

# Preferencije i kupovno ponašanje potrošača elektro automobila na tržištu Hrvatske

---

Deduš, Božidar

Master's thesis / Diplomski rad

2021

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University North / Sveučilište Sjever**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:122:991187>

Rights / Prava: [In copyright](#) / [Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2024-08-16**

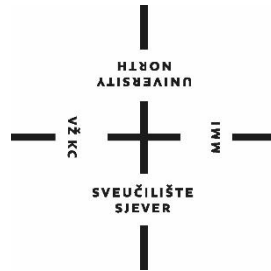


Repository / Repozitorij:

[University North Digital Repository](#)



**SVEUČILIŠTE SJEVER**  
**SVEUČILIŠNI CENTAR VARAŽDIN**



DIPLOMSKI RAD br. 354/PE/2021

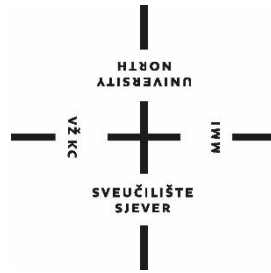
**PREFERENCIJE I KUPOVNO PONAŠANJE**  
**POTROŠAČA ELEKTRO AUTOMOBILA NA**  
**TRŽIŠTU HRVATSKE**

Božidar Deduš

Varaždin, veljača, 2021.

**SVEUČILIŠTE SJEVER**  
**SVEUČILIŠNI CENTAR VARAŽDIN**

Studij: Poslovna ekonomija



**PREFERENCIJE I KUPOVNO PONAŠANJE**  
**POTROŠAČA ELEKTRO AUTOMOBILA NA**  
**TRŽIŠTU HRVATSKE**

Student:

Božidar Deduš

Mentor:

doc.dr.sc. Dijana Vuković

Varaždin, veljača 2021.

## Prijava diplomskog rada

### Definiranje teme diplomskog rada i povjerenstva

ODJEL	Odjel za ekonomiju		
STUDIJ	diplomski sveučilišni studij Poslovna ekonomija		
PRISTUPNIK	Božidar Deduš	MATIČNI BROJ	0336009083
DATUM		KOLEGIJ	Ponašanje potrošača
NASLOV RADA	Preferencije i kupovno ponašanje potrošača elektro automobila na tržištu Hrvatske		
NASLOV RADA NA ENGL. JEZIKU	Preferences and purchasing behavior of electric car consumers on the Croatian Market		
MENTOR	Dijana Vuković	ZVANJE	doc.dr.sc.
ČLANOVI POVJERENSTVA	1 prof. dr. sc. Anica Hunjet, predsjednik		
	2 doc. dr. sc. Petar Mišević, član		
	3 doc.dr.sc. Dijana Vuković, član		
	4 Izv. prof. dr. sc. Petar Kurečić		
	5		

### Zadatak diplomskog rada

BROJ	354/PE/2021
OPIS	<p>Elektro automobili su neizbježan dio automobilske industrije već danas, pa tako i u budućnosti. Proizvodnjom elektro automobila, kao dio cestovnog prijevoza i prometa, dolazi do povećanja istraživanja samog nastanka i pojma elektro automobila. Tržište elektro automobila postaje neizbježan način prijevoza sutrašnjice, te se time pobuđuje sve više svijest potrošača o samoj kupnji istog. Ponašanje potrošača je prvenstveni dio istraživanja početka proizvodnje automobila na električni pogon. Potrošači nameću različite preferencije i želje te se prema tome i mijenja industrija proizvodnje automobila. Prema informacijama skoro svaki proizvođač automobila u današnje vrijeme prati trendove, te ima svoje proizvodne linije i potrebne resurse za izradu i prodaju elektro automobila. U radu je potrebno:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>* pojasniti elemente potrošačkog ponašanja korisnika elektro automobila;</li><li>* utvrditi čimbenike elektro automobila koji utječu na potrošački odabir;</li><li>* definirati proces donošenja odluke;</li><li>* provesti istraživanje kako bi se identificirali motivi kupnje;</li><li>* definirati zaključak.</li></ul>

ZADATAK URUČEN

01.03.2021.

POTPIS MENTORA



*[Handwritten signature]*

## **Sažetak**

Tema ovog diplomskog rada je „ Preferencije i kupovno ponašanje potrošača elektro automobila na tržištu Hrvatske. Radom se daje uvid u teoriju ponašanja potrošača i preferencija te u kupovno ponašanje potrošača na tržištu Hrvatske. Elektro automobili su neizbježan dio automobilske industrije već danas , pa tako i u budućnosti. Proizvodnjom elektro automobila, kao dio cestovnog prijevoza i prometa, dolazi do povećanja istraživanja samog nastanka i pojma elektro automobila. Tržište elektro automobila postaje neizbježan način prijevoza sutrašnjice, te se time pobuđuje sve više svijest potrošača o samoj kupnji istog. Ponašanje potrošača je prvenstveni dio istraživanja početka proizvodnje automobila na električni pogon. Potrošači nameću različite preferencije i želje te se prema tome i mijenja industrija proizvodnje automobila. Prema informacijama skoro svaki proizvođač automobila u današnje vrijeme prati trendove, te ima svoje proizvodne linije i potrebne resurse za izradu i prodaju elektro automobila. Na ponašanje potrošača djeluje puno čimbenika, te su jedni od tih društveni, osobni, psihološki, situacijski. Time se i tako formiraju želje i preferencije za kupnju određenih vrsta automobila.

Kroz rad se nastojalo istražiti ponašanje potrošača na tržištu Hrvatske za određeni proizvod, objasniti preferencije i način na koji potrošač razmišlja u povezanosti sa čimbenicima samog potrošača te njihovim stavovima.

**Ključne riječi:** *ponašanje potrošača, tržište, elektro-automobil, stavovi potrošača*

## Summary

The topic of this thesis is "Preferences and purchasing behavior of electric car consumers on the Croatian market. The paper provides an insight into the theory of consumer behavior and preferences, as well as into the purchasing behavior of consumers on the Croatian market. Electric cars are an inevitable part of the automotive industry today, and so in the future. The production of electric cars, as part of road transport and traffic, leads to an increase in research into the very origin and concept of electric cars. The electric car market is becoming an inevitable way of transporting tomorrow, and thus raises more and more consumer awareness about the purchase of the same. Consumer behavior is a primary part of research into the beginning of electric car production. Consumers impose different preferences and desires and the car industry is changing accordingly. According to the information, almost every car manufacturer nowadays follows the trends, and has its own production lines and the necessary resources for the production and sale of electric cars. Consumer behavior is influenced by many factors, and some of them are social, personal, psychological, situational. This forms the desires and preferences for buying certain types of cars. The paper sought to investigate consumer behavior in the Croatian market for a particular product, explain the preferences and the way the consumer thinks in relation to the factors of the consumer and their attitudes.

**Keywords:** *consumer behavior, market, electric car, consumer attitudes*

Sadržaj	
1. UVOD .....	8
1.1. Predmet i ciljevi rada.....	8
1.2. Izvori i metode prikupljanja podataka.....	9
1.3. Struktura rada .....	10
2. TRŽIŠTE AUTOMOBILA .....	11
2.1. Pojmovno određivanje tržišta automobila.....	12
2.1.1. Vrste električnih automobila .....	15
2.1.2. Baterije električnih automobila .....	17
2.1.3. Ključni parametri baterije.....	17
2.2. Industrija prodaje automobila u Republici Hrvatskoj .....	18
2.3. Ključni čimbenici uspjeha u industriji prodaje automobila u republici Hrvatskoj.....	20
2.4. Potencijala tržišnog rasta industrije električnih automobila u Hrvatskoj.....	21
3. UNUTRAŠNJE ODREDNICE KUPACA ELEKTRIČNIH AUTOMOBILA .....	22
3.1. Kognitivni procesi .....	22
3.2. Motivacija.....	23
3.3. Ličnost.....	25
3.4. Stavovi prema kupnji električnih automobila .....	27
3.5. Životni stilovi kupaca električnih automobila.....	30
4. PONAŠANJE POTROŠAČA .....	31
4.1. Elementi modela ponašanja potrošača električnih automobila .....	34
4.2. Proces kupnje električnog automobila .....	35
4.3. Čimbenici proizvoda električnih automobila i njihov utjecaj na odabir .....	37
5. METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA .....	40
5.1. Teorijsko-metodološki pristup problemu istraživanja.....	40
5.1. Ciljevi istraživanja.....	41
5.2. Hipoteze .....	41

5.3. Diskusija rezultata istraživanja.....	42
5.4. Zaključak rezultata istraživanja.....	59
5.5. Ograničenja istraživanja.....	60
6. ZAKLJUČAK .....	61
LITERATURA :.....	63
POPIS TABLICA.....	65
POPIS SLIKA .....	65
POPIS GRAFIKONA .....	66
PRILOG .....	66



## **1.UVOD**

Automobilska industrija ima dugi niz godina svog razvoja, pa tako i napretkom tehnologije je počeo ubrzani rast industrije. Uvođenjem novih sustava i komponenti u automobile nastaju i elektroautomobili. To su vozila koja koriste električnu energiju pohranjenu u bateriji, te tako pokreće elektromotor. Danas postoje više vrsta automobila i tipova automobila pogonjenih elektromotorom. Postoje prednosti koje pružaju elektroautomobili u odnosu na automobile s unutarnjim izgaranjem kao što je smanjenje onečišćenja zraka, smanjenje stakleničkih plinova ali i tako imaju nedostatke koji se javljaju nakon zamjene uređaja za pohranu električne energije zbog zbrinjavanja i reciklaže samih uređaja odnosno baterija. Uvođenjem električnih automobila povećava se tržište automobila što utječe na smanjenje kupnje konvencionalnih automobila. Krajem 19. stoljeća elektro automobili su bili vrlo popularni kod potrošača odnosno kupaca, te se promjena dogodila energetsom krizom i povećanjem proizvodnje jeftinijih vozila na benzinski pogon. Ali ubrzo nakon, početkom 20. stoljeća došlo je do povećanja zanimanja kupnje elektro automobila zbog budućih promjena tržišta.

Mnogo čimbenika djeluje na odluke koje potrošač donosi pa tako i u kupnji elektro automobila. Potrošač stvara percepciju ovisno o svojim ciljevima, stavovima, znanju i ostalo. Potrošači imaju određene potrebe koje je potrebno zadovoljiti pri kupnji automobila. Pa tako imaju značajan utjecaj na formiranje izgleda, vrste, načina, sredstva prilikom kupnje. Želje i preferencije potrošača imaju značajnu ulogu u formiranju tržišta.

### **1.1.Predmet i ciljevi rada**

Industrija automobila je vrlo nerazvijena na Hrvatskom tržištu pa tako i tržište električnih automobila. Emisije CO<sub>2</sub> u cestovnom prometu su znatno porasle i još rastu, te se moraju poduzeti odgovarajuće mjere politike. Potencijalna opcija za smanjenje emisije štetnih plinova je uvođenje sve većeg broja električnih automobila. Stvaranjem sve većeg broja električnih automobila stavlja na tržište određene zahtjeve, pa tako potrošači stvaraju svoju percepciju izgleda i motiva kupnje, a spremnost za odluku o kupnji električnih automobila. Percepcija potrošača i spremnost za kupnju ovih novih tehnologija automobila leži u središtu njegove namjene i uspješnog plasiranja na tržišta. Problematika istraživanja u uskoj je povezanosti za zahtjevima tržišta i zahtjevima potrošača o odlukama i motivima kupnje električnih automobila.

Temeljni predmet ovog istraživanja je utvrditi motive i percepciju potrošača prilikom kupovine i odlučivanja o samoj kupnji električnog automobila. Utvrditi da li povećanje tržišta

električnih automobila u Hrvatskoj zadovoljava potrošače odnosno kupce u Hrvatskoj, analizirati stavove i motive kupnje električnih automobila te i na koji način potrošači smatraju i promatraju razvoj tržišta i povećanje primjene električnih automobila u Hrvatskoj.

Cilj rada je teorijski prikazati i definirati načine i funkcioniranje električnih automobila ali i njihova tržišta, prikazati na koji način potrošači smatraju kupnju električnog automobila, prikazati motive odluke kupnje električnog automobila, uvidjeti percepciju i ponašanje potrošača pri kupnji električnih automobila.

## **1.2. Izvori i metode prikupljanja podataka**

Za potrebe diplomskog rada koristit će se različiti sekundarni podaci poput knjiga, znanstvenih članaka, web izvora, zakona, internetski dostupnih podataka, istraživanja službenih web stranica iz kojih će se analizirati informacije o ponašanju potrošača, tematici kupnje i odlukama kupnje kod potrošača, električnim automobilima i njihovoj namjeni te načinu rada. Važni pojmovi će se definirati stvoriti bolju mogućnost razumijevanja same teme rada. Nakon analize sekundarnih izvora informacija, u drugom djelu rada provest će se samostalno istraživanje, a istraživanja su primarni podaci koji su prikupljeni uz pomoć anketnog upitnika putem Google obrasca. Provedbom anketnog upitnika nastoji se ispitati mišljenja i stavove, te na koji način su ispitanici odgovori na postavljena pitanja u upitniku. Rezultatom koji je dobiven je interpretiran, te će se dobiti odgovori na postavljena pitanja koja će dokazati ili opovrgnuti postavljene hipoteze. Anketni upitnik se sastoji od 19 pitanja a odgovori na pitanja se prikupljaju elektroničkom poštom, preko društvenih mreža javnim objavljivanjem kako bi se dobili pouzdani odgovori. Prvi dio upitnika formiran je pitanjima koja će pomoći definirati soci demografski profil ispitanika. Drugi dio upitnika formiran je tako da ispitanici imaju mogućnost odabira više mišljenja, te mogu prikazati svoje mišljenje odabirom od više ponuđenih odgovora. U početku su pitanja formirana na način da se dođe do rezultata na koji način ispitanici razmišljaju, na kraju upitnika su postavljena Likertova pitanja koja su povezana sa hipotezama.

Uzorak istraživanja je slučajan, te je u njemu sudjelovalo 153 ispitanika. Uzorak obuhvaća sve fizičke osobe koje su u mogućnosti ispuniti i odgovoriti na zadana pitanja, koje koriste društvene mreže i elektroničku poštu, kako bi uzorak mogao biti pouzdaniji i kako bi se mogla prikupiti mišljenja, stavovi, percepcije, odluke i načini motiviranja potrošača odnosno ispitanika za kupnju električnog automobila.

### **1.3. Struktura rada**

Diplomski rad pod nazivom „Preferencije i kupovno ponašanje potrošača elektro automobila na tržištu Hrvatske“ kroz šest povezanih cjelina. U prvom djelu rada je kratak uvod u kojem su prikazane metode i izvori, predmeti i ciljevi rada. U drugom djelu rada teoretski je definirano tržište automobila, određeni su pojmovi, način rada električnih automobila, prikaz tržišta automobila u Hrvatskoj, te potencijala tržišnog rasta industrije električnih automobila. U trećem djelu rada opisane su unutrašnje odrednice kupaca električnih automobila i definirani pojmovi, stavovi i stilovi kupaca. U četvrtom djelu rada objašnjeno je ponašanje potrošača, prikazan je proces kupnje, elementi modela ponašanja potrošača i čimbenici proizvoda električnih automobila i utjecaj na odabir. U petom djelu rada razrađena je metodologija istraživanja i objašnjen teorijski pristup istraživanju. Definirani su ciljevi istraživanja, postavljene hipoteze, iznijeti su rezultati istraživanja i njihov zaključak. U šestom djelu rada nalazi se cjelokupno mišljenje autora o tematici rada koja je utemeljena na teorijskom i istraživačkom djelu. Na kraju rada nalazi se literatura, popis slika i tablica, te prilog.

## 2. TRŽIŠTE AUTOMOBILA

Automobilske kompanije ubrajaju se među najjačim i najvažnijim industrijama u Svijetu. U prošlosti jedan od naj značajnih promjena čovječanstva bilo je stvaranje proizvoda koji će vremenski brže povezivati prostorne točke. Prvo vozilo konstruirano je vojni kapetan Nicolas-Joseph Cugnot 1769. godine u Francuskoj, vozilo se pokretalo snagom parnog stroja. Interes o kupnji automobila raste u posljednjem desetljeću 19-og stoljeća, što rezultira pojavom sve većeg broja tvrtki na tržištu koje su opstale i djeluju čak i u današnje vrijeme (Antočić, 2002). Motorna vozila u današnje vrijeme predstavljaju poveznicu između proizvoda i znanja. Automobilska industrija u današnje vrijeme ima snažan utjecaj na razvoj znanosti i tehnologije. Počeci razvoja automobilske industrije i najveći značaj u istoj bilo je proizvodnja prvog automobila u Njemačkoj 1896. godine, te je time postignut brzi rast i razvoj u Sjedinjenim Američkim Državama.

U prvom desetljeću 21. stoljeća proizvodnja automobila premješta se izvan područja OECD-a, najviše u Brazil, Rusiju, Indiju, Kinu te i u ostale zemlje sa brzo rastućom ekonomijom. Udio SAD-a i Japana u ukupnoj svjetskoj proizvodnji pa je sa 40 % na 30 % između 2000.-2007. godine. Udio u zemljama izvan OECD-a područja povećao se znatno s razinom proizvodnje automobila. Taj trend se ubrzava ekonomskom i financijskom krizom ali i drugim razlozima kao što je zasićenost tržišta OECD područja, visokim troškovima dostave i pokušaj automobilskih proizvođača da povećaju svoj tržišni udio prebacujući proizvodnju na tržišta gdje se automobili najviše prodaju. Proizvodnja automobila između 2010.- 2011. godine bila je 80.092.840 automobila, te je ukupna vrijednost proizvodnje bila preko 2.000 milijardi dolara. Prema broju proizvedenih automobila u prethodno navedenom razdoblju može se zaključiti da je autoindustrija nadvladala ekonomsku krizu 2008. godine, no to može biti efekt onih koji su tijekom krize odgađali kupovinu automobila što je rezultiralo povećanom potražnjom. Automobilska industrija je predvodnica globalizacije. Nove tehnologije i politike u posljednjih nekoliko desetljeća dovele su do ubrzanja i povećanja globalne međuovisnosti i integracije. Svijet je zahvatio novi val globalizacije u kojem su tržišta sve jače međunarodno integrirana (Bilas, Franc, Arbanas, 2013).

Sve većim zahtjevima potrošača dolazi se do sve jače suvremenije tehnologije, pa tako na kraju i do proizvodnje elektro automobila, što otvara novi veći pregled automobila na tržištu. Automobilska industrija fokusira se na primjenu alternativnih goriva, što je posljedica smanjenja naftnih zaliha, povećanje cijene goriva, smanjenje troškova, te smanjenje zagađenja okoliša. Time dolazi do sve većeg i bržeg razvoja vozila na pogonjena

elektromotorom. Unutar automobilske industrije primjećuju se dva razvojna procesa, uvođenje komunikacije između vozila i potpuna elektrifikacija pogona vozila.

## **2.1. Pojmovno određivanje tržišta automobila**

Tržište se definira kao mjesta gdje je susreću ponuda i potražnja, mjesto na kojem prodavatelji i kupci imaju svoj cilj odnosno trgovac želi prodati svoju robu kupcima. Prema Kotleru (2007) tržište su: „Svi potencijalni kupci koji dijele određenu potrebu ili želju i koji bi bili željni i sposobni uključiti se u razmjenu u cilju zadovoljavanja tih želja ili potreba“.

Automobilsko tržište ima dugu povijest razvoja, pa su tako Sjedinjene Američke države postale vodeća svjetska sila početkom 20. stoljeća. Druga najveća sila i najveći proizvođač automobila je Japan, te jedan od glavnih konkurenata Japanu i SAD je Europa. Tijekom evolucije automobilske industrije, dok su neke frontalne japanske tvrtke u usporedbi s drugim američkim tvrtkama počele kapitalizirati vrijeme kao strateško oružje za postizanje konkurentne prednosti u produktivnosti, kvaliteti i inovacijama u tehnološki intenzivnoj industriji. Toyota, kao jedan od proizvođača automobila u Japanu, je postao mjerilo za ostale tvrtke u industriji zbog svog strateškog izuma koji postavlja trend – „lean production system“. Osim toga, osiguravajući kontinuirano poboljšanje i kvalitetu, Toyota se sada također usredotočuje na sintezu inovacija i dizajna kroz novu politiku izrade automobila usmjerenu na izradu sve boljih automobila. Svojim inovativnim dizajnom Toyota uvijek želi stvoriti vrijednost zadovoljavajući društvene ciljeve i odgovornosti. Toyota svoje potrošače ne zadovoljava samo kvalitetnom automobilima, već i širokim rasponom vozila kao se razlikuju i privlače, počevši od funkcionalne do kategorije životnog stila. Toyota ima izreku „Ljudi očekuju više od svojih vozila ne samo u funkcionalnom smislu, već i s emocionalne i samo izražajne točke gledišta“(Wayman, 2007).

Automobilska industrija igrala je značajnu ulogu u Americi tijekom ekonomske krize i socijalnog sukoba krajem 19. stoljeća. U to vrijeme automobil je na tržište stupio sa simbolom klase i luksuza za ljude više klase, te su time kasnije GM-ova (General Motors) „glava“ Alfred Sloan i dizajner Harley Earl unijeli promjene u industriju i društvo tako što su prilagođavali proizvodnju u stilu masovne proizvodnje vozila za ljude nižih klasa. Politika GM-a nadahnula je druge proizvođače da uvedu različite dizajne automobila koji udovoljavaju individualnim težnjama i na taj su način doprinijeli i društvenoj reformi krajem 1920-ih godina. Tržište se mijenja ovisno o težnjama i prilagodbi potrošačima tako se automobilskom kompanijom poput „TVS Motors Company“ 194. godine založili za mobilnost

žena i lansirali TVS Scooty – poseban model skutera za žene. Time su omogućili ženama umjesto na stražnje sjedalo motocikla budu na vozačevom mjestu, te promijenili socijalni status žena proizvodnjom takvog modela vozila“(Wayman, 2007).

Cijela automobilska industrija prolazi kroz renesansu kako u vanjskom tako i u unutarnjem aspektu kako bi svako vozilo bilo prepoznatljivi je po izgledu kupcima nove generacije, koji radije biraju automobil koji će odjeknuti u njegovo osobnost, a ne uzimajući u obzir kvalitetu i performanse automobila. U Europi, Njemački proizvođač automobila, Audi, oduševljenje kupca smatrao je jednim od svojih primarnih ciljeva. Izvršni direktor Audia rekao je 2012.g. da „Možete li se sjetiti kada je zadnji put netko ispunio jednu od vaših želja i prije nego što ste je izrekli“. Današnji modeli automobila izražavaju više vizualne prepoznatljivosti nego što su potrošači ikad doživjeli. Dizajn postaje sve više prepoznatljiv za današnje potrošače. Dizajnerski vođena inovacijska strategija može generirati dugovječni proizvod čak i na tržištu s niskim cijenama“(Wayman, 2007).

Automobilsko tržište donosi najviše promjena u tehnologiji, društvenim, socijalnim segmentima. Prethodno je opisan kratak osvrt na neka od najvećih tržišta automobila u svijetu, te su u tablici 1. redoslijedom prikazani najveći svjetski proizvođači automobila 2016g.

Tablica 1. Najveći proizvođači automobila u Svijetu.

<b>WORLD RANKING OF MANUFACTURERS</b>			
Rang	GROUP	Year 2015	Year 2016
		SUM	SUM
	<b>Total</b>	<b>90,297,736</b>	<b>94,771,814</b>
1	TOYOTA	10,083,831	10,213,486
2	VOLKSWAGEN	9,872,424	10,126,281
3	HYUNDAI	7,988,479	7,889,538
4	G.M.	7,484,452	7,793,066
5	FORD	6,393,305	6,429,485
6	NISSAN	5,170,074	5,556,241
7	HONDA	4,543,838	4,999,266
8	FIAT	4,865,233	4,681,457
9	RENAULT	3,032,652	3,373,278
10	PSA	2,982,035	3,152,787
11	SUZUKI	3,034,081	2,945,295
12	SAIC	2,260,579	2,566,793
13	DAIMLER AG	2,134,645	2,526,450
14	B.M.W.	2,279,503	2,359,756
15	CHANGAN	1,540,133	1,715,871
16	MAZDA	1,540,576	1,586,013
17	BAIC	1,169,894	1,391,643
18	DONGFENG MOTOR	1,211,355	1,315,490
19	GEELY	999,802	1,266,456
20	GREAT WALL	869,592	1,094,360
21	MITSUBISHI	1,218,853	1,091,500
22	TATA	1,010,239	1,084,678
23	FUJI	938,553	1,024,604
24	CHERY	525,922	695,617
25	ANHUI JAC AUTOMOTIVE	584,038	651,291
26	IRAN KHODRO	509,204	636,000
27	ISUZU	669,284	614,798
28	MAHINDRA	571,895	604,466
29	FAW	496,703	557,174
30	SAIPA	368,778	531,000
31	BYD	446,885	510,572
32	BRILLIANCE	562,308	464,210
33	GUANGZHOU AUTO INDUSTRY	199,341	384,937
34	HUNAN JIANGNAN	221,524	335,585
35	CHONGQING LIFAN MOTOR CO.	284,174	278,389
36	AVTOVAZ	307,890	277,734
37	CHINA NATIONAL HEAVY DUTY TRUCK	152,218	199,941
38	HAIMA CARS	111,878	152,980
39	ASHOK LEYLAND	134,534	145,434
40	PACCAR	147,089	139,431
41	SHANXI	85,860	116,034
42	SOUTH EAST (FUJIAN)	70,019	114,515
43	CHANGFENG		88,888
44	GAZ	83,408	87,207
45	RONGCHENG HUATAI	66,119	84,621
46	XIAMEN KING LONG	93,927	75,233
47	PROTON	97,662	73,400
48	ZHENGZHOU YUTONG	67,801	71,192
49	CHENGDU DAYUN	40,422	59,298
50	EICHER	46,701	56,084

Izvor : OICA, 2019. Production statistic , dostupno na :

<https://www.oica.net/category/production-statistics/> (Prestupljeno: 12.01.2021)

Prikaz tablice opisuje najznačajnija i najveća tržišta automobila u Svijetu, pa tako je Japan sa Toyota proizvođačem na prvom mjestu s ukupno 10 milijuna proizvedenih automobila 2016.

Godine. , zatim slijedi Njemačka sa kompanijom Volkswagen na drugom mjestu sa preko 10 milijuna proizvedenim automobila, te Koreja na trećem mjestu za proizvođačem Hyundai. SAD-e 2016. godine sa kompanijom GM zauzima četvrto mjesto po broju proizvedenih automobila.

### **2.1.1. Vrste električnih automobila**

Električna vozila koriste elektromotor za pogon, a kemijske baterije, gorive ćelije i kondenzatore za izvor energije pomoću kojih se pokreće elektromotor. Električna vozila imaju brojne prednosti u odnosu na konvencionalna vozila s unutarnjim izgaranjem. Neke od prednosti EV-a su smanjena emisija štetnih plinova, visoka učinkovitost, neovisnost od nafte, te tihi i nesmetan rad. Ali time postoje i određeni nedostaci EV-a kao što je velika težina, manja fleksibilnost, smanjenje performansi vozila. Razvojem tehnologije usporedno se razvijaju električna vozila kroz povijest koja seže čak do prve polovice 19. stoljeća. Prvi električni automobil konstruirao je Robert Anderson između 1832. - 1839. godine., što je bilo dvadeset godina prije konstruiranja prvog motora s unutarnjim izgaranjem. Kasnijih godina sve više se razvija električni automobil i njegove komercijalne primjene, što je bio rezultat Thomasa i Emily Davenport koju su razvili napredniju konstrukciju elektromotora.

Razvoj električnog motora bio je ovisan o tržištima nafte, pa je tako u razdoblju od 1935.-1960g. dolazi do zastoja razvoja EV-a- u to vrijeme dolazio do otkrića nafte u Texasu što je uzrokovalo povećanje nafte i pad cijene, te su motori s unutarnjim izgaranjem bili isplativiji. Najveći zastoj u razvoju EV-a bio je dvadesetih godina 19. stoljeća zbog slabije razvijene baterije koja nije omogućavala prostorno velike udaljenosti, odnosno imala je mali domet. U to vrijeme dolazi se do velikih otkrića nalazišta nafte diljem svijeta. U današnje vrijeme EV-a su postala vrlo interesantna i dosegnut je veliki razvoj samih vozila, jer je suvremeni održivi razvoj utemeljen na ekologiji i štednji energije. Sve veći naglasak se stavlja na ekološku osviještenost, ali i činjenici da su naftne rezerve ograničene, te se tako ponovo postavlja EV-o u prvi plan mogućih tehničkih rješenja u prometu. Primjer je u Kaliforniji , gdje je 1990. Godine zakonom definiran najmanje 10 % vozila sa nultom emisijom od ukupnog broja automobila na tržištu(Stojkov, Gašparović, Pelin, Glavaš , Hornung, Mikulandra , 2014).

Električna vozila kao i vozila pogonjena motorom s unutarnjim izgaranjem postoje mnoge vrste i modeli, pa tako susrećemo više temeljnih vrsta električnih vozila, a to su : 100 % električna vozila, hibridna električna vozila, plug-in hibrid električna vozila i vozila produljenog dosega.



EV-a koja su u potpunosti električna razlikuju se od konvencionalnih vozila u dijelu što se tiče pogonskog sustava. Pogonski sklop kod EV sastoji se od tri glavna podsustava, a to su : pogon elektromotora, izvor energije pomoćnog podsustava. Podsustav električnog vozila sastoji se od upravljača vozila, elektroničkog pretvarača snage, elektromotora, mehaničkog mjenjača i pogonskih kotača(Ehsani, Gao, Emadi, 2005).

Umjesto motora s unutarnjim izgaranjem i klasičnog spremnika za gorivo, električni automobili su opremljeni elektromotorom i baterijama. Elektromotor daje bolje ubrzanje u usporedbi s benzinskim motorom (ima linearno ubrzanje). To znači da će većina električnih automobila ubrzavati brže od 0 do 100 km/h nego benzinski automobili. Indukcijski motor (AC asinhroni motor) je najčešći model elektromotora koji se ugrađuje u električne automobile. To je uglavnom zbog njegovog jednostavnog dizajna i niskih troškova proizvodnje. EV- se trebaju češće puniti nego što je to u usporedbi sa klasičnim vozilima, pa tako postoje stanica za brzo punjenje baterija gdje može biti puna već za 20 do 30 minuta, a postoje i stanice sa sporim sustavom punjenja (spore punionice ili kućne punionice) vrijeme punjenja je od 6 do 8 sati(Lemo Project , 2015). Ev-a kako bi se pokrenula odnosno kako bi se punila moraju biti priključena na elektroenergetsku mrežu. Time donose najveći nedostatak jer EV zahtijevaju određenu javnu ili privatnu infrastrukturu za punjenje akumulatorskih baterija. Javlja se i ograničenje kao što je strah kod potrošača od nestanka energije prije dostizanja svog odredišta zbog ograničenog doseg postojjećih EV-a i njihovih baterija. Vozila koja koriste standardni motor s unutarnjim izgaranjem i elektromotor nazivaju se hibridni automobili. Većina snage dolazi od motora s unutarnjim izgaranjem, ali prema potrebi elektromotor može dati dodatnu snagu. Električna energija za rad elektromotora generira se prilikom vožnje, te se tako puni baterija. Skladištenjem energije prilikom vožnje smanjuje zahtjeve za vanjskim izvorima punjena baterija odnosno smanjuje se ovisnost o infrastrukturi punionica nego što je to kod 100 % električnih vozila. Primjer hibrid vozila je Toyota Prius koji „vlada“ svjetskim tržištem kao naj ekološki automobil već od 2000.godine. Toyota hibridni automobil Prius snagu crpi iz hibridnog sklopa od 1,5-litrenog benzinskog motora sa 74 KS i elektromotora sa 61 KS, pri čemu je kombinirana snaga 100 KS. Prosječna potrošnja goriva kreće se oko 3 L/100 km. Nikal-metal hibridna baterija omogućava vožnju na malim udaljenostima (manje od 1,6 km) uz maksimalnu brzinu do 40 km/h u samo u električnom modu. Ukoliko je brzina veća od 40 km/h automatski se pali benzinski motor(Lemo Project , 2015). Sličan rad vozila imaju i Plug-in hibridna vozila koja za pogon koriste motor s unutarnjim izgaranjem i jedan ili više elektromotora. Najznačajnija razlika je što u plug-in

hibrid vozila elektromotor ima primarnu ulogu i ovisni su o vanjskom izvoru energije za punjenje baterije. Plug-in hibridna vozila imaju mali kapacitet baterije te samim time i mali doseg u potpuno električnom načinu rada. Kada se baterija isprazni do kraja, plug-in hibrid ponaša se kao standardni hibrid, točnije, konvencionalan motor preuzima ulogu primarnog izvora energije(Lemo Project , 2015). Serijski plug-in hibridno vozilo naziva se još i električno vozilo sa produljenim dosegom, te razlikuje se od hibridnih vozila i plug-in hibrid vozila u tome što sve kotače pokreće elektromotor, te motor s unutarnjim izgaranjem je sekundarni izvor energije za punjenje baterija(Pavlović, 2019).

### **2.1.2. Baterije električnih automobila**

Baterija je uređaj koji pretvara kemijsku energiju u električnu putem redoks reakcija. Reakcije redoks su reakcija oksidacije i redukcije gdje dolazi do potpunog prijenosa elektrona kod nastajanja ionskih spojeva. Baterije se sastoje od jedne ili više povezanih serijski ili paralelnih ćelija. Kao što je prije opisano električna vozila koriste električnu energiju za pokretanje električnih motora. Električna vozila ne koriste fosilna goriva pa tako nemaju spremnike za gorivo. Prostor spremnika za gorivo je iskorišten na način da se spremaju baterije te da čuvaju električnu energiju potrebu za rad vozila. Uz punjene baterije dolazi do mnogih prednosti , te tako ostvaruju nultu razinu emisije pri samom korištenju, ne zagađuju okoliš, te imaju puno veću toplinsku efikasnost.

EV-a Nissan proizvođača imaju različite veličine baterije i konjskih snaga, pa je tako i domet se povećava ili smanjuje. Primjer Nissan EV je Nissan Leaf koji ima više vrsta vozila ovisna o dometu, pa se tako razlikuju vozilo Leaf za 40 KW/h baterije, 150 Konjskih snaga što daje domet do 270 kilometara, za razliku od Leaf E+ sa 62 KW7h baterije, 217 konjskih snaga što daje domet do 385 kilometara(Nissan 2021).

### **2.1.3. Ključni parametri baterije**

Baterija EV-a je specifična zbog čuvanja električne energije, a time dolaze i određeni parametri kojima potrošači određuju i odlučuju kupnju EV-a. Mogućnosti baterije su definirane s nizom parametara kao što je na prvom mjestu kapacitet, specifične energije i energetske gustoće, mjera samo pražnjenja. Kapacitet baterije je određen količinom aktivnih materijala u ćeliji što je rezultat ako je kapacitet veći tada više prostora zauzima baterija i obrnuto. Stvarni kapacitet baterije uvijek je manji od teorijskog kapaciteta. Prikaz stanja napunjenosti na kontrolnoj ploči unutar vozila prikazuje trenutnu vrijednost kapaciteta baterije. Specifična energija baterije se definira kao teorijska energija baterije po jedinici mase baterije. Kod pražnjenja s konstantnom snagom struja se mijenja obrnuto proporcionalno s

promjenom radnog napona, pa tako možemo promatrati tri režima pražnjenja baterije. Postoji pražnjenje pri konstantnoj struji, konstantnom otporu ili konstantnoj snazi. Kod svakih od tri režima pražnjenja i vrijeme pražnjenja da se dođe do iste točke pražnjenja bude drugačije. Baterije su obično definiraju kao primarne ili sekundarne. Primarne baterije se ne mogu lako napuniti, pa se stoga koriste da se isprazne ili jednokratno, te se bacaju ili recikliraju. Puno primarnih baterija u kojima elektrolit sadrži apsorbirajuće tvari ili materijale za razdvajanje, nazivaju se i suhim stanicama. Sekundarne ili punjive baterije su one koje se mogu električno napuniti, nakon pražnjenja, u prvobitno stanje tako da kroz njih struja prolazi u suprotnom smjeru od struje pražnjenja. Oni su uređaji za pohranu električne energije i poznati su i kao akumulatori ili akumulatori. Postoje i rezervne baterije koje spadaju u primarne vrste kod kojih je ključna komponenta odvojena od ostatka baterije. U nekorištenom stanju baterija je sposobna za dugotrajno skladištenje. Obično je elektrolit komponenta koja je izolirana. Baterija se aktivira uvođenjem ove komponente u staničnu strukturu. U drugim sustavima, kao što je termalna baterija, baterija je neaktivna dok se ne zagrije, rastopivi čvrsti elektrolit, koji zatim postaje vodljiv(Linden, Readdy, 2001).

## **2.2. Industrija prodaje automobila u Republici Hrvatskoj**

Auto industrija smatra se globalnom granom u kojoj se proizvodi više od 50 milijuna osobnih vozila, te povezuje mnogo drugih industrija. U mnogim zemljama auto industrija utječe na stvaranje dodatne vrijednosti i društvenog bruto proizvoda. Autoindustrija ima veliki utjecaj na nacionalnu ekonomiju pa time i države štite svoja tržišta uvođenjem carina, uvoznih vrijednosti, tarifama. Zbog perioda pojave kriza i recesija države se suočavaju za odgovarajućim strategijama kako bi se taj period ublažio tako da pružaju stimulacije kupcima za kupovinu novih vozila ili daju povoljne zajmove proizvođačima automobila. Republika Hrvatska danas ne posjeduje značajnu proizvodnju automobila. U hrvatskoj su zastupljena dva najistaknutija proizvođača, a to su DOK-ING i Rimac Automobili, i jedno poduzeće koje proizvodi autobuse, a to je AZ CROBUS. Hrvatska poduzeća se temelje uglavnom na proizvodnji automobilskih dijelova, a glavna konkurentna prednost je njihova kvaliteta(Lulić, 2019).

Na Hrvatskom tržištu izdvaja se nekoliko veliki prodajnih predstavnika, pa tako najveći dio tržišta prodaje automobila ima Volkswagen, na drugom mjestu je Škoda, te Renault, vidljivo iz tablice 2. Godišnji izvještaj prodaje automobila u Hrvatskoj 2020.godine.

**Tablica 2.** Godišnji izvještaj prodaje novih osobnih automobila u Hrvatskoj za razdoblje 2020. godine.

	MARKE	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	UKUPNO		
														%	2020 kom	2020 %
1	Volkswagen	683	540	438	204	326	575	721	432	576	551	348	244	11,74%	5638	15,62%
2	Skoda	485	636	360	193	285	470	639	350	434	460	336	214	10,30%	4862	13,47%
3	Renault	238	230	189	82	173	668	540	230	203	153	187	202	9,72%	3095	8,58%
4	Dacia	208	207	168	69	140	350	300	132	166	193	159	121	5,82%	2213	6,13%
5	Suzuki	161	185	178	26	127	191	254	101	126	196	135	171	8,23%	1851	5,13%
6	Kia	210	184	117	42	148	256	236	142	150	159	111	64	3,08%	1819	5,04%
7	Hyundai	226	179	120	30	109	137	213	125	217	145	89	91	4,38%	1681	4,66%
8	Opel	102	118	129	53	93	124	271	123	181	103	198	182	8,76%	1677	4,65%
9	Peugeot	94	133	129	49	96	164	337	124	140	133	117	87	4,19%	1603	4,44%
10	Toyota	125	170	122	61	122	162	187	102	132	129	76	71	3,42%	1459	4,04%
11	Citroen	134	112	99	25	48	82	282	79	84	107	78	46	2,21%	1176	3,26%
12	Seat	127	159	60	41	74	117	138	68	92	102	134	50	2,41%	1162	3,22%
13	Audi	105	102	75	29	77	131	220	104	84	86	68	68	3,27%	1149	3,18%
14	Fiat	164	180	113	4	34	94	67	70	86	110	68	118	5,68%	1108	3,07%
15	BMW	157	85	54	40	66	101	173	56	60	70	93	64	3,08%	1019	2,82%
16	Mercedes	95	78	59	35	57	164	114	59	66	84	49	34	1,64%	894	2,48%
17	Nissan	70	89	51	26	30	70	67	65	68	74	88	65	3,13%	763	2,11%
18	Mazda	78	51	55	23	41	53	60	51	51	64	53	64	3,08%	644	1,78%
19	Ford	44	31	27	2	25	108	101	46	40	33	22	21	1,01%	500	1,39%
20	Jeep	28	6	58	2	2	2	36	57	25	20	106	18	0,87%	360	1,00%
21	Volvo	66	32	21	10	33	42	42	20	20	19	23	27	1,30%	355	0,98%
22	Mitsubishi	20	18	7	4	17	18	22	5	9	26	65	9	0,43%	220	0,61%
23	Honda	23	24	21	5	11	18	22	14	25	15	10	11	0,53%	199	0,55%
24	Mini	27	10	16	4	7	9	32	15	13	18	15	7	0,34%	173	0,48%
25	Porsche	10	15	12	12	10	17	20	4	12	10	8	7	0,34%	137	0,38%
26	Land Rover	16	3	23	1	5	8	11	8	11	15	10	3	0,14%	114	0,32%
27	Jaguar	6	2	8	8	5	5	2	4	11	4	3	4	0,19%	62	0,17%
28	Alfa Romeo	2	3	4	1	4	2	12	2	0	5	2	2	0,10%	39	0,11%
29	Tesla	4	1	3	2	2	3	3	3	5	2	1	6	0,29%	35	0,10%
30	Smart	3	1	2	1	3	1	0	7	1	1	1	2	0,10%	23	0,06%
31	Subaru	4	3	2	0	1	5	3	0	2	0	0	2	0,10%	22	0,06%
32	Lexus	0	1	4	0	2	2	5	0	0	3	1	2	0,10%	20	0,06%
33	Bentley	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0,00%	4	0,01%
34	Acura	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0,00%	1	0,00%
35	Aston Martin	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0,00%	1	0,00%
36	Cupra	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,05%	1	0,00%
37	Ferrari	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0,00%	1	0,00%
38	Lamborghini	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00%	1	0,00%
39	Maserati	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0,00%	1	0,00%
40	MG	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0,00%	1	0,00%
41	Rariro	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0,00%	1	0,00%
42	Ostali	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0,00%	0	0,00%
<b>UKUPNO</b>		<b>3717</b>	<b>3588</b>	<b>2724</b>	<b>1084</b>	<b>2173</b>	<b>4150</b>	<b>5132</b>	<b>2599</b>	<b>3090</b>	<b>3093</b>	<b>2656</b>	<b>2078</b>	<b>100%</b>	<b>36084</b>	<b>100%</b>

Izvor : Autonet: Hrvatsko tržište novih vozila - godišnji izvještaj, web :

<https://www.autonet.hr/media/2021/01/Trziste12-2020.pdf> (prestupljeno 14.01.2020.)

Proizvođač automobila marke Volkswagen ostvaruje najveći broj prodanih novih osobnih automobila u Hrvatskoj 2020. godini. Broj prodanih automobila u 2020. godini od strane VW-a iznosi 5638 automobila. Nakon VW-a na drugom mjestu je Škoda zatim Renault, Dacia. U hrvatskoj je prodano i 500 hibrid električnih vozila i par desetaka električnih vozila.

U 2019. godini udio EV-a na Hrvatskom tržištu iznosio je 0,3 %, s time da su registrirana 193 nova električna vozila. Proizvođač automobila Hyundai na Hrvatsko tržište je prodao 50 EV. Zatim Smart koji je iste godine prodao 39 EV-a, te na trećem mjestu je Nissan sa 32 EV-a. U 2019. godini udio hibridnog električnih vozila na Hrvatskom tržištu iznosio je 2,6 %, s time da su registrirana 1641 vozila sa hibridnim pogonom u Hrvatskoj. Proizvođač automobila Toyota na Hrvatskom tržištu je prodao 1286 automobila (Energetika-net, 2021).

### **2.3. Ključni čimbenici uspjeha u industriji prodaje automobila u republici Hrvatskoj**

Svako poduzeće traži načine kako uštedjeti i smanjiti troškove zbog financijskih kriza koje vrše pritisak na poduzeća. Uvijek postoji potreba za optimizacijom sustava tvrtke, tako je ekonomska kriza pokrenula određenu optimizaciju i organizacijsko restrukturiranje poduzeća (Kampf, Lotincova, Hitka, Čaha, 2016). Osim ekonomske krize visoko konkurentno okruženje unutar tržišne ekonomije prisiljava poduzeća da postignu veću učinkovitost u njihovim procesima. Pa tako, sve navedeno se odnosi i na automobilsku industriju koja se temelji na izravnim stranim ulaganjima. Izravna strana ulaganja predstavljaju obilježja trenutne globalizacije ekonomskih, političkih i društvenih čimbenika kako u svijetu tako i u Hrvatskoj.

Kao mjerilo uspjeha prodaje automobila u Hrvatskoj utječu različiti čimbenici. Na potražnja za automobilima utječu informacije koje su potrošačima lako dostupne na internetu, ali i iskustvima drugih korisnika kupljenog automobila. Time je definiran važan čimbenik koji utječe na druge potrošače u izboru marke ili vrste automobila. Veliki utjecaj na kupnju odnosno prodaju vozila imaju i potrošačevi osobni standardi i financijska moć, utjecaj na kupnju električnog automobila imaju ekološka osviještenost i osobne potrebe potrošača. Dinamiku prodaje automobila na Hrvatskom tržištu značajno mogu promijeniti odluke Vlade Republike Hrvatske i lokalne uprave, preferencije potrošača i očekivanja potrošača ali i utjecaj imaju u prodavatelji te i raspoloživosti određenih modela na tržištu. Poduzeća koja se bave prodajom automobila u Hrvatskoj imaju izbor pri odluci generičke konkurentske strategije. Postoje tri strategije u izboru istih, a to su strategija troškovnog vodstva, strategija diferencijacije i strategija fokusiranja. Odabirom jedne od strategija vrlo je važno zbog vrste i modela automobila kao proizvoda koji su vrlo profitabilni i izrazito diferencirani. Kod strategije troškovnog vodstva govori se o ostvarivanju konkurentske prednosti kroz najniže troškove u industriji, strategija diferencijacije označuje ostvarivanje lojalnosti određene marke automobila te tako predstavlja zaštitu od konkurencije i ulazak novih konkurenata na tržište. Strategija fokusiranja predstavlja kombinaciju strategije troškovnog vodstva i diferencijacije (Kovač, 2020).

## **2.4. Potencijala tržišnog rasta industrije električnih automobila u Hrvatskoj**

Prema Nacionalnoj razvojnoj strategiji Republike Hrvatske do 2030. godine smatra se uspostava novih prometnih procesa u svim vidovima prometa i autonomnih sustava za mobilnost. Nacrt prijedloga je promicati autonomni sustav za mobilnost i pametno upravljanje prometom i opskrba alternativnim gorivima u prometu, te povećanje digitalne mobilnosti i olakšavanje pristupa informacijskim i komunikacijskim tehnologijama pri integraciji digitalnih ali i fizičkih sustava (Vlada RH, 2020). Poticajem na električnu mobilnost, razvojem mreže električnih punionica u međugradskom cestovnom prijevozu i stvaranje hrvatskog industrijsko-inovacijskog klastera električne mobilnosti omogućit će se korisnicima ispunjavanje njihovih potreba ali i potreba električnih vozila, te uvelike potaknuti tržišni rast industrije električnih automobila u Hrvatskoj.

Prioriteti provedbe na području uspostave novih prometnih procesa i autonomnih sustava za mobilnost (Vlada RH, 2020) :

- poticanje razvoja pametnih rješenja u prometnom sustavu
- promicanje prijevoza s nultom emisijom onečišćujućih tvari
- ulaganja u projekte koji pridonose smanjenju emisija stakleničkih plinova
- povećanje sigurnosti cestovnog prometa i rješavanje sezonskih vršnih opterećenja.

Ostvarivanjem zadanih strategija razvoja Hrvatska samim djelovanjem na prometni proces izravno potiče i tržišni rast električnih automobila na području Hrvatske. Veliki doprinos za rast Vlada može stimulirati subvencije kupcima električnih vozila.

Prema podacima fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost u Hrvatskoj promet u ukupnoj energetskej potrošnji ima udjel od 30%, a u emisijama stakleničkih plinova u EU od oko 25%, od čega 71,3% generira cestovni promet. Povećanjem rasta električnih vozila dolazi se do ostvarivanja ciljeva koje je Europska unija zadala. Ciljevi EU, koji potiču tržišni rast električnih vozila u Hrvatskoj i projekte povećanja energetske učinkovitosti prometnih sustava, su smanjenja emisije stakleničkih plinova te smanjenje zagađenja zraka.

### **3. UNUTRAŠNJE ODREDNICE KUPACA ELEKTRIČNIH AUTOMOBILA**

Želja i interes za električne automobile sve je veća u svijetu. Brojne države nude subvencije i smanjenje poreza kako bi potaknuli svoje stanovnike pri kupnji. Brojne su prednosti e-vozila, od toga što su bolji za okoliš pa sve do toga da su kvalitetniji od konvencionalnih automobila. Od same želje do konačne kupnje, ulogu igraju i kognitivni procesi i motivacija i sama ličnost osobe.

#### **3.1. Kognitivni procesi**

Spoznaja je najviša misaona djelatnost koja se bazira na pojedinčevom iskustvu i mišljenju. Razlikujemo umjetničku, religioznu i filozofsku, intuitivnu, znanstvenu i racionalnu spoznaju.

Početak obraćanja pozornosti na kognitivne procese započelo je još u vrijeme Aristotela i njegove želje proučavanja ljudskog uma. U starogrčkom periodu spoznaja nije bila predmet rasprave jer se tad javio naivan stav da je svijet onakav kakav ga pojedinac opaža. U srednjem vijeku dominirao je sličan stav. Napredak se tek vidio u descartesovom kad je prvi put se javila sumnja u ljudsku spoznaju.

Percepcija, mišljenje te učenje i pamćenje tri su različita procesa koja se opisuju govoreći o spoznaji. Percepcija je proces organiziranja i interpretiranja informacija koje omogućuju prepoznavanje i upoznavanje različitih događaja i pojava. Mišljenje je proces putem kojeg izražavamo svoje stavove koji nisu dani u percepciji. Zadaci mišljenja su: otkrivanje dotad nepoznatog, predviđanje budućeg zbivanja, formiranje sudova o predmetima, procjena ispravnosti percepcije te otkrivanje onog što nije dano u iskustvu. Mišljenje se dijeli na konkretno i apstraktno, produktivno i kreativno te svjesno i nesvjesno. Definicije učenja i pamćenja se međusobno isprepliću. Učenje je proces putem kojeg pojedinac stječe nove oblike ponašanja, a pamćenje je zadržavanje onog naučenog. Vrste učenja su: učenje s obzirom na tip građe, učenje po načinu učenja te prema namjeri učenja. Učenje se također može podijeliti na ne asocijacijsko i asocijacijsko. Pamćenje je vrlo složen proces koji se sastoji od zapisivanja, pospremanja i prisjećanja. Prvi model pamćenja koji se pojavio u literaturi zvao se „model tri skladišta“. On se sastojao od osjetne memorije, radne odnosno kratkoročne i dugoročne memorije.

Teorija Jeana Piageta bitna je za razumijevanje kognitivnog razvoja. Njegova teorija tvrdi da je najviši vid ljudske prilagodbe mišljenje. Bazirao se na proučavanje razvoja od djeteta do odrasle osobe. Djetetov razvoj određuje proces biološkog sazrijevanja i interakcija sa

vanjskim svijetom. Nastaje novi pravac-konstruktivizam. Faze kognitivnog razvoja dijeli na: senzomotornu fazu (0-2 godine), pre-operativnu fazu (2-7 godina), fazu konkretnih operacija (7-11 godina) i fazu formalnih operacija (11-15 godina).

### **3.2. Motivacija**

„Ponašanje pojedinca je mnogostruko određeno. Rijetko je jedna akcija usmjerena na zadovoljavanje samo jednog motiva. Međutim, uvijek postoje dominantni motivi i motiv što ima prioritet pred ostalima i koji u najvećoj mjeri usmjerava trenutno ponašanje pojedinca. Ovu je istinu prvi uočio A. Maslow, koji je dao hijerarhijsku ljestvicu motiva, prema kojoj pojedinac, tek pošto zadovolji biološke, nastoji zadovoljiti društvene i osobne potrebe.“(Kesić, 2006)

Motivacija je utjecaj koji usmjerava ljude pri ostvarenju nekog cilja. Potiču ju motivatori, odnosno nagrade ili poticaji koji daju osjećaj zadovoljstva. Na motivaciju utječu individualne karakteristike poput stavova i interesa, karakteristike posla poput raznih vještina te organizacijske karakteristike, odnosno one koje se odnose na radno mjesto. Razlikujemo brojne motivacijske tehnike, od novca, participacije, kvalitete radne sredine pa sve do obogaćivanja posla. Novac je značajan motivator s kojim treba biti oprezan jer potiče ljudsku pohlepu. Participacija je značajan motivator jer se smatra i sredstvom priznanja. Posao može biti obogaćen većom slobodom u odlučivanju, poticanjem interakcije među zaposlenicima, uključivanjem radnika u analizu. Cilj obogaćivanja posla je učiniti radno jeste izazovnijim i odgovornijim. Govoreći o marketingu, motivi se najčešće dijele na racionalne i emocionalne. Racionalni su potaknuti motivima koristi, a emocionalni psihološkim i hedonističkim ciljevima.

Postoje brojne teorije motivacije, od kojih se najčešće spominje teorija hijerarhije Abrahama Maslowa. On smatra da su potrebe niže razine uvjet za potrebe više razine te da svatko ima hijerarhiju koje se pridržava. Po njemu su, redom, najbitnije slijedeće ljudske potrebe: 1- fiziološke potrebe poput hrane, vode, stana i topline, 2-potrebe za sigurnošću, 3-potrebe za povezivanjem s drugim ljudima, 4-potrebe za samopoštovanjem, moć, ugled i status te 5-potrebe za samopotvrđivanjem, postizanje životnog cilja. Slika br.1 prikazuje opisanu hijerarhiju.





**Slika 1.** *Princip Maslowe teorije*

Izvor: [Maslowljeva teorija hijerarhija potreba – Wikipedija \(wikipedia.org\)](https://hr.wikipedia.org/wiki/Maslowljeva_teorija_hijerarhija_potreba) (preuzeto 25.1.2021)

Herzbergova teorija unaprijeđena je verzija prethodne teorije, s dodatkom dva čimbenika: čimbenici održavanja te motivatori. Oba čimbenika pobuđuju zadovoljstvo, ali također i nezadovoljstvo ukoliko nisu ispunjeni.

David McClelland definirao je tri tipa motivirajućih potreba. Potrebu za povezivanjem, zbog koje je vrlo važno da se čovjek osjeti voljeno i zadovoljno, potrebu za postignućem te potrebu za moć.

Teorija Victora Vrooma smatra da ljudska motivacija za ostvarenje cilja potječe od vrijednosti cilja te osjećaja da ono što pojedinac čini, pomaže u ostvarenju vlastitog cilja. Njegova jednadžba govori da je motivacija valencija puta očekivanje, po kojoj simbolizira jačinu preferencije, a očekivanje označava procijenjenu vjerojatnost da će djelovanje dovesti do cilja. Prednosti ove teorije su prepoznavanje važnosti vlastitih potreba te skladnost ciljeva. Pod nedostatke pripada teška primjenjivost u praksi te pre individualne percepcije vrijednosti.

John Stacy Adams osnovao je teoriju pravednosti koja se bazira na subjektivnu presudu pojedinca o pravednosti vlastite nagrade. Tako razlikujemo nepravednu nagradu, pravednu nagradu i više nego pravednu nagradu. Nepravedna nagrada potiče nezadovoljstvo, a više nego pravedna nagrada uzrokuje naporniji rad.

Cofer i Appley su osnovali teoriju koja je objašnjavala ponašanje potrošača. Motiviranost potrošača determinira ravnotežu, a neravnoteža nastaje kad se potreba ne zadovolji. Bitna je orijentiranost k cilju kojeg karakterizira misaona aktivnost i prerada informacija.

### 3.3. Ličnost

Govoreći o definiciji ličnosti, važno je napomenuti kako razlikujemo više njih. Gordon Willard Allport, američki psiholog, ličnost je opisao kao dinamičku organizaciju unutar pojedinca koje određuju njegovo jedinstveno ponašanje i razmišljanje te prilagodbu na okolinu. Raymond Cattell, britansko-američki psiholog, tvrdi da je ličnost ono što omogućuje predviđanje ponašanja. Teorija kaže kako je ličnost konzistentan skup koncepata koje objašnjavaju empirijske nalaze i omogućuju predviđanja unutar određenih uvjeta. Ličnost se definira kao komplet ponašanja, spoznaje i emocija na koje utječu biološki faktori i faktori okoliša. Razlikujemo tri razine analize u psihologiji ličnosti, istraživanje ljudske prirode, poput ljudskog DNA, govora i emocija, istraživanje individualnih i grupnih razlika, poput kvocijenta inteligencije te istraživanje na razini pojedinca. Riječ ličnost potječe od latinske riječi *persona*, a predstavljala je masku glumaca u starogrčkoj drami. Danas je najčešće značenje riječi ličnost vezano je uz način ponašanja pojedinca te predstavlja konzistentan način ponašanja i postupanja pojedinca. Fulgosi napominje kako s vremenom pojam ličnosti postaje sve širi te kako ličnost počinje označavati nečiju društvenu ulogu, a konzistencija ponašanja postaje cjeloživotna uloga (Fulgosi, 1997).

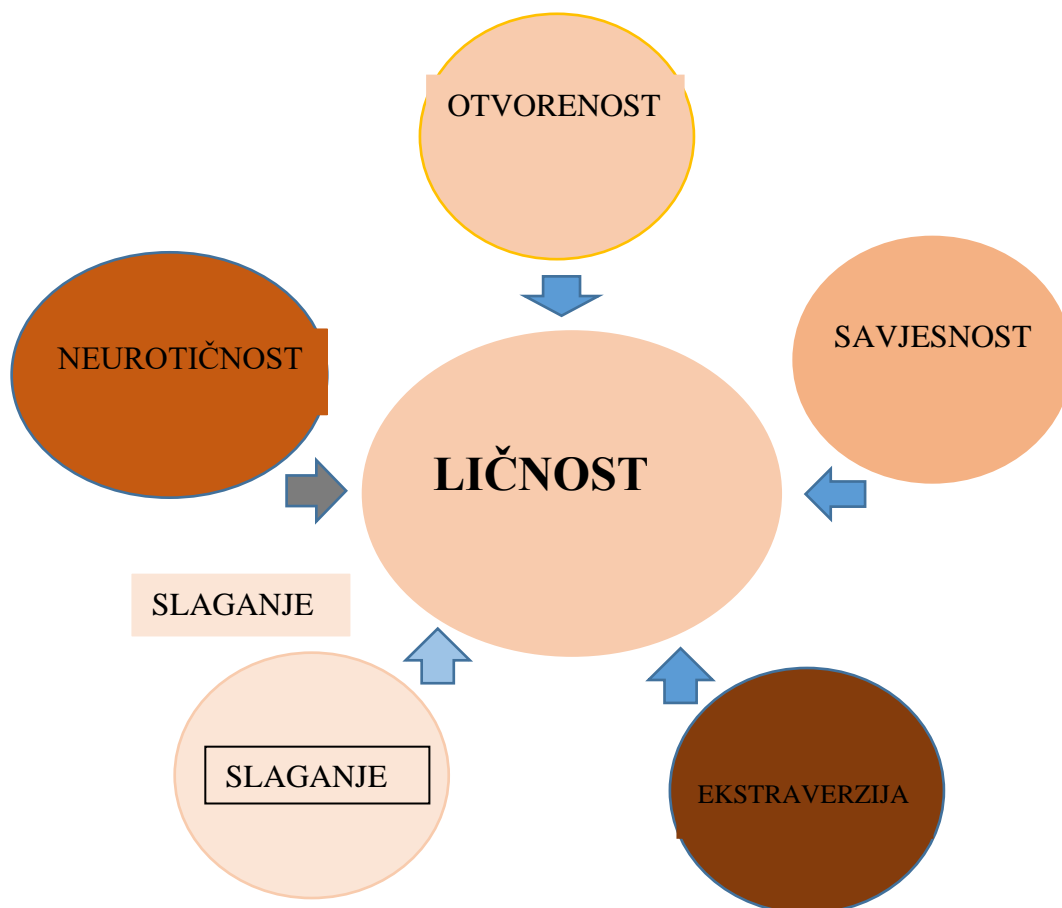
Pred znanstveni period u razvoju psihologije ličnosti govori kako je znanje bilo sadržano u okviru filozofije. Dvije različite tradicije obilježile su razvoj, klinička psihologija i akademska psihologija.

Ličnost se, u interakciji sa situacijama, može sagledati kroz 3 načina. Prvi način je kroz selekciju, u kojem svaki pojedinac bira ulazak u neku situaciju, odnosno izbjegavanje druge. Kroz evokaciju, način na koji karakteristike ličnosti izazivaju reakcije kod drugih, poput agresivnosti i ljutne. I zadnji način, kroz manipulaciju, gdje pojedinac namjerno pokušava promijeniti mišljenje kod druge osobe.

Kako nastaju razlike u ličnosti i kakav utjecaj imaju na emocije, motivaciju i svakodnevni život, najbolje je objasniti preko slijedećih osobina. Ekstraverzija i neuroticizam dvije su osobine povezane sa srećom. Ekstraverzija objašnjava „tko je sretan“ te takvi ljudi imaju jači bihevioralni aktivacijski sustav. Neuroticizam objašnjava „tko je nesretan“. Takve osobe emocionalne pate. Slijedeće dvije osobine povezane su s pobudom. Traženje uzbuđenja i intenzitet afekta koji predstavlja snagu kojom pojedinac doživljava emocije. Zadnje dvije osobine povezane su uz kontrolu. Percipirana kontrola je sposobnost započinjanja ponašanja

potrebnog za postizanje željenog cilja, a želja za kontrolom održava ravnotežu između motiviranosti i kontrole.

Također je važno spomenuti „model velike petice“, obrazac koji ispituje strukturu osobnosti. Razvio ga je psiholog Raymond Catell. Slijedeća slika 2. prikazuje na čemu se temelji model otvorenosti za iskustvo, savjesnosti, ekstraverziji, slaganju i neurotičnosti



**Slika 2.** Model Velike petice

Izvor : Izrada autora

### 3.4. Stavovi prema kupnji električnih automobila

Fond za sufinanciranje električnih vozila u Hrvatskoj, 2019. godine iznosio je 17 milijuna kuna. Pri kupnji eko vozila, država dodjeljuje do 80 tisuća kuna kao poticaj i potpora. To uključuje samo nova vozila koja u trenutku kupnje, nisu bila registrirana. Slika 3. prikazuje iznos poticaja ovisno na vrstu vozila. Iz slijedeće slike, može se zaključiti da se najveći poticaj dobiva za vozila M1 kategorije, vozila tipa SUV (*Sport utility vehicle*) i MPV (*Multi-purpose vehicle*). Njihova emisija onečišćujućih tvari CO<sub>2</sub> iznosi 0 g/km.

#### IZNOS POTICAJA – do 40%

VRSTA VOZILA	POGONSKA TEHNOLOGIJA	MAKSIMALNI IZNOS
električni bicikl	Električni pogon	do 5.000,00 kuna
električno vozilo L1, L2, L3, L4, L5, L6 i L7 kategorije	Električni pogon	do 20.000,00 kuna
<b>Vozilo M1 kategorije:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• osobna vozila niže i srednje kategorije (gradska i kompaktna vozila), odnosno prema europskoj kategorizaciji tzv. A (mini), B (mali) i C (srednji) segment vozila</li><li>• vozila tipa SUV (engl. <i>Sport utility vehicle</i>) i MPV (engl. <i>Multi-purpose vehicle</i>) s odgovarajućim podtipovima u okviru A,B,C segmenata</li></ul>	„Plug-in“ hibridni pogon (emisija onečišćujuće tvari CO <sub>2</sub> do najviše 50 g/km)	do 40.000,00 kuna
	Električni pogon (emisija onečišćujućih tvari CO <sub>2</sub> iznosa 0 g/km)	do 80.000,00 kuna

**Slika 3.** *Sufinanciranje električnih vozila*

Izvor: [Sufinanciranje nabave energetski učinkovitijih vozila | Fond za zaštitu okoliša i energetsku učinkovitost \(fzoeu.hr\)](#) (preuzeto 25.1.2021)

Slijedeći bitan korak koji je Hrvatska poduzela u duhu širenju pozitivnog stava i ohrabrenju pri kupnji električnih vozila je povećanje broja punionica. 2020. godine, Fond za zaštitu okoliša i energetsku učinkovitost osigurao je 54 milijuna kuna za sufinanciranje.

Poticaj pri kupnji razvio se zbog slijedećih mišljenja: električna vozila ne ispuštaju štetne plinove u atmosferu, njihovom upotrebom smanjuje se potrošnja neobnovljivih izvora energije, smanjuje se zagađenost bukom te su sigurniji za promet.

Također, HEP-u (hrvatskoj elektroprivredi) je 2016, godine dodijeljena titula Ambadora alternativnih goriva kojom se promiče elektro-mobilnost u državi. Slika 4. prikazuje HEP-ov projekt eMobilnosti.

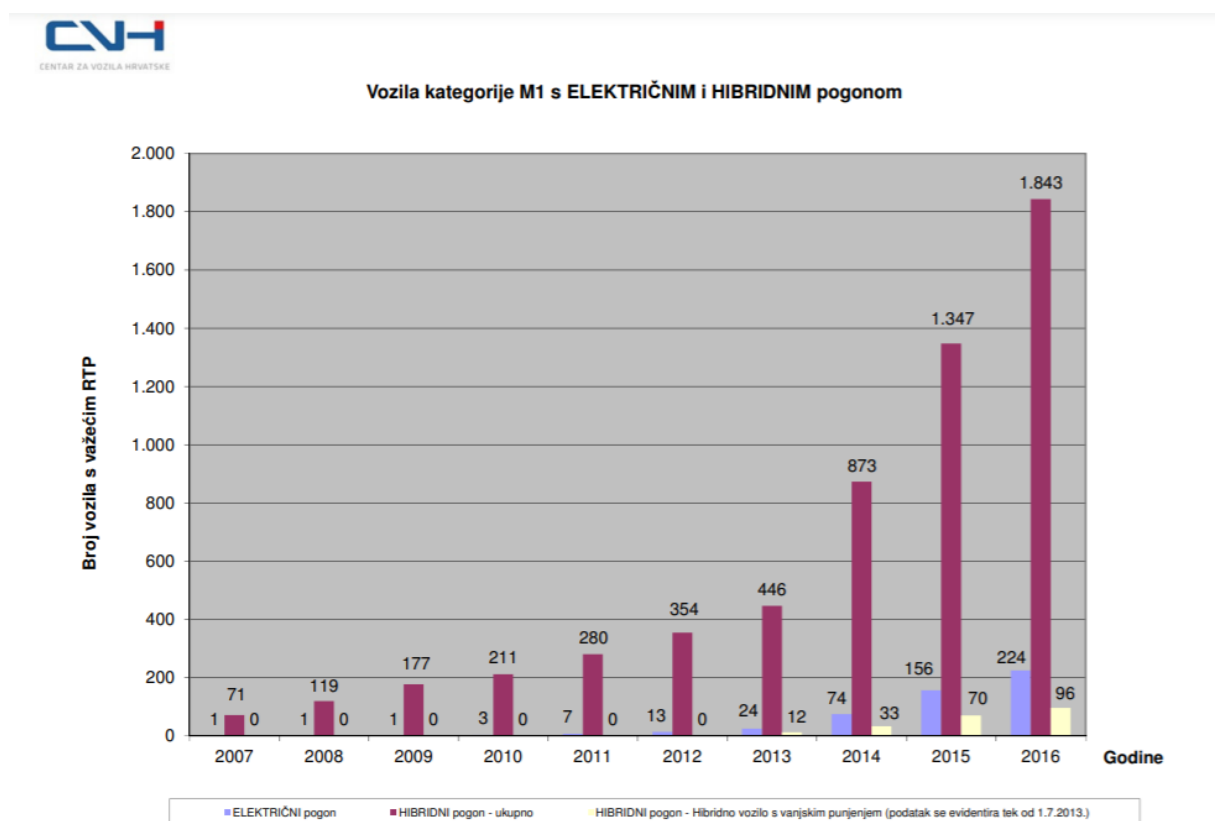


**Slika 4.** Razvojni projekt HEP grupe

Izvor : [ELEN: Izvor električne energije \(hep.hr\)](http://elen.hep.hr) (Preuzeto : 25.1.2021)

Kratak opis projekta iz razvojnog projekta Elen HEP grupe nastoji ostvariti ciljeve time da se sustav sastoji od skupa inteligentnih funkcionalnosti koje podižu efikasnost korisnika, kroz funkcionalnosti grupiranja, analize i klasifikacije klijenata i članova tima, personalizirane preporuke ovisne o kontekstu te geoprostorne analize i preporuke. Navedeni sustav uključuje analitičke metode kojima će se korisniku omogućiti automatizirano otkrivanje znanja u skupu podataka o klijentima i djelatnicima, personalizirane preporuke za poboljšanje poslovanja (uspješnosti obrade klijenata) te analize i otkrivanje anomalija u podacima i navikama(ELEN,2021).

U Hrvatskoj je 2019. godine bilo registrirano 6629 hibridnih i električnih vozila.



**Grafikon 1.** Broj registriranih vozila M1 kategorije

Izvor: web : [s12\\_broj\\_vozila\\_s\\_elektricnim\\_i\\_hibridnim\\_pogonom\\_2007do2016.pdf](https://www.cvh.hr/s12_broj_vozila_s_elektricnim_i_hibridnim_pogonom_2007do2016.pdf)  
([cvh.hr](http://cvh.hr)) (preuzeto 25.1.2021)

Iz priloženog grafikona se može vidjeti da je broj registriranih vozila rastao u periodu od 2007. do 2016. godine te da ih je najviše upravo u 2016. godini.

Ostale države svijeta također nude potporne mjere radi pozitivnog utjecaja na okoliš. Neki nude smanjenje poreza, a neki vrstu subvencije. Podaci iz 2016. godine govore kako je Portugal uveo olakšicu od 40%. U Francuskoj i Austriji, popust je iznosio oko 2.000 eura. Slovenija je ukinula plaćanje poreza pri registraciji automobila.

U Kini i SAD-u, udio e-vozila je mali, iznosi svega 1.2%.

Europska unija planira projekt vrijedan 64,5 milijuna eura te izgradnju oko 1.000 električnih punionica. Projekt će se provesti u Hrvatskoj, Sloveniji, Italiji i Slovačkoj.

### **3.5. Životni stilovi kupaca električnih automobila**

Prognoze međunarodne agencije za energiju su da će se u cijeloj Europi povećati upotreba električnih vozila te će se tako povećati i potreba za punionicama. Globalno, dvije trećine punionica su spore te dodaju samo 16 kilometara u pola sata punjenja.

Smatra se da su električni automobili s baterijskim napajanjem puno izdržaniji u odnosu na stereotipan automobil. Europska agencija za okoliš zaključuje kako su električni automobili bolji uzimajući u obzir klimatske promjene i kvalitetu zraka. Također, smatraju da se treba povećati recikliranje električnih automobila i dijelova kako bi se još više smanjio štetan utjecaj na okoliš. Kako bi električni automobili postali održiviji i ostvarili pun potencijal potrebno je da se za rad osigura opskrba električnom energijom iz obnovljivih izvora. Između ostalog, važno je produžiti vijek automobilima.

Cilj Europske unije je do 2050. godine smanjiti emisije stakleničkih plinova za 80-95%.

Anketa informiranosti javnosti i o tehnološkim dostignućima električnih vozila, njihovim prednostima i nedostacima koju je proveo Pavlović Bruno u svom završnom radu 2019. godine u Zagrebu. Od 176 ispitanika koji su sudjelovali u anketi, 65.3% ispitanika koristi konvencionalno vozilo (dizel ili benzin), 0.6% posjeduje HEV vozilo, a 34.1% ispitanika ne posjeduje nikakvo osobno vozilo. O kupnji bilo koje vrste e-automobila razmišlja 53.4% ispitanika. Više od polovice ispitanika smatra da će automobili na dizel i benzin u dalekoj budućnosti kompletno biti zamijenjeni e-vozilima. Prednosti, po ispitanicima, e-vozila su slijedeće: ekološki prihvatljiviji (68.2%), isplativija su (19.9%), velika ubrzanja, proizvode manju buku te dobitak financijskog poticaja. Najveći nedostatak predstavlja visoka cijena.

#### 4. PONAŠANJE POTROŠAČA

U pogledu modela potrošačkog ponašanja, postoje tri strategije koje znanstvenici koriste kako bi pokušali objasniti ponašanje potrošača. Za prvu je strategiju karakteristično navođenje elemenata za koje postoje konkretni nagovještaji utjecaja na potrošačko ponašanje. Osim toga, kod takve strategije veze među elementima se vrlo često ne navode precizno. Prema Milasu, takav pristup je ateoretičan iz razloga što se model potrošačkog ponašanja uopće ne specificira. Za drugi je pristup značajno osmišljavanje modela koji sugeriraju naglašenost i smjer povezanosti između elemenata. Slijedom navedenog, važno je za reći da ovakav pristup ostvaruje s egzaktnim verbalnim naznakama. Posljednja strategija kojom se pokušava objasniti ponašanja potrošača koristi strukturalno modeliranje ili sl. statističko-matematička sredstva. (Milas, 2007)

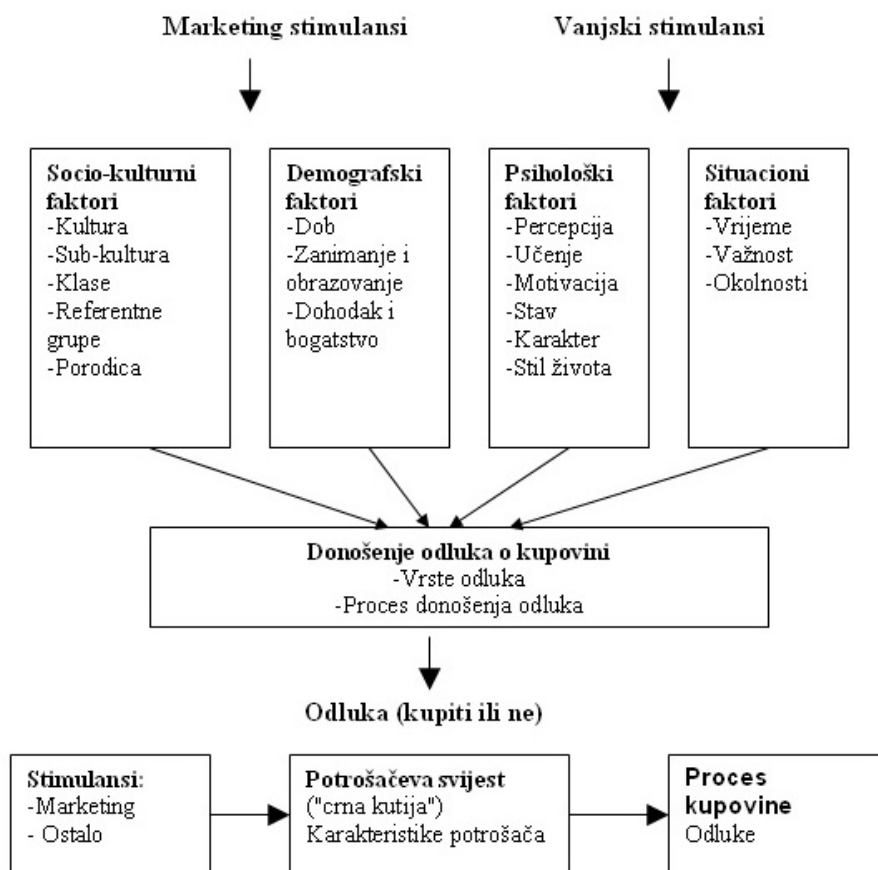
Istraživanjem potrošačkog ponašanja, znanstvenici često dolaze do vrlo ekstremnih rješenja koja se nerijetko niti u jednom segmentu ne podudaraju. U pojedinim slučajevima, rješenje predstavljaju parcijalni modeli koji problemu pristupaju s manjim brojem varijabli kao što je izučavanje stavova ili okolinskih faktora. Modeli poput ovoga daju nepotpuni uvid u ponašanje potrošača, ne omogućuju da se promatraju višestruko uvjetovano te niti da se među određenim distinkcijama pronade sličnost. Podatci o ponašanju potrošača postoje samo u obliku sekundarnih izvora koji obično nisu dostupni, međutim za razliku od mnogih drugih ponašanja u psihologiji, potrošačko ponašanje gleda se isključivo objektivno. U tom pogledu, istraživački radovi mogu se temeljiti na različitim metodama, analizama i eksperimentima. (Milas, 2007)

Ponašanje potrošača može se objasniti kao proces pribavljanja i konzumiranja proizvoda i usluga. Važno je spomenuti kako postoje tri faze potrošačko ponašanja, odnosno faza kupnje, faza konzumiranja te naposljetku faza odlaganja. Ponašanje potrošača pod velikim je utjecajem marketinškog miksa. Prezentacija proizvoda konstruira se prema potrebama mušterija, a tome svakako doprinose inovativni načini komunikacije. "Razumijevanje potrošača predstavlja ključni element u razvijanju marketinških strategija. Vrlo je malen broj ili je bolje reći da gotovo nema strateške odluke u poslovanju koja ne uključuje razmatranje ponašanja potrošača. Može se reći da kreiranje uspješnih marketinških strategija, odnosno donošenje adekvatnih odluka u pogledu proizvoda, cijene, distribucije i promocije zahtijeva dobro poznavanje potreba i zahtjeva potrošača. Naime, koji će se proizvoditi nuditi, po kojoj cijeni, koji će se kanali distribucije pri tome koristiti i na koji način će se s potencijalnim kupcima komunicirati ovisi o specifičnosti ciljnog tržišnog segmenta, njegovim željama i



preferencijama, kao i ostalim determinantama u kupovnom procesu" (Mihić, Šerić; -). Važno je za napomenuti kako ponašanje potrošača nije statična i definirana kategorija, već je dinamičan i slojevit proces. Društvene vrijednosti, načini razmišljanja i stavovi stalno su promjenjivi sukladno promjenama u okolini stoga ovi faktori ujedno utječu na promjenu potrošačkog ponašanja. Prema Mihić-Šerić, promjenjivi karakter potrošača, njihovih preferencija i okoline neprestano postavljaju nove izazove i ciljeve u pogledu potreba i želja kupaca. "Naime, da bi uspješno zadovoljili potrebe i želje kupaca, marketarima je nužno saznanje i razumijevanje o tome što kupci misle o nekom proizvodu, smatraju li ga potrebnim i poželjnim, hoće li se oni ponašati konzistentno svom uvjerenju i osjećajima te što i na koji način utječe na njihovo razmišljanje, kupovno i poslije kupovno ponašanje. Aktualni i budući trendovi u okolini mogu otvoriti priliku ili pak nametnuti potrebu za novim proizvodima / uslugama ili njihovim usavršenijim verzijama, novim načinom pristupa ciljnom segmentu i komuniciranja s istim" (Mihić-Šerić; -).

Važan segment u promatranju potrošačkog ponašanja jest proces donošenja odluka o kupovini. Prema Milasu, odluka podrazumijeva da su potrošaču ponuđene barem dvije različite mogućnosti. Sam proces donošenja odluke za marketinške stručnjake je od izuzetne važnosti obzirom da upravo o ovom faktoru ovisi hoće li potrošač odabrati konkurentski proizvod ili ne. Način na koji se odluke donose u ovom pogledu nipošto nisu jednake. Obrasci donošenja odluka najčešće se dijeli prema stupnju uključenosti potrošača s jedne strane te količini procesiranih informacija s druge strane. Uključenost potrošača podrazumijeva slijed od kupovine visoke do kupovine niske uključenosti. Smatra se da je kupovina visoke uključenosti vezana za potrošačevo samopoimanje, a ujedno je njihova kupovina usko vezana s određenim i materijalnim rizikom za potrošača. S druge strane, druga razina vrlo često kombinirana s prvom odnosi se na količinu kognitivne prosudbe. Drugim riječima, druga dimenzija predstavlja stupanj rješavanja problema kojeg postavlja sama kupovina, a nju opisuje slijed od navike do odlučivanja koje počiva na procesu traženja i vrednovanja informacija. (Milas, 2007)



**Slika 5.** Prikaz faktora koji utječu na potrošačko ponašanje i odluci o kupnji

Izvor: web: [Model ponašanja potrošača | SEMINARSKI RAD IZ MARKETINGA](#)  
([maturski.org](#)) (preuzeto 26.1.2021)

U elemente modela potrošačkog faktora spadaju i sociokulturološki faktori, a oni su sljedeći: kultura, sub-kultura, društvene klase, referentne grupe, nosioce javnog mišljenja te obitelj. Također, faktori koji uvelike utječu na potrošačko ponašanje psihološke su prirode, a oni su sljedeći: percepcija, čula, proces percipiranja, selektivna distorzija, imidž proizvoda. stil života, karakter, stav, motiv i utisak. Navedeni faktori uvelike utječu na proces donošenja odluke o kupnji proizvoda, a ona se sastoji od pet temeljnih faza:

- faza spoznaje potrebe
- faza traženja informacija
- faza vrednovanja alternativa
- faza kupnje proizvoda
- faza poslije kupovnog ponašanja

Iako modeli potrošačkog ponašanja imaju brojne prednosti, valja istaknuti i ograničenja koja su svakako nezanemariva. Vrlo često zbog jednostavnosti i određenosti modela znanstvenici

banaliziraju samu problematiku. Prema Milasu, početni optimizam 60.-ih godina na kojem je zasnovana potraga za općom teorijom koja u cijelosti može objasniti ponašanje potrošača kasnijih godina je popustio jer je došlo do razvitka svijesti o tome da se složeno ponašanje ne može svesti i ukalupiti u jedinstven i razmjerno jednostavan model. Iz tog razloga, svaki model donošenja odluke treba uzimati samo kao okvirno objašnjenje čije su pretpostavke samo u ograničenim razmjerima. Međutim, čak i kad se uzme točnost modela pod pretpostavkom, vrlo često postoje nedoumice koje ograničavaju njegovu uporabnu vrijednost. Jedna od takvih jest svakako nemogućnost uopćavanja na sve proizvode, situacije ili potrošače. (Milas, 2007)

Na planu prednosti modela, vrlo je važno istaknuti sljedeće: "Prva od njih je ta što nastoje pružiti cjelovit i potpun uvid u ponašanje potrošača, uključujući pritom niz varijabli i služeći se multi varijantnim pristupom u otkrivanju njihove povezanosti. Mnogi od njih se ne zadržavaju samo na otkrivanju povezanosti, nego kreću i korak dalje kvantificirajući odnose na statistički prihvatljiv način, služeći se u pravilu strukturalnim modeliranjem. Iz perspektive praktičara modeli nude još privlačnije koristi jer predstavljaju temelj za razvijanje marketinške strategije." (Milas, 2007)

#### **4.1. Elementi modela ponašanja potrošača električnih automobila**

Uvide u strategije širenja novih tehnologija vozila izvan onih koji su ih usvojili može se dobiti iz industrijskih studija u kojima se daju informacije o tome što potrošači uzimaju u obzir prilikom kupnje te ispitivanjem općih čimbenika ujedno utječu na usvajanje i širenje novih tehnologija. Obično na stope usvajanja i širenje inovativnih proizvoda utječe pet čimbenika. Također, valja napomenu da se karakteristike kupaca električnih automobila uvelike razlikuju od onih koji posežu za klasičnim, no sve više postaju ekvivalentnima. Budući da je ipak većina onih koji odabiru "stare", za kupnju električnih automobila presudno je razumijevanje motivacije za njihovu kupnju.

Pet glavnih razloga zbog kojih osobe otvaraju opciju kupnje električnog automobila su sljedeći: pouzdanost, trajnost, kvaliteta izrade, vrijednost te naposljetku reputacija proizvođača. Često pretpostavlja da je ključni razlog za kupnju električnog automobila štednja goriva. Ekonomija goriva u pogledu autoindustrije u istraživanju tvrtke Strategic Vision iz svibnja 2013. godine zauzela je sveukupno 11 od 54 razloga zbog kojih bi se pojedinac mogao odlučiti za kupnju električnog automobila. Prema tome istraživanju, zanimljiva je činjenica da je u vrijeme istraživanja cijena benzina bila 4,02 dolara, no potrošači su ipak kao

razlog kupnje električnog automobila naveli udobnost sjedenje, a ne manju potrošnju. Samo je 5% američkih potrošača koji su kupili električni automobil navelo kako su spremni platiti više za automobil zbog ekološke prihvatljivosti. Dodatni podaci istraživanja provedeni kod ljudi koji su razmišljali o kupnji električnog automobila otkrili su zabrinutost te sumnjičavost potrošača zbog pouzdanosti tehnologije te trajnosti baterije. Ti podaci impliciraju na korištenje tradicionalnih te možda zastarjelih kriterija u prosudbama električnih automobila s ICE vozilima (National Research Council, 2015).

## **4.2. Proces kupnje električnog automobila**

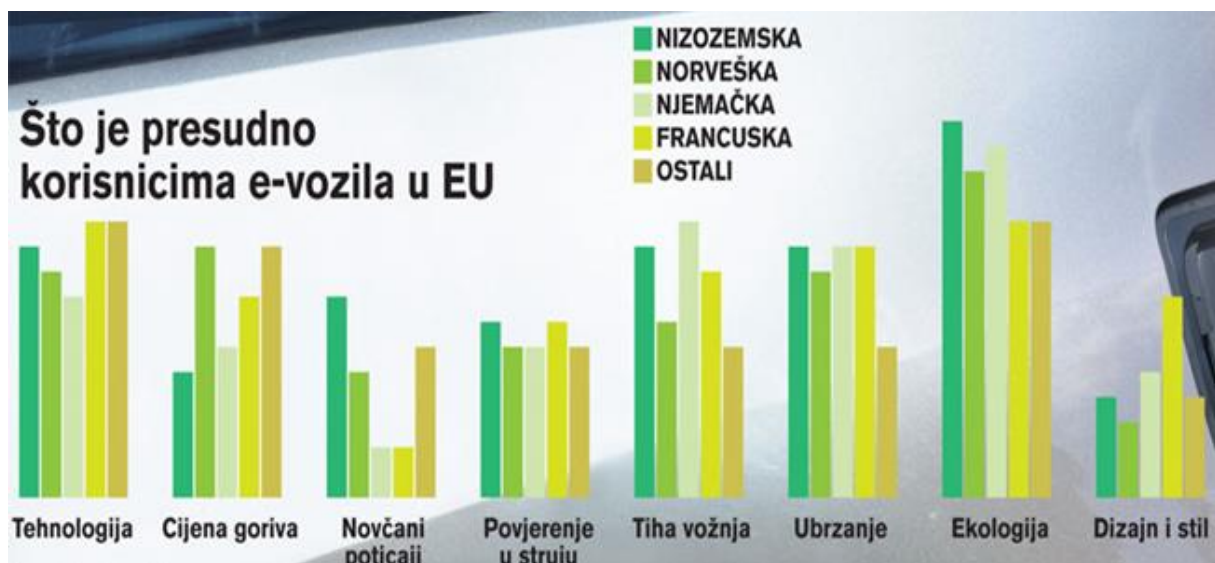
Proces kupnje vozila vrlo je složeno, obzirom da je to jedna od najskupljih investicija koja u većini slučajeva zahtjeva odvajanja financijskih sredstvima kroz duže vremensko razdoblje. Kao rezultat toga, potrošači odluku smatraju rizičnom stoga nastoje donijeti pravu odluku kako bi dugoročno bili zadovoljni. Nadalje, od velike je važnosti za potrošače odabrati automobil koji je u prvom redu pristupačan, a zatim siguran, pouzdan, udoban za putovanja te onaj koji odgovara osobnim preferencijama. Neki ujedno žele da automobili odgovaraju njihovim psihosocijalnim potrebama, kao primjerice. funkcija automobila kao statusnog simbola iza kojeg u pozadini stoji uspjeh ili jednostavno želja za prihvaćanjem od strane "društvene elite". Ovo su jedni od razloga zbog kojih će potrošači duži vremenski period istraživati različite mogućnosti kako bi osigurali, odnosno investirali u proizvod kojim će dugotrajno biti zadovoljni.

Električni automobili kontinuirano se "natječu" s automobilima s motorom na unutarnje izgaranje (ICE) kako bi se zadovoljila i ispunila očekivanja i potrebe potrošača. Prve generacije električnog automobila imale su nekoliko nedostataka, što je svakako utjecalo na manjak povjerenja od strane potrošača. Budući da inovativni proizvodi zahtijevaju od potrošača puno više promatranja i istraživanja od postojećih proizvoda, napor koji kupci trebaju uložiti prilikom donošenja odluke o kupnji puno je veći no što je to u već poznatim proizvodima. Da bi novi proizvodi konkurirali postojećim, trebaju ponuditi nove prednosti i inovacije kako bi nadoknadili razlike u cijenama te suzbile nesigurnost i rizik potrošača prilikom kupnje novog proizvoda. Programeri novih tehnologija, a posebno električnih automobila suočavaju se s izazovima u razvoju tržišta te motiviraju potrošača da se odluče upravo za njihove proizvode. U pogledu postojećih tehnologija, konkretno ICE vozila vrlo teško se mogu "ukloniti" s tržišta zbog dugogodišnjeg iskustva u proizvodnji i dizajnu. Naime, ta činjenica proizvođačima ICE vozila omogućava puno niže troškove novih tehnologija. Tehnologija ICE vozila kontinuirano se poboljšava, a sama unaprjeđenja mogu se

sagledati na planu potrošnje goriva te zadovoljenja standarada koji su vezani uz emisije stakleničkih plinova (National Research Council, 2015).

Nadalje, potrošači su navikli na široku lepezu ICE modela automobila i stilova dostupnih od više desetaka proizvođača. Oni uključuju sportske automobile, putničke automobile, sportska terenska vozila, *crossover-e*, kamione, minibusove, kompaktne ekonomične automobile te kombije. Sukladno činjenici da potrošači imaju širok spektar potreba, potrebno je omogućiti širok spektar modela električnih automobila koji će jednako kao ICE automobili zadovoljiti potrošače. Smatra se da bi ograničen izbor električni automobila mogao usporiti razvoj tržišta. (National Research Council, 2015).

Na slijedećoj slici 6. prikazano je što je kojoj državi bitno pri odluci o kupnji električnih automobila. Iz priloženog se vidi da je tehnologija podjednako bitna Francuskoj i ostalim državama Europske unije, cijena goriva je bitna Norveškoj, novčani poticaji su najbitniji Nizozemskoj, tiha vožnja je najbitnija Njemačkoj, ubrzanje je podjednako bitno Nizozemskoj, Njemačkoj i Francuskoj, ekologija je najbitnija Nizozemskoj, a dizajn i stil su najbitniji Francuskoj.



**Slika 6.** Presudni čimbenici odluke kupnje električnog vozila u pojedinim državama

Izvor web: <https://www.poslovnih.hr/hrvatska/kad-se-zakonski-pojednostavi-postavljanje-punionica-e-auta-kod-nas-ce-bit-i-jos-vise-4232409> (preuzeto 26.1.2021)

Idući komplicirajući segment električnih automobila jest da nisu svi modeli električnih automobila dostupni za prodaju u svim državama. Autori rada smatraju da postoje dva glavna razloga koja utječu na dostupnost automobila. S jedne strane, evidentan je problem same

dostupnosti električnih automobila trgovcima. Naime, neki proizvođači električnih automobila nisu otvoreni za ponudu električnih automobila na prodaju (na području Sjedinjenih Američkih Država). S druge strane, postoji problem dostupnosti električnih automobila kupcima što ovisi o prodavaču i državi. Nedostatak dostupnosti i ograničen broj modela velike su prepreke električnih automobila u pogledu prihvaćanja istih od strane potencijalnih kupaca (National Research Council, 2015).

### **4.3. Čimbenici proizvoda električnih automobila i njihov utjecaj na odabir**

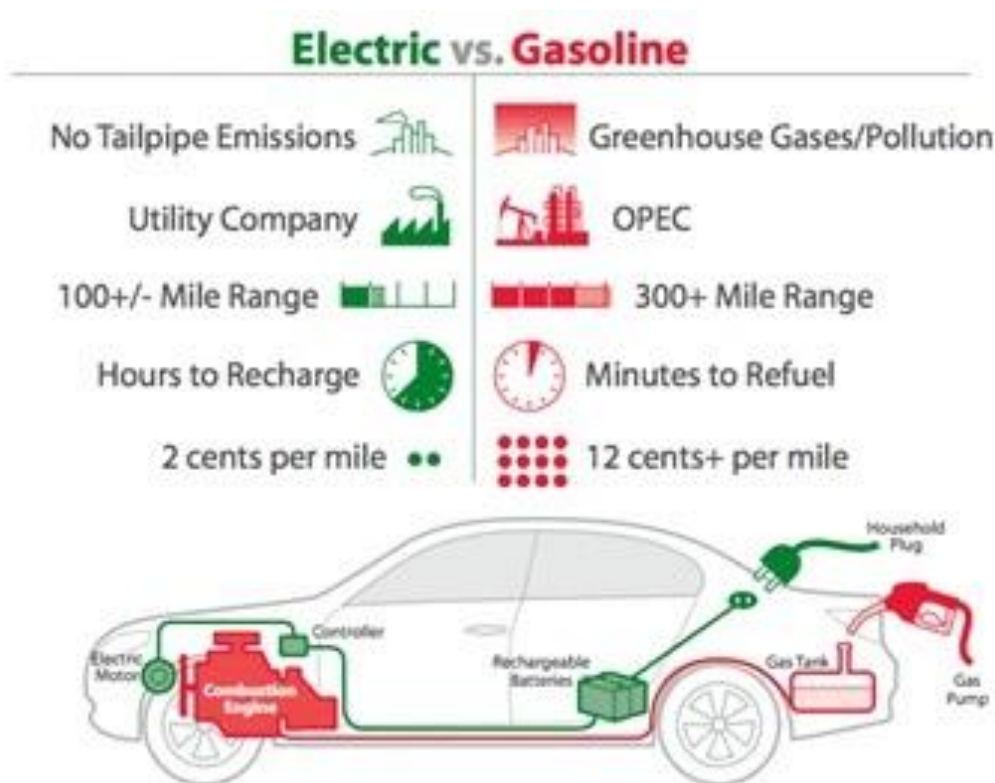
Električni automobili danas su priznati od strane Europske komisije, kao i odobreni od strane EU Agencije za zaštitu okoliša zbog doprinosa na planu smanjenja emisija štetnih plinova. Nadalje, u državama članicama EU subvencioniraju i potiču se električni automobili kroz financijske programe koji se temelje na principu onečišćivač plaća te su postavljeni kroz EU direktive. Propisi kojima se pridonosi i podržava razvoj alternativnih ekoloških vozila jest sljedeća: Direktiva o pomicanju i poticaju nabave ekološki učinkovitih vozila. Pomoću ove direktive države članice se obvezuju da prilikom svake nabave vozila moraju kao ključan parametar vrednovati ekološki utjecaj vozila, a ne najpovoljniju ponudu (Dokoza, 2016).

Obzirom na činjenicu da su ekološka vozila skuplja od onih najzastupljenijih, direktivom te primjenom njenih pravila sustavno se povećava broj električnih automobila. Također, obavezna je primjena *zelene javne nabave*. Na domaćem planu također je od strane Ministarstva Gospodarstva izrađen pravilnik za provedbu javne nabave. Direktivom se nastoje postaviti obvezni ciljevi državama članicama u svrhu postizanja ciljeva uspostave mreže punionica koju se neophodne u infrastrukturi električnih vozila. Ujedno se definirao okvir mjera za uspostavu infrastrukture za alternativna goriva kako bi se smanjila ovisnost o nafti te umanjio negativni utjecaj prometa na okoliš. Nadalje, utvrđuju se minimalni zahtjevi za izgradnju infrastrukture alternativnih goriva. Infrastruktura uključuje mjesta za punjenje električnih vozila i mjesta za opskrbu prirodnim plinom i vodikom. Provedba se omogućava putem nacionalnih okvira politika država članica EU, no ujedno osigurava zajedničke tehničke specifikacije za mjesta za punjenja i opskrbu (Dokoza, 2016)

EEA-e je 2019. godine objavila Izvješće o Mehanizmu izvješćivanja o prometu i okolišu (TERM). Zaključak izvješća je kako električni automobili imaju značajnu prednost u odnosu na automobile na benzinski i dizelski pogon u pogledu klimatskih promjena te kvaliteti zraka. Iako u Europi postoje raznoliki izvori električne energije, još se uvijek u velikoj mjeri države oslanjaju na uporabu ugljena. Ovo Izvješće je među prvima koje u problematiku električnih

automobila uključuje segment kružnog gospodarstva, a time ujedno stavlja fokus na ponovnu upotrebu i recikliranje. Nadalje, provela su se brojna znanstvena istraživanja na temu utjecaja u pogledu životnog ciklusa električnih automobila. Zaključke i perspektive znanstvenih radova, EEA je objedinila i omogućila pristup široj publici stoga potrošači mogu iz relevantnih izvora sagledati prednosti ovakve vrste vozila. Od izuzetne je važnosti napomenuti kako se električni automobili opskrbljuju električnom energijom iz obnovljivih izvora. Prema Europskoj agenciji za okoliš, to je značajan faktor utjecaja na učinkovitost električnih automobila na planu zdravlja i okoliša (Europska agencija za okoliš, 2019).

Na slijedećoj slici 7. prikazane su samo neke razlike između e-vozila i vozila na benzin. Razlike se pojavljuju u ekonomičnosti gdje električna vozila ostvaruju prednost, u drugom pogledu konvencionalna vozila ostvaruju prednost u izdržljivosti i vremenu potrebnom za punjenje.



**Slika 7.** Komparativni prikaz prednosti električnog automobila u odnosu na standardni automobil

Izvor : web : <https://navneetvaani.wordpress.com/2011/01/24/4/> (preuzeto 26.1.2021)

Električni automobili bolja su opcija za kupce obzirom na činjenicu da su učinkovitiji od motora s unutarnjim izgaranjem stoga se veći udio električne energije iz akumulatora

upotrebljava za samu vožnju. Nadalje, svakako je bitno za potencijalne kupce činjenica da električni automobili troše manje energije, a ujedno ne dolazi do emisije ispušnih plinova za koje je poznato da u svom sastavu sadržavaju onečišćujuće tvari poput dušikovog oksida. Električni automobili ne stvaraju CO<sub>2</sub>, međutim samo punjenje baterija odvija se putem električne mreže na način da su izvori energije najčešće termoelektrane na ugljen, naftu te prirodni plin. Prerada i transport sirovina do elektrana ujedno povećava učinak stakleničkih plinova (Škoda, 2017). U pogledu zdravlja, upotrebu električnih automobila povezuje se prvenstveno s kvalitetom zraka. Naime, važnost je istaknuti kako je zrak bez obzira na uporabu električnih automobila izložen onečišćenju, međutim onečišćenje nastaje uglavnom zbog elektrana koje obično imaju naprednije uređaje za kontrolu onečišćenja od onih koji se ugrađuju u standardne automobile. Elektrane su obično značajno udaljenije od velikih gradskih centara (Europska agencija za okoliš, 2019).

Odabir marke električnih automobila ovisan je o prethodno navedenim čimbenicima pa time i se i javlja opći proces koji prikazuje ovisne čimbenika odabira, Slika 8.



**Slika 8.** Odabir marke i proizvoda

Izvor : Rubio, N., Javier O., Nieves V., (2013), Brand awareness- Brand quality inference and consumers risk perception, Food quality and preference, Department of Finance and Marketing Research, Business Studies Faculty, Autónoma University of Madrid, Spain

Potrošači prilikom skupljanja informacija odabiru svoje privatne i stručne izvore, pa tako informacije mogu biti od prijatelja i poznanika te mogu biti od profesionalnih prodavatelja proizvoda. Utjecaj čimbenika poznatih marki značajan je te presudan prilikom odluke kupnje, određena marka sa sobom nosi određenu kvalitetu i cijenu te imidž, veliki utjecaj je i u



lojalnosti marke te potrošačevih navika svojih utjecajnih marki koje ostvaruju prednost prilikom odluke.

## **5. METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA**

Prema definiciji koju je dao Milas, metodologija „obuhvaća sustav pravila na temelju kojih se provode istraživački postupci, izgrađuju teorije i obavlja njihova provjera“.

Istraživačka metoda koja je korištena u radu je napravljena pomoću anketnog upitnika preko Google anketa iz kojeg će se analizirati dobiveni rezultati navedenog istraživanja na temu „Preferencije i kupovno ponašanje potrošača elektro automobila na tržištu Hrvatske“. Odgovori ispitanika provedeni su online anketiranjem. Uzorak istraživanje je slučajan i djelomično namjeren te broj ispitanika koji su pristupili rješavanju anketnog upitnika je 153.. Ispitanici su većinom populacija koja koristi društvene mreže na području Republike Hrvatske. Zamolili smo ispitanike kako bi ispunili anketu, te je svaki ispitanik informiran o načinu i svrhu provedbe anketnog upitnika, a to je da će se rezultati ankete koristiti za istraživanje pomoću kojeg će se izraditi diplomski rad na Sveučilištu Sjever na prethodno navedenu temu. Anketa sadrži 22 pitanja koja su podijeljena na opća i specifična pitanja Anketa je sastavljena tako da u prvom djelu dobivene informacije su osnovne informacije ispitanika kao što su spol, dob, zanimanje, visina mjesečnih primanja i bračni status. U drugom djelu anketnog upitnika nalaze se specifična pitanja koja su vezana za prikupljanje mišljenja ispitanika o modelu električnih vozila, o subvencijama i potporama za kupnju te svjesnost onečišćenja zraka.

### **5.1. Teorijsko-metodološki pristup problemu istraživanja**

Tržišta automobila razvijaju se velikom brzinom i svakodnevno dolazi do novih inovacija u tehnologijama, te njihova primjena u automobilske industriji. Širenje električnih automobila na tržištima diljem svijeta je važni aspekt politike određene zemlje koja ima cilj smanjiti emisiju štetnih plinova koji se šire u atmosferu. Električni automobil predstavlja prijevozno sredstvo koje koristi električnu energiju kao izvor pogona u odnosu na benzinski i dizelski pogon. Električni automobili pružaju smanjenje štetnih emisijskih plinova na nulu. Prije brzog razvitka automobilske industrije, automobili su bili luksuz, što se danas smatra kao potreba. Svakim danom interes za električnim automobilima raste. Iako su električni automobili skuplji od konvencionalnih automobila, imaju puno prednosti naspram konvencionalnih automobila te ih sve češće može vidjeti na prometnicama. Tržište Hrvatske je ne razvijeno u pogledu električnih automobila i dovođenja svjesnosti kupca za kupnju električnog

automobila ovisno štetnosti zagađenja zraka, te time električni automobil predstavlja luksuz prosječnom potrošaču. Odluke potrošača za kupnju električnog automobila povezane su sa cijenom električnog automobila, zagađenju, dometu kretanja, isplativosti uloženog, korisnosti automobila, luksuz.

Teorijskim pregledom problemu istraživanja pojavljuju se istraživačka pitanja, a to su : „Je li uvođenje električnih automobila zadovoljava kupce na tržištu Hrvatske“, „koji su stavovi i motivi potrošača pri kupnji električnog automobila“, na koji način potrošači promatraju samu kupnju električnog automobila“.

### **5.1. Ciljevi istraživanja**

Cilj rada je analizirati preferencije i kupovno ponašanje potrošača električnih automobila na tržištu Hrvatske kroz znanstveni i istraživački dio. Utvrditi mogućnosti i znanja potrošača pri njihovim odlukama o kupnji električnog automobila. Te temeljni cilj rada ima ulogu utvrditi stavove i preferencije potrošača za kupnju električnog automobila na tržištu Hrvatske, te njihovo ponašanje pri samoj kupnji električnog automobila.

Temeljno istraživanje koje će se provesti u sklopu rada su:

- Motivi kupnje i odlike kvalitete električnog automobila;
- Istražiti stavove ispitanika o ponudi električnih automobila;
- Utvrditi cjenovnu spremnost kupaca prema električnim automobilima;
- Utvrditi koji su čimbenici potrošača električnih automobila ključni u procesu odabira električnog automobila;
- Saznati što kupce može odbiti od same kupnje električnog automobila;
- Utvrditi koji vrednujući čimbenici samog proizvođača električnog automobila potencijalni kupac preferira i vrednuje pri kupnji električnog automobila.

### **5.2. Hipoteze**

Temeljem prethodno iznesenih ciljeva istraživanja postavljene su temeljne sljedeće tri glavne hipoteze.

**Hipoteza H1:** Veća ponuda i raznovrsnost električnih automobila na tržište Hrvatske zadovoljava različite motive potrošača za kupnju istog vozila.

*Obrazloženje hipoteze H1 : Motiv nastaje kao reakcija na određenu potrebu za nečim. Unutarnji čimbenici usmjeravaju potrošače na aktivnost kupnji. Kada je riječ o motivima*

kupnje električnog automobila isti su različiti i ovisni su o spolu potrošača, njegovim kupovnim navikama, raspoloživim sredstvima te obrazovanju.

**Hipoteza H2** : Povećanje svjesnosti potrošača o zagađenju planeta zemlje utječe na odluke za kupnju električnih automobila kod potrošača.

*Obrazloženje hipoteze H2* : svijest potrošača o zagađenju planeta zemlje određena je znanju o istom, utječe na povećanje znanja o alternativnim i drugim načinima življenja koji smanjuju zagađenost zraka. Električni automobil nema emisije štetnih stakleničkih plinova, te je time manje smoga i veća briga za okoliš.

**Hipoteza H3**: Uvođenje novčanih potpora za kupnju električnog automobila povećava zainteresiranost potrošača za kupnju određenih vrsta električnih automobila

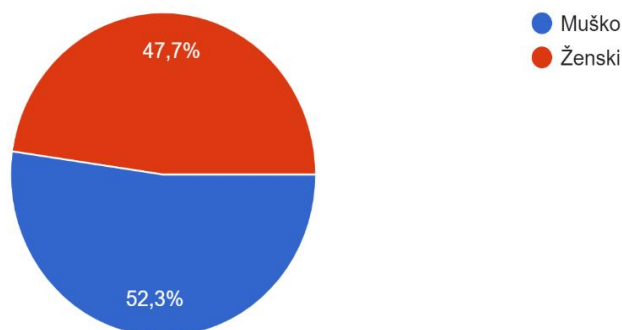
*Obrazloženje hipoteze H3* : Sufinanciranje kupnje električnog automobila temelji se na strateškim dokumentima koje donosi Vlada Republike Hrvatske te fond za zaštitu okoliša.

U nastavku rada dani je prikaz rezultata istraživanja provedenog analizom podataka uz pomoć SPSS programa za statističku obradu podataka te će se time dati pregled u konačnu odluku o prihvaćanju ili odbacivanju postavljenih hipoteza.

### 5.3. Diskusija rezultata istraživanja

U nastavku rada se nalazi pregled rezultata koji su dobiveni preko anketnog upitnika. Za svako pitanje je opisan rezultat , te je temeljno analiziran.

Odaberite spol:  
153 odgovora

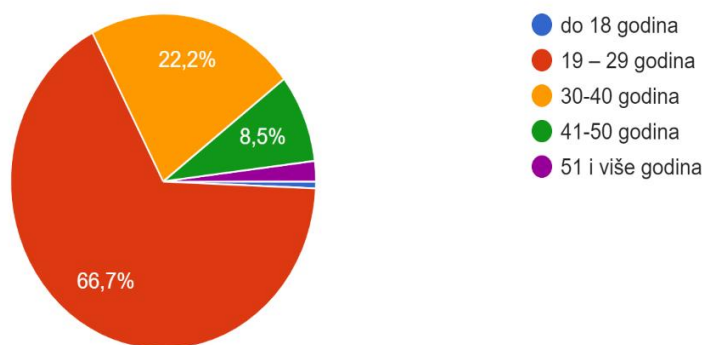


**Grafikon 2.** Spol ispitanika

Izvor: izrada autora

Pitanjem o spolu ispitanika započinje se anketni upitnik kako bi se moglo utvrditi koji spol više prevladava i kakav je interes u odnosu na spol i temu upitnika. Prikazom u grafikonu 2. od ukupno 153 ispitanika 52,3 % su bili muškarci a 47,7 % su bile žene.

Starosna dob:  
153 odgovora



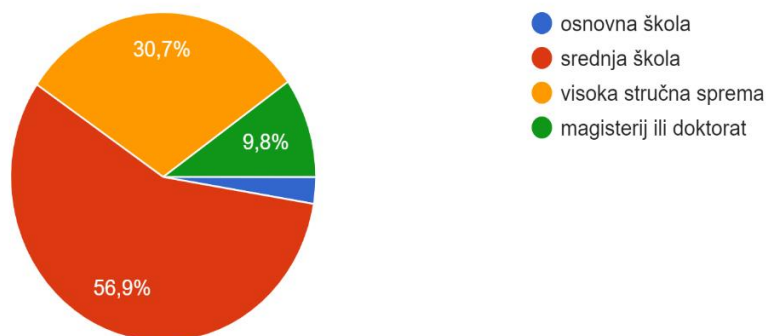
**Grafikon 3.** *Starosna dob*

Izvor: izrada autora.

Prema grafikonu broj 3, može se reći da prevladava mlađa skupina ispitanika. 66.7 % ispitanika su u dobi između 19 i 29 godina. Na drugom mjestu su ispitanici u dobi od 30 do 40 godina, te iznose 22.2 %. Zatim slijede ispitanici u dobi između 41-50 godina i njihov postotak kod svih ispitanika iznosi 8,5 %. Najmanji broj ispitanika bio je maloljetan ili u dobi od 51 godina i više.

#### Završen Stupanj Obrazovanja:

153 odgovora



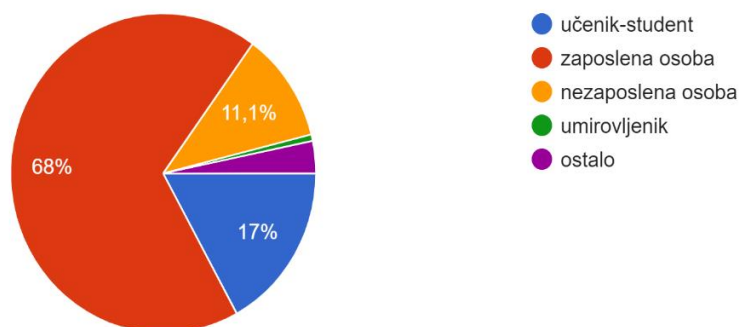
**Grafikon 4.** *Završen stupanj obrazovanja*

Izvor: izrada autora

Treće pitanje odnosi se na završen stupanj obrazovanja, te u konačnici rezultata može, prema grafikonu 4. može se vidjeti da najveći broj ispitanika ima završenu srednju školu i iznose 56,9 %. Visoka stručna sprema kod ispitanika prevladava u 30.7 %, te je na drugom mjestu. 9,8 % ispitanika završilo je magisterij ili doktorat, a najmanji broj ima završenu osnovnoškolsku razinu.

#### Status zaposlenja:

153 odgovora



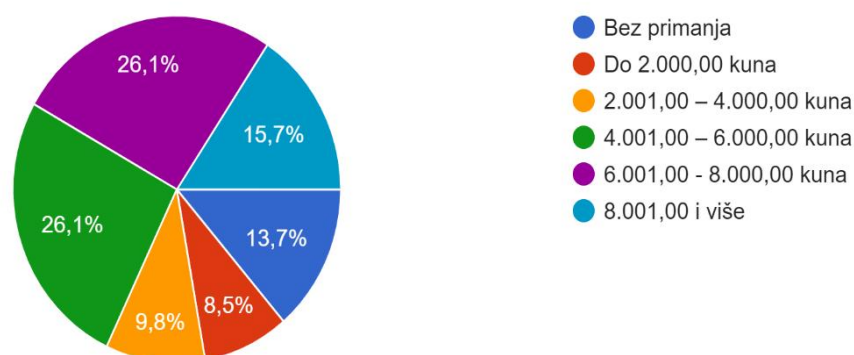
**Grafikon 5.** *Status zaposlenja*

Izvor : izrada autora.

Prema statusu ispitanika vezano za pitanje zaposlenosti studiranja, mirovinskog statusa u anketnom upitniku dolazi se do rezultata da 68 % ispitanika je zaposleno. Na drugom mjestu su ispitanici koji su studenti ili učenici, te se nalaze na drugom mjestu u 17%. Nezaposlenih je 11.1 %. Te su rezultati prikazani grafikonom broj 5.

Mjesečna primanja:

153 odgovora



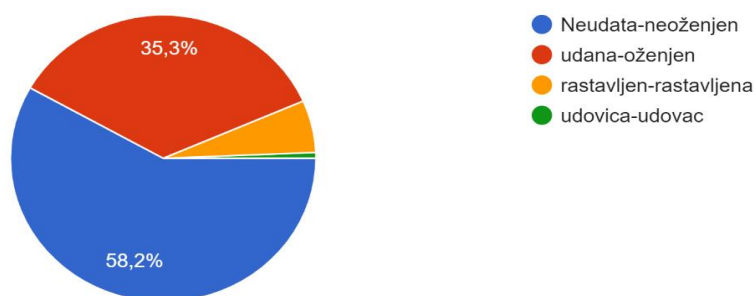
**Grafikon 6.** Mjesečna primanja

Izvor: izrada autora

Na postavljeno 5. pitanje o mjesečnim primanjima dobiveni rezultati su vidljivi u grafikonu 6. Od ukupno 153 ispitanika 26,1 % su ispitanici koji imaju mjesečna primanja između 4.001,00 i 6.000,00 kuna, te i ispitanici sa mjesečnim primanjima od 6.001,00 i 8.000,00 kuna. Na trećem mjestu su ispitanici sa primanjima sa 8.001,00 kuna i više, te od 153 ispitanika su u 15,7 %. Zatim slijede ispitanici koju u 13,7 % nemaju mjesečna primanja, a ostali ispitanici su nalaze se ispod 10 % sa primanjima manjim od 4.000,00 kuna.

Bračni status:

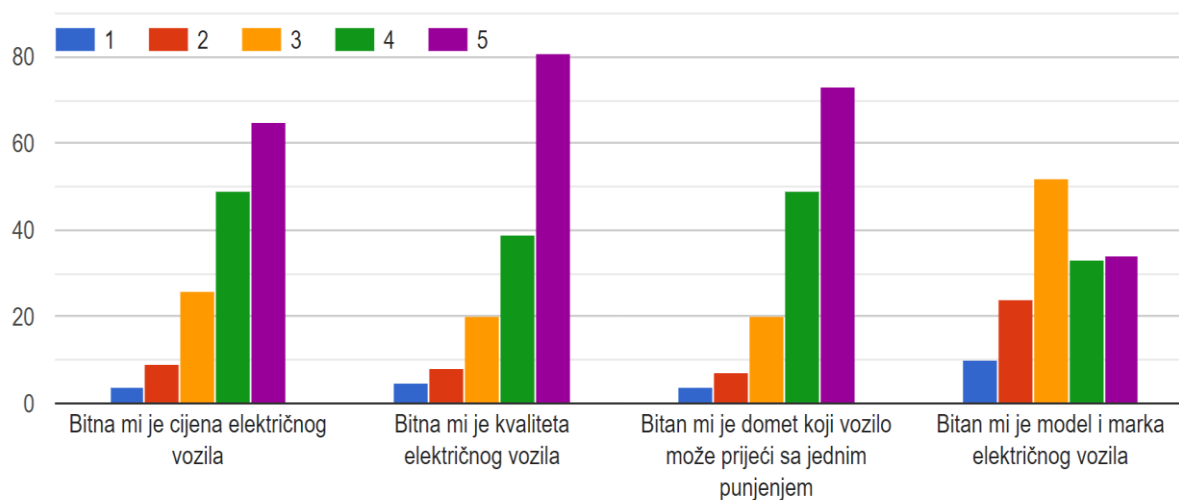
153 odgovora



**Grafikon 7. Bračni status**

Izvor : izrada autora

Prema grafikonu 7. može se vidjeti kako je 58.2 % ispitanika nije u bračnoj zajednici, dok je 35,3 % ispitanika u bračnoj zajednici, ostatak ispitanika su rastavljeni, a najmanji broj ispitanika je ostao bez bračnog partnera.



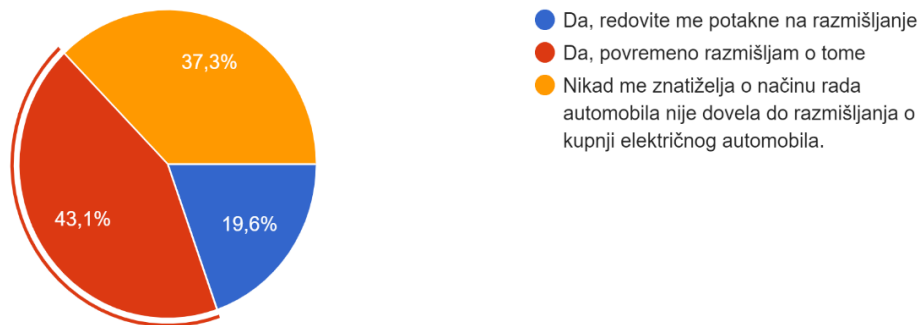
**Grafikon 8. Ocjenjene karakteristike električnog vozila**

Izvor : izrada autora

Pitanjem na koji su ispitanici ocjenjivali njihov značaj karakteristike električnog automobila, s time da je jedan bila najmanja ocjena, a broj pet je bila najveća ocjena. Prema grafikonu 8. vidljivo je kako je najveći broj ispitanika, 81 od 153, ocijenio ocjenom pet karakteristiku kvalitete električnog vozila, što govori da im je je vrlo važna karakteristika. Najveći broj

ispitanika, 65 od 153, je ocijenilo sa ocjenom pet karakteristiku o tome koliko im je bitan domet koji vozilo može prijeći sa jednim punjenjem. Sljedeća karakteristika govori o tome koliko je ispitanicima bitna cijena električnog vozila, te se može vidjeti da je je ocjenjena sa ocjenom pet, ali isto tako prevladava u velikom broju ocjena 4, te na govori da i karakteristika cijene nije toliko bitna kao kvaliteta odnosno domet vozila. 65 ispitanika je ocijenilo sa ocjenom 5, da je cijena bitna, a 49 ispitanika je ocijenilo sa ocjenom 4. Posljednja ispitana karakteristika je značaj modela i marki vozila koju su 52 ispitanika ocijenila sa ocjenom 3, a 34 ispitanika sa ocjenom 5, što nije toliko bitna karakteristika vozila u odnosu na druge prethodno napomenute karakteristike.

Da li vas je znatiželja o načinu rada električnog automobila dovela do razmišljanja o kupnji istog?  
153 odgovora



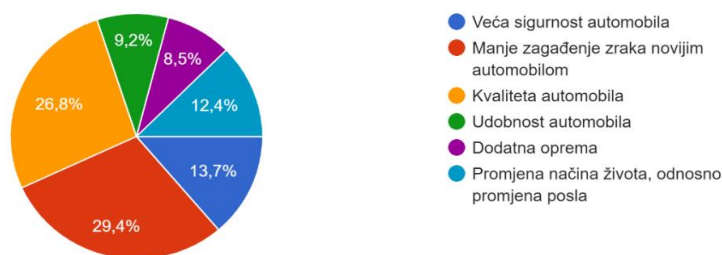
**Grafikon 9.** Prikaz rezultata mišljenja ispitanika o kupnji utjecajem određenog čimbenika

Izvor: Izrada autora

Postavljenim pitanjem „Da li vas je znatiželja o načinu rada električnog automobila dovela do razmišljanja o kupnji istog?“ 66 ispitanika odnosno 43,1 % povremeno razmišlja o kupnji električnog automobila u odnosu na čimbenik načina rada električnog automobila. 37,3% ispitanika je znatiželjno o načinu rada EV-a ali znatiželja nije bila dovoljna da ih potakne na razmišljanje o kupnji. Način rada EV-a potakne 19,6 % ispitanika da redovito razmišlja o kupnji automobila. Prikaz rezultata vidljiv na grafikonu 9.



Što vas potakne na razmišljanje o promjeni automobila ?  
153 odgovora

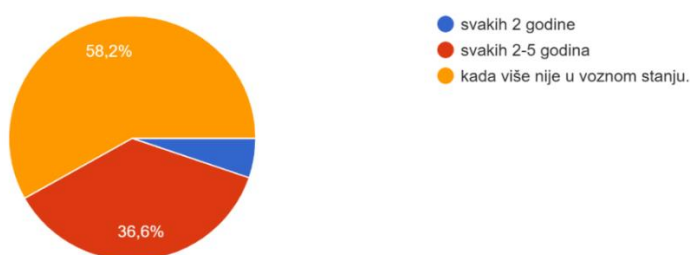


**Grafikon 10.** Prikaz rezultata o čimbenicima poticaja promjene automobila

Izvor: izradio autor

Nadovezujući se na grafikon 10. koji govori o karakteristikama koje i koliko su bitne ispitanicima postavljeno je pitanje „Što vas potakne na razmišljanje o promjeni automobila?“, grafikon 11. Najveći broj ispitanika na razmišljanje o promjeni automobila potakne zagađenje zraka i odnos manjeg zagađenja zraka novijeg automobila. Kvaliteta automobila je bitna karakteristika 26,8 % ispitanika koja potiče ispitanike o promjeni vozila. Veliki broj ispitanika odnosno 13,7 % promijenilo bi svoj automobila za automobil koji pruža veću sigurnost.

Koliko često mijenjate svoj automobil za neki noviji ili drugi?  
153 odgovora



**Grafikon 11.** Prikaz rezultata o mijenjanju automobila u određenom vremenskom razdoblju

Izvor: Izrada autora.

Nadovezujući se na prethodno pitanje grafikon 10. prikazuje koliko ispitanika promjeni automobila u određenom razdoblju. Više od 50 % neće mijenjati automobil, odnosno kada više nije siguran ili nije u voznom stanju. 36,6 % ispitanika mijenja svoj automobil svakih 2-5 godina. Najmanji broj ispitanika mijenja svoj automobil svakih dvije godine.

Na postavljenu Hipotezom H1 – „Veća ponuda i raznovrsnost električnih automobila na tržište Hrvatske zadovoljava različite motive potrošača za kupnju istog vozila“ usmjerena su tri pitanja, te se time nastojalo prikazati mišljenje i dokazati postojanost hipoteze. Pitanja su formirana tako da su ispitanici ocjenjivali tvrdnje ocjenama od jedan do pet. Prvo pitanje glasi“ *Pri većoj mogućnosti odabira i kupnje električnog automobila da li ćete se odlučiti za vozilo koje preferirate i koje ste odabrali ili postoji mogućnost usporedbi modela, te promjene mišljenja kupnje modela?“. Drugo pitanje vezano uz hipotezu H1 prikazuje koliko ispitanike ,veliki izbor i marki vozila, motiviraju samu kupnju električnog automobila, a glasi: „Motivacija za kupnju električnog automobila je veliki izbor modela i marki vozila. Trećim pitanje koje se povezuje na hipotezu H1 dolazi se rezultata koliko mogućnost izbora marke i modela utječe na motivaciju o kupnji, a glasi; „Motivi kupnje električnog automobila, mijenjaju se pri većoj mogućnosti izbora modela i marke vozila “?*

**Tablica 3.** Prikaz rezultata deskriptivne statistike na tri pitanja, hipoteza H1

<b>Descriptive Statistics</b>					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Pri većoj mogućnosti odabira i kupnje električnog automobila da li ćete za preferirano vozilo ili postoji mogućnost usporedbe	153	1	5	3,57	1,240
Motivacija za kupnju električnog automobila je veliki izbor modela i marki vozila.	153	1	5	3,38	1,246
Motivi kupnje električnog automobila, mijenjaju se pri većoj mogućnosti izbora modela i marke vozila?	153	1	5	3,76	1,236
Valid N (listwise)	153				

Izvor: Izrada autora

Pomoću deskriptivne statistike *SPSS statistic* programa dolazi se do rezultata kako su ispitanici većim dijelom odgovorili da postoji mogućnost usporedba modela, te su skloniji promjenama mišljenja o kupnji određenog modela nego što je to model koji preferiraju. Kao što je vidljivo tablici 3. Motivacija za kupnju električnog automobila je veliki izbor modela i marki, te pregledom rezultata može se potvrditi kako veći izbor više motivira

potrošače za kupnju. Rezultatom trećeg pitanja dolazi se do potvrdnog rješenja kako se motivi mijenjaju pri većoj mogućnosti izbora.

**Tablica 4.** Cronbachs Alpha koeficijent, Hipoteza H1

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
,547	3

Izvor: izrada autora.

Cronbachs Alpha koeficijent na 3 čestice iznosi 0,547 što znači da pouzdanost uzorka nije velika odnosno nezadovoljavajuća razina pouzdanosti, što nam govori da skoro svaki drugi ispitanik ima isto mišljenje.

**Tablica 5.** Pearsonov koeficijent, hipoteza H1

		Pri većoj mogućnosti odabira i kupnje električnog automobila da li	Motivacija za kupnju električnog automobila je veliki izbor modela i marki vozila.	Motivi kupnje električnog automobila, mijenjaju se pri većoj mogućnosti izbora modela i marke vozila?
Pri većoj mogućnosti odabira i kupnje električnog automobila da li ćete za preferirano vozilo ili postoji mogućnost usporedbe	Pearson Correlation	1	,209**	,292**
	Sig. (2-tailed)		,010	,000
	N	153	153	153
Motivacija za kupnju električnog automobila je veliki izbor modela i marki vozila.	Pearson Correlation	,209**	1	,359**
	Sig. (2-tailed)	,010		,000
	N	153	153	153
Motivi kupnje električnog automobila, mijenjaju se pri većoj mogućnosti izbora modela i marke vozila?	Pearson Correlation	,292**	,359**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	
	N	153	153	153

Izvor: izrada autora

Pearsonovim koeficijentom testirane su povezanosti između sljedećih varijabli

- Pri većoj ponudi potrošači će promijeniti svoje mišljenje o kupnji određenog modela(a1)
- Motivacija za kupnju električnog automobila je veliki izbor modela i marki vozila(b1)
- Motivi kupnje mijenjaju se pri većem izboru modela(c1)

Jakost korelacije među varijablama a1 i b1 je slabija nego što je to kod povezanosti sa c1, generalno jakost korelacije je slaba, ali ipak postoji neka veza između varijabli.

**Tablica 6.** T-test , Hipoteza H1

**One-Sample Test**

	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Pri većoj mogućnosti odabira i kupnje električnog automobila da li ćete se odlučiti za vozilo koje preferirate i koje ste odabrali ili postoji mogućnost usporedbi modela, te promjene mišljenja kupnje modela?	35,612	152	,000	3,569	3,37	3,77
Motivacija za kupnju električnog automobila je veliki izbor modela i marki vozila.	33,543	152	,000	3,379	3,18	3,58
Motivi kupnje električnog automobila, mijenjaju se pri većoj mogućnosti izbora modela i marke vozila?	37,623	152	,000	3,758	3,56	3,96

Izvor : izrada autora

Za dokazivanje da su varijable statistički značajne za hipotezu H1 proveden je T-test. Temeljem rezultata T-testa zaključuje se da su varijable pri većoj ponudi potrošači će promijeniti svoje mišljenje o kupnji određenog modela, motivacija za kupnju električnog automobila je veliki izbor modela i marki vozila i motivi kupnje mijenjaju se pri većem izboru modela statistički značajne za hipotezu H1.

Temeljem rezultata Pearsonovog koeficijenta korelacije , t-testa i Cronbach alphe koeficijenta dolazi se do zaključka da hipoteza H1 je prihvaćena.

Na postavljenu Hipotezom H2- „ Povećanje svjesnosti potrošača o zagađenju planeta zemlje utječe na odluke za kupnju električnih automobila kod potrošača“ usmjerena su tri pitanja, te se time nastojalo prikazati mišljenje i dokazati postojanost hipoteze. Pitanja su formirana tako da su ispitanici ocjenjivali tvrdnje ocjenama od jedan do pet. Prvo pitanje glasi „ *Koliko ste svjesni zagađenja zraka automobila koje uzrokuju automobili koji kao pogonskog gorivo koriste dizelski i benzinski?*“. Drugo pitanje koje je povezano sa hipotezom H2 traži od ispitanika njihovo mišljenje o utjecaja električnih automobila na štetnost okolini te glasi „*Električni automobili manje zagađuju okolinu i zrak nego je to kod vozila na dizelski pogon.*“. Trećim postavljenom pitanjem za ispitanike dolazi se do rezultata koliki utjecaj zakoni vezani za zaštitu okoliša imaju na motiviranje za kupnju električnog automobila, a pitanje glasi „*Zakoni koji su vezani uz zaštitu okoliša postaju sve storijski, te povećavaju motivaciju za kupnju električnog automobila*“.

**Tablica 7.** Prikaz rezultata deskriptivne statistike na tri pitanja, hipoteza H2.

Descriptive Statistics						
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Variance
Koliko ste svjesni zagađenja zraka automobila koje uzrokuju automobili koji kao pogonskog gorivo koriste dizelski i benzinski?	153	1	5	3,92	1,170	1,368
Električni automobili manje zagađuju okolinu i zrak nego je to kod vozila na dizelski pogon?	153	1	5	4,02	1,211	1,467
Zakoni koji su vezani uz zaštitu okoliša postaju sve stroži, te povećavaju motivaciju za kupnju električnog automobila?	153	1	5	3,67	1,198	1,434
Valid N (listwise)	153					

Izvor: Izrada autora

Rezultati prikazani tablicom 7., pomoću deskriptivne statistike *SPSS statistic* programa, govore o tome da većina ispitanika je svjesna o zagađenosti zraka automobilima, te da su konvencionalna vozila drugačija od električnih automobila. S time analiza rezultata prikazuje da svjesnost ispitanika se izražava kroz zaštitu okoliša, te samim time i mogućnosti na prelazak na alternativna goriva. Ispitanici su se u većini slučajeva složili da električni automobili manje zagađuju zrak nego vozila na dizelski pogon. Pripisivanjem zakona vezanih uz zaštitu okoliša potrošači se motiviraju za kupnju električnih vozila odnosno vozila na alternativne pogone što i prikazuju rezultati upitnika. Sve strožim pravilima i načinima smanjenja štetnih plinova potrošači se lakše odlučuju i razmišljaju o promjeni korištenja pogonskih goriva automobila što je u ovom slučaju električni automobil.

**Tablica 8.** Cronbachs Alpha koeficijent, Hipoteza H2

<b>Reliability Statistics</b>	
Cronbach's	
Alpha	N of Items
,728	3

Izvor: izrada autora

Cronbachs Alpha koeficijent na 3 čestice iznosi 0,728 što znači da je pouzdanost uzorka relativno velika odnosno da je zadovoljavajuća razina pouzdanosti, što nam govori da većinom ispitanici imaju slična mišljenja.

**Tablica 9.** Pearsonov koeficijent, hipoteza H2

		<b>Correlations</b>		
		Koliko ste svjesni zagađenja zraka automobila koje uzrokuju automobili koji kao pogonskog gorivo koriste dizelski i benzinski?	Električni automobili manje zagađuju okolinu i zrak nego je to kod vozila na dizelski pogon?	Zakoni koji su vezani uz zaštitu okoliša postaju sve stroži, te povećavaju motivaciju za kupnju električnog automobila?
Koliko ste svjesni zagađenja zraka automobila koje uzrokuju automobili koji kao pogonskog gorivo koriste dizelski i benzinski?	Pearson Correlation	1	,494**	,435**
	Sig. (2-tailed)		,000	,000
	N	153	153	153
Električni automobili manje zagađuju okolinu i zrak nego je to kod vozila na dizelski pogon?	Pearson Correlation	,494**	1	,485**
	Sig. (2-tailed)	,000		,000
	N	153	153	153
Zakoni koji su vezani uz zaštitu okoliša postaju sve stroži, te povećavaju motivaciju za kupnju električnog automobila?	Pearson Correlation	,435**	,485**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	
	N	153	153	153

Izvor: Izrada autora

Pearsonovim koeficijentom testirane su povezanosti između sljedećih varijabli

- Svjesnost ispitanika o zagađenju zraka vozilima pogonjenim na konvencionalan način(a2)
- Električni automobili manje zagađuju okolinu i zrak nego vozila na dizelski pogon(b2)
- Kako zakoni o zaštiti okoliša utječu na odluku i motive kupnje električnog automobila(c2)
-

Jakost koeficijenta korelacije između varijabli a2 i c2 je slabija nego što je to kod povezanosti sa b2, generalno jakost korelacije je slaba, ali isto tako postoji neka veza između varijabli.

**Tablica 10.** T-test , Hipoteza H2

**One-Sample Test**

	Test Value = 0					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Električni automobili manje zagađuju okolinu i zrak nego je to kod vozila na dizelski pogon?	41,054	152	,000	4,020	3,83	4,21
Koliko ste svjesni zagađenja zraka automobila koje uzrokuju automobili koji kao pogonskog gorivo koriste dizelski i benzinski?	41,408	152	,000	3,915	3,73	4,10
Zakoni koji su vezani uz zaštitu okoliša postaju sve stroži, te povećavaju motivaciju za kupnju električnog automobila?	37,871	152	,000	3,667	3,48	3,86

Izvor : izrada autora

Kao dokaz da su varijable statistički značajne za hipotezu H2 proveden je T-test. Rezultatom T-testa zaključuje se da su varijable, električni automobili manje zagađuju okolinu i zrak nego je to kod konvencionalnih vozila, svijenost zagađenja zraka automobilima koji su pogonjeni na dizel motore te zakoni koji su vezani za zaštitu okoliša utječu na povećanje motivacije za kupnju električnog automobila značajne za hipotezu H2.

Temeljem rezultata Pearsonovog koeficijenta korelacije , t-testa i Cronbachs alphe koeficijenta dolazi se do zaključka da hipoteza H2 je prihvaćena.

Na postavljenu Hipotezom Uvođenje novčanih potpora za kupnju električnog automobila povećava zainteresiranost potrošača za kupnju određenih vrsta električnih automobila“. Usmjerena su tri pitanja kao varijable hipoteze. Prvim pitanjem nastojalo se doći do rezultata vjerojatnosti odluke za kupnju električnog automobila pri subvencijama sa samu kupnju od



50% vrijednosti vozila , pa time prvo pitanje je „*Kolika je vjerojatnost da ćete se odlučiti za kupnju električnog vozila ukoliko subvencija za samu kupnju iznosi 50 % vrijednosti vozila?*“. Drugo postavljeno pitanje prikazuje kakav utjecaj imaju novčane potpore na odluku kupnje električnog automobila, pitanje koje je postavljeno u upitniku glasi „*Uvođenje novčanih potpora za kupnju rabljenih električnih automobila ovisi odluci za kupnju istog?*“. Trećim pitanje nastojalo se doći do rezultata koliko novčane potpore utječu na poticaj za kupnju električnog vozila, te je formulirano pitanje u upitniku koje glasi „*Poticaj za kupnju električnog automobila ovisi o iznosu novčanih potpora prilikom kupnje?*“.

**Tablica 11.** Prikaz rezultata deskriptivne statistike na tri pitanja, hipoteza H3.

Descriptive Statistics						
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Variance
Kolika je vjerojatnost da ćete se odlučiti za kupnju električnog vozila ukoliko subvencija za samu kupnju iznosi 50 % vrijednosti vozila?	153	1	5	3,84	1,264	1,598
Uvođenje novčanih potpora za kupnju rabljenih električnih automobila ovisi odluci za kupnju istog?	153	1	5	3,99	1,164	1,355
Poticaj za kupnju električnog automobila ovisi o iznosu novčanih potpora prilikom kupnje?	153	1	5	4,09	1,072	1,149
Valid N (listwise)	153					

Izvor : izrada autora

Rezultati deskriptivne statistike prikazani tablicom 11. izrađeni su uz pomoć SPSS programa, te su analizirani i prikazani pomoću srednjih vrijednosti i standardne devijacije. U prvom djelu tablice vidljivo je kako se ispitanici većim djelom odlučuju za kupnju električnog automobila ukoliko bi subvencija za takav automobila bila 50% vrijednosti automobila. U drugom djelu prikazani je rezultata da uvođenje novčanih potpora ima značajan utjecaj na odluci o kupnji istog. U trećem djelu vidljivo je kako su ispitanici

odgovorili najvećim djelom da je poticaj za kupnju električnog vozila ovisan o visini novčanih potpora prilikom same kupnje električnog vozila.

**Tablica 12.** Cronbachs Alpha koeficijent, Hipoteza H3

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
,731	3

Izvor : Izrada autora

Cronbachs Alpha koeficijent na 3 čestice iznosi 0,731 što znači da je pouzdanost uzorka relativno velika odnosno da je zadovoljavajuća razina pouzdanosti, što nam govori da većinom ispitanici imaju slična ili ista mišljenja.

**Tablica 13.** Pearsonov koeficijent, hipoteza H3

Correlations				
		Kolika je vjerojatnost za kupnju električnog vozila ukoliko subvencija za samu kupnju iznosi 50 % vrijednosti vozila?	Uvođenje novčanih potpora za kupnju rabljenih električnih automobila ovisi odluci za kupnju istog?	Poticaj za kupnju električnog automobila ovisi o iznosu novčanih potpora prilikom kupnje?
Kolika je vjerojatnost da ćete se odlučiti za kupnju električnog vozila ukoliko subvencija za samu kupnju iznosi 50 % vrijednosti vozila?	Pearson Correlation	1	,441**	,390**
	Sig. (2-tailed)		,000	,000
	N	153	153	153
Uvođenje novčanih potpora za kupnju rabljenih električnih automobila ovisi odluci za kupnju istog?	Pearson Correlation	,441**	1	,618**
	Sig. (2-tailed)	,000		,000
	N	153	153	153
Poticaj za kupnju električnog automobila ovisi o iznosu novčanih potpora prilikom kupnje?	Pearson Correlation	,390**	,618**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	
	N	153	153	153

Izvor : Izrada autora

Povezanost između varijabli testirana je Pearsonovim koeficijentom korelacije, testirane varijable su:

- Promjena odluke kupnje električnog automobila pri subvencioniranju od 50 % vrijednosti vozila (a3)
- Uvođenje novčanih potpora za kupnju rabljenih električnih automobila ovisi o odluci za kupnju istog (b3)
- Poticaj za kupnju električnog automobila ovisi o iznosu novčanih potpora prilikom kupnje (c3).

Jakost koeficijenta korelacije između varijabli a3 i c3 je slabija nego što je to kod povezanosti sa b2, dok je povezanost varijabli kod b3 i c3 najveća, generalno jakost korelacije je slaba, ali isto tako postoji neka veza između varijabli, dok je iznimka povezanost između b3 i c3.

**Tablica 14.** T-test , Hipoteza H3

**One-Sample Test**

	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Kolika je vjerojatnost da ćete se odlučiti za kupnju električnog vozila ukoliko subvencija za samu kupnju iznosi 50 % vrijednosti vozila?	37,539	152	,000	3,837	3,63	4,04
Uvođenje novčanih potpora za kupnju rabljenih električnih automobila ovisi odluci za kupnju istog?	42,364	152	,000	3,987	3,80	4,17
Poticaj za kupnju električnog automobila ovisi o iznosu novčanih potpora prilikom kupnje?	47,204	152	,000	4,092	3,92	4,26

Izvor : izrada autora

T-testom dokazuje se da su varijable statistički značajne za hipotezu H3. Rezultatom provedenog T-testa uz pomoć programa SPSS statistic dolazi se do zaključka da su varijable

*„Kolika je vjerojatnost da ćete se odlučiti za kupnju električnog vozila ukoliko subvencija za samu kupnju iznosi 50 % vrijednosti vozila“* , *„Uvođenje novčanih potpora za kupnju rabljenih električnih automobila ovisi odluci za kupnju istog“* i *„Poticaj za kupnju električnog automobila ovisi o iznosu novčanih potpora prilikom kupnje“* statistički značajne za Hipotezu H3.

Na temelju dobivenih rezultata provođenjem Pearsonovog koeficijenta korelacije, t-testa i Cronbach Alpe dolazi se do zaključka da je hipoteza H3 prihvaćena.

#### **5.4. Zaključak rezultata istraživanja**

Anketnim upitnik je provedeno ispitivanje na koje je dalo svoje mišljenje 153 ispitanika. Ispitano je 52,3 % muškaraca i 47,7 % žena s time da su oba spola najviše ispitanici mlađe dobne skupine od 19 do 29 godina. Zaposlenih osoba u ispitivanju je najveći broj u odnosu na ostale, a to su učenici, nezaposleni , umirovljeni. Ispitanici koji su u radnom odnosu ima 68 % , dok je 17% učenika ili studenata, a nezaposlene osobe čine 11,1 %. Te time što je veći dio ispitanika u radnom odnosu njihova primanja su većim djelom od 4.001,00 kuna do 8.000,00 kuna.

Istraživanjem se može zaključiti kako su ispitanicima bitne karakteristike kao što su cijena , kvaliteta i domet koje električni automobili mogu ostvariti, te im je manje bitni model i marka automobila. Većim djelom ispitanici su svjesni zagađenja zraka starijim automobilima što se podrazumijeva kao dobar temelj za daljnje rezultate istraživanja. Postavljene su tri hipoteze koje su potvrđene i prihvaćene od strane ispitanika koji su pomoću zadanih varijabli mogli dati svoje mišljenje.

Hipoteza H1 je glasila da *„Veća ponuda i raznovrsnost električnih automobila na tržište Hrvatske zadovoljava različite motive potrošača za kupnju istog vozila“*. Tri pitanja usmjerena su na hipotezu H1, te je prikazano rezultatom da ispitanicima veća mogućnost odabira i kupnje električnog vozila ima važnu ulogu za odluku o kupnji, te su se prikazali kako postoji mogućnost da se model ili marka automobila usporede sa ostalim modelima te da njihove preferencije određene marke imaju manju ulogu. Motivirajući stavovi ispitanika su određeni i ovisni o veličini tržišta odnosno većem izboru modela i marki električnih automobila. Ali i postavljeno je pitanje da li veće tržište odnosno veći izbor modela i marke vozila utječe kao motiv na samu kupnju električnog automobila. Navedenim rezultatima Hipoteza H1 je prihvaćena.

Hipoteza H2 je glasila da „Povećanje svjesnosti potrošača o zagađenju planeta zemlje utječe na odluke za kupnju električnih automobila kod potrošača“. Tri pitanja usmjerena su na hipotezu H2, te je prikazano rezultatom da su ispitanici svjesni zagađenja zraka konvencionalnih automobila u odnosu na električna vozila. Svjesnost ispitanika o zagađenju prikazana je kroz drugo postavljeno pitanje, koje je vezano za hipotezu H2, a rezultat je da električni automobili manje zagađuju okolinu i zrak nego je to kod vozila na dizelski pogon. Motivacija za kupnju električnog automobila, kod ispitanika, povećava se promjenama i sve strožim zakonima vezanim za zaštitu okoliša. Dobivenim rezultatima hipoteza H2 je prihvaćena.

Hipoteza H3 je glasila da „Uvