da će poduzeti odgovarajuće mjere ili reakcije kako bi se nosila s tom situacijom. Suprotno tome, ako osoba ne percipira situaciju kao ozbiljnu, možda će zanemariti potrebu za djelovanjem ili podcijeniti važnost situacije. Stoga je percipirana ozbiljnost važna komponenta u donošenju odluka i ponašanju u različitim situacijama. Prema modelu zdravstvenog uvjerenja, percipirana ozbiljnost podrazumijeva uvjerenja o nesigurnoj situaciji te širim utjecajima stanja na rad pojedinca kao i na ulogu u društvu (Strecher i Rosenstock, 1997). Percipirana ozbiljnost podrazumijeva vjerojatnost da će osoba promijeniti svoje ponašanje kako bi izbjegla posljedice, a ovisno o tome koliko vjeruje da posljedice mogu biti ozbiljne (Lajunen i sur., 2004). Ovaj model se može primijeniti kako bi se objasnilo kako sigurno ponašanje putnika utječe na percipiranu ozbiljnost te percipiranu osjetljivost (Pope i sur., 2019; Tavafian i sur., 2011; Şimşekoğlu i sur., 2008). Vjerojatnije je da će pojedinci koji posljedicu date situacije doživljavaju ozbiljno, značajnije poraditi na ponašanju kako bi spriječili pojavu te situacije (Champion i Skinner, 2008). Dakle, oni koji percipiraju visok rizik od utjecaja date situacije na njih će se znatno više angažirati kako bi smanjili rizik nastupa te situacije (Pope i sur., 2019). Upravo evaluacija događaja podrazumijeva percipiranu ozbiljnost prijetećeg događaja. Dakle, kod procjene određene prijetnje pojedinci vrednuju ozbiljnost prijetnje te svoju podložnost opasnosti i pritom ih važu u odnosu na koristi koje bi imali ukoliko neadaptivno reagiraju (Kalebić Maglica, 2010).

Sigurno ponašanje pojedinca determinirano je lančanim prijenosom eksterne sigurnosne kulture, sustavom upravljanja sigurnošću te individualnim unutarnjim čimbenicima koji uključuju znanje o sigurnosti, svijest te psihičko stanje (Fu i sur., 2019). Putnici u javnom prijevozu svjesni su da se opasnost može pojaviti oko njih tijekom vožnje čak i prilikom

odgovornog sigurnog ponašanja koje ima za svrhu spriječiti pojavu opasnosti (Wang i sur., 2020).

4.2.3. Percipirana osjetljivost

Percipirana osjetljivost odnosi se na subjektivnu percepciju vlastite ranjivosti ili podložnosti određenim situacijama, opasnostima ili rizicima. Prema Rosenstocku (1966), to je subjektivna procjena pojedinca o vjerojatnosti da će se suočiti s određenim zdravstvenim problemom ili bolešću. Na primjer ako osoba percipira sebe kao osjetljivog ili ranjivog na određene situacije, vjerojatnije je da će poduzeti mjere opreza ili jednostavno pokušati izbjeći takve situacije. Suprotno tome, ako netko ne percipira sebe kao ranjivog, minimalizirati će rizike ili u potpunosti ignorirati. Socijalna osjetljivost je važna za razumijevanje kako pojedinci percipiraju i vlastitu ranjivost i na koji način reaguju. Model zdravstvenog uvjerenja (*engl.* Health Belief Model) je socijalno-kognitivni model koji uzima u obzir percipiranu prijetnju od strane putnika (npr. ranjivost i ozbiljnost) glede nesigurnog ponašanja (Yuen i sur., 2020; Pope i sur., 2019). Hersley i Iverson razvili su ovaj model 1987. godine kao model sastavljen od 6 faktora (Staraj Bajčić i sur., 2020).

Navedeni model zdravstvenog uvjerenja polazi od tvrdnje da se percepcija prijetnje sastoji od dvije dimenzije: percipirane ozbiljnosti te percipirane osjetljivosti. Obje dimenzije izravno utječu na sigurno ponašanje putnika (Feng i sur., 2021). Putnici su svjesni da čak i kada se oni sigurno ponašaju opasnost se može pojaviti tijekom vožnje. Ukoliko su putnici svjesni ozbiljnosti opasnosti u javnom prijevozu pokazat će sigurno ponašanje i nastojati zaštititi sebe i druge putnike od ozljeda (Wang i sur., 2020). Percipirana osjetljivost podrazumijeva subjektivnu vjerojatnost da će doći do nastupa neželjenih događaja (Haghighi i Gerber, 2019). Odnosi se na osobnu procjenu podložnosti opasnosti (Kalebić Maglica, 2010) te izravno utječe na sigurno ponašanje putnika (Wang i sur., 2020). Prilikom javnog prijevoza putnici koji percipiraju da će se dogoditi opasnost će se ponašati sigurno kako bi zaštitili sebe (Wang i sur., 2020).

4.3. Ostali pristupi sigurnom ponašanju putnika u javnom prijevozu

U javnom prijevozu sigurnost putnika je imperativ koji zahtijeva kontinuirano istraživanje i primjenu različitih pristupa kako bi se osiguralo sigurno putovanje za sve korisnike. Integracijom različitih pristupa moguće je stvoriti sveobuhvatan i učinkovit sustav sigurnosti

javnog prijevoza koji štiti interese i dobrobit svih korisnika. Predložen je niz strategija za promicanje sigurnog ponašanja među putnicima u sustavima javnog prijevoza. Litman (2005), naglašava potrebu za oprezom i budnošću, osobito u slučaju terorističkih prijetnji. Deniz (2019), ističe važnost dizajna infrastrukture i sigurnosne kulture u poboljšanju sigurnosti putnika.

Rjabovs (2017), naglašava utjecaj dizajna sustava na sigurnosne performanse vozača metroa, a Kapatsila i sur. (2021) naglašavaju ulogu komunikacije u osiguravanju sigurnosti putnika, posebno tijekom pandemije COVID-19. Napoljetku, Rudyk i sur. (2022) zagovaraju usvajanje zakonskih inicijativa i korištenje naprednih sigurnosnih modela, kako bi se spriječila kaznena djela i povećala sigurnost složenih transportnih sustava. U posljednje vrijeme, razvijen je niz novih pristupa s ciljem promoviranja sigurnog ponašanja putnika u javnom prijevozu, što odražava rastući interes za poboljšanje opće sigurnosti i osjećaja sigurnosti u tranzitnim okruženjima. Jedan od tih pristupa uključuje provedbu edukativnih kampanja i programa podizanja svijesti o sigurnosti koji su prilagođeni specifičnim potrebama i izazovima korisnika javnog prijevoza. Cilj ovih kampanja je upoznati putnike s potencijalnim opasnostima, educirati ih o sigurnosnim protokolima i postupcima u hitnim situacijama, te ih osnažiti za poduzimanje proaktivnih koraka kako bi zaštitili sebe i druge tijekom putovanja. Na primjer, prijevozne kompanije mogu organizirati radionice, distribuirati informativne materijale ili pokrenuti digitalne medijske kampanje kako bi educirale putnike o temama kao što su osobna sigurnost, pripravnost za hitne situacije i važnost prijavljivanja sumnjivih aktivnosti ili incidenata. Tehnološki napredak omogućio je razvoj inovativnih rješenja za povećanje sigurnosti putnika u javnom prijevozu. Primjena sustava nadzora, kamera i senzora omogućuje prijevoznicima praćenje vozila, stanica i platformi u stvarnom vremenu, otkrivanje sigurnosnih prijetnji i brzu reakciju na hitne situacije ili incidente. Također, integracija mobilnih aplikacija i digitalnih platformi omogućuje putnicima pristup sigurnosnim informacijama, upozorenjima i pomoći, čime im se omogućuje sigurno upravljanje sustavom prijevoza.

Dizajn infrastrukture ima ključnu ulogu u promicanju sigurnog ponašanja i smanjenju rizika u javnom prijevozu. Urbani planeri i prijevozne agencije sve više obraćaju pažnju na dizajn stanica, perona i vozila kako bi osigurali sigurnost putnika. To uključuje implementaciju jasnih znakova, dobro osvijetljenih područja, pristupačnosti bez prepreka i određenih zona čekanja kako bi se poboljšala vidljivost, pristupačnost i udobnost putnika. Također, primjenjuju se inovativne tehnologije i dizajnerska rješenja poput mrežastih vrata na platformama, sustava

automatskog kočenja i protukliznih podova radi smanjenja nesreća i ozljeda. Regulatorne mjere i politike provedbe imaju važnu ulogu u osiguravanju sigurnosti putnika u javnom prijevozu. Prijevozne agencije surađuju s regulatornim tijelima i agencijama za provedbu zakona kako bi razvile i provodile sigurnosne propise i standarde. To uključuje redovne inspekcije i sigurnosne procjene vozila i infrastrukture kako bi se identificirale potencijalne opasnosti ili probleme s usklađenošću. Suradnja između prijevoznika, organa za provođenje zakona i zajednice ključna je za promicanje kulture sigurnosti među putnicima. Javno-privatna partnerstva i programi nadzora susjedstva mobiliziraju dionike i promiču kolektivnu akciju za rješavanje sigurnosnih problema. Također, suradnja s organizacijama za podršku ranjivim skupinama pomaže osigurati njihovu sigurnost i dobrobit tijekom putovanja javnim prijevozom. Ukratko, kombinacija edukacije, tehnologije, dizajna infrastrukture, regulacije i suradnje ključna je za promicanje sigurnog ponašanja među putnicima u javnom prijevozu. Inovativne strategije i partnerstva mogu stvoriti sigurnije okruženje za sve putnike, poboljšavajući ukupnu kvalitetu i pristupačnost javnog prijevoza.

4.3.1. Kognitivna teorija

Kognitivna teorija je koncept koji se koristi u mnogim disciplinama, uključujući psihologiju, sociologiju, lingvistiku i obrazovanje, za razumijevanje ljudskog ponašanja i misaonih procesa. Kognitivna teorija temelji se na pretpostavci da ljudi aktivno obrađuju informacije i formiraju unutarnje predstave vanjskog svijeta koje im pomažu razumjeti i predvidjeti okolinu. Beck (1976) objašnjava da su naši emocionalni odgovori i ponašanja u velikoj mjeri oblikovani našim kognicijama, odnosno načinima na koje percipiramo i interpretiramo događaje, te sugerira da ti negativni obrasci mišljenja mogu dovesti do depresije, anksioznosti i drugih emocionalnih problema, te da je promjenom tih misli moguće poboljšati mentalno zdravlje. Jedan od ključnih pojmova kognitivne teorije je koncept sheme ili mentalnog modela, koji je organizirana struktura znanja koja se koristi za tumačenje i pohranjivanje informacija. Uz koncept sheme u kognitivnoj teoriji razlikujemo i teoriju kognitivnog razvoja čiji je fokus sa kognitivnom razvoju djece, teoriju socijalnog kognitivnog učenja, odnosno samoefikasnost koja se odnosi na vjerovanje pojedinca u svoju sposobnost samostalnog rješavanja određenog problema, te teorija rješavanja problema koja se bavi načinima na koje osobe rješavanju određene situacije, probleme. Kognitivna teorija, kao ključni okvir u psihologiji, omogućuje dublje razumijevanje ljudske kognicije i ponašanja (Kihlstrom i sur., 2018). Ova teorija istražuje širok spektar procesa poput obrade informacija, percepcije, pamćenja, jezika, rješavanja problema i

donošenja odluka, što nam pomaže shvatiti kako ljudi percipiraju, analiziraju i interpretiraju informacije iz svog okruženja (Kihlstrom i sur., 2018).

Tijekom vremena, kognitivna teorija se razvijala kako bi odgovorila na suvremene izazove i rasprave, uključujući dubinsku analizu o prirodi kognitivnih procesa u odnosu na utjecaj odgoja te ulogu svijesti i njezinu vezu s emocionalnim iskustvima (Kihlstrom i sur., 2018). Iako kognitivna teorija ima mnoge prednosti, suočava se s određenim izazovima. Primjerice, pitanje pristupa istraživanju kognicije, posebno u kliničkim situacijama ili terapijskim tretmanima, može biti složeno (Nickels i sur., 2015).

Često je teško primijeniti stroge znanstvene metode istraživanja kognitivnih procesa u praksi, što može ograničiti našu sposobnost dubljeg razumijevanja složenih mentalnih funkcija. Unatoč tim izazovima, kognitivna teorija i dalje ostaje vitalan alat za istraživanje ljudske kognicije i ponašanja, pružajući temelj za mnoge kliničke prakse i istraživačke projekte (Kihlstrom i sur., 2018). Njen doprinos razumijevanju ljudskog uma i njegovih procesa je neosporno važan. Osim toga, kognitivna teorija se kontinuirano razvija i prilagođava suvremenim raspravama i problemima. Nastavak napretka u tehnologiji i istraživačkim metodama omogućuje nam otkrivanje novih uvida u ljudsku kogniciju i ponašanje, što produbljuje naše razumijevanje ljudskog uma i procesa koji ga oblikuju (Kihlstrom i sur., 2018). Stoga je kognitivna teorija ključna za daljnje istraživanje i razumijevanje ljudskog iskustva.

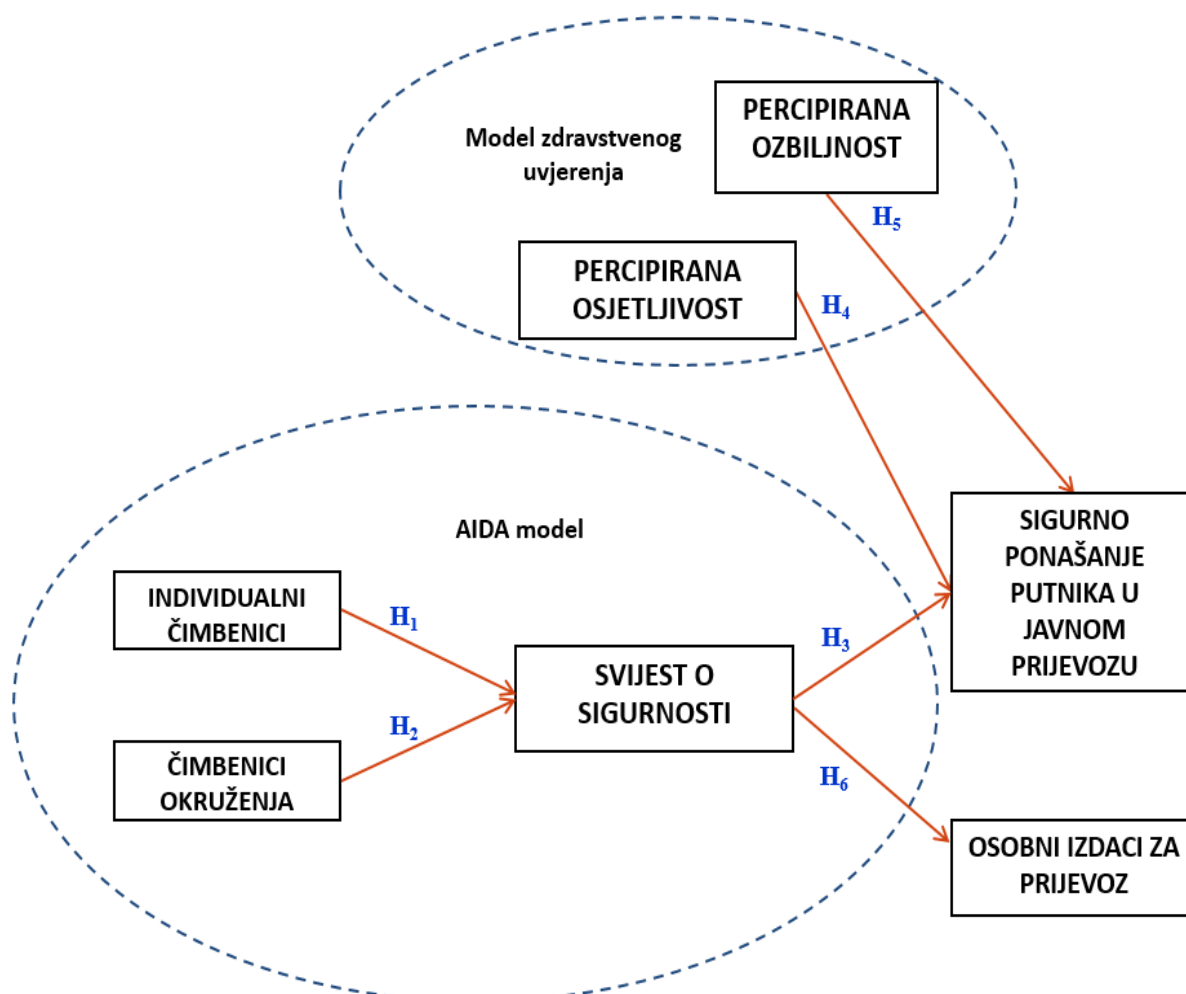
4.3.2. Psihodinamička teorija

Psihodinamička teorija, koja se temelji na ideji da su nesusjesni motivi ključni za razumijevanje ljudskog ponašanja, pruža vrijedan okvir za različita područja mentalnog zdravlja i socijalnog rada. U posljednjih nekoliko godina, ova teorija pokazala se posebno korisnim u suočavanju s utjecajem krize izazvane pandemijom COVID-19 na mentalno zdravlje. Primjena psihodinamičke teorije omogućila je bolje razumijevanje emocionalnih i psiholoških reakcija na stresne situacije te pružila smjernice za prilagodbu terapijskih pristupa u tim izazovnim vremenima (Conversano, 2021). Također, psihodinamička teorija pruža reflektivni okvir za psihijatre, omogućujući im da dublje razumiju dinamiku odnosa s pacijentima te da bolje prepoznaju i obrade nesusjesne motive i konflikte koji mogu ležati u osnovi njihovih problema (Cammell, 2022). Psihodinamička teorija koristi se za kritiku negativnih učinaka neoliberalizma, ističući kako se socijalne nejednakosti i ekonomska nestabilnost mogu reflektirati na pojedinačno psihološko funkcioniranje (Marks, 2019).

U socijalnom radu, psihodinamička teorija integrirana je u praksu s naglaskom na terapijski proces. Socijalni radnici primjenjuju psihodinamička teorija kako bi bolje razumjeli klijente, njihove obrasce ponašanja i emocionalne reakcije te kako bi pružili podršku i intervencije koje su usmjerene na promjenu i poboljšanje (Amada, 2006). Također, uloga snova u terapijskom susretu istražena je u kontekstu psihodinamički terapije. Snovi se često koriste kao alat za pristup nesvjesnim konfliktima, željama i strahovima te kao sredstvo za otkrivanje dubljih slojeva pacijentove psihe (Stokes, 2019). Sve ove primjene psihodinamičke teorije ukazuju na njegovu široku primjenjivost u različitim područjima.

5. EMPIRIJSKO ISTRAŽIVANJE ODREDNICA SUSTAVA SIGURNOG JAVNOG PRIJEVOZA

Kako bi se ostvarili postavljeni ciljevi ovog doktorskog rada, provedeno je primarno istraživanje. Primarni podaci potrebni za istraživanje odrednica sustava sigurnog javnog prijevoza prikupljeni su putem anketnog upitnika. Primarno istraživanje provedeno je na uzorku od 506 ispitanika, a za potrebe uzorkovanja primijenjena je tehnika snježne grude (*engl. snowball sampling*) pri čemu proces započinje identifikacijom inicijalnih ispitanika koji dalje putem svoje mreže poznanika uključuju nove ispitanike u uzorak. Na temelju ovog pristupa, upotrebom elektroničke pošte, nastojala se kapitalizirati snagu socijalne mreže inicijalnih ispitanika. Kao instrument istraživanja korišten je strukturirani anketni upitnik. U svrhu uklanjanja eventualnih nedostataka upitnika provedeno je preliminarno istraživanje na uzorku 30 ispitanika iz ranije definirane populacije. Anketni upitnik sastojao se od 8 cjelina: prva cjelina je sadržavala pitanja koja se odnose na demografske karakteristike (dob, spol, stupanj obrazovanja, visina mjesečnih primanja); dok su se u preostalim sedam cjelina anketnog upitnika nalazile tvrdnje vezane uz svaku od navedenih hipoteza. Tvrdnje su se mjerile putem niza Likertovih skala od pet stupnjeva, od 1 (u potpunosti se ne slažem) do 5 (u potpunosti se slažem). Za testiranje hipoteza H1, H2, H3, H4, H5 i H6 koristio se alat druge generacije multivarijatne analize: PLS-SEM (Partial Least Square Structural Equation Modelling). PLS-SEM podrazumijeva simultanu upotrebu faktorske analize i višestrukih regresijskih modela pri čemu se testira snaga veze i značaj predviđenih relacija (Haenlein i sur., 2004; Sarstedt i sur., 2017; Hair i sur., 2017). PLS-SEM se temelji na maksimizaciji objašnjene varijance zavisnih varijabli. Istraživački model odrednica sigurnog ponašanja putnika u javnom prijevozu prikazan je na Slici 2.



Slika 2. Istraživački model odrednica sigurnog ponašanja putnika u javnom prijevozu

Izvor: izrada autora

U nastavku ovog poglavlja prvo se objašnjava metodološki okvir istraživanja, preciznije uzorak istraživanja i instrument istraživanja, potom se iznosi deskriptivna analiza prikupljenih podataka, rezultati testiranja postavljenih pet istraživačkih hipoteza i diskusija rezultata istraživanja. Poglavlje se zaključuje analizom ograničenja i iznošenjem preporuka za buduća istraživanja.

5.1. Metodološki okvir istraživanja

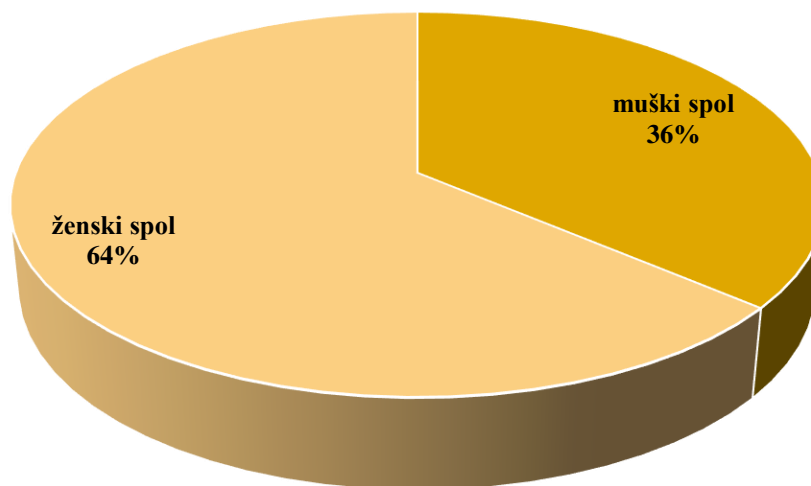
Uzorak i instrument istraživanja analiziraju se u nastavku potpoglavlja.

5.1.1. Uzorak istraživanja

Uzevši u obzir prirodu istraživanja, populaciju za istraživanje činili su svi građani Republike Hrvatske stariji od 18 godina, a kojih je sredinom 2021. godine bilo 3.134.217 (Državni zavod

za statistiku, 30.9.2022.). Navedena populacija korištena je kao okvir za uzorak. U primarnom istraživanju sudjelovalo je 506 ispitanika, od kojih je glavnina bila ženskog spola (vidi Grafikon 1).

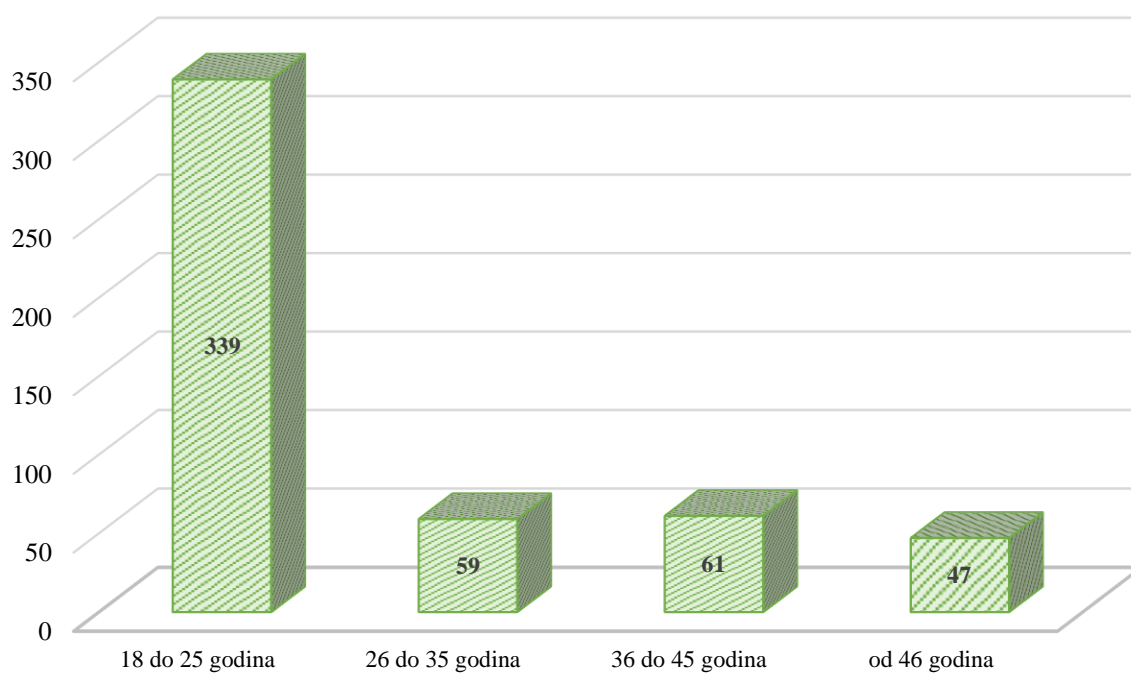
Grafikon 1. Spolna struktura ispitanika (%)



Izvor: izrada autora na temelju prikupljenih primarnih podataka

Starosna struktura ispitanika prikazana je na Grafikonu 2, a na kojem se uočava kako je najviše ispitanika, njih 339, bilo starosti između 18 i 25 godina. Najmanje ispitanika (47) bilo je starosti preko 46 godina. Gotovo podjednaki broj ispitanika bio je starosti 26 do 35 godina i starosti 36 do 45 godina. Obzirom na temu koja je istraživana bitno je istaknuti i kako je 78,45% ispitanika navelo kako koriste javni prijevoz.

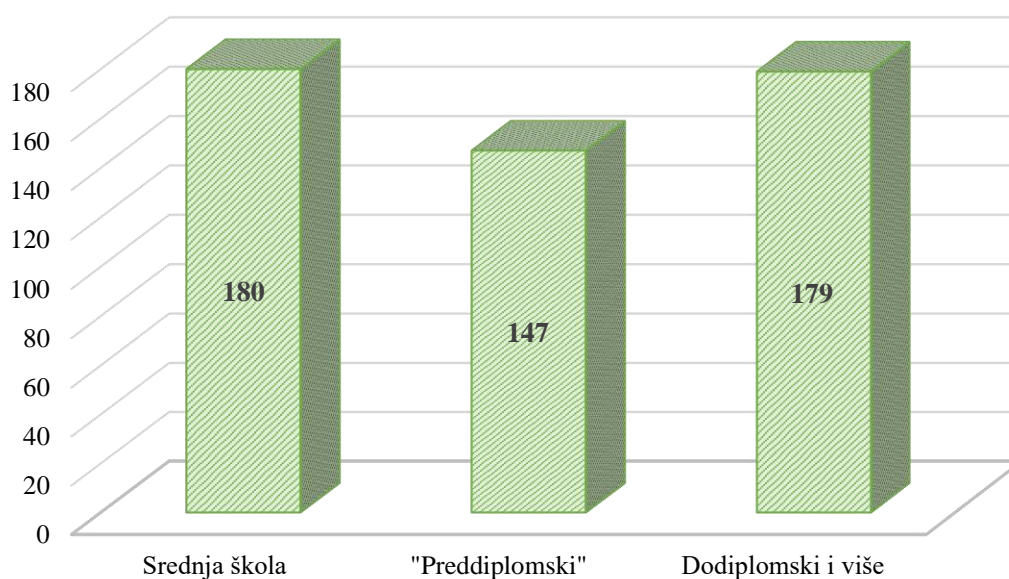
Grafikon 2. Starosna struktura ispitanika



Izvor: izrada autora na temelju prikupljenih primarnih podataka

Obrazovna struktura ispitanika prikazana je na Grafikonu 3, a na istom se uočava kako je gotovo podjednaki broj ispitanika naveo da ima završenu srednju školu i dodiplomski studij ili višu razinu studija. Najmanje je ispitanika, njih 147, navelo kako imaju završen samo preddiplomski studij.

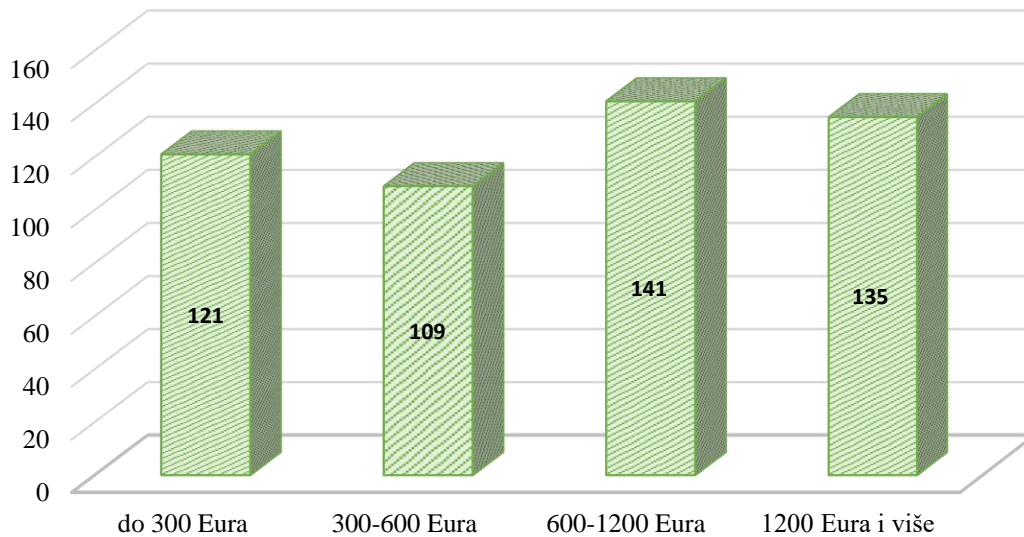
Grafikon 3. Obrazovna struktura ispitanika



Izvor: izrada autora na temelju prikupljenih primarnih podataka

Distribucija ispitanika obzirom na visinu mjesečnih prihoda prikazana je na Grafikonu 4.

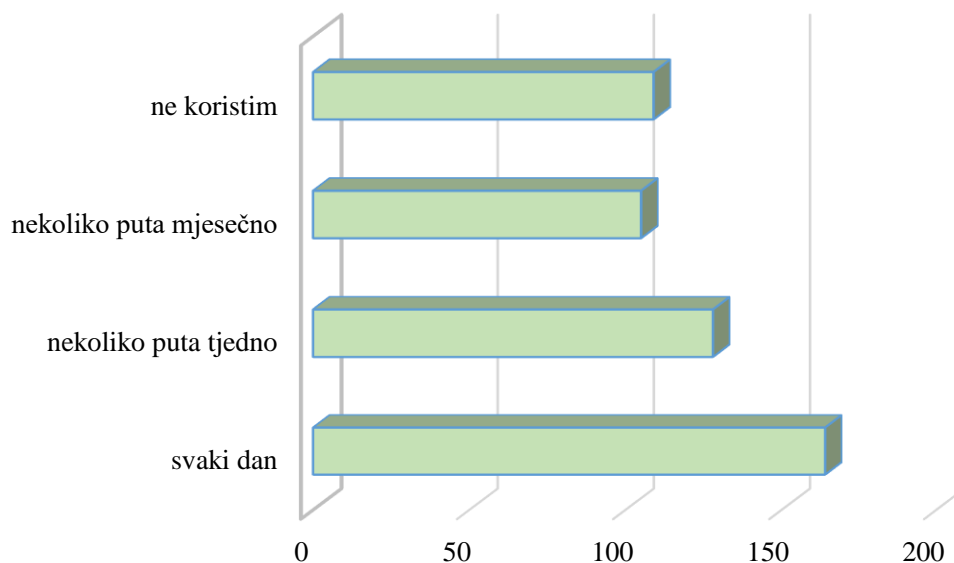
Grafikon 4. Distribucija ispitanika obzirom na visinu mjesečnih prihoda



Izvor: izrada autora na temelju prikupljenih primarnih podataka

Na Grafikonu 4 uočava se kako je najviše ispitanika (141) navelo kako su im mjesečni prihodi između 600 i 1200 Eura, dok je slijedila skupina ispitanika s mjesečnim prihodima višim od 1200 Eura. Najmanje ispitanika (109) je navelo kako ima mjesečna primanja veća od 300, a manja od 600 Eura.

Grafikon 5. Učestalost upotrebe javnog prijevoza



Izvor: izrada autora na temelju prikupljenih primarnih podataka

Tako su 164 ispitanika navela kako javni prijevoz koriste svaki dan, dok je 128 ispitanika navelo kako javni prijevoz koristi nekoliko puta tjedno. Najmanje ispitanika (105) je navelo kako javni prijevoz koriste nekoliko puta mjesečno (vidi Grafikon 5).

5.1.2. Instrument istraživanja

Kao instrument istraživanja odrednica sigurnog ponašanja putnika u javnom prijevozu korišten je visoko strukturirani anketni upitnik. Kako bi se testirao mjerni instrument te identificirale i uklonile eventualne poteškoće prilikom ispunjavanja anketnog upitnika, provedeno je ranije testiranje anketnog upitnika na uzorku od 30 ispitanika starijih od 18 godina.

Anketni upitnik bio je popraćen kratkim pismom u kojem su navedeni svrha i cilj istraživanja, uz naglašenu dobrovoljnost sudjelovanja i osiguranu anonimnost podataka (vidi Prilog 1). Anketni upitnik je napravljen u on-line alatu Google docs, a bio je sastavljen od tvrdnji i pitanja zatvorenog tipa. Ispitanici su izražavali stupanj slaganja s pojedinim tvrdnjama, a taj stupanj mjerio se Likertovom skalom. U ovom istraživanju, ocjene su se kretale od 1 do 5, pri čemu je ocjena 5 označavala potpuno slaganje, a ocjena 1 potpuno neslaganje s tvrdnjom.

Anketni upitnik je sadržajno bio podijeljen u 8 cjelina. Tako se prva cjelina anketnog upitnika odnosi na demografske karakteristike ispitanika, a sadržavala je 4 pitanja zatvorenog tipa. Druga cjelina anketnog upitnika odnosi se na svijest o sigurnosti, a sastavljena je od tri tvrdnje. U sklopu treće cjeline anketnog upitnika ispitanici su iskazivali stupanj slaganja s 10 osobina ličnosti, a temeljem kojih se utvrđuju individualni čimbenici. Četvrta cjelina odnosi se na čimbenike okruženja, a koji su ispitivani kroz stupanj slaganja ispitanika s osam tvrdnji. Peta cjelina anketnog upitnika sadrži osam tvrdnji koje se odnose na sigurno ponašanje. Šesta cjelina anketnog upitnika fokus ima na percipiranoj osjetljivosti, a sastavljena je od pet tvrdnji. Tri tvrdnje koje se odnose na percipiranu ozbiljnost predstavljene su u sedmoj cjelini anketnog upitnika. Anketni upitnik zaključuje se s pet tvrdnji koje se odnose na osobne izdatke za prijevoz.

Primarni podaci prikupljeni su u razdoblju od 12.3.2024. do 17.10.2024. godine. Ukupno je na anketni upitnik odgovorilo 506 ispitanika. Uzevši u obzir kako je anketni upitnik poslan na 2000 adresa može se zaključiti kako stopa povrata iznosi 25,3%.

U svrhu obrade podataka prikupljenih u primarnom istraživanju korištene su metode inferencijalne statistike (korelacijska analiza, regresijska analiza i analiza varijance). Za analizu prikupljenih primarnih podataka korišten je Smart PLS softver: metoda strukturnih jednadžbi i NCA analiza.

5.2. Deskriptivna analiza prikupljenih podataka

Individualni čimbenici su oni koji su u obliku osobnih karakteristika, znanja i vještina sadržani u jednoj osobi (Tesluk i sur., 1998). Pod individualnim čimbenicima smatraju se demografske karakteristike i osobine ličnosti (Feng i sur., 2021; Tao i sur., 2017; Parr i sur., 2016; Starkey i sur., 2016; Zhu i sur., 2014; Beanland i sur., 2014; Berdoulat i sur., 2013). Demografske karakteristike uključuju dob, spol, geografsko područje, stupanj obrazovanja te visinu primanja (New Mexico Department of Health, 5.11.2018.). Podaci o demografskim karakteristikama ispitanika prikupljeni su putem 4 pitanja otvorenog tipa (vidi Prilog 1), a koji su se odnosili na spol, dob, obrazovni status i visinu mjesečnih primanja ispitanika.

Za ispitivanje osobina ličnosti korišten je Model velikih pet (*engl.* Big Five personality traits), a koji strukturu ličnosti ispituje na temelju pet osobina ličnosti. Navedene osobine su: otvorenost, odgovornost, društvenost, ljubaznost i neuroticizam (Cherry, 20.2.2021.). Izdvojenih pet osobina ličnosti mjereno je primjenom TIPI-C popisa osobnosti korištenog u radu od Li (2013) te Fenga i sur. (2021). Ispitanici su uz pomoć niza Likertovih skali od pet stupnjeva, od 1 (uopće se ne slažem) do 5 (izrazito se slažem) pri čemu viša ocjena ukazuje na više slaganje, iskazivali stupanj slaganja s pojedinom osobinom ličnosti.

Tablica 7. Deskriptivna statistika za osobine ličnosti

	Aritmetička sredina (μ)	Std. Devijacija (σ)	Asimetrija (Skewness)	Zaobljenost (Kurtosis)
Otvoren za nova iskustva	4,08	0,98	-0,74	-0,35
Kompleksan	3,35	1,09	-0,23	-0,58
Pouzdan	4,33	0,85	-1,27	1,29
Samodiscipliniran	3,85	1,02	-0,56	-0,37
Društven	4,02	1,01	-0,75	-0,21
Entuzijastičan	3,83	1,01	-0,49	-0,51
Suosjećajan	4,24	0,97	-1,13	0,46
Srdačan	4,19	0,92	-1,05	0,65
Kritičan	3,73	1,07	-0,49	-0,42
Svadjljiv	2,57	1,13	0,42	-0,51

Izvor: obrada autora

Svijest o sigurnosti u kontekstu javnog prijevoza odnosi se na sigurnosno znanje putnika koje omogućava zaštitu osoba (pojedince i drugih), kao i utjecaja na druge kako bi se ponašali sigurno u javnom prijevozu (Wang i sur., 2020). Tvrdnje kroz koje je ispitivana svijest o sigurnosti preuzete su iz prethodnih istraživanja (Feng i sur., 2021; Lau i sur., 2021; Wang i sur., 2020; Chandrasekaran i sur., 2019; Shiwakoti i sur., 2016; Yaaminidevi i Sabitha, 2013; Lin i sur., 2008; Joewono i sur., 2006) koja su promatrala svijest o sigurnosti u prijevozu. Deskriptivna statistika za svijest o sigurnosti u javnom prijevozu prikazana je u Tablici 8.

Tablica 8. Deskriptivna statistika za svijest o sigurnosti javnog prijevoza

	Aritmetička sredina (μ)	Std. Devijacija (σ)	Asimetrija (Skewness)	Zaobljenost (Kurtosis)
Ponašanje sudionika u javnom prijevozu utječe na sigurnost.	4,42	0,85	-1,54	2,24
Važno je pridržavati se sigurnosnih mjera u javnom prijevozu.	4,53	0,75	-1,71	3,10
Sigurnost je ključna odrednica javnog prijevoza.	4,36	0,86	-1,36	1,59

Izvor: obrada autora

Temeljem podataka prikazanih u Tablici 8 može se zaključiti kako su ispitanici pokazali visok nivo slaganja s tvrdnjama o važnosti sigurnosti u javnom prijevozu, s prosječnim ocjenama između 4,36 i 4,53. Negativna asimetrija (vrijednosti Skewnessa) pokazuje kako su odgovori većinom nagomilani u višim ocjenama, dok visoka zaobljenost (posebno kod tvrdnje o pridržavanju sigurnosnih mjera) sugerira izrazito koncentrirane odgovore oko prosječne vrijednosti, potvrđujući široku podršku za važnost sigurnosnih mjera.

Čimbenici okruženja podrazumijevaju čimbenike iz okoline u kojoj živimo i provodimo svoj život (World Health Organization, 2001). Tvrdnje putem kojih su mjereni čimbenici okruženja preuzete su iz ranijih istraživanja (Feng i sur., 2021; Feng, Hagemeister i Özkan, 2016; Gehlert i sur., 2014; Kamaruddini sur., 2012). Tako je u Tablici 9 prikazana deskriptivna statistika za čimbenike okruženja, a u istoj se uočava kako ispitanici smatraju kako se ne provodi dovoljno edukacija o sigurnosti javnog prijevoza ($\mu = 2,34$), ali i da javni prijevoz nije brz ($\mu = 2,48$), dok je važnost strpljenja u javnom prijevozu visoko ocijenjena ($\mu = 4,24$) s većinom odgovora na višim vrijednostima.

Tablica 9. Deskriptivna statistika za čimbenike okruženja

	Aritmetička sredina (μ)	Std. Devijacija (σ)	Asimetrija (Skewness)	Zaobljenost (Kurtosis)
Provodi se dovoljno edukacija o sigurnosti javnog prijevoza.	2,34	0,99	0,48	0,01
Postoje sustavi za praćenje prometnih prekršaja.	3,00	1,00	0,00	-0,34
Meni bliske osobe poštuju prometne propise.	3,71	0,93	-0,43	-0,13
Javni prijevoz je nepouzdan.	3,23	1,05	-0,04	-0,44
Sudionici u javnom prijevozu poštuju prometne propise.	3,04	0,93	0,01	-0,14
Prilikom sudjelovanja u javnom prijevozu važno je biti strpljiv.	4,24	0,87	-0,99	0,60
Javni prijevoz je brz.	2,48	1,03	0,23	-0,43
Javni prijevoz je siguran.	3,33	0,92	-0,28	-0,04

Izvor: obrada autora

Blaga pozitivna asimetrija kod tvrdnji o edukaciji i brzini prijevoza ukazuje na ocjene niže od prosjeka, dok tvrdnja o važnosti strpljenja ima negativnu asimetriju, što znači da se većina sudionika slaže s ovom tvrdnjom (vidi Tablica 9).

