

# Uloga komponenti stava kod namjere kupovine električnih vozila potrošača inovatora i ranih usvajača

---

Kovačević, Marta

Master's thesis / Diplomski rad

2024

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:148:302933>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-07-25**



Repository / Repozitorij:

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



**Sveučilište u Zagrebu**  
**Ekonomski fakultet**  
**Integrirani prijediplomski i diplomski sveučilišni studij**  
**Poslovna ekonomija – smjer Marketing**

**ULOGA KOMPONENTI STAVA KOD NAMJERE KUPOVINE**  
**ELEKTRIČNIH VOZILA POTROŠAČA INOVATORA I**  
**RANIH USVAJAČA**

Diplomski rad

**Marta Kovačević**

**Sveučilište u Zagrebu**

**Ekonomski fakultet**

**Integrirani prijediplomski i diplomski sveučilišni studij**

**Poslovna ekonomija – smjer Marketing**

**ULOGA KOMPONENTI STAVA KOD NAMJERE KUPOVINE  
ELEKTRIČNIH VOZILA POTROŠAČA INOVATORA I  
RANIH USVAJAČA**

**THE ROLE OF ATTITUDE COMPONENTS IN THE  
INTENTION TO PURCHASE ELECTRIC VEHICLES  
AMONG INNOVATORS AND EARLY ADOPTERS**

Diplomski rad

**Ime i prezime studenta: Marta Kovačević**

**JMBAG studenta: 0067569610**

**Mentor: doc. dr. sc. Tanja Komarac**

## Sažetak i ključne riječi

Cilj rada je istražiti ulogu komponenti stava (spoznajne, osjećajne i ponašajuće) kod kupovine električnih vozila kod inovatora i ranih usvajača kao potrošača. Prema teoriji difuzije proizvoda i podacima European Alternative Fuels Observatory (2023.) na području 27 Europskih zemalja, tržišni udio električnih vozila je manji od 14%, što ukazuje da su električna vozila prihvaćena među inovatorima i ranim usvajačima kao dvije kategorije potrošača koje prve usvajaju nove inovacije.

Električna vozila (automobili, bicikli i romobili) karakteriziraju tehnološke inovacija zbog fizičkih i funkcionalnih razlika u odnosu na konvencionalna vozila. Proizvođači konvencionalnih vozila primorani su smanjivati proizvodnju, te se postepeno prebacivati na proizvodnju električnih vozila, zbog promjene zakonskih regulativa i očekivanja potrošača.

Do sada provedena istraživanja su otkrila važnost stavova pri kupovini električnih vozila. Konkretnije, bitne varijable su 1) stavovi, 2) subjektivne norme, 3) percipirana kontrola ponašanja, 4) negativne očekivane emocije, 5) pozitivne očekivane emocije, 6) kognitivne koristi, te 7) kognitivni rizici. No, bitna je i namjera kupovine električnih vozila.

Provedeno je primarno istraživanje na namjernom prigodnom uzorku 157 ispitanika koji su ili već vlasnici električnih vozila ili kod ispitanika postoji namjera kupnje električnog vozila u budućnosti.

Otkriveno je kako inovatori i rani usvajači nemaju namjeru kupnje radi društvenih trendova, niti se osjećaju odgovornima poboljšati kvalitetu zraka i okoliša kupnjom električnog vozila, nisu zabrinuti oko okolišnih rizika ili rizika za ljudsko zdravlje, ali smatraju da su električna vozila ekonomski isplativa, privlačna i mogu zadovoljiti njihove potrebe za prijevozom i kretanjem.

**Ključne riječi: električna vozila, komponente stava, inovatori, rani usvajači, namjera kupnje**

## **Summary and key words**

The paper aims to investigate the role of attitudinal components (cognitive, emotional, and behavioral) in purchasing electric vehicles among innovators and early adopters as consumers. According to the product diffusion theory and data from the European Alternative Fuels Observatory (2023) in the territory of 27 European countries, the market share of electric vehicles is less than 14%, which indicates that electric vehicles are accepted among innovators and early adopters as the two categories of consumers who first adopt innovations.

Electric vehicles (cars, bicycles, and romobiles) are characterized by technological innovation due to physical and functional differences compared to conventional vehicles. Manufacturers of conventional vehicles are forced to reduce production and gradually switch to the production of electric vehicles, because of changes in legal regulations and consumer expectations.

Research conducted so far has revealed the importance of attitudes when purchasing electric vehicles. More specifically, important variables are 1) attitudes, 2) subjective norms, 3) perceived behavioral control, 4) negative expected emotions, 5) positive expected emotions, 6) cognitive benefits, and 7) cognitive risks. However, the intention to purchase electric vehicles is also important.

Primary research was conducted on a purposeful random sample of 157 respondents who are either already owners of electric vehicles or have the intention of purchasing an electric vehicle in the future.

It was found that innovators and early adopters do not intend to buy because of social trends, nor do they feel responsible for improving air and environmental quality by purchasing an electric vehicle, they are not concerned about environmental or human health risks, but they consider electric vehicles to be economically viable, attractive and can meet their needs for transportation and movement.

**Keywords: electric vehicles, attitude components, predicted behavior, innovators, early adopters, purchase intention, diffusion**

## IZJAVA O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI

Izjavljujem i svojim potpisom potvrđujem da je diplomski rad, 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.

U Zagrebu 30.01.2024.

---

## STATEMENT ON ACADEMIC INTEGRITY

I hereby declare and confirm with my signature that the graduation paper is exclusively the result of my own autonomous work based on my research and literature published, which is seen in the notes and bibliography used.

I also declare that no part of the paper submitted has been made in an inappropriate way, whether by plagiarizing or infringing on any third person's copyright.

Finally, I declare that no part of the paper submitted has been used for any other paper in another higher education institution, research institution or educational institution.

In Zagreb. 30.01.2024.

---

## SADRŽAJ

1. UVOD.....	1
2. PROCES DIFUZIJE PROIZVODA NA TRŽIŠTU ELEKTRIČNIH VOZILA.....	3
2.1. Povijesni razvoj električnih vozila .....	3
2.2. Specifičnosti tržišta električnih vozila i vrste električnih vozila.....	6
2.3. Proces difuzije proizvoda električnih vozila.....	12
2.4. Trendovi i budućnost tržišta električnih vozila.....	16
3. STAVOVI KAO OSOBNI ČIMBENIK PONAŠANJA POTROŠAČA KOD KUPOVINE ELEKTRIČNIH VOZILA .....	20
3.1. Pojmovno definiranje stava .....	20
3.2. Spoznajna ili kognitivna komponenta stave kod kupovine električnih vozila .....	24
3.3. Osjećajna ili afektivna komponenta stave kod kupovine električnih vozila .....	25
3.4. Ponašajuća ili konativna komponenta stave kod kupovine električnih vozila .....	26
3.5. Pregled istraživanja stavova kod kupovine električnih vozila .....	30
4. ISTRAŽIVANJE ULOGE KOMPONENTI STAVA NA KUPOVINU ELEKTRIČNIH VOZILA KOD INOVATORA I RANIH USVAJAČA KAO POTROŠAČA.....	34
4.1. Ciljevi istraživanja .....	34
4.2. Metodologija istraživanja .....	34
4.3. Rezultati istraživanja i interpretacija rezultata.....	37
4.4. Diskusija.....	52
4.5. Ograničenja istraživanja .....	53
5. ZAKLJUČAK .....	54
LITERATURA.....	56
Popis slika.....	64
Popis tablica.....	64
Prilozi .....	65

# 1. UVOD

## 1.1. Predmet i cilj rada

Električna vozila (automobili, bicikli i romobili) karakteriziraju tehnološke inovacije zbog fizičkih i funkcionalnih razlika u odnosu na konvencionalna vozila (Rogers, 2003.; Aksen i Kurani, 2012.). Proizvođači konvencionalnih vozila primorani su smanjivati proizvodnju, te se postepeno prebacivati na proizvodnju električnih vozila, zbog promjene zakonskih regulativa i očekivanja potrošača. Dosadašnja istraživanja bavila su se varijablama koje utječu na formiranje stavova te je u istraživanjima cilj bio predviđeti ponašanje potrošača i u konačnici namjeru kupnje.

Predmet rada su komponente stava kod kupovine električnih vozila među dvije skupine potrošača, inovatorima i ranim usvajačima. Cilj rada je istražiti ulogu komponenti stava (spoznajne, osjećajne i ponašajuće) kod kupovine električnih vozila kod inovatora i ranih usvajača kao potrošača. Varijable koje su se istražile su prema radu He i suradnika su (2022.) stavovi, subjektivne norme, percipirana kontrola ponašanja, negativne očekivane emocije, pozitivne očekivane emocije, kognitivne koristi, kognitivni rizici, te prema radu Degirmencia i Breitnera (2017.) namjera kupnje.

## 1.2. Izvori podataka i metode istraživanja

Rad je napisan na temelju primarnog i sekundarnog istraživanja. Izvori podataka za sastavljanje rada sastoje se od sekundarnih podataka iz knjiga, znanstvenih članaka, internetskih publikacija, a primarni izvori podataka odnose se na provedeno jednokratno istraživanje korištenjem anketnog upitnika. Istraživanje je provedeno na namjernom prigodnom uzorku ispitanika.

Osim prethodno navedenih metoda, koristila se i metoda grafičkog te tabličnog prikazivanja podataka u radu. Primarno istraživanje je provedeno na temelju istraživanja He i suradnika (2022.) i prema radu Degirmencia i Breitnera (2017.).



### **1.3. Sadržaj i struktura rada**

Rad se sastoji od pet djelova. Prvi dio se odnosi na uvod i u njemu su objašnjeni predmet i cilj rada, izvori podataka i metode istraživanja korištene u radu kao i struktura rada. Drugi dio odnosi se na proces difuzije električnih vozila, a uključuje opis povijesnog razvoja električnih vozila, specifičnosti tržišta električnih vozila i vrste električnih vozila, te trendove i budućnost tržišta električnih vozila. Treći dio rada odnosi se pojmovno definiranje stava kao osobnog čimbenika ponašanja potrošača, zatim pregled triju komponenti stava, spoznajne, osjećajne i ponašajuće, te pregled postojećih istraživanja stavova kod kupovine električnih vozila. Četvrti dio rada opisuje provedeno istraživanje komponenti stava i namjere kupnje. Peti dio rada je zaključak te su u njemu navedene ključne spoznaje do kojih se došlo prilikom izrade ovoga rada. Na kraju rada nalazi se popis literature, popis slika i tablica te prilozi rada.

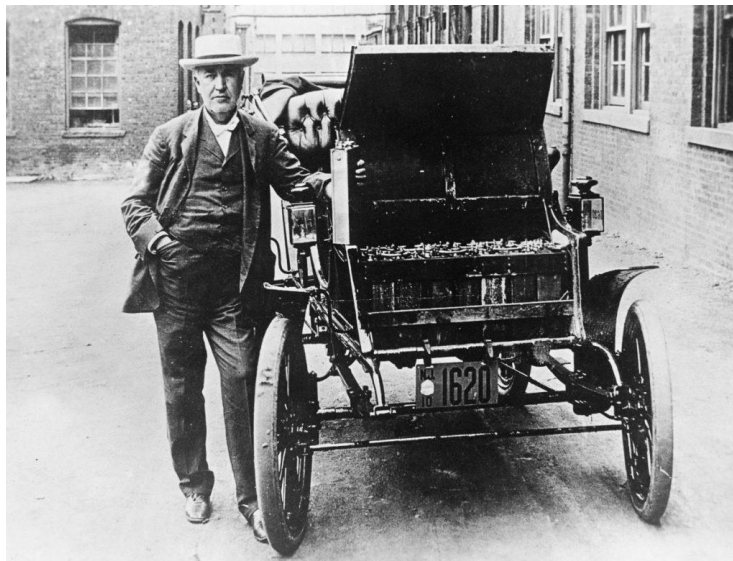
## 2. PROCES DIFUZIJE PROIZVODA NA TRŽIŠTU ELEKTRIČNIH VOZILA

### 2.1. Povijesni razvoj električnih vozila kao proizvoda

Prvi električni automobil napravljen je davne 1830. godine. To je zapravo bila kočija koju je dizajnirao škotski poduzetnik Robert Anderson (Erjavec, 2013.). Prvi komercijalni električni automobili proizvedeni su 1897. godine, a prva serija tih automobila korištena je za taksi službe u New Yorku, automobil je privlačio izgledom i postizao je najveću brzinu od 105,88 km/h (Erjavec, 2013.).

Na početku povijesti automobila postojala su dva glavna konkurentna pristupa vozilima s motorom: jedan s motorom s unutarnjim izgaranjem i drugi s električnim pogonom (Erjavec, 2013.). Energy Story u svojoj zbirki slika sadrži autentične fotografije iz vremena nastanka motornih vozila te sadrži zbirku prvih električnih automobila i svih ostalih modela vozila koji su se razvijali tijekom vremena. Na Slici 1 prikazan je prvi električni automobil.

#### Slika 1. Prikaz prvog električnog automobila



Izvor: Energy Story (pristupljeno 26. prosinca 2023.) <https://energystory.org/history-electric-cars/>

Električno vozilo na baterije ne predstavlja nedavnu „visoku tehnologiju“, već razmjerno jednostavan tehnički koncept, koji je u međuvremenu dostupan kao serijski proizvod više od sto

godina (Larminie i Lowry, 2012.). Moderna tehnologija litij-ionskih baterija, preduvjet za svakodnevnu praktičnost većine električnih vozila na baterije, povezana je s najnovijim tehničkim poboljšanjima. Segmenti električnih automobila u 1990-ima ponovno su se pojavili na tržištu motornih vozila u Kaliforniji u SAD- u kao serijski proizvodi zbog provedenih Zakona o nultim emisijama ispušnih plinova (Larminie i Lowry, 2012.).

Nakon suspenzije Zakona o nultoj emisiji, kalifornijska vlada preferirala je automobile s djelomičnom nultom emisijom, što je potaknulo proizvođača automobila Toyotu da razvije hibridno vozilo, kombinirajući električni motor i motor s unutrašnjim izgaranjem (Larminie i Lowry, 2012.) Na ovaj se način drastično poboljšala energetska učinkovitost vozila. Također, ideja o električnom automobilu proširila se svijetom paralelno s uspjehom Toyote Prius. Toyota je počela razvijati hibridna vozila, a razvojem hibridnih vozila proizvodila se jednostavnija oprema poput utikača i većih baterija kako bi se hibridno vozilo moglo puniti poput električnih vozila na baterije. Na taj je način stvorena kategorija priključnih hibridnih električnih vozila (Larminie i Lowry, 2012.).

U posljednjih 10 godina razvijeni su različiti koncepti pogonskog sklopa zasnovani na elektromotorima koji bi uskoro trebali ući u masovnu proizvodnju. Potpuno električni pogon i hibridni električni pogon međusobno se razlikuju (Chan i Chau, 2011.). Za razliku od hibridnog električnog pogona, u potpuno električnom automobilu električni motor je jedini pretvarač energije. Prema definiciji Ujedinjenih Naroda iz 2003. godine, hibridni električni pogon sastoji se od najmanje dva različita pretvarača energije (npr. elektromotor) koji doprinose pogonskom sustavu i koriste dva različita skladišta energije (npr. gorivo i baterija) (Chan i Chau, 2011.).

Uz to Rubenstein (2019.) navodi da gorivna ćelija može generirati električnu energiju u električnom automobilu. Ova tehnologija istražuje se desetljećima, a proizvodnja malih serija vozila s gorivnim ćelijama (FCV) već je započeta. Električno vozilo s gorivnim ćelijama je vozilo s drugačijim skladištem energije u usporedbi s električnim vozilima na akumulator. Opremljeno je međuspremnikom, koji je, međutim, mnogo manji u odnosu na vozilo na električnu bateriju (Rubenstein 2019.).

Sljedećih će godina električni automobili uglavnom biti male ili srednje veličine iz dva glavna razloga, prvo, težina ograničava opseg rada, što je faktor prikladnosti za svakodnevnu upotrebu (Erjavec, 2013).

Drugo, troškovi baterija uspostavljaju još jedan glavni regulatorni čimbenik zato što veći automobili trebaju veće i puno skuplje baterije. Suprotno tome, priključno hibridno električno vozilo i vozilo na ćelije s izgaranjem sve su korisniji u segmentu srednjih i velikih automobila jer je bateriji potreban samo mali dio energije za pokretanje vozila (Erjavec, 2013).

Prema Larminieu i Lowryju (2012.) glavne komponente električnog vozila na baterije mogu se podijeliti na električnu bateriju, elektromotor i regulator motora. Tehnička struktura električnog vozila na baterije jednostavnija je u usporedbi s vozilom na unutarnje izgaranje, jer nije potreban sustav za pokretanje, ispuh ili podmazivanje, uglavnom bez mjenjača, a ponekad nije potreban čak ni sustav za hlađenje (Larminie i Lowry, 2012.). Baterija se puni električnom energijom ili kad je na električnu mrežu priključena putem uređaja za punjenje ili tijekom kočenja. Punjač je ključna komponenta jer se njegova učinkovitost danas može razlikovati u intervalu između 60% i 97% učinkovitosti, trošeći 30% do 40% manje energije (Erjavec, 2013). Upravljač motora opskrbljuje električni motor promjenljivom snagom ovisno o situaciji opterećenja. Elektromotor pretvara električnu energiju u mehaničku i kada se koristi unutar pogonskog sklopa u zakretnom momentu. U dosad proizvedenoj seriji električnih vozila na baterije korišteni su središnji motori koji su dostupni za masovnu proizvodnju (Erjavec, 2013.).

Moderni, visoko učinkoviti električni motori temelje se na trajnim magnetskim materijalima od kojih su najjače legure koje sadrže neodimij i samarij, te su oni jedni od rijetkih zemaljskih elemenata. Uobičajene legure su magneti NdFeB i SmCo (Ehsani, Gao, Emadi, 2005.). U modernoj industriji to izaziva određenu zabrinutost jer male količine rijetkih zemaljskih elemenata, a njihov izvoz kontrolira nekoliko zemalja, uglavnom Kina (Ehsani, Gao i Emadi, 2005.).

Postoji nekoliko vrsta elektromotora, izmjenični i istosmjerni električni motori izrađeni s i bez trajnih magneta, prilagođeni prema individualnoj upotrebi (Ehsani, Gao, Emadi, 2005.). U električnim su automobilima više zastupljeni vučni motori bez magneta jer su jeftiniji. Podvrsta električnog motora su indukcijski motori koji ne koriste rijetke zemaljske elemente. Tako je npr. Tesla Roadster opremljen je asinkronim motorom bez rijetkih zemaljskih elemenata, kao što će biti i budući model Tesla S i Toyota RAV4EV (Rubenstein, 2019.).

Početak 20. stoljeća poboljšao se koncept baterija, što je omogućilo širu uporabu električnih automobila, tako da su 1920-ih zbog smanjene buke, vibracija i neugodnih mirisa u usporedbi s

konvencionalnim vozilima činili veći udio u ukupnom broju automobila u Sjedinjenim Državama (Rubenstein, 2019.). Tada su imali još jednu značajnu prednost, a to je cijena. Cijena nafte i naftnih derivata bila je prilično visoka, pa su električni automobili bili prava revolucija u automobilskoj industriji (Rubenstein, 2019.).

## **2.2. Specifičnosti tržišta električnih vozila i vrste električnih vozila**

Nakon brzog rasta u proteklom desetljeću, globalna količina električnih automobila dosegla je 10 milijuna komada u 2020. godini. Između 2013. i 2018. globalno tržište električnih vozila doživjelo je brzu ekspanziju tako što prodaja se povećavala za više od 50% svake godine (Xianglei i sur., 2021.).

U 2019. stopa rasta je privremeno zastala, ali je brzo ponovno ojačala. Do 2020. godine prodaja električnih vozila diljem svijeta dosegla je gotovo 3 milijuna, što predstavlja porast od 38% u odnosu na 2019. unatoč pandemiji COVID-19 (Xianglei i sur., 2021.). Kina je daleko najveće tržište električnih vozila, a od 2016. do 2019. se ostvarilo ukupno 40%-60% globalne prodaje (Xianglei i sur., 2021.).

U 2020. Europa je pretekla Kinu i postala najveće tržište električnih vozila s tržišnim udjelom od 43%. Njemačka, Ujedinjeno Kraljevstvo, Francuska, Norveška, Nizozemska i Švedska zabilježile su znatan rast prodaje električnih vozila od 2018. do 2022., iako relativno nizak tržišni udio za svaku zemlju (Xianglei i sur., 2021.). Globalni tržišni udio električnih vozila u Sjedinjenim Državama smanjio se sa 47% u 2013. na 10% u 2020. Godini (Xianglei i suradnici, 2021.).

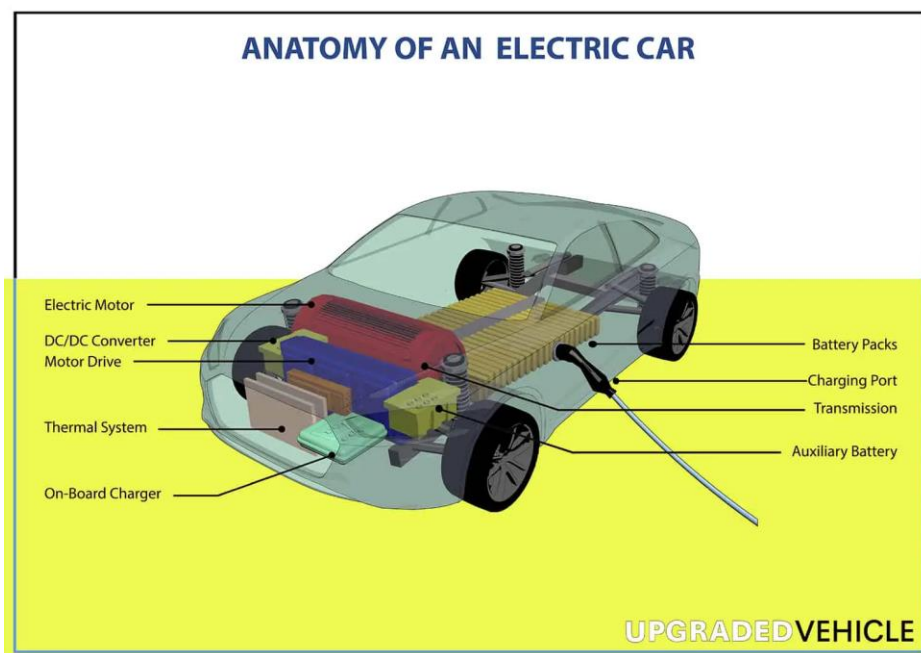
Snažan rast tržišta električnih vozila u suprotnosti je s nedavnim padom ukupnog tržišta osobnih vozila. Norveška je vodeća u svijetu u usvajanju električnih vozila, gdje se udio električnih vozila utrostručio s 18% u 2015. na 67% u 2022. Švedska i Nizozemska također su zabilježile značajan rast tržišnog udjela električnih vozila na tržištu novih vozila, dosegnuvši preko 20% u 2022. Za zemljama kao što su Kina, Španjolska, Kanada i Sjedinjene Države, udio električnih vozila bio je manji 3%-5% u 2022., ali još uvijek predstavlja značajan rast tijekom godina (Li i suradnici, 2021.). U prosjeku, električna vozila su prisutnija u bogatijim zemljama: Sjeverna

Europa općenito ima veće udjele električnih vozila, dok afričke i azijske zemlje imaju relativno nisku penetraciju električnih vozila. Ali nije jasno što objašnjava velike razlike među zemljama sličnih socioekonomskih karakteristika (Li i sur., 2021.).

Prema *European Alternative Fuels Observatory* (2023.) električna vozila predstavljaju ključ očuvanja Zemlje za buduće generacije. To se ipak može tek postići ukoliko električna energija potrebna za pogon vozila dolazi iz obnovljivih izvora energije poput solarnih elektrana. Problem za električna vozila jesu baterije, one sadrže litij koji se teško vadi iz zemljinih ruda (Chan i Chau, 2011.).

Glavne komponente električnih vozila čine baterije, električni motor i kontrola motora (Slika 2). Velika sastavnica električnih vozila su čipovi koji se rade od silikona. U današnje vrijeme pojavom sve veće proizvodnje pojavljuje se problem nestašice čipova i samoga silikona potreban za sastavljanje čipova (Ehsani i sur., 2004).

## Slika 2. Glavne komponente električnih vozila



Izvor: Parts of An Electric Car Explained (with Diagrams), pristupljeno 26. prosinca. 2023., <https://upgradedvehicle.com/parts-of-an-electric-car/>

Električna vozila se po pojedinim značajkama razlikuju od vozila s motorom na unutrašnje izgaranje, a glavna razlika je motor na električnu bateriju, stoga vozilo ne emitira ispušne plinove

i ne sadrži komponente za tekuće gorivo, poput pumpe za gorivo, cijevi za gorivo ili spremnika za gorivo (Fluhr i Lutz, 2010.). Umjesto tih komponenti sadrži priključak za punjenje, sustav za hlađenje elektromotora, uređaj za upravljanje protoka električne energije i uređaj za pretvaranje višenaponske pogonske baterije u niženaponsku čime se omogućava kretanje i punjenje motora (Fluhr i Lutz, 2010.).

Korištenjem električnih vozila nema emisije ispušnih plinova čime se ne zagađuje atmosfera i ne pojačava se učinak globalnog zatopljenja, a tijekom vožnje električna vozila su tiša od konvencionalnih (Dixon, 2010.). Baterija napaja i opskrbljuje motor unutar vozila koji zatim pokreće cijelo vozilo. S dosadašnjom tehnologijom baterije u vozilima traju do 10 godina, kada ih je potrebno zamijeniti sa novima, a većina ih se proizvodi na temelju kemijskog spoja litija (Larminie i Lowry, 2012.). Bateriju kao izvor napajanja vozila potrebno je puniti, punjenje se odvija kod kuće uz pomoć posebno dizajniranih punjača ili na javnim gradskim punionicama, a uporaba vozila povisuje temperaturu i uzrokuje zagrijavanje i oštećenje litij ionskih ćelija, dok se u hladnim zimskim uvjetima kapacitet baterije smanjuje (Larminie i Lowry, 2012.).

Uz baterije na bazi litija postoje baterije na bazi olova i nikala, no litijske baterije su poželjnije zato što se prazne sporije od baterija na osnovi drugih materijala, što ih čini potencijalom za razvoj kako bi vozila izdržala velike domete bez punjenja (Larminie i Lowry, 2012.). Litijske baterije se postepeno tijekom uporabe troše zahtjevajući zamjenu nakon prijeđenih 160 000 kilometara, ovisno o modelima automobila. U naprednijim modelima automobila potrebno je zamijeniti bateriju nakon 200 000 i 300 000 prijeđenih kilometara (Larminie i Lowry, 2012.).

Kvaliteta i snaga električnog automobila očituje se u snazi motora, maksimalnoj brzini, ubrzanju po sekundi, dometu po punjenju i vremenskoj duljini punjenja (Dixon, 2010.). Doseg baterije izražava se u prijeđenim kilometrima od jednog do drugog punjenja, odnosno koliko baterija može napajati motor i vozilo do sljedećeg punjenja (Shino i sur., 2022.). Trajanje baterije ili doseg može se razlikovati ovisno o situaciji na cesti u kojoj se vozilo kreće. Doseg u svakodnevnoj vožnji predstavlja svakodnevnu vožnju mjestom, na različitim cestama, u stanju kolone, propisane vožnje, sporije ili brže vožnje i pretjecanja (Shino i sur., 2022.). Doseg u iznimno štedljivoj vožnji označava sporiju vožnju, po propisanim pravilima, uz gašenje uređaja unutar automobila koji uzrokuju pojačano trošenje baterije, poput grijanja, klima uređanja,

reprodukciju glazbe. Doseg na autocesti znači konstantu vožnju bez kočenja pri velikim brzinama, gdje je potrebno veće trošenje baterije kako bi se put prevalio (Shino i sur., 2022.).

Vozne performanse vozila obično se procjenjuju vremenom ubrzanja, maksimalnom brzinom i prohodnošću (Ehsani i sur., 2004). U dizajnu pogonskog sklopa električnog vozila, odgovarajuća ocjena snage motora i parametri prijenosa primarni su čimbenici kako bi se udovoljilo specifikacijama performansi električnih vozila (Ehsani i sur., 2004).

Osnovne performanse električnog vozila uključuju vrijeme za postizanje željene brzine, pouzdanost i kapacitet baterije (Dixon, 2010.). Učinak baterije diktira sposobnosti vozila s obzirom na brzinu, sposobnost kretanja i ubrzanje, pa tako diktira i snagu motora pogonskog sklopa. Međutim, u normalnim uvjetima vožnje te se maksimalne mogućnosti rijetko koriste. Tijekom većeg dijela vožnje pogonski sklop radi s djelomičnim opterećenjem (Dixon, 2010.).

Stvarni vučni napor tj. snaga i brzina vozila uvelike se razlikuju ovisno o radnim uvjetima, poput ubrzanja ili usporavanja, kretanja uzbrdo ili nizbrdo, itd. Te su varijacije povezane s prometnim okruženjem i vrstom vozila. Uvjeti gradskog prometa i prometa na autocesti uvelike se razlikuju, kao i različite misije vozila, poput univerzalnog osobnog automobila i vozila s redovitim rutama i rasporedom vožnje poput javnih vozila (Ehsani i sur., 2004.).

Sveukupno, emisije plinova u atmosferu dobivenih proizvodnjom električnih vozila mogu biti manje ili veće od emisija proizvodnje i upravljanja konvencionalnim vozilom, ovisno o regionalnoj mješavini električne mreže, vremenu punjenja električnih vozila, obrascima vožnje, klimi, skupu emisija u zrak koji se razmatraju i uspoređuju se specifični dizajni električnih i konvencionalnih vozila (Aifantis i sur., 2010.).

Od svog prvog komercijalnog izdanja 1991. godine, litij-ionske baterije postale su važna tehnologija za postizanje transportnih sustava s niskim udjelom ugljika. Tvrdilo se da su motori na električni pogon održiviji od tradicionalno korištenih motora s unutarnjim izgaranjem. Održivost procesa proizvodnje baterija nije u potpunosti procijenjena ni u ekonomskom, ni u socijalnom ni u ekološkom smislu (Aifantis i sur., 2010.).

Jedna od mogućnosti postizanja uravnoteženih procesa održivosti bila bi uspostava zajedničkih dogovorenih standarda o upravljanju tehnologijom širom svijeta (Aifantis i sur., 2010.). Sukladnost ovih standarda može se procijeniti Procjenom održivosti u okvirima lanaca opskrbe



(ASSC). Ovime se kvalitativna procjena sastoji od ispitivanja upravljanja društvene i ekološke predanosti. Pokazatelji za kvantitativnu procjenu su sustavi i standardi upravljanja, usklađenost i socijalni i ekološki pokazatelji (Aifantis i sur., 2010.).

Međutim, električna energija može se proizvoditi iz različitih izvora, uključujući obnovljivu energiju. Postoji buduća prilika za daljnje smanjenje ekološkog opterećenja električnih vozila na baterije kada se proizvodnjom električne energije dobro upravlja (Fluhr i Lutz, 2010.). Elektromobilnost pruža obećavajuću budućnost na razini klimatskih promjena, kakvoće zraka, otvaranja novih radnih mjesta, gospodarskog rasta, smanjene ovisnosti o nafti itd. (Erjavec, 2013.).

Međutim, za prijelaz na takav novi sustav mobilnosti trebat će i vrijeme, snažni ambiciozni okvir politike i ciljeve da se ispune. U nadolazećem desetljeću bitno je osigurati odgovarajući okvir koji će se usredotočiti na tržišta i segmente elektromobilnosti gdje je izvođenje moguće, nakon čega slijedi veća podrška zakonodavstva, koja omogućuje prevladavanje visokih početnih troškova kupnje električnih vozila. Jednom kada tržište postane zrelije, proizvodni troškovi će se spustiti, što će otvoriti tržište za sve vrste potreba potrošača i segmenata (Erjavec, 2013.).

Postoje četiri glavne vrste električnih automobila (Erjavec, 2013.):

1. Hibridna električna vozila,
2. Priključna hibridna električna vozila,
3. Električni automobil proširenog dometa,
4. Električni automobil s baterijom.

U električna vozila tako se ugrađuje električni motor koji za razliku od klasičnog motora s unutarnjim izgaranjem zahtjeva manju potrošnju energije – električne struje, također povećava sposobnost automobila za pokretanjem i ubrzanjem, što je izuzeto važno u gradskoj vožnji (Erjavec 2013.). Klasični motor na unutarnje izgaranje sastoji se od nekoliko povezanih komponenti koje sve trebaju biti usklađene kako bi motor pokretao vozilo, a radi kompleksnosti i veličine motora neka motorna vozila zahtijevaju veliku potrošnju goriva (Erjavec 2013.).

1. Hibridna vozila kombiniraju i električni motor i motor s unutarnjim izgaranjem za vožnju. Elektromotor ubrzava automobil do otprilike 40 km/h, a zatim ga preuzima motor s unutarnjim izgaranjem. Baterija se puni benzinskim motorom i regenerativnim

kočenjem. Regenerativno kočenje pretvara kinetičku energiju koja bi se inače izgubila kao toplina u električnu energiju koja zatim puni bateriju (Chan i sur., 2011.).

2. Priključno hibridno vozilo potpuno je hibridno vozilo opremljeno punjivom baterijom koja se uključuje u električnu utičnicu. Priključno hibridno vozilo radi na principu električnog vozila bez ispuštanja štetnih plinova na kratkim udaljenostima, a radi kao klasično hibridno vozilo na velikim udaljenostima (Chan i sur., 2011.). Njegova je prednost što se kada se baterija isprazni vozač ne mora brinuti mora li potražiti električnu utičnicu. Vozilo će se automatski prebaciti u hibridni način i odvest će ga svugdje, baš kao i klasično hibridno vozilo (Chan i sur., 2011.).

3. Električni automobil proširenog dometa je vrsta električnog automobila koji koristi motor s unutarnjim izgaranjem za pokretanje električnog generatora koji puni baterije. Za razliku od hibridnih i *plug-in* hibridnih automobila, ovu vrstu automobila pokreće isključivo električni motor, u ovom slučaju motor s unutarnjim izgaranjem puni samo baterije (Inage, 2010.).

4. Električni automobil s baterijom je vrsta automobila koja potpuno je električna (Inage, 2010.), nema motore s unutarnjim izgaranjem, a da bi se vozilo punilo mora biti priključeno na električnu mrežu. Kako bi vozač prešao oko 100 km jednim punjenjem, potrebne su baterije znatno većeg kapaciteta od ostalih vrsta električnih automobila, od 18 do 35 kw-sati (Inage, 2010.).

Električna vozila pružaju tih i gladak rad te posljedično stvaraju manje buke i vibracija od motora s unutarnjim izgaranjem. Iako je ovo poželjan atribut, također je izazvalo zabrinutost da odsutnost uobičajenih zvukova vozila koje kada se približava predstavlja opasnost za određene kategorije potrošača npr. slijepe, starije i vrlo mlade pješake (Aifantis i sur., 2010.). Kako bi ublažili ovu situaciju, proizvođači automobila i poduzeća razvijaju sustave koji proizvode zvukove upozorenja kada se električna vozila kreću polako, do brzine kada postaju zvukovi normalnog kretanja i rotacije (cesta, ovjes, elektromotor itd.) (Aifantis i sur., 2010.).

Učinkovitost električnog automobila ima manje veze sa samim vozilom, a više s načinom proizvodnje električne energije (Aifantis i sur., 2010.). Određeni električni automobil odmah bi postao dvostruko učinkovitiji kad bi se proizvodnja električne energije preusmjerila s fosilnih goriva na obnovljive izvore energije, poput energije vjetra, plima i oseka, solarne energije i nuklearne energije (Aifantis i sur., 2010.).

Schelte i sur. (2021.) u svom radu spominju ostale vrste električnih vozila; mopede i skutere te ih zbog svoje male veličine i male potrošnje električne energije nazivaju laka električna vozila, te ih karakteriziraju kao prostorno učinkovite i ekološki prihvatljive za korištenje i mobilnost u gradovima (Schelte i sur. 2021.). Karakteristike lakih električnih vozila su masa vozila manja od 350 kilograma, brzina do 45 km/h i kapacitet baterije od 0,4 kWh do 10 kWh, što rezultira dosegom vožnje od 20-160 km, ovisno o vrsti baterije u samom vozilu. Dugotrajna upotreba električnih mopeda i skutera može doprinjeti smanjenju učinka globalnog zatopljenja pogotovo ako bi se oni djelili među građanima (Schelte i sur. 2021.). Brzim tehnološkim razvojem te otežanom mobilnosti radi guste prometne mreže u gradovima razvijaju se alternativni oblici prijevoza kao što su prijevoz električnim biciklom ili romobilom (Hyvonen i sur., 2016.). Kina predvodi u tržišnom udjelu električnih bicikla i romobila, a europsko tržište lakih električnih vozila također ubrzano raste, najveći rast se može vidjeti u Njemačkoj gdje tržište električnih bicikala u ukupnom udjelu bicikala iznosi 10% (Hyvonen i sur., 2016.). Ekološki stavovi, funkcionalne vrijednosti kao što su doseg, brzina, jednostavnost korištenja te dobrobiti za zdravlje potiču potrošače na veću uporabu lakih električnih vozila, čime se pospješuje njihova difuzija na tržištu (Wolf, Seebauer, 2014).

### **2.3. Proces difuzije proizvoda električnih vozila**

Električna vozila na tržištu postoje oko 100 godina, ali njihova upotreba postala je značajna tek zadnjih godina. Već je naftna kriza 1970. godine kada su ekstremno naglo narasle cijene goriva, potaknula nastanak interesa za električnim vozilima (Gregory, 2014.). Zatim 2012. godine u okviru svjetskog foruma za harmonizaciju propisa o vozilima, Ujedinjeni Narodi uključujući Europsku Uniju, Sjedinjene Američke Države, Kinu i Japan, uspostavljaju i zadužuju odgovorne skupine za rješavanje povezanih pitanja sigurnosti i zaštite okoliša povezanih s električnim vozilima, s ciljem fokusiranja na razmjenu informacija i zajedničko istraživanje o povezanim učincima razvoja električnih vozila na okoliš kao što su emisije ugljikovog dioksida, energija, potrošnja i učinkovitost (Gregory, 2014.).

Onečišćenje okoliša ispušnim plinovima i moguće podizanje prosječne temperature za 2 stupnja Celzijevih bili su motivi za Pariški sporazum održan 2015. godine, o ograničavanju učinka globalnog zatopljenja u kojem vrlo važnu ulogu ima prijelaz na električna vozila (Kiser i Essery, 2021.). Uz prijelaz na električna vozila cilj Pariškog sporazuma je potpuni prestanak uporabe

fosilnih goriva u sektorima koji predstavljaju više od 70% zagađenja emisijom ispušnih plinova do 2030. godine (Kiser, Essery, 2021.).

Mnoge zemlje imaju vlastite programe zaštite okoliša uključujući potpunu redukciju emisije ispušnih plinova, te su također postavili ciljeve u nastojanju da električna vozila učine dostupnima za sve potrošače (Fluhr i Lutz, 2010). Sjedinjene Američke Države u planu imaju ukupnu prodaju polovice vozila s nultom emisijom ispušnih plinova do 2030. godine zajedno za 500 000 postavljenih punionica za električna vozila (Fluhr i Lutz, 2010). Cilj Ujedinjenog Kraljevstva je ukidanje vozila na fosilna goriva i nulta emisija do 2035. godine uz izgradnju 300 000 punionica. Kanada se također nalazi u izgradnji mreže punionica i do 2035. godine ima zadaću ukidanja prodaje vozila na naftu i plin. Europska Unija ima zabranu prodaje vozila na unutarnje izgaranje koja će stupiti na snagu 2035. godine, Kina do 2030. godine ima u cilju prodaju električnih vozila do 40%, a potpuno ukidanje vozila na fosilna goriva nastoji postići do 2060. godine (Fluhr i Lutz, 2010).

Električna vozila promatrana iz perspektive inovacija osim ekstenzivne tehnološke i znanstvene podloge u kompanijama koje ih proizvode imaju veliku potporu vlada pojedinih država u smislu zakona o smanjenom onečišćenju okoliša i zraka kojima je primarni cilj redukcija ispušnih plinova i postepeni prelazak s vozila na unutarnje izgaranje na električna vozila, stoga se informiranje potrošača, prenošenje svjenosti i znanja odvija puno brže nego kod ostalih inovacija, te difuzija počinje od politika dekarbonizacije i smanjenog onečišćenja okoliša, te borbe protiv klimatskih promjena (Zimm, 2021.).

Difuzija na tržištu vozila odvija se usvajanjem električnih vozila po različitim segmentima potrošača, gdje je difuzija električnih vozila prešla sa inovatora na rane usvajače nalazeći se u fazi rasta proizvoda, čime su električna vozila dobro prihvaćena od strane početnog segmenta usvajača, što je otvorilo put za daljnje usvajanje (Rogers, 2003., Axsen i Kurani, 2012.).

Inovatori su potrošači otvoreni prema novim tehnologijama čime žele smanjiti ovisnost o fosilnim gorivima, zagovornici su politika smanjenja klimatskih promjena i onečišćenja okoliša, radi pozitivnih stavova prema očuvanju okoliša iznimno su ponosni na posjedovanje električnih vozila (Whitmarsh i Köhler, 2010.). Osobne karakteristike inovatorasu životna dob od 30 do 40 godina, visoka razina obrazovanja, spadaju u veći dohodovni rang podupirući kupnju skupljih,

luksuznih vozila, skloniji su manjoj tjednoj kilometraži (Anable i sur., 2016.; Axsen i Kurani, 2012.).

Za rane usvajače Anable i sur. (2016.) zaključuju da spadaju u životnu dob od 25 do 45 godina, stanovnici su urbanih sredina, dio njih ima više od jednog vozila po kućanstvu, osjetljivi su na troškove goriva, pobornici su novih, čistih tehnologija sa željom da drugima pokažu predanost brige za okoliš i raspoložuci sa višim dohodkom spremni su kupiti skuplji proizvod (Anable i sur., 2016.). Bitna karakteristika ranih usvajača je ta što prelaze veću kilometražu od inovatora u skladu sa potrebom odlaska na posao što je značajno za formiranje daljnjeg mišljenja o električnim automobilima što čini vrlo važnu funkciju u svakodnevnim životima potrošača gdje preformanse moraju biti zadovoljavajuće (Axsen i Kurani, 2012.). Rani usvajači čvrstog su uvjerenja kako električno vozilo odgovara njihovom socijalnom identitetu i spremni su usvajati nova znanja u procesu učenja, čime se njihovo mišljenje još formira (Anable i sur., 2016.).

Za ranu većinu Anable i sur. (2016.) zaključuju da je umjeren prema stavovima o inovacijama, imajući povjerenja u konvencionalna vozila na fosilna goriva, s nižim dohodovnim rangom od ranih usvajača cjenovno su osjetljiviji, tjedno prelaze veliku kilometražu stoga imaju sklonost prema funkcionalno tehnološkim karakteristikama vozila koja moraju zadovoljiti domet vozila, spremni su na kupnju električnih vozila pod uvjetom da nisu kompleksna za upotrebu, što znači kako su zatvoreniji prema novim tehnologijama, njihovo prihvaćanje električnih automobila u velikoj mjeri ovisi o mišljenju utjecajnih skupina poput ranih usvajača i okoline (Anable i sur. 2016.; Axsen i Kurani, 2012.).

Kasna većina potrošača će biti spremna prihvatiti električne automobile kao inovaciju pod pritiskom socijalne zajednice kada će električna vozila postati svojevrsna društvena norma. Sklonost prema inovacijama im je niska, kao i sklonost riziku, zbog srednjeg i nižeg dohodovnog ranga cjenovno su osjetljivi čime teže kupnji jeftinijih, korištenih automobila. Kolebljivci su izrazito vezani uz konvencionalna vozila, nemaju povjerenje niti sklonost prema novim tehnologijama, ne videći vezu između električnih vozila i očuvanja okoliša, vjeruju kako su troškovi održavanja električnih vozila puno veći za razliku od konvencionalnih vozila (Anable i sur., 2016.).

U literaturi se navodi kako postoje značajne varijacije u vrstama električnih vozila koja se kupuju po regijama diljem svijeta, što ima utjecaj na difuziju proizvoda među potrošačima (Li i sur., 2021.). Konkretno, potrošači u Europi i Sjevernoj Americi preferiraju električna vozila s većim dometom vožnje, većim kapacitetom vozila, odnosno fizički veća vozila te preferiraju kupnju električnih vozila uz novčane poticaje (Li i sur., 2021.). Potrošači preferiraju nižu cijenu električnih vozila nakon poticaja koja može konkurirati cijeni vozila na unutrašnje izgaranje budući da je cijena električnih vozila u nekim regijama veća od cijene klasičnih vozila. Uspoređujući po regijama, u Kini potrošači također preferiraju veća vozila sa većim dometom vožnje uz korištenje poticaja (Li i suradnici, 2021.).

Poticaji za električna vozila među ostalim čimbenicima uz širenje globalnog tržišta električnih vozila imalo bi koristi od finansijskih poticaja kao što su izravni rabati i porezni krediti ili oslobođenje od poreza (Xianglei i sur., 2021.). Izravne subvencije mogu biti paušalne (npr. UK), temeljene na dometu (Kina), temeljene na kapacitetu baterije (SAD) ili temeljene na emisijama CO<sub>2</sub> u atmosferu (npr. Francuska). Električna vozila na baterije obično ispunjavaju uvjete za veće subvencije od priključnog hibridnog električnog vozila. Osim izravnih subvencija, porez na stjecanje vozila i od poreza na vlasništvo vozila, potrošači su često djelomično ili potpuno oslobođeni (Xianglei i sur., 2021.).

Norveška ima “najagresivnije” porezne olakšice za električna vozila na svijetu - svi porezi na kupnju i uvoz se ukidaju za električna vozila. Zapravo, neto trošak nabave električnih vozila usporediv je s benzinskim vozilima u Norveškoj (Sovacool i sur., 2018.). Iako je središnja vlada postupno smanjivala poticaje od 2014. do 2018., Norveška je i dalje zemlja s najizdašnijim poticajima za električna vozila s prosječnim oko 8.800 američkih dolara po vozilu u svijetu. Prosječni poticaj za električno vozilo je oko 6000 dolara u Sjedinjenim Državama, dok je u Kini oko 3000 dolara. Švicarska i Kanada imaju samo regionalne poticaje. Sve u svemu, značajni finansijski poticaji dostupni su na gotovo svim većim tržištima električnih vozila (Sovacool i sur., 2018.).

Navedeno pokazuje da zemlje s višim finansijskim poticajima općenito imaju veći udio električnih vozila. Osim finansijskih poticaja, postoje i razni nefinansijski poticaji za kupnju električnih vozila. Mnoge zemlje odredile su zelene pločice prepoznatljivog izgleda za električna vozila, omogućujući električnim vozilima da se ističu na cesti, kao i olakšavajući implementaciju

privilegija besplatnog parkiranja ili voznih traka za vozila (Sovacool i sur., 2018.). Ove nefinancijske politike smanjuju troškove vlasništva električnih vozila i donose nenovčane koristi koje bi mogle potaknuti usvajanje električnih vozila (Sovacool i sur., 2018.).

Na kraju, može se zaključiti da bogatije zemlje obično imaju veće udjele električnih vozila na tržištu (Sovacool i sur., 2018.). Autori navode da povećanje realnog rasta dohotka zemlje od 10.000 dolara povezano je s povećanjem tržišnih udjela električnih vozila od 2,2% (Sovacool i sur., 2018.). Osim prihoda, druge demografske varijable, poput stope urbanizacije, ne pokazuju jaku korelaciju s tržišnim udjelima električnih vozila (Sovacool i sur., 2018.).

#### **2.4. Trendovi i budućnost tržišta električnih vozila**

Kada je riječ o električnim vozilima, trendovi i budućnost su naklonjeni njihovom razvoju i sve većem korištenju u prometu (Liu i sur., 2015.). S razvojem električnih vozila i tehnologije baterija za pohranu energije, elektrifikacija prometa postala je sredstvo za ublažavanje energetske krize i sve veće potražnje za električnom energijom (Liu i sur., 2015.). Električna vozila ne samo da zadovoljavaju potrebe potrošača za putovanjem, već i značajno doprinose zaštiti okoliša zamjenjujući prijevoz koji se temelji na gorivu prijevozom na električni pogon (Jia i sur., 2023.). Međutim, povećano planiranje proizvodnje električnih vozila te brze difuzije na tržištu vozila ne samo da donosi ogroman pritisak na transportni sustav, već predstavlja i izazov za opskrbu električnom energijom mreže (Kumar i sur., 2022.). Stoga je potrebno točno procijeniti i predvidjeti razvoj obujma električnih vozila u budućnosti, shvatiti pravila njihove količinske difuzije i na taj način racionalno koristiti resurse električnih vozila, kako u proizvodnji, tako u korištenju (Kumar i sur., 2022.).

U usporedbi s konvencionalnim vozilima na benzinski pogon, električna vozila upotrebljavaju tehnologije električnog pogona za povećanje učinkovitosti vozila putem regenerativnog kočenja i vraćanja energije koja se inače gubi tijekom kočenja (Kumar i sur., 2022.). Budući da se električna vozila u cijelosti ili djelomično oslanjaju na električnu energiju, njihova potrošnja goriva mjeri se drugačije od potrošnje konvencionalnih vozila na unutarnje izgaranje (Kumar i suradnici, 2022.).

Jia i sur. (2023.) navode da električna vozila mogu dramatično smanjiti troškove goriva zbog visoke učinkovitosti komponenti električnog pogona. Iz ekološke perspektive, električna vozila su glavni čimbenik u poboljšanju kvalitete zraka i zagađenja okoliša (Jia i sur., 2023). Čak i bez značajnih promjena u izvorima proizvodnje električne energije, tj. ugljena, prirodnog plina i obnovljive energije, električna vozila i dalje mogu smanjiti emisije ugljikovog dioksida za 60% u usporedbi s tradicionalnim vozilom na unutrašnje izgaranje. Ako se vrijeme i mjesta punjenja pažljivo isplaniraju, električna vozila mogu pružiti dodatne pogodnosti potrošačima (Jia i sur., 2023.).

Kumar i sur. (2022.) ističu prednost pametnog punjenja jer pametno punjenje može zakazati punjenje električnih vozila kada su cijene električne energije niske i zaustaviti punjenje kada je potražnja za električnom energijom prevelika. To znači da vlasnici električnih vozila mogu smanjiti troškove punjenja izbjegavanjem punjenja u vrijeme kada su cijene električne energije visoke (Kumar i sur., 2022.).

Osim toga, neka električna vozila igraju ključnu ulogu u ravnoteži električne energije jer baterije električnih vozila mogu pohraniti višak električne energije i distribuirati ga natrag u pogonsku mrežu. Stoga su električna vozila postala obećavajuća opcija za rješavanje ekoloških i energetske probleme, a difuzija električnih vozila za neke distributere fosilnih goriva i vlasnike benzinskih crpki zajedno s politikama o očuvanju okoliša djeluje zabrinjavajuće u smisli gubitka dosadašnjih prihoda od prodaje i distribucije fosilnih goriva (Liu i sur., 2015.).

Električna vozila se brzo razvijaju kako bi zadovoljila promjenjive globalne zahtjeve, s očekivanjima potrošača i zakonodavstvom osmišljenim za rješavanje klimatskih promjena i emisija. Također, pokušava popuniti prazninu koju očekuju konvencionalna vozila, s padom dostupnosti fosilnih goriva i potrebama potrošača koji žele stalni privatni prijevoz (Liu i sur., 2015.).

Politički utjecaji pozitivno utječu na korištenje električnih vozila. Međutim, neke vlade, poput norveške, aktivnije podupiru industriju, osobito u usporedbi s vladom Ujedinjenog Kraljevstva (Whitmarsh i Köhler, 2010.). Ovo je otvoreno za promjene u politici Ujedinjenog Kraljevstva, s novim najavama o ukidanju prodaje novih vozila na fosilna goriva do 2030. kao jedan napredak, a prodaja novih hibridnih vozila vjerojatno će biti prekinuta do 2035. godine (Whitmarsh i Köhler, 2010.).



Trenutačna ekonomska razmatranja uglavnom su usredotočena na troškove proizvodnje, osobito kada se gledaju veće baterije s većim dometom (Whitmarsh i Köhler, 2010.). No, ipak u većini zemalja trošak električnog vozila znatno je veći od konvencionalnog vozila, s komponentama kao što je baterija koja košta isto kao i vozilo s unutarnjim izgaranjem, što djeluje destimulativno za kupnju električnog vozila u odnosu na druga vozila (Whitmarsh i Köhler, 2010.). Međutim, smanjeni državni porezi na vozilo mogli bi ponuditi koristi, a čini se da su ukupni operativni troškovi niži tijekom životnog vijeka vozila (Whitmarsh i Köhler, 2010.).

Scorrano i Danielis (2022.) navode da neki društveni čimbenici, poput nedostatka dubinskog razumijevanja prednosti vlasništva električnih vozila i percepcije sigurnosti i imidža, također će imati jasan utjecaj na potencijalne kupce. Industrija bi se tim područjima mogla pozabaviti obrazovnim i marketinškim strategijama (Scorrano i Danielis, 2022.). Ograničenja trenutne tehnologije također su utjecala na to kako su poduzeća razvila svoju ponudu električnih vozila, pri čemu je ograničenje dometa baterija jedan od najvećih problema i problem kojim se bavi čitava industrija (Scorrano i Danielis, 2022.).

Razvoj električnih vozila bio je djelomično odgovor na zabrinutost za trenutno onečišćenje okoliša. No treba naglasiti da ona imaju svoje nedostatke u emisiji štetnih plinova u okoliš, iako električna vozila nude značajne prednosti u usporedbi s onima na fosilna goriva (Whitmarsh i Köhler, 2010.). Zajedno sa pravnim zahtjevima i političkim radnjama koje stupaju na snagu međunarodnim sporazumima, kao što je Pariški sporazum, električna vozila predstavljaju važan aspekt transportne industrije u budućnosti (Whitmarsh i Köhler, 2010.).

Razvoj električnih vozila radi razvoja same tehnologije i novih komponenti trenutačno je prilično skup, pa su patenti s dugim vremenskim rokovima prije isteka jedan od pravno utemeljenih načina na koji poduzeća mogu zaštititi svoje investicije te su pozitivan čimbenik za poticanje daljnjeg razvoja (Whitmarsh i Köhler, 2010.).

Etička razmatranja uglavnom se dotiču uvjeta radnika koji iskopavaju rijetke materijale, pri čemu je kobalt od velike važnosti, potreban za proizvodnju baterija (Scorrano i Danielis, 2022.). Autori navode da će možda biti potreban međunarodni doprinos za rješavanje ovih pitanja, s obzirom na političke režime na vlasti u zemljama uključenima u materijalnu proizvodnju (Scorrano i Danielis, 2022.). Nadalje navode kako probleme vezane za poslove rudarenja također se treba riješiti jer se sigurnosni rizici za ljudski život i infrastrukturu sukobljavaju s mogućnošću

da se osiromašenim skupinama ljudi i zajednicama uskrati put do prihoda. Različite međunarodne skupine, od Ministarstva rada SAD-a do Amnesty Internationala, bavile su se tim problemima, te tražile kako na njih mogu utjecati (Scorrano i Danielis, 2022.).

Iz analize autora Scorrano i Danielis (2022.) može se izvesti nekoliko potencijalnih pravaca djelovanja. Prvo je nužno da postoji potreba za daljnjom regulativom i inicijativama od strane vlada i poduzeća kako bi se djelovalo na ekološka i etička pitanja koja su trenutno prisutna u proizvodnji i implementaciji električnih vozila. Države koje donose ili usvajaju zakonodavstvo slično onome u Europskoj Uniji, koje se odnosi na štetne materijale, mogu se navesti kao primjer pozitivne regulacije opskrbnog lanca električnih vozila, kao i poduzeća koje žele usvojiti sličan sustav izvješćivanja o usklađenosti kao što je Umicore (Scorrano i Danielis, 2022.).

Dodatno zakonodavstvo te financiranje proširenja i poboljšanja stanica za punjenje i drugih infrastrukturnih projekata potrebnih za veću prisutnost električnih vozila u prometnom sektoru također bi bili korisni (Scorrano i Danielis, 2022.).

Autori Jia i sur. (2023.) navode da bi moguća inicijativa za implementaciju zelenih politika i unaprijeđenje lanca nabave i proizvodnje električnih vozila mogla biti stvaranje zajedničkog skupa patentiranih tehnologija, na čijem su stvaranju već radila neke poduzeća, a iz kojih bi sve automobilska poduzeća ili proizvođači dijelova električnih vozila mogli crpiti proizvode ili poboljšati svoje proizvode (Jia i sur., 2023.). Time bi se uklonile neke pravne prepreke koje bi poduzeća mogla imati za proizvodnju boljih električnih vozila, ali to bi trebalo uravnotežiti s onim što bi poduzeća koja su proizvela patentirane tehnologije izgubile takvim programom. No, moguće je da bi takva inicijativa jednostavno obeshrabrila poduzeća u razvoju tehnologija za električna vozila, što bi bila svojevrsna zapreka u daljnjem razvoju nove tehnologije i proizvodnje električnih vozila (Jia i sur., 2023.).

Nadalje, Jia i sur.(2023.) navode da će se morati provesti daljnje studije kako bi se vidjelo kako bi ovo moglo funkcionirati kao inicijativa i što bi bilo potrebno za rješavanje problema koji bi mogli proizaći iz njenog uvođenja, što može uključivati financijsku naknadu poduzećima koje se svojevremeno odreknu patenata.

Ovi bi primjeri mogli poslužiti u svakoj zemlji gdje se proizvode električna vozila kako bi se u budućnosti mogle implementirati najbolje strategije razvoja tehnologije električnih vozila tako da odgovaraju svakoj trenutnoj situaciji na tržištu automobila, naglašavajući pritom važnost

suradnje i djeljenja tehnologije za buduća istraživanja i razvoj električnih vozila, te za uspješniju difuziju električnih vozila na tržištu (Jia i sur., 2023.).

### **3. STAVOVI KAO OSOBNI ČIMBENIK PONAŠANJA POTROŠAČA KOD KUPOVINE ELEKTRIČNIH VOZILA**

#### **3.1. Pojmovno definiranje stava**

Stav označava psihološku tendenciju koja je izražena vrednovanjem nekog objekta s određenim stupnjem odobravanja ili neodobravanja, čime dolazi do evaluacije objekta i stvaranja osjećaja preferiranja i ne preferiranja određenog predmeta, osobe ili događaja (Ajzen 2001.). U literaturi stav se u marketinškom smislu može definirati kao opća procjena proizvoda ili usluge nastala

tijekom vremena, zadovoljava osobni motiv i pritom utječe na kupovinu i kupovne navike potrošača (Kesić 1999.). Stav potrošača je spoj potrošačevih uvjerenja, osjećaja i namjera ponašanja prema nekom objektu, a potrošač može imati negativna ili pozitivna uvjerenja ili osjećaje prema proizvodu ili usluzi. Namjera ponašanja definirana je potrošačevim uvjerenjem ili osjećajem u vezi s proizvodom ili uslugom (Kesić 1999.).

Stav se u marketinškom smislu definira kao opća procjena proizvoda ili usluge nastala tijekom vremena (Solomon, 2008.). Stav zadovoljava osobni motiv i u isto vrijeme utječe na kupovinu i kupovne navike potrošača. Autor Perner (2010.) definira stav potrošača jednostavno kao spoj potrošačevih uvjerenja, osjećaja i namjera ponašanja prema nekom objektu u kontekstu marketinga. Potrošač može imati negativna ili pozitivna uvjerenja ili osjećaje prema proizvodu ili usluzi. Namjera ponašanja definirana je potrošačevim uvjerenjem ili osjećajem u vezi s proizvodom ili uslugom (Perner, 2010.).

Druge definicije navode da je stav formiran kao rezultat pozitivnog ili negativnog osobnog iskustva, te da je on relativno trajan. Utjecaji drugih pojedinaca mogu uvjeriti potrošača i oblikovati njegovo mišljenje o proizvodu ili usluzi (Oskamp i Schultz, 2005). Stavovi su naučena predispozicija da se ide u korist ili protiv određenog objekta. U kontekstu marketinga, stav je filter prema kojem se svaki proizvod i usluga vrednuje (Ajzen 2001.).

Katz (1937.) karakterizira četiri moguće funkcije stava. Svaka funkcija pokušava objasniti izvor i svrhu koju određeni stav može imati u svijest potrošača. Razumijevanje svrhe stava potrošača nužan je korak prema razumijevanju i djelovanju u smjeru stava (Katz, 1937.). Za razliku od Katzovog objašnjenja stava budući da se odnosi na socijalnu psihologiju, posebno na ideološku ili subjektivnu stranu čovjeka, potrošački stavovi postoje kako bi zadovoljili određenu funkciju (Katz, 1937.).

1. Utilitaristička funkcija jedna je od najpriznatijih četiri Katzove definirane funkcije. Utilitaristička funkcija temelji se na etičkoj teoriji utilitarizma, što znači da će pojedinac donositi odluke u potpunosti temeljene na stvaranju najveće količine sreće u cjelini (Katz, 1937.). Stav potrošača očito se temelji na funkciji korisnosti kada se odluka temelji na količini boli ili užitka koju donosi.

2. Ego obrambena funkcija očita je kada potrošač osjeća da bi korištenje proizvoda ili usluge moglo ugroziti njegovu sliku o sebi (Narayan, 2010.). Štoviše, ego obrambeni stav je teško

promijeniti. Ego obrambeni stav u općoj psihologiji je način na koji pojedinci izriču svoje uznemirujuće aspekte (Narayan, 2010.).

3. Funkcija znanja prevladava kod pojedinaca koji se usredotoče na informiranje i stvaranje informacijske strukture u pogledu svog stava ili mišljenja o proizvodu ili usluzi (Solomon, 2008). Stoga marketinška strategija može promijeniti potrošačev stav temeljen na funkciji znanja korištenjem temeljenih činjenicama i informacija u strategiji poruke. Nejasne i nerelevantne marketinške poruke koje se ne podudaraju sa znanjem potrošača o proizvodu ili usluzi neučinkovite su za potrošače sa stavom znanja, koji radi netočnosti i nerelevantnosti informacija o proizvodu ili usluzi odustaju od kupnje (Haddock i Gregory, 2007.).

4. Adaptivna ili instrumentalna funkcija pomaže ljudima prilagoditi se okolini. U procesu prilagodbe okolini očekuju određenu nagradu za uvjetovano ponašanje čime se postižu određeni željeni ciljevi ili se izbjegavaju nepoželjne okolnosti (Katz 1937.). Funkcija se može objasniti u situacijama kada pojedinac podliježe stavovima grupe kako bi izbjegao negativne posljedice vlastitih stavova (Katz 1937.).

Na stavove mogu utjecati mnogi čimbenici izvan atributa proizvoda. Društveno i kulturno okruženje, kao i demografski, psihografski i geografski uvjeti ponekad mogu oblikovati ponašanje potrošača (Haddock i Gregory, 2007.). Stav potrošača, ako je pozitivan, predstavlja prednost za marketing. Marketingom se može izgraditi model za traženje novih potrošača od atributa zadovoljnog kupca koji se zasnivaju na atributima povoljnog stava (Haddock i Gregory, 2007.).

Ponašanje potrošača proučava kako potrošač razmišlja, osjeća i odabire između konkurentskih proizvoda. Štoviše, proučavanje stavova ključno je za razumijevanje motivacije i strategija odlučivanja koje koriste potrošači (Ajzen, 2001.). Kombinacija uvjerenja, stavova i ponašanja utječe na to kako potrošač reagira na proizvod ili uslugu. Marketinški stručnjaci razvijaju relativne, uvjerljive marketinške poruke koristeći kombinacije određenih informacija i u konačnici utječu na ponašanje potrošača (Kesić, 1999.).

Kao što vrijedi i za područje socijalne psihologije, komponente stava zauzimaju središnju ulogu u teorijama i istraživanjima o ponašanju potrošača (Smith i sur., 2008.). Te komponente, a posebno očekivano vrijednosni model stava, nudi alternativu oslanjajući se na otkrivene preferencije. Velik dio istraživanja u području ponašanja potrošača usredotočen je na strukturu i

determinante stavova ili procjenu marke, te na uvjeravanje i druge tehnike osmišljene za utjecaj na stavove (Smith i sur., 2008).

Solomon (2008.) navodi da su potrošači “obična ljudska bića” koja su uključena u aktivnosti povezane s kupnjom proizvoda ili usluga. Stoga ne treba čuditi da se psihologija potrošača bavi istim vrstama pitanja kao i psihologija općenito, pamćenjem, kognicijom i emocijama, prosuđivanjem i donošenjem odluka, grupnom dinamikom i sa bezbroj drugih tema obrađenih u psihološkoj literaturi (Solomon, 2008.)

Funkcije stava uključuju funkciju prilagodbe, gdje stav pomaže potrošačima prilagoditi se na nove i neočekivane situacije, ego obrambena funkcija javlja se kada potrošači žele zaštititi vlastiti imidž, pa će kupovati proizvode koji podižu samopouzdanje i štite ego (Gregory, 2014.). Funkcija izražavanja vrijednosti predstavlja uvjerenja i mišljenja koje potrošač usvaja tijekom svog odgoja i života, stavovi su ovdje sustav vrijednosti do kojih pojedinac drži i odraz stila života (Kotler i sur. 2010.). Taj sustav vrijednosti potiče ili ohrabruje potrošače da kupe određene proizvode i daje mogućnost marketingu procijeniti vrijednosti i stil života koji se treba koristiti u komunikaciji s potrošačima (Ajzen, 2001.).

Funkcija korisnosti označava kupnju proizvoda koji potrošačima donosi određene koristi, može se okarakterizirati kao u smislu da se potrošači vode određenim stavovima kako bi postigli pozitivne ishode kupnje, izbjegli negativne (Ajzen 2001.). Spoznajnom funkcijom potrošači spoznaju i zadovoljavaju svoju osnovnu potrebu, tom funkcijom potrošači odabiru proizvode ili usluge, traže i obrađuju informacije bitne za donošenje odluke o kupnji (Kotler i sur. 2010.). Funkcijama stava formira se početno mišljenje ina temelju tog mišljenja potrošači vrše određene radnje koje dovode do kupnje ili odbacivanja proizvoda, a pomoću poznavanja stavova može se predvidjeti buduće ponašanje (Ajzen 2001.).

Na komponente stava utječe se preko komunikacije i sadržaja poruke upućene potrošačima. Sadržaj poruke mora biti dovoljno relevantan i jak kako bi se utjecalo na smjer stava, pritom taj utjecaj mogu vršiti stručnjaci, poznate osobe ili informacije u poruci (Kotler i sur., 2010.). Argumenti kojima se to ostvaruje mogu biti oni koji će isticati samo pozitivne osobine proizvoda, te pozitivne i negativne osobine proizvoda, mogu biti komparativne poruke koje ističu vrijednost i kvalitetu proizvoda u odnosu na konkurentni, te apeli pomoću kojih se utječe

na afektivnu komponentu stava (Lamb, 2016.).

### **3.2. Spoznajna ili kognitivna komponenta stave kod kupovine električnih vozila**

Stavovi upravljaju ponašanjem potrošača tako što pozitivan stav prema marki ili proizvodu dovodi do odobravanja i kupnje proizvoda, dok negativan stav uzrokuje odbojnost prema marki ili proizvodu i motivacijske konflikte čime se stvara negativna percepcija u svijesti potrošača (Urabe, 1988.). Kesić (1999.) dijeli na kognitivnu komponentu koja uključuje mišljenja i uvjerenja o proizvodu gdje potrošač može imati pozitivna, negativna i neutralna mišljenja.

Kognitivna funkcija izražavanja vrijednosti koristi se kada potrošač svoj stav o proizvodu ili usluzi temelji na samopoimanju ili središnjim vrijednostima (Solomon, 2008). Asocijacija ili refleksija koju proizvod ili usluga ima na potrošača glavna je briga pojedinca koji prihvaća funkciju izražavanja vrijednosti stava (Solomon, 2008). Ova posebna funkcija koristi se kada potrošač prihvaća proizvod ili uslugu s namjerom da utječe na njegov društveni identitet (Solomon, 2008.).

Ranija istraživanja Degirmencija i Breitnera (2017.) proučavala su čimbenike koji predviđaju namjeru kupnje i otkrili su da je ekološka izvedba električnih vozila bila najveći čimbenik stava koji dovodi do namjere kupnje u usporedbi s cijenom i rasponom povjerenja (Degirmenci i Breitner, 2017.). Isto tako, Plananska i Gamma (2022.) ispitali su čimbenike koji utječu na potencijalne švicarske korisnike električnih vozila i otkrili da bi paketi električnih vozila i usluga punjenja mogli povećati njihovu spremnost na kupnju.

Nadalje, nedavna studija He i sur. (2022.) objasnila je kako stavovi, kognitivna kontrola ponašanja i spoznajne komponente koje čine pozitivne emocije za dobrobiti okoliša i negativne emocije za rizike okoliša povoljno i učinkovito utječu na želju za kupnjom. Iako je namjera kupnje istražena iz tako različitih kutova, čini se da je kupovno ponašanje nedovoljno istraženo trenutnim istraživanjem (He i sur., 2022.). U tom smislu, tek kada se formira kupovno ponašanje, postiže se cilj promicanja usvajanja električnih vozila, a smanjenje opterećenja okoliša može postati nova komponenta stava (He i sur., 2022.).

U području istraživanja spoznajne komponente stava, spoznaja i samoidentitet se prvenstveno koriste za objašnjenje namjere ponašanja potrošača prema određenom proizvodu ili marki

(Mishra i sur., 2023.). Na primjer, u nedavnoj studiji Mishra i sur. (2023.) autori su izrazili da ekološka spoznajna komponenta ima utjecaj na namjeru kupnje održivih proizvoda povezanu s električnim automobilima.

Isto tako, rezultati istraživanja Zamana i sur. (2022.) su pokazali da je etička spoznajna komponentna utjecala na ponašanje potrošača pri kupnji biorazgradivih vrećica. Nadalje, isti autori analizirali su čimbenike koji utječu na ekološko kupovno ponašanje potrošača u Indiji i uočili da je spoznajna komponentna utjecala na formiranje procesa ekološke kupnje kod potrošača (Zaman i sur., 2022.).

Spoznajna ili kognitivna komponenta bi trebala biti važan čimbenik u objašnjavanju sklonosti prema kupnji električnih vozila, uzimajući u obzir posebno milenijalce, na temelju pretpostavke da je transportni sustav bitan milenijcima pri donošenju odluka o tome gdje raditi i gdje živjeti (Fisher i Skopec, 2019.).

Kroz prizmu teorije prihvaćanja i korištenja tehnologije, prihvaćanje tehnologije temeljni je čimbenik koji može omogućiti pomak s namjernog na bihevioralni kako bi se usvojili proizvodi koji primjenjuju prihvaćenu tehnologiju (Fisher i Skopec, 2019.). Današnji potrošači se smatraju osjetljivima na tehnologiju u današnjem tehnološkom dobu, osobito na vrhunsku tehnologiju. Osim toga, predviđa se da će ova generacija u budućnosti biti primarni potrošač električnih vozila (Fisher i Skopec, 2019.).

### **3.3. Osjećajna ili afektivna komponenta stave kod kupovine električnih vozila**

Afektivna komponenta stava označava emocije i osjećaje potaknute proizvodom ili uslugom, gdje osjećaji i emocije mogu biti povezani s uvjerenjima i mišljenjima potrošača, ali stavovi mogu biti i nezavisni u odnosu na mišljenja i uvjerenja (Kesić 1999.).

Afektivna komponenta stava upravlja ponašanjem potrošača tako što pozitivan stav prema marki ili proizvodu dovodi do namjere odobravanja i kupnje proizvoda, dok negativan stav uzrokuje odbojnost prema marki ili proizvodu i motivacijske konflikte čime se stvara negativna percepcija u svijesti potrošača (Solomon, 2008.).

Predloženo je da emocionalni čimbenici potrošača mogu biti intenzivniji od njihovih racionalnih čimbenika za uspješno prihvaćanje novih proizvoda (Adnan i sur., 2016.). Međutim, očekivane



emocije potrošača čine relativno zanemaren aspekt u studiji namjere kupovine električnih automobila, a pozadina i značaj ovog važnog čimbenika nisu u potpunosti ispitani (Adnan i sur. 2016.). Stoga je potrebno da relevantne vlade razumiju emocionalne čimbenike koji utječu na namjeru potrošača da kupe električna vozila, zajedno s nizom psiholoških čimbenika koji utječu na njihove odluke o kupnji (Adnan i sur., 2016.).

Međutim, tek treba istražiti ima li razina prihoda utjecaj na odnos između emocionalnih čimbenika i namjere kupnje ekološki povoljnih proizvoda (Adnan i sur., 2016.). Stoga, u području kupnje električnih vozila, istraživanje kupovnih namjera potrošača s različitim razinama prihoda kroz dodavanje anticipiranih emocionalnih čimbenika ima veliku teorijsku i primijenjenu vrijednost (Adnan i sur., 2016.).

Čimbenici poput emocionalnog afiniteta ili ljubavi prema prirodi, imaju značajan utjecaj na proekološko ponašanje. Moons i De Pelsmacker (2012.) definirali su emocije kao tri razine (visceralnu, bihevioralnu i reflektivnu) i ukazali da potrošački nagon ima važan utjecaj na namjeru kupnje električnih vozila.

Schuitema i sur. (2013.) pokazali su da pozitivne emocije poput želje, sreće i ponosa potiču kupnju električnih vozila, a ti čimbenici mogu pomoći potrošačima da prevladaju neizvjesnost pri kupnji električnih vozila. Nadalje, isti autori su izrazili uvjerenje da će pozitivno uzbuđenje promicati namjeru kupnje električnih vozila (Schuitema i sur., 2013.).

Kao važan čimbenik u donošenju odluka o kupovini električnog vozila, odražavaju se potrošačeva očekivanja i ciljna namjera u vezi s potrošenom robom. Postojeća literatura pokazuje da potrošači koji očekuju više pozitivnih emocija povezanih s kupnjom električnih vozila pokazuju jače namjere kupnje električnog vozila (Rezvani i sur., 2017.).

#### **3.4. Ponašajuća ili konativna komponenta stava kod kupovine električnih vozila**

Bihevioralna (ponašajuća) komponenta stava znači akcije i radnje usmjerene prema predmetu stava, što konkretno znači ono što potrošač namjerava napraviti; kupiti ili odustati od kupnje (Kesić 1999.). Stav prema marki označava potrošačeve emocije i interpretaciju marke, te opću

procjenu marke. Konačan odabir i lojalnost marke proizlaze iz pozitivnih stavova, što je česta komponenta potrošačevog kupovnog ponašanja (Gregory, 2014.).

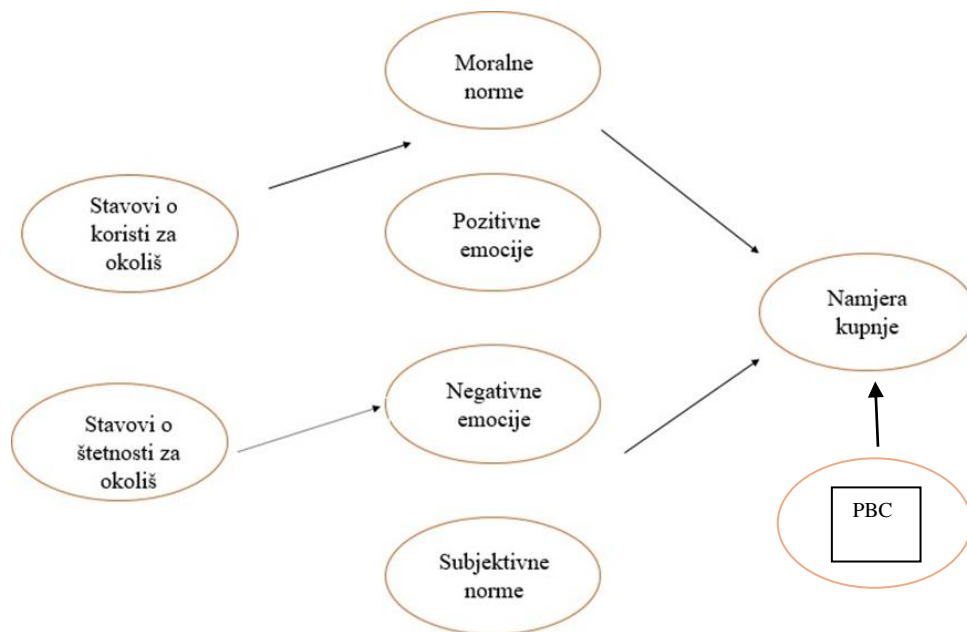
Nekoliko studija povezalo je znanje potrošača o inovativnim tehnologijama s njihovom spremnošću za kupnju električnih vozila. Studije koje su proveli autori također su istaknule važnost ekonomskih i financijskih poticaja za poboljšanje stavova potrošača prema električnim automobilima (Zaman i sur., 2022.).

Xie i sur. (2022.) pokazali su da dostupnost tehničkih aspekata, kao što je raširenost punionica, mogu poboljšati stavove potrošača. Drugi su znanstvenici konceptualizirali izbor kupnje električnog automobila u smislu racionalnog izračuna potrošača u odnosu na čimbenike kao što su troškovi kupnje, autonomija baterije i percipirani jaz u performansama između benzinskih i električnih vozila (Xie i sur., 2022.).

Relevantna količina istraživanja na ovu temu vođena je teorijom planiranog ponašanja (La Barbera i Ajzen, 2021.). Prema teoriji planiranog ponašanja, namjera je izravni prethodnik bilo kakve odluke koja će se donjeti. Namjera je pak određena stavom, odnosno pojedinačevom povoljnom ili nepovoljnom ocjenom određenog predmeta ili ponašanja (La Barbera i Ajzen, 2021.). Stav prema ponašanju određen je uvjerenjima pojedinca o pozitivnim ili negativnim posljedicama primjene tog ponašanja (npr. pozitivne i negativne posljedice kupnje električnog vozila). Autori time očekuju da će subjektivna norma ili percipirani društveni pritisak da se izvede ili ne izvede određeno ponašanje, biti još jedan prethodnik namjere ponašanja (La Barbera i Ajzen, 2021.).

Subjektivna norma određena je uvjerenjima pojedinca o tome kakvu značajnost ima mišljenje drugih o izvođenju ili neizvođenju određene radnje ili ponašanja (npr. značajni drugi misle da ne bih trebao kupiti električno vozilo) i vlastito mišljenje o ponašanju drugih (npr. moji prijatelji bi kupili električno vozilo) (Haustein i Jenssen, 2018.). Subjektivna norma također predstavlja trenutačna društvena zbivanja koja imaju utjecaja na potrošača poput mode ili društvenih trendova (Haustein i Jenssen, 2018.).

### **Slika 3. Utjecaj emocija na namjeru kupnje električnih vozila: komparativna studija potrošača s različitim dohotka**



Izvor: He, Z., Zhou, Y., Wang, J., Shen, W., Li, W. i Lu, W. (2022.), Influence of emotion on purchase intention of electric vehicles: a comparative study of consumers with different income levels *Current Psychology*, 42, str. 6.

He i sur. (2022.) na slici 3 ponudili su model formiranja stavova pod utjecajem emocija i moralnih normi, prikazan na slici. U modelu su dvije komponente stava polazne značajke za formiranje su mišljenja i uvjerenja o kupnji. Prva komponenta stava započinje pozitivnim emocijama poput sreće, prihvaćanja, nade i razumijevanja, što je sadržano u kognitivnoj komponenti stava prema koristima o zaštiti okoliša, a druga komponenta stava potaknuta je negativnim emocijama poput straha i tjeskobe sadržanih u rizicima ekološke održivosti uporabom fosilnih goriva. Obje komponente stava prema okolišu utječu na kreiranje pozitivnih mišljenja pojačanih osjećajima odgovornosti i poštivanja vlastitih moralnih normi, koje se ostvaruju i upotpunjuju poštivanjem društvenih normi, čija se realizacija dovodi do namjere kupnje električnog vozila (He i sur., 2022.). Model govori da tijekom procesa osvješćivanja emocija i stavova nastaju pozitivne emocije koje rezultiraju doprinosom za okolinu potrošača, gdje čak prvobitni nastanak negativnih emocija rezultira namjerom kupnje električnog vozila (He i sur., 2022.).

Percipirana kontrola ponašanja (PBC) se odnosi na već poznate i postojeće navike ponašanja i namjere koje subjekt posjeduje, a one određuju buduće ponašanje. Percipirana kontrola

ponašanja može predvidjeti namjere ponašanja ponavljanjem već postojećih obrazaca ponašanja koji se ponavljaju u budućim namjerama i odlukama (La Barbera i Ajzen, 2021.). Prema načelu modela Teorije planiranog ponašanja, tri glavne komponente modela su stavovi, subjektivne norme i percipirana kontrola koje određuju buduću namjeru ponašanja (La Barbera i Ajzen, 2021.). Unatoč tome, drugi čimbenici kao što su spol, dob, obrazovanje, prihod, osobine ličnosti i tako dalje, zvani pozadinski čimbenici u okviru Teorije planiranog ponašanja, mogu neizravno utjecati na namjeru ponašanja posredstvom stavova, subjektivnih normi i percipirane kontrole ponašanja (La Barbera i Ajzen, 2021.).

Brojne studije posvećene su namjeri kupnje električnih vozila, ponekad primjenjujući proširenja teorije planiranog ponašanja (Haustein i Jenssen, 2018.). Istraživanja koja koriste teoriju ponašanja potrošača pokazale su da je stav značajan prediktor namjera usvajanja električnih vozila. Druga su istraživanja pokazala značajne pozitivne povezanosti između percipirane kontrole ponašanja i namjere kupnje električnih vozila na baterije (Haustein i Jenssen, 2018.).

Kako kupnju motornih vozila karakterizira visoka uključenost, dugotrajnost traženja informacija i složenost kupnje, tako se tijekom kupnje javlja složenost i ispreplitanje potrošačevih stavova (Wood, 2000.). Model kupnje vozila s gledišta stavova može se opisati kao model s više utjecajnih stavova, gdje se stavovi formiraju na temelju nekoliko atributa proizvoda, temeljenih na potrošačevim vjerovanjima, stilu života i percipiranim vrijednostima koje pridodaje automobilima. Vodeći se spoznajnom funkcijom i kognitivnom komponentom stava potrošač formira racionalno mišljenje o kvaliteti, cijeni i pouzdanosti, čime donosi odluku o isplativosti kupnje automobila (Wood, 2000.). Dizajn i marka automobila u potrošaču mogu probuditi emocije i osjećaje povezane s egom, tako da će se potrošač voditi afektivnom komponentom stava pri kupnji i tako štititi vlastiti ego vršeći ego obrambenu funkciju stava (Liu i sur., 2015.). Utjecaj okoline kroz prizmu odobravanja ili negodovanja oko kupnje automobila može imati utjecaja kod funkcije izražavanja vrijednosti, kada se kod potrošača ponovno izaziva afektivna komponenta stava pobuđujući njegove osjećaje prema vlastitim vrijednostima, te na kraju potrošač potaknut odobravanjem ili negodovanjem od strane okoline poduzima akcije u bihevioralnoj komponenti stava tj. prihvaća i kupuje ili odbacuje automobil (Liu i sur., 2015.).

Istraživački naponi također su bili usmjereni na istraživanje potencijala dodatnih čimbenika u okviru teorije ponašanja potrošača kada je riječ o električnim vozilima (Haustein i Jenssen,

2018.). Ekonomska razmatranja su se pokazala relevantnim čimbenikom pri odabiru kupnje. Čini se da su visoki troškovi električnih vozila jedna od glavnih prepreka njihovoj kupnji (Haustein i Jenssen, 2018.).

U drugim istraživanjima zabrinutost za okoliš je dodana stavovima, subjektivnim normama i percipiranoj kontroli ponašanja (Xie i sur.i, 2022.). Čini se da zabrinutost za okoliš ima značajan učinak na stavove i subjektivne norme. Osim toga, pronađena je pozitivna veza između namjere korištenja električnih automobila i percipiranih koristi za okoliš (Xie i sur.i, 2022.).

Širenje informacija o pozitivnim posljedicama električnih automobila na okoliš moglo bi pomoći u podizanju svijesti i promicanju usvajanja električnih vozila, a ekološki prihvatljive norme mogu predvidjeti kupnju električnih automobile (Haustein i Jenssen, 2018.).

Teorija ponašanja potrošača kod kupnje električnih vozila je okvir također obogaćen drugim čimbenicima za koje se pokazalo da su relevantni, kao što su emocije, vrijednost cijene, percipirani rizik, okolinska slika o sebi, percipirana korisnost i jednostavnost korištenja te percipirana usklađenost s vlastitim životnim stilom (Kley i sur. 2011.)

### **3.5. Pregled istraživanja stavova kod kupovine električnih vozila**

Degirmenci i Breitner (2017.) u radu istraživali su značajnost stavova o dobrobiti električnih vozila na okoliš i usporedili sa funkcionalnim karakteristikama i utjecajem cijena kako bi otkrili jesu li stavovi o očuvanju okoliša bitniji za potrošače, te dovode li do namjere kupnje prije nego funkcionalne karakteristike i cijena, te su otkrili da je ekološki učinak električnih vozila na okoliš jača odrednica namjere kupnje s obzirom na same preformanse električnih vozila.

Shino, Siji, Biju (2022.) u svom istraživanju otkrili su da većina ispitanika ima pozitivan stav prema električnim vozilima smatrajući ih adekvatnima za očuvanje okoliša i jeftinijima za održavanje za razliku od vozila na unutarnje izgaranje, a još jedna bitna komponenta za kupnju električnog vozila je inovativnost samih vozila i karakteristike funkcioniranja vozila (Shino, Siji i Biju, 2022.). Istraživanjem je dokazano kako ne postoji koleracija između stava kupaca prema električnim vozilima i ekološke svijesti kupaca, što govori kako bi se kupci odlučili na kupnju bez obzira na intenzitet stava o zaštiti okoliša, što dovodi do zaključka kako većina ispitanika

ima pozitivan stav prema električnim vozilima i potaknuti su kognitivnom komponentom stava (Shino, Siji i Biju, 2022.).

Ou i sur. (2020.) ističu kako su stavovi prema električnim vozilima pozitivni radi njihove učinkovite izvedbe i praktičnosti, a svrha kupnje električnih automobila je svrha za okoliš. Potrošači se vode kognitivnim komponentama stava koje se očituju u tehnološkim značajkama vozila, a mišljenja i uvjerenja o pozitivnom učinku na okoliš odnose se na afektivne komponente stava (Ou i sur., 2020.).

Nadalje Zamil i sur. (2023.) provedli su istraživanje prema modelu varijabli koje potiču formiranje kognitivne i afektivne komponente stava koje dovode do odgovora tj. namjere kupnje. Varijable koje potiču formiranje kognitivne komponente stava su monetarna vrijednost, funkcionalne performanse i sveobuhvatna percipirana vrijednost stečena dosadašnjim iskustvom, znanjem i značajkama vozila. Varijable koje utječu na formiranje afektivne komponente stava su emocionalna vrijednost, vrijednost socijalnog identiteta, vrijednost socijalne odgovornosti i percipirana vrijednost karakteristika električnih vozila kao inovacije koje potrošači smatraju značajnima (Zamil i sur., 2023.). Istraživanje je pokazalo da obje komponente stava koje se mogu podijeliti kao utilitaristička funkcija stava i hedonistička funkcija pozitivno utječu na namjeru kupnje električnih vozila, jedino što ispitanike ne potiče na kupnju je društvena odgovornost (Zamil i sur., 2023.).

Istraživanje Thiel i sur. (2012.) imalo je za cilj opisati i analizirati kako vozači automobila u šest zemalja; u Francuskoj, Njemačkoj, Italiji, Poljskoj, Španjolskoj i Velikoj Britaniji percipiraju električne automobile, koliko su upoznati s konceptom električnih automobila i njegovim glavnim značajkama (Thiel i sur., 2012.). Nakon istraživanja se zaključilo da europski vozači automobila vide mogućnosti koje električna vozila mogu ponuditi, ali da je potrebno ispuniti niz preduvjeta kako bi se osiguralo da vozači automobila mogu smatrati električna vozila vjerodostojnim izborom vozila, odnosno da im potpuno vjeruju (Thiel i sur., 2012.).

Istraživanje koje su provele Egbue i Long (2012.) identificira potencijalne socio-tehničke prepreke potrošačkom usvajanju električnih vozila i utvrđuje utječu li pitanja održivosti na odluku potrošača za kupnju električnog vozila (Egbue i Long, 2012.). Studija pruža vrijedan uvid u sklonosti i percepcije potrošača koji su pozitivno naklonjeni tehnološkom razvoju, to su

pojedinci koji su usko emocionalno povezani s razvojem tehnologije i bolje opremljeni za premošćivanje razlika između električnih vozila i vozila na unutrašnje izgaranje. Ovi rezultati ukazuju na to da ti potrošači mogu biti kreatori mišljenja u izradi energetske i prometne politike (Egbue i Long, 2012.).

Istraživanje koje su proveli Kenneth i sur. (2013.), predstavlja rezultate opsežnog prikupljanja podataka u Flandriji (Belgija). Rezultati uključuju percepcije o prednostima i nedostacima baterijskih električnih vozila, prihvatljivom dometu vožnje, prihvatljivo vrijeme punjenja (sporo i brzo), prihvatljivoj maksimalnoj brzini, ulozi vlade u uvođenju električnih vozila na baterije, preferiranim državnim alatima za povećanje prodaje i spremnosti potrošača da plate (Kenneth i sur., 2013.).

Gunawan i sur. (2022.) u svom su istraživanju koristili sličan model predviđanja namjere ponašanja kao He i sur. (2022.) tako što su mjerili stavove prema električnim vozilima, percipiranu kontrolu ponašanja i subjektivne norme kao zasebne varijable koje utječu na namjeru ponašanja, a u modelu su dodatno mjerili varijable koje pozitivno ili negativno utječu na stavove prema električnim vozilima (Gunawan i sur., 2022.). Varijable kojima su mjerili utjecaj na stavove s jedne strane bili su percipirani rizici, percipirani fizički rizik, funkcionalni rizik, financijski rizik, društveni rizik i rizik izgubljenog vremena. S druge strane varijable kojima su mjerili utjecaj na stavove bile su navika, cijena, hedonistička motivacija, očekivana učinkovitost i očekivani napor. Autori su zaključili da se interes za korištenjem električnog vozila može procijeniti prema stavovima, ali koji su pod utjecajem hedonističkih i funkcionalnih koristi, te pod utjecajem percipiranih rizika (Gunawan i sur., 2022.).

Autori Ali i Naushad (2022.) u svom radu istraživali su posrednički utjecaj stava koji se formira kao rezultat utjecaja više različitih varijabli na konačno prihvaćanje električnih vozila. Varijable su bile financijski poticaji, infrastruktura za punjenje, društveno prihvaćanje, briga za okoliš i cijena vozila, te su zaključili da primarni čimbenici koji utječu na stavove o električnim vozilima su cijena i financijski poticaji (Ali i Naushad, 2022.).

Istraživanje koje su proveli Kunihiro i Kishi (2005.) istražilo je svijest potrošača o kupnji automobila s niskom razinom zagađenja kako bi se predložile mjere za poboljšanje uvođenja automobila s niskim zagađivanjem. Istraživanje je provedeno u Sapporu (Japan) kako bi utvrdili status spremnosti potrošača da kupe automobil koji ne zagađuje okoliš. Istraživanje je pokazalo

da su građani Sappora zabrinuti su za okoliš, no to zapravo ne dovodi do kupnje automobila s niskom razinom zagađenja (Kunihiro i Kishi, 2005.).

Istraživanje autora Liua i sur. (2015.) ispitalo je utjecaje ekološke svijesti i stavova prema prijevozu na namjere kupnje električnih vozila, a rezultati su otkrili da ekološka svijest i stavovi prema prijevozu značajno utječu na namjere pojedinca za kupnju električnog vozila. Rezultati pružaju uvid u dizajn politika usmjerenih na promicanje usvajanja električnih vozila (Liu i sur., 2015.).



## **4. ISTRAŽIVANJE ULOGE KOMPONENTI STAVA NA KUPOVINU ELEKTRIČNIH VOZILA KOD INOVATORA I RANIH USVAJAČA KAO POTROŠAČA**

### **4.1 . Cilj istraživanja**

Cilj istraživanja bio je otkriti ulogu komponenti stava kod namjere kupovine električnih vozila kod inovatora i ranih usvajača. U istraživanju su se mjerili stavovi, subjektivne norme, percipirana kontrola ponašanja, pozitivne očekivane emocije, negativne očekivane emocije, kognitivne koristi, kognitivni rizici i namjera kupnje.

### **4.2 . Metodologija istraživanja**

Istraživanje je provedeno na namjernom prigodnom uzorku od 157 ispitanika koji su već vlasnici električnih vozila (automobila, bicikala ili romobila) i onih ispitanika koji imaju namjeru kupnje električnog vozila. Podaci su se prikupljali od studenog 2023. godine do siječnja 2024. godine. Alati kojima se provelo istraživanje je Google Forms, a za obradu podataka je korišten MS Excel.

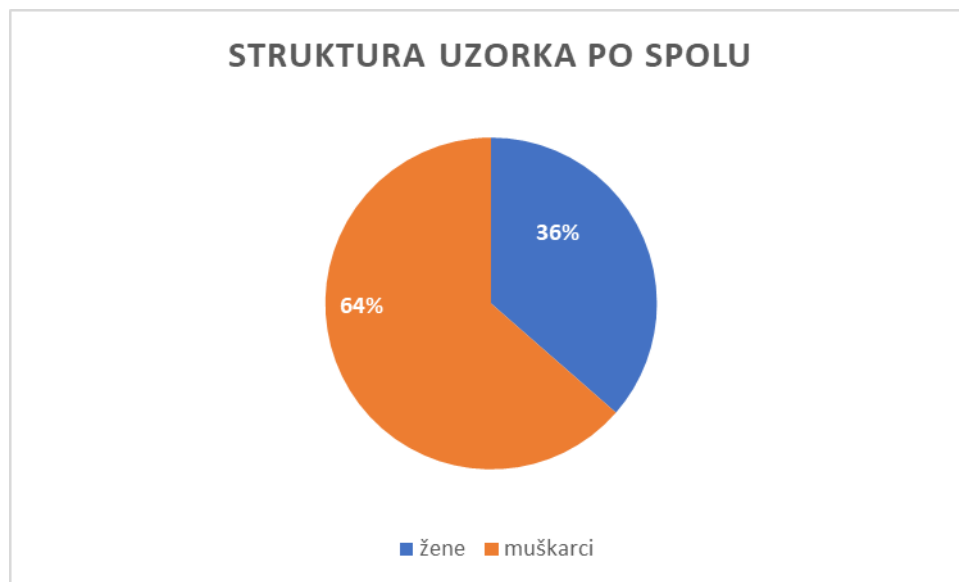
Istraživanje se provelo na uzorku ispitanika iz dviju udruga Strujni krug i Radio Taxi Zagreb, te na odabranim ispitanicima Zagreba koji posjeduju električno vozilo ili imaju namjeru kupnje. Udruga Strujni krug je nacionalna neprofitna udruga za e-mobilnost i nacionalni predstavnik Hrvatske pri europskoj agenciji za elektromobilnost AVERE, a Radio Taxi Zagreb je profitna organizacija Radio Taxi Zagreba.

U istraživanju korišten je anketni upitnik koji se temeljio na provedenom istraživanju He i sur. (2022.) i na istraživanju Degirmencia i Breitnera (2017.) Anketni upitnik se sastojao od ukupno 42 pitanja podjeljenih u dva dijela, u prvom djelu su se ispitivale sljedeće varijable; posjedovanje električnog vozila, stavovi, subjektivne norme, percipirana kontrola ponašanja, negativne očekivane emocije, pozitivne očekivane emocije, kognitivne koristi, kognitivni rizici i namjera kupovine, a u drugom djelu su se ispitala demografska obilježja.

Prvi dio upitnika sastojao se od 37 pitanja od kojih su se 3 pitanja namjenjena posjedovanju električnih vozila mjerila višestrukim odgovorom, a preostalih 34 pitanja namjenjena navedenim

varijablama mjerila su se Liketrovom skalom od pet stupnjeva (od 1 - u potpunosti se ne slažem do 5 - u potpunosti se slažem). Drugi dio upitnika sastojao se od 5 pitanja gdje su se ispitali biološki spol, dob, zanimanje, završen stupanj obrazovanja i mjesečni prihodi. Anketni upitnik ispunilo je 157 ispitanika, od kojih je, kao što je prikazano na Grafikonu 1, 56 žena (36%) i 97 muškaraca (64%), dok se 5 ispitanika nije izjasnilo o biološkom spolu.

### Grafikon 1. Struktura ispitanika po spolu



N=152

Izvor: izrada autorice

Od 73 ispitanika koji posjeduju električno vozilo 20 je žena i 53 muškaraca.

Što se tiče dobi ispitanika, najviše ispitanika nalazi se u dobi od 25 do 34 godine, odnosno 52 ispitanika (33%). Sljedeću najveću skupinu čine ispitanici u dobnoj granici od 35 do 44 godine, odnosno 41 ispitanik (27%), zatim 34 ispitanika se nalaze u dobnoj skupini od 45 do 54 godine (22%), 13 ispitanika (8,6%) nalazi se u dobnoj skupini od 55 do 64 godine, 12 ispitanika se nalazi u dobnoj skupini od 18 do 24 godine (8%), a jedan ispitanik je u dobnoj skupini od 65 godina i više. (Grafikon 2).

## Grafikon 2. Struktura ispitanika po dobi

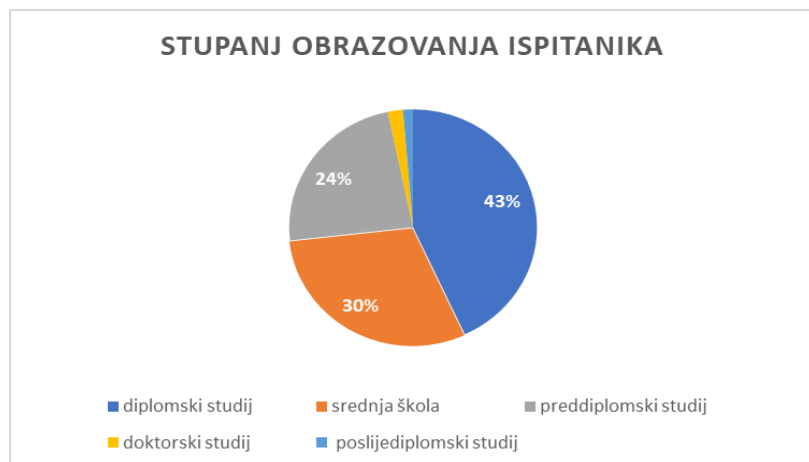


N = 153

Izvor: istraživanje autorice

Idući Grafikon 3, prikazuje strukturu ispitanika po stupnju obrazovanja. Najviše ispitanika je imalo završeni diplomski studij njih 66 (44%), iduća skupina od 46 ispitanika ima završenu srednju školu (29%), 36 ispitanika (24%) ima završeni preddiplomski studij, 3 ispitanika imaju završeni doktorski studij i 2 ispitanika imaju završeni poslijediplomski studij.

## Grafikon 3. Struktura ispitanika po stupnju obrazovanja



N= 153

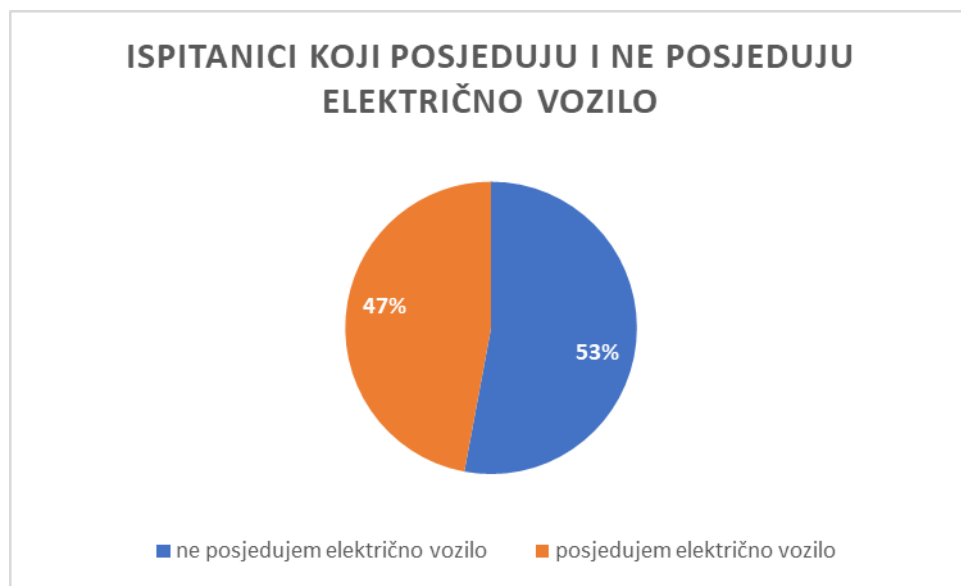
Izvor: istraživanje autorice

### 4.3 . Rezultati istraživanja i interpretacija rezultata

U nastavku su prikazani navažniji rezultati istraživanja. U istraživanju proučavaju se dvije skupine, oni koji već posjeduju električno vozilo su skupina A ( $n_a = 73$ ), te druga skupina ispitanika koja ne posjeduje električno vozilo, skupina B ( $n_b = 82$ ), a 3 ispitanika se nisu izjasnila oko posjedovanja električnog vozila, niti su rekli da ga posjeduju, niti ne posjeduju.

U skupini A najviše zastupljeno električno vozilo je osobni automobil sa 56 odgovora, zatim romobil sa 10 odgovora, skuter sa 5 odgovora, motor sa jednim odgovorom i četverokotač ili kvad sa jednim odgovorom. Najviše ispitanika njih 30 je odgovorilo da električno vozilo posjeduje od dvije do tri godine, 26 ispitanika manje od jedne godine, 11 ispitanika posjeduje električno vozilo od 3 do 5 godina, a 6 ispitanika više od 5 godina.

**Grafikon 4. Broj ispitanika koji posjeduje i broj ispitanika koji ne posjeduje električno vozilo (ali ga namjerava kupiti)**



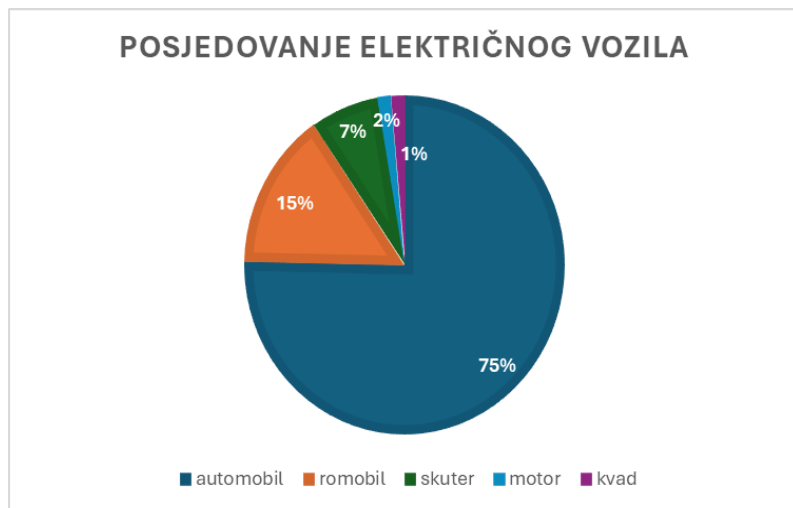
N=153

Izvor: izrada autorice

Rezultati istraživanja pokazuju od ukupnog broja ispitanika koji posjeduju električno vozilo najveći broj ispitanika njih 55 (75%) posjeduje električni automobil, zatim 11 ispitanika posjeduje električni romobil (15%), 5 ispitanika posjeduje električni skuter (7%), 1 ispitanik podjeduje

električni motor i 1 ispitanik posjeduje električni četverokotač ili kvad.

### Grafikon 5. Posjedovanje električnog vozila

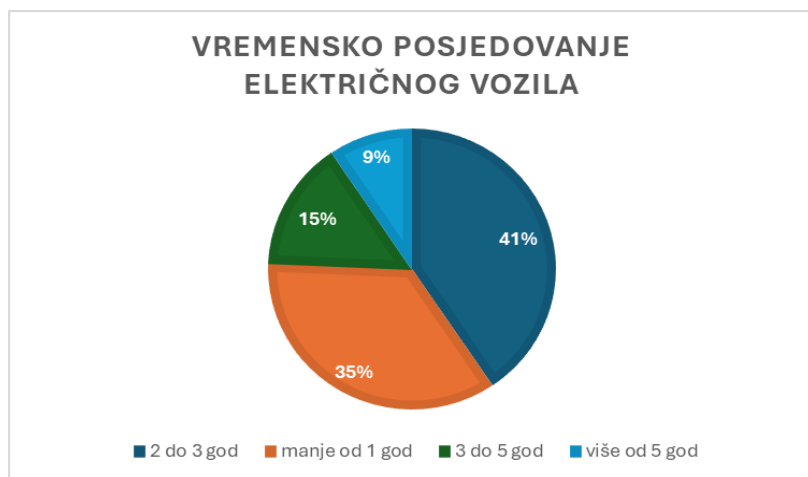


N=73

Izvor: istraživanje autorice

Rezultati istraživanja pokazuju da najveći broj ispitanika njih 30 (41%) posjeduje električno vozilo od 2 do 3 godine, 26 ispitanika posjeduje električno vozilo manje od 1 godine (35%), 11 ispitanika posjeduje električno vozilo od 3 do 5 godina (15%), a 7 ispitanika posjeduje električno vozilo više od 5 godina (9%).

### Grafikon 6. Vrijeme posjedovanja električnog vozila



N=73

Izvor: istraživanje autorice

Tablica 1 prikazuje srednje vrijednosti varijable koje su se mjerile u istraživanju na cijelom uzorku 157 ispitanika. Rezultati srednjih vrijednosti na razini cijelog uzorka, pokazuju da se ispitanici najviše slažu sa tvrdanjama percipirane kontrole ponašanja koja uključuje tvrdnje da ispitanici u obitelji mogu odlučiti hoće li kupiti električno vozilo, da im je kupnja ekonomski isplativa i da sve dok su voljni mogu se odlučiti sa kupnju električnog vozila. Ispitanici se zatim najviše slažu sa varijablom stavovi koja uključuje tvrdnje da električno vozilo može zadovoljiti potrebe svakodnevnog života, zadovoljiti potrebe za putovanjem i prijevozom, može učinkovito pomoći u borbi protiv klimatskih promjena smanjenjem emisija stakleničkih plinova, može biti ugodno kao vožnja automobilom na tradicionalno gorivo, da im posjedovanje električnog vozila pomaže komunicirati s istomišljenicima, te da su električna vozila isto vizualno privlačna kao tradicionalna vozila. Prema ostalim varijablama rezultati pokazuju da su ispitanici indiferentni, te se ne može zaključiti da varijable utječu ili ne utječu na njih, te na namjeru kupnje.

**Tablica 1. Srednje vrijednosti srednjih vrijednosti po varijablama istraživanja**

Varijabla	Srednja vrijednost
Subjektivne norme	2.82
Stavovi	3.98
Percipirana kontrola ponašanja	4.05
Negativne očekivane emocije	3.13
Pozitivne očekivane emocije	3.24
Kognitivne koristi	3.58
Kognitivni rizici	3.37
Moralne norme	3.17
Namjera kupnje	3.92

Izvor: Izrada autorice

N=157

Iduća tablica 2 prikazuje tvrdnje kojima su se mjerile varijable i srednje vrijednosti za svaku tvrdnju, te interpretacija rezultata na razini cijelog uzorka ispitanika, onih koji posjeduju i onih koji

namjeravaju kupiti električno vozilo u budućnosti na uzorku 157 ispitanika.

**Tablica 2. Srednje vrijednosti za svaku tvrdnju i interpretacija**

<b>Tvrdnja</b>	<b>Srednja vrijednost</b>	<b>Interpretacija</b>
<b>Na moju odluku o kupovini električnih vozila utječe:</b> društveno raspoloženje	2,75	Ispitanici se u prosjeku ne slažu sa tvrdnjom.
atmosfera pri kupovini i trendovi	2,79	Ispitanici se u prosjeku ne slažu sa tvrdnjom.
društveni standardi	2,93	Ispitanici se u prosjeku ne slažu sa tvrdnjom.
<b>Posjedovanje električnog vozila može:</b> zadovoljiti potrebe mog svakodnevnog života.	4,22	Ispitanici se u prosjeku slažu sa tvrdnjom.
zadovoljiti potrebe za putovanjem i prijevozom.	4,13	Ispitanici se u prosjeku slažu sa tvrdnjom.
može učinkovito pomoći u borbi protiv klimatskih promjena smanjenjem emisija stakleničkih plinova.	3,81	Ispitanici se u prosjeku slažu sa tvrdnjom.
može biti ugodno kao vožnja automobilom na tradicionalno gorivo.	4,30	Ispitanici se u prosjeku slažu sa tvrdnjom.

pomaže mi komunicirati s drugim istomišljenicima.	3,22	Ispitanici se u prosjeku niti slažu niti ne slažu s tvrdnjom.
Električna vozila su isto vizualno privlačna kao i tradicionalna vozila.	4,21	Ispitanici se u prosjeku slažu sa tvrdnjom.
U obitelj imam pravo odlučiti hoćemo li kupiti električno vozilo.	4,08	Ispitanici se u prosjeku slažu sa tvrdnjom.
Smatram da je ekonomski bila isplativa kupnja električnog vozila.	4,06	Ispitanici se u prosjeku slažu sa tvrdnjom.
Lako bih mogao/la izabrati električno vozilo kada bih kupovao/la novi automobil sve dok to želim.	4,02	Ispitanici se u prosjeku slažu sa tvrdnjom..
Definitivno bih požalio/la propuštanje prilike za kupovinu električnog vozila	3,63	Ispitanici se u prosjeku nagnju slaganju s tvrdnjom.
Užasava me pomisao na ogromnu prijetnju za zdravlje ljudi i pogoršanja kvalitete zraka koje uzrokuju tradicionalni automobili.	3,14	Ispitanici se u prosjeku niti slažu niti ne slažu s tvrdnjom.
Zabrinut/a sam zbog nedostatka električnih vozila u mojoj okolini što ne doprinosi rješavanju klimatskih promjena.	3,02	Ispitanici se u prosjeku niti slažu niti ne slažu s tvrdnjom.



Bio bih ogorčen/a kada drugi stanovnici ne bi ispunili svoju odgovornost prema okolišu kupovinom električnih vozila.	2,73	Ispitanici se u prosjeku niti slažu niti ne slažu s tvrdnjom.
Ako kupim električno vozilo imao/la bi osjećaj jedinstva (povezanosti) s prirodom.	2,74	Ispitanici se u prosjeku niti slažu niti ne slažu s tvrdnjom.
Kupovina električnih vozila donosi nam financijsku korist, kao i korist za okoliš, pa se osjećam zadovoljnije.	3,44	Ispitanici se u prosjeku niti slažu niti ne slažu s tvrdnjom.
U usporedbi s vozilima na tradicionalno gorivo, vožnja električnim vozilima može postići nultu emisiju štetnih plinova, što pomaže u smanjenju ekoloških problema.	3,56	Ispitanici se u prosjeku naginju slaganju s tvrdnjom.
Kupnja i korištenje električnih vozila može smanjiti našu ovisnost o fosilnim gorivima.	3,80	Ispitanici se u prosjeku slažu s tvrdnjom.
Električna vozila imaju očite prednosti kao što je ušteda energije, u usporedbi s vozilima na obično gorivo.	3,39	Ispitanici se u prosjeku niti slažu niti ne slažu s tvrdnjom.

Kupnjom električnog vozila mogu pokazati svoju nisku emisiju ispušnih plinova i ekološki način života, stoga sam ponosan/a na to.	3,42	Ispitanici se u prosjeku niti slažu niti ne slažu s tvrdnjom.
Kupnja električnih vozila jedan je od učinkovitih načina smanjenja zagađenja u naseljima i gradovima.	3,73	Ispitanici se u prosjeku slažu s tvrdnjom.
Što mislite u kojoj mjeri će: ekološki rizici uzrokovani ispušnim plinovima iz automobila predstavljati prijetnju ljudima?	3,51	Ispitanici se u prosjeku naginju slaganju s tvrdnjom.
pojedinaac doprinijeti smanjenju rizika za okoliš kupnjom električnog vozila?	3,31	Ispitanici se u prosjeku niti slažu niti ne slažu s tvrdnjom.
su posljedice izazvane tradicionalnim automobilima dugoročne?	3,42	Ispitanici se u prosjeku niti slažu niti ne slažu s tvrdnjom.
rizike za okoliš uzrokuju ljudi koji koriste vozila na tradicionalno gorivo?	3,24	Ispitanici se u prosjeku niti slažu niti ne slažu s tvrdnjom.
Osjećam se obavezni/om poboljšati kvalitetu zraka prihvaćanjem električnih vozila.	3,13	Ispitanici se u prosjeku niti slažu niti ne slažu s tvrdnjom.

Kako god drugi odabrali, ja ću se osjećati moralno obaveznim/om kupiti električno vozilo.	3,01	Ispitanici se u prosjeku niti slažu niti ne slažu s tvrdnjom.
Osjećam da imam obvezu razmotriti utjecaj vozila (bilo kojeg vozila) na okoliš kada se koristi.	3,38	Ispitanici se u prosjeku niti slažu niti ne slažu s tvrdnjom.
Pod pretpostavkom da imam priliku, imao/la bi namjeru kupiti električno vozilo.	3,95	Ispitanici se u prosjeku slažu s tvrdnjom.
Kad bih imao/la priliku, kupio/la bih električno vozilo.	4,03	Ispitanici se u prosjeku slažu s tvrdnjom.
Vjerojatno ću kupiti električno vozilo u bliskoj budućnosti.	3,80	Ispitanici se u prosjeku slažu s tvrdnjom.
Kupio/la sam električno vozila ponajviše zato što je to sada društveni trend.	2,50	Ispitanici se u prosjeku ne slažu s tvrdnjom.
Kupio/la sam električno vozilo samo radi vlastitih pozitivnih stavova o očuvanju okoliša.	3,06	Ispitanici se u prosjeku niti slažu niti ne slažu s tvrdnjom.
Kupio/la sam električno vozilo zato što uistinu strahujem od okolišnih rizika.	2,89	Ispitanici se u prosjeku niti slažu niti ne slažu s tvrdnjom.

Izvor: Izrada autorice

N=157

Prema provedenom istraživanju može se zaključiti da se ispitanici najviše slažu sa tvrdnjama da

električna vozila mogu zadovoljiti potrebe za svakodnevnim životom i kretanjem, da u obitelji imaju pravo odlučiti o kupnji električnog vozila, da su električna vozila isto vizualno privlačna kao i konvencionalna vozila, smatraju da bi kupnja električnog vozila bila ekonomski isplativa, te da bi lako mogli izabrati električno vozilo sve dok to žele.

Kada se razmotri uloga električnih vozila na okoliš ispitanici u prosjeku smatraju da kupnja i korištenje električnih vozila može smanjiti našu ovisnost o fosilnim gorivima i da je kupnja električnih vozila jedan je od učinkovitih načina smanjenja zagađenja u naseljima i gradovima.

Ispitanici se u prosjeku ne slažu da bi kupili električni automobil radi društvenog raspoloženja, atmosfere pri kupovini, trendova, društvenih standarda, također se ne slažu sa tvrdnjama da bili ogorčeni kada drugi stanovnici ne bi ispunili svoju odgovornost prema okolišu kupovinom električnih vozila, te da radi kupnje električnog vozila osjećaju jedinstvo s prirodom.

Ispitanici su uglavnom indiferentni prema tvrdnjama da su moralno obavezni kupiti električno vozilo, da su obavezni poboljšati kvalitetu zraka kupnjom električnog vozila, da imaju obvezu razmotriti utjecaj vozila (bilo kojeg vozila) na okoliš kada se koristi, da pojedinac može doprinijeti smanjenju rizika za okoliš kupnjom električnog vozila, da kupnjom električnog vozila mogu pokazati nisku emisiju ispušnih plinova i ekološki način života, stogasu ponosni na to.

Što se tiče same namjere kupnje ispitanici se u prosjeku slažu da bi kupili električno vozilo kada bi imali priliku ili namjeru u bliskoj budućnosti, ali ne bi požalili kada bi propustili kupnju električnih vozila.

Ispitanici koji već podjeduju električno vozilo se u prosjeku ne slažu sa time da su kupili električno vozilo samo zato što je to društveni trend, samo radi vlastitih pozitivnih stavova o očuvanju okoliša ili zato što uistinu strahuju od okolišnih rizika.

U tablici 3 ispod se nalaze podaci za 73 ispitanika **koji već posjeduju električno vozilo (električni automobil, romobil, skuter, motor, četverokotač ili kvad)** i srednje vrijednosti. Ispitanici se slažu sa tvrdanjama da posjedovanje električnog vozila može zadovoljiti potrebe njihovog svakodnevnog života, može zadovoljiti potrebe za putovanjem i prijevozom, da posjedovanje električnog vozila može učinkovito pomoći u borbi protiv klimatskih promjena smanjenjem emisija stakleničkih plinova, da u obitelji imaju pravo odluke o kupnji električnog vozila. Nadalje ispitanici

se slažu sa tvrdnjama da su električna vozila isto vizualno privlačna kao i tradicionalna vozila, smatraju da je ekonomski bila isplativa kupnja električnog vozila i da bi lako mogli izabrati električno vozilo kada bi kupovali novo, te da bi definitivno požalili propustiti priliku za kupovinu električnog vozila. Smatraju da električna vozila imaju očite prednosti kao što je ušteda energije, u usporedbi s vozilima na obično gorivo. Kada se razmotri namjera kupnje ispitanici se slažu da bi kupili električno vozilo ako bi imali priliku i da bi kupili električno vozilo u bliskoj budućnosti.

Ispitanici su indiferentni prema tvrdnjama da im posjedovanje električnog vozila pomaže komunicirati s drugim istomišljenicima, niti smatraju niti ne smatraju da korištenje električnih vozila može smanjiti emisiju štetnih plinova, ali su indiferentni prema tvrdnjama da tradicionalni automobili uzrokuju ogromnu prijetnju za zdravlje ljudi i pogoršanja kvalitete zraka te da ekološki rizici uzrokovani ispušnim plinovima iz automobila mogu predstavljati prijetnju ljudima, smatraju da pojedinac može doprinijeti smanjenju rizika za okoliš kupnjom električnog vozila, ali se ne osjećaju obaveznim poboljšati kvalitetu zraka kupnjom i korištenjem električnog vozila.

Rezultati prikazuju da se ispitanici ne slažu sa tvrdnjom da su kupili električno vozilo zato što je to sada društveni trend, te su indiferentni prema tvrdnjama da su kupili električno vozilo samo radi vlastitih pozitivnih stavova o očuvanju okoliša i vozilo zato što uistinu strahuju od okolišnih rizika.

**Tablica 3. Srednje vrijednosti za ispitanike koji već posjeduju električno vozilo**

<b>Tvrdnja</b>	<b>Srednja vrijednost</b>	<b>Interpretacija</b>
<b>Na moju odluku o kupovini električnih vozila utječe:</b> društveno raspoloženje	2,68	Ispitanici se u prosjeku niti slažu niti ne slažu sa tvrdnjom.
atmosfera pri kupovini i trendovi	2,75	Ispitanici se u prosjeku niti slažu niti ne slažu sa tvrdnjom.

društveni standardi	2,69	Ispitanici se u prosjeku niti slažu niti ne slažu sa tvrdnjom.
<b>Posjedovanje električnog vozila može:</b> zadovoljiti potrebe mog svakodnevnog života.	4,5	Ispitanici se u prosjeku slažu sa tvrdnjom.
zadovoljiti potrebe za putovanjem i prijevozom.	4,41	Ispitanici se u prosjeku slažu sa tvrdnjom.
može učinkovito pomoći u borbi protiv klimatskih promjena smanjenjem emisija stakleničkih plinova.	3,83	Ispitanici se u prosjeku slažu sa tvrdnjom.
može biti ugodno kao vožnja automobilom na tradicionalno gorivo.	4,38	Ispitanici se u prosjeku slažu sa tvrdnjom.
pomaže mi komunicirati s drugim istomišljenicima.	3,47	Ispitanici se u prosjeku niti slažu niti ne slažu s tvrdnjom.
Električna vozila su isto vizualno privlačna kao i tradicionalna vozila.	4,32	Ispitanici se u prosjeku slažu sa tvrdnjom.
U obitelj imam pravo odlučiti hoćemo li kupiti električno vozilo.	4,24	Ispitanici se u prosjeku slažu sa tvrdnjom.
Smatram da je ekonomski bila isplativa kupnja električnog vozila.	4,36	Ispitanici se u prosjeku slažu sa tvrdnjom.
Lako bih mogao/la izabrati električno vozilo kada bih kupovao/la novi	4,26	Ispitanici se u prosjeku slažu sa tvrdnjom.

automobil sve dok to želim.		
Definitivno bih požalio/la propuštanje prilike za kupovinu električnog vozila	4,0	Ispitanici se u prosjeku slažu sa tvrdnjom.
Užasava me pomisao na ogromnu prijetnju za zdravlje ljudi i pogoršanja kvalitete zraka koje uzrokuju tradicionalni automobili.	3,26	Ispitanici se u prosjeku niti slažu niti ne slažu s tvrdnjom.
Zabrinut/a sam zbog nedostatka električnih vozila u mojoj okolini što ne doprinosi rješavanju klimatskih promjena.	3,02	Ispitanici se u prosjeku niti slažu niti ne slažu s tvrdnjom.
Bio bih ogorčen/a kada drugi stanovnici ne bi ispunili svoju odgovornost prema okolišu kupovinom električnih vozila.	2,72	Ispitanici se u prosjeku niti slažu niti ne slažu s tvrdnjom.
Ako kupim električno vozilo imao/la bi osjećaj jedinstva (povezanosti) s prirodom.	2,73	Ispitanici se u prosjeku niti slažu niti ne slažu s tvrdnjom.
Kupovina električnih vozila donosi nam financijsku korist, kao i korist za okoliš, pa se osjećam zadovoljnije.	3,67	Ispitanici se u prosjeku nagingu slaganju s tvrdnjom.
U usporedbi s vozilima na tradicionalno gorivo, vožnja električnim vozilima može postići	3,69	Ispitanici se u prosjeku nagingu slaganju s tvrdnjom.

nultu emisiju štetnih plinova, što pomaže u smanjenju ekoloških problema.		
Kupnja i korištenje električnih vozila može smanjiti našu ovisnost o fosilnim gorivima.	3,97	Ispitanici se u prosjeku slažu s tvrdnjom.
Električna vozila imaju očite prednosti kao što je ušteda energije, u usporedbi s vozilima na obično gorivo.	4,08	Ispitanici se u prosjeku slažu s tvrdnjom.
Kupnjom električnog vozila mogu pokazati svoju nisku emisiju ispušnih plinova i ekološki način života, stoga sam ponosan/a na to.	3,57	Ispitanici se u prosjeku naginju slaganju s tvrdnjom.
Kupnja električnih vozila jedan je od učinkovitih načina smanjenja zagađenja u naseljima i gradovima.	3,97	Ispitanici se u prosjeku slažu s tvrdnjom.
Što mislite u kojoj mjeri će: ekološki rizici uzrokovani ispušnim plinovima iz automobila predstavljati prijetnju ljudima?	3,54	Ispitanici se u prosjeku naginju slaganju s tvrdnjom.
pojedinaac doprinijeti smanjenju rizika za okoliš kupnjom električnog vozila?	3,55	Ispitanici se u prosjeku naginju slaganju s tvrdnjom.



su posljedice izazvane tradicionalnim automobilima dugoročne?	3,41	Ispitanici se u prosjeku niti slažu niti ne slažu s tvrdnjom.
rizike za okoliš uzrokuju ljudi koji koriste vozila na tradicionalno gorivo?	3,32	Ispitanici se u prosjeku niti slažu niti ne slažu s tvrdnjom.
Osjećam se obavezni/om poboljšati kvalitetu zraka prihvaćanjem električnih vozila.	3,23	Ispitanici se u prosjeku niti slažu niti ne slažu s tvrdnjom.
Kako god drugi odabrali, ja ću se osjećati moralno obaveznim/om kupiti električno vozilo.	3,18	Ispitanici se u prosjeku niti slažu niti ne slažu s tvrdnjom.
Osjećam da imam obvezu razmotriti utjecaj vozila (bilo kojeg vozila) na okoliš kada se koristi.	3,47	Ispitanici se u prosjeku naginju slaganju s tvrdnjom.
Pod pretpostavkom da imam priliku, imao/la bi namjeru kupiti električno vozilo.	4,24	Ispitanici se u prosjeku slažu s tvrdnjom.
Kad bih imao/la priliku, kupio/la bih električno vozilo.	4,32	Ispitanici se u prosjeku slažu s tvrdnjom.
Vjerojatno ću kupiti električno vozilo u bliskoj budućnosti.	4,17	Ispitanici se u prosjeku slažu s tvrdnjom.
Kupio/la sam električno vozila ponajviše zato što je to sada društveni trend.	2,54	Ispitanici se u prosjeku ne slažu s tvrdnjom.

Kupio/la sam električno vozilo samo radi vlastitih pozitivnih stavova o očuvanju okoliša.	3,18	Ispitanici se u prosjeku niti slažu niti ne slažu s tvrdnjom.
Kupio/la sam električno vozilo zato što uistinu strahujem od okolišnih rizika.	3,02	Ispitanici se u prosjeku niti slažu niti ne slažu s tvrdnjom.

Izvor: Izrada autorice

N=73

## 4.4 Diskusija

Rezultati istraživanja mogu se usporediti sa radovima koji su istraživali slične varijable. Neki autori mjerili su iste varijable, dok su neki autori proširili model i kao determinante stava mjerili varijable vezane uz financijsku komponentu cijene, vladinih poticaja i komponentu funkcionalnosti samog vozila. Kada se povuče paralela sa radom Zamila i sur. (2023.) ono što je bitna determinanta kognitivne komponente stava su visoke cijene fosilnih goriva i visoka inflacija na području Pakistana radi kojih se potrošači okreću alternativnim izvorima energije, što su upravo električna vozila. Iduća bitna determinanta je učinkovitost vozila koja mora zadovoljiti potrošačeve kriterije kroz udobnost, sigurnost, performanse, no vizualna privlačnost ne predstavlja bitan kriterij za prihvaćanje i namjeru kupnje, kao što se u ovom istraživanju pokazalo.

U radu Zamila i sur. (2023.) emocionalna komponenta stava ima značajnu ulogu u prihvaćanju i namjeri kupnje električnih vozila u smislu emocija usmjerenih prema očuvanju okoliša, što se u ovom radu nije pokazalo značajnim, niti se pokazalo kako su ispitanici zabrinuti za zdravlje. U radu Degirmencia i Breitnera (2017.) pokazalo se kako su dobrobiti koje električna imaju na okoliš daleko značajnija za namjeru kupnje nego cijena ili trajanje baterije i domet. Istraživanje također pokazuje da su ispitanici na području Njemačke u potpunosti spremni prihvatiti tranziciju na električna vozila, dok je istraživanje u ovome radu pokazalo veću indiferentnost prema stavovima o okolišu.

Autori Gunawan i sur. (2022.) su u svom radu mjerili više varijabli koje čine bitne determinante stava, funkcionalnost vozila je navedena kao pozitivan efekt na formiranje stavova o električnim vozilima, hedonistička motivacija određena srećom i zadovoljstvom, te ima pozitivni efekt na stavove, percipirani fizički rizik kao što su moguće nesreće, rizik kvara baterije, ne predstavlja odrednicu po kojoj se formiraju stavovi, percipirani društveni rizik predstavlja bitnu odrednicu stava u smislu rizika za okoliš koje mogu uzrokovati konvencionalna vozila, što se u ovom radu nije pokazalo kao bitna determinanta stava.

Subjektivne norme kao utjecaj društvenih trendova su se u radu Gunawan i sur. (2022.) pokazale značajnima za namjeru kupnje i formiranje stava, što se u ovom radu nije pokazala kao bitna determinanta stava. Naposljetku autori He i sur. (2022.) zaključuju da pozitivne očekivane emocije imaju najveći utjecaj na namjeru kupnje električnih vozila, a pogotovo kod ispitanika manjeg dohotka, negativne očekivane emocije imaju najveći utjecaj na kupnju kod ispitanika većeg dohotka, moralne norme imaju indirektnu ulogu na namjeru kupnje kroz stavove da električna vozila mogu zadovoljiti

potrebe kroz stavove o funkcionalnosti električnih vozila i pogodnosti za okoliš. U ovom radu stavovi o funkcionalnosti električnih vozila i pogodnostima za okoliš pokazali su se značajnima, kognitivne koristi imaju tendenciju biti značajne, a pozitivne i negativne očekivane emocije nisu se pokazale značajnima za formiranje stavova i namjeru kupnje. Što se pokazalo značajnim je percipirana kontrola ponašanja te se isto kod He i sur. (2022.) pokazalo značajnim. U radu He i sur.(2022.) subjektivne norme nisu pokazale veliku značajnost za namjeru kupnje, kao niti u ovom radu, gdje imaju najmanju značajnost za namjeru kupnje i formiranje stavova.

#### **4.5 Ograničenja istraživanja**

Ograničenja istraživanja očituju se u vrsti i veličini uzorka. Iduće ograničenje je to što je istraživanje provedeno samo na području Zagreba, a preostali dio inovatora i ranih usvajača nalazi se i u ostalim djelovima Hrvatske te čine cjelokupno hrvatsko tržište. Iduće ograničenje je što u istraživanju nisu bile ispitane varijable cijene i funkcionalnih karakteristika električnih vozila, koje su se u nekim prijašnjim radovima pokazale kao značajne odrednice namjere kupnje. Može se navesti da je ograničenje to što se nije detaljnije ispitaio položaj odlučivanja u obitelji koji se pokazao kao glavna značajka u formiranju stavova varijable funkcionalnih karakteristika električnih vozila, i također što se nije definirala ekonomska isplativost. Još jedno ograničenje je vremenski okvir istraživanja te se uvjeti namjere kupnje mogu s vremenom promijeniti.

## 5. ZAKLJUČAK

Ovaj rad istražuje ulogu komponenti stava kod inovatora i ranih usvajača kao potrošača. Kako se tržište električnih vozila postepeno razvija, nalazi se u fazi rasta, te nije još došlo do faze zrelosti kada bi zauzimalo većinski udio na tržištu, postoji mogućnost da električna vozila budu neprihvaćena od strane potrošača s čime bi se prekinuo njihov životni ciklus.

U procesu difuzije potrošači nisu jednaki te postoje različite skupine potrošača koji u različitim vremenskim razmacima prihvaćaju i kupuju električna vozila, a što je najbitnije svojim stavovima utječu jedni na druge, stoga su u fokusu rada potrošači koji trenutno imaju značajnu ulogu u prihvaćanju električnih vozila na hrvatskom tržištu.

U radu su se istraživale komponente stava zato što se prema postojećoj literaturi stavovi opisuju kao trajna odrednica ponašanja i uvjet za donošenje odluka. Komponente stava su te koje formiraju percepciju o proizvodu u svijesti potrošača, a potrošač sve komponente stava vrednuje i donosi konačnu odluku o kupnji. Komponente stava koje su se mjerile bile su kognitivna, afektivna i bihevioralna, koje su bile podjeljene u 7 varijabli, a uz njih se mjerila namjera kupnje. U radu se zaključilo da inovatori i rani usvajači nisu samo visokoobrazovane osobe kao što nalaže teorija, zato što je drugi najveći postotak ispitanika imao završenu srednju školu, a prvi najveći postotak završeni diplomski studij. U radu se pokazalo da inovatori i rani usvajači nisu potaknuti društvenim mjenjem i društvenim trendovima, niti se osjećaju odgovornima poboljšati kvalitetu zraka i okoliša kupnjom električnog vozila, dakle ne može se zaključiti da su moralne norme bitan element stava kod potrošača. Donekle smatraju kako posjedovanje električnih vozila može smanjiti ovisnost o fosilnim gorivima i kako može pomoći u smanjenju zagađenja u gradovima i naseljima, ali nisu potaknuti niti pozitivnim emocijama kada je u pitanju očuvanje okoliša, niti negativnim emocijama od mogućih rizika po zdravlje ljudi. Ono što utječe na njih je moguća ekonomska isplativost od kupnje električnog vozila, smatraju da su električna vozila privlačna i mogu zadovoljiti njihove potrebe za prijevozom i kretanjem, te ih obitelj ne sprječava u namjeri kupnje. Bitno je naglasiti da kod ispitanika uglavnom postoji namjera kupnje u bliskoj budućnosti što ukazuje na povoljni položaj difuzije električnih vozila, ali namjera kupnje ne postoji zbog stavova o okolišu, nego radi funkcionalnih koristi kao što su cijena, izgled i preformanse vozila. Za buduća istraživanja preporučuju se istražiti funkcionalne koristi u kognitivnih komponenti stava koje potiču potrošača na kupnju, te se za marketinške kampanje preporučuju naglasiti funkcionalne karakteristike električnih

vozila kako bi marketinške poruke bile u skladu sa komponentama stava, a razvoj stavova o zaštiti okoliša će se pokazati značajnima u budućim tijekovima difuzije električnih vozila.

## LITERATURA

1. Adnan, N., Md Nordin, S., Rahman, I., Vasant, P. M., Noor, A. (2016). A comprehensive review on theoretical framework-based electric vehicle consumer adoption research. *International Journal of Energy Research*, 41(3). Dostupno na [https://www.researchgate.net/publication/308414466\\_A\\_comprehensive\\_review\\_on\\_theoretical\\_framework-based\\_electric\\_vehicle\\_consumer\\_adoption\\_research](https://www.researchgate.net/publication/308414466_A_comprehensive_review_on_theoretical_framework-based_electric_vehicle_consumer_adoption_research)
2. Aifantis, K.E., Hackney, S.A., Kumar, R.V. (2010). High Energy Density Lithium Batteries. 1st ed. Wiley – VCH, Dostupno na <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/book/10.1002/9783527630011>
3. Ajzen, I. (2001.), Nature and operation of attitudes, *Annual review of psychology*, 52(1), 27-58. Dostupno na [https://www.researchgate.net/publication/12181656\\_Nature\\_and\\_Operation\\_of\\_Attitudes](https://www.researchgate.net/publication/12181656_Nature_and_Operation_of_Attitudes)
4. Ahmad, A., Pesaram, G.H. Kim, Keyser, M. (2009). Integration issues of cells into battery packs for plug-in and hybrid electric vehicle, *National Renewable Energy Laboratory*, 1-10. Dostupno na <https://www.nrel.gov/docs/fy09osti/45779.pdf>
5. Ahman. M, (2006). Government policy and the development of electric vehicles. *Energy Policy*, 34, 433-443. Dostupno na <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0301421504001855>
6. Axsen J., i Kurani K.S. (2012.), Interpersonal influence within car buyers' social networks: Applying five perspectives to plug-in hybrid vehicle drivers, *Environment and Planning A*, 44(5), 2-18. Dostupno na [https://www.researchgate.net/publication/241764937\\_Interpersonal\\_influence\\_within\\_car\\_buyers'\\_social\\_networks\\_Applying\\_five\\_perspectives\\_to\\_plug-in\\_hybrid\\_vehicle\\_drivers](https://www.researchgate.net/publication/241764937_Interpersonal_influence_within_car_buyers'_social_networks_Applying_five_perspectives_to_plug-in_hybrid_vehicle_drivers)
7. Anable J.L. Skippon S., Schuitema G., Kinnear N., (2016.) Who will adopt electric vehicles? A segmentation approach of UK consumers, [https://www.researchgate.net/publication/337195417\\_Who\\_will\\_adopt\\_electric\\_vehicles\\_A\\_segmentation\\_approach\\_of\\_UK\\_consumers](https://www.researchgate.net/publication/337195417_Who_will_adopt_electric_vehicles_A_segmentation_approach_of_UK_consumers)

8. Ankit, K., Chaudhary, S.K., Chethan, K.N. (2018). Consumer viability of electric vehicles in India. *International Journal of Mechanical Engineering and Technology*, 9(6), 730-745.  
Dostupno na [https://iaeme.com/MasterAdmin/Journal\\_uploads/IJMET/VOLUME\\_9\\_ISSUE\\_6/IJMET\\_09\\_06\\_082.pdf](https://iaeme.com/MasterAdmin/Journal_uploads/IJMET/VOLUME_9_ISSUE_6/IJMET_09_06_082.pdf)
9. Chan, C.C., Chau, K.T. (2011). *Modern Electric Vehicle Technology*. 1st ed. Oxford University Press, Dostupno na <https://global.oup.com/academic/product/modern-electric-vehicle-technology-9780198504160?cc=hr&lang=en&>
10. Degirmenci, K., Breitner H. M. (2017). Consumer purchase intentions for electric vehicles: is green more important than price and range? *Transport. Res. Transport Environ.*, 51 (2017), str. 250-260 Dostupno na [https://www.researchgate.net/publication/313466889\\_Consumer\\_purchase\\_intentions\\_for\\_electric\\_vehicles\\_Is\\_green\\_more\\_important\\_than\\_price\\_and\\_range](https://www.researchgate.net/publication/313466889_Consumer_purchase_intentions_for_electric_vehicles_Is_green_more_important_than_price_and_range)
11. Dixon, J., (2010). Energy storage for electric vehicles, IEEE International Conference on Industrial Technology. Dostupno na <https://ieeexplore.ieee.org/document/5472647>
12. Ehsani, M., Gao, Y., Emadi, A. (2005). *Modern Electric, Hybrid Electric, and Fuel Cell Vehicles: Fundamentals, Theory, and Design*. 1st ed. CRC Press, Dostupno na <https://www.taylorfrancis.com/books/mono/10.1201/9781420054002/modern-electric-hybrid-electric-fuel-cell-vehicles-ali-emadi-mehrdad-ehsani-yimin-gao>
13. Erjavec, J. (2013). *Hybrid, Electric and Fuel – Cell Vehicles*. 2nd ed. Delmar Cengage Learning, Dostupno na [https://www.delmarlearning.com/browse\\_product\\_detail.aspx?catid=40025&isbn=0840023952](https://www.delmarlearning.com/browse_product_detail.aspx?catid=40025&isbn=0840023952)
14. European Alternative Fuels Observatory, <https://alternative-fuels-observatory.ec.europa.eu/transport-mode/road/european-union-eu27/vehicles-and-fleet> (pristupljeno 14.11.2023.)
15. Fluhr J., Lutz T. (2010.), *Communication with and for Electric Vehicles*, Intechopen preuzeto s [https://www.academia.edu/1882477/Communication\\_with\\_and\\_for\\_Electric\\_Vehicles](https://www.academia.edu/1882477/Communication_with_and_for_Electric_Vehicles)
16. Geels F.,W., Kemp, R., (2012.) *Automobility in Transition. A Socio-Technical Analysis of Sustainable Transport*. London, Routledge, dostupno na



<https://www.sustainabilitytransitions.com/files/Automobility%20in%20Transition%20-%20Content%20+%20Preface%20+%20Introduction.pdf>

17. Gregory, D. (2014.), Understanding Consumer Attitudes, preuzeto s <https://marketography.com/2010/10/17/understanding-consumer-attitudes/>
18. Haustein, S., Jensen, A.F. (2018). Factors of Electric Vehicle Adoption: A Comparison of Conventional and Electric Car Users Based on an Extended Theory of Planned Behavior. *Int. J. Sustain. Transp.* 2018, 12, str. 484–496. Dostupno na [https://www.researchgate.net/publication/322531604\\_Factors\\_of\\_electric\\_vehicle\\_adoption\\_A\\_comparison\\_of\\_conventional\\_and\\_electric\\_car\\_users\\_based\\_on\\_an\\_extended\\_theory\\_of\\_planned\\_behavior](https://www.researchgate.net/publication/322531604_Factors_of_electric_vehicle_adoption_A_comparison_of_conventional_and_electric_car_users_based_on_an_extended_theory_of_planned_behavior)
19. He, Y. Zhou, J. Wang, W. Shen, W. Li, W. Lu (2022). Influence of emotion on purchase intention of electric vehicles: a comparative study of consumers with different income levels *Curr. Psychol.* (2022), str. 1-16 Dostupno na [https://www.researchgate.net/publication/361071453\\_Influence\\_of\\_emotion\\_on\\_purchase\\_intention\\_of\\_electric\\_vehicles\\_a\\_comparative\\_study\\_of\\_consumers\\_with\\_different\\_income\\_levels](https://www.researchgate.net/publication/361071453_Influence_of_emotion_on_purchase_intention_of_electric_vehicles_a_comparative_study_of_consumers_with_different_income_levels)
20. Hyvonen K., Repo P., Lammi M. (2016.), Light Electric Vehicles: Substitution and Future Uses, *Transportation Research Procedia*, 19, 258-268, dostupno na [https://www.researchgate.net/publication/311939867\\_Light\\_Electric\\_Vehicles\\_Substitution\\_and\\_Future\\_Uses](https://www.researchgate.net/publication/311939867_Light_Electric_Vehicles_Substitution_and_Future_Uses)
21. Hoang, T.H. Pham, T.M.H. Vu Examining customer purchase decision towards battery electric vehicles in Vietnam market: a combination of self-interested and pro-environmental approach, *Cogent Business & Management*, 9(1) (2022), Dostupno na <https://ideas.repec.org/a/taf/oabmxx/v9y2022i1p2141671.html>
22. Inage, S.I. (2010). Modelling load shifting using electric vehicles in a smart grid environment. Dostupno na [https://www.researchgate.net/publication/46456719\\_Modelling\\_Load\\_Shifting\\_Using\\_Electric\\_Vehicles\\_in\\_a\\_Smart\\_Grid\\_Environment](https://www.researchgate.net/publication/46456719_Modelling_Load_Shifting_Using_Electric_Vehicles_in_a_Smart_Grid_Environment)
23. Jia C, Ding C, Chen W. (2023). Research on the Diffusion Model of Electric Vehicle Quantity Considering Individual Choice. *Energies*, 16(14), str. 14-23. Dostupno na

<https://www.researchgate.net/publication/372452516> Research on the Diffusion Model of Electric Vehicle Quantity Considering Individual Choice

24. Katz, D. (1937). Attitude measurement as a method in social psychology. *Social Forces*, 15(4), str. 479-482. Dostupno na [https://brocku.ca/MeadProject/Katz/Katz\\_1937.html](https://brocku.ca/MeadProject/Katz/Katz_1937.html)
25. Kenneth, L., Mierlo, J., & Macharis, C. (2013), Consumer attitude towards battery electric vehicles, *International Journal of Electric and Hybrid Vehicles*, 5(1), 10-15. Dostupno na <https://www.researchgate.net/publication/236163806> Consumer attitudes towards battery electric vehicles A large-scale survey
26. Kiser, J., Essery, M., (2021.), Is There a Target Market for Electric Vehicles?, (e-publikacija), preuzeto s <https://www.ipsos.com/sites/default/files/2017-04/ipsos-marketing-target-market-electric-vehicles.PD0.pdf>
27. Kley, F., Lerch, C., i Dallinger, D. (2011.), New business models for electric cars - A holistic approach, *Energy policy*, 39(6), 3392-3403. Dostupno na <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0301421511002163>
28. Kotler, P., Kartajaya, H., Setiawan, I.. (2010); *Marketing 3.0*, preuzeto s [https://www.manajemen-pemasaran.com/katalogmanajemen/2010%20\(EBOOK\)%20Marketing%2030Hermawan%20KertajayaPhilip%20Kotler%20Hermawan%20Kartajaya%20Iwan%20Setiawan.pdf](https://www.manajemen-pemasaran.com/katalogmanajemen/2010%20(EBOOK)%20Marketing%2030Hermawan%20KertajayaPhilip%20Kotler%20Hermawan%20Kartajaya%20Iwan%20Setiawan.pdf)
29. Kunihiro, Kishi, K.S. (2005). Evaluation of willingness to buy a low pollution car in Japan, *Journal of Eastern Asia Society for Transportation Studies*, 6, 10-32. Dostupno na <https://www.researchgate.net/publication/266294896> Evaluation of willingness to buy a low-pollution car in Japan
30. Kumar, R.R., Guha, P., Chakraborty, A. (2022). Comparative assessment and selection of electric vehicle diffusion models: A global outlook. *Energy 2022*, 238, str. 12-19. Dostupno na <https://www.researchgate.net/publication/354203417> Comparative assessment and selection of electric vehicle diffusion models A global outlook
31. La Barbera, F., Ajzen, I. (2021). Moderating Role of Perceived Behavioral Control in the Theory of Planned Behavior: A Preregistered Study. *J. Theor. Soc. Psychol.* 2021, 5, str. 35–45. Dostupno na

- <https://www.researchgate.net/publication/348378954> Moderating role of perceived behavioral control in the theory of planned behavior A preregistered study
32. Lamb, M., (2016.), The Motivational Dimension of Language Teaching, (e-publikacija), preuzeto s  
<https://www.researchgate.net/publication/309552165> The Motivational Dimension of Language Teaching
33. Larminie, J., Lowry, J. (2012). Electric vehicle technology explained. 2nd ed. Wiley, Dostupno na <https://www.wiley.com/en-us/Electric+Vehicle+Technology+Explained%2C+2nd+Edition-p-9781119942733>
34. Li, S., Jianwei X., Lin Y., and Fan Z., (2021). Transportation and the environment in developing countries,” *Annual Review of Resource Economics*, 12, str. 389–409. Dostupno na <https://www.researchgate.net/publication/341886745> Transportation and the Environment in Developing Countries
35. Liu, H., Sato, H., Morikawa, T. (2015). Influences of environmental consciousness and attitudes to transportation on electric vehicle purchase intentions. *Asian Transport Studies*, 3(4), 430-446. Dostupno na <https://www.researchgate.net/publication/282866284> Influences of Environmental Consciousness and Attitudes to Transportation on Electric Vehicle Purchase Intentions
36. Marc, D., Renato, O., Rene, K. (2013) The emergence of an electric mobility trajectory, *Energy Policy*, 52, 135-145. Dostupno na <https://www.researchgate.net/publication/257126057> The emergence of an electric mobility trajectory
37. Mohamed. M., Mostafa (2007) Gender differences in Egyptian consumers' green purchase behavior, *International Journal of Consumer Studies*, 31(3), 220-229. Dostupno na <https://www.researchgate.net/publication/227914694> Gender differences in Egyptian consumers' green purchase behavior The effects of environmental knowledge concern and attitude
38. Mishra, S. Shukla, G. Malhotra, R. Chatterjee, J. Rana, X. (2023). Millennials' self-identity and intention to purchase sustainable products Australas. *Market J.*, 31(3) (2023), str. 199-

210 Dostupno na <https://www.researchgate.net/publication/361023745> Millennials' Self-Identity and Intention to Purchase Sustainable Products

39. Moons, I., De Pelsmacker, P. (2012). Emotions as determinants of electric car usage intention. *Journal of Marketing Management*, 28(3–4), 195–237. Dostupno na <https://www.researchgate.net/publication/254317215> Emotions as determinants of electric car usage intention
40. Narayan, S. (2010). The perils of faking it. Retrieved, *Journal of consumer behavior*, str. 1-14
41. Oskamp, S., Schultz, W. (2005). Attitudes and opinions. Lawrence Erlbaum Associates, NJ. <https://www.researchgate.net/publication/287255142> Attitudes and opinions Third edition
42. Ou X., Zganh Q., Dong C., Ouyang D, (2020.), *Factors influencing purchase of electric vehicles in China*, (e-publikacija), preuzeto s [https://www.researchgate.net/figure/Demographic-characteristics-of-EV-owners-and-potential-consumers-who-are-living-in-LPC\\_fig12\\_337910153](https://www.researchgate.net/figure/Demographic-characteristics-of-EV-owners-and-potential-consumers-who-are-living-in-LPC_fig12_337910153)
43. Rubenstein, J. M. (2019). Making and Selling Cars: Innovation and Change in the U.S. Automotive industry. Second ed. The Johns Hopkins University Press, Dostupno na <https://www.press.jhu.edu/books/title/1916/making-and-selling-cars>
44. Perner, L. (2010). Consumer behavior: the psychology of marketing. *Journal of consumer behavior*, str. 1-19 Dostupno na <https://www.consumerpsychologist.com/>
45. Rezvani, Z., Jansson, J., Bengtsson, M. (2017). Cause I'll feel good! An investigation into the effects of anticipated emotions and personal moral norms on consumer pro-environmental behavior. *Journal of Promotion Management*, 23(1), 163–183. Dostupno na <https://www.researchgate.net/publication/313267003> Cause I'll Feel Good An Investigation into the Effects of Anticipated Emotions and Personal Moral Norms on Consumer Pro-Environmental Behavior
46. Schelte N., Severengiz S., Schunemann J., Finke S., Bauer O., Metzen M., (2021.), Life Cycle Assessment on Electric Moped Scooter Sharing, *Sustainability* 13(15):8297, dostupno na <https://www.researchgate.net/publication/353460423> Life Cycle Assessment on Electric Moped Scooter Sharing

47. Scorrano, M., Danielis, R. (2022). Simulating electric vehicle uptake in Italy in the small-to-medium car segment: A system dynamics/agent-based model parametrized with discrete choice data. *Res. Transp. Bus. Manag.* 2022, 43, str. 10-36. Dostupno na [https://www.researchgate.net/publication/357005926\\_Simulating\\_electric\\_vehicle\\_uptake\\_in\\_Italy\\_in\\_the\\_small-to-medium\\_car\\_segment\\_A\\_system\\_dynamicsagent-based\\_model\\_parametrized\\_with\\_discrete\\_choice\\_data](https://www.researchgate.net/publication/357005926_Simulating_electric_vehicle_uptake_in_Italy_in_the_small-to-medium_car_segment_A_system_dynamicsagent-based_model_parametrized_with_discrete_choice_data)
48. Schuitema, G., Anable, J., Skippon, S., Kinnear, N. (2013). The role of instrumental, hedonic and symbolic attributes in the intention to adopt EVs. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 48, 39–49. Dostupno na <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0965856412001437>
49. Smith, J., Terry, D., Manstead, A., Louis, W., Kotterman, D., Wolfs, J. (2008). The Attitude-Behavior Relationship in Consumer Conduct: The Role of Norms, Past Behavior, and Self-Identity. *The Journal of Social Psychology*, 148(3), str. 311-333. Dostupno na [https://www.researchgate.net/publication/5246188\\_The\\_Attitude-Behavior\\_Relationship\\_in\\_Consumer\\_Conduct\\_The\\_Role\\_of\\_Norms\\_Past\\_Behavior\\_and\\_Self-Identity](https://www.researchgate.net/publication/5246188_The_Attitude-Behavior_Relationship_in_Consumer_Conduct_The_Role_of_Norms_Past_Behavior_and_Self-Identity)
50. Solomon, M. (2008). Consumer behavior buying, having, and being (8th ed.). Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice Hall. Xianglei Z., Yiding M., Fan Z., Hui Z., (2021). The role of government in the market for electric vehicles: Evidence from China, *Journal of Policy Analysis and Management*, Forthcoming, str. 1-14, Dostupno na <https://search.worldcat.org/title/consumer-behavior-buying-having-and-being/oclc/993661342>
51. Sovacool, N., Kester, N., Noel, N., Rubens, N. (2018.), Policy mechanisms to accelerate electric vehicle adoption: A qualitative review from the Nordic region, str. 719.-731. (e-publikacija), dostupno na; <https://ideas.repec.org/a/eee/rensus/v94y2018icp719-731.html>
52. Shino S.P., Siji C., Biju J, (2022.), Consumer Attitude and Perception Towards Electric Vehicles, *Academy of Marketing Studies Journal*, Review Article: 2022 Vol: 26 Issue: 1
53. Thiel, C., Alemanno, A., Scarcella, G., Zubaryeva, A., Pasaoglu, G. (2012). Attitude of European car drivers towards electric vehicles: a survey. *JRC report*. Dostupno na [https://projects2014-2020.interregeurope.eu/fileadmin/user\\_upload/tx\\_tevprojects/library/rapport018.pdf](https://projects2014-2020.interregeurope.eu/fileadmin/user_upload/tx_tevprojects/library/rapport018.pdf)

54. Urabe, K. (1988.), *Innovation and Management: International Comparison*. Berlin, New York: Walter De Gruyter, dostupno na <https://search.worldcat.org/title/innovation-and-management-international-comparisons/oclc/18017573>
55. Whitmarsh, L., Köhler, J. (2010.), Climate change and cars in the EU: the roles of auto firms, consumers, and policy in responding to global environmental change, *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 3(3), 427-441.
56. Wood, W. (2000), Attitude change: Persuasion and social influence. *Annual Review of Psychology*, 539–570, preuzeto s <https://www.researchgate.net/publication/12564366> Attitude Change Persuasion and Social Influence
57. Zaman, J., U. Iftikhar, M. Rehmani, H. Irshad, D. (2022). Embracing biodegradable bags: effects of ethical self-identity on consumer buying behavior, *Soc. Respons. J*, 19 (3) (2022), str. 474-485, dostupno na <https://www.researchgate.net/publication/359093333> Embracing biodegradable bags effects of ethical self-identity on consumer buying behavior
58. Zimm, C. (2021.), Improving the understanding of electric vehicle technology and policy diffusion across countries, Science Direct working paper series, *Transport Policy*, 56-66, dostupno na <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0967070X20309495>
59. Xie, R., An, L., Yasir, N. (2022). How Innovative Characteristics Influence Consumers' Intention to Purchase Electric Vehicle: A Moderating Role of Lifestyle. *Sustainability* 2022, 14, str. 44-67. Dostupno na <https://www.mdpi.com/2071-1050/14/8/4467>

## **Popis slika**

Slika 1. Prikaz prvog električnog automobila .....	3
Slika 2. Glavne komponente električnih vozila .....	7
Slika 3. Utjecaj emocija na namjeru kupnje električnih vozila: komparativna studija potrošača s različitim dohotka .....	27

## **Popis tablica**

Tablica 1. Srednje vrijednosti srednjih vrijednosti po varijablama istraživanja .....	39
Tablica 2. Srednje vrijednosti za svaku tvrdnju i interpretacija .....	40
Tablica 3. Srednje vrijednosti za ispitanike koji već posjeduju električno vozilo .....	46

## **Popis grafova**

Grafikon 1. Struktura ispitanika po spolu .....	35
Grafikon 2. Struktura ispitanika po dobi .....	36
Grafikon 3. Struktura ispitanika po stupnju obrazovanja .....	36
Grafikon 4. Broj ispitanika koji posjeduju i broj ispitanika koji ne posjeduju električno vozilo (ali ga namjerava kupiti) .....	37
Grafikon 5. Posjedovanje električnog vozila .....	38
Grafikon 6. Vrijeme posjedovanja električnog vozila .....	38

## **Prilozi**

### **Prilog 1. Anketni upitnik**

#### **Istraživanje za potrebe diplomskog rada “Uloga komponenti stava kod namjere kupovine električnih vozila kod inovatora i ranih usvajača kao potrošača”**

Poštovani ispitanici, molim Vas da se odazovete pozivu za istraživanje za potrebe diplomskog rada koje istražuje stavove prema kupovini električnih vozila. Sudjelovanje u istraživanju je u potpunosti anonimno i dobrovoljno, a rezultati istraživanja će biti korišteni isključivo u znanstvene svrhe.

Unaprijed hvala!

Marta Kovačević,

Studentica Ekonomskog fakulteta, Sveučilišta u Zagrebu

**1) Koje sve vrste električnih vozila posjedujete (moguće je zaokružiti više odgovora):**

- a) automobil
- b) romobil
- c) skuter
- d) motor
- e) kombi
- f) četverokotač ili kvad
- g) ne posjedujem električno vozilo, ali volio/la bih ga kupiti

**2) Koju vrstu električnog vozila posjedujete najduže vremena?**

- a) automobil
- b) romobil
- c) skuter
- d) motor
- e) kombi
- f) četverokotač ili kvad

**3) Koliko dugo (posjedujete to električno vozilo)?**

- a) Manje od jedne godine
- b) 2 – 3 godine



c) 3 – 5 godine

d) Više od 5 godina

- 4) Na ljestvici od 1 do 5, pri čemu „1“ znači da se uopće ne slažete, a „5“ da se u potpunosti slažete, izrazite Vaše slaganje s navedenim tvrdnjama. Molim vas da odaberete odgovor koji se odnosi na vas.

	Uopće se ne slažem	Ne slažem se	Niti se slažem niti se ne slažem	Slažem se	U potpunosti se slažem
<b>Na moju odluku o kupovini električnih vozila utječe:</b>					
...društveno raspoloženje.	1	2	3	4	5
...atmosfera pri kupovini i trendovi.	1	2	3	4	5
...društveni standardi.	1	2	3	4	5
<b>Posjedovanje električnog vozila može:</b>					
... zadovoljiti potrebe mog svakodnevnog života.	1	2	3	4	5
... potrebe za putovanjem i prijevozom.	1	2	3	4	5
može učinkovito pomoći u borbi protiv klimatskih promjena smanjenjem emisija stakleničkih plinova.	1	2	3	4	5
...može biti ugodno kao vožnja automobilom na tradicionalno gorivo.	1	2	3	4	5
... pomaže mi komunicirati s drugim istomišljenicima.	1	2	3	4	5
Električna vozila su isto vizualno privlačna kao i tradicionalna vozila.	1	2	3	4	5
U obitelj imam pravo odlučiti hoćemo li kupiti električno vozilo.	1	2	3	4	5
Smatram da je ekonomski bila isplativa kupnja električnog	1	2	3	4	5

<b>vozila.</b>					
<b>Lako bih mogao/la izabrati električno vozilo kada bih kupovao/la novi automobil sve dok to želim.</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Definitivno bih požalio/la propuštanje prilike za kupovinu električnog vozila.</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Užasava me pomisao na ogromnu prijetnju za zdravlje ljudi i pogoršanja kvalitete zraka koje uzrokuju tradicionalni automobili.</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Zabrinut/a sam zbog nedostatka električnih vozila u mojoj okolini što ne doprinosi rješavanju klimatskih promjena.</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Bio bih ogorčen/a kada drugi stanovnici ne bi ispunili svoju odgovornost prema okolišu kupovinom električnih vozila.</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Ako kupim električno vozilo imao/la bi osjećaj jedinstva (povezanosti) s prirodom.</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Kupovina električnih vozila donosi nam financijsku korist, kao i korist za okoliš, pa se osjećam zadovoljnije.</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>U usporedbi s vozilima na tradicionalno gorivo, vožnja električnim vozilima može postići nultu emisiju štetnih plinova, što pomaže u smanjenju ekoloških problema.</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Kupnja i korištenje električnih vozila može smanjiti našu ovisnost o fosilnim gorivima.</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Električna vozila imaju očite prednosti kao što je ušteda</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>

energije, u usporedbi s vozilima na obično gorivo.					
Kupnjom električnog vozila mogu pokazati moju nisku emisiju ispušnih plinova i ekološki način života, stoga sam ponosan/a na to.	1	2	3	4	5
Kupnja električnih vozila jedan je od učinkovitih načina smanjenja zagađenja u naseljima i gradovima.	1	2	3	4	5
Što mislite u kojoj mjeri će:					
...ekološki rizici uzrokovani ispušnim plinovima iz automobila predstavljati prijetnju ljudima?	1	2	3	4	5
... pojedinac doprinijeti smanjenju rizika za okoliš kupnjom električnog vozila?	1	2	3	4	5
...su posljedice izazvane tradicionalnim automobilima dugoročne?	1	2	3	4	5
... rizike za okoliš uzrokuju ljudi koji koriste vozila na tradicionalno gorivo?	1	2	3	4	5
Osjećam se obavezni/om poboljšati kvalitetu zraka prihvaćanjem električnih vozila.	1	2	3	4	5
Kako god drugi odabrali, ja ću se osjećati moralno obaveznim/om kupiti električno vozilo.	1	2	3	4	5
Osjećam da imam obvezu razmotriti utjecaj vozila (bilo kojeg vozila) na okoliš kada se koristi.	1	2	3	4	5
Pod pretpostavkom da imam priliku, imao/la bi namjeru kupiti električno vozilo.	1	2	3	4	5
Kad bih imao/la priliku,	1	2	3	4	5

<b>kupio/la bih električno vozilo.</b>					
<b>Vjerojatno ću kupiti električno vozilo u bliskoj budućnosti.</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Kupio/la sam električno vozila ponajviše zato što je to sada društveni trend.</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Kupio/la sam električno vozilo samo radi vlastitih pozitivnih stavova o očuvanju okoliša.</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Kupio/la sam električno vozilo zato što uistinu strahujem od okolišnih rizika.</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>

**5. Vaš biološki spol\*:**

- a) ženski
- b) muški

\*(U pojmovniku rodne terminologije prema standardima Europske unije, koju je izradio Centar za ženske studije, a izdao Ured za ravnopravnost spolova Vlade RH, spol je definiran kao „biološke značajke koje obilježavaju ljudska bića kao žene i muškarce. U društvenim se znanostima spol definira kao društvena i zakonska klasifikacija bioloških značajki koje osobe dijele na samo dvije kategorije, na muški i ženski spol.“ Prema tome sam odlučila za anketu upotrijebiti izraz „biološki spol“, kako bi se dalo do znanja da je raščlanjen od roda i samim time se ogradio od pogrešnog tumačenja istog.)

**6. Vaša dob:**

- a) 18 – 24
- b) 25 – 34
- c) 35 – 44
- d) 45 – 54
- e) 55 – 64
- f) 65 godina i više

**7. Vaše zanimanje:**

- a) učenik/učenica
- b) student/studentica

- c) zaposlen/a
- d) nezaposlen/a
- e) umirovljenik/umirovljenica

**8. Vaš završen stupanj obrazovanja:**

- a) završena osnovna škola
- b) završena srednja škola
- c) završena preddiplomski studij
- d) završen diplomski studij
- e) završen poslijediplomski studij
- f) završen doktorski studij

**9. Ukupni mjesečni prihodi (plaća, mirovina i slično) Vašeg kućanstva:**

- a) do 300 eura (do 2.260,00 kn)
- b) od 301 do 600 eura (od 2.261 do 4.520 kn)
- c) od 601 do 900 eura (od 4.521 do 6.781 kn)
- d) od 901 do 1200 eura (od 6.782 do 9.041 kn)
- e) od 1201 do 1500 eura (od 9.042 do 11.301 kn)
- f) od 1500 do 1800 eura (od 11.302 do 13.562 kn)
- g) više od 1801 eura (više od 13.563kn)
- h) ne želim odgovoriti

Hvala na sudjelovanju u istraživanju.

---



## Marta Kovačević

**Datum rođenja:** 03/06/1998

**Državljanstvo:** hrvatsko

**Spol:** Žensko

### KONTAKT

 Lipnička 7, Stan  
10 000 Zagreb, Hrvatska  
(Kućna)

 [martakovacevic01@gmail.com](mailto:martakovacevic01@gmail.com)

 (+34) 637108568



europass

### RADNO ISKUSTVO

**30/09/2020 – 31/03/2021** Zagreb, Hrvatska

● **Marketinška asistentica** Klubska scena

Kreiranje sadržaja, komunikacija sa poslovnim partnerima, analiza prometa na web stranici, analiza društvenih mreža, upotreba programa za praćenje prometa, Google analytics, Instagram, Facebook analytics.

**31/01/2021 – 19/03/2021** Zagreb, Hrvatska

● **Pomoćnica u organizaciji** Ambasador dodjela nagrada akterima elektroničke glazbe

**14/03/2020 – 29/05/2020** Zagreb, Hrvatska

● **Marketinška asistentica** Mazars

Kreiranje marketinške strategije, primjena i odabir marketinških metoda, rad u timu, vođenje društvenih mreža.

**01/09/2023 – 01/04/2024** Barcelona, Španjolska

● **Pripravnik** Dpointgroup Barcelona

Izvođenje različitih marketinških kampanja korištenjem google adwords, wordpress, facebook, twitter alata, kontrola i praćenje marketinških kampanja putem analitičkih alata i sastavljanje tjednih izvještaja o uspješnosti kampanja. Praćenje dosega ciljanog tržišta i usklađivanje rezultata sa postojećim ciljevima.

### OBRAZOVANJE I OSPOSOBLJAVANJE

**31/08/2013 – 29/05/2017** Zagreb, Hrvatska

● **Srednja stručna sprema** XI. Gimnazija u Zagrebu

**Adresa** Savska cesta 77, 10 000, Zagreb, Hrvatska |  
**Internetske stranice** <http://gimnazija-jedanaesta-zg.skole.hr/>

**30/09/2017 – TRENUTAČNO** Zagreb, Hrvatska

● **Student** Ekonomski fakultet sveučilišta u Zagrebu

**Adresa** Trg John F. Kennedy 6, 10 000, Zagreb, Hrvatska |  
**Internetske stranice** <https://www.efzg.unizg.hr/>

**01/09/2021 – 31/01/2022** Barcelona, Španjolska

● **Student** Universidad de Barcelona: Facultad de Economía y Empresas

**Adresa** Avinguda Diagonal, 690, 696, 08034, Barcelona, Španjolska |  
**Internetske stranice** <https://www.ub.edu/portal/web/economia-empresa-es>

### JEZIČNE VJEŠTINE

**MATERINSKI JEZIK/JEZICI:** hrvatski

**Drugi jezici:**

engleski

Slušanje B2

Čitanje B2

Pisanje B2

Govorna produkcija B2

Govorna interakcija B2

## španjolski

Slušanje B2

Čitanje B2

Pisanje B2

Govorna produkcija B2

Govorna interakcija B2

*Razine: A1 i A2: temeljni korisnik; B1 i B2: samostalni korisnik; C1 i C2: iskusni korisnik*

## DIGITALNE VJEŠTINE

Korištenje paketa MS Office (Word, Excel, PowerPoint) | Poznavanje programa Google Analytics | Osnovno poznavanje SEO-a

## DODATNE INFORMACIJE

### Kreativni radovi

28/02/2021 – 18/05/2021

**Poslovni slučaj Coca Cola** Izrada poslovnog slučaja u suradnji sa kolegama sa studija iz područja upravljanja rizicima. U prvom dijelu rada se analizira poslovno okruženje Coca Cole kompanije, počevši sa PESTLE analizom, nastavlja se sa analizom Porterovih 5 sila te se nadovezuje sa financijskom analizom kompanije. U drugom dijelu rada procjenjuju se vjerojatnosti i značajnosti rizika, prikazuje se strateška mapa rizika.

28/02/2021 – 30/05/2021

**Prediktivna analitika u poslovanju** Teorijski aspekti prediktivne analitike, alati prediktivne analitike, primjena u poslovanju, prednosti i nedostaci.