Sigurno ponašanje putnika u javnom prijevozu podrazumijeva djelovanje koje putnici pokazuju kako bi smanjili vjerojatnost nastupa neželjenih događaja prilikom putovanja javnim prijevozom (Wang i sur., 2020). Tvrdnje kroz koje je mjerena varijabla sigurno ponašanje, a čija je deskriptivna statistika dana u Tablici 10, preuzete iz ranijih istraživanja (Feng i sur., 2021; Wang i sur., 2020; Nævestad i sur., 2012; Hung i sur., 2011; Rundmo i sur., 2011; Lund i sur., 2009; Elliott i sur., 2008; Iversen i sur., 2004). Podaci prikazani u Tablici 10 pokazuju kako su ispitanici skloni odgovornom ponašanju u javnom prijevozu, s visokim ocjenama za izbjegavanje ometanja vozača ($\mu = 4,56$) i ponašanje u skladu sa sigurnosnim mjerama ($\mu = 4,40$), koje su izrazito koncentrirane na višim vrijednostima. Međutim, odgovornost za sigurnost drugih putnika i razmišljanje o poboljšanju sigurnosti su niže ocjenjeni ($\mu = 2,66$ i $\mu = 2,74$), uz pozitivnu asimetriju, što ukazuje na smanjenu proaktivnost u tim aspektima.

Tablica 10. Deskriptivna statistika za sigurno ponašanje

	Aritmetička sredina (μ)	Std. Devijacija (σ)	Asimetrija (Skewness)	Zaobljenost (Kurtosis)
Nastojim se ponašati sigurno u javnom prijevozu.	4,40	0,80	-1,44	2,32
Spreman sam upozoriti vozača na opasnost za koju smatram da bi mogao previdjeti.	3,34	1,26	-0,36	-0,85
Ukoliko uočim nesigurno ponašanje drugih putnika nastojim intervenirati.	2,95	1,23	0,04	-0,88
Tijekom vožnje u javnom prijevozu izbjegavam ometati vozača.	4,56	0,88	-2,31	5,26
Osjećam osobnu odgovornost za prevenciju nesreća u javnom prijevozu.	2,74	1,26	0,18	-0,91
Osjećam odgovornost za vlastitu sigurnost.	4,26	0,94	-1,29	1,26
Spreman sam poduzeti mjere koje će povećati moju sigurnost u javnom prijevozu.	3,89	1,07	-0,78	0,05
Razmišljam o načinima unaprjeđenja sigurnosti u javnom prijevozu.	2,66	1,31	0,32	-0,97

Izvor: obrada autora

Percipirana osjetljivost podrazumijeva subjektivnu vjerojatnost da će doći do nastupa neželjenih (nesigurnih) događaja (Haghighi i Gerber, 2019). Ova varijabla mjerena je kroz pet tvrdnji preuzetih iz ranijih istraživanja (Bedru i sur., 2022; Wang i sur., 2020; Kılınc i sur., 2020; Pope i sur., 2019; Haghighi i sur., 2017; Ranjit i sur., 2017; Tavafian i sur., 2011; Şimşekoğlu i sur., 2008; Åstrøm i sur., 2006; Lajunen i sur., 2004). Ispitanici se slažu da nesigurno ponašanje u javnom prijevozu predstavlja rizik, s visokim prosječnim ocjenama za tvrdnje poput "*Nesigurno ponašanje u javnom prijevozu ugrožava mene i ostale sudionike*" ($\mu = 4,14$) te "*Neobično ponašanje može rezultirati ozljedama*" ($\mu = 3,97$). Negativna asimetrija u većini tvrdnji kroz koje ispitivana percipirana ozbiljnost pokazuje kako su odgovori nagomilani na višim vrijednostima, a što sugerira snažnu svijest ispitanika o opasnostima povezanim s

nesigurnim ponašanjem, dok manja suglasnost za učestalosti nesigurnog ponašanja ($\mu = 3,38$) sugerira percepciju da se ono ipak ne događa često (vidi Tablica 11).

Tablica 11. Deskriptivna statistika za percipiranu osjetljivost

	Aritmetička sredina (μ)	Std. Devijacija (σ)	Asimetrija (Skewness)	Zaobljenost (Kurtosis)
Neobično ponašanje u javnom prijevozu može rezultirati značajnim ozljedama.	3,97	0,93	-0,61	-0,11
Moje sigurno ponašanje u javnom prijevozu može smanjiti prometne nesreće.	3,66	1,16	-0,48	-0,61
Nesigurno ponašanje u javnom prijevozu ugrožava mene i ostale sudionike.	4,14	0,91	-0,92	0,66
Sudionici u javnom prijevozu često se ponašaju nesigurno.	3,38	0,97	-0,01	-0,36
Vjerojatnost da će prometna nesreća biti uzrokovana nesigurnim ponašanjem u javnom prijevozu je visoka.	3,60	1,07	-0,39	-0,41

Izvor: obrada autora

Percipirana ozbiljnost podrazumijeva uvjerenja o nesigurnoj situaciji te širim utjecajima stanja na rad pojedinca kao i na ulogu u društvu (Strecher i Rosenstock, 1997), ali i vjerojatnost da će osoba promijeniti svoje ponašanje kako bi izbjegla posljedice, a ovisno o tome koliko ozbiljno vjeruje da će posljedice biti (Champion i Skinner, 2008). Percipirana ozbiljnost ispitivana je kroz tvrdnje prikazane u Tablici 12, a koje su preuzete iz prethodnih istraživanja (Feng i sur., 2021; Wang i sur., 2020; Pope i sur., 2019; Fu i sur., 2019; Tavafian i sur., 2011; Şimşekoğlu i sur., 2008; Lajunen i sur., 2004).

Tablica 12. Deskriptivna statistika za percipiranu ozbiljnost

	Aritmetička sredina (μ)	Std. Devijacija (σ)	Asimetrija (Skewness)	Zaobljenost (Kurtosis)
Nesigurno ponašanje putnika u javnom prijevozu može uzrokovati značajnu štetu.	3,87	0,93	-0,51	-0,03
Nesigurno ponašanje vozača u javnom prijevozu može uzrokovati značajnu štetu.	4,38	0,86	-1,27	1,00
Svjestan sam da ukoliko se ozlijedim u javnom prijevozu mogu imati dugotrajne posljedice.	4,26	0,87	-1,02	0,66

Izvor: obrada autora

Izdaci pojedinca za prijevoz odnose se na trošak kupnje osobnog automobila, trošak goriva i korištenja javnog prijevoza (Köhler, Luhmann i Wadeskog, 2004), ali i izdatke za korištenje drugih oblika privatnog prijevoza poput taksija, minibusa i privatnog autobusa (European Environment Agency, 2012). Tvrdnje su preuzete iz prethodnih istraživanja (Gandelmani sur., 2019; Kauppila, 2015; Köhler i sur., 2004), a deskriptivna statistika za iste prikazana je u Tablici 13. Ukoliko se analiziraju podaci prikazani u Tablici 13 uočava se kako su ispitanici općenito ocijenili da imaju umjerene do niske troškove za razne oblike prijevoza i to s najvišim ocjenama za izdatke povezane s posjedovanjem osobnog automobila ($\mu = 3,03$) i gorivom ($\mu = 3,14$). Pozitivna asimetrija kod troškova alternativnih vozila ($\mu = 2,10$) i javnog prijevoza ($\mu = 2,33$) ukazuje na to kako većina sudionika te troškove doživljava kao niže, dok visoka zaobljenost sugerira da su odgovori relativno koncentrirani.

Tablica 13. Deskriptivna statistika za osobne izdatke za prijevoz

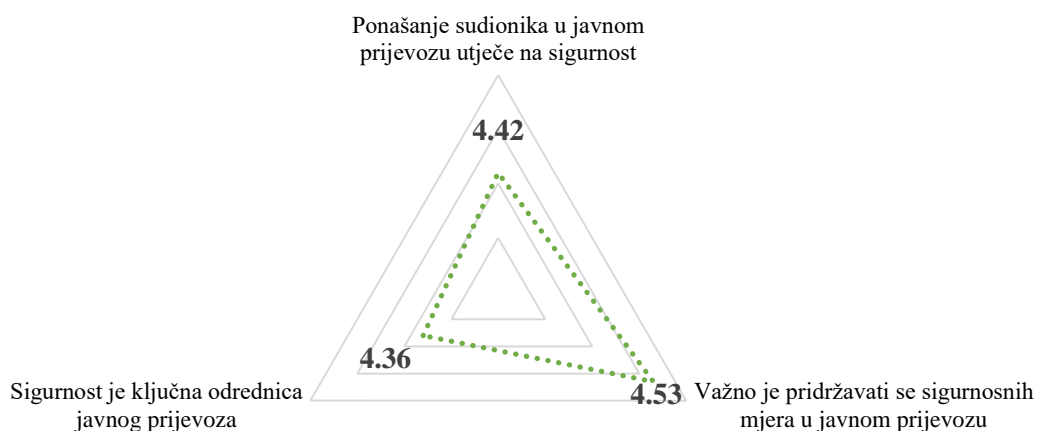
	Aritmetička sredina (μ)	Std. Devijacija (σ)	Asimetrija (Skewness)	Zaobljenost (Kurtosis)
Moji izdaci za kupovinu osobnog automobila su visoki.	3,03	1,44	-0,11	-1,29
Moji izdaci za potrošnju goriva su visoki.	3,14	1,39	-0,22	-1,14
Moji izdaci za ostale vrste privatnog prijevoza (taxi, minibus i privatni autobus) su visoki.	2,76	1,31	0,24	-1,01
Moji izdaci za upotrebu alternativnih vozila (romobili, električni bicikli i bicikli) su visoki.	2,10	1,27	0,82	-0,49
Moji izdaci za korištenje javnog prijevoza su visoki.	2,33	1,30	0,59	-0,77

Izvor: obrada autora

5.3. Ispitivanje hipoteza istraživanja

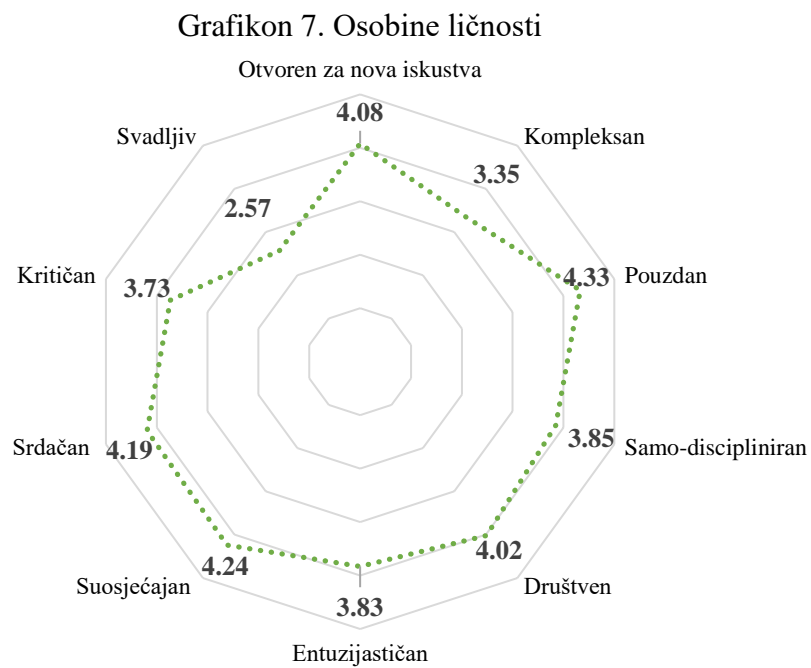
U empirijskom istraživanju prva hipoteza doktorskog rada testirala je utječu li individualni čimbenici na svijest o sigurnosti javnog prijevoza. Prosječne vrijednosti za svaku tvrdnju kroz koju je ispitivana svijest o sigurnosti prikazane su na Grafikonu 6. Na istom se uočava visoka suglasnost ispitanika s tvrdnjama o važnosti sigurnosti u javnom prijevozu, pri čemu najvišu ocjenu (4,53) ima tvrdnja o pridržavanju sigurnosnih mjera.

Grafikon 6. Svijest o sigurnosti



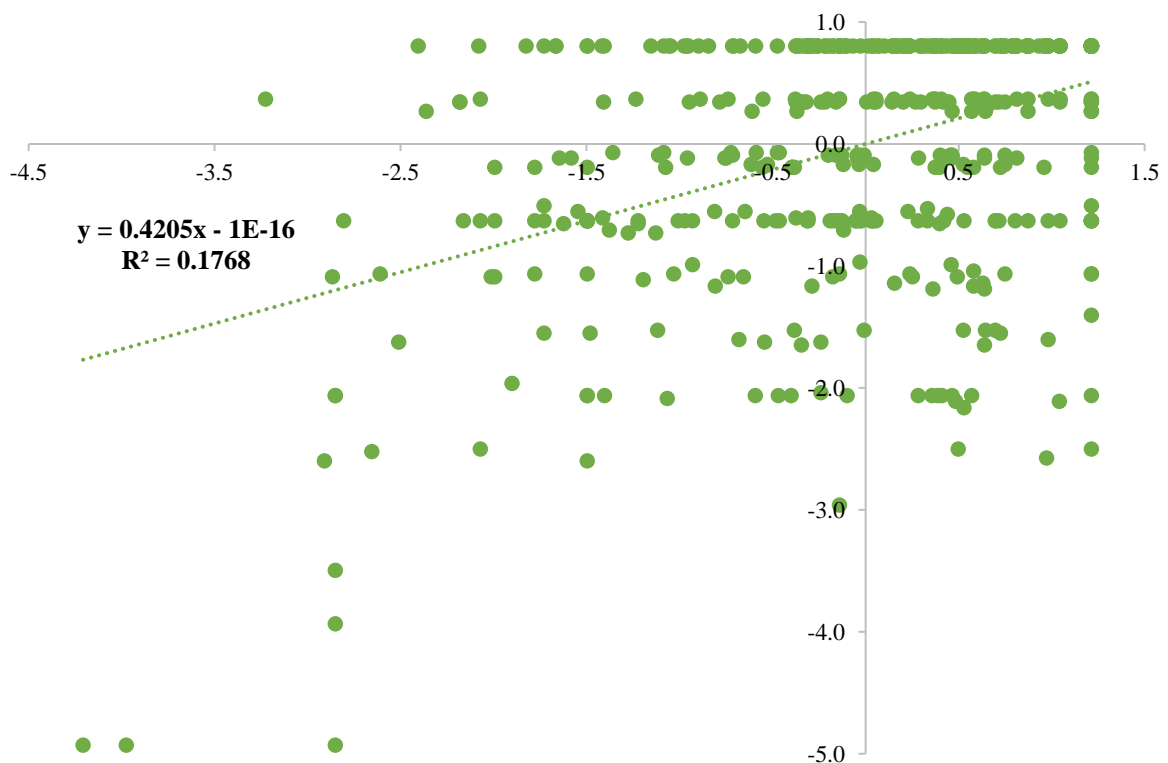
Izvor: izrada autora na temelju prikupljenih podataka

Na Grafikonu 7 se uočava kako su prosječne ocjene visoke za pozitivne osobine, dok osobina "svadljiv" značajno odstupa s prosječnom ocjenom od 2,57.



Izvor: izrada autora na temelju prikupljenih podataka

Grafikon 8. Regresijski pravac individualnih čimbenika i svijesti o sigurnosti

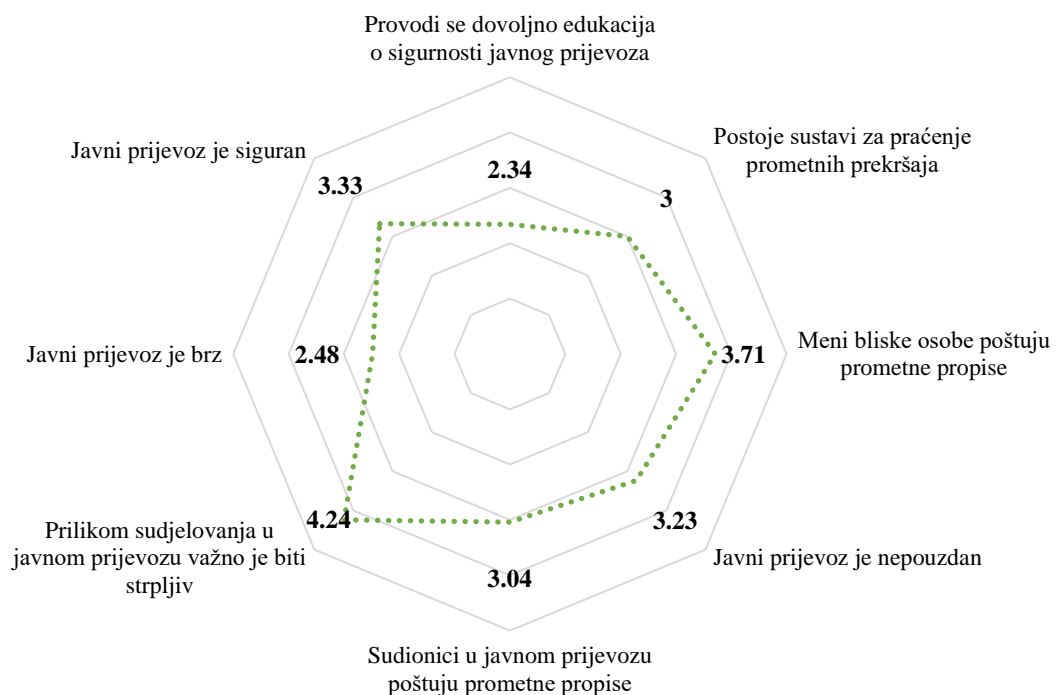


Izvor: izrada autora na temelju prikupljenih podataka

Na Grafikonu 8 prikazan je regresijski pravac individualnih čimbenika i svijesti o sigurnosti, a na istom se uočava pozitivan odnos između ovih varijabli. Vrijednost koeficijenta determinacije pokazuje da se 17,68% varijance u svijesti o sigurnosti može objasniti individualnim čimbenicima.

Utječu li čimbenici okruženja na svijest o sigurnosti javnog prijevoza ispitivano je u sklopu druge istraživačke hipoteze.

Grafikon 9. Čimbenici okruženja

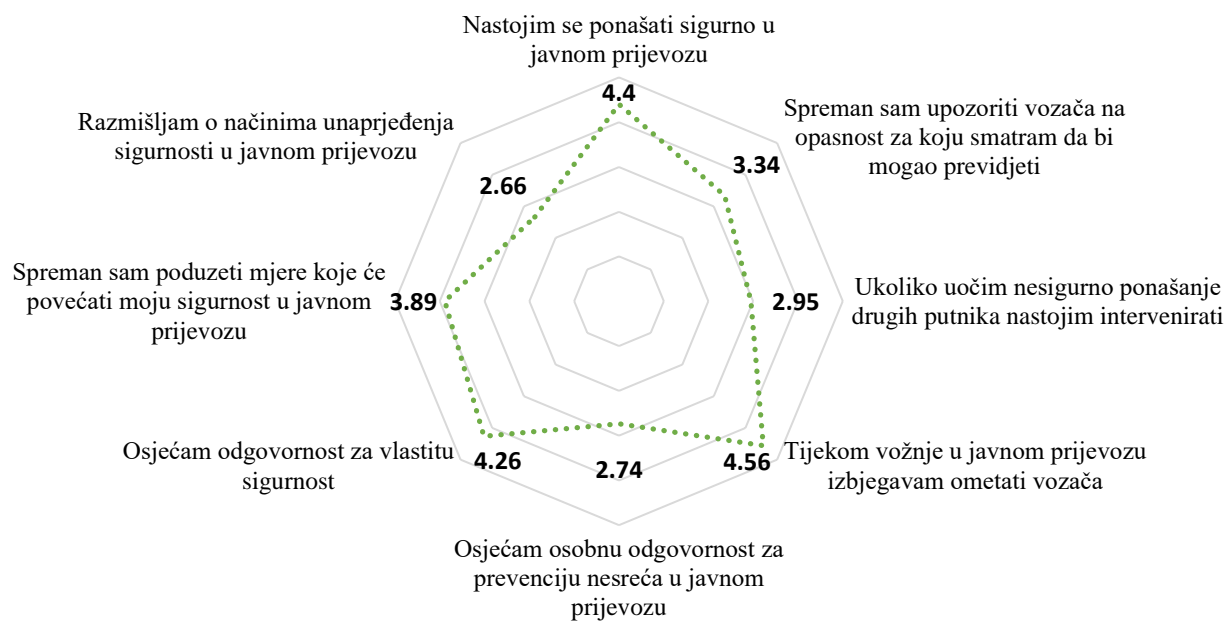


Izvor: izrada autora na temelju prikupljenih podataka

Na Grafikonu 9 može se uočiti kako su ispitanici dali najnižu ocjenu edukaciji o sigurnosti javnog prijevoza (2,34), dok su najviše ocijenili strpljivost prilikom sudjelovanja u javnom prijevozu (4,24).

Treća hipoteza testirala je utječe li svijest o sigurnosti putnika pozitivno na sigurno ponašanje putnika u javnom prijevozu.

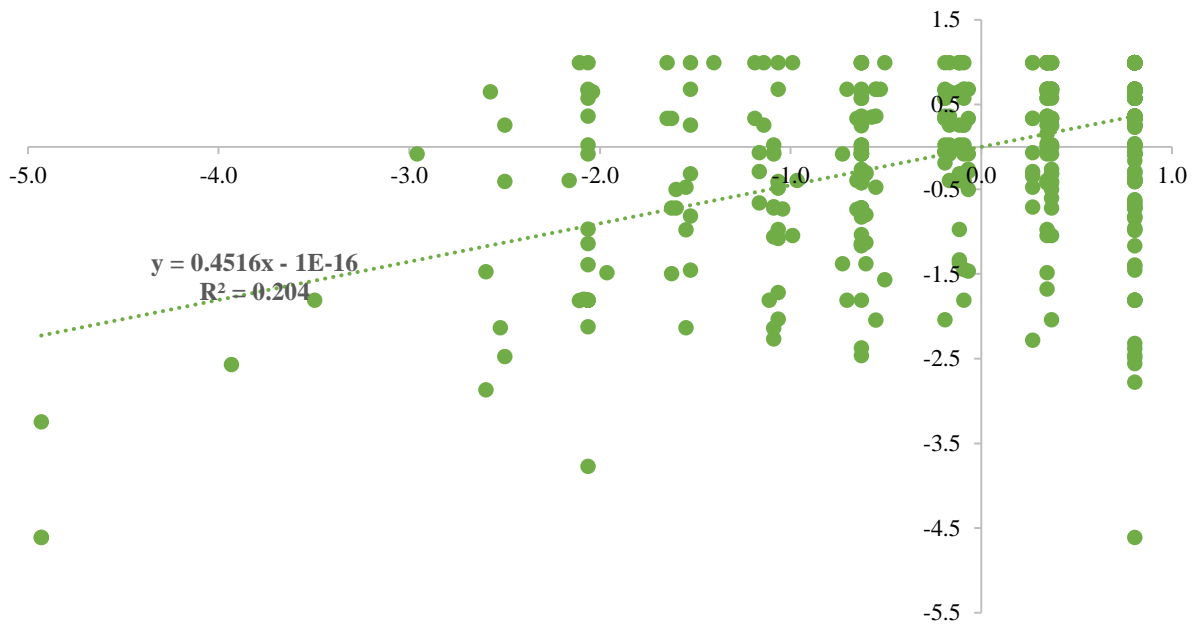
Grafikon 10. Sigurno ponašanje



Izvor: izrada autora na temelju prikupljenih podataka

Na Grafikonu 10 uočava se kako su ispitanici najvišu ocjenu u prosjeku dali za izbjegavanje ometanja vozača tijekom vožnje (4,56) i nastojanju da se ponašaju sigurno (4,4). Najnižu ocjenu dobila je spremnost za razmišljanje o načinima unaprjeđenja sigurnosti u javnom prijevozu (2,66).

Grafikon 11. Regresijski pravac svijesti o sigurnosti i sigurnog ponašanja

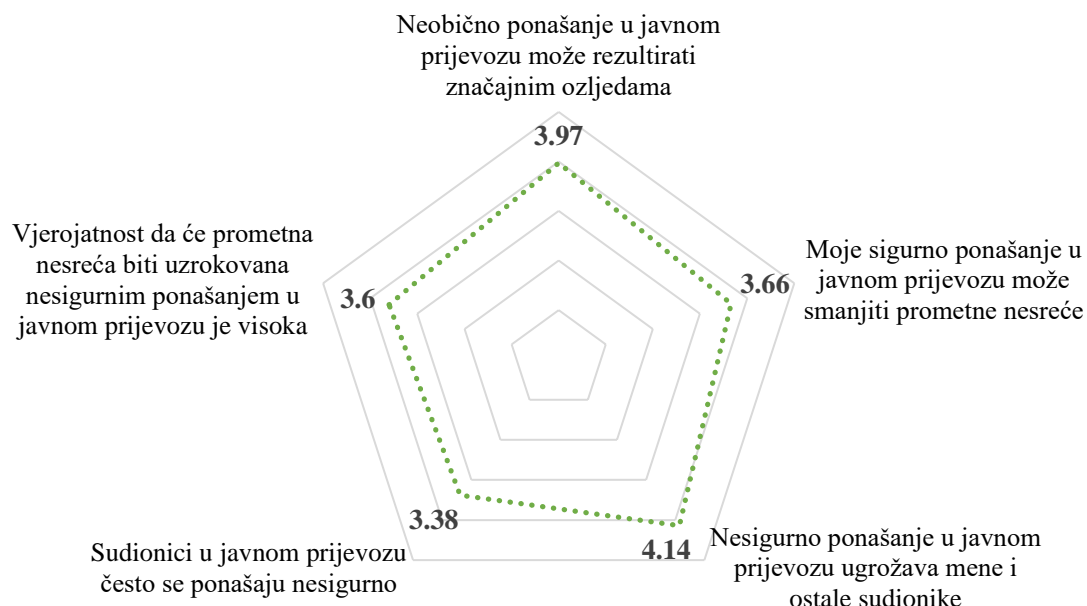


Izvor: izrada autora na temelju prikupljenih podataka

Regresijski pravac između svijesti o sigurnosti i sigurnog ponašanja prikazan je na Grafikonu 11. Na istom se uočava pozitivan odnos između svijesti o sigurnosti i sigurnog ponašanja. Obzirom da je vrijednost koeficijenta determinacije 0,204, navedeno podrazumijeva da 20,4% varijance sigurnog ponašanja može biti objašnjeno svijesti o sigurnosti.

U sklopu četvrte hipoteze testirano je utječe li percipirana osjetljivost pozitivno na sigurno ponašanje putnika u javnom prijevozu.

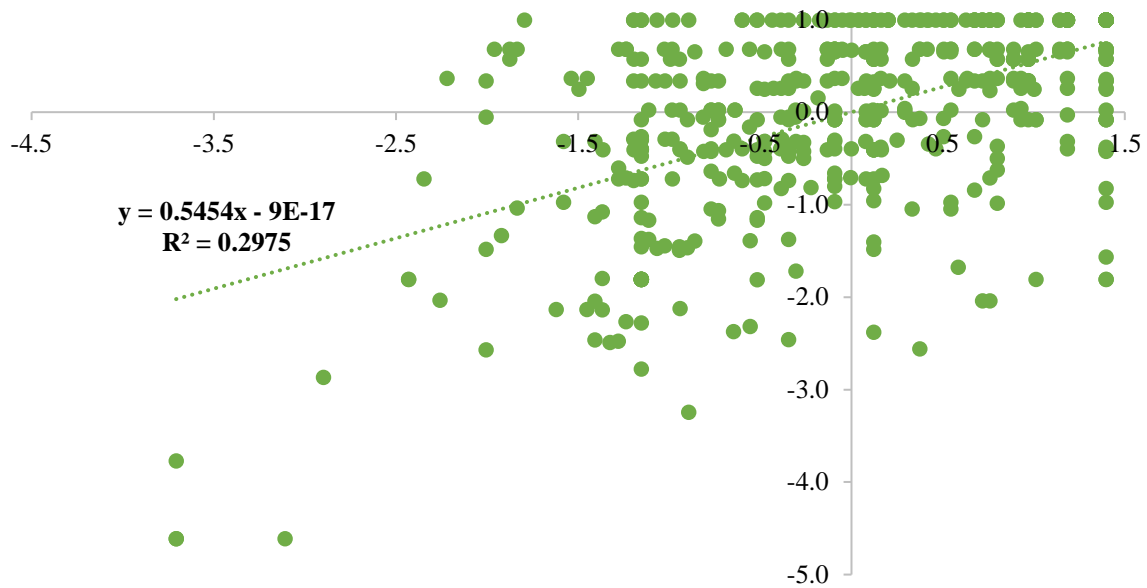
Grafikon 12. Percipirana osjetljivost



Izvor: izrada autora na temelju prikupljenih podataka

Na Grafikonu 12 uočava se kako najvišu prosječnu ocjenu (4,14) ima tvrdnja kako nesigurno ponašanje u javnom prijevozu ugrožava i sudionike i ostale korisnike. S druge strane, najniža prosječna ocjena (3,38) odnosi se na percepciju kako se sudionici često ponašaju nesigurno, što sugerira da sudionici prepoznaju rizik, ali ne smatraju učestalost nesigurnog ponašanja visokom.

Grafikon 13. Regresijski pravac percipirane osjetljivosti i sigurnog ponašanja

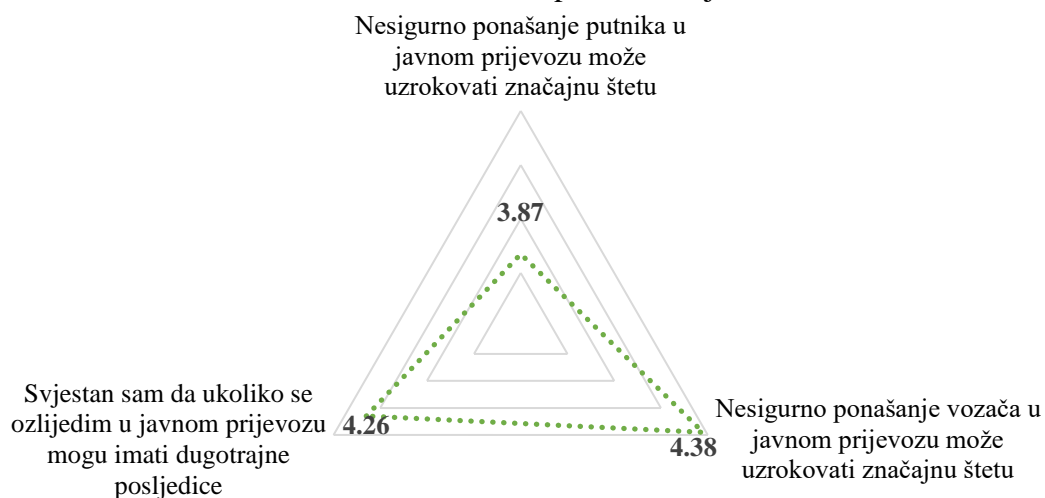


Izvor: izrada autora na temelju prikupljenih podataka

Na grafikonu 13 prikazan je regresijski pravac percipirane osjetljivosti i sigurnog ponašanja. Regresijska jednadžba sugerira pozitivan odnos između ove dvije varijable. Koeficijent determinacije $R^2 = 0,2975$ pokazuje kako je 29,75% varijance u sigurnom ponašanju objašnjeno percipiranom osjetljivošću.

U sklopu pete istraživačke hipoteze ovog doktorskog rada testiralo se utječe li percipirana ozbiljnost pozitivno na sigurno ponašanje putnika u javnom prijevozu.

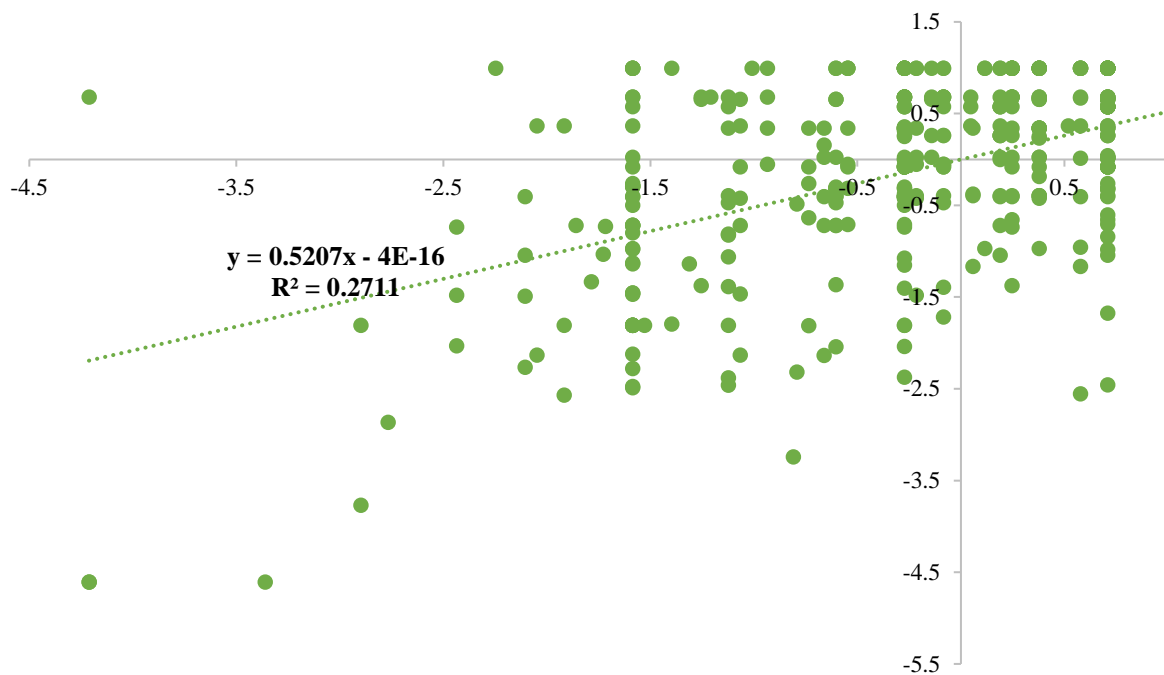
Grafikon 14. Percipirana ozbiljnost



Izvor: izrada autora na temelju prikupljenih podataka

Najviši prosječan rezultat (4,38) odnosi se na uvjerenje da nesigurno ponašanje vozača može uzrokovati značajnu štetu, dok je najniži rezultat (3,87) povezan s nesigurnim ponašanjem putnika. To pokazuje da ispitanici smatraju vozače važnijim faktorom sigurnosti, ali su i svjesni dugotrajnih posljedica ozljeda u javnom prijevozu (4,26).

Grafikon 15. Regresijski pravac percipirane ozbiljnosti i sigurnog ponašanja

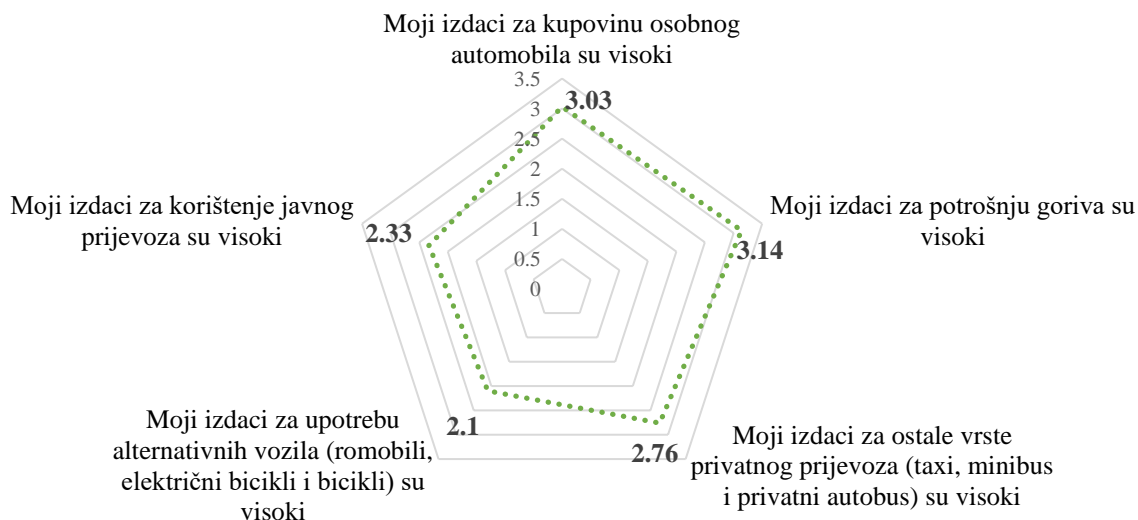


Izvor: izrada autora na temelju prikupljenih podataka

Jednadžba pravca percipirane ozbiljnosti i sigurnog ponašanja (Grafikon 15) sugerira blagu pozitivnu povezanost između ove dvije varijable, gdje povećanje percipirane ozbiljnosti dovodi do blagog porasta sigurnog ponašanja. Vrijednost koeficijenta determinacije $R^2 = 0,2711$ pokazuje kako percipirana ozbiljnost objašnjava približno 27% varijabilnosti u sigurnom ponašanju.

Utječe li svijest o sigurnosti javnog prijevoza na osobne izdatke za prijevoz testirala je šesta hipoteza doktorskog rada.

Grafikon 16. Osobni izdaci za prijevoz



Izvor: obrada autora

Na Grafikonu 16 prikazane su prosječne ocjene za tvrdnje kroz koje su mjereni osobni izdaci za prijevoz. Tako se najviša prosječna ocjena (3,14) odnosi na troškove potrošnje goriva, dok su u prosjeku najnižu ocjenu dobili prosječni troškovi za korištenje alternativnih vozila (2,1), a potom i izdaci za korištenje javnog prijevoza (2,33). Navedeno upućuje kako ispitanici najveće financijske opterećenje vide u potrošnji goriva, dok alternativne oblike prijevoza (romobili, električni bicikli i bicikli) i javni prijevoz percipiraju kao povoljnije.

Iz podataka prikazanih u Tablici 14 vidljivo je kako najveći stupanj korelacije sa sigurnim ponašanjem ima percipirana osjetljivost (0,545), a potom slijedi percipirana ozbiljnost (0,521), a što ukazuje na važnost subjektivne percepcije opasnosti za razvoj sigurnih navika. Također, svijest o sigurnosti je snažno povezana s individualnim čimbenicima (0,421) i sigurnim ponašanjem (0,452), a što sugerira kako povećana svijest o sigurnosti može potaknuti sigurnije ponašanje.

Tablica 14. Matrica korelacija

	Individualni čimbenici	Percipirana osjetljivost	Percipirana ozbiljnost	Sigurno ponašanje	Svijest sigurnosti	Čimbenici okruženja
Individualni čimbenici						
Percipirana osjetljivost	0.337					
Percipirana ozbiljnost	0.357	0.645				
Sigurno ponašanje	0.416	0.545	0.521			
Svijest o sigurnosti	0.421	0.438	0.457	0.452		
Čimbenici okruženja	0.319	0.295	0.352	0.408	0.315	

Izvor: obrada autora

U Tablici 15 prikazana su opterećenja pojedinačnih elemenata koji čine konstrukte, odnosno svi oni elementi čije je opterećenje jednako ili veće od 0,7. Vidljivo je da smanjena percipirana ozbiljnost može uzrokovati značajnu štetu radi nesigurnog ponašanja vozača u javnom prijevozu.

Tablica 15. Opterećenja pojedinačnih elemenata koji čine konstrukte

	Opterećenje (engl. outer loadings)
<i>Vjerojatnost da će prometna nesreća biti uzrokovana nesigurnim ponašanjem u javnom prijevozu je visoka.</i> <- PERCIPIRANA OSJETLJIVOST	0,700
<i>Moje sigurno ponašanje u javnom prijevozu može smanjiti prometne nesreće.</i> <- PERCIPIRANA OSJETLJIVOST	0,750
<i>Neobično ponašanje u javnom prijevozu može rezultirati značajnim ozljedama.</i> <- PERCIPIRANA OSJETLJIVOST	0,819
<i>Nesigurno ponašanje u javnom prijevozu ugrožava mene i ostale sudionike.</i> <- PERCIPIRANA OSJETLJIVOST	0,857
<i>Nesigurno ponašanje putnika u javnom prijevozu može uzrokovati značajnu štetu.</i> <- PERCIPIRANA OZBILJNOST	0,801
<i>Nesigurno ponašanje vozača u javnom prijevozu može uzrokovati značajnu štetu.</i> <- PERCIPIRANA OZBILJNOST	0,900
<i>Svjestan sam da ukoliko se ozlijedim u javnom prijevozu mogu imati dugotrajne posljedice.</i> <- PERCIPIRANA OZBILJNOST	0,876
<i>Nastojim se ponašati sigurno u javnom prijevozu.</i> <- SIGURNO PONAŠANJE	0,782
<i>Osjećam odgovornost za vlastitu sigurnost.</i> <- SIGURNO PONAŠANJE	0,807
<i>Spreman sam poduzeti mjere koje će povećati moju sigurnost u javnom prijevozu.</i> <- SIGURNO PONAŠANJE	0,783
<i>Tijekom vožnje u javnom prijevozu izbjegavam ometati vozača.</i> <- SIGURNO PONAŠANJE	0,762
<i>Ponašanje sudionika u javnom prijevozu utječe na sigurnost.</i> <- SVIJEST O SIGURNOSTI	0,818
<i>Sigurnost je ključna odrednica javnog prijevoza.</i> <- SVIJEST O SIGURNOSTI	0,845
<i>Važno je pridržavati se sigurnosnih mjera u javnom prijevozu.</i> <- SVIJEST O SIGURNOSTI	0,902
Društven <- INDIVIDUALNI ČIMBENICI	0,736
Entuzijastičan <- INDIVIDUALNI ČIMBENICI	0,748
Pouzdan <- INDIVIDUALNI ČIMBENICI	0,820
Samodiscipliniran <- INDIVIDUALNI ČIMBENICI	0,700
Srdačan <- INDIVIDUALNI ČIMBENICI	0,843
Suosjećajan <- INDIVIDUALNI ČIMBENICI	0,800

Izvor: obrada autora

U Tablici 16 se može uočiti kako su svi konstrukti koji su uzeti u model validni i pouzdani. Svi konstrukti imaju vrijednosti iznad 0,7, što je općenito prihvaćeni prag za pouzdanost. Navedeno znači da su mjere unutar svakog konstrukta konzistentne. Individualni čimbenici imaju najvišu vrijednost (0,867), a što sugerira vrlo dobru internu konzistentnost.

Tablica 16. Pouzdanost i validnost latentnih varijabli

	Cronbach's alpha	Kompozitna pouzdanost (<i>engl.</i> Composite reliability (rho_a))	Korigirana kompozitna pouzdanost	Average variance extracted (AVE)
Individualni čimbenici	0,867	0,873	0,900	0,600
Percipirana osjetljivost	0,791	0,819	0,863	0,614
Percipirana ozbiljnost	0,826	0,852	0,895	0,740
Sigurno ponašanje	0,816	0,819	0,891	0,732
Svijest o sigurnosti	0,791	0,793	0,864	0,614

Izvor: obrada autora

Matrica diskriminacijske validnosti (*engl.* heterotrait monotrait – HTMT) za latentne varijable prikazana je u Tablici 17. HTMT je indikator koji se koristi za procjenu diskriminativne valjanosti između latentnih varijabli u strukturalnim modelima. Putem HTMT test provjerava se koliko su varijable međusobno različite i koliko se jasno razlikuju od ostalih latentnih konstrukata. Tako vrijednosti HTMT-a ispod 0,85 (ili 0,90 u nekim slučajevima) ukazuju na prihvatljivu diskriminativnu valjanost što znači da latentne varijable nisu previše povezane te se dovoljno razlikuju jedna od druge. Ukoliko su vrijednosti iznad tih pragova, to može značiti da se varijable preklapaju, a što može dovesti u pitanje njihovu međusobnu različitost i preciznost mjerenja. U Tablici 12 može se uočiti kako individualni čimbenici imaju vrijednosti ispod 0,5 u odnosu na sve druge konstrukte, što je pozitivan znak za njihovu diskriminativnu valjanost. Percipirana osjetljivost i percipirana ozbiljnost pokazuju visoku vrijednost od 0,801, što je blizu gornje granice (0,85) i može sugerirati određenu povezanost, iako još uvijek ostaje unutar prihvatljivih granica. Sigurno ponašanje ima visoke vrijednosti s nekoliko varijabli, osobito percipiranom osjetljivošću (0,667) i percipiranom ozbiljnošću (0,632). Ove vrijednosti sugeriraju relativno jaku povezanost, ali ipak ostaju ispod praga. Svijest o sigurnosti pokazuje umjereno visoke vrijednosti sa svim varijablama (iznad 0,5), što bi moglo ukazivati na donekle povezane konstrukte, ali vrijednosti su unutar granice koja obično ne narušava diskriminativnu valjanost.

Tablica 17. Matrica diskriminacijske validnosti

	Individualni čimbenici	Percipirana osjetljivost	Percipirana ozbiljnost	Sigurno ponašanje	Svijest sigurnosti	Čimbenici okruženja
Individualni čimbenici						
Percipirana osjetljivost	0,399					
Percipirana ozbiljnost	0,418	0,801				
Sigurno ponašanje	0,490	0,667	0,632			
Svijest o sigurnosti	0,491	0,539	0,556	0,562		
Čimbenici okruženja	0,337	0,320	0,383	0,459	0,348	

Izvor: obrada autora

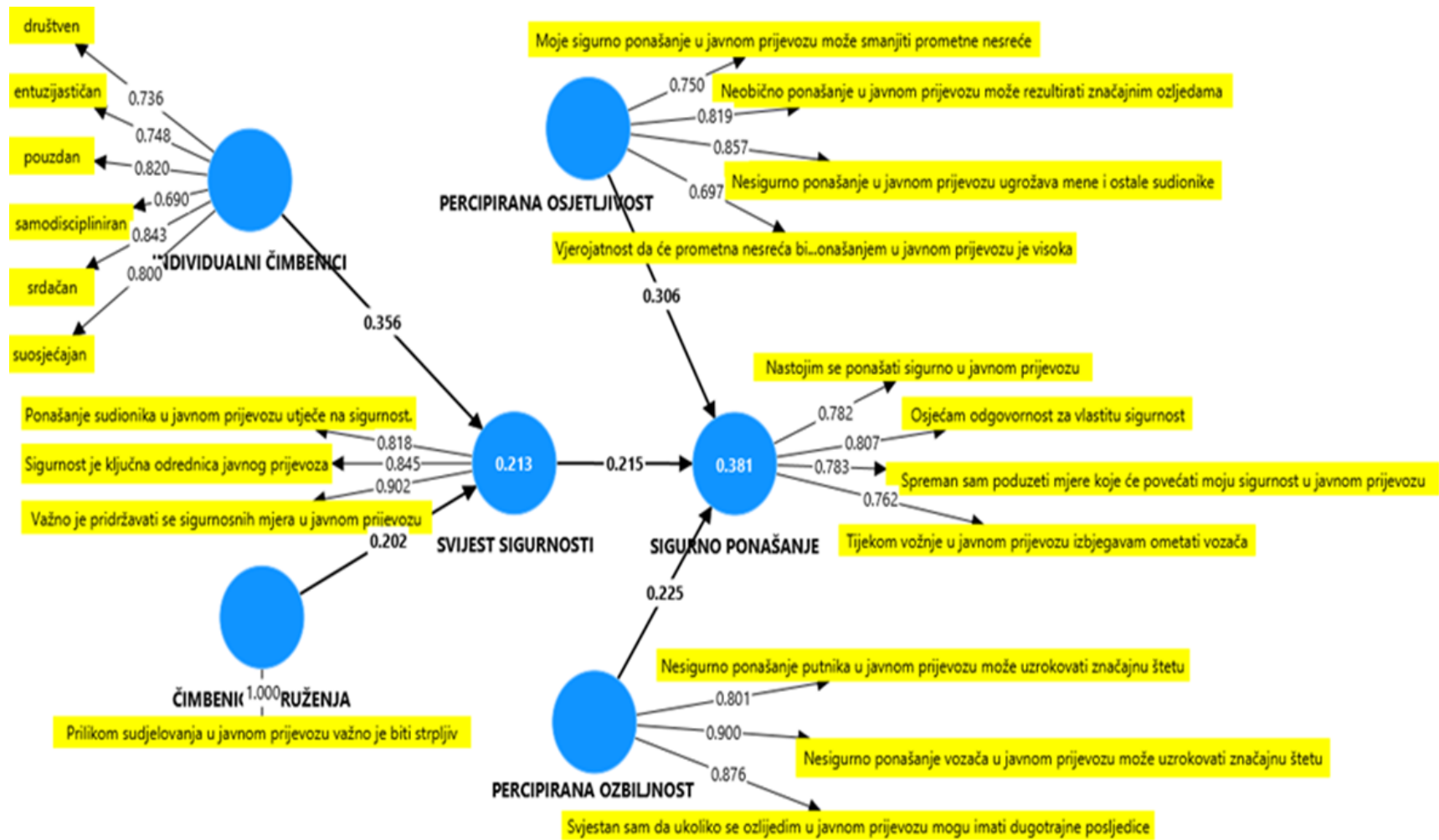
Čimbenici okruženja imaju najniže vrijednosti sa svim varijablama, što je idealno jer ukazuje na snažnu diskriminativnu valjanost ovog konstrukta. Većina HTMT vrijednosti je ispod granične vrijednosti od 0,85, što sugerira da latentni konstrukti zadovoljavaju kriterije diskriminativne valjanosti i da su adekvatno različiti jedan od drugog unutar modela.

U Tablici 18 se može uočiti kako minimalne i maksimalne vrijednosti pokazuju široki raspon kod svih varijabli, a osobito kod "*svijesti o sigurnosti*" i "*sigurnog ponašanja*". Navedeno ukazuje na postojanje ekstremnijih vrijednosti u tim skupinama. Vrijednost medijana za sve latentne varijable je relativno blizu nuli, a što sugerira uravnoteženu raspodjelu varijabli, s izuzetkom "*čimbenika okruženja*" koji ima negativan medijan što može upućivati na niže prosječne ocjene za ovu varijablu.

Tablica 18. Deskriptivna statistika latentnih varijabli

	Medijan	Min	Max	Excess kurtosis	Asimetrija	Cramér-von Mises test	P vrijednost
Individualni čimbenici	0,212	-4,208	1,214	1,127	-1,088	1,683	0,000
Percipirana osjetljivost	0,078	-3,707	1,397	0,124	-0,496	0,501	0,000
Percipirana ozbiljnost	0,245	-4,212	1,039	1,146	-1,073	2,441	0,000
Sigurno ponašanje	0,261	-4,610	0,995	2,480	-1,389	2,613	0,000
Svijest o sigurnosti	0,344	-4,930	0,805	3,334	-1,592	5,527	0,000
Čimbenici okruženja	-0,272	-3,738	0,884	0,595	-0,988	6,973	0,000

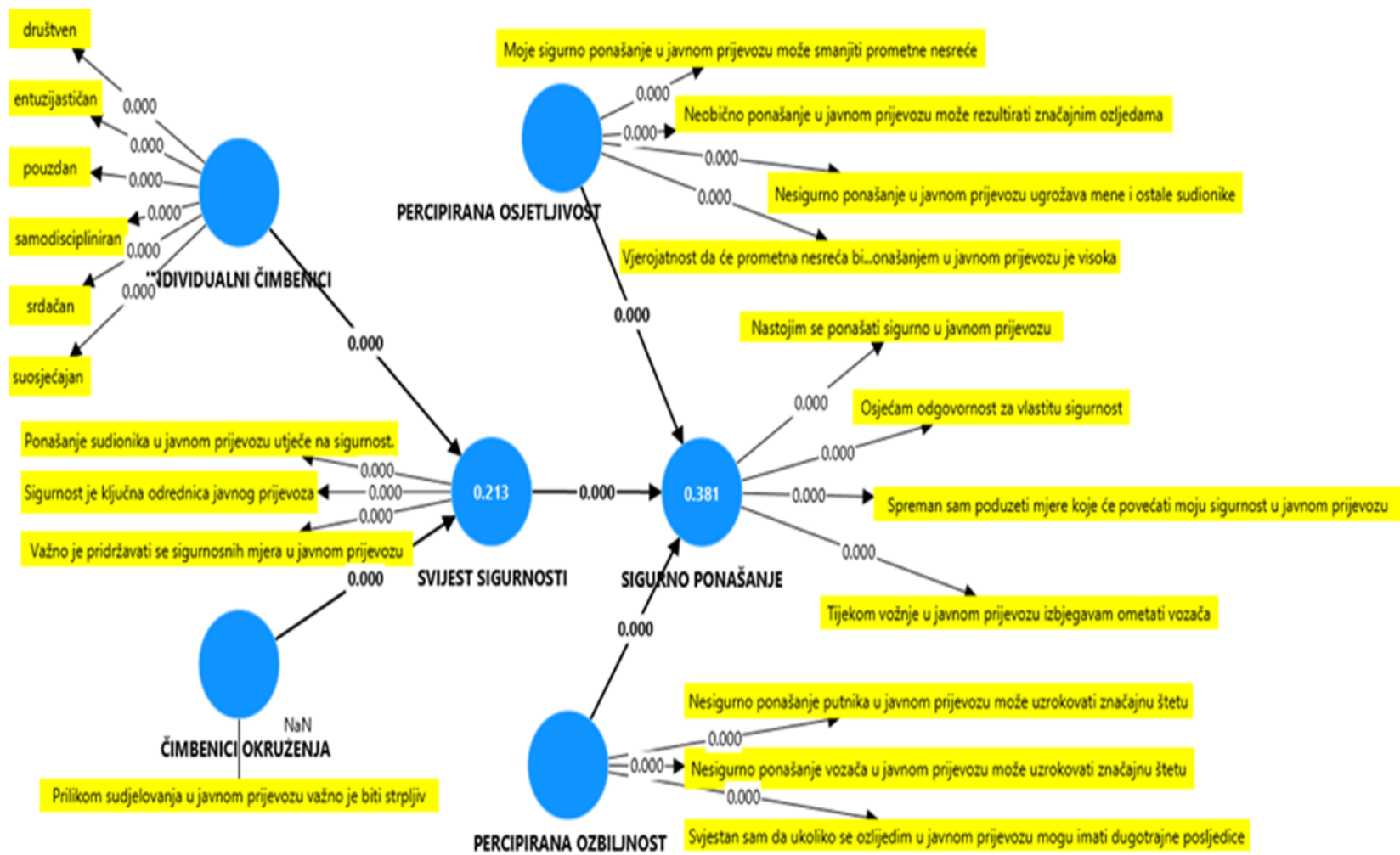
Izvor: obrada autora



Slika 3. Rezultati PLS statistike za unutarnji model

Izvor: obrada autora

Na slici 3 prikazane su odrednice unutarnjeg modela (*engl.* outer loadings), odnosno vidljiva je korelacija između pojedinačnih elemenata latentnih varijabli, odnosno konstrukata, a što ujedno čini i odrednice unutarnjeg modela. Također na istoj slici se mogu vidjeti relacije između latentnih varijabli u modelu, a što reflektira snagu utjecaja pojedinih latentnih varijabli, odnosno odrednice strukturnog (vanjskog) modela.



Slika 4. Statistička značajnost relacija u modelu (rezultati Boot strapinga)

Izvor: obrada autora

Na slici 4 prikazane su statističke značajnosti relacija u modelu. Tako se na istoj uočava kako individualni čimbenici i čimbenici okruženja imaju statistički značajan utjecaj na svijest o sigurnosti javnog prijevoza, a veza je pozitivnog smjera. Također se uočava pozitivan i statistički značajan utjecaj svijesti o sigurnosti javnog prijevoza, percipirane ozbiljnosti i percipirane osjetljivosti na sigurno ponašanje. Izdaci za prijevoz se u ovom modelu nisu pokazali kao varijabla značajna za tumačenje promjena u svijesti o sigurnosti javnog prijevoza. U Tablici 19 prikazana je analiza strukturnog modela, a koja se oslanja na procjenu statističke značajnosti strukturnih koeficijenata predstavljenih u PLS modelu. Prikazani rezultati modela pokazuju kako su individualni čimbenici i čimbenici okruženja pozitivno (statistički značajno) korelirani sa svijesti o sigurnosti javnog prijevoza. Također, percipirana ozbiljnost i svijest o sigurnosti javnog prijevoza pozitivno su korelirane sa sigurnim ponašanjem. Čimbenici okruženja također pozitivno (statistički značajno) koreliraju sa svijesti o sigurnosti javnog prijevoza.

Tablica 19. Analiza strukturnog modela

	Original sample (O)	Sample mean (M)	σ	T	P	Bias	2.5%	97.5%
Individualni čimbenici -> svijest sigurnosti	0,36	0,36	0,05	7,13	0,00	0,00	0,25	0,45
Percipirana osjetljivost -> sigurno ponašanje	0,31	0,31	0,05	5,78	0,00	0,00	0,20	0,41
Percipirana ozbiljnost -> sigurno ponašanje	0,23	0,23	0,06	3,78	0,00	0,00	0,11	0,34
Svijest sigurnosti -> sigurno ponašanje	0,22	0,21	0,06	3,72	0,00	0,00	0,10	0,33
Čimbenici okruženja -> svijest sigurnosti	0,20	0,20	0,05	4,00	0,00	0,00	0,11	0,29

Izvor: obrada autora

Kako bi se utvrdilo postoji li problem multikolinearnosti pojedinačnih elemenata konstrukata proveden je VIF (*engl.* Variance Inflation Test) test, a čiji su rezultati prikazani u Tablici 20. U pravilu se prihvatljivom vrijednošću VIF testa smatra vrijednost manja od 5. Proučavaju li se vrijednosti VIF-a za pojedinačne elemente konstrukata, može se zaključiti kako u ovom modelu nema problema s multikolinearnošću obzirom da su vrijednosti za sve pojedinačne elemente manje od 5.

Tablica 20. Multikolinearnost pojedinačnih elemenata konstrukata

	VIF
<i>Moje sigurno ponašanje u javnom prijevozu može smanjiti prometne nesreće</i>	1,485
<i>Nastojim se ponašati sigurno u javnom prijevozu</i>	1,596
<i>Neobično ponašanje u javnom prijevozu može rezultirati značajnim ozljedama</i>	1,670
<i>Nesigurno ponašanje putnika u javnom prijevozu može uzrokovati značajnu štetu</i>	1,686
<i>Nesigurno ponašanje u javnom prijevozu ugrožava mene i ostale sudionike</i>	1,853
<i>Nesigurno ponašanje vozača u javnom prijevozu može uzrokovati značajnu štetu</i>	2,094
Osjećam odgovornost za vlastitu sigurnost	1,765
<i>Ponašanje sudionika u javnom prijevozu utječe na sigurnost.</i>	1,699
<i>Prilikom sudjelovanja u javnom prijevozu važno je biti strpljiv</i>	1,000
<i>Sigurnost je ključna odrednica javnog prijevoza</i>	1,825
<i>Spreman sam poduzeti mjere koje će povećati moju sigurnost u javnom prijevozu</i>	1,636
<i>Svjestan sam da ukoliko se ozlijedim u javnom prijevozu mogu imati dugotrajne posljedice</i>	1,973
<i>Tijekom vožnje u javnom prijevozu izbjegavam ometati vozača</i>	1,612
<i>Važno je pridržavati se sigurnosnih mjera u javnom prijevozu</i>	2,337
<i>Vjerojatnost da će prometna nesreća biti uzrokovana nesigurnim ponašanjem u javnom prijevozu je visoka</i>	1,434
Društven	1,943
Entuzijastičan	1,978
Pouzdan	2,137
Samodiscipliniran	1,554
Srdačan	2,975
Suosjećajan	2,593

Izvor: obrada autora

U Tablici 21 prikazane su vrijednosti F-kvadrata, a koje pokazuju jačinu efekata različitih čimbenika u modelu. Individualni čimbenici imaju najveći efekt na svijest o sigurnosti ($F^2 = 0,145$), što sugerira da su najvažniji među prikazanim varijablama. Percipirana osjetljivost također ima umjeren utjecaj na sigurno ponašanje ($F^2 = 0,085$), dok ostali čimbenici, uključujući percipiranu ozbiljnost, svijest o sigurnosti i čimbenike okruženja, imaju slabiji efekt na svoje ishode (svi ispod $F^2 = 0,06$).

Tablica 21. Vrijednosti F-kvadrata

	<i>F kvadrat</i>
Individualni čimbenici -> svijest o sigurnosti	0,145
Percipirana osjetljivost -> sigurno ponašanje	0,085
Percipirana ozbiljnost -> sigurno ponašanje	0,045
<i>Svijest o sigurnosti -> sigurno ponašanje</i>	0,056
<i>Čimbenici okruženja -> svijest o sigurnosti</i>	0,046

Izvor: obrada autora

Mjere kvalitete modela (Tablica 22) pokazuju određenu razinu odstupanja procijenjenog modela od saturiranog modela. SRMR vrijednost za procijenjeni model (0,091) pokazuje prihvatljivo, ali blago povećano odstupanje u odnosu na saturirani model (0,064). Vrijednosti d_{ULS} i d_G također su nešto veće u procijenjenom modelu, što ukazuje na veće nesavršenosti u tom modelu. Chi-square vrijednost je nešto viša za procijenjeni model (1100,175 naspram 1034,292), a NFI vrijednost je blago smanjena (0,783 u odnosu na 0,796), a što sugerira blago umanjenu prilagođenost modela podacima.

Tablica 22. Mjere kvalitete modela

	<i>Saturirani model (engl. Saturated model)</i>	<i>Procijenjeni model (engl. Estimated model)</i>
<i>SRMR</i>	0,064	0,091
<i>d_{ULS}</i>	0,936	1,923
<i>d_G</i>	0,345	0,383
<i>Chi-square</i>	1034,292	1100,175
<i>NFI</i>	0,796	0,783

Izvor: obrada autora

Iz podatka prikazanih u Tablici 23 može se uočiti kako kod muškaraca (Group_1) individualni čimbenici imaju jači utjecaj na svijest o sigurnosti (0,402) nego kod žena (0,267), s oba p-vrijednostima značajnim na 0,000. Slično ranije navedenom, percipirana osjetljivost jače utječe na sigurno ponašanje kod muškaraca (0,425) nego kod žena (0,269). Kod percipirane ozbiljnosti, utjecaj na sigurno ponašanje značajniji je kod žena ($p = 0,001$) nego kod muškaraca ($p = 0,071$). Ovi rezultati pokazuju kako spol može imati moderirajuću ulogu u utjecaju određenih čimbenika na svijest o sigurnosti i sigurno ponašanje, s tim da muškarci pokazuju jaču povezanost između određenih čimbenika i svijesti o sigurnosti.

Tablica 23. Utjecaj kontrolne varijable spol (1 - muški; 2 – ženski) na relacije u modelu

	Original (1)	Original (2)	p value (1)	p value (2)
Individualni čimbenici -> svijest o sigurnosti	0,402	0,267	0,000	0,000
Percipirana osjetljivost -> sigurno ponašanje	0,425	0,269	0,000	0,000
Percipirana ozbiljnost -> sigurno ponašanje	0,178	0,227	0,071	0,001
<i>Svijest o sigurnosti -> sigurno ponašanje</i>	0,219	0,169	0,015	0,005
<i>Čimbenici okruženja -> svijest o sigurnosti</i>	0,309	0,127	0,000	0,042

Izvor: obrada autora

Na temelju podataka prikazanih u Tablici 24, uočava se kako u obje dobne skupine (1. skupina: 18 do 36 godina, 2. skupina 36 godina i više) postoji pozitivan i statistički značajan utjecaj ($p < 0,001$) individualnih čimbenika na svijest o sigurnosti s jačim efektom kod starijih ispitanika (0,485 naspram 0,289). Kod odnosa percipirane osjetljivosti i sigurnog ponašanja također se uočava pozitivan i statistički značajan utjecaj u obje skupine, pri čemu je efekt snažniji među starijima (0,361 prema 0,267). No, kad se promatra odnos percipirane ozbiljnosti i sigurnog ponašanja tada je vidljivo kako je samo u mlađoj skupini utjecaj statistički značajan ($p < 0,001$) s koeficijentom 0,277, dok je kod starijih ovaj efekt slabiji (0,128) i nije statistički značajan ($p = 0,107$). Kod svijesti o sigurnosti i sigurnog ponašanja obje dobne skupine pokazuju pozitivan i značajan odnos (mlađi: 0,172, stariji: 0,306), ali taj utjecaj izraženiji kod ispitanika starijih od 36 godina. S druge strane kod odnosa čimbenika okruženja i svijesti o sigurnosti je utjecaj jači kod ispitanika starosti između 18 i 36 godina (0,226) nego kod skupine ispitanika starijih od 36 godina (0,141). Temeljem ranije navedenog može se zaključiti kako ispitanici stariji od 36 godina pokazuju jaču povezanost između osobnih čimbenika i svijesti o sigurnosti te sigurnog ponašanja, dok mlađi više reaguju na čimbenike okruženja.

Tablica 24. Utjecaj kontrolne varijable starost ispitanika (1 – 18 do 36 godina, 2 – 36 godina i više) na relacije u modelu

	Original (1)	Original (2)	P vrijednost (1)	P vrijednost (2)
Individualni čimbenici -> svijest o sigurnosti	0,289	0,485	0,000	0,000
Percipirana osjetljivost -> sigurno ponašanje	0,267	0,361	0,000	0,000
Percipirana ozbiljnost -> sigurno ponašanje	0,277	0,128	0,000	0,107
<i>Svijest o sigurnosti -> sigurno ponašanje</i>	0,172	0,306	0,011	0,001
<i>Čimbenici okruženja -> svijest o sigurnosti</i>	0,226	0,141	0,000	0,042

Izvor: obrada autora

Obrazovanje utječe na snagu određenih relacija u modelu. Tako se kod osoba s preddiplomskim studijem uočava snažniji utjecaj svijesti o sigurnosti i čimbenika okruženja na sigurno ponašanje, uz statističku značajnost. S druge strane, kod osoba sa srednjoškolskim obrazovanjem individualni čimbenici i percipirana osjetljivost pokazuju nešto jači utjecaj na svijest o sigurnosti i sigurno ponašanje (vidi Tablica 25).

Tablica 25. Utjecaj kontrolne varijable obrazovanje (1 – srednjoškolsko obrazovanje, 2 – preddiplomski studij) na relacije u modelu.

	Original (1)	Original (2)	P vrijednost (1)	P vrijednost (2)
Individualni čimbenici -> svijest o sigurnosti	0.353	0.258	0.000	0.010
Percipirana osjetljivost -> sigurno ponašanje	0.324	0.315	0.000	0.005
Percipirana ozbiljnost -> sigurno ponašanje	0.262	0.181	0.024	0.083
<i>Svijest o sigurnosti -> sigurno ponašanje</i>	0.118	0.311	0.195	0.003
<i>Čimbenici okruženja -> svijest o sigurnosti</i>	0.115	0.309	0.170	0.000

Izvor: obrada autora

Kod ispitanika sa završenim diplomskim i poslijediplomskim studijem individualni čimbenici znatno snažnije utječu na svijest o sigurnosti (0,473 naspram 0,258), dok percipirana ozbiljnost ima veći značaj na sigurno ponašanje (0,230 naspram 0,181). Ispitanici koji imaju završen preddiplomski studij pokazuju nešto snažniji utjecaj čimbenika okruženja na svijest o sigurnosti (vidi Tablica 26).

Tablica 26. Utjecaj kontrolne varijable obrazovanje (1 – preddiplomski studij, 2 – diplomski i poslijediplomski studij) na relacije u modelu

	Original (1)	Original (2)	P vrijednost (1)	P vrijednost (2)
Individualni čimbenici -> svijest o sigurnosti	0.258	0.473	0.010	0.000
Percipirana osjetljivost -> sigurno ponašanje	0.315	0.260	0.005	0.001
Percipirana ozbiljnost -> sigurno ponašanje	0.181	0.230	0.083	0.004
<i>Svijest o sigurnosti -> sigurno ponašanje</i>	0.311	0.245	0.003	0.009
<i>Čimbenici okruženja -> svijest o sigurnosti</i>	0.309	0.187	0.000	0.002

Izvor: obrada autora

U Tablici 27 uočava se kako ispitanici s višim prihodima (300 do 600 Eura) pokazuju značajno jači utjecaj percipirane osjetljivosti na sigurno ponašanje (0,381 naspram 0,181), dok kod ispitanika s nižim prihodima (do 300 Eura) percipirana ozbiljnost i svijest o sigurnosti imaju veći utjecaj na sigurno ponašanje. Također je bitno istaknuti, proučavaju li se P vrijednosti kako veze između čimbenika okruženja i svijesti o sigurnosti nisu statistički značajne u obje skupine.

Tablica 27. Utjecaj kontrolne varijable mjesečni prihodi (1 – do 300 Eura, 2 – 300 do 600 Eura) na relacije u modelu

	Original (1)	Original (2)	P vrijednost (1)	P vrijednost (2)
Individualni čimbenici -> svijest o sigurnosti	0.244	0.245	0.023	0.008
Percipirana osjetljivost -> sigurno ponašanje	0.181	0.381	0.125	0.001
Percipirana ozbiljnost -> sigurno ponašanje	0.284	0.145	0.031	0.344
<i>Svijest o sigurnosti -> sigurno ponašanje</i>	0.250	0.155	0.029	0.142
<i>Čimbenici okruženja -> svijest o sigurnosti</i>	0.155	0.191	0.073	0.081

Izvor: obrada autora

Ispitanici s prihodima od 1200 eura i više imaju jači utjecaj individualnih čimbenika i percipirane osjetljivosti na svijest o sigurnosti i sigurno ponašanje (0,488 i 0,457). U skupini ispitanika s nižim prihodima (600 do 1200 Eura), percipirana ozbiljnost i svijest o sigurnosti nešto više utječu na sigurno ponašanje, iako su ti utjecaji slabiji i često manje statistički značajni u višoj prihodovnoj skupini (Vidi Tablica 28).

Tablica 28. Utjecaj kontrolne varijable mjesečni prihodi (1 200 do 1600 Eura, 2 – 1200 i više Eura) na relacije u modelu

	Original (1)	Original (2)	P vrijednost (1)	P vrijednost (2)
Individualni čimbenici -> svijest o sigurnosti	0.405	0.488	0.000	0.000
Percipirana osjetljivost -> sigurno ponašanje	0.261	0.457	0.006	0.000
Percipirana ozbiljnost -> sigurno ponašanje	0.276	0.181	0.007	0.069
<i>Svijest o sigurnosti -> sigurno ponašanje</i>	0.268	0.162	0.012	0.086
<i>Čimbenici okruženja -> svijest o sigurnosti</i>	0.216	0.227	0.030	0.001

Izvor: obrada autora

Proučavaju li se podaci u Tablici 29 uočava se da kod ispitanika koji svakodnevno koriste javni prijevoz, individualni čimbenici snažnije doprinose svijesti o sigurnosti (0,274 naspram 0,330) i imaju značajan utjecaj. Također, percipirana osjetljivost značajno utječe na sigurno ponašanje u ovoj skupini (0,354), dok je taj učinak kod onih koji koriste prijevoz nekoliko puta tjedno slabiji i statistički marginalan. Kod čimbenika okruženja, učinak je statistički značajan samo kod svakodnevnih korisnika.

Tablica 29. Utjecaj kontrolne varijable učestalost korištenja javnog prijevoza (1 – svakodnevno, 2 – nekoliko puta tjedno) na relacije u modelu

	Original (1)	Original (2)	P vrijednost (1)	P vrijednost (2)
Individualni čimbenici -> svijest o sigurnosti	0.274	0.330	0.000	0.001
Percipirana osjetljivost -> sigurno ponašanje	0.354	0.165	0.002	0.093
Percipirana ozbiljnost -> sigurno ponašanje	0.211	0.149	0.141	0.117
<i>Svijest o sigurnosti -> sigurno ponašanje</i>	0.220	0.197	0.056	0.081
<i>Čimbenici okruženja -> svijest o sigurnosti</i>	0.224	0.065	0.013	0.505

Izvor: obrada autora

Ispitanici koji koriste javni prijevoz nekoliko puta mjesečno pokazuju jači utjecaj svijesti o sigurnosti na sigurno ponašanje (0,326) u odnosu na one koje ga nikada ne koriste (0,142). Kod ispitanika koji nikada ne koriste prijevoz, percipirana ozbiljnost snažnije utječe na sigurno ponašanje (0,344 naspram 0,143). Obje promatrane skupine ispitanika pokazuju značajan utjecaj individualnih čimbenika i čimbenika okruženja na svijest o sigurnosti (vidi Tablica 30).

Tablica 30. Utjecaj kontrolne varijable učestalost korištenja javnog prijevoza (1 – nekoliko puta mjesečno, 2 – nikada) na relacije u modelu

	Original (1)	Original (2)	P vrijednost (1)	P vrijednost (2)
Individualni čimbenici -> svijest o sigurnosti	0.447	0.425	0.000	0.000
Percipirana osjetljivost -> sigurno ponašanje	0.409	0.336	0.000	0.003
Percipirana ozbiljnost -> sigurno ponašanje	0.143	0.344	0.138	0.003
Svijest o sigurnosti -> sigurno ponašanje	0.326	0.142	0.003	0.117
Čimbenici okruženja -> svijest o sigurnosti	0.295	0.246	0.003	0.003

Izvor: obrada autora

U području menadžmenta, PLS metoda modeliranja strukturalnih jednadžbi (PLS-SEM) postala je standardna tehnika multivarijantne analize za istraživanje uzročnih-prediktivnih odnosa (Richter i sur., 2016; Hair i sur., 2012; Ringle i sur., 2012). Autori koji interpretiraju svoje nalaze PLS-SEM-a obično koriste izraze „*prilikom porasta vrijednosti nezavisne varijable u prosjeku se za neki iznos povećava vrijednost zavisne varijable*“. Razumijevanje navedenog odnosa odnosno utvrđivanje prediktora koji bi trebali postojati za određene razine ishoda zavisne varijable spada u domenu dostatnosti i predstavlja važan aspekt istraživanja. Dodatno može se ispitivati nužnost odabranih prediktora koji su kritični za ishod. Važno je napomenuti da faktori koji bi trebali postojati mogu povećati ishod samo nakon što su faktori koji moraju postojati uzeti u obzir. Ako se nužni uvjeti ignoriraju ili zanemaruju u području gdje teoretski pretpostavljamo da postoje, rezultat će biti nepotpuni nalazi i preporuke. Faktori koji bi trebali postojati, identificirani standardnim PLS-SEM, mogu se ostvariti samo ako faktori koji moraju postojati djeluju na potrebnoj razini. PLS-SEM je ispravan pristup za identifikaciju odrednica koje mogu povećati ishod, a NCA identificira uvjete ili razinu specifičnih uvjeta koje određeni ishod ili specifična razina ishoda zahtijevaju, a uvjeti identificirani putem NCA odnosno njihova razina mora prethodno biti zadovoljena. Prema tome nužni uvjet koji predstavlja ograničenje odnosno preduvjet mora biti zadovoljen da bi se postigao određeni ishod. Ostali prediktori ne mogu nadomjestiti nužni uvjet odnosno ako je nezavisna varijabla nužni uvjet za ishod zavisne varijable. Vrijednost zavisne varijable neće biti realizirana ako razina nezavisne varijable nije prisuta. Može se primjerice pretpostaviti da je određena razina „*percipirana osjetljivost*“ ili „*percipirane ozbiljnosti*“ ili „*svijesti o sigurnosti*“ preduvjet za „*sigurno ponašanje*“. Zajednička primjena PLS-SEM i NCA ima potencijal unaprijediti razvoj teorije i generiranje konkretnih implikacija za istraživanje i poslovnu praksu (Richter i sur., 2020). Pristup omogućava istraživačima da istraže i testiraju hipoteze koje se temelje na logici

dostatnosti i nužnosti, a pomaže razjasniti uzročnost prilikom analize podataka (Richter i sur., 2020) Iako je NCA prilično novi pristup već je dobila značajnu pažnju u društvenim istraživanjima i preporučuje se za potrebe analize nužnih uvjeta (Fainshmidt i sur., 2020).

Prilikom interpretacije odnosa moguća su tri relevantna scenarija. Prvo prediktor može biti relevantna odrednica i nužni uvjet zavisne varijable. To smanjuje snažnu praktičnu relevantnost konstrukta jer je određena razina konstrukta koju se može precizno identificirati koristeći proračunske tablice (*engl.* Bottlenecks) nužna za ishod. Nadalje, dodatno povećanje razine konstrukta može izazvati daljnje povećanje ishoda zavisne varijable. Drugo, prediktor može biti relevantna odrednica endogenog konstrukta, ali ne i njegov nužni uvjet. Stoga će povećanje konstrukta u prosjeku dovesti do povećanja ishoda, međutim ne zahtijeva se minimalna razina konstrukta kako bi se osiguralo ostvarenje ishoda. Treće, prediktor možda neće biti relevantna odrednica endogenog konstrukta, ali bi mogao biti nužni uvjet. U tom slučaju nije smisleno povećavati razinu prediktora iznad razine potrebne za postizanje razine interesa u endogenom konstrukt. Ipak konkretna razina treba biti postignuta kako bi se osigurala prisutnost ishoda.

U nastavku se nalaze rezultati NCA analize. U Tablici 31 su navedeni snaga efekta i razina značajnosti u konkretnom modelu gdje zavisnu varijablu čini „sigurno ponašanje“, a nezavisnu varijablu „percipirana ozbiljnost“, „percipirana osjetljivost“ i „svijest o sigurnosti“.

Tablica 31. Snaga pojedinačnih efekata i značajnost (nužnost uvjeta)

	Izvorna veličina učinka	95.0%	Permutacijska p vrijednost
LV percipirana osjetljivost	0.221	0.038	0.000
LV percipirana ozbiljnost	0.021	0.048	0.229
LV svijest sigurnosti	0.244	0.057	0.000

Izvor: obrada autora

Uzimajući u obzir kako je bootstrapping protokol SmartPLS-a ranije potvrdio značajnost svih navedenih prediktora u modelu prema rezultatima NCA može se vidjeti kako „percipirana osjetljivost“ i „svijest o sigurnosti“ čine nužan uvjet „sigurnog ponašanja“, dok percipirana ozbiljnost nije nužan uvjet. Veza između „percipirane osjetljivosti“ i „sigurnog ponašanja“ kao i „svijesti o sigurnosti“ i „sigurnog ponašanja“ predstavlja srednje snažan efekt ($d = 0,221$; $d = 0,244$), dok veza između „percipirane ozbiljnosti“ i „sigurnog ponašanja“ predstavlja

slabiji efekt ($d = 0,021$). Vodeći se p-vrijednošću testa potvrđena je statistička značajnost „*percipirane ozbiljnosti*“ i „*svijest o sigurnosti*“ ($p = 0,000$; $p = 0,000$;) odnosno nužnost uvjeta. Dodatno. „*percipirana ozbiljnost*“ nije nužan već dovoljan uvjet, dakle rastom vrijednosti konstrukta „*percipirana ozbiljnost*“ u prosjeku raste razina „*sigurnog ponašanja*“.

U Tablici 32 može se vidjeti pri kojoj razini promatranog konstrukta „sigurno ponašanje“ koja nezavisna varijabla postaje nužan uvjet i koja razina nezavisne varijable postaje neophodna za željeni ishod zavisne varijable.

Tablica 32. Matrica nužnih i dovoljnih uvjeta zavisne varijable „sigurno ponašanje“ (*engl. Bottlenecks tables*)

	LV sigurno ponašanje	LV percipirana osjetljivost	LV percipirana ozbiljnost	LV svijest o sigurnosti
0%	1.000	NN	NN	NN
10%	1.400	NN	NN	NN
20%	1.800	1.634	NN	NN
30%	2.200	1.634	NN	1.695
40%	2.600	1.999	NN	2.000
50%	3.000	1.999	NN	2.000
60%	3.400	2.066	NN	2.374
70%	3.800	2.165	NN	2.374
80%	4.200	2.165	NN	2.374
90%	4.600	2.368	NN	2.642
100%	5.000	2.498	2.496	2.967

Izvor: obrada autora

Na temelju rezultata matrice nužnih i dovoljnih uvjeta (*eng: Bottlenecks*) može se zaključiti kako „*percipirana osjetljivost*“ postaje nužan uvjet na razini 20% vrijednosti konstrukta koji predstavlja zavisnu varijablu „*sigurno ponašanje*“ (1,8) te mora biti minimalno 1,634, „*percipirana ozbiljnost*“ postaje nužan uvjet samo za najveću razinu „*sigurnog ponašanja*“ (5,0) te mora biti minimalno 2,496. Konačno „*svijest o sigurnosti*“ postaje nužan uvjet na razini 30% vrijednosti konstrukta „*sigurnog ponašanja*“ (2,2) te mora biti minimalno 1,695.

U Tablici 33 navedena je struktura uzorka prema nužnim i dovoljnim uvjetima. Rezultati prikazani u toj tablici omogućavaju uvid u to koliki udio ispitanika nije ima odgovarajuću razinu nezavisne varijable da bi postigao odabranu razinu „sigurnog ponašanja“.

Tablica 33. Struktura uzorka prema kriterijima nužnih i dovoljnih uvjeta

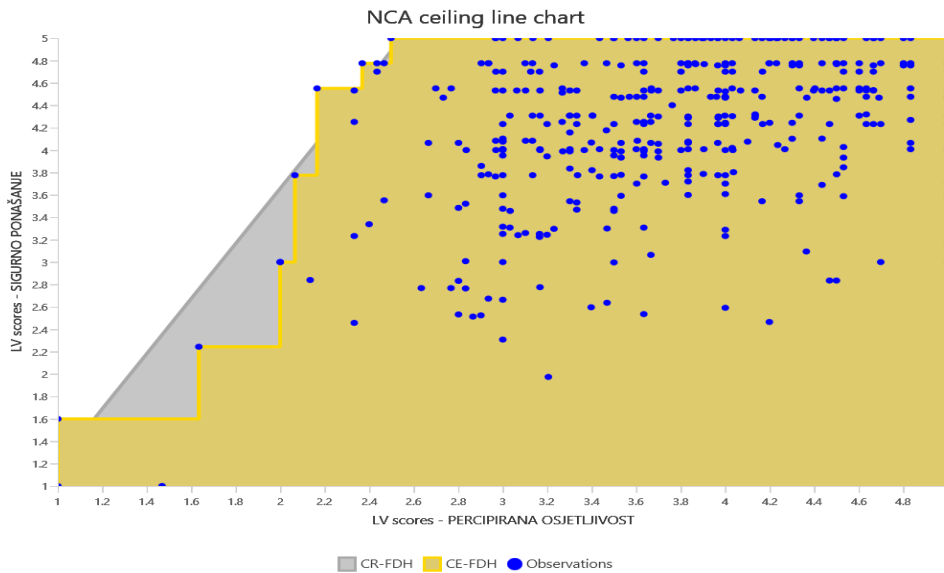
	LV sigurno ponašanje	LV percipirana osjetljivost	LV percipirana ozbiljnost	LV svijest o sigurnosti
0%	1.000	0.000	0.000	0.000
10%	1.400	0.000	0.000	0.000
20%	1.800	0.791	0.000	0.000
30%	2.200	0.791	0.000	0.593
40%	2.600	0.988	0.000	0.791
50%	3.000	0.988	0.000	0.791
60%	3.400	1.383	0.000	0.988
70%	3.800	1.779	0.000	0.988
80%	4.200	1.779	0.000	0.988
90%	4.600	2.767	0.000	1.581
100%	5.000	3.953	1.976	2.767

Izvor: obrada autora

Tako primjerice ukupno 0,791% svih ispitanika nije imalo potrebnu razinu „percipirane ozbiljnosti“ za razinu „sigurnog ponašanja“ od 20%, a razina „percipirane osjetljivosti“ koja je nužna za najveću razinu „sigurnog ponašanja“ nije zadovoljena samo u slučaju 3,953% ispitanika. Ukoliko se razmatra razina „percipirane ozbiljnosti“ koja je potrebna za najveću razinu „sigurnog ponašanja“ samo 1,976% ispitanika nije zadovoljilo ovaj kriterij. Za 30% razinu „sigurnog ponašanja“ samo 0,593% ispitanika nije imalo potrebnu razinu „svijesti o sigurnosti“. Za najvišu razinu „sigurnog ponašanja“ 2,767% ispitanika nije uspjelo postići nužnu razinu „svijesti o sigurnosti“.

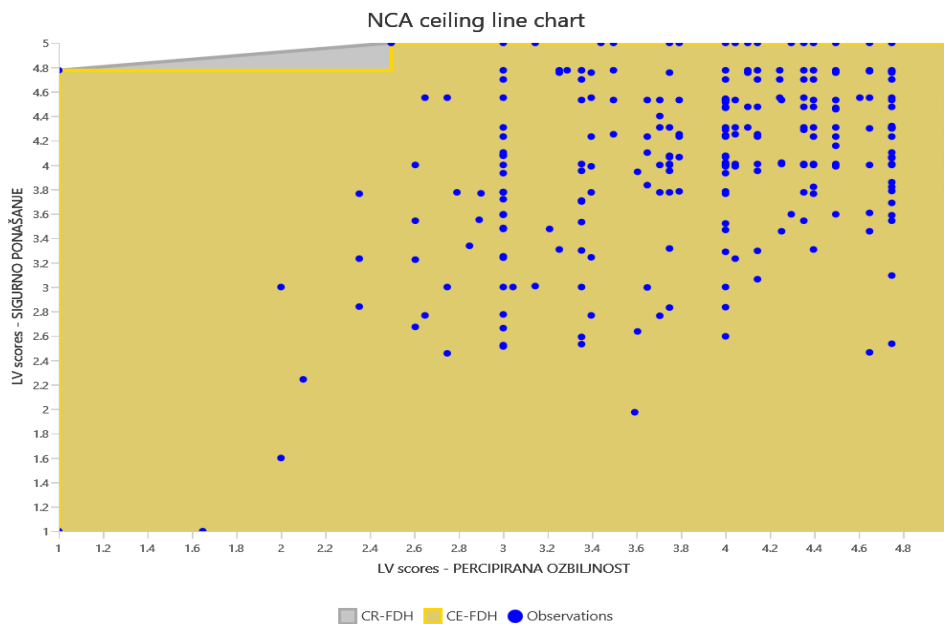
Umjesto kvantitativne analize relacija između zavisne i nezavisnih varijabli NCA protokol SmartPLS-a nudi mogućnost mapiranja površine koja je odraz nužnosti pojedinih uvjeta i omogućava njihovu međusobnu komparaciju. U slučaju diskretnih varijabli razmatra se stropna obložna linija CE-FDH (*engl.* Ceiling envelopment free disposal hill).

U nastavku, na slikama 5, 6 i 7 vidi se grafički prikaz mapiranja prvog modela pri čemu je zavisna varijabla „sigurno ponašanje“, a nezavisne varijable „percipirana osjetljivost“, „percipirana ozbiljnost“, „svijest sigurnosti.“



Slika 5. Omjer površine ispod i iznad obložne linije pri određivanju nužnih i dovoljnih uvjeta (sigurno ponašanje i percipirana osjetljivost)

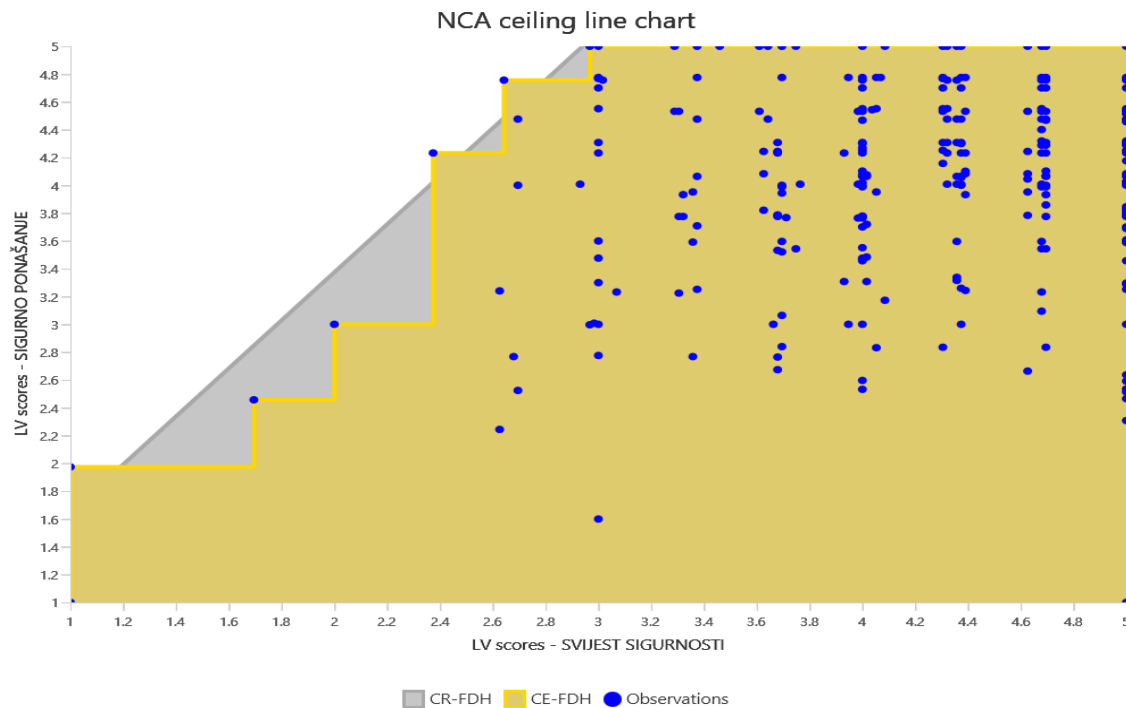
Izvor: obrada autora



Slika 6. Omjer površine ispod i iznad obložne linije pri određivanju nužnih i dovoljnih uvjeta (sigurno ponašanje i percipirana ozbiljnost)

Izvor: obrada autora

Ukoliko se proučavaju Slika 5, Slika 6 i Slika 7, može se uočiti relativno veći udio površine iznad CE-FDH linije u slučaju „*percipirane osjetljivosti*“ i „*svijesti o sigurnosti*“ nego u slučaju „*percipirane ozbiljnosti*“ čime se potvrđuju prethodno utvrđeni nužni i dovoljni uvjeti.



Slika 7. Omjer površine ispod i iznad obložne linije pri određivanju nužnih i dovoljnih uvjeta (sigurno ponašanje i svijest o sigurnosti javnog prijevoza)

Izvor: obrada autora

Također se na slikama 5, 6 i može primijetiti kako je površina iznad obložne linije u slučaju „*percipirane ozbiljnosti*“ značajno manja nego za „*percipiranu osjetljivost*“ i „*svijest o sigurnosti*“.

U Tablici 34 su navedeni snaga efekta i razina značajnosti u konkretnom modelu gdje zavisnu varijablu čini „*sigurno ponašanje*“, a nezavisnu varijablu „*percipirana ozbiljnost*“, „*percipirana osjetljivost*“ i „*svijest o sigurnosti*“.

Tablica 34. Matrica nužnih i dovoljnih razina nezavisnih varijabli modela „svijest o sigurnosti“ (engl. Bottlenecks)

	Original effect size	95.0%	Permutation p value
LV individualni čimbenici	0.185	0.065	0.000
LV čimbenici okruženja	0.028	0.037	0.132

Izvor: obrada autora

Uzimajući u obzir kako je „bootstrapping“ protokol *SmartPLS-a* ranije potvrdio značajnost svih navedenih prediktora u modelu prema rezultatima NCA u Tablici 34 može se vidjeti kako samo „individualni čimbenici“ čine nužan uvjet zavisne varijable „svijesti o sigurnosti“, dok „čimbenici okruženja“ nisu nužan uvjet. Veza između „individualnih čimbenika“ i „svijesti o sigurnosti“ kao i „čimbenika okruženja“ i „svijesti o sigurnosti“ predstavlja srednje snažan efekt ($d = 0,185$; $d = 0,028$). Vodeći se p-vrijednošću testa potvrđena je statistička značajnost prediktora „individualni čimbenici“ kao nužnog uvjeta, dok „čimbenici okruženja“ nisu statistički značajni ($p = 0,000$; $p = 0,132$;) odnosno nužni uvjet dakle rastom vrijednosti konstrukta „čimbenici okruženja“ u prosjeku raste razina „svijesti o sigurnosti“.

U Tablici 35 može se vidjeti pri kojoj razini konstrukta „svijest o sigurnosti“ koja nezavisna varijabla postaje nužan uvjet i koja razina nezavisne varijable postaje neophodna za željeni ishod zavisne varijable. Nadalje, u Tablici 35, matrici nužnih i dovoljnih uvjeta (engl. Bottlenecks tables) uočava se kako „individualni čimbenici“ postaju nužan uvjet već na razini 10% vrijednosti konstrukta koji predstavlja zavisnu varijablu „svijest o sigurnosti“ (1,4) te mora biti zadovoljena minimalna razina koja iznosi 1,723. Dok „čimbenici okruženja“ postaju nužan uvjet samo za najveću razinu „svijesti o sigurnosti“ (5,0) te mora biti zadovoljena minimalna razina koja iznosi 3,0.

Tablica 35. Matrica nužnih i dovoljnih uvjeta zavisne varijable „svijesti o sigurnosti javnog prijevoza“

	<i>LV sigurno ponašanje</i>	<i>LV individualni čimbenici</i>	<i>LV čimbenici okruženja</i>
0%	1.000	NN	NN
10%	1.400	1.723	NN
20%	1.800	1.723	NN
30%	2.200	1.723	NN
40%	2.600	1.723	NN
50%	3.000	1.723	NN
60%	3.400	1.723	NN
70%	3.800	1.723	NN
80%	4.200	1.723	NN
90%	4.600	1.723	NN
100%	5.000	2.034	3.000

Izvor: obrada autora

U Tablici 36 ispod navedena je struktura uzorka prema nužnim i dovoljnim uvjetima. Na temelju rezultata može se vidjeti koliki udio ispitanika nije imao odgovarajuću razinu nezavisne varijable potrebnu za odabranu razinu „svijesti o sigurnosti“.

Tablica 36. Struktura uzorka prema kriterijima nužnih i dovoljnih uvjeta

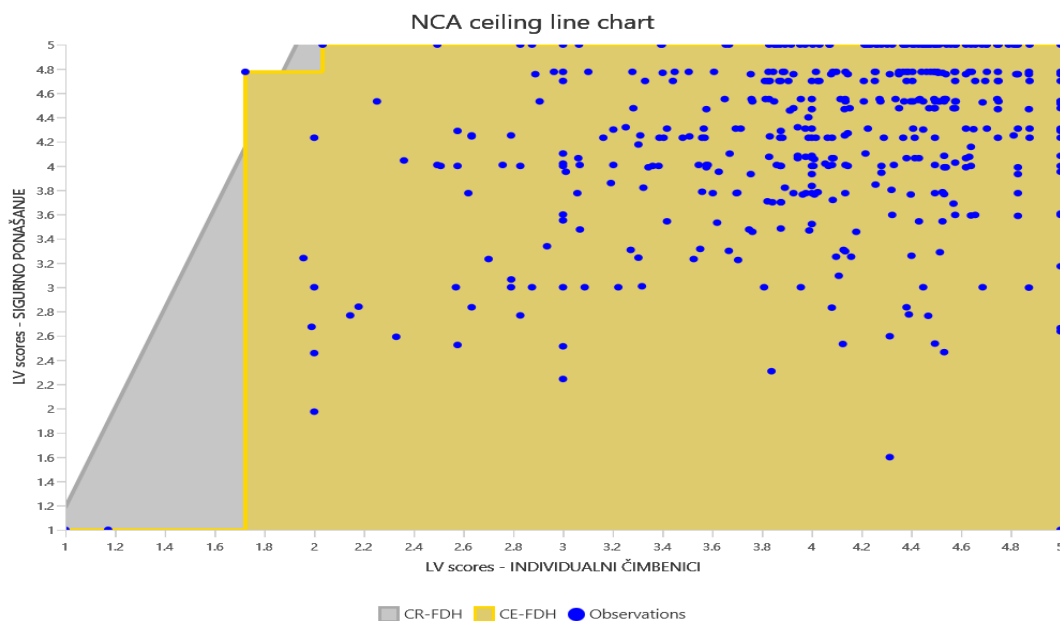
	LV sigurno ponašanje	LV individualni čimbenici	LV čimbenici okruženja
0%	1.000	0.000	0.000
10%	1.400	0.395	0.000
20%	1.800	0.395	0.000
30%	2.200	0.395	0.000
40%	2.600	0.395	0.000
50%	3.000	0.395	0.000
60%	3.400	0.395	0.000
70%	3.800	0.395	0.000
80%	4.200	0.395	0.000
90%	4.600	0.395	0.000
100%	5.000	1.976	3.162

Izvor: obrada autora

Primjerice ukupno 0,395% svih ispitanika nije imalo potrebnu razinu varijable „*individualni čimbenici*“ za razinu „svijesti o sigurnosti“ od 10%, a razina varijable „*individualni čimbenici*“

koja je nužna za najveću razinu „svijesti o sigurnosti“ nije zadovoljena samo u slučaju 1,976% ispitanika. Ukoliko se razmatra razina varijable „čimbenici okruženja“ koja je potrebna za najveću razinu „svijest o sigurnosti“ samo 3,162% ispitanika nije zadovoljilo ovaj kriterij.

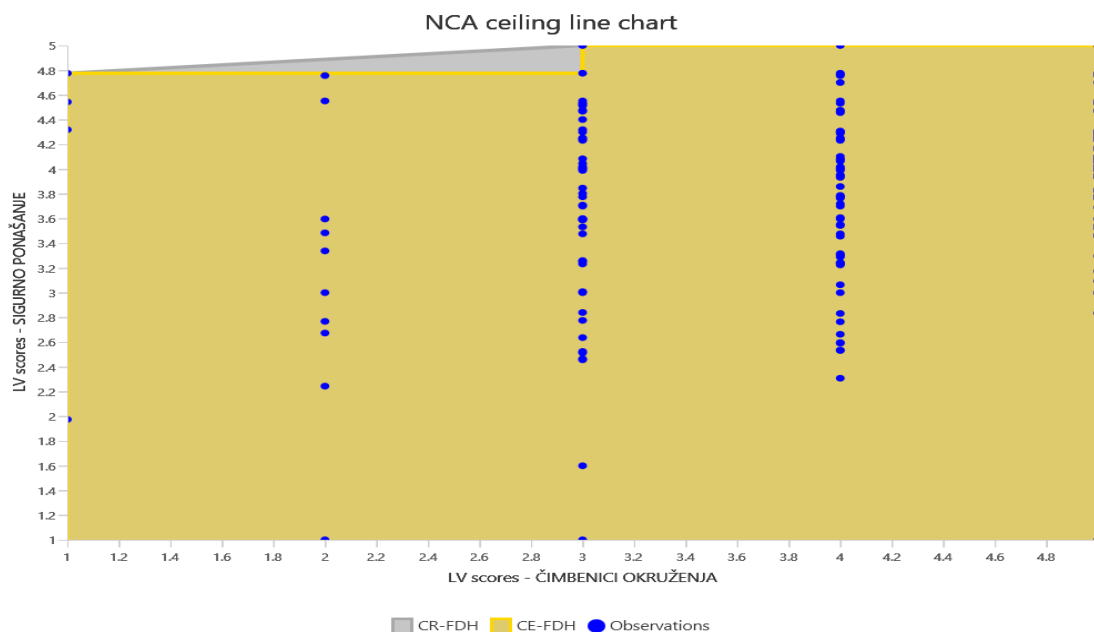
U nastavku se može vidjeti grafička reprezentacija odnosa relacija između zavisne varijable „svijest o sigurnosti“ i nezavisnih varijabli „individualni čimbenici“ i „čimbenici okruženja“.



Slika 8. Omjer površine ispod i iznad obložne linije pri određivanju nužnih i dovoljnih uvjeta (sigurno ponašanje i individualni čimbenici)

Izvor: obrada autora

Na slikama 8 i 9 vidi se grafički prikaz mapiranja drugog modela pri čemu je zavisna varijabla „svijest o sigurnosti“, a nezavisne varijable „individualni čimbenici“ i „čimbenici okruženja.“



Slika 9. Omjer površine ispod i iznad obložne linije pri određivanju nužnih i dovoljnih uvjeta (sigurno ponašanje i individualni čimbenici)

Izvor: obrada autora

Na prethodnim slikama vidi se relativno veći udio površine iznad CE-FDH linije u slučaju „individualni čimbenici“ nego za „čimbenika okruženja“ čime se potvrđuju prethodno utvrđeni nužni i dovoljni uvjeti.

U nastavku se može vidjeti detaljna analiza svih elemenata koji čine konstrukte strukturnog modela. Tako se analizira utjecaj kontrolnih varijabli na sve elemente odnosno dimenzije konstrukata. Rezultati omogućuju bolji uvid u strukturu ispitanika i utjecaj odabranih kontrolnih varijabli koji može pomoći u izradi efektivnijih mjera politike za povećanje sigurnosti javnog prijevoza. Obzirom da su konstrukti sastavljeni od kategorijalnih varijabli primijenjen je χ^2 (Hi-kvadrat) test. Najmanja teorijska frekvencija χ^2 testa ne smije biti manja od 5%. Ako nije zadovoljen navedeni kriterij ili utjecaj kontrolne varijable nije bio statistički značajan iste dimenzije nisu dodatno razmatrane. U Tablici 37 su navedene sve dimenzije teorijskih konstrukata koji nisu neovisne o kontrolnoj varijabli spola.

Tablica 37. Utjecaj spola na određene aspekte teorijskog modela

	χ^2
<i>Moji izdaci za kupovinu osobnog automobila su visoki</i>	,004
<i>Ponašanje sudionika u javnom prijevozu utječe na sigurnost</i>	,001
<i>Važno je pridržavati se sigurnosnih mjera u javnom prijevozu</i>	,000
<i>Sigurnost je ključna odrednica javnog prijevoza</i>	,038
Pouzdan	,003
Samo-discipliniran	,000
Suosjećajan	,001
Srdačan	,038
Postoje sustavi za praćenje prometnih prekršaja	,049
Meni bliske osobe poštuju prometne propise	,011
<i>Sudionici u javnom prijevozu poštuju prometne propise</i>	,000
Javni prijevoz je siguran	,007
<i>Nastojim se ponašati sigurno u javnom prijevozu</i>	,007
<i>Ukoliko uočim nesigurno ponašanje drugih putnika nastojim intervenirati</i>	,016
<i>Tijekom vožnje u javnom prijevozu izbjegavam ometati vozača</i>	,034
<i>Neobično ponašanje u javnom prijevozu može rezultirati značajnim ozljedama</i>	,002
<i>Sudionici u javnom prijevozu često se ponašaju nesigurno</i>	,009
<i>Nesigurno ponašanje vozača u javnom prijevozu može uzrokovati značajnu štetu</i>	,001

Izvor: izrada autora

Na temelju rezultata prikazanih u Tablici 38 može se zaključiti kako je spol imao značajan utjecaj na sljedeće aspekte: moji izdaci za kupovinu osobnog automobila su visoki, ponašanje sudionika u javnom prijevozu utječe na sigurnost, važno je pridržavati se sigurnosnih mjera u javnom prijevozu, sigurnost je ključna odrednica javnog prijevoza, pouzdan, samodiscipliniran, suosjećajan, srdačan, postoje sustavi za praćenje prometnih prekršaja, meni bliske osobe poštuju prometne propise, sudionici u javnom prijevozu poštuju prometne propise, javni prijevoz je siguran, nastojim se ponašati sigurno u javnom prijevozu, ukoliko uočim nesigurno ponašanje drugih putnika nastojim intervenirati, tijekom vožnje u javnom prijevozu izbjegavam ometati vozača, neobično ponašanje u javnom prijevozu može rezultirati značajnim ozljedama, sudionici u javnom prijevozu često se ponašaju nesigurno, nesigurno ponašanje vozača u javnom prijevozu može uzrokovati značajnu štetu. Muškarci u većoj mjeri navode kako su njihovi izdaci za kupovinu osobnog automobila visoki, da sudionici u javnom prijevozu poštuju prometne propise te kako je javni prijevoz siguran. Žene u većoj mjeri pridaju važnost utjecaju ponašanja sudionika u javnom prijevozu, važnosti pridržavanja sigurnosnih mjera, sigurnost

smatraju ključnom odrednicom javnog prijevoza, a sebe u većoj mjeri pouzdanima, samodiscipliniranim i empatičnim. Također, žene u većoj mjeri vjeruju da postoje sustavi za praćenje prometnih prekršaja, njihove bliske osobe poštuju prometne propise, nastoje intervenirati ako uoče nesigurno ponašanje, nastoje ne ometati vozača, smatraju kako se sudionici ponašaju nesigurno te da isto ponašanje može uzrokovati veliku štetu.

Tablica 38. Kontingencijska tablica utjecaja spola na određene aspekte teorijskog modela

Moji izdaci za kupovinu osobnog automobila su visoki.				
Spol	muški	Ne slažem se 32,8%	Neodlučan 23,5%	Slažem se 43,7%
	ženski	35,9%	25,4%	38,7%
Ponašanje sudionika u javnom prijevozu utječe na sigurnost.				
Spol	muški	Ne slažem se 6,0%	Neodlučan 14,2%	Slažem se 79,8%
	ženski	1,9%	8,4%	89,8%
Važno je pridržavati se sigurnosnih mjera u javnom prijevozu.				
Spol	muški	Ne slažem se 4,4%	Neodlučan 10,9%	Slažem se 84,7%
	ženski	0,3%	7,1%	92,6%
Sigurnost je ključna odrednica javnog prijevoza.				
Spol	muški	Ne slažem se 7,1%	Neodlučan 16,4%	Slažem se 76,5%
	ženski	1,2%	10,5%	88,2%
Pouzdan				
Spol	muški	Ne slažem se 6,0%	Neodlučan 14,2%	Slažem se 79,8%
	ženski	2,8%	9,3%	87,9%
Samo-discipliniran				
Spol	muški	Ne slažem se 15,3%	Neodlučan 26,8%	Slažem se 57,9%
	ženski	6,5%	25,1%	68,4%
Suosjećajan				
Spol	muški	Ne slažem se 11,5%	Neodlučan 19,7%	Slažem se 68,9%
	ženski	3,7%	12,7%	83,6%
Postoje sustavi za praćenje prometnih prekršaja.				
Spol	muški	Ne slažem se 27,4%	Neodlučan 44,0%	Slažem se 28,6%
	ženski	32,9%	35,9%	31,1%
Meni bliske osobe poštuju prometne propise.				
Spol	muški	Ne slažem se 12,0%	Neodlučan 33,9%	Slažem se 54,1%
	ženski	7,7%	27,6%	64,7%
Sudionici u javnom prijevozu poštuju prometne propise.				
Spol	muški	Ne slažem se 22,4%	Neodlučan 41,0%	Slažem se 36,6%
	ženski	28,2%	47,7%	24,1%
Javni prijevoz je siguran.				
Spol	muški	Ne slažem se 13,1%	Neodlučan 31,7%	Slažem se 55,2%
	ženski	18,0%	45,2%	36,8%
Ukoliko uočim nesigurno ponašanje drugih putnika nastojim intervenirati.				
Spol	muški	Ne slažem se 42,2%	Neodlučan 33,9%	Slažem se 23,9%
	ženski	23,4%	26,3%	50,3%
Tijekom vožnje u javnom prijevozu izbjegavam ometati vozača.				
Spol	muški	Ne slažem se 4,4%	Neodlučan 7,1%	Slažem se 88,5%
	ženski	3,6%	6,6%	89,8%

Sudionici u javnom prijevozu često se ponašaju nesigurno.				
		Ne slažem se	Neodlučan	Slažem se
Spol	muški	16,9%	43,3%	39,8%
	ženski	13,3%	42,2%	44,6%
Nesigurno ponašanje vozača u javnom prijevozu može uzrokovati značajnu štetu.				
		Ne slažem se	Neodlučan	Slažem se
Spol	muški	5,0%	33,3%	61,7%
	ženski	6,0%	21,0%	73,1%

Izvor: obrada autora

U Tablici 39 su navedene sve dimenzije teorijskih konstrukata koje nisu neovisne o kontrolnoj varijabli starost ispitanika.

Tablica 39. Utjecaj starosti ispitanika na određene aspekte teorijskog modela

	χ^2
<i>Moji izdaci za kupovinu osobnog automobila su visoki</i>	,000
<i>Moji izdaci za potrošnju goriva su visoki</i>	,000
<i>Moji izdaci za korištenje javnog prijevoza su visoki</i>	,009
Svadljiv	,014
Javni prijevoz je brz	,001
Javni prijevoz je siguran	,023
Spreman sam upozoriti vozača na opasnost za koju smatram da bi mogao previdjeti	,000
<i>Ukoliko uočim nesigurno ponašanje drugih putnika nastojim intervenirati</i>	,000
<i>Osjećam osobnu odgovornost za prevenciju nesreća u javnom prijevozu</i>	,000
Osjećam odgovornost za vlastitu sigurnost	,019
<i>Spreman sam poduzeti mjere koje će povećati moju sigurnost u javnom prijevozu</i>	,002
<i>Razmišljam o načinima unaprjeđenja sigurnosti u javnom prijevozu.</i>	,048
<i>Neobično ponašanje u javnom prijevozu može rezultirati značajnim ozljedama</i>	,011
<i>Vjerojatnost da će prometna nesreća biti uzrokovana nesigurnim ponašanjem u javnom prijevozu je visoka</i>	,002
<i>Nesigurno ponašanje putnika u javnom prijevozu može uzrokovati značajnu štetu.</i>	,016

Izvor: izrada autora

Prema rezultatima prikazanim u Tablici 40 može se zaključiti kako je varijabla starost imala značajan utjecaj na sljedeće aspekte: moji izdaci za kupovinu osobnog automobila su visoki, moji izdaci za potrošnju goriva su visoki, moji izdaci za korištenje javnog prijevoza su visoki, svadljiv, javni prijevoz je brz, javni prijevoz je siguran, spreman sam upozoriti vozača na opasnost za koju smatram da bi mogao previdjeti, ukoliko uočim nesigurno ponašanje drugih

putnika nastojim intervenirati, osjećam osobnu odgovornost za prevenciju nesreća u javnom prijevozu, osjećam odgovornost za vlastitu sigurnost, spreman sam poduzeti mjere koje će povećati moju sigurnost u javnom prijevozu, razmišljam o načinima unaprjeđenja sigurnosti u javnom prijevozu, neobično ponašanje u javnom prijevozu može rezultirati značajnim ozljedama, vjerojatnost da će prometna nesreća biti uzrokovana nesigurnim ponašanjem u javnom prijevozu je visoka, nesigurno ponašanje putnika u javnom prijevozu može uzrokovati značajnu štetu.

Stariji ispitanici u većoj mjeri svoje izdatke za kupovinu osobnog automobila i potrošnju goriva smatraju visokim, a izdatke za korištenje javnog prijevoza niskim. Javni prijevoz smatraju brzim i sigurnim. Spremni su upozoriti vozača na opasnost koju je mogao previdjeti, ako uoče nesigurno ponašanje drugih putnika nastoje intervenirati, osjećaju osobnu odgovornost za prevenciju nesreća u javnom prijevozu, osjećaju odgovornost za vlastitu sigurnost, spremni su poduzeti mjere koje će povećati njihovu sigurnost u javnom prijevozu i razmišljaju o načinima unaprjeđenja sigurnosti u javnom prijevozu, smatraju kako neobično ponašanje u javnom prijevozu može rezultirati značajnim ozljedama i da postoji visoka vjerojatnost da će prometna nesreća biti uzrokovana nesigurnim ponašanjem koja može biti značajna. Mlađi ispitanici u odnosu na starije sebe smatraju svadljivijima.

Tablica 40. Kontigencijska tablica utjecaja izdataka na određene aspekte teorijskog modela

Moji izdaci za kupovinu osobnog automobila su visoki.				
		Ne slažem se	Neodlučan	Slažem se
Dob	< 18	42,8%	25,4%	31,9%
	18 i više	18,6%	23,4%	58,1%
Moji izdaci za potrošnju goriva su visoki.				
		Ne slažem se	Neodlučan	Slažem se
Dob	< 18	38,6%	24,5%	36,9%
	18 i više	13,8%	30,5%	55,7%
Moji izdaci za korištenje javnog prijevoza su visoki.				
		Ne slažem se	Neodlučan	Slažem se
Dob	< 18	52,2%	27,1%	20,6%
	18 i više	66,5%	18,0%	15,6%
Svadljiv				
		Ne slažem se	Neodlučan	Slažem se
Dob	< 18	49,0%	27,4%	23,6%
	18 i više	56,3%	31,1%	12,6%
Javni prijevoz je brz.				
		Ne slažem se	Neodlučan	Slažem se
Dob	< 18	53,7%	35,4%	10,9%
	18 i više	38,3%	41,9%	19,8%
Javni prijevoz je siguran.				
		Ne slažem se	Neodlučan	Slažem se
Dob	< 18	17,4%	43,4%	39,2%
	18 i više	13,8%	34,1%	52,1%
Spreman sam upozoriti vozača na opasnost za koju smatram da bi mogao previdjeti.				
		Ne slažem se	Neodlučan	Slažem se
Dob	< 18	31,3%	28,0%	40,7%
	18 i više	12,6%	21,6%	65,9%
Razmišljam o načinima unaprjeđenja sigurnosti u javnom prijevozu.				
		Ne slažem se	Neodlučan	Slažem se
Dob	< 18	51,3%	25,4%	23,3%
	18 i više	40,1%	28,7%	31,1%
Neobično ponašanje u javnom prijevozu može rezultirati značajnim ozljedama.				
		Ne slažem se	Neodlučan	Slažem se
Dob	< 18	6,2%	28,5%	65,3%
	18 i više	3,6%	18,1%	78,3%
Vjerojatnost da će prometna nesreća biti uzrokovana nesigurnim ponašanjem u javnom prijevozu je visoka.				
		Ne slažem se	Neodlučan	Slažem se
Dob	< 18	15,7%	35,9%	48,4%
	18 i više	9,6%	25,1%	65,3%
Nesigurno ponašanje putnika u javnom prijevozu može uzrokovati značajnu štetu.				
		Ne slažem se	Neodlučan	Slažem se
Dob	< 18	5,0%	33,3%	61,7%
	18 i više	6,0%	21,0%	73,1%

Izvor: obrada autora

U Tablici 41 su navedene sve dimenzije teorijskih konstrukata koje nisu neovisne o kontrolnoj varijabli obrazovanje. Prema rezultatima prikazanim u tablici može se zaključiti kako je varijabla obrazovanje imala značajan utjecaj na sljedeće aspekte: moji izdaci za kupovinu osobnog automobila su visoki, moji izdaci za potrošnju goriva su visoki, moji izdaci za korištenje javnog prijevoza su visoki, samo-discipliniran, entuzijastičan, kritičan, spreman sam upozoriti vozača na opasnost za koju smatram da bi mogao previdjeti, ukoliko uočim nesigurno ponašanje drugih putnika nastojim intervenirati, osjećam osobnu odgovornost za prevenciju nesreća u javnom prijevozu, spreman sam poduzeti mjere koje će povećati moju sigurnost u javnom prijevozu, moje sigurno ponašanje u javnom prijevozu može smanjiti prometne nesreće, sudionici u javnom prijevozu često se ponašaju nesigurno, nesigurno ponašanje putnika u javnom prijevozu može uzrokovati značajnu štetu.

Tablica 41. Utjecaj obrazovanja na određene aspekte teorijskog modela

	χ^2
<i>Moji izdaci za kupovinu osobnog automobila su visoki.</i>	,003
<i>Moji izdaci za potrošnju goriva su visoki</i>	,010
<i>Moji izdaci za korištenje javnog prijevoza su visoki</i>	,000
Samo-discipliniran	,010
Entuzijastičan	,027
Kritičan	,001
Spreman sam upozoriti vozača na opasnost za koju smatram da bi mogao previdjeti.	,025
<i>Ukoliko uočim nesigurno ponašanje drugih putnika nastojim intervenirati.</i>	,003
<i>Osjećam osobnu odgovornost za prevenciju nesreća u javnom prijevozu.</i>	,028
<i>Spreman sam poduzeti mjere koje će povećati moju sigurnost u javnom prijevozu.</i>	,047
<i>Moje sigurno ponašanje u javnom prijevozu može smanjiti prometne nesreće.</i>	,005
<i>Sudionici u javnom prijevozu često se ponašaju nesigurno.</i>	,035
<i>Nesigurno ponašanje putnika u javnom prijevozu može uzrokovati značajnu štetu.</i>	,009

Izvor: izrada autora

Također se u Tablici 42 uočava kako se veći stupanj obrazovanja povezuje s većim izdacima za kupovinu osobnog vozila i potrošnju goriva. Visoki izdaci za javni prijevoz povezuju se sa srednjom razinom obrazovanja. Također s većim stupnjem obrazovanja povezuje se samodisciplina, entuzijizam, kritičnost, spremnost da se upozori vozača na opasnost, intervencija prema drugim sudionicima javnog prijevoza, osobna odgovornost za prevenciju

nesreće, poduzimanje mjera koje mogu povećati sigurnost, percepcijom kako vlastito sigurno ponašanje može smanjiti prometne nesreće, s percepcijom kako se sudionici u javnom prometu često ponašaju nesigurno, s percepcijom kako nesigurno ponašanje putnika može rezultirati značajnom štetom.

Tablica 42. Kontingencijska tablica utjecaja izdataka na određene aspekte teorijskog modela

Moji izdaci za kupovinu osobnog automobila su visoki.				
		Ne slažem se	Neodlučan	Slažem se
Obrazovanje	Srednja škola	38,9%	30,0%	31,1%
	Dodiplomski	38,1%	23,1%	38,8%
	Diplomski i više	27,9%	20,7%	51,4%
Moji izdaci za potrošnju goriva su visoki.				
		Ne slažem se	Neodlučan	Slažem se
Obrazovanje	Srednja škola	35,0%	30,0%	35,0%
	Dodiplomski	34,7%	22,4%	42,9%
	Diplomski i više	22,3%	26,3%	51,4%
Moji izdaci za korištenje javnog prijevoza su visoki.				
		Ne slažem se	Neodlučan	Slažem se
Obrazovanje	Srednja škola	57,8%	25,0%	17,2%
	Dodiplomski	42,9%	32,0%	25,2%
	Diplomski i više	67,6%	16,8%	15,6%
Samo-discipliniran				
		Ne slažem se	Neodlučan	Slažem se
Obrazovanje	Srednja škola	10,0%	28,3%	61,7%
	Dodiplomski	15,0%	27,2%	57,8%
	Diplomski i više	5,0%	21,8%	73,2%
Entuzijastičan				
		Ne slažem se	Neodlučan	Slažem se
Obrazovanje	Srednja škola	8,9%	32,8%	58,3%
	Dodiplomski	14,3%	25,2%	60,5%
	Diplomski i više	7,8%	21,2%	70,9%
Kritičan				
		Ne slažem se	Neodlučan	Slažem se
Obrazovanje	Srednja škola	7,8%	35,0%	57,2%
	Dodiplomski	21,1%	26,5%	52,4%
	Diplomski i više	8,4%	26,8%	64,8%
Spreman sam upozoriti vozača na opasnost za koju smatram da bi mogao previdjeti.				
		Ne slažem se	Neodlučan	Slažem se
Obrazovanje	Srednja škola	25,6%	26,7%	47,8%
	Dodiplomski	32,7%	26,5%	40,8%
	Diplomski i više	18,4%	24,6%	57,0%
Moje sigurno ponašanje u javnom prijevozu može smanjiti prometne nesreće.				
		Ne slažem se	Neodlučan	Slažem se
Obrazovanje	Srednja škola	16,7%	26,7%	56,7%
	Dodiplomski	20,5%	34,9%	44,5%
	Diplomski i više	10,6%	24,0%	65,4%
Sudionici u javnom prijevozu često se ponašaju nesigurno.				
		Ne slažem se	Neodlučan	Slažem se
Obrazovanje	Srednja škola	14,4%	44,4%	41,1%
	Dodiplomski	23,4%	37,9%	38,6%
	Diplomski i više	10,7%	45,5%	43,8%

Nesigurno ponašanje putnika u javnom prijevozu može uzrokovati značajnu štetu.				
		Ne slažem se	Neodlučan	Slažem se
Obrazovanje	Srednja škola	4,4%	29,4%	66,1%
	Dodiplomski	8,8%	36,1%	55,1%
	Diplomski i više	3,4%	23,5%	73,2%

Izvor: izrada autora

U Tablici 43 su navedene sve dimenzije teorijskih konstrukata koje nisu neovisne o kontrolnoj varijabli visina mjesečnih prihoda.

Tablica 43. Utjecaj visine mjesečnih prihoda na određene aspekte teorijskog modela

	χ^2
<i>Moji izdaci za kupovinu osobnog automobila su visoki</i>	,001
<i>Moji izdaci za potrošnju goriva su visoki</i>	,003
<i>Moji izdaci za korištenje javnog prijevoza su visoki</i>	,000
Svadljiv	,023
Javni prijevoz je brz	,015
Spreman sam upozoriti vozača na opasnost za koju smatram da bi mogao previdjeti.	,001
<i>Ukoliko uočim nesigurno ponašanje drugih putnika nastojim intervenirati</i>	,001

Izvor: izrada autora

Ukoliko se proučavaju rezultati prikazani u Tablici 44 može se zaključiti kako je varijabla visina mjesečnih prihoda imala značajan utjecaj na sljedeće aspekte: moji izdaci za kupovinu osobnog automobila su visoki, moji izdaci za potrošnju goriva su visoki, moji izdaci za korištenje javnog prijevoza su visoki, svadljiv, javni prijevoz je brz, spreman sam upozoriti vozača na opasnost za koju smatram da bi mogao previdjeti, ukoliko uočim nesigurno ponašanje drugih putnika nastojim intervenirati.

Visoka razina mjesečnih prihoda se povezuje s visokim izdacima za osobno vozilo i potrošnju goriva, spremnošću da se upozori vozač na opasnost koju je mogao previdjeti, intervencijom prema drugim putnicima. Srednja razina mjesečnih prihoda se povezuje s visokim izdacima za javni prijevoz, a niska razina mjesečnih prihoda s percepcijom da je javni prijevoz brz i svadljivošću.

Tablica 44. Kontigencijska tablica utjecaja visine mjesečnih prihoda

Moji izdaci za kupovinu osobnog automobila su visoki.				
		Ne slažem se	Neodlučan	Slažem se
Visina	Niska	38,9%	30,0%	31,1%
mjesečnih primanja	Srednja	38,1%	23,1%	38,8%
	Visoka	27,9%	20,7%	51,4%
Moji izdaci za potrošnju goriva su visoki.				
		Ne slažem se	Neodlučan	Slažem se
Visina	Niska	35,0%	30,0%	35,0%
mjesečnih primanja	Srednja	34,7%	22,4%	42,9%
	Visoka	22,3%	26,3%	51,4%
Moji izdaci za korištenje javnog prijevoza su visoki.				
		Ne slažem se	Neodlučan	Slažem se
Visina	Niska	57,8%	25,0%	17,2%
mjesečnih primanja	Srednja	42,9%	32,0%	25,2%
	Visoka	67,6%	16,8%	15,6%
Svadjiv				
		Ne slažem se	Neodlučan	Slažem se
Visina	Niska	47,1%	26,4%	26,4%
mjesečnih primanja	Srednja	53,2%	25,7%	21,1%
	Visoka	44,7%	32,6%	22,7%
Javni prijevoz je brz.				
		Ne slažem se	Neodlučan	Slažem se
Visina	Niska	47,1%	33,9%	19,0%
mjesečnih primanja	Srednja	55,0%	36,7%	8,3%
	Visoka	53,9%	37,6%	8,5%
Spreman sam upozoriti vozača na opasnost za koju smatram da bi mogao previdjeti.				
		Ne slažem se	Neodlučan	Slažem se
Visina	Niska	30,6%	34,7%	34,7%
mjesečnih primanja	Srednja	28,4%	27,5%	44,0%
	Visoka	26,2%	20,6%	53,2%
Ukoliko uočim nesigurno ponašanje drugih putnika nastojim intervenirati.				
		Ne slažem se	Neodlučan	Slažem se
Visina	Niska	46,3%	33,1%	20,7%
mjesečnih primanja	Srednja	41,3%	30,3%	28,4%
	Visoka	32,6%	34,8%	32,6%

Izvor: izrada autora

U Tablici 45 su navedene sve dimenzije teorijskih konstrukata koje nisu neovisne o kontrolnoj varijabli frekvencija odnosno učestalosti upotrebe javnog prijevoza. Ukoliko se proučavaju rezultati prikazani u tablici može se zaključiti kako je kontrolna varijabla učestalost upotrebe javnog prijevoza imala značajan utjecaj na sljedeće aspekte: moji izdaci za kupovinu osobnog automobila su visoki, moji izdaci za potrošnju goriva su visoki, moji izdaci za korištenje javnog prijevoza su visoki, spreman sam upozoriti vozača na opasnost za koju smatram da bi mogao previdjeti, ukoliko uočim nesigurno ponašanje drugih putnika nastojim intervenirati.

Tablica 45. Utjecaj upotrebe javnog prijevoza na određene aspekte teorijskog modela

	χ^2
<i>Moji izdaci za kupovinu osobnog automobila su visoki</i>	,000
<i>Moji izdaci za potrošnju goriva su visoki</i>	,000
<i>Moji izdaci za korištenje javnog prijevoza su visoki</i>	,000
<i>Spreman sam upozoriti vozača na opasnost za koju smatram da bi mogao previdjeti</i>	,025
<i>Ukoliko uočim nesigurno ponašanje drugih putnika nastojim intervenirati</i>	,003

Izvor: izrada autora

U nastavku je priložena kontingencijska tablica učestalosti upotrebe javnog prijevoza i razine izdataka za kupovinu osobnog automobila.

Tablica 46. Kontingencijska tablica učestalosti upotrebe javnog prijevoza i razine izdataka za kupovinu osobnog automobila

Moji izdaci za kupovinu osobnog automobila su visoki.				
		Ne slažem se	Neodlučan	Slažem se
Učestalost upotrebe javnog prijevoza	Svaki dan	47,6%	23,8%	28,7%
	Tjedno	43,8%	25,0%	31,3%
	Mjesečno	21,0%	21,9%	57,1%
	Nikad	18,3%	28,4%	53,2%

Izvor: obrada autora

Redoviti korisnici javnog prijevoza izdvajaju relativno manje resursa za kupovinu osobnog automobila. U nastavku je priložena kontingencijska tablica učestalosti upotrebe javnog prijevoza i razine izdataka za kupovinu osobnog automobila.

Prema rezultatima prikazanim u Tablici 47 vidljivo je kako udio ispitanika koji smatra da su njihovi izdaci za potrošnju goriva relativno veći raste kod ispitanika koji se koriste javnim prijevozom nekoliko puta mjesečno ili nikad.

Tablica 47. Kontingencijska tablica učestalosti upotrebe javnog prijevoza i razine izdataka za potrošnju goriva

Moji izdaci za potrošnju goriva.				
		Ne slažem se	Neodlučan	Slažem se
Učestalost upotrebe javnog prijevoza	Svaki dan	45,7%	25,0%	29,3%
	Tjedno	39,1%	22,7%	38,3%
	Mjesečno	14,3%	33,3%	52,4%
	Nikad	12,8%	26,6%	60,6%

Izvor: obrada autora

U nastavku je priložena kontingencijska Tablica 48 učestalosti upotrebe javnog prijevoza i razine izdataka za korištenje javnog prijevoza. Slično kao što su pokazale prethodne kontingencijske tablice za izdatke kupovine osobnog automobila i izdatke za potrošnju goriva kontingencijska tablica izdataka za korištenje javnog prijevoza potvrđuje kako redoviti korisnici javnog prijevoza svoje izdatke za konkretnu usluga smatraju relativno visokim. Dakle, redoviti korisnici javnog prijevoza smatraju kako izdvajaju relativno manje resursa za kupovinu osobnog automobila i potrošnju goriva, a više za korištenje javnog prijevoza. Može se teoretizirati kako odluka o učestalosti upotrebe javnog prijevoza nije motivirana isključivo raspoloživim budžetom.

Tablica 48. Kontingencijska tablica učestalosti upotrebe javnog prijevoza i razine izdataka za korištenje javnog prijevoza

Moji izdaci za korištenje javnog prijevoza su visoki.				
		Ne slažem se	Neodlučan	Slažem se
Učestalost upotrebe javnog prijevoza	Svaki dan	43,3%	31,3%	25,6%
	Tjedno	50,8%	27,3%	21,9%
	Mjesečno	68,6%	19,0%	12,4%
	Nikad	73,4%	14,7%	11,9%

Izvor: obrada autora

U nastavku je priložena kontingencijska Tablica 49 učestalosti upotrebe javnog prijevoza i spremnosti putnika da upozore vozača na prijetnje sigurnosti javnog prijevoza.

Prema rezultatima prikazanim u tablici vidljivo je kako ispitanici koji se manje koriste uslugama javnog prijevoza imaju značajno veću sklonost upozoriti vozača na prijetnje sigurnosti javnog prijevoza za koje smatraju da bi vozač mogao previdjeti. Može se teoretizirati kako navedeni rezultat odražava veću zabrinutost za prijetnje sigurnosti javnog prijevoza onih koji uslugu javnog prijevoza koriste manje. Ipak iznimka su oni koji uslugu javnog prijevoza koriste tjedno u odnosu na one koji uslugu javnog prijevoza koriste svaki dan. Korisnici koji nekoliko puta tjedno koriste javni prijevoz imaju najmanju sklonosti upozoravati vozača na prijetnje u sigurnosti javnog prijevoza.

Tablica 49. Kontingencijska tablica učestalosti upotrebe javnog prijevoza i spremnosti putnika da upozore vozača na prijetnje sigurnosti javnog prijevoza

		Spreman sam upozoriti vozača na opasnost za koju smatram da bi mogao previdjeti.		
		Ne slažem se	Neodlučan	Slažem se
Učestalost upotrebe javnog prijevoza	Svaki dan	30,5%	23,2%	46,3%
	Tjedno	27,3%	33,6%	39,1%
	Mjesečno	20,0%	21,9%	58,1%
	Nikad	19,3%	24,8%	56,0%

Izvor: obrada autora

U nastavku u Tablici 50 je priložena analiza međuovisnosti individualnih čimbenika, čimbenika okruženja i percepcije izdataka za osobni prijevoz.

Tablica 50. Utjecaj individualnih čimbenika, čimbenika okruženja i percepcije na visinu izdataka za kupovinu osobnog vozila

	χ^2
<i>Provodi se dovoljno edukacija o sigurnosti javnog prijevoza.</i>	,001
<i>Neobično ponašanje u javnom prijevozu može rezultirati značajnim ozljedama.</i>	,000
<i>Moje sigurno ponašanje u javnom prijevozu može smanjiti prometne nesreće.</i>	,000
<i>Sudionici u javnom prijevozu često se ponašaju nesigurno.</i>	,000
<i>Vjerojatnost da će prometna nesreća biti uzrokovana nesigurnim ponašanjem u javnom prijevozu je visoka.</i>	,003
<i>Nesigurno ponašanje putnika u javnom prijevozu može uzrokovati značajnu štetu.</i>	,000

Izvor: obrada autora

Rezultati su pokazali da ispitanici koji imaju percepciju kako su njihovi izdaci za kupovinu osobnog vozila visoki, u relativno većoj mjeri smatraju da se provodi dovoljno edukacije o

sigurnosti javnog prijevoza. Također, smatraju da neobično ponašanje u javnom prijevozu može rezultirati značajnim ozljedama, sigurno ponašanje u javnom prijevozu može smanjiti prometne nesreće, sudionici javnog prijevoza često se ponašaju nesigurno, vjerojatnost prometne nesreće uzrokovana nesigurnim ponašanjem u javnom prijevozu je visoka i nesigurno ponašanje putnika u javnom prijevozu može uzrokovati značajnu štetu (vidi Tablicu 51).

Tablica 51. Kontingencijska tablica utjecaja individualnih čimbenika, čimbenika okruženja i percepcije na visinu izdataka za kupovinu osobnog vozila

Provodi se dovoljno edukacija o sigurnosti javnog prijevoza.				
		Ne slažem se	Neodlučan	Slažem se
Izdaci za potrošnju goriva	Ne slažem se	1,70%	11,36%	86,93%
	Neodlučan	5,60%	10,40%	84,00%
	Slažem se	3,41%	9,76%	86,83%
Neobično ponašanje u javnom prijevozu može rezultirati značajnim ozljedama.				
		Ne slažem se	Neodlučan	Slažem se
Izdaci za potrošnju goriva	Ne slažem se	7,43%	24,57%	68,00%
	Neodlučan	4,84%	40,32%	54,84%
	Slažem se	3,92%	16,18%	79,90%
Moje sigurno ponašanje u javnom prijevozu može smanjiti prometne nesreće.				
		Ne slažem se	Neodlučan	Slažem se
Izdaci za potrošnju goriva	Ne slažem se	22,73%	28,98%	48,30%
	Neodlučan	14,52%	36,29%	49,19%
	Slažem se	10,24%	22,44%	67,32%
Sudionici u javnom prijevozu često se ponašaju nesigurno.				
		Ne slažem se	Neodlučan	Slažem se
Izdaci za potrošnju goriva	Ne slažem se	26,70%	39,20%	34,09%
	Neodlučan	9,84%	52,46%	37,70%
	Slažem se	9,76%	40,49%	49,76%
Vjerojatnost da će prometna nesreća biti uzrokovana nesigurnim ponašanjem u javnom prijevozu je visoka.				
		Ne slažem se	Neodlučan	Slažem se
Izdaci za potrošnju goriva	Ne slažem se	20,45%	32,95%	46,59%
	Neodlučan	10,57%	38,21%	51,22%
	Slažem se	9,76%	28,29%	61,95%
Nesigurno ponašanje putnika u javnom prijevozu može uzrokovati značajnu štetu.				
		Ne slažem se	Neodlučan	Slažem se
Izdaci za potrošnju goriva	Ne slažem se	4,55%	10,80%	84,66%
	Neodlučan	3,20%	26,40%	70,40%
	Slažem se	1,46%	9,76%	88,78%

Izvor: obrada autora

U nastavku u Tablici 52 su navedene odrednice onih ispitanika koji se učestalo koriste osobnim automobilom (visoki izdaci za potrošnju goriva).

Tablica 52. Utjecaj individualnih čimbenika, čimbenika okruženja i percepcije na visinu izdataka za potrošnju goriva

	χ^2
<i>Provodi se dovoljno edukacija o sigurnosti javnog prijevoza.</i>	,021
<i>Sudionici u javnom prijevozu poštuju prometne propise.</i>	,036
<i>Moje sigurno ponašanje u javnom prijevozu može smanjiti prometne nesreće.</i>	,000
<i>Sudionici u javnom prijevozu često se ponašaju nesigurno.</i>	,000
<i>Vjerojatnost da će prometna nesreća biti uzrokovana nesigurnim ponašanjem u javnom prijevozu je visoka.</i>	,013
<i>Nesigurno ponašanje putnika u javnom prijevozu može uzrokovati značajnu štetu.</i>	,000
<i>Svjestan sam da ukoliko se ozlijedim u javnom prijevozu mogu imati dugotrajne posljedice.</i>	,004

Izvor: obrada autora

Dodatno, oni ispitanici koji se često koriste osobnom automobilom odnosno smatraju svoje izdatke za potrošnju goriva visokim, u relativno većoj mjeri ocjenjuju potrebu za edukacijom o sigurnosti u javnom prijevozu dovoljnom, smatraju da njima bliske osobe ne poštuju prometne propise, smatraju da njihovo sigurno ponašanje u javnom prijevozu može smanjiti prometne nesreće, smatraju da se sudionici u javnom prijevozu ponašaju nesigurno, smatraju da postoji visoka vjerojatnost kako će nesreća biti uzrokovana nesigurnim ponašanjem i da ukoliko se ozlijede u javnom prijevozu mogu imati dugotrajne posljedice. Neki od navedenih stavova mogu biti razlog izbjegavanja upotrebe javnog prijevoza (vidi Tablicu 53).

Tablica 53. Kontingencijska tablica utjecaja individualnih čimbenika, čimbenika okruženja i percepcije na visinu izdataka za potrošnju goriva

Provodi se dovoljno edukacija o sigurnosti javnog prijevoza.				
		Ne slažem se	Neodlučan	Slažem se
Izdaci za potrošnju goriva su visoki	Ne slažem se	64,9%	29,9%	5,2%
	Neodlučan	47,0%	41,0%	11,9%
	Slažem se	57,3%	31,7%	11,0%
Sudionici u javnom prijevozu poštuju prometne propise.				
		Ne slažem se	Neodlučan	Slažem se
Izdaci za potrošnju goriva su visoki	Ne slažem se	7,2%	25,5%	67,3%
	Neodlučan	4,5%	32,6%	62,9%
	Slažem se	4,6%	20,2%	75,2%
Moje sigurno ponašanje u javnom prijevozu može smanjiti prometne nesreće.				
		Ne slažem se	Neodlučan	Slažem se
Izdaci za potrošnju goriva su visoki	Ne slažem se	26,6%	31,2%	42,2%
	Neodlučan	12,0%	33,1%	54,9%
	Slažem se	10,1%	22,9%	67,0%
Sudionici u javnom prijevozu često se ponašaju nesigurno.				
		Ne slažem se	Neodlučan	Slažem se
Izdaci za potrošnju goriva su visoki	Ne slažem se	26,0%	46,1%	27,9%
	Neodlučan	12,2%	50,4%	37,4%
	Slažem se	10,6%	36,2%	53,2%
Vjerojatnost da će prometna nesreća biti uzrokovana nesigurnim ponašanjem u javnom prijevozu je visoka.				
		Ne slažem se	Neodlučan	Slažem se
Izdaci za potrošnju goriva su visoki	Ne slažem se	26,0%	46,1%	27,9%
	Neodlučan	12,2%	50,4%	37,4%
	Slažem se	10,6%	36,2%	53,2%
Nesigurno ponašanje putnika u javnom prijevozu može uzrokovati značajnu štetu.				
		Ne slažem se	Neodlučan	Slažem se
Izdaci za potrošnju goriva su visoki	Ne slažem se	26,0%	46,1%	27,9%
	Neodlučan	12,2%	50,4%	37,4%
	Slažem se	10,6%	36,2%	53,2%
Svjestan sam da ukoliko se ozlijedim u javnom prijevozu mogu imati dugotrajne posljedice.				
		Ne slažem se	Neodlučan	Slažem se
Izdaci za potrošnju goriva su visoki	Ne slažem se	5,2%	16,2%	78,6%
	Neodlučan	2,2%	26,1%	71,6%
	Slažem se	0,9%	14,2%	84,9%

Izvor: obrada autora

U Tablici 54 prikazani su sumarni rezultati istraživanja, a u kojima je vidljivo kako je prvih pet hipoteza prihvaćeno. Također se uočava kako rezultati ovog primarnog istraživanja nisu potvrdili značajnost veze svijesti o sigurnosti javnog prijevoza i osobnih izdataka za prijevoz pa slijedom toga šest hipoteza u ovom istraživanju nije prihvaćena.

Tablica 54. Sumarni rezultati empirijskog istraživanja

HIPOTEZA	NEZAVISNA VARIJABLA	ZAVISNA VARIJABLA	
H1: Individualni čimbenici utječu na svijest o sigurnosti javnog prijevoza.	individualni čimbenici	svijest o sigurnosti javnog prijevoza	prihvaćena
H2: Čimbenici okruženja utječu na svijest o sigurnosti javnog prijevoza.	čimbenici okruženja	svijest o sigurnosti javnog prijevoza	prihvaćena
H3: Svijest o sigurnosti putnika pozitivno utječe na sigurno ponašanje putnika u javnom prijevozu.	svijest o sigurnosti javnog prijevoza	sigurno ponašanje putnika	prihvaćena
H4: Percipirana osjetljivost pozitivno utječe na sigurno ponašanje putnika u javnom prijevozu.	percipirana osjetljivost	sigurno ponašanje putnika	prihvaćena
H5: Percipirana ozbiljnost pozitivno utječe na sigurno ponašanje putnika u javnom prijevozu.	percipirana ozbiljnost	sigurno ponašanje putnika	prihvaćena
H6: Svijest o sigurnosti javnog prijevoza utječe na osobne izdatke za prijevoz.	svijest o sigurnosti javnog prijevoza	osobni izdaci za prijevoz	nije prihvaćena

Izvor: izrada autora

5.4. Diskusija rezultata istraživanja

Za učinkovito funkcioniranje gospodarstava diljem Svijeta nužno je osigurati adekvatnu prometnu infrastrukturu te siguran sustav javnog prijevoza. Pandemija uzrokovana koronavirusom je najbolje pokazala kakve posljedice za društvo može imati neadekvatno funkcioniranje javnog prijevoza (Tirachini i Cats, 2020).

Individualni čimbenici, poput demografskih karakteristika i osobina ličnosti, imaju ključnu ulogu u oblikovanju svijesti o sigurnosti javnog prijevoza. Svijest o sigurnosti oblikuje ponašanje sudionika u prometu i povezana je s načinom prilagođavanja sigurnosnim normama (Feng i sur. 2021; Liu 2007). Primjerice, dob, spol, stupanj obrazovanja, prihod i način putovanja značajno utječu na korištenje javnog prijevoza (Zhu i sur., 2014). Osobine ličnosti, koje uključuju specifične obrasce misli i osjećaja, također su povezane s rizikom u prometu (McCrae i Costa, 2021). Dakle, svijest o sigurnosti u prijevozu zahtijeva neprekidno prilagođavanje pojedinca i odgovoran pristup sudjelovanju u prometu.

Rezultati provedenog primarnog istraživanja (vidi Slika 3 i Slika 4) potvrdili su nalaze prethodnih istraživanja, odnosno potvrđena je prva hipoteza ovog doktorskog rada koja navodi kako individualni čimbenici (npr., dob, spol, prethodno iskustvo) utječu na svijest o sigurnosti javnog prijevoza. Slični rezultati u ranijim istraživanjima pokazuju da individualni čimbenici često oblikuju osobne stavove prema sigurnosnim rizicima u javnom prijevozu, posebno među ženama i starijim osobama koje često imaju veću zabrinutost za sigurnost (Loukaitou-Sideris i sur., 2009).

U mnogim gradovima žene su češći korisnici javnog prijevoza. Nekoliko razloga doprinosi njihovom korištenju javnog prijevoza, uključujući nizak prihod, neposjedovanje vozačke dozvole i manji pristup privatnom vozilu (Wesely i sur., 2004). Mlade žene iz etničkih manjina suočavaju se s jedinstvenim izazovima prilikom korištenja javnog prijevoza (Chowdhury i sur., 2024). Na svijest o sigurnosti javnog prijevoza kod žena ne utječu samo potencijalni rizici od kriminala ili nesreća, već i različite karakteristike okruženja, ali i individualni čimbenici i socijalne karakteristike (Dubey i sur., 2025). Riječi i postupci vozača izravno utječu na procjenu sigurnosti kod ženskih putnica u uslugama prijevoza po pozivu te da putovanje u pratnji značajno povećava njihov osjećaj sigurnosti. Glavne preventivne mjere uključuju oslanjanje na mobilne telefone za informiranje i komunikaciju, kao i izbjegavanje rizičnih situacija u uslugama prijevoza po pozivu (Hu i Yang, 2024). Percepcija žena o nasilju i njihova stvarna

sigurnost u prijevoznim sredstvima u sustavu javnog prijevoza utječu na njihovu fizičku mobilnost i ekonomske izbore (Borker, 2024). Također su rezultati ovog istraživanja potvrdili kako žene pridaju veću važnost utjecaju ponašanja drugih sudionika u javnom prijevozu i pridržavanju sigurnosnih mjera, te smatraju sigurnost ključnom odrednicom ove vrste prijevoza. Pored toga, u većoj mjeri doživljavaju sebe kao pouzdane, samodisciplinirane i empatične. Osobe koje su prethodno bile izložene nesigurnim situacijama imaju viši stupanj svijesti o sigurnosti (Ceccato, 2015).

Uz individualne čimbenike, okruženje ima ključnu ulogu u oblikovanju svijesti o sigurnosti javnog prijevoza. Edukacija, posebice među mlađim korisnicima poput djece, pokazala je značajan utjecaj na razumijevanje sigurnosnih mjera i svijest o sigurnosti. Rosenbloom i sur. (2008) naglašavaju kako programi obuke o sigurnosti u prijevozu doprinose povećanju sigurnosnog znanja i svijesti kod djece, pripremajući ih da budu svjesni rizika i odgovornog ponašanja u prometu. Pojedinci lakše razvijaju svijest o sigurnosti kada percipiraju da ljudi oko njih poštuju sigurnosne norme. Chang i Liao (2010) i Chan i sur. (2005) uočili su kako promatranje sigurnosnog ponašanja od strane obitelji i prijatelja može imati pozitivan utjecaj na svijest o sigurnosti pojedinca. Normativni poticaj, poput podrške važnih osoba, dodatno potiče pojedinca na sigurno ponašanje u prijevozu (Chang i Liao, 2010; Chan i sur., 2005). Čimbenici poput odobravanja ili neprihvatanja kršenja prometnih pravila mogu značajno oblikovati percepciju i svijest o sigurnosti. Ukoliko veći udio bliskih osoba ne podržava kršenje prometnih pravila, pojedinac će vjerojatnije razviti snažniju svijest o važnosti sigurnosti u javnom prijevozu (Feng i sur., 2021). Također, Asif i sur. (2018) naglašavaju važnost interpersonalnog utjecaja, pri čemu obitelj i prijatelji mogu pružiti emocionalnu podršku i motivaciju za sigurno ponašanje. Gehlert i sur. (2014) ističu kako kultura sigurnosti integrira misli, osjećaje i ponašanja sudionika prijevoza, stvarajući okruženje u kojem su očekivanja i norme o sigurnom ponašanju jasne i dostupne svim sudionicima. Dubey, Bailey i Lee (2025) ističu važnost urbanog dizajna i poboljšanja izgrađenog okruženja, poput ulične rasvjete i uvjeta pješačkih staza, u povećanju percipirane sigurnosti žena. Također sugeriraju i potrebu integracije socijalnih i okolišnih čimbenika u strategije sigurnosti. Okolišni čimbenici su posebno važni jer često predstavljaju fizičke barijere sigurnom ponašanju, a što može utjecati na ukupni osjećaj sigurnosti putnika (Newton, 2004). Nalazi provedenog primarnog istraživanja potvrđuju ranija istraživanja koja ukazuju da čimbenici okruženja imaju značajan utjecaj na svijest o sigurnosti javnog prijevoza, a sukladno tome je i prihvaćena druga hipoteza ovog doktorskog rada.

Sigurnost putnika u javnom prijevozu ovisi o mnogim čimbenicima, no svijest o sigurnosnim mjerama i pravilima putnika pokazuje se kao ključan aspekt za osiguranje sigurnog ponašanja u prometu. S obzirom na to, stanje sigurnosti u prometu određenog područja usko je povezano s razinom svijesti o sigurnosti prometa među lokalnim stanovništvom. Podizanje svijesti o sigurnosti u javnom prijevozu može unaprijediti pridržavanje sigurnosnih pravila, kao i smanjenje potencijalnih opasnosti. U literaturi postoje brojni radovi u kojima se naglašava kako svijest o sigurnosti značajno utječe na ponašanje putnika. Prema istraživanju Ronga (2008), unapređenje svijesti o sigurnosti doprinosi općem poboljšanju sigurnosti u prijevozu. Sigurno ponašanje u javnom prijevozu odnosi se na sve postupke i ponašanja koja putnici pokazuju kako bi poštovali sigurnosne propise te smanjili rizik za sebe i druge u slučaju opasnosti (Feng i sur., 2021). Sigurno ponašanje uključuje svjesno djelovanje putnika radi smanjenja vjerojatnosti incidenta u javnom prijevozu, čime se smanjuje rizik od nezgoda i ozljeda (Wang i sur., 2020). Edukacija putnika o sigurnosnim praksama može dodatno osnažiti njihovu svijest i pridonijeti pozitivnim promjenama u ponašanju. Primjerice, kontinuirano informiranje javnosti o pravilima sigurnosti kroz kampanje u javnom prijevozu ili oznake u vozilima može povećati pridržavanje sigurnosnih pravila i smanjiti rizik od nezgoda. Studija Zhoua (2021) pokazala je da edukativne kampanje i vizualni podsjetnici u prijevoznim sredstvima povećavaju pozornost putnika i motivaciju za sigurnije ponašanje.

Svijest o sigurnosti u javnom prijevozu ima ključnu ulogu u poticanju sigurnog ponašanja putnika. Edukacija i kontinuirana informiranost javnosti o sigurnosnim mjerama doprinosi smanjenju rizika i općem poboljšanju sigurnosne situacije u prometu. Putnici koji su svjesniji sigurnosnih prijetnji imaju tendenciju slijediti preporuke sigurnosnih mjera, kao što su izbjegavanje putovanja noću ili korištenje područja s većim nadzorom (Delbosc i Currie, 2012). Svijest o sigurnosti može motivirati putnike na ponašanja koja smanjuju njihov rizik. Ranije navedeni nalazi potvrđeni su i u ovom istraživanju, pa je tako treća hipoteza doktorskog rada prihvaćena. Dakle postoji pozitivna i statistički značajna veza između svijesti o sigurnosti i sigurnog ponašanja.

Četvrta hipoteza doktorskog rada testirala je utječe li percipirana osjetljivost pozitivno na sigurno ponašanje putnika u javnom prijevozu. Putnici u javnom prijevozu svjesni su da, iako oni sami mogu usvojiti mjere sigurnog ponašanja, rizici i opasnosti tijekom vožnje i dalje postoje. Kada su putnici osviješteni o mogućnosti i ozbiljnosti potencijalnih opasnosti u javnom prijevozu, oni će biti skloniji ponašati se na siguran način, čime nastoje zaštititi sebe i druge

putnike od mogućih ozljeda. Percipirana osjetljivost, koja se definira kao subjektivna procjena vjerojatnosti nastanka neželjenih događaja (Haghighi i Gerber, 2019), odražava osobnu procjenu putnika o vlastitoj ranjivosti i podložnosti opasnostima (Kalebić Maglica, 2010). Ova svijest o ranjivosti ima značajan utjecaj na sklonost putnika sigurnom ponašanju, jer je percipirana osjetljivost povezana s njihovim nastojanjima da umanje rizike i dodatno se zaštite u situacijama koje percipiraju kao opasne (Wang i sur., 2020). Tako putnici koji procjenjuju da postoji veća vjerojatnost opasnosti tijekom vožnje pokazuju veću razinu opreza i sigurnog ponašanja kako bi očuvali vlastitu sigurnost. Nalazi provedenog primarnog istraživanja potvrdili su značajnost te veze, odnosno u skladu su s ranijim istraživanjima koja pokazuju kako osobe koje percipiraju veći rizik nesigurnosti često poduzimaju dodatne mjere opreza (Loukaitou-Sideris i sur., 2009). Ovo je važan nalaz jer sugerira da svijest o potencijalnim prijetnjama može oblikovati sigurnosna ponašanja čak i bez izravnog iskustva prijetnje.

Prema modelu zdravstvenog uvjerenja, a koji je primijenjen u ovom istraživanju, percipirana ozbiljnost odnosi se na uvjerenja pojedinaca o nesigurnim situacijama, uključujući šire utjecaje tih situacija na njihov rad i društvenu ulogu (Strecher i Rosenstock, 1997). Ovaj model može se primijeniti kako bi se objasnilo kako percepcija ozbiljnosti i osjetljivosti može utjecati na spremnost putnika da se ponašaju odgovorno i sigurno (Pope i sur., 2019; Tavafian i sur., 2011; Şimşekoğlu i sur., 2008). Pojedinci će biti skloniji promijeniti svoje ponašanje kako bi izbjegli potencijalne negativne posljedice, ovisno o tome koliko smatraju te posljedice ozbiljnima (Lajunen i sur., 2004). Pojedinci koji smatraju da su posljedice određene situacije ozbiljne, najčešće će se truditi usvojiti ponašanja koja smanjuju rizik od nastupa takvih situacija (Champion i Skinner, 2008). Stoga, osobe koje percipiraju visok rizik u vezi s danom situacijom će bit sklonije poduzeti dodatne mjere kako bi umanjile rizik (Pope i sur., 2019). Evaluacija potencijalno prijetećeg događaja ključna je komponenta percipirane ozbiljnosti, jer pojedinci procjenjuju ozbiljnost prijetnje i vlastitu podložnost opasnosti, a pritom važno koristi koje bi ostvarili reagiranjem ili nereagiranjem na situaciju (Kalebić Maglica, 2010). Sigurno ponašanje pojedinca proizlazi iz kompleksnog sustava koji uključuje eksternu sigurnosnu kulturu, sustav upravljanja sigurnošću i unutarnje čimbenike poput znanja o sigurnosti, svijesti o rizicima i psihičkog stanja (Fu i sur., 2019). Putnici u javnom prijevozu tako postaju svjesni da opasnost može nastupiti čak i uz odgovorno sigurnosno ponašanje, što dodatno naglašava važnost njihove percepcije ozbiljnosti rizika (Wang i sur., 2020).

Putnici s većom sviješću o ozbiljnosti potencijalnih opasnosti imaju veću motivaciju za usvajanje sigurnosnih mjera tijekom vožnje (Lau i sur., 2021). Ova je povezanost vidljiva u kontekstu različitih vrsta prijetnji, uključujući fizičke rizike u javnom prijevozu, kao i rizike od nesreća. Rezultati istraživanja Wang i sur. (2020) pokazuju kako su putnici koji ozbiljno shvaćaju potencijalne opasnosti skloniji pridržavanju sigurnosnih uputa i smjernica kako bi minimizirali rizik. No percipirana ozbiljnost također može imati dugotrajan utjecaj na sigurnosne navike pojedinaca. Naime, putnici koji dožive incidente s visokom percipiranom ozbiljnošću često zadržavaju pozitivne sigurnosne navike dugo nakon događaja, što doprinosi općoj sigurnosnoj kulturi u javnom prijevozu (Wang i sur., 2020). Nalazi provedenog primarnog istraživanja također su potvrdili kako percipirana ozbiljnost pozitivno utječe na sigurno ponašanje putnika u javnom prijevozu, a temeljem čega je prihvaćena peta hipoteza. Navedeno je u skladu s modelom percepcije ozbiljnosti rizika, pri čemu ljudi koji vjeruju da bi nesigurno ponašanje moglo imati ozbiljne posljedice, češće biraju sigurnije obrasce ponašanja (Delbosc i sur., 2012). Ova povezanost je važna obzirom da upućuje na potrebu educiranja putnika o mogućim posljedicama nesigurnog ponašanja u javnom prijevozu.

Svijest o sigurnosti javnog prijevoza može značajno utjecati na osobne izdatke za prijevoz, pri čemu varijacije u potrošnji ovise o socioekonomskom statusu i drugim demografskim čimbenicima. Pristupačnost prijevoza odnosi se na sposobnost kućanstava da troše na prijevoz, a da pritom mogu nabaviti osnovne potrepštine i obaviti svakodnevne zadatke (Dewita i sur., 2020). Tako primjerice kod osoba s višim dohotkom povećana svijest o sigurnosnim mjerama u javnom prijevozu može potaknuti veću upotrebu ovog oblika prijevoza, a što smanjuje potrebu za troškovima povezanim s posjedovanjem osobnog automobila, kao što su troškovi goriva i održavanja (Gandelman i sur., 2019). Osobni izdaci za prijevoz važan su dio budžeta pojedinca, no troškovi variraju ovisno o pripadnosti različitim društveno-ekonomskim skupinama (Kauppila, 2015). Položaj pojedinca unutar ruralno-urbanog kontinuuma dodatno utječe na percepciju sigurnosti i vrstu prijevoza, a time i na troškove prijevoza. Osobe s invaliditetom i starije osobe također imaju specifične obrasce potrošnje za prijevoz, koji su često povezani s njihovom percepcijom sigurnosti i dostupnosti prijevoznih opcija (Venter, 2011). Na taj način, svijest o sigurnosti prijevoza može oblikovati obrasce potrošnje, čime doprinosi različitim troškovnim odlukama među raznim skupinama korisnika.

Zanimljivo je kako je šesta hipoteza ovog doktorskog rada testirala utječe li svijest o sigurnosti javnog prijevoza na osobne izdatke za prijevoz, a da su primarni rezultati uputili na zaključak

kako nema statistički značajne veze između svijesti o sigurnosti javnog prijevoza i osobnih izdataka za prijevoz. Shodno tome ranije navedena hipoteza nije prihvaćena. Navedeno može reflektirati da iako putnici brinu o sigurnosti, to ne utječe nužno na njihove troškove prijevoza. Ovi rezultati odstupaju od nalaza ranije provedenih istraživanja koja sugeriraju da se neki putnici odlučuju za privatne oblike prijevoza zbog percipiranih sigurnosnih problema u javnom prijevozu (Ceccato i sur., 2015). Moguće objašnjenje može biti i da su financijska ograničenja važniji faktor pri izboru prijevoza od same percepcije sigurnosti.

5.5. Ograničenja provedenog istraživanja i preporuke za buduća istraživanja

Ograničenja provedenog istraživanja čiji je cilj bio utvrditi odrednice sigurnog ponašanja putnika u javnom prijevozu u kojem je sudjelovalo 506 ispitanika, mogu se razmotriti s nekoliko aspekata. Prvo treba navesti kako uzorak istraživanja može ograničiti mogućnost generalizacije rezultata na širu populaciju. Iako je broj sudionika relativno velik, specifične demografske karakteristike ispitanika (pr. dob, spol, obrazovanje) mogu ograničiti primjenjivost rezultata na druge regije ili društvene skupine. Također treba uzeti u obzir kako je istraživanje vrlo vjerojatno oslonjeno na subjektivne procjene ispitanika glede vlastitog osjećaja sigurnosti i ponašanja, a koje mogu uključivati pristranosti poput društvene poželjnosti. Treba uzeti u obzir kako su ispitanici možda davali odgovore koji su u skladu s društvenim očekivanjima, umjesto onih koji objektivno odražavaju njihovo stvarno ponašanje u javnom prijevozu.

Drugo ograničenje se odnosi na metodologiju prikupljanja podataka, koja je možda ograničila opseg pitanja ili dubinu uvida u ponašanje i stavove ispitanika. Obzirom da je u primarnom istraživanju kao instrument istraživanja korišten anketni upitnik, rezultati bi mogli biti površni i što može utjecati na cjelovitost zaključaka o sigurnosnoj svijesti. Nadalje treba također istaknuti kako nije razmatran dugoročni vremenski period, pa stoga nije moguće ocijeniti promjene stavova i ponašanja ispitanika kroz vrijeme.

Budući da je nedavno završila pandemija uzrokovana koronavirusom, mora se uzeti u obzir kako je upravo specifični kontekst pandemije mogao utjecati na rezultate jer su stavovi o sigurnosti javnog prijevoza možda privremeno pojačani uslijed pojačane zabrinutosti za zdravlje.

Obzirom da nalazi ovog istraživanja nisu potvrdili statistički značajnu vezu između osobnih izdataka za prijevoz i svijesti o sigurnosti, jedna od preporuka za buduća istraživanja se odnosi na potrebu daljnjeg istraživanja tog odnosa, a kako bi se bolje razumjeli čimbenici koji utječu na osobne izdatke za prijevoz.

Preporuke za buduća istraživanja uključuju proširenje uzorka kako bi se obuhvatile različite demografske skupine i geografske regije, čime bi se osigurala bolja reprezentativnost i mogućnost generalizacije nalaza. Korištenje kombinacije kvantitativnih i kvalitativnih metoda također bi moglo omogućiti dublje razumijevanje sigurnosnih stavova i ponašanja. Na primjer, intervjui ili fokus grupe mogu pružiti dublji uvid u subjektivne aspekte sigurnosne percepcije.

Od koristi bi bilo provesti longitudinalna istraživanja koja bi omogućila da se prate trendovi i promjene u svijesti o sigurnosti tijekom vremena, osobito u kontekstu globalnih promjena poput pandemija ili tehnoloških inovacija. U konačnici buduća istraživanja mogla bi se usmjeriti na utjecaj specifičnih sigurnosnih inicijativa ili tehnologija (pr. pametni sigurnosni sustavi, video nadzor) na percepciju sigurnosti i stvarno ponašanje putnika u javnom prijevozu.

6. ZAKLJUČAK

Sustavi javnog prijevoza imaju ključnu ulogu u funkcioniranju modernih gradova, olakšavajući svakodnevne migracije velikog broja stanovnika i povezujući različite dijelove urbanih i ruralnih područja. Kao ključni alat za smanjenje prometnih gužvi, onečišćenja i troškova prijevoza, javni prijevoz ima značajan ekonomski i okolišni učinak. Učinkovitost ovih sustava ovisi o nizu čimbenika, poput redovitosti, brzine i ekonomičnosti, a sigurnost se ističe kao najvažnija komponenta. Kvalitetan sustav javnog prijevoza, koji se temelji na dobroj infrastrukturi, sigurnosnim protokolima i pouzdanim vozilima, omogućava ljudima slobodno i bezbrižno kretanje, što je ključno za gospodarski rast i poboljšanje kvalitete života u urbanim sredinama. Kako potražnja za javnim prijevozom i dalje raste, posebno u velikim gradovima, važno je kontinuirano razvijati i prilagođavati javni prijevoz potrebama putnika te pritom osiguravati visoke standarde sigurnosti.

Svijest putnika o sigurnosti i ponašanje u javnom prijevozu ključni su za prevenciju nesreća i održavanje sigurnosti sustava. Ponašanje putnika često je vođeno njihovim osjećajem sigurnosti, kao i individualnim i socijalnim čimbenicima, koji mogu uključivati dob, spol, prethodno iskustvo i razinu povjerenja u sustav. Osobe s izraženijom sviješću o rizicima sklonije su pridržavanju sigurnosnih mjera i izbjegavanju rizičnih situacija. Istodobno, povjerenje u odgovorne institucije dodatno oblikuje stavove putnika i utječe na to hoće li birati javni prijevoz kao svakodnevno prijevozno sredstvo. Strah od kriminala također obavlja ulogu u oblikovanju percepcije sigurnosti i može odvratiti ljude, posebice mlade, od korištenja javnog prijevoza. Kako bi se osigurala učinkovitost sigurnosnih mjera, važna je kontinuirana edukacija putnika te jasno definiranje i komuniciranje sigurnosnih smjernica.

Ključni faktori sigurnosti u javnom prijevozu obuhvaćaju pouzdanu infrastrukturu, tehnički ispravna i dobro održavana vozila, ali i socijalni dijalog između pružatelja usluga i korisnika. Tehnološki napredak i modernizacija infrastrukture doprinose smanjenju rizika, no ljudski faktor ostaje bitan jer neadekvatno ponašanje ili greške mogu ozbiljno ugroziti sigurnost. Osim tehničkih unapređenja, socijalni dijalog među zaposlenicima u javnom prijevozu i podrška radničkih organizacija također imaju važnu ulogu u očuvanju sigurnosti jer osiguravaju kontinuiranu prilagodbu sigurnosnih mjera stvarnim potrebama putnika. Povećanje razine povjerenja putnika i jačanje kulture sigurnosti zahtijeva zajedničke napore institucija, pružatelja usluga i javnosti, kako bi sustav javnog prijevoza ostao siguran, dostupan i ekonomski održiv u sve većim urbanim sredinama.

S ciljem ostvarivanja postavljenih ciljeva ovog doktorskog rada provedeno je primarno istraživanje u kojem je kao instrument istraživanja odrednica sigurnog ponašanja putnika u javnom prijevozu korišten anketni upitnik. Anketni upitnik bio je sastavljen od pitanja zatvorenog tipa i tvrdnji, a koji su preuzeti iz ranijih istraživanja koja su u fokusu imala siguran sustav javnog prijevoza putnika. U primarnom istraživanju ukupno je sudjelovalo 506 ispitanika od kojih je veći udio bio ženskog spola.

Prva hipoteza doktorskog rada potvrdila je kako individualni čimbenici imaju značajan utjecaj na svijest o sigurnosti u javnom prijevozu. Tako demografski čimbenici oblikuju način na koji pojedinci percipiraju i reagiraju na sigurnosne izazove tijekom putovanja. Starije osobe i žene, posebno iz socio-ekonomski ranjivih skupina, često iskazuju veću zabrinutost za vlastitu sigurnost u prijevozu. Navedeno se može povezati s činjenicom da stariji putnici mogu imati smanjenje fizičke agilnosti, a žene su, prema istraživanjima, često izloženije osjećaju nesigurnosti u javnom prostoru. Osim demografskih faktora, osobine ličnosti također imaju važnu ulogu. Pojedinci skloni tjeskobi, empatični i odgovorni putnici skloniji su ponašanjima koja pridonose vlastitoj i sigurnosti drugih u prometu. Navedeni čimbenici oblikuju svijest o sigurnosti i podižu razinu prilagodbe sigurnosnim zahtjevima, a što je ključno za uspješno funkcioniranje javnog prijevoza.

Utjecaj čimbenika okruženja na svijest o sigurnosti promatran je u sklopu druge hipoteze. Okruženje sustava javnog prijevoza, uključujući osvjetljenje, prometnu infrastrukturu i dizajn stanica, može značajno pridonijeti ili ugroziti osjećaj sigurnosti kod putnika. Dodatno, društveni normativni utjecaji, uključujući ponašanje prijatelja, obitelji ili općenito društva, usmjeravaju pojedinca prema sigurnom ponašanju u prijevozu. Pojedinci češće slijede sigurnosne norme kada vide članove svojih zajednica koji poštuju pravila, poput korištenja sigurnosnih pojaseva ili pridržavanja smjernica ponašanja u javnom prijevozu. Ovi faktori stvaraju svojevrsnu kulturu sigurnosti, u kojoj su očekivanja o sigurnom ponašanju jasno određena i društveno podržana. Zajednički naponi društva u očuvanju sigurnosti, kao što su jasne oznake u vozilima i obučeno osoblje, doprinose podizanju svijesti o sigurnosti. Rezultati provedenog primarnog istraživanja potvrdili su kako čimbenici okruženja utječu na svijest o sigurnosti javnog prijevoza.

Treća hipoteza u provedenom primarnom istraživanju testirala je utječe li svijesti o sigurnosti pozitivno na sigurno ponašanje putnika u javnom prijevozu. Osobe svjesnije sigurnosnih mjera

češće se ponašaju na način koji umanjuje rizike za njih same i druge putnike. Edukacija i informiranost o sigurnosnim protokolima mogu značajno doprinijeti usvajanju sigurnih ponašanja. Putnici koji su informirani o potencijalnim rizicima u slučaju nesigurnog ponašanja manje će vjerojatno zanemarivati upute o držanju za rukohvate ili izbjegavanju naguravanja pri ulasku i izlasku iz vozila. Edukacija javnosti o sigurnosnim pravilima ima dvostruku funkciju obzirom da ne podiže samo svijest o sigurnosti, već izravno potiče sigurno ponašanje koje smanjuje mogućnost nesreća i pridonosi općoj sigurnosti u prijevoznom sustavu. Sukladno dobivenim rezultatima prihvaćena je i treća hipoteza, odnosno svijest o sigurnosti pozitivno utječe na sigurno ponašanje putnika u javnom prijevozu.

Četvrta hipoteza razmatrala je utjecaj percipirane osjetljivosti na sigurnost putnika u javnom prijevozu. Putnici koji percipiraju da su izloženi većem riziku tijekom vožnje skloniji su ponašanjima koja povećavaju njihovu sigurnost, poput izbjegavanja rizičnih situacija i korištenja sigurnosnih pojaseva gdje je to moguće. Percipirana osjetljivost ili svjesnost o osobnoj podložnosti rizicima radi ključnu ulogu u donošenju sigurnih odluka jer utječe na motivaciju putnika da poduzmu mjere opreza. Kada putnici procjenjuju da su rizici prisutni, njihova spremnost na ponašanja koja umanjuju te rizike, se povećava. Rezultati provedenog istraživanja potvrdili su statistički značajnu i pozitivnu vezu između ovih varijabli pa je tako prihvaćena i četvrta hipoteza.

Peta hipoteza testirala je utječe li percipirana ozbiljnost pozitivno na sigurno ponašanje putnika u javnom prijevozu. Kada putnici procjenjuju da su posljedice potencijalne prijetnje ozbiljne, tada su skloniji usvojiti sigurnosne mjere koje umanjuju rizik od nesreće ili ozljeda. Putnici koji su svjesni ozbiljnosti prometne nesreće u javnom prijevozu imaju veću tendenciju pridržavati se pravila i uputa koje povećavaju sigurnost. Obzirom da su rezultati potvrdili značajnost veze ovih varijabli, navedeno dodatno ukazuje na važnost educiranja putnika o ozbiljnim posljedicama nesigurnog ponašanja, kao i na ulogu sigurnosnih uputa i podsjetnika. Putnici koji doživljavaju incidente koji se percipiraju kao ozbiljni često nastavljaju primjenjivati sigurno ponašanje i nakon opasnosti. Shodno tome percipirana ozbiljnost djeluje kao snažan pokretač za trajne promjene u ponašanju, a koje doprinose razvoju kulture sigurnosti u javnom prijevozu.

Odnos između svijesti o sigurnosti i osobnih izdataka za prijevoz promatrana je u sklopu šeste hipoteze ovog rada, ali rezultati provedenog primarnog istraživanja nisu potvrdili značajnu povezanost. Iako nalazi ranije provedenih istraživanja sugeriraju kako neki putnici, zbog

percepcije nesigurnosti, biraju privatne oblike prijevoza, nalazi ovog istraživanja ukazuju da financijski čimbenici imaju dominantnu ulogu u donošenju odluka o prijevozu. Tako pojedinci s nižim prihodima ili slabijim pristupom privatnom vozilu često koriste javni prijevoz bez obzira na percepciju sigurnosti, dok pojedinci s višim prihodima lakše donose odluke temeljene na sigurnosnoj svijesti. Navedeno ukazuje kako svijest o sigurnosti može oblikovati stavove prema javnom prijevozu, ali ne nužno i direktno utjecati na osobne izdatke, pogotovo kod pojedinaca čiji su financijski resursi ograničeni.

Temeljem provedenog pregleda literature i rezultata primarnog istraživanja može se zaključiti kako je za daljnji razvoj sigurnog sustava javnog prijevoza preporučljivo usmjeriti se na integrirani pristup koji obuhvaća edukaciju, unapređenje infrastrukture i jačanje svijesti putnika o sigurnosnim rizicima. Tako edukacija korisnika javnog prijevoza kroz kampanje i vizualne podsjetnike može podići svijest o sigurnosnim pravilima te ih motivirati ih za sigurno ponašanje. Unapređenje infrastrukture (primjerice bolje osvijetljene stanice) može povećati percepciju sigurnosti i smanjiti stvarne rizike. Preporučuje se i redovita obuka zaposlenika u javnom prijevozu kako bi se osigurala njihova kompetentnost u rukovanju sigurnosnim situacijama i osjetljivost prema potrebama putnika. Poticanje pozitivnih društvenih normi i podrška putnicima kroz socijalne mreže, kao što su obitelj i prijatelji, mogu stvoriti sigurnosnu kulturu koja će dugoročno doprinijeti sigurnom korištenju javnog prijevoza.

LITERATURA

1. Ababio-Donkor, A., Saleh, W., Fonzone, A. (2020). Understanding transport mode choice for commuting: the role of affect. *Transportation Planning and Technology*. 43(4), str. 385–403. DOI: <https://doi.org/10.1080/03081060.2020.1747203>
2. Abbott, K. (2011). *Theorising International Trade Unionism*. DOI: <https://doi.org/10.15173/glj.v2i3.1104>
3. Abdullaev, B., Yuldoshev, D., Muminov, T., and Axmedov, D. (2021). Improving the method of assessing road safety at intersections of single-level highways. In: *E3S Web of Conferences*. EDP Sciences. DOI: <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202126405027>
4. Adnan, M., Outay, F., Ahmed, S., Brattich, E., Di Sabatino, S., Janssens, D. (2020). *Integrated Agent-based Microsimulation Framework for Examining Impacts of Mobility-oriented Policies*. DOI: <https://doi.org/10.48550/arXiv.2001.08535>
5. Aggarwal, A., Pandey, S. (2023). Vehicle detection & tracking. *International journal of scientific research in engineering and management*. DOI: <https://doi.org/10.55041/IJSREM17613>
6. Ahmed, B., Dannhauser, T., Philip, N. (2019). *A systematic review of reviews to identify key research opportunities within the field of eHealth implementation*. DOI: <https://doi.org/10.1177/1357633X18768601>
7. Ahmed, F., Catchpole, J., Edirisinghe, T. (2020). Understanding Young Commuters' Mode Choice Decision to Use Private Car or Public Transport from an Extended Theory of Planned Behavior. *Transportation Research Record*. 2675(3), str. 200–211. DOI: <https://doi.org/10.1177/0361198120967936>
8. Ait Ali, A., Eliasson, J., Warg, J. (2022). Are commuter train timetables consistent with passengers' valuations of waiting times and in-vehicle crowding? *Transport Policy*. 116, str. 188–198. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2021.11.025>
9. Albalade, D., Fageda, X. (2019). Congestion, road safety, and the effectiveness of public policies in urban areas. *Sustainability (Switzerland)*. 11 (18). DOI: <https://doi.org/10.3390/su11185092>
10. Albi, E., Martinez-Vazquez, J. (2011). *The elgar guide to tax systems*. The Elgar Guide to Tax Systems. Edward Elgar Publishing Ltd.
11. Albutt, A., Berzins, K., Louch, G., Baker, J. (2021). Health professionals' perspectives of safety issues in mental health services: A qualitative study. *International Journal of Mental Health Nursing*. 30(3), str. 798–810. DOI: <https://doi.org/10.1111/inm.12838>

12. Aldenius, M. (2018). Influence of public bus transport organisation on the introduction of renewable fuel. *Research in Transportation Economics*. 69, str. 106–115. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.retrec.2018.07.004>
13. Allen, J., Farber, S. (2019). Sizing up transport poverty: A national scale accounting of low-income households suffering from inaccessibility in Canada, and what to do about it. *Transport Policy*. 74, str. 214–223. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2018.11.018>
14. Allen, J., Farber, S. (2020). Planning transport for social inclusion: An accessibility-activity participation approach. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*. 78. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.trd.2019.102212>
15. AlMindeel, R., Martins, J. T. (2020). Information security awareness in a developing country context: insights from the government sector in Saudi Arabia. *Inf. Technol. People*, 34, str. 770-788. DOI: <https://doi.org/10.1108/itp-06-2019-0269>
16. Alonso, A., Monzón, A., Cascajo, R. (2015). Comparative analysis of passenger transport sustainability in European cities. *Ecological Indicators*. 48, str. 578–592. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2014.09.022>
17. Amin, S. H., Yan, N., Morris, D. (2018). Analysis of Transportation Modes by Evaluating SWOT Factors and Pairwise Comparisons: A Case Study. *Multi-Criteria Methods and Techniques Applied to Supply Chain Management*. DOI: <https://doi.org/10.5772/intechopen.72882>
18. Amižić Jelovčić, P., Bolanča, D. (2021). Application of Regulation 1177/2010 in Croatia – What More Can Be Done for Passengers with Disabilities and Passengers with Reduced Mobility? *Poredbeno pomorsko pravo*. 175 = 60, str. 111–138. DOI: <https://doi.org/10.21857/yk3jwhx6r9>
19. Amrani, A. M., Fri, M., Benmoussa, O., Rouky, N. (2024). The Integration of Urban Freight in Public Transportation: A Systematic Literature Review. *Sustainability*. DOI: <https://doi.org/10.3390/su16135286>
20. Anderson, R. J., Lee, L. Y. (2016). *Introduction to transportation engineering*. McGraw-Hill
21. Anon (n.d.), *MAGISTRA Law Review* [online]. Available from: <http://jurnal.untagsmg.ac.id/index.php/malrev>.
22. Anon. (2019). *Socijalni dijalog u sektoru gradskog javnog prijevoza u određenim zemljama Srednje i Istočne Europe* [online]. Available from: www.uitp.org.
23. Anon. (2020). Women and Girls Safety and Security in Public Transport. *Research on Humanities and Social Sciences*.

24. Anon. (2021). *Urban transportation systems of 25 global cities Elements of success 2*.
25. Anon. (n.d.), *A progress report on SDG 11.2* [online]. Available from: <https://cms.uitp.org/wp/wp-content/uploads/2020/06/Policy-Brief-CitiesForPeople-web.pdf>.
26. Anon. (n.d.), <https://mup.gov.hr/istaknute-teme/nacionalni-programi-i-projekti/nacionalni-programi-237/sigurnost-cestovnog-prometa-323/323>
27. Anon.(n.d.). Državni zavod za statistiku (30.09.2022.) *stan-2022-3-1-procjena-stanovništva-republike-hrvatske-u-2021*.
28. Arena, F., Pau, G., Severino, A. (2020). A review on IEEE 802.11p for intelligent transportation systems. *Journal of Sensor and Actuator Networks*. DOI: <https://doi.org/10.3390/jsan9020022>
29. Arsić, M., Jovanović, D. (2024). The role of public urban passenger transport in sustainable mobility. *Ekološko inženjerstvo - mesto i uloga, stanje i budući razvoj (16) - zbornik radova*. DOI: <https://doi.org/10.5937/EKO-ENG24011A>
30. Ashiagbor, D., (2009). *Collective Labor Rights and the European Social Model*, preuzeto s https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1697862
31. Asif, M., Xuhui, W., Nasiri, A., Ayyub, S. (2018). Determinant factors influencing organic food purchase intention and the moderating role of awareness: A comparative analysis. *Food Quality and Preference*. 63, str. 144–150. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2017.08.006>
32. Astier, A., Carlet, J., Hoppe-Tichy, T., Jacklin, A., Jeanes, A., Mcmanus, S., Pletz, M. W., Seifert, H., Fitzpartick, R. (2020). What is the role of technology in improving patient safety? A French, German and UK healthcare professional perspective. *Journal of Patient Safety and Risk Management*. DOI: <https://doi.org/10.1177/2516043520975661>
33. Åstrøm, A.N., Moshiro, C., Hemed, Y., Heuch, I., Kvåle, G. (2006). Perceived susceptibility to and perceived causes of road traffic injuries in an urban and rural area of Tanzania. *Accident Analysis and Prevention*. 38 (1), str. 54–62. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.aap.2005.06.022>
34. Ataian, S. (2011). Analysis of households' urban transportation budget in Tehran. *Les Cahiers Scientifiques du Transport - Scientific Papers in Transportation*. DOI: <https://doi.org/10.46298/est.12112>
35. Author, C., Chang, Y.-H., Liao, Y. (2010). *A Comparison of Cabin Safety Awareness among Airline Passengers in Taiwan and Mainland* [online]. Source: Transportation Journal. Available from: <http://www.jstor.org> URL:

http://www.jstor.org/stable/40904821?seq=1&cid=pdf-reference#references_tab_contents.

36. Avdeev, V. A., Gribunov, O. P., Kiselev, E. A., Vedysheva, N., Aksenov, A. N., Buglimova, O. V. (2020). LEGAL BASIS FOR ENSURING TRANSPORT SECURITY. *Journal of critical reviews*. DOI: <https://doi.org/10.31838/jcr.07.13.57>
37. Badanjak, D., Barić, D., Novačko, L. (2009). Current safety situation at level crossings in Croatia and the future research. In: *WIT Transactions on the Built Environment*. str. 595–604. DOI: 10.2495/SAFE090551
38. Balog, M., Knapčíková, L. (2018). Smart techniques for technical conditions monitoring of railway wagons. DOI: <https://doi.org/10.4108/eai.6-11-2018.2279349>
39. Banasik, M. (2018). Dilemmas of security perception. *Scientific Journal of the Military University of Land Forces*. 189 (3), str. 5–15. DOI: <https://doi.org/10.5604/01.3001.0012.6222>
40. Baqarizky, N., Jachrizal Sumabrata, R. (2022). Factor Analysis of Commuters' Willingness to Use Public Transport. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 1000*. DOI: <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1000/1/012009>
41. Barbera, F. La, Ajzen, I. (2020). Control interactions in the theory of planned behavior: Rethinking the role of subjective norm. *Europe's Journal of Psychology*. 16 (3), str. 401–417. DOI: <https://doi.org/10.5964/ejop.v16i3.2056>
42. Beanland, V., Sellbom, M., Johnson, A. K. (2014). Personality domains and traits that predict self-reported aberrant driving behaviours in a southeastern US university sample. *Accident Analysis and Prevention*. 72, str. 184–192. DOI: [10.1016/j.aap.2014.06.023](https://doi.org/10.1016/j.aap.2014.06.023)
43. Bechter, B., Brandl, B., Prosser, T. (2017). *Engagement in European Social Dialogue: an investigation into the role of social partner structural capacity*. DOI: <https://doi.org/10.1111/irj.12192>
44. Bechter, B., Weber, S., Galetto, M., Larsson, B., and Prosser, T. (2021). Opening the black box: Actors and interactions shaping European sectoral social dialogue. *European Journal of Industrial Relations*. 27 (3), str. 269–288. DOI: <https://doi.org/10.1177/09596801211000012>
45. Beck, A. T. (1976). Cognitive therapy and the emotional disorders. *The British Journal of Psychiatry*, 150(6), str. 870 – 871. DOI: <https://doi.org/10.1192/S0007125000214918>
46. Becker, A. (2020). The level of digitization of the information society in EU countries as a determinant of the use of official statistics. *Prace Naukowe Uniwersytetu*

Ekonomicznego we Wrocławiu. 64 (6), str. 23–37. DOI: <https://doi.org/10.15611/pn.2020.6.02>

47. Bedru, D., Teshome, F., Kebede, Y., Birhanu, Z. (2022). Helmet wearing behavior where people often ride motorcycle in Ethiopia: A cross-sectional study. *PLoS ONE*. 17 (1 January). DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0262683>
48. Bekiaris, E. D. (2019). Optimisation and personalization technologies and algorithms for future transportation systems. *European Transport Research Review*.
49. Berdoulat, E., Vavassori, D., Sastre, M. T. M. (2013). Driving anger, emotional and instrumental aggressiveness, and impulsiveness in the prediction of aggressive and transgressive driving. *Accident Analysis and Prevention*. 50, str. 758–767. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.aap.2012.06.029>
50. Bernaciak, M., Lis, A. (2017). Weak Labour, Strong Interests: Polish Trade Unions and the Integration of EU Energy and Service Markets. *Journal of Common Market Studies*. 55 (3), str. 432–448. DOI: <https://doi.org/10.1111/jcms.12506>
51. Bernauer, J. A., Semich, G., Klentzin, J.C., Holdan, E. G. (2013). *International Journal of Doctoral Studies Themes of Tension Surrounding Research Methodologies Education in an Accelerated, Cohort-Based Doctoral Program* [online]. Available from: <http://ijds.org/Volume8/IJDSv8p173-193Bernauer0397.pdf>.
52. Bieder, C. (2018). Can safety training contribute to enhancing safety? In: *SpringerBriefs in Applied Sciences and Technology*. Springer Verlag. str. 111–115. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-319-65527-7_12
53. Bieder, C., Pettersen Gould, K. (2020). Exploring the Interrelations Between Safety and Security: Research and Management Challenges. In: *SpringerBriefs in Applied Sciences and Technology*. Springer Science and Business Media Deutschland GmbH. str. 105–113. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-030-47229-0_11
54. Biljecki, F., Ledoux, H., Oosterom, P. V. (2013). Transportation mode-based segmentation and classification of movement trajectories. *International Journal of Geographical Information Science*, 27, 385 - 407. DOI: <https://doi.org/10.1080/13658816.2012.692791>
55. Block, D., Leschke, A., Heeren, S., Rumpe, B., Kühnel, S., Serebro, V. (2014). Simulations on consumer tests: A perspective for driver assistance systems. In: *ACM International Conference Proceeding Series*. Association for Computing Machinery. str. 38–43. DOI: <https://doi.org/10.1145/2559627.2559633>

56. Boccanfuso, D., Joanis, M., Richard, P., Savard, L. (2014). A comparative analysis of funding schemes for public infrastructure spending in Quebec. *Applied Economics*. 46 (22), str. 2653–2664. DOI: <https://doi.org/10.1080/00036846.2014.909576>
57. Boitani, A., Nicolini, M., Eni, F., Mattei, E., Scarpa, C. (2010). *Do Competition and Ownership Matter? Evidence from Local Public Transport in Europe* INSTITUTIONS AND MARKETS Series Editor: Fausto Panunzi *Do Competition and Ownership Matter? Evidence from Local Public Transport in Europe* *Do Competition and Ownership Matter? Evidence from Local Public Transport in Europe* [online]. Available from: www.feem.it DOI: 10.1080/00036846.2011.617702
58. Boniface, S., Watkins, S., Mindell, J. (2015). *Health implications of transport: evidence of effects of transport on social interactions i* [online]. Dostupno na: www.transportandhealth.org.uk. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jth.2015.05.005>
59. Boot, W. R., Stothart, C., Charness, N. (2013). Improving the Safety of Aging Road Users: A Mini-Review. *Gerontology*, 60, str. 90 - 96. DOI: <https://doi.org/10.1159/000354212>
60. Borbás, P. D. (2019). The sustainability concerns determining the development course of urban transport. *Studia Mundi – Economica*. 6 (4), str. 53–61. DOI: <https://doi.org/10.18531/Studia.Mundi.2019.06.04.53-61>
61. Bordogna, L. (2018). *Social dialogue in the public service in selected countries of the European Union* [online]. Dostupno na: www.ilo.org/publns.
62. Borker, G. (2024). Understanding the constraints to women’s use of urban public transport in developing countries, *World Development*, 180, 106589. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2024.106589>
63. Borozenets, M. I. (2020). Strategic measures for improving the quality of public transport services: Approaches to formation. DOI: <https://doi.org/10.30525/2661-5150/2020-1-8>
64. Britchenko, I., Cherniavska, T. (2017). Transport security as a factor of transport and communication system of Ukraine self-sustaining development. DOI: [https://doi.org/10.25140/2410-9576-2017-1-1\(9\)-16-24](https://doi.org/10.25140/2410-9576-2017-1-1(9)-16-24)
65. Brown, J. (2005). *Paying for Transit in an Era of Federal Policy Change*. <https://doi.org/10.5038/2375-0901.8.3.1>
66. Brown, T. D. (1976). *Personality traits and their relationship to traffic violations*. DOI: <https://doi.org/10.2466/pms.1976.42.2.467>
67. Browne, M., Allen, J., Attlassy, M. (2007). Comparing freight transport strategies and measures in London and Paris. *International Journal of Logistics Research and Applications*, 10, 205 - 219. DOI: <https://doi.org/10.1080/13675560701467052>

68. Bubalo, T., Rajsman, M., Kukec, T. (2020). Dynamics of Passenger Demand and Transport Work in Croatian Public Road Traffic System. *American Journal of Traffic and Transportation Engineering*. 5 (3), p. 34. DOI: <https://doi.org/10.11648/j.ajtte.20200503.12>
69. Bubnov, V., Bubnova, Y. (2018). Financial aspects of transport infrastructure development in regions. In: *MATEC Web of Conferences*. EDP Sciences. DOI: <https://doi.org/10.1051/matecconf/201821602002>
70. Budiarto, A. (2019). The sustainability of public transport operation based on financial point of view. [online]. Available from: <https://doi.org/10.1051/matecconf/20192>.
71. Budiawan, R. D., Satria, A., Simanjuntak, M. (2017). The quasi experimental study of the influence of advertising creativity and exposure intensity toward buying action with aida approach. *Independent Journal of Management & Production*. 8 (2), p. 378. DOI: <https://doi.org/10.14807/ijmp.v8i2.526>
72. Budzynski, M., Luczkiewicz, A., Szmaglinski, J. (2021). Assessing the risk in urban public transport for epidemiologic factors. *Energies*. 14 (15). DOI: <https://doi.org/10.3390/en14154513>
73. Bueno, P. C., Gomez, J., Peters, J. R., Vassalo, J. M. (2017). Understanding the effects of transit benefits on employees' travel behavior: Evidence from the New York-New Jersey region. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*. 99, str. 1–13. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tra.2017.02.009>
74. Buntak, K., Budimir Šoško, G., Grgurević, D., Cvitković, I. (2021). The Necessity of Developing Multimodal Transportation in Croatia as a Factor of Meeting the European Union Transportation Policy Recommendation and a Beneficial Factor for the Development of Croatian Economy The Necessity of. str. 21–34. DOI: <https://doi.org/10.18048/2021.61.02>
75. Burguillo, M., Romero-Jordán, D., Sanz-Sanz, J. F. (2017). The new public transport pricing in Madrid Metropolitan Area: A welfare analysis. *Research in Transportation Economics*. 62, str. 25–36. DOI: [10.1016/j.retrec.2017.02.005](https://doi.org/10.1016/j.retrec.2017.02.005)
76. Cafiso, S., Di Graziano, A., Pappalardo, G. (2012). Road Safety Issues for Bus Transport Management. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. 48, str. 2251–2261. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.06.1198>
77. Cafiso, S., Di Graziano, A., Pappalardo, G. (2013). Road safety issues for bus transport management. *Accident Analysis and Prevention*. 60, str. 324–333. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.aap.2013.06.010>

78. Cafiso, S., Di Graziano, A., Pappalardo, G. (2013). Using the Delphi method to evaluate opinions of public transport managers on bus safety. *Safety Science*. 57, str. 254–263. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2013.03.001>
79. Cai, J., Deng, W., Guang, H., Wang, Y., Li, J., Ding, J. (2022). A Survey on Data-Driven Scenario Generation for Automated Vehicle Testing. *Machines*. DOI: <https://doi.org/10.3390/machines10111101>
80. Cammell, P. (2022). Defending and demonstrating the psychodynamic orientation in psychiatry. *Australian and New Zealand Journal of Psychiatry*. DOI: <https://doi.org/10.1177/00048674221099164>
81. Carr, K., Spring, G. (1993). *Public transport safety: A community right and a communal responsibility*.
82. Carter, E., Paragreen, J., Valfré, G., Fletcher, D. (2016). Passenger acceptance of counter-terrorism security measures in stations. In: *IET Intelligent Transport Systems*. Institution of Engineering and Technology. str. 2–9. DOI: <https://doi.org/10.1049/iet-its.2015.0031>
83. Ceccato, V. (2015). Ensuring safe mobility in Stockholm, Sweden, *Proceedings of the Institution of Civil Engineers-Municipal Engineer*, 168(1) 74-82). DOI: <https://doi.org/10.1680/muen.14.00002>
84. Ceccato, V., (2017). Women’s transit safety: Making connections and defining future directions in research and practice. *Crime Prevention and Community Safety*. 19 (3–4), str. 276–287. DOI: <https://doi.org/10.1057/s41300-017-0032-5>
85. Ceccato, V., Newton, A. (2015). Practical Challenges and New Research Frontiers for Safety and Security in Transit Environments, U: Ceccato, V., Newton, A. (ur.) *Safety and Security in Transit Environments*. Crime Prevention and Security Management. Palgrave Macmillan, London, 362-383. DOI: https://doi.org/10.1057/9781137457653_20
86. Chambers, M. (2014). An Exploration into Challenges Facing Public Sector Labor Relations: A Literature Review and Analysis. *Journal of Public Administration and Governance*. 3 (4), p. 1. DOI: <http://dx.doi.org/10.5296/>
87. Chandrasekaran, L., Crookes, A., Lansdown, T. C. (2019). Driver situation awareness – Investigating the effect of passenger experience. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*. 61, pp. 152–162. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.trf.2017.12.007>
88. Chernozub, O. (2022). *Theory of (Un)Planned Behavior? How our behavioral predictions suer from ‘unplanned’ actions*. DOI: <https://doi.org/10.17323/1728-192x-2022-4-82-105>

89. Chiorri, C., Bracco, F., Piccinno, T., Modafferi, C., Battini, V. (2015). Psychometric properties of a revised version of the ten item personality inventory. *European Journal of Psychological Assessment*. 31 (2), str. 109–119. DOI: <https://doi.org/10.1027/1015-5759/a000215>
90. Chiu, Y. T. (2016). 'Singing your tune': Genre structure and writer identity in Personal statements for doctoral applications. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jeap.2015.11.001>
91. Chowdhury, S., Patel, P., Giridharan, V., Ceccato, V. (2024). Formation of fear and adaptive behavior in young ethnic minority women riding public transport, *Transportation research record*, 2678(3), 687-697. DOI: <https://doi.org/10.1177/03611981231182712>
92. Chowdhury, S., Van Wee, B. (2020). Examining women's perception of safety during waiting times at public transport terminals. *Transport Policy*. 94, str. 102–108. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2020.05.009>
93. Chugunov, I., Makohon, V., Vatulov, A., Markuts, Y. (2020). General government revenue in the system of fiscal regulation. *Investment Management and Financial Innovations*. 17 (1), str. 134–142. DOI: [https://doi.org/10.21511/imfi.17\(1\).2020.12](https://doi.org/10.21511/imfi.17(1).2020.12)
94. Cigu, E., Agheorghiesei, D. T., Gavriluță, A. F., Toader, E. (2019). Transport infrastructure development, public performance and long-run economic growth: A case study for the Eu-28 Countries. *Sustainability (Switzerland)*. 11 (1). DOI: <https://doi.org/10.3390/su11010067>
95. Cohen, E. (1984). *The sociology of tourism: Approaches, issues and findings*. [online]. Available from: www.annualreviews.org.
96. Conversano, C. (2021). The psychodynamic approach during covid-19 emotional crisis. *Frontiers in Psychology*. 12. DOI: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.670196>
97. Cornelissen, P. (2019). Speaking of safety. [online]. University of Twente, Enschede, The Netherlands. Dostupno na: <http://purl.org/utwente/doi/10.3990/1.9789036547062>.
98. Costovici, D. A., ION, A. E. (2020). Managing Opportunities - Achieving Smart Growth in a Digital Landscape. In: *International Conference Innovative Business Management & Global Entrepreneurship (IBMAGE 2020)* [online]. LUMEN Publishing. str. 688–700. DOI: <https://doi.org/10.18662/lumproc/ibmage2020/50>
99. Craig, C. M., Morris, N. L., Van Houten, R., Mayou, D. (2019). Pedestrian Safety and Driver Yielding Near Public Transit Stops. *Transportation Research Record*. 2673 (1), str. 514–523. DOI: <https://doi.org/10.1177/0361198118822313>

100. Cropper, M. L., Bhattacharya, S. (2007). Public Transport Subsidies and Affordability in Mumbai, India. *Public Economics: Publicly Provided Goods eJournal*. DOI: <https://doi.org/10.1155/2012/865972>
101. Cui, B., Boisjoly, G., El-Geneidy, A., Levinson, D. (2019). Accessibility and the journey to work through the lens of equity. *Journal of Transport Geography*. 74, pp. 269–277. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2018.12.003>
102. Cui, B., El-Geneidy, A. (2019). Accessibility, equity, and mode share: an introductory analysis across 11 Canadian metropolitan areas. *Transport Findings*. DOI: <https://doi.org/10.32866/7400>
103. Cui, J. and Nelson, J. D. (2019). Underground transport: An overview. *Tunnelling and Underground Space Technology*. 87, pp. 122–126. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tust.2019.01.003>
104. Currie, G., Delbosc, A., Mahmoud, S. (2013). *Factors Influencing Young Peoples' Perceptions of Personal Safety on Public Transport*. *Journal of Public Transportation*. DOI: <https://doi.org/10.5038/2375-0901.16.1.1>
105. Davidsson, P., Hajinasab, B., Holmgren, J., Jevinger, Å., Persson, J. A. (2016). The Fourth Wave of Digitalization and Public Transport: Opportunities and Challenges. *Sustainability*, 8, 1-16. DOI: <https://doi.org/10.3390/SU8121248>
106. De Oña, J. (2022). Service quality, satisfaction and behavioral intentions towards public transport from the point of view of private vehicle users. *Transportation*. 49(1), str. 237–269. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11116-021-10175-7>
107. De Oña, J. and De Oña, R. (2015). Quality of service in public transport based on customer satisfaction surveys: A review and assessment of methodological approaches. *Transportation Science*. 49 (3), str. 605–622. DOI: <https://doi.org/10.1287/trsc.2014.0544>
108. De Palma, A., Lindsey, R., Proost, S. (2012). Introduction to the Special Issue on Funding Transportation Infrastructure. *Networks and Spatial Economics*. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11067-009-9110-2>
109. Debell, M., Brader, T., Wilson, C., Jackman, S. (2021). *Improving the Measurement of the 'Big Five' Personality Traits in a Brief Survey Instrument*. DOI: <https://doi.org/10.1027/1015-5759/a000653>
110. Delbosc, A., Currie, G. (2012). Modelling the causes and impacts of personal safety perceptions on public transport ridership. *Transport Policy*. 24, str. 302–309. DOI: [10.1016/j.tranpol.2012.09.009](https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2012.09.009)

111. Dell'olio, L., Ibeas, A., Cecin, P. (2011). The quality of service desired by public transport users. *Transport Policy*. 18 (1), str. 217–227. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2010.08.005>
112. Deniz, D., (2019). Improving perceived safety in public transportation through design. In: *WIT Transactions on the Built Environment*. WITPress. str. 199–208. DOI: <https://doi.org/10.2495/UT180191>
113. Dewita, Y., Burke, M., Yen, B. T. (2020). The relationship between transport, housing and urban form: Affordability of transport and housing in Indonesia, *Case Studies on Transport Policy*, 8(1), 252-262. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cstp.2019.01.004>
114. Dixon-Woods, M., Mcnicol, S., and Martin, G. (2012). Ten challenges in improving quality in healthcare: lessons from the Health Foundation's programme evaluations and relevant literature. DOI: <https://doi.org/10.1136/bmjqs-2011-000760>
115. Dobre, F., Mair, A., Vasilescu, A. C., Kant, A. (2022). Analysis of the evolution of the transport fleet at EU level. *Proceedings of the International Management Conference*. DOI: <https://doi.org/10.24818/IMC/2021/02.18>
116. Donthi, V. (2019). Aida Model: An Invisible Promotional Tool – Maruti Suzuki India Limited Perspective. *International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering*. DOI: <https://doi.org/10.35940/ijitee.l3688.1081219>
117. Dubey, S., Bailey, A., Lee, J. B. (2025). Women's perceived safety in public places and public transport: A narrative review of contributing factors and measurement methods, *Cities*, 156, 105534. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cities.2024.105534>
118. Dumitru, I., Nicolae, D., Matei, L., Racila, L. (2016). Public Transport Traffic Management Systems Simulation in Craiova City. In: *Transportation Research Procedia*. Elsevier B.V. str. 405–410. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.trpro.2016.12.053>
119. Dydkowski, G., Gnap, J., Urbanek, A. (2021). Electrification of public transport bus fleet: Identification of business and financing models. *Communications - Scientific Letters of the University of Žilina*. 23 (3), pp. A137–A149. DOI: <https://doi.org/10.26552/com.C.2021.3.A137-A149>
120. Efimov, A. D., Zhivotchenko, V. S., Karaeva, M. R., Meremkulov, A. K., Nefedov V. V. (2018). *Improving public transport passenger experience and operative itinerary transport management in megalopolis areas*. DOI: <https://doi.org/10.2991/avent-18.2018.22>

121. Efthymiou, D., Antoniou, C. (2017). Understanding the effects of economic crisis on public transport users' satisfaction and demand. *Transport Policy*. 53, str. 89–97. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2016.09.007>
122. Ehrhart, M. G., Ehrhart, K. H., Roesch, S. C., Chung-Herrera, B. G., Nadler, K., Bradshaw, K. (2009). Testing the latent factor structure and construct validity of the Ten-Item Personality Inventory. *Personality and Individual Differences*. 47 (8), str. 900–905. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.paid.2009.07.012>
123. El-Ferik, S., Al-Naser, M. (2021). University Industry Collaboration: A Promising Trilateral Co-Innovation Approach. *IEEE Access*. 9, str. 112761–112769.
124. Elliott, J. O., Long, L. (2008). Perceived risk, resources, and perceptions concerning driving and epilepsy: A patient perspective. *Epilepsy and Behavior*. 13 (2), str. 381–386. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.yebeh.2008.04.019>
125. Emberger, G., May, A. D. (2017). Challenges in the development of national policies on transport. *European Transport Research Review*. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12544-017-0271-7>
126. Ercoskun, O. Y. (2016). Smart technologies for sustainable mobility. In: *Using Decision Support Systems for Transportation Planning Efficiency*. IGI Global. str. 288–310. DOI: <https://doi.org/10.4018/978-1-4666-9619-8.ch032>
127. Erne, R. (2018). Labour politics and the EU's new economic governance regime (European Unions): a new European Research Council project. *Transfer*. 24 (2), str. 237–247. DOI: <https://doi.org/10.1177/1024258918770046>
128. Ezgeta, D., Čaušević, S., Mehanović, M. (2022). Challenges of digital transport transformation in Europe. *First International Conference on Advances in Traffic and Communication Technologies (ATCT 2022)*. DOI: <https://doi.org/10.59478/atct.2022.6>
129. Fainshmidt, S., Witt, M.A., Aguilera, R.V., Verbeke, A. (2020), The contributions of qualitative comparative analysis (QCA) to international business research, *Journal of International Business Studies*, 51, 455-466. DOI: <https://doi.org/10.1057/s41267-020-00313-1>
130. Fairbrother, P., Gekara, V. O. (2017). Multi-Scalar Trade Unionism: Lessons from Maritime Unions. *Relations industrielles*. 71(4), str. 589–610. DOI: <https://doi.org/10.7202/1038524ar>
131. Fajana, S., Shadare, O. A. (2012). Workplace Relations, Social Dialogue and Political Milieu in Nigeria. *International Journal of Business Administration*. 3(1). DOI: <https://doi.org/10.5430/ijba.v3n1p75>

132. Fatnassi, E., Kaabi, H. (2017). A Multi-agent System Model for the Personal Rapid Transit System. [online]. str. 492–501. Available from: <https://inria.hal.science/hal-01656211>.
133. Fazio, R. H. (2007). Attitudes as object-evaluation associations of varying strength. *Social Cognition*. 25 (5), str. 603–637. DOI: <https://doi.org/10.1521/soco.2007.25.5.603>
134. Feng, Z., Ji, N., Luo, Y., Sze, N. N., Tian, J., Zhao, C., (2021). Exploring the influencing factors of public traffic safety awareness in China. *Cognition, Technology and Work*. 23(4), str. 731–742. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10111-020-00655-8>
135. Fiala, Z., Sovova, O. (2020). New challenges for public administration at the age of the right to the internet access. In: [online]. str. 201–208. Available from: <https://eman-conference.org/eman-2020-201/>.
136. Filip, N. (2020). Modal Split of Inland Freight Transport. Study Case: Romania. *Scientific Bulletin of Naval Academy*. DOI: <https://doi.org/10.21279/1454-864X-20-I2-014>
137. Finkeissen, E., Böhret, S., Stamm, I., Müssig, M., Streicher, J., Koke, U., Helmstetter, C., Wolff, A., Hassfeld, S., Wetter, T. (2002). *AIDA: Web Agents in Dental Treatment Planning*.
138. Ford, E. W., Ford, G. T. S., Savage, E. W. (2008). *Patient Safety: State-of-the-Art in Healthcare Management and Future Directions*. DOI: [https://doi.org/10.1016/S1474-8231\(08\)07001-8](https://doi.org/10.1016/S1474-8231(08)07001-8)
139. Friman, M., Lättman, K., Olsson, L. E. (2020). Public transport quality, safety, and perceived accessibility. *Sustainability (Switzerland)*. 12 (9). DOI: <https://doi.org/10.3390/su12093563>
140. Fu, G., Zhao, Z., Hao, C., Wu, Q. (2019). The accident path of coal mine gas explosion based on 24Model: A case study of the Ruizhiyuan Gas explosion accident. *Processes*. 7 (2). DOI: <https://doi.org/10.3390/pr7020073>
141. Gallo, M., Marinelli, M. (2020). Sustainable mobility: A review of possible actions and policies. *Sustainability (Switzerland)*. DOI: <https://doi.org/10.3390/su12187499>
142. Gandelman, N., Serebrisky, T., Suárez-Alemán, A. (2019). Household spending on transport in Latin America and the Caribbean: A dimension of transport affordability in the region. *Journal of Transport Geography*. 79. DOI: [10.1016/j.jtrangeo.2019.102482](https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2019.102482)
143. Ganesh, C. (2020). Aida Model – A Panacea for Promoting Products. *International Journal of Recent Technology and Engineering*. DOI: <https://doi.org/10.35940/ijrte.d7346.018520>

144. Ganji, M., Eftekhari, H., Shokri, F., Ismail, A., Atiq, R. K. R. (2013). The comparison of mode choice sensitivity to the reduction of travel time and cost in multimodal trip. *Research Journal of Applied Sciences, Engineering and Technology*. 6 (9), str. 1680–1684. DOI: <https://doi.org/10.19026/rjaset.6.3890>
145. Gasper, D., Gómez, O. A. (2015). Human security thinking in practice: 'personal security', 'citizen security' and comprehensive mappings. *Contemporary Politics*, 21, str.100 - 116. DOI: <https://doi.org/10.1080/13569775.2014.993906>
146. Gehlert, T., Hagemester, C., Özkan, T. (2014). Traffic safety climate attitudes of road users in Germany. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*. 26 (PB), str. 326–336. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.trf.2013.12.011>
147. Gelfand, M. J. and Harrington, J. R. (2015). The Motivational Force of Descriptive Norms: For Whom and When Are Descriptive Norms Most Predictive of Behavior? *Journal of Cross-Cultural Psychology*. 46 (10), str. 1273–1278. DOI: <https://doi.org/10.1177/0022022115600796>
148. Georgiev, N. (2021). On the acquisition, correct analysis and dissemination of knowledge about safety problems as an important managerial tool to improve the functional reliability of transport systems. DOI:[10.20544/TTS2021.1.1.21.p15](https://doi.org/10.20544/TTS2021.1.1.21.p15)
149. Ghadban, N. R., Abdella, G. M., Al-Khalifa, K. N., Hamouda, A. M., Abdur-Rouf, K. B. (2018). A real case-based study exploring influence of human age and gender on drivers' behavior and traffic safety. In: *Advances in Intelligent Systems and Computing*. Springer Verlag. pp. 807–816. DOI: http://dx.doi.org/10.1007/978-3-319-60441-1_77
150. Glaeser, E. L., Poterba, J. M. (2020). *Nber working paper series economic analysis and infrastructure investment* [online]. Available from: <http://www.nber.org/papers/w28215>.
151. Gogiashvili, P., Lekveishvili, R., Lekveishvili, G. (2021). Improving transportation safety of injured persons by taking into account the biomechanical characteristics of the human body. *Transport Problems*. 16 (4), str. 107–119. DOI:[10.21307/tp-2021-064](https://doi.org/10.21307/tp-2021-064)
152. Goh, Y. M., Binte Sa'adon, N. F. (2015). Cognitive Factors Influencing Safety Behavior at Height: A Multimethod Exploratory Study. *Journal of Construction Engineering and Management*. 141 (6). DOI:[10.1061/\(ASCE\)CO.1943-7862.0000972](https://doi.org/10.1061/(ASCE)CO.1943-7862.0000972)
153. Golob, M., Škorić, S. (2017). *Zadovoljstvo korisnika uslugama javnog prometa u gradu Beču 4 sažetak*. DOI: <https://doi.org/10.31784/zvr.5.1.5>
154. Gorshkov, R. (2017). Comparative analysis of methods and sources of financing of the transport organizations activity. In: *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*. Institute of Physics Publishing. DOI:[10.1088/1755-1315/90/1/012177](https://doi.org/10.1088/1755-1315/90/1/012177)

155. Gough, B. (2017). Reflexivity in qualitative psychological research. *Journal of Positive Psychology*. DOI: <https://doi.org/10.1080/17439760.2016.1262615>
156. Graham, D. J., McMahon, G. P. (2004). *Transportation engineering: A conceptual approach*
157. Gündling, F., Hopp, F., Weihe, K. (2020). Efficient monitoring of public transport journeys. *Public Transport*. 12 (3), str. 631–645. DOI: [10.1007/s12469-020-00248-8](https://doi.org/10.1007/s12469-020-00248-8)
158. Gutek, D. (2018). Improvement of safety in public transport using image server. *AUTOBUSY – Technika, Eksploatacja, Systemy Transportowe*. DOI: <https://doi.org/10.24136/atest.2018.359>
159. Gutiérrez, A., Miravet, D., Saladié, Ó., Clavé, S. A. (2019). Transport mode choice by tourists transferring from a peripheral high-speed rail station to their destinations: Empirical evidence from Costa Daurada. *Sustainability (Switzerland)*. 11 (11). DOI: <https://doi.org/10.3390/su11113200>
160. Gwizdała, J. P. (2018). The cohesion fund's role in financing local-government investments in road infrastructure. *SHS Web of Conferences*. 57, p. 01014. DOI: <https://doi.org/10.1051/shsconf/20185701014>
161. Haenlein, M. Kaplan, A. M. (2004). A Beginner's Guide to Partial Least Squares Analysis. *Understanding Statistics*. 3 (4), str. 283–297. DOI: [10.1207/s15328031us0304_4](https://doi.org/10.1207/s15328031us0304_4)
162. Hagger, M. S., Cheung, M. W., Ajzen, I., Hamilton, K. (2022). Perceived behavioral control moderating effects in the theory of planned behavior: A meta-analysis. *Health psychology : official journal of the Division of Health Psychology, American Psychological Association*. DOI: <https://doi.org/10.1037/hea0001153>
163. Hair, J. F., Matthews, L. M., Matthews, R. L., Sarstedt, M. (2017). *PLS-SEM or CB-SEM: updated guidelines on which method to use* 'PLS-SEM or CB-SEM: updated guidelines on which method to use'. *Organizational Research Methods, MIS Quarterly, and International Journal*. DOI: [10.1504/IJMDA.2017.087624](https://doi.org/10.1504/IJMDA.2017.087624)
164. Hair, J. F., Ringle, C. M., Sarstedt, M. (2011). PLS-SEM: Indeed a silver bullet. *Journal of Marketing Theory and Practice*. 19 (2), str. 139–152. DOI: [10.2753/MTP1069-6679190202](https://doi.org/10.2753/MTP1069-6679190202)
165. Hair, J. F., Sarstedt, M., Pieper, T. M., Ringle, C. M. (2012), The use of partial least squares structural equation modeling in strategic management research: a review of past practices and recommendations for future applications, *Long Range Planning*, 45(5-6), 320-340. <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2012.09.008>

166. Hair, J. F., Sarstedt, M., Ringle, C. M., Mena, J. A. (2012), An assessment of the use of partial least squares structural equation modeling in marketing research, *Journal of the Academy of Marketing Science*, 40, 414-433. <https://doi.org/10.1007/s11747-011-0261-6>
167. Hananto, B. A. (2019). Penggunaan Model AIDA Sebagai Struktur Komunikasi Pada Media Sosial Instagram. *Jurnal Nawala Visual*. DOI: <https://doi.org/10.35886/nawalavisual.v1i2.24>
168. Hasan, A., Hasan, U., Aljassmi, H., Whyte, A. (2023). Transit Behaviour and Sociodemographic Interrelation: Enhancing Urban Public-Transport Solutions. *Eng.* 4 (2), str. 1144–1155. DOI: <https://doi.org/10.3390/eng4020066>
169. Hassan, S., Nadzim, S. Z. A., Shiratuddin, N. (2015). Strategic Use of Social Media for Small Business Based on the AIDA Model. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. 172, str. 262–269. DOI:[10.1016/j.sbspro.2015.01.363](https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.01.363)
170. Heimlich, S. M. (2005). Transport trade unions in Europe calling on European politicians and Europe's social partners. [online]. Preuzeto sa: <http://worldcat.org/oclc/22167353>
171. Henezi, D., Winkler, A. (2023). The Role of Public Transport in Transport Safety and Public Safety. *The Eurasia Proceedings of Science Technology Engineering and Mathematics*. DOI: <https://doi.org/10.55549/epstem.1374907>
172. Hensher, D. (2007). Bus Transport: Economics, Policy, and Planning. *Research in Transportation Economics*. 18. 1-507. DOI: 10.1016/S0739-8859(06)18001-4.
173. Hermans, L. J. F. (2013). Moving around efficiently: Energy and transportation. [online]. Preuzeto sa: <http://www.epj-conferences.org>.
174. Hezarkhani, B., Slikker, M., Van Woensel, T. (2021). *Collaboration in Transport and Logistics networks*. DOI:https://doi.org/10.1007/978-3-030-64018-7_20
175. Hu, S., Yang, Y. (2024). Safety of female ride-hailing passengers: Perception and prevention, *Humanities and Social Sciences Communications*, 11(1), 1-18. <https://doi.org/10.1057/s41599-024-02740-z>
176. Hung, K. V., Huyen, L. T. (2011). Education influence in traffic safety: A case study in Vietnam. *IATSS Research*. 34 (2), str. 87–93. DOI:[10.1016/j.iatssr.2011.01.004](https://doi.org/10.1016/j.iatssr.2011.01.004)
177. Hussain, B., Torok, A. (2018.). *Designing the appropriate dana collection method for public transport passenger satisfaction analysis*. DOI:10.7708/ijtte.2018.8(2).03
178. Ibrahim, I. I., Muhamad Noor, S., Nasirun, N., Ahmad, Z. (2018). Favorable Working Environment in Promoting Safety at Workplace. *Journal of ASIAN Behavioural Studies*. 3 (8), str. 71–78. DOI:[10.21834/jabs.v3i8.279](https://doi.org/10.21834/jabs.v3i8.279)

179. Ibrahim, M. N., Logan, D. B., Koppel, S., Fildes, B. (2023). The role of safety in modal choice and shift: A transport expert perspective in the state of Victoria (Australia). *PLoS ONE*. 18 (4 April). DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jth.2024.101863>
180. Ingvardson, J. B., Nielsen, O. A. (2018). Effects of new bus and rail rapid transit systems—an international review. *Transport Reviews*. DOI:[10.1080/01441647.2017.1301594](https://doi.org/10.1080/01441647.2017.1301594)
181. Iroshnikov, D. V. (2018). A Systematic Approach to the Understanding of National Security in the Legal Dimension. *Journal of Politics and Law*. 11 (4), p. 11. DOI:[10.5539/jpl.v11n4p11](https://doi.org/10.5539/jpl.v11n4p11)
182. Išoraitė, M., Jarašūnienė, A., Samašonok, K. (2023). Assessment of the Impact of Advertising in Promoting Sustainable Mobility and Multimodality in the Urban Transport System. *Future Transportation*. DOI: <https://doi.org/10.3390/futuretransp3010013>
183. Ivanova, D., Yeralina, E., Shatila, K. (2023). Strategies for sustainable transportation in road way system in urban areas. In: *E3S Web of Conferences*. EDP Sciences. DOI: <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202338905001>
184. Iversen, H., Rundmo, T. (2004). Attitudes towards traffic safety, driving behaviour and accident involvement among the Norwegian public. *Ergonomics*. 47 (5), str. 555–572. DOI: [10.1080/00140130410001658709](https://doi.org/10.1080/00140130410001658709)
185. Jain, S., Aggarwal, P., Kumar, P., Singhal, S., Sharma, P. (2014). Identifying public preferences using multi-criteria decision making for assessing the shift of urban commuters from private to public transport: A case study of Delhi. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*. 24, str. 60–70. DOI:[10.1016/j.trf.2014.03.007](https://doi.org/10.1016/j.trf.2014.03.007)
186. Janković, M. (2022). *Podjela transporta prema namjeni* (Završni rad). Gospić: Veleučilište Nikola Tesla u Gospiću. Preuzeto s <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:107:351553>
187. Jasiūniene, V., Čygas, D., Ratkevičiūtė, K., Peltola, H. (2012). Safety ranking of the Lithuanian road network of national significance. *Baltic Journal of Road and Bridge Engineering*. 7 (2), str. 129–136. DOI:[10.3846/bjrbe.2012.18](https://doi.org/10.3846/bjrbe.2012.18)
188. Jiang, Y., Zegras, P.C., He, D., Mao, Q. (2015). Does energy follow form? The case of household travel in Jinan, China. *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change*. 20 (5), str. 701–718. DOI: [10.1007/s11027-014-9618-8](https://doi.org/10.1007/s11027-014-9618-8)
189. Jie, L. L., Kern, C. W., Mahmud, B. (2019). A Study on the awareness of road safety for trucks transportation in Peninsular Malaysia. *E3S Web of Conferences*. DOI: <https://doi.org/10.1051/e3sconf/201913604087>

190. Jimmieson, N. L., White, K. M., Zajdlewicz, L., Qld, A. (2009). *Intentions to engage in organizational change 1 Psychosocial predictors of intentions to engage in change supportive behaviors in an organizational context*. DOI:[10.1080/14697010903125472](https://doi.org/10.1080/14697010903125472)
191. Joewono, T. B., Kubota, H. (2006). Safety and security improvement in public transportation based on public perception in developing countries. *IATSS Research*. 30 (1), str. 86–100. DOI:[10.1016/S0386-1112\(14\)60159-X](https://doi.org/10.1016/S0386-1112(14)60159-X)
192. Jovanović, D., Lipovac, K., Stanojević, P., Stanojević, D. (2011). The effects of personality traits on driving-related anger and aggressive behaviour in traffic among Serbian drivers. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*. 14 (1), str. 43–53. DOI:[10.1016/j.trf.2010.09.005](https://doi.org/10.1016/j.trf.2010.09.005)
193. Julius, A. A., Belur, M. N. (2005). *Behavioral control in the presence of disturbances*. [online]. Preuzeto sa: www.ee.iitb.ac.in/~belur/pdfs/c05cdc2.pdf
194. Kacharo, D. K., Teshome, E., Woltamo, T. (2022). Safety and security of women and girls in public transport. *Urban, Planning and Transport Research*. 10 (1), str. 1–19. [online]. Preuzeto sa:<https://www.worldtransitresearch.info/research/9470/>
195. Kahanec, M., Zimmermann, K. F. (2010). *EU labor markets after post-enlargement migration*. EU Labor Markets After Post-Enlargement Migration. Springer Berlin Heidelberg. DOI: <https://doi.org/10.1007/978-3-642-02242-5>
196. Kajzar, P. (2013). *Migration and migrant workers in Europe* [online]. Preuzeto sa: <http://www.stefanwolff.com/files/min-eu.pdf>.
197. Kalebić Maglica, B. (2010). *Teorijski pristupi u ispitivanju rizičnih zdravstvenih ponašanja*. Psihologijske teme.[online]. Preuzeto sa:<https://hrcak.srce.hr/56830>
198. Kamaruddin, R., Osman, I., Pei, C. A. C. (2012). Public Transport Services in Klang Valley: Customer Expectations and Its Relationship Using SEM. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. 36, str. 431–438. DOI:[10.1016/j.sbspro.2012.03.047](https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.03.047)
199. Kapatsila, B., Grise, E. (2021). Public Transit Riders' Perceptions and Experience of Safety: COVID-19 Lessons from Edmonton. *Findings*. DOI: <https://doi.org/10.32866/001c.19046>.
200. Karačić, D., Bestvina Bukvić, I., Bedeković, M. (2017). The Influence of the Register of Non-Tax Revenues on the Efficiency of the Non-Tax Revenue System in the Republic of Croatia. *Central European Public Administration Review*. 15 (1). DOI: <https://doi.org/10.17573/ipar.2017.1.03>
201. Karl, A. (2018). *5 th Conference on Competition and Ownership in Land Passenger Transport Commercial Services in German local public transport Commercial public*

- transport; market initiative; public transport regulation in Germany* [online]. Preuzeto sa: www.kcw-online.de.
202. Karlaftis, M., Kepaptsoglou, K. (2012). *Performance Measurement in the Road Sector: A Cross-Country Review of Experience*. [online]. Preuzeto sa: https://www.oecd-ilibrary.org/performance-measurement-in-the-road-sector_5k8zv40pcjh.pdf
203. Kauppila, J. (2015). *Publicly Funded Passenger Transport Services in Finland* [online]. Available from: www.internationaltransportforum.org/jtrc/DiscussionPapers/jtrcpapers.html.
204. Kerr, D. L., McLaren, D. G., Mathy, R. M., Nitschke, J. B. (2012). Controllability modulates the anticipatory response in the human ventromedial prefrontal cortex. *Frontiers in Psychology*. 3 (DEC). DOI: [10.3389/fpsyg.2012.00557](https://doi.org/10.3389/fpsyg.2012.00557)
205. Khreis, H., May, A. D., Nieuwenhuijsen, M. J. (2017). Health impacts of urban transport policy measures: A guidance note for practice. *Journal of Transport and Health*. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jth.2017.06.003>
206. Kihlstrom, J. F., Park, L. (2018). Cognitive Psychology: Overview. In *Reference Module in Neuroscience and Biobehavioral Psychology*. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/b978-0-12-809324-5.21702-1>. [online]. Preuzeto sa: <https://escholarship.org/uc/item/06648227>
207. Kiliç, E., Gür, K. (2020). Behaviours of adolescents towards safety measures at school and in traffic and their health beliefs for injuries. *International Journal of Nursing Practice*. 26 (5). DOI: [10.1111/ijn.12861](https://doi.org/10.1111/ijn.12861)
208. Kiyohara, R. (2014). Editor's message to special issue on intelligent transportation systems and mobile communication supporting relationship among people with society. *Journal of Information Processing*. DOI: [10.2197/ipsjip.22.29](https://doi.org/10.2197/ipsjip.22.29)
209. Kluth, W., Krempels, K. H., Terwelp, C., Wüller, S. (2013). Increase of travel safety for public transport by mobile applications. In: *ICETE 2013 - 10th Int. Joint Conf. on E-Business and Telecommunications; 4th Int. Conf. DCNET 2013, - 10th Int. Conf. on ICE-B 2013 and OPTICS 2013 - 4th Int. Conf. on Optical Communication Systems*. str. 106–114. DOI: [10.5220/0004642801060114](https://doi.org/10.5220/0004642801060114)
210. Kocsis, B., Vida, G., Szalay, Z., Ágoston, G. (2020). Novel approaches to evaluate the ability of vehicles for secured transportation. *Periodica Polytechnica Transportation Engineering*. 49 (1), str. 80–88. DOI: [10.3311/PPtr.13785](https://doi.org/10.3311/PPtr.13785)
211. Köhler, J., Luhmann, H. J., Wadeskog, A. (2004). *Expenditure on Environmentally Sensitive Goods and Services: Household spending in Europe*. DOI: <https://doi.org/10.17863/CAM.5182>

212. Kowalska, S. (2019). The national road fund and the railway fund as a source of financing for the development of transport infrastructure in Poland. *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego Problemy Transportu i Logistyki*. 46, str. 29–38. DOI:[10.18276/ptl.2019.46-03](https://doi.org/10.18276/ptl.2019.46-03)
213. Krejči, S., Šlogar, H. (2020). Otprema robe u Republici Hrvastkoj prije i poslije ulaska u Europsku uniju. In: [online]. str. 217–224. Available from: <http://www.eman-conference.org/2019217>. DOI: 10.31410/EMAN.2019.217
214. Kriswardhana, W., Hayati, N. N., Kusdiyanto, A. R. (2022). Factors Affecting the Interest of Urban Public Transport Users in Jember. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1000. DOI: <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1000/1/012012>
215. Krpan, L., Pupavac, D., Maršanić, R. (2021). A framework for the selection of projects at the county level in Croatia. *Croatian and Comparative Public Administration*. 21 (2), str. 355–377. DOI:[10.31297/hkju.21.2.6](https://doi.org/10.31297/hkju.21.2.6)
216. Kudryavtseva, V. A. (2021). Practical recommendations for implementing the project funding mechanism in the transport construction. *SHS Web of Conferences*. 112, p. 00026. DOI: <https://doi.org/10.1051/shsconf/202111200026>
217. Kunovac, M. (2014). Employment protection legislation in Croatia. *Financial Theory and Practice*. 38 (2), str. 139–172. DOI: 10.3326/fintp.38.2.2
218. Kunze, O., Frommer, F. (2021). The matrix vs. the fifth element-assessing future scenarios of urban transport from a sustainability perspective. *Sustainability (Switzerland)*. 13 (6).DOI: <https://doi.org/10.3390/su13063531>
219. Kurniawan, F., Abdullah, A. G., Sudiro, A. (2021). ‘Legal responsibility of the company providing online transportation and driving services providers on consumers’ [online]. Psychology and education. Preuzeto sa: www.psychologyandeducation.net.
220. Kwiliński, A., Lyulyov, O., Pimonenko, T. (2023). Environmental Sustainability within Attaining Sustainable Development Goals: The Role of Digitalization and the Transport Sector. *Sustainability*. DOI: <https://doi.org/10.3390/su151411282>
221. Lacinák, M., Ristvej, J., Loveček, T. (2019). Smart Transport System, Its Layers and Safety. *Logistics and Transport*. DOI: <https://doi.org/10.26411/83-1734-2015-4-40-7-18>
222. Laird, J., Venables, A.J. (2017). *Transport investment and economic performance: a framework for project appraisal*. DOI:[10.1016/j.tranpol.2017.02.006](https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2017.02.006)
223. Lajunen, T., Räsänen, M. (2004). Can social psychological models be used to promote bicycle helmet use among teenagers? A comparison of the Health Belief Model, Theory

- of Planned Behavior and the Locus of Control. *Journal of Safety Research*. 35 (1), str. 115–123. DOI: [10.1016/j.jsr.2003.09.020](https://doi.org/10.1016/j.jsr.2003.09.020)
224. Lányi, M. (2018). The impact of road transporter development trajectory onto cargo safety and security. *Interdisciplinary Description of Complex Systems*. 16 (1), str. 162–175. DOI: <https://doi.org/10.7906/indecs.16.1.13>
225. Lau, Y.-Yip, Lu, C. S., Weng, H. K. (2021). The effects of safety delivery and safety awareness on passenger behaviour in the ferry context. *Maritime Policy and Management*. 48 (1), str. 46–60. DOI: 10.1080/03088839.2020.1750720
226. Lee, C., Xiaohong, J., Becker, C., Yang, L. T. (2014). Editorial: Special issue on ‘recent advanced in ubiquitous infrastructure technology’. *Telecommunication Systems*. DOI: [10.1007/s11235-013-9745-7](https://doi.org/10.1007/s11235-013-9745-7)
227. Lee, F., Batelaan, H., (2010). The Answer to Rising Gas Prices...Nitrogen? *The Physics Teacher*, 48, str. 160-161. DOI: <https://doi.org/10.1119/1.3317447>
228. Lenfers, U. A., Ahmady-Moghaddam, N., Glake, D., Ocker, F., Ströbele, J., Clemen, T. (2021). Incorporating multi-modal travel planning into an agent-based model: A case study at the train station Kellinghusenstraße in Hamburg. *Land*. 10 (11). DOI: <https://doi.org/10.3390/land10111179>
229. Leng, N., Liao, Z., Corman, F. (2020). The role of timetable, rolling stock rescheduling and information strategies to passengers in public transport disruptions Conference Poster. DOI: [10.1177/0361198120927000](https://doi.org/10.1177/0361198120927000)
230. Leviäkangas, P. (1998). *Accident risk of foreign drivers-the case of russian drivers in south-eastern Finland*. *Accid. Anal. and Prev.* DOI: [10.1016/s0001-4575\(97\)00077-8](https://doi.org/10.1016/s0001-4575(97)00077-8)
231. Lewis, R. Q., Fletcher, M. (2005). Implementing a national strategy for patient safety: Lessons from the National Health Service in England. *Quality and Safety in Health Care*. DOI: [10.1136/qshc.2004.011882](https://doi.org/10.1136/qshc.2004.011882)
232. Li, C. T. (2010). *Public transport scheduling: Theory and practice*.
233. Lin, Y. H., Bai, R., Qian, Z. (2018). The design method and research status of vehicle detection system based on geomagnetic detection principle. *Journal of Physics: Conference Series*, 986. DOI: <https://doi.org/10.1088/1742-6596/986/1/012033>
234. Litman, T. (2005). Terrorism, transit and public safety: Evaluating the risks. *Journal of Public Transit*, Vol. 8, (4), str. 33-46.
235. Litman, T. (2006). *‘Efficiency-Equity-Clarity’ The Future Isn’t What It Used To Be Changing Trends And Their Implications For Transport Planning* [online]. Available from: www.vtpi.org/info@vtpi.orgPhone&Fax250-360-1560.

236. Litman, T. (2014). *Evaluating Public Transportation Local Funding Options*. DOI: <http://doi.org/10.5038/2375-0901.17.1.3>
237. Liu, K.H. (2007). Analysis and countermeasures study on the status quo of Beijing subway passenger's safety awareness, doktorski rad, Beijing: Beijing university of chemical technology.
238. Lorenz, J., Neumann, M., Schröder, T. (2021). Individual attitude change and societal dynamics: Computational experiments with psychological theories. *Psychological Review*. 128 (4), str. 623–642. DOI: [10.1037/rev0000291](https://doi.org/10.1037/rev0000291)
239. Loukaitou-Sideris, A. (2014). Fear and safety in transit environments from the women's perspective. *Security Journal*. DOI:[10.1057/sj.2014.9](https://doi.org/10.1057/sj.2014.9)
240. Loukaitou-Sideris, A., Fink, C. (2009). Addressing women's fear of victimization in transportation settings: A survey of US transit agencies, *Urban affairs review*, 44(4), 554-587. <https://doi.org/10.1177/1078087408322874>
241. Lucidi, F., Girelli, L., Chirico, A., Alivernini, F., Cozzolino, M., Violani, C., Mallia, L. (2019). Personality traits and attitudes toward traffic safety predict risky behavior across young, adult, and older drivers. *Frontiers in Psychology*. 10 (MAR). DOI: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.00536>
242. Lückerath, D., Ullrich, O., Rishe, N., Speckenmeyer, E. (2018). A disjunctive program formulation to generate regular public transit timetables adhering to prioritized planning requirements. *Networks*. 72 (2), str. 217–237. DOI: [10.1002/net.21824](https://doi.org/10.1002/net.21824)
243. Lund, I.O., Rundmo, T. (2009). Cross-cultural comparisons of traffic safety, risk perception, attitudes and behaviour. *Safety Science*. 47 (4), str. 547–553. DOI: [10.1016/j.ssci.2008.07.008](https://doi.org/10.1016/j.ssci.2008.07.008)
244. Lytrivis, P., Amditis, A. J. (2012). Intelligent Transport Systems: Co-Operative Systems (Vehicular Communications). DOI: <https://doi.org/10.5772/34970>
245. Macek, K., Govea, A.V., Fraichard, T., Siegart, R.Y., Maček, K., Vasquez, D., Siegart, R. (2008). *Towards Safe Vehicle Navigation in Dynamic Urban Scenarios* [online]. Measurement, Electronics, Computing and Communications. Preuzeto sa: https://www.researchgate.net/publication/29621345_Towards_Safe_Vehicle_Navigation_in_Dynamic_Urban_Scenarios.
246. Macrorie, R., Marvin, S. (2019). Bifurcated urban integration: The selective dis- and re-assembly of infrastructures. *Urban Studies*. 56 (11), str. 2207–2224. DOI: [10.1177/0042098018812728](https://doi.org/10.1177/0042098018812728)

247. Madejski, E., Amushila, R., Kulatau, L. (2014). *The effect of regulations on the efficiency of bus and taxis services in Windhoek* Title of paper: *The effect of regulations on the efficiency of bus and taxi services in Windhoek*
248. Madleňák, R., Madleňáková, L. (2014). Digital Advertising System in Urban Transport System of Žilina Town. *Transport and Telecommunication Journal*, 15, str. 215 - 226. DOI: <https://doi.org/10.2478/ttj-2014-0019>
249. Magnusson, L., Ottosson, J. (2021). Editorial. *Economic and Industrial Democracy*. DOI:[10.1177/0143831X16635519](https://doi.org/10.1177/0143831X16635519)
250. Mah, Y. S., Hashim., B., Lo, M., Ha, S. (2019). Factors Affecting Satisfaction and Loyalty in Public Transport using Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM). *International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering*. DOI: <https://doi.org/10.35940/ijitee.13453.1081219>
251. Maia Pereira, A., Laborda, J. (2023). Public Transport Management - where do we stand? *Internationales Verkehrswesen*. DOI: <https://doi.org/10.24053/iv-2023-0014>
252. Mako, D. A., Cservenák, Á. (2023). Introduction of vehicle communication and intelligent traffic management systems. *Advanced Logistic Systems - Theory and Practice*. DOI: <https://doi.org/10.32971/als.2023.015>
253. Malan, L. P., Van Dijk, G., Fourie, D.J. (2016). The strategy to align road safety education to the Further Education and Training band curriculum. *Africa Education Review*, 13, str. 132 - 146. DOI: <https://doi.org/10.1080/18146627.2016.1224557>
254. Malekzadeh, A., Chung, E. (2020). A review of transit accessibility models: Challenges in developing transit accessibility models. *International Journal of Sustainable Transportation*. DOI:[10.1080/15568318.2019.1625087](https://doi.org/10.1080/15568318.2019.1625087)
255. Manchester, R. N. (2013). The International Pulsar Timing Array. [online]. Available from: <http://arxiv.org/abs/1309.7392>.
256. Mancinelli, F., Roiser, J., Dayan, P. (2020). Subjective Beliefs In, Out, and About Control: A Quantitative Analysis. [online]. Available from: <https://doi.org/10.1101/2020.05.27.115998>.
257. Mandić, N. (2017). Modified legal framework and opening of the liner shipping market in the Republic of Croatia to shipping companies from the European economic area. *Transactions on Maritime Science*. 6 (2), str. 140–146. DOI: <https://doi.org/10.7225/toms.v06.n02.006>
258. Marks, J. (2019). The psychodynamic analysis of work. *Modern and Contemporary France*, 28(3), str 291-307. <https://doi.org/10.1080/09639489.2019.1702938>

259. Markvica, K., Hu, B., Prandtstetter, M., Ritzinger, U., Zajicek, J., Berkowitsch, C., Hauger, G., Pfoser, S., Berger, T., Eitler, S., Schodl, R. (2018). On the development of a sustainable and fit-for-the-future transportation network. *Infrastructures*. 3 (3).
260. Marojević, V., Kamhoua, C., Reed, J., Jondral, F. (2019). *Secure WireleSS communicationS for Vehicle-to-eVerything*. IEEE Communications Magazine. DOI:[10.1109/ACCESS.2020.3012788](https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.3012788)
261. Martin, U.B. (2020). Human rights and corporate social responsibility in transport companies. A note on european law. *Cuadernos Europeos de Deusto*. (63), str. 269–294. DOI: <https://doi.org/10.18543/ced-63-2020pp269-294>
262. Marusin, A., Marusin, A., Danilov, I. (2018). A method for assessing the influence of automated traffic enforcement system parameters on traffic safety. In: *Transportation Research Procedia*. Elsevier B.V. str. 500–506. DOI:[10.1016/j.trpro.2018.12.136](https://doi.org/10.1016/j.trpro.2018.12.136)
263. Masoumi, H. E., Fastenmeier, W. (2016). Perceptions of security in public transport systems of Germany: prospects for future research. *Journal of Transportation Security*. 9 (1–2), str. 105–116. DOI:[10.1007/s12198-016-0169-y](https://doi.org/10.1007/s12198-016-0169-y)
264. Mathur, S., Robinson, R. (2022). *Transportation Utility Fee to Fund Transit in California* [online]. Available from: https://scholarworks.sjsu.edu/mti_publications/397/.
265. Mayhew, D. R., Simpson, H. M. (2002). The safety value of driver education an training. *Injury Prevention*, 8, ii3 - ii8. DOI: https://doi.org/10.1136/ip.8.suppl_2.ii3
266. McCrae, R. R., Costa, P. T. (2021). Understanding persons: From Stern’s personalistics to Five-Factor Theory. *Personality and Individual Differences*. 169. DOI:[10.1016/j.paid.2020.109816](https://doi.org/10.1016/j.paid.2020.109816)
267. McDade, E. (2014). *Tools for financing local bicycle and pedestrian improvements: Moving from planning to implementation in a fiscally constrained environment*. DOI: <https://doi.org/10.15368/theses.2014.175>
268. Medeiros, E. (2020). *Principles for delimiting transnational territories for policy implementation*. DOI:[10.1080/00343404.2020.1839642](https://doi.org/10.1080/00343404.2020.1839642)
269. Mehmood, A. (2021). *ORCA-Online Research @ Cardiff Digital Social Innovation and Civic Participation: Toward Responsible and Inclusive Transport Planning*. DOI: <https://dx.doi.org/10.1080/09654313.2021.1882946>
270. Melki, A., Hammadi, S., Sallez, Y., Berger, T., Tahon, C. (2010). Advanced approach for the public transportation regulation system based on cybercars. In: *RAIRO - Operations Research*. EDP Sciences. str. 85–105. DOI: [10.1051/ro/2010008](https://doi.org/10.1051/ro/2010008)

271. Mercik, A. (2023). Problems of financing urban mobility resilience in Poland. *Ekonomia i Prawo*. DOI: <https://doi.org/10.12775/eip.2023.037>
272. Miłosz, A. (2019). Selected Aspects of the Functioning of Public Transport in Poland in the Light of Legal Conditions. *Transport Economics and Logistics*. 84, str. 79–90. DOI: <https://doi.org/10.26881/etil.2019.84.07>
273. Minelgaitė, A., Dagiliūtė, R., Liobikienė, G. (2020). The Usage of Public Transport and Impact of Satisfaction in the European Union. *Sustainability*. DOI: <https://doi.org/10.3390/su12219154>
274. Mladenović, M. N., Abbas, M., Roncoli, C., Chenani, S. B. (2019). A cooperative framework for Universal Basic Mobility System: Mobility credits approach. In: *2019 IEEE Intelligent Transportation Systems Conference, ITSC 2019*. Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc. str. 694–701. DOI: [10.1109/ITSC.2019.8916964](https://doi.org/10.1109/ITSC.2019.8916964)
275. Mollmann, J. (2011). Market Developments of the International Transport Groups. *Public transport international*, 60. str. 42-43. [online]. Preuzeto sa: <https://www.researchgate.net/publication/296900297>
276. Montoro, L., Useche, S. A., Alonso, F., Cendales, B. (2018). Work Environment, Stress, and Driving Anger: A Structural Equation Model for Predicting Traffic Sanctions of Public Transport Drivers. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph15030497>
277. Moses, D. (2017). *Transport law*. Routledge.
278. Mospan, N. (2020). Road freight transport planning under sustainable city development. *Municipal economy of cities*. 3 (156), str. 8–16. DOI: [10.33042/2522-1809-2020-3-156-8-16](https://doi.org/10.33042/2522-1809-2020-3-156-8-16)
279. Mouratidis, A. (2020). The 7 challenges of road management towards sustainability and development.
280. Murtini, S. (2021). Normative Consideration on Purchase Decision. *Golden Ratio of Mapping Idea and Literature Format*. 1 (2), str. 108–133. DOI: [10.52970/grmilf.v1i2.89](https://doi.org/10.52970/grmilf.v1i2.89)
281. Myszkowski, N., Storme, M., Tavani, J. L. (2019). Are reflective models appropriate for very short scales? Proofs of concept of formative models using the Ten-Item Personality Inventory. *Journal of Personality*. 87 (2), str. 363–372. DOI: [10.1111/jopy.12395](https://doi.org/10.1111/jopy.12395)
282. Næss, P. (2003). Urban Structures and Travel Behaviour. *European Journal of Transport and Infrastructure Research*. DOI: <https://doi.org/10.18757/ejtir.2003.3.2.3685>

283. Nævestad, T. O., Bjørnskau, T. (2012). How Can the Safety Culture Perspective be Applied to Road Traffic? *Transport Reviews*. 32 (2), str. 139–154. DOI:[10.1080/01441647.2011.628131](https://doi.org/10.1080/01441647.2011.628131)
284. Nahmias-Biran, B. H., Oke, J.B., Kumar, N., Lima Azevedo, C., Ben-Akiva, M. (2021). Evaluating the impacts of shared automated mobility on-demand services: an activity-based accessibility approach. *Transportation*. 48 (4), str. 1613–1638. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11116-020-10106-y>
285. Naletina, D. (2021). Public transportation during the Covid-19 pandemic in the city of Zagreb. *InterEULawEast*. 8 (2), pp. 29–51. DOI: <https://doi.org/10.22598/iele.2021.8.2.2>
286. Navarrete-Hernandez, P., Vetro, A., Concha, P. (2021). Building safer public spaces: Exploring gender difference in the perception of safety in public space through urban design interventions. *Landscape and Urban Planning*. 214. DOI:[10.1016/j.landurbplan.2021.104180](https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2021.104180)
287. Newton, A. D. (2004). Crime on public transport: 'Static' and 'Non-Static' (moving) crime events, *Western Criminology Review*, 5(3), 25-42.
288. Nickels, L., Rapp, B., Kohnen, S. (2015). Challenges in the use of treatment to investigate cognition. *Cognitive Neuropsychology*. DOI: [10.1080/02643294.2015.1056652](https://doi.org/10.1080/02643294.2015.1056652)
289. Noortmann, M., Koning, J. (2020). *The Normative Complexity of Private Security: Beyond Legal Regulation and Stigmatization*. DOI: <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780198840534.013.36>
290. Nordfjærn, T., Sşimşekoğlu, Ö., Zavareh, M. F., Hezaveh, A. M., Mamdoohi, A. R., Rundmo, T. (2014). Road traffic culture and personality traits related to traffic safety in Turkish and Iranian samples. *Safety Science*. 66, str. 36–46. DOI:[10.1016/j.ssci.2014.02.004](https://doi.org/10.1016/j.ssci.2014.02.004)
291. Noussan, M., Hafner, M., Tagliapietra, S. (2020). The Evolution of Transport Across World Regions. DOI: [10.1007/978-3-030-37966-7_1](https://doi.org/10.1007/978-3-030-37966-7_1)
292. Nusair, R., Jamil, O. (2021). Current challenges and future directions for sustainable health development. *Rimak International Journal of Humanities and Social Sciences*. 3. 354-363. DOI: [10.47832/2717-8293.4-3.34](https://doi.org/10.47832/2717-8293.4-3.34).
293. Nuzzolo, A., Comi, A. (2015). Urban freight transport policies in Rome: lessons learned and the road ahead. *Journal of Urbanism: International Research on Placemaking and Urban Sustainability*, 8, 133 - 147. DOI: [10.1080/17549175.2014.884976](https://doi.org/10.1080/17549175.2014.884976)

294. Nygren, M., Roback, K., Öhrn, A., Rutberg, H., Rahmqvist, M., Nilsen, P. (2013). Factors influencing patient safety in Sweden: Perceptions of patient safety officers in the county councils. *BMC Health Services Research*. 13 (1). DOI: [10.1186/1472-6963-13-52](https://doi.org/10.1186/1472-6963-13-52)
295. Ojedokun, U., Adeoti, G. (2022). Criminality and crime control measures in selected train stations in Lagos, Nigeria. *Journal of Community Safety and Well-Being*. 7 (2), str. 81–85. DOI:[10.35502/jcswb.232](https://doi.org/10.35502/jcswb.232)
296. Oladeinde, O. (2022). “Decent Work” in the Port Industry- Resilience of Social Dialogue: A Scope Study with Related Analysis. *Journal of Scientific Research and Reports*. str. 1–13. DOI:[10.9734/jsrr/2022/v28i430510](https://doi.org/10.9734/jsrr/2022/v28i430510)
297. Olsson, L. E., Friman, M., Lättman, K. (2021). Accessibility Barriers and Perceived Accessibility: Implications for Public Transport. *Urban Science*. 5 (3).DOI: <https://doi.org/10.3390/urbansci5030063>
298. Ometov, A., Bezzateev, S., Davydov, V., Shchesniak, A., Masek, P., Lohan, E. S., Koucheryavy, Y. (2019). Positioning information privacy in intelligent transportation systems: An overview and future perspective. *Sensors (Switzerland)*. 19 (7). DOI: [10.3390/s19071603](https://doi.org/10.3390/s19071603)
299. Ortego, A., Valero, A., Abadías, A. (2017). Environmental impacts of promoting new public transport systems in urban mobility: A case study. *Journal of Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems*. 5(3), str. 377–395. DOI: <https://doi.org/10.13044/j.sdewes.d5.0143>
300. Ouali, L. A. B., Graham, D. J., Barron, A., Trompet, M. (2020). Gender differences in the perception of safety in public transport. *Journal of the Royal Statistical Society. Series A: Statistics in Society*. 183(3), str. 737–769. DOI: [10.1111/rssa.12558](https://doi.org/10.1111/rssa.12558)
301. Paddeu, D., Aditjandra, P. (2020). Shaping urban freight systems via a participatory approach to inform policy-making. *Sustainability (Switzerland)*. 12(1). DOI: <https://doi.org/10.3390/su12010441>
302. Parr, A. D., Lanza, S. T., Baerenthal, P. (2016). Personality profiles of effective leadership performance in assessment centers. *Human Performance*. 29(2), str. 143–157. DOI: [10.1080/08959285.2016.1157596](https://doi.org/10.1080/08959285.2016.1157596)
303. Pereira, A. M., Andraz, J. M. (2013). *On the economic effects of public infrastructure investment: A survey of the international evidence*. DOI:[10.35866/caujed.2013.38.4.001](https://doi.org/10.35866/caujed.2013.38.4.001)
304. Perkins, S. (2013). *Better Regulation of Public-Private Partnerships for Transport Infrastructure* *Better Regulation of Public-Private Partnerships for Transport*

- Infrastructure Discussion Paper No. 2013-6 Summary and conclusions* [online]. Preuzeto sa: www.internationaltransportforum.org/jtrc/DiscussionPapers/jtrcpapers.html.
305. Persson, J. (2010). The Land Transport Sector: Policy and Performance. [online]. Preuzeto sa: <https://dx.doi.org/10.1787/5km3702v78d6-en>.
306. Pietrzak, K., Pietrzak, O. (2020). Environmental effects of electromobility in a sustainable urban public transport. *Sustainability (Switzerland)*. 12 (3). DOI: <https://doi.org/10.3390/su12031052>
307. Piniarski, K., Pawłowski, P., Dabrowski, A. (2014). Pedestrian detection by video processing in automotive night vision system. *2014 Signal Processing: Algorithms, Architectures, Arrangements, and Applications (SPA)*, str. 104-109. DOI: <https://doi.org/10.21275/v5i4.nov163154>
308. Pitcher, R. (2010). *The Self in Research and Other Matters: A Study of Doctoral Students' Conceptions*. DOI: [10.1108/1759751X201100018](https://doi.org/10.1108/1759751X201100018)
309. Pizzinini, C., Bercher, J., Lienkamp, M. (2022). From Supply Chain Stakeholder to Service Customer: An Engineering Framework for Vehicle-Based Services. In: *Proceedings of the Design Society*. Cambridge University Press. str. 1081–1090. DOI: [10.1017/pds.2022.110](https://doi.org/10.1017/pds.2022.110)
310. Pokorná, O., Mocková, D. (2001). Models of Financing and Available Financial Resources for Transport Infrastructure Projects. DOI: <https://doi.org/10.14311/290>
311. Poliak, M., Kimackova, L., Semanova, S., Hernandez, S., Jaskiewicz, M. (2016). Defining the influence of the support of bus service on road safety. *Communications - Scientific Letters of the University of Žilina*. 18 (2), str. 83–87. DOI: <https://doi.org/10.26552/com.c.2017.2.120-126>
312. Poliak, M., Mrníková, M., Jaskiewicz, M., Jurecki, R. S., Kaciakova, B. (2017). Public Transport Integration. *Communications - Scientific letters of the University of Zilina*. DOI: [10.1515/logi-2017-0017](https://doi.org/10.1515/logi-2017-0017)
313. Polk, X. L. (2018). Marketing: The Key to Successful Teaching and Learning. *Journal of Marketing Development and Competitiveness*. DOI: <https://doi.org/10.33423/jmdc.v12i2.1257>
314. Polzin, S. (2011). *Exploration of Transit's Sustainability Competitiveness* [online]. Tampa, FL. Preuzeto sa: https://scholarcommons.usf.edu/cutr_nctr/132.
315. Polzin, S., Chu, X., Raman, V. (2008). Exploration of a Shift in Household Transportation Spending from Vehicles to Public Transportation.

316. Pomykała, A. (2018). Effectiveness of urban transport modes. In: *MATEC Web of Conferences*. EDP Sciences. DOI:[10.1051/matecconf/201818003003](https://doi.org/10.1051/matecconf/201818003003)
317. Pope, C. N., Mirman, J. H., Stavrinou, D. (2019). Adolescents' perspectives on distracted driving legislation. *Journal of Safety Research*. 68, str. 173–179. DOI: [10.1016/j.jsr.2018.12.013](https://doi.org/10.1016/j.jsr.2018.12.013)
318. Popović, V. D., Gladović, P., Miličić, M., Stanković, M. (2018). Methodology of Selecting Optimal Fare System for Public Transport of Passengers. *Promet - Traffic&Transportation*, 30(5), 539-547. DOI: <https://doi.org/10.7307/ptt.v30i5.2538>
319. Pozdnyakova, A., Dmitrieva, D., Kalita, M., Karasu, K. (2023). Tourism and transport infrastructure: An analysis of ethnic preferences. In: *E3S Web of Conferences*. EDP Sciences. DOI:[10.1051/e3sconf/202337104010](https://doi.org/10.1051/e3sconf/202337104010)
320. Preston, J. (2015). Public transport demand. DOI:[10.4337/9780857937933.00018](https://doi.org/10.4337/9780857937933.00018)
321. Provan, D. J., Dekker, S. W. A., Rae, A. J. (2017). Bureaucracy, influence and beliefs: A literature review of the factors shaping the role of a safety professional. *Safety Science*. DOI:[10.1016/j.ssci.2017.06.006](https://doi.org/10.1016/j.ssci.2017.06.006)
322. Pulignano, V., Kluge, N., Dekocker, V. (2013). *Is er nog ruimte voor een sociaal Europa?*
323. Pupavac, D. and Pupavac, D. (2016). *The effects of motorway network development on traffic accident costs in Croatia*. DOI: <https://doi.org/10.31306/s.58.4.1>
324. Purbani, K. (2017). Collaborative planning for city development. A perspective from a city planner. *Scientific Review Engineering and Environmental Sciences*. DOI:[10.22630/PNIKS.2017.26.1.12](https://doi.org/10.22630/PNIKS.2017.26.1.12)
325. Quelhas, F. de C., Zotes, L. P., Almeida, L. S. F. de. (2021). Analysis of Intelligent public Transit Service Models by users: A Literature Review. *International Journal of Advanced Engineering Research and Science*. 8 (8), str. 037–051.
326. Rahimian, A. (2012). *5 Microwave Beamforming Networks for Intelligent Transportation Systems* [online]. Preuzeto sa: www.intechopen.com.
327. Rahman, M. M., Strawderman, L., Adams-Price, C., Turner, J. J. (2016). Transportation alternative preferences of the aging population. *Travel Behaviour and Society*. 4, str. 22–28. DOI:[10.1016/j.tbs.2015.12.003](https://doi.org/10.1016/j.tbs.2015.12.003)
328. Ranjit, Y. S., Snyder, L. B., Hamilton, M. A., Rimal, R. N. (2017). Self-Determination Theory and Risk Behavior in a Collectivistic Society: Preventing Reckless Driving in Urban Nepal. *Journal of Health Communication*. 22 (8), str. 672–681. DOI: [10.1080/10810730.2017.1341569](https://doi.org/10.1080/10810730.2017.1341569)

329. Rathore, M. M. U., Shah, S. A., Awad, A., Shukla, D., Vimal, S., Paul, A. (2021). A cyber-physical system and graph-based approach for transportation management in smart cities. *Sustainability (Switzerland)*. 13 (14). DOI: <https://doi.org/10.3390/su13147606>
330. Reeve, P. V. (2005). Transport Policy in the European Union.
331. Ren, Y., Zhao, C., Fu, J., (2020). The Effect of Traffic Facilities Accessibility on Residents' Travel under Block Scale. *Open Journal of Social Sciences*. 08 (06), str. 98–110. DOI: [10.4236/jss.2020.86010](https://doi.org/10.4236/jss.2020.86010)
332. Reynolds, K. J. (2019). Social norms and how they impact behaviour. *Nature Human Behaviour*. DOI:[10.1038/s41562-018-0498-x](https://doi.org/10.1038/s41562-018-0498-x)
333. Rhinard, M. (2020). *Societal Security in Theory and Practice*. DOI: 10.4324/9781003045533-3.
334. Richter, N. F., Cepeda Carrion, G., Roldan, J. L., Ringle, C. M. (2016), European management research using partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM): editorial, *European Management Journal*, 34, 589-597. DOI:[10.1016/j.emj.2014.12.001](https://doi.org/10.1016/j.emj.2014.12.001)
335. Richter, N. F., Schubring, S., Hauff, S., Ringle, C. M., Sarstedt, M. (2020). When predictors of outcomes are necessary: Guidelines for the combined use of PLS-SEM and NCA, *Industrial management & data systems*, 120(12), 2243-2267. DOI:[10.1108/IMDS-11-2019-0638](https://doi.org/10.1108/IMDS-11-2019-0638)
336. Riesco-Sanz, A., López, J. G., Maira Vidal, M. del M. (2020). The posting of workers in the European road transport industry: An approach based on the discourses of social and institutional stakeholders. *European Journal of Industrial Relations*. 26 (2), str. 191–206. DOI:[10.1177/0959680119860721](https://doi.org/10.1177/0959680119860721)
337. Ringle, C. M., Sarstedt, M., Straub, D. W. (2012). A critical look at the use of PLS-SEM in MIS quarterly, *MIS Quarterly*, 36, 3-14.
338. Rissel, C., Curac, N., Greenaway, M., Bauman, A. (2012). Physical activity associated with public transport use-a review and modelling of potential benefits. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 9 (7), str. 2454–2478. DOI: 10.3390/ijerph9072454
339. Rjabovs, A., Palacin, R. (2017). The influence of system design-related factors on the safety performance of metro drivers. *Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part F: Journal of Rail and Rapid Transit*. 231 (3), str. 317–328. DOI:[10.1177/0954409716630007](https://doi.org/10.1177/0954409716630007)

340. Rosa, G., Sondej, T. (2018). Financing infrastructure in the Polish TSL sector from EU funds. *European Journal of Service Management*. 25, str. 243–252.
341. Rosenbloom, J. L., Ash, R. A., Dupont, B., Coder, L. A. (2008). Why are there so few women in information technology? Assessing the role of personality in career choices. *Journal of Economic Psychology*. 29 (4), str. 543–554. DOI:[10.1016/j.joep.2007.09.005](https://doi.org/10.1016/j.joep.2007.09.005)
342. Rosenstock, I. M. (1966). “Why People Use Health Services.” *Milbank Memorial Fund Quarterly*, 44(3), 94–127. DOI: [10.1111/j.1468-0009.2005.00425.x](https://doi.org/10.1111/j.1468-0009.2005.00425.x)
343. Rosik, P., Wójcik, J. (2023). Transport Infrastructure and Regional Development: A Survey of Literature on Wider Economic and Spatial Impacts. *Sustainability (Switzerland)*. 15 (1). DOI: <https://doi.org/10.3390/su15010548>
344. Roumboutsos, A. (2016). Public Private Partnerships in Transport Infrastructure. *Transport Reviews*. DOI:[10.1080/01441647.2015.1017025](https://doi.org/10.1080/01441647.2015.1017025)
345. Rudyk, M., Avramenko, S., Koller, Y., Svoboda, I., Tseluiko, M. (2022). Prevention of criminal offences in passenger road transport in EU countries. *Revista Amazonia Investiga*. 11 (59), str. 64–78. DOI: <https://doi.org/10.34069/AI/2022.59.11.6>
346. Rukavina, T., Kuvacic, B. (2020). *The pavement management system on Croatian motorways-Example from practice 77 | Page The pavement management system on Croatian motorways – example from practice*. DOI:[10.55302/SJCE2092077r](https://doi.org/10.55302/SJCE2092077r)
347. Rundmo, T., Nordfjærn, T., Iversen, H. H., Oltedal, S., Jørgensen, S. H. (2011). The role of risk perception and other risk-related judgements in transportation mode use. *Safety Science*. 49 (2), str. 226–235. DOI:[10.1016/j.ssci.2010.08.003](https://doi.org/10.1016/j.ssci.2010.08.003)
348. Saif, M. A., Zefreh, M. M., Torok, A. (2019). Public transport accessibility: A literature review. *Periodica Polytechnica Transportation Engineering*. DOI:[10.3311/PPtr.12072](https://doi.org/10.3311/PPtr.12072)
349. Sanchez-Diaz, I., Browne, M. (2018). Accommodating urban freight in city planning. *European Transport Research Review*. DOI:[10.1186/s12544-018-0327-3](https://doi.org/10.1186/s12544-018-0327-3)
350. Saoudi, O., Mahyar, H. (2022). *Autonomous Vehicles: Open-Source Technologies, Considerations, and Development* [online]. Preuzeto sa: <https://www.oajaiml.com/>.
351. Sarstedt, M., Ringle, C. M., Hair, J. F. (2017). Partial Least Squares Structural Equation Modeling. In: *Handbook of Market Research* [online]. Cham: Springer International Publishing. str. 1–40. Preuzeto sa: http://link.springer.com/10.1007/978-3-319-05542-8_15-1.
352. Sarstedt, M., Ringle, C. M., Hair, J. F. (2017). Treating unobserved heterogeneity in PLS-SEM: A multi-method approach. In: *Partial Least Squares Path Modeling: Basic*

- Concepts, Methodological Issues and Applications*. Springer International Publishing. p. 197. DOI:[10.1007/978-3-319-64069-3_9](https://doi.org/10.1007/978-3-319-64069-3_9)
353. Schaffer, M., Weisshardt, I. (2013). Beyond accreditation systems – the identification of different implementation models for CME across Europe. *Journal of European CME*. 2 (1), str. 5–9. DOI: [10.1057/jmm.2009.2](https://doi.org/10.1057/jmm.2009.2)
354. Scheer, D., Schmidt, M., Dreyer, M., Schmieder, L., Arnold, A. (2022). Integrated Policy Package Assessment (IPPA): A Problem-Oriented Research Approach for Sustainability Transformations. *Sustainability (Switzerland)*. 14 (3). DOI: <https://doi.org/10.3390/su14031218>
355. Schneider, R. J. (2013). Theory of routine mode choice decisions: An operational framework to increase sustainable transportation. *Transport Policy*. 25, str. 128–137. DOI: [10.1016/j.tranpol.2012.10.007](https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2012.10.007)
356. Schomaker, S. (2020). The importance of transport for sustainable development. *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego Problemy Transportu i Logistyki*. 49, str. 17–39.
357. Seshukumar, A. N. (2012). *A study on Security within public transit vehicles* [online]. IJACSA) International Journal of Advanced Computer Science and Applications. Preuzeto sa: www.ijacsa.thesai.org.
358. Sharma, A., Gahlot, V., Rao, T. K., Pachpor, P. D. (2020). Sustainable Transportation Systems to Improve Road Safety Situation. *Helix - The Scientific Explorer | Peer Reviewed Bimonthly International Journal*, 10(01), 194-199. Preuzeto sa: <https://helixscientific.pub/index.php/home/article/view/82>
359. Shiwakoti, N., Stasinopoulos, P., Vincec, P., Qian, W., Hafsar, R. (2019). Exploring how perceptive differences impact the current public transport usage and support for future public transport extension and usage: A case study of Melbourne’s tramline extension. *Transport Policy*. 84, str. 12–23. DOI:[10.1016/j.tranpol.2019.10.002](https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2019.10.002)
360. Shiwakoti, N., Tay, R., Stasinopoulos, P., Woolley, P. J. (2016). Passengers’ awareness and perceptions of way finding tools in a train station. *Safety Science*. 87, str. 179–185. DOI:[10.1016/j.ssci.2016.04.004](https://doi.org/10.1016/j.ssci.2016.04.004)
361. Sirotić, M., Žuškin, S., Rudan, I., Stocchetti, A. (2021). Methodology for the sustainable development of the Italy-Croatia cross-border area: Sustainable and multimodal/cross-border passenger services. *Sustainability (Switzerland)*. 13 (21). DOI: <https://doi.org/10.3390/su132111895>

362. Sivak, M., Luoma, J., Flannagan, M. J., Raymond Bingham, C., Eby, D. W., Shope, J. T. (2006). *Traffic safety on the US: re-examining major opportunities* [online]. Preuzeto sa: <http://www.umich.edu/~umtriswt>.
363. Sivakumar, K. (2021). *Intelligent automated public transportation systems with enhanced security*. DOI:[10.51201/JUSST/21/06475](https://doi.org/10.51201/JUSST/21/06475)
364. Skapinyecz, R. (2020). Possibilities of Application of Modern Traffic Simulation and Planning Software in Education and Research. *Advanced Logistic Systems - Theory and Practice*. 14 (2), str. 15–20. DOI:[10.32971/als.2020.010](https://doi.org/10.32971/als.2020.010)
365. Sokanović, L. (2020). *Protection of the financial interests of European union in Croatia: Recent developments and old questions* [online]. Preuzeto sa: <https://ec.europa>.
366. Sopek, P. (2012). Tax expenditures and the efficiency of Croatian value added tax. *Financial Theory and Practice*. 36 (3), str. 269–296. <https://doi.org/10.3326/fintp.36.3.3>
367. Staraj Bajčić, T., Sorta-Bilajac Turina, I., Baždarić, K. (2020). Percepcija rizika od spolnih bolesti i HIV-a, kiberohondrija i zdravstvena pismenost u doba pandemije COVID-19 Risk Perception Towards Sexually Transmitted Diseases and HIV, Cyberochondria and Health Literacy at the Time of COVID-19 Pandemic. [online]. 40 (4), pp. 129–133. DOI: <https://doi.org/10.37797/ig.40.4.3>.
368. Starkey, N. J., Isler, R. B. (2016). The role of executive function, personality and attitudes to risks in explaining self-reported driving behaviour in adolescent and adult male drivers. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*. 38, str. 127–136. DOI:[10.1016/j.trf.2016.01.013](https://doi.org/10.1016/j.trf.2016.01.013)
369. Stedmon, A., Richards, D., Frumkin, L., Fussey, P. (2016). Human Factors in security: User-centred and socio-technical perspectives. *Security Journal*. DOI:[10.1057/sj.2015.40](https://doi.org/10.1057/sj.2015.40)
370. Stokes, F., Ross, A. (2019). *What Do Psychodynamic Therapists Make of their Reveries in the Therapeutic Encounter? A Constructivist Grounded Theory Study* by. DOI:[10.1080/03069885.2018.1562155](https://doi.org/10.1080/03069885.2018.1562155)
371. Stolz, D. S., Müller-Pinzler, L., Krach, S., Paulus, F. M. (2019). Title: The Pursuit of Pride: Outcomes achieved under Beliefs of Internal Control shape positive Affect and 1 neural Dynamics in the vmPFC 2 3. DOI: <https://doi.org/10.1101/637207>.
372. Subanti, S., Respatiwan, Hakim, A. R., Handajani, S. S., Hakim, I. M. (2018). The determinant of household tourism expenditure in Central Java Province, Indonesia. *Journal of Physics: Conference Series*, 983. DOI: <https://doi.org/10.1088/1742-6596/983/1/012073>

373. Sumartini, S. (2019). Evaluation of operational risk management in technical implementation units of motor vehicles in supporting the continuation of logistic pathways in west Java. *Journal of Architectural Research and Education*. 1 (1), p. 50. DOI:[10.17509/jare.v1i1.16502](https://doi.org/10.17509/jare.v1i1.16502)
374. Suraji, A., Djakfar, L., Wicaksono, A., Marjono, Putranto, L. S., Susilo, S. H. (2021). Analysis of intercity bus public transport safety perception modeling using conjoint. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 4 (3–112), str. 36–42. DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2021.239255>
375. Szücs, G. (2009). Developing co-operative transport system and route planning. *Transport*, 24, str. 21-25. DOI: <https://doi.org/10.3846/1648-4142.2009.24.21-25>
376. Ševrović, M., Brčić, D., Kos, G. (2015). Transportation Costs and Subsidy Distribution Model for Urban and Suburban Public Passenger Transport. *Promet - Traffic&Transportation*, 27(1), str. 23-33. <https://doi.org/10.7307/ptt.v27i1.1486>
377. Šimunović, L., Slavulj, M., Ćosić, M., Sikirić, M. (2021). Analysis of public transport demand in the Municipality of Stupnik. *Proceedings of the 1st International Conference Public Transport & Smart Mobility 2020: Innovative solutions for smart urban mobility*. DOI:[10.7307/ptsm.2020.2](https://doi.org/10.7307/ptsm.2020.2)
378. Šojat, D., Brčić, D., Slavulj, M. (2017). Analiza poboljšanja prijevozne usluge na mreži tramvajskih linija Grada Zagreba. *Tehnicki Vjesnik*. 24 (1), str. 217–223.
379. Šolman, S., Štefančić, G., Slavulj, M. (2017). Modeli preustroja inspekcije cestovnog prometa u Republici Hrvatskoj. *Tehnicki Vjesnik*. 24 (6), str. 1923–1927.
380. Tabak, P., Kaštela, S. (2010). *EU postal directives and croatia regulatory frame*. *Promet-Traffic&Transportation*. DOI: <https://doi.org/10.7307/ptt.v22i4.196>
381. Tanaino, I., Yugrina, O., Zharikova, L. (2019). Routing of freight transportation in logistics of agriculture. In: *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*. Institute of Physics Publishing. DOI:[10.1088/1755-1315/403/1/012192](https://doi.org/10.1088/1755-1315/403/1/012192)
382. Taniguchi, E. (2015). *City logistics for sustainable and liveable cities* [online]. Available from: <https://hal.science/hal-03313187>.
383. Tanwer, N. (2023). State of ADAS, Automation, and Connectivity. *International journal of scientific research in engineering and management*. 07 (03).
384. Tao, D., Zhang, R., Qu, X. (2017). The role of personality traits and driving experience in self-reported risky driving behaviors and accident risk among Chinese drivers. *Accident Analysis and Prevention*. 99, str. 228–235. DOI: [10.1016/j.aap.2016.12.009](https://doi.org/10.1016/j.aap.2016.12.009)

385. Tavafian, S. S., Aghamolaei, T., Madani, A., Gregory, D. (2011). Prediction of seat belt use among iranian automobile drivers: Application of the theory of planned behavior and the health belief model. *Traffic Injury Prevention*. 12 (1), str. 48–53. DOI: [10.1080/15389588.2010.532523](https://doi.org/10.1080/15389588.2010.532523)
386. Tedds, L. M. (2018). *Non-tax Revenue for Funding Municipal Governments: Take-up, Constraints, and Emerging Opportunities*.
387. Tesluk, P. E., Jacobs, R. R. (1998). *Toward an integrated model of work experience personnel psychology*. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1744-6570.1998.tb00728.x>
388. Thomas, H., Turnbull, P.J. (2021). Navigating the Perilous Waters of Partisan Scholarship: Participatory Action Research (PAR) with the European Transport Workers' Federation (ETF). *Work, Employment and Society*, 37, 703 - 720.
389. Thuang, K. H. (2020). Institutional Development in Public Transport Policy: A Literature Review. *Journal of Asian Multicultural Research for Social Sciences Study*. 1 (2), str. 41–47. DOI:[10.47616/jamrsss.v1i2.31](https://doi.org/10.47616/jamrsss.v1i2.31)
390. Timotic, D., Netjasov, F., Cicevic, S. (2020). *Investigation of Relationship Between Trust in Automation and Human Personality Traits Among Air Traffic Controllers* [online]. Preuzeto sa: <https://www.researchgate.net/publication/344783011>.
391. Tirachini, A., Cats, O. (2020). COVID-19 and public transportation: Current assessment, prospects, and research needs, *Journal of public transportation*, 22(1), 1-21. <https://doi.org/10.5038/2375-0901.22.1.1>
392. Todor, I. (2020). Illusory Control and Well-Being in a Non-Clinical Sample. *Penza Psychological Newsletter*.
393. Toš, I. (2021). Use of technology in improving urban transport. In: *Proceedings of the 1st International Conference Public Transport & Smart Mobility 2020: Innovative solutions for smart urban mobility* [online]. Faculty of Transport and Traffic Sciences, University of Zagreb. str. 73–79. Preuzeto sa: <https://www.fpz.unizg.hr/ptsm/index.php/2020-73-79/>.
394. Trepáčová, M., Kurečková, V., Zámečník, P., Řezáč, P. (2020). Advantages and disadvantages of rail transportation as perceived by passengers: A qualitative and quantitative study in the Czech Republic. *Transactions on Transport Sciences*, 11, 52-62. DOI:[10.5507/tots.2020.014](https://doi.org/10.5507/tots.2020.014)
395. Trybus, M. (2021). Prowadzenie pojazdu mechanicznego w stanie nietrzeźwości lub pod wpływem środka odurzającego – uwagi o przestępstwie z art. 178a Kodeksu karnego. *Acta Iuridica Resoviensia*. DOI: <https://doi.org/10.15584/actaires.2021.3.27>

396. Ulleberg, P. P., Rundmo, T. (2003). *Personality, attitudes and risk perception as predictors of risky driving behaviour among young drivers* [online]. Preuzeto sa: www.elsevier.com/locate/ssci.
397. Utami, A., Kurnia, D. W., Natio, R. (2021). Analisis Perbandingan Waktu Perjalanan dan Biaya antara Kendaraan Pribadi dan Transjakarta menggunakan Metode PCI (Studi Kasus : TJ Koridor IX Pinang Ranti-Pluit) Comparative Analysis of Travel Time and Cost between Private Vehicles and Transjakarta using the PCI method (Case Study: TJ Corridor IX Pinang Ranti-Pluit). [online]. 6 (2), p. 150.DOI: <https://doi.org/10.33366/rekabuana.v6i2.2649>.
398. Van Wee, B. (2020). *Corporate Partnership Board CPB Assessing the Impacts of Vehicle Emissions and Safety Regulations Discussion Paper* [online]. Preuzeto sa: www.itf-oecd.org.
399. Venter, C. (2011). Transport expenditure and affordability: The cost of being mobile. *Development Southern Africa*. 28 (1), str. 121–140. DOI:[10.1080/0376835X.2011.545174](https://doi.org/10.1080/0376835X.2011.545174)
400. Vilain, P. B., Cox, J., Mantero, V. (2012). Public policy objectives and urban transit. *Transportation Research Record*. (2274), str. 184–191. DOI:[10.3141/2274-20](https://doi.org/10.3141/2274-20)
401. Virkar, A. R., Mallya, P. D. (2018). An Analysis of the Factors Influencing Tourist Satisfaction with Public Transport in Goa. *International Journal of Management Studies*. DOI: <https://doi.org/10.18843/ijms/v5is1/06>
402. Viti, F., Rinaldi, M., Laskaris, G. (2020). Optimal Management of Electrified and Cooperative Bus Systems. *Transportation Systems for Smart, Sustainable, Inclusive and Secure Cities [Working Title]*. DOI: <https://doi.org/10.5772/intechopen.93892>
403. Vogrin, Z., Golubić, J., Golubić, J. (2014). An applicable model for establishing sustainable traffic. In: *WIT Transactions on the Built Environment*. WITPress. str. 29–39.DOI: [10.2495/UT140031](https://doi.org/10.2495/UT140031)
404. Voorhees, B., Read, D., Gabora, L. (2018). The objectivity of moral norms is a top-down cultural construct. *The Behavioral and brain sciences*. DOI: [10.1017/S0140525X18000213](https://doi.org/10.1017/S0140525X18000213)
405. Vuchic, V. (2005). Urban transit: Operations, planning and economics.
406. Vujić, M. (2015). *Pilot implementation of public transport priority in the city of Zagreb*. Promet-Traffic&Transportation. DOI: <https://doi.org/10.7307/ptt.v27i3.1735>

407. Vukić, L., Mikulić, D., Keček, D. (2021). The impact of transportation on the croatian economy: The input-output approach. *Economies*. 9 (1). DOI: <https://doi.org/10.3390/economies9010007>
408. Vuković, A., Mišić, Ž. (2020). The public institution for integrated maritime domain management in Croatia – Role and functions. *Pomorstvo*. 34 (2), str. 338–344. <https://doi.org/10.31217/p.34.2.14>
409. Vuletić, A., Horak, L., Jurčević, M. (2021). Utjecaj terorizma na sigurnost javnog prijevoza u Europi. *Poslovna izvrsnost - Business excellence*. 15 (2), pp. 61–83. DOI: <https://doi.org/10.22598/pi-be/2021.15.2.61>
410. Vyhovska, N., Vyhovska, O. (2020). International financial support for public transport at the regional level. DOI: <https://doi.org/10.30525/2661-5150/2020-3-2>
411. Vyhovska, O. (2021). Formation of the Financial Support Mechanism for Public Transport Enterprises. *Accounting and Finance*. DOI: [https://doi.org/10.33146/2307-9878-2021-2\(92\)-35-43](https://doi.org/10.33146/2307-9878-2021-2(92)-35-43)
412. Wang, L., Xue, X., Zhao, Z., Wang, Z. (2018). The impacts of transportation infrastructure on sustainable development: Emerging trends and challenges. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 15 (6). DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph15061172>
413. Wang, X., Yuen, K. F., Shi, W., Ma, F. (2020). The determinants of passengers' safety behaviour on public transport. *Journal of Transport and Health*. 18. DOI: [10.1016/j.jth.2020.100905](https://doi.org/10.1016/j.jth.2020.100905)
414. Weber, J. (2023). The perspective for the research of local transport problems in the EU Member States. *Przegląd europejski*, 2023(3), 139-142. <https://doi.org/https://doi.org/10.31338/1641-2478pe.3.23.9>.
415. Wesely, J. K., Gaarder, E. (2004). The Gendered “Nature” of the Urban Outdoors: Women Negotiating Fear of Violence, *Gender and Society*, 18(5), 645–663.
416. Winterton, J. (2007). Building social dialogue over training and learning: European and national developments. *European Journal of Industrial Relations*. 13 (3), str. 281–300. DOI: <https://doi.org/10.1177/0959680107081742>
417. Wojuade, C. A., Badiora, A. I. (2017). *Designing Out Crime at Bus Terminals in Nigeria: An Exploratory Analysis*. DOI: [10.24297/jssr.v11i2.6365](https://doi.org/10.24297/jssr.v11i2.6365)
418. Wymeersch, H., De Campos, G. R., Falcone, P., Svensson, L., Ström, E. G. (2015). Challenges for cooperative ITS: Improving road safety through the integration of wireless communications, control, and positioning. In: *2015 International Conference on*

- Computing, Networking and Communications, ICNC 2015*. Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc. str. 573–578. DOI:[10.1109/ICCNC.2015.7069408](https://doi.org/10.1109/ICCNC.2015.7069408)
419. Yang, H., Feng, J., Dijst, M., Ettema, D. (2019). Mode choice in access and egress stages of high-speed railway travelers in china. *Journal of Transport and Land Use*. 12 (1), str. 701–721. DOI: <https://doi.org/10.5198/jtlu.2019.1420>
420. Yigitcanlar, T., Kamruzzaman, M. (2014). Investigating the interplay between transport, land use and the environment: a review of the literature. *International Journal of Environmental Science and Technology*. DOI:[10.1007/s13762-014-0691-z](https://doi.org/10.1007/s13762-014-0691-z)
421. Yilmaz, K., Yilamz, K., Yeşilirmak, M. (2021). *Access to transportation, residential segregation, and economic opportunity*. DOI: 10.1111/coep.12552
422. Yuan, Y. (2016). The Application of Policy Leverage in Promoting the Sustainable Development of Intermodal Freight Transport. DOI: <https://doi.org/10.1051/mateconf/20168101006>
423. Yuen, K. F., Li, K. X., Ma, F., Wang, X. (2020). The effect of emotional appeal on seafarers' safety behaviour: An extended health belief model. *Journal of Transport and Health*. 16. DOI:[10.1016/j.jth.2019.100810](https://doi.org/10.1016/j.jth.2019.100810)
424. Zatti, A. (2012). New Organizational Models in European Local Public Transport: From Myth to Reality. *Public Choice: Public Goods eJournal*. DOI: j.1467-8292.2012.00476.x
425. Zeddini, B., Maachaoui, M., Inedjaren, Y. (2022). Security Threats in Intelligent Transportation Systems and Their Risk Levels. *Risks*. 10 (5). DOI: <https://doi.org/10.3390/risks10050091>
426. Zegras, R. C., Grillo, C. (2014). Private road to sustainable mobility? *Transportation Research Record*. DOI:[10.3141/2450-03](https://doi.org/10.3141/2450-03)
427. Zenina, N., Borisov, A. (2011). Transportation Mode Choice Analysis Based on Classification Methods. *Sci. J. Riga Tech. Univ. Ser. Comput. Sci.*. DOI:[10.2478/v10143-011-0041-2](https://doi.org/10.2478/v10143-011-0041-2)
428. Zhang, N., Ji, L. J. (2015). Beyond Whom and When: A Revisit of the Influences of Social Norms on Behavior. *Journal of Cross-Cultural Psychology*. 46 (10), str. 1319–1323. DOI:[10.1177/0022022115600261](https://doi.org/10.1177/0022022115600261)
429. Zhong, P., Yin, H., Li, Y. (2022). Construction of Risk Control Decision-Making Model Platform for Transportation Hub Projects under the Background of Message Technique. *Mobile Information Systems*. 2022. DOI:[10.1155/2022/1199289](https://doi.org/10.1155/2022/1199289).

430. Zhou, Y., Aeschliman, S., Gohlke, D. (2021). Household Transportation Energy Affordability by Region and Socioeconomic Factors. *Transportation Research Record*, 2675(10), str. 81-95. DOI:<https://doi.org/10.1177/03611981211010186>
431. Zhu, F., Chen, S., Mao, Z. H., Miao, Q. (2014). Parallel public transportation system and its application in evaluating evacuation plans for large-scale activities. *IEEE Transactions on Intelligent Transportation Systems*. 15 (4), str. 1728–1733. DOI:[10.1109/TITS.2014.2302809](https://doi.org/10.1109/TITS.2014.2302809)
432. Živković, S., Nikolić, V., Markić, M. (2015). Influence of professional drivers' personality traits on road traffic safety: case study. *International Journal of Injury Control and Safety Promotion*. 22 (2), str. 100–110. DOI: [10.1080/17457300.2013.843571](https://doi.org/10.1080/17457300.2013.843571)

POPIS GRAFIKONA

Grafikon 1. Spolna struktura ispitanika (%).....	104
Grafikon 2. Starosna struktura ispitanika	105
Grafikon 3. Obrazovna struktura ispitanika	105
Grafikon 4. Distribucija ispitanika obzirom na visinu mjesečnih prihoda.....	106
Grafikon 5. Učestalost upotrebe javnog prijevoza	106
Grafikon 6. Svijest o sigurnosti.....	115
Grafikon 7. Osobine ličnosti	116
Grafikon 8. Regresijski pravac individualnih čimbenika i svijesti o sigurnosti.....	116
Grafikon 9. Čimbenici okruženja	117
Grafikon 10. Sigurno ponašanje.....	118
Grafikon 11. Regresijski pravac svijesti o sigurnosti i sigurnog ponašanja.....	119
Grafikon 12. Percipirana osjetljivost.....	120
Grafikon 13. Regresijski pravac percipirane osjetljivosti i sigurnog ponašanja	121
Grafikon 14. Percipirana ozbiljnost.....	121
Grafikon 15. Regresijski pravac percipirane ozbiljnosti i sigurnog ponašanja.....	122
Grafikon 16. Osobni izdaci za prijevoz.....	123

POPIS SLIKA

Slika 1. Područje istraživanja doktorskog rada	3
Slika 2. Istraživački model odrednica sigurnog ponašanja putnika u javnom prijevozu	103
Slika 3. Rezultati PLS statistike za unutarnji model	129
Slika 4. Statistička značajnost relacija u modelu (rezultati Boot strapinga)	131
Slika 5. Omjer površine ispod i iznad obložne linije pri određivanju nužnih i dovoljnih uvjeta (sigurno ponašanje i percipirana osjetljivost).....	143
Slika 6. Omjer površine ispod i iznad obložne linije pri određivanju nužnih i dovoljnih uvjeta (sigurno ponašanje i percipirana ozbiljnost)	143
Slika 7. Omjer površine ispod i iznad obložne linije pri određivanju nužnih i dovoljnih uvjeta (sigurno ponašanje i svijest o sigurnosti javnog prijevoza)	144
Slika 8. Omjer površine ispod i iznad obložne linije pri određivanju nužnih i dovoljnih uvjeta (sigurno ponašanje i individualni čimbenici)	147
Slika 9. Omjer površine ispod i iznad obložne linije pri određivanju nužnih i dovoljnih uvjeta (sigurno ponašanje i individualni čimbenici)	148

POPIS TABLICA

Tablica 1. Prednosti i nedostaci javnog prijevoza tereta	21
Tablica 2. Vrste sredstava javnog prijevoza tereta	22
Tablica 3. Ključni programi UITP-a.....	41
Tablica 4. Područja djelovanja UTIP-a	41
Tablica 5. Ciljevi ETF-a	43
Tablica 6. Područje djelovanja ETF-a	44
Tablica 7. Deskriptivna statistika za osobine ličnosti.....	109
Tablica 8. Deskriptivna statistika za svijest o sigurnosti javnog prijevoza	109
Tablica 9. Deskriptivna statistika za čimbenike okruženja	110
Tablica 10. Deskriptivna statistika za sigurno ponašanje.....	112
Tablica 11. Deskriptivna statistika za percipiranu osjetljivost	113
Tablica 12. Deskriptivna statistika za percipiranu ozbiljnost.....	114
Tablica 13. Deskriptivna statistika za osobne izdatke za prijevoz	115
Tablica 14. Matrica korelacija	124
Tablica 15. Opterećenja pojedinačnih elemenata koji čine konstrukte	125
Tablica 16. Pouzdanost i validnost latentnih varijabli.....	126
Tablica 17. Matrica diskriminacijske validnosti.....	127
Tablica 18. Deskriptivna statistika latentnih varijabli	128
Tablica 19. Analiza strukturnog modela.....	132
Tablica 20. Multikolinearnost pojedinačnih elemenata konstrukata	133
Tablica 21. Vrijednosti F-kvadrata	134
Tablica 22. Mjere kvalitete modela	134
Tablica 23. Utjecaj kontrolne varijable spol (1 - muški; 2 – ženski) na relacije u modelu	135
Tablica 24. Utjecaj kontrolne varijable starost ispitanika (1 – 18 do 36 godina, 2 – 36 godina i više) na relacije u modelu.....	136
Tablica 25. Utjecaj kontrolne varijable obrazovanje (1 – srednjoškolsko obrazovanje, 2 – preddiplomski studij) na relacije u modelu.	136
Tablica 26. Utjecaj kontrolne varijable obrazovanje (1 – preddiplomski studij, 2 – diplomski i poslijediplomski studij) na relacije u modelu	137
Tablica 27. Utjecaj kontrolne varijable mjesečni prihodi (1 – do 300 Eura, 2 – 300 do 600 Eura) na relacije u modelu	137

Tablica 28. Utjecaj kontrolne varijable mjesečni prihodi (1 600 do 1200 Eura, 2 – 1200 i više Eura) na relacije u modelu	138
Tablica 29. Utjecaj kontrolne varijable učestalost korištenja javnog prijevoza (1 – svakodnevno, 2 – nekoliko puta tjedno) na relacije u modelu	138
Tablica 30. Utjecaj kontrolne varijable učestalost korištenja javnog prijevoza (1 – nekoliko puta mjesečno, 2 – nikada) na relacije u modelu	139
Tablica 31. Snaga pojedinačnih efekata i značajnost (nužnost uvjeta)	140
Tablica 32. Matrica nužnih i dovoljnih uvjeta zavisne varijable „sigurno ponašanje“ (<i>engl. Bottlenecks tables</i>)	141
Tablica 33. Struktura uzorka prema kriterijima nužnih i dovoljnih uvjeta	142
Tablica 34. Matrica nužnih i dovoljnih razina nezavisnih varijabli modela „svijest o sigurnosti“(<i>engl. Bottlenecks</i>).....	145
Tablica 35. Matrica nužnih i dovoljnih uvjeta zavisne varijable „svijesti o sigurnosti javnog prijevoza“	146
Tablica 36. Struktura uzorka prema kriterijima nužnih i dovoljnih uvjeta	146
Tablica 37. Utjecaj spola na određene aspekte teorijskog modela.....	149
Tablica 38. Kontingencijska tablica utjecaja spola na određene aspekte teorijskog modela	151
Tablica 39. Utjecaj starosti ispitanika na određene aspekte teorijskog modela	152
Tablica 40. Kontingencijska tablica utjecaja izdataka na određene aspekte teorijskog modela	154
Tablica 41. Utjecaj obrazovanja na određene aspekte teorijskog modela.....	155
Tablica 42. Kontingencijska tablica utjecaja izdataka na određene aspekte teorijskog modela	157
Tablica 43. Utjecaj visine mjesečnih prihoda na određene aspekte teorijskog modela.....	158
Tablica 44. Kontingencijska tablica utjecaja visine mjesečnih prihoda.....	159
Tablica 45. Utjecaj upotrebe javnog prijevoza na određene aspekte teorijskog modela.....	160
Tablica 46. Kontingencijska tablica učestalosti upotrebe javnog prijevoza i razine izdataka za kupovinu osobnog automobila	160
Tablica 47. Kontingencijska tablica učestalosti upotrebe javnog prijevoza i razine izdataka za potrošnju goriva.....	161
Tablica 48. Kontingencijska tablica učestalosti upotrebe javnog prijevoza i razine izdataka za korištenje javnog prijevoza	161
Tablica 49. Kontingencijska tablica učestalosti upotrebe javnog prijevoza i spremnosti putnika da upozore vozača na prijetnje sigurnosti javnog prijevoza	162

Tablica 50. Utjecaj individualnih čimbenika, čimbenika okruženja i percepcije na visinu izdataka za kupovinu osobnog vozila.....	162
Tablica 51. Kontigencijska tablica utjecaja individualnih čimbenika, čimbenika okruženja i percepcije na visinu izdataka za kupovinu osobnog vozila.....	163
Tablica 52. Utjecaj individualnih čimbenika, čimbenika okruženja i percepcije na visinu izdataka za potrošnju goriva.....	164
Tablica 53. Kontigencijska tablica utjecaja individualnih čimbenika, čimbenika okruženja i percepcije na visinu izdataka za potrošnju goriva.....	165
Tablica 54. Sumarni rezultati empirijskog istraživanja	166

POPIS PRILOGA

Prilog 1. Popratno pismo uz anketni upitnik

Poštovani,

Ovim Vas putem pozivam na sudjelovanje u istraživanju koje se provodi za potrebe izrade doktorskog rada na Ekonomskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu na temu: ***"Bihevioralni pristup u sustavu sigurnoga javnog prijevoza"*** pod mentorstvom izv.prof.dr.sc. Dore Naletina. Svrha doktorskog rada je identificirati ključne odrednice za uspostavu sigurnog sustava javnog prijevoza.

Vaša anonimnost u istraživanju je u potpunosti zajamčena te će se svi rezultati promatrati u agregiranom obliku isključivo u znanstvene svrhe. Iz tog razloga Vas molim da odvojite 10 minuta Vašeg vremena za popunjavanje ovog upitnika te da pažljivo pročitate navedena pitanja i tvrdnje.

S poštovanjem,

Toni Kozina, mag.oec., doktorski kandidat

Prilog 2. Visoko strukturirani anketni upitnik

1. Spol:

- muško
- žensko

2. Dob:

- od 18 do 25 godina
- od 26 do 35 godina
- od 36 do 45 godina
- od 46 do 55 godina
- od 56 do 64 godine
- više od 65 godina

3. Obrazovanje:

- osnovnoškolsko obrazovanje
- srednješkolsko obrazovanje
- preddiplomski studij
- dodiplomski ili diplomski studij
- poslijediplomski studij

4. Koliko iznose Vaša mjesečna primanja:

- do 300 eura
- 300,01 eura do 600 eura
- 600,01 do 900 eura
- 900,01 do 1200 eura
- 1200,01 do 1500 eura
- više od 1500 eura

5. Koliko često koristite usluge u sustavu javnog prijevoza:

- svaki dan
- 1 put tjedno
- 2-3 puta tjedno
- 2-3 puta mjesečno

- 1 put mjesečno
- ne koristim

SVIJEST O SIGURNOSTI

Molim Vas navedite stupanj slaganja sa sljedećim tvrdnjama gdje je: 1 – u potpunosti se ne slažem, a 5 – u potpunosti se slažem.

Ponašanje sudionika u javnom prijevozu utječe na sigurnost.

	1	2	3	4	5	
U potpunosti se ne slažem	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	U potpunosti se slažem

Važno je pridržavati se sigurnosnih mjera u javnom prijevozu.

	1	2	3	4	5	
U potpunosti se ne slažem	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	U potpunosti se slažem

Sigurnost je ključna odrednica javnog prijevoza.

	1	2	3	4	5	
U potpunosti se ne slažem	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	U potpunosti se slažem

INDIVIDUALNI ČIMBENICI

Molim Vas da ocijenite koliko sljedeće osobine opisuju vašu ličnost: 1 – u potpunosti se ne slažem, a 5 – u potpunosti se slažem

otvoren za nova iskustva

	1	2	3	4	5	
U potpunosti se ne slažem	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	U potpunosti se slažem

kompleksan

1 2 3 4 5

U potpunosti se ne slažem U potpunosti se slažem

pouzdan

1 2 3 4 5

U potpunosti se ne slažem U potpunosti se slažem

samodiscipliniran

1 2 3 4 5

U potpunosti se ne slažem U potpunosti se slažem

društven

1 2 3 4 5

U potpunosti se ne slažem U potpunosti se slažem

entuzijastičan

1 2 3 4 5

U potpunosti se ne slažem U potpunosti se slažem

suosjećajan

1 2 3 4 5

U potpunosti se ne slažem U potpunosti se slažem

srdačan

1 2 3 4 5

U potpunosti se ne slažem U potpunosti se slažem

kritičan

	1	2	3	4	5	
U potpunosti se ne slažem	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	U potpunosti se slažem

svadljiv

	1	2	3	4	5	
U potpunosti se ne slažem	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	U potpunosti se slažem

ČIMBENICI OKRUŽENJA

Molim Vas navedite stupanj slaganja sa sljedećim tvrdnjama gdje je: 1 – u potpunosti se ne slažem, a 5 – u potpunosti se slažem.

Provodi se dovoljno edukacija o sigurnosti javnog prijevoza.

	1	2	3	4	5	
U potpunosti se ne slažem	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	U potpunosti se slažem

Postoje sustavi za praćenje prometnih prekršaja.

	1	2	3	4	5	
U potpunosti se ne slažem	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	U potpunosti se slažem

Meni bliske osobe poštuju prometne propise.

	1	2	3	4	5	
U potpunosti se ne slažem	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	U potpunosti se slažem

Javni prijevoz je nepouzdan.

	1	2	3	4	5	
U potpunosti se ne slažem	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	U potpunosti se slažem

Sudionici u javnom prijevozu poštuju prometne propise.

	1	2	3	4	5	
U potpunosti se ne slažem	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	U potpunosti se slažem

Prilikom sudjelovanja u javnom prijevozu važno je biti strpljiv.

	1	2	3	4	5	
U potpunosti se ne slažem	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	U potpunosti se slažem

Javni prijevoz je brz.

	1	2	3	4	5	
U potpunosti se ne slažem	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	U potpunosti se slažem

Javni prijevoz je siguran.

	1	2	3	4	5	
U potpunosti se ne slažem	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	U potpunosti se slažem

SIGURNO PONAŠANJE

Molim Vas navedite stupanj slaganja sa sljedećim tvrdnjama gdje je: 1 – u potpunosti se ne slažem, a 5 – u potpunosti se slažem.

Nastojim se ponašati sigurno u javnom prijevozu.

	1	2	3	4	5	
U potpunosti se ne slažem	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	U potpunosti se slažem

Spreman sam upozoriti vozača na opasnost za koju smatram da bi mogao previdjeti.

	1	2	3	4	5	
U potpunosti se ne slažem	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	U potpunosti se slažem

Ukoliko uočim nesigurno ponašanje drugih putnika nastojim intervenirati.

	1	2	3	4	5	
U potpunosti se ne slažem	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	U potpunosti se slažem

Tijekom vožnje u javnom prijevozu izbjegavam ometati vozača.

	1	2	3	4	5	
U potpunosti se ne slažem	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	U potpunosti se slažem

Osjećam osobnu odgovornost za prevenciju nesreća u javnom prijevozu.

	1	2	3	4	5	
U potpunosti se ne slažem	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	U potpunosti se slažem

Osjećam odgovornost za vlastitu sigurnost.

	1	2	3	4	5	
U potpunosti se ne slažem	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	U potpunosti se slažem

Spreman sam poduzeti mjere koje će povećati moju sigurnost u javnom prijevozu.

	1	2	3	4	5	
U potpunosti se ne slažem	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	U potpunosti se slažem

Razmišljam o načinima unaprjeđenja sigurnosti u javnom prijevozu.

	1	2	3	4	5	
U potpunosti se ne slažem	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	U potpunosti se slažem

PERCIPIRANA OSJETLJIVOST

Molim Vas navedite stupanj slaganja sa sljedećim tvrdnjama gdje je: 1 – u potpunosti se ne slažem, a 5 – u potpunosti se slažem.

Neobično ponašanje u javnom prijevozu može rezultirati značajnim ozljedama.

	1	2	3	4	5	
U potpunosti se ne slažem	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	U potpunosti se slažem

Moje sigurno ponašanje u javnom prijevozu može smanjiti prometne nesreće.

	1	2	3	4	5	
U potpunosti se ne slažem	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	U potpunosti se slažem

Nesigurno ponašanje u javnom prijevozu ugrožava mene i ostale sudionike.

	1	2	3	4	5	
U potpunosti se ne slažem	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	U potpunosti se slažem

Sudionici u javnom prijevozu često se ponašaju nesigurno.

	1	2	3	4	5	
U potpunosti se ne slažem	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	U potpunosti se slažem

Vjerojatnost da će prometna nesreća biti uzrokovana nesigurnim ponašanjem u javnom prijevozu je visoka.

	1	2	3	4	5	
U potpunosti se ne slažem	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	U potpunosti se slažem

PERCIPIRANA OZBILJNOST

Molim Vas navedite stupanj slaganja sa sljedećim tvrdnjama gdje je: 1 – u potpunosti se ne slažem, a 5 – u potpunosti se slažem.

Nesigurno ponašanje putnika u javnom prijevozu može uzrokovati značajnu štetu.

	1	2	3	4	5	
U potpunosti se ne slažem	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	U potpunosti se slažem

Nesigurno ponašanje vozača u javnom prijevozu može uzrokovati značajnu štetu.

1 2 3 4 5

U potpunosti se ne slažem U potpunosti se slažem

Svjestan sam da ukoliko se ozlijedim u javnom prijevozu mogu imati dugotrajne posljedice.

1 2 3 4 5

U potpunosti se ne slažem U potpunosti se slažem

OSOBNI IZDACI ZA PRIJEVOZ

Molim Vas navedite stupanj slaganja sa sljedećim tvrdnjama gdje je: 1 – u potpunosti se ne slažem, a 5 – u potpunosti se slažem.

Moji izdaci za kupovinu osobnog automobila su visoki.

1 2 3 4 5

U potpunosti se ne slažem U potpunosti se slažem

Moji izdaci za potrošnju goriva su visoki.

1 2 3 4 5

U potpunosti se ne slažem U potpunosti se slažem

Moji izdaci za ostale vrste privatnog prijevoza (taxi, minibus i privatni autobus) su visoki.

1 2 3 4 5

U potpunosti se ne slažem U potpunosti se slažem

Moji izdaci za upotrebu alternativnih vozila (romobili, električni bicikli i bicikli) su visoki.

1 2 3 4 5

U potpunosti se ne slažem U potpunosti se slažem

Moji izdaci za korištenje javnog prijevoza su visoki.

1 2 3 4 5

U potpunosti se ne slažem

U potpunosti se slažem

ŽIVOTOPIS

Toni Kozina rođen je 18.7.1978. godine u Zadru gdje završava osnovno i srednjoškolsko obrazovanje. Trenutno je doktorant na Doktorskom studiju Ekonomija i globalna sigurnost na Ekonomskom fakultetu u Zagrebu. Također, na Ekonomskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu je i diplomirao 2003. godine.

Toni Kozina, mag. oec. obnaša dužnost direktora tvrtke Eko d.o.o. koja je nositelj EU projekta izgradnje Centra za gospodarenje otpadom za Zadarsku županiju i južni dio Ličko – senjske županije. Svoju poslovnu karijeru započinje kao srednjoškolac u obiteljskoj prijevoznčkoj tvrtki Contus d.o.o. 2004. godine karijeru nastavlja u INA-Industrija nafte d.d. na poslovima veleprodaje naftnih derivata. Nakon sedam godina seli u Zagreb i osniva privatnu financijsku tvrtku. Tvrtka je uskoro uspješno izvršila dokapitalizaciju jedne od najpoznatijih tvornica čokolade na prostoru bivše države Zvečevo d.d. Požega. Nakon četiri godine odlučuje se na povratak u Zadar, zapošljava se u tvrtki Eko d.o.o. kao pomoćnik direktora, kasnije kao savjetnik direktora. U svojoj karijeri obnašao je dužnost potpredsjednika Nadzornog odbora tvrtke Eko d.o.o. Zadar u razdoblju 2013. – 2018., te dužnost potpredsjednika Nadzornog odbora tvrtke Zvečevo d.d. Požega u razdoblju 2014. – 2018.

Oženjen je i otac jednog djeteta.

POPIS OBJAVLJENIH RADOVA

1. **Kozina, T.** (2024). Sustainability of the free public transport model in the Republic of Croatia, *Poslovna izvrsnost*, 18(1), str. 91-103.
2. Naletina, D., **Kozina, T.**, Rožić, T. (2024). The importance of safe public transport: a systematic literature review, U: Baran, M.F., Altunutas, A., Seydosoglu, S. (ur.). *Conference Proceedings of the 6th International Conference on global practice of multidisciplinary scientific studies* (str.714-729), Lisbon: IKSAD Publishing House.
3. Primorac, T., **Kozina, T.**, Turčić, I. (2018). Economic security of enterprises, *Poslovna izvrsnost*, 12(2), str. 167-175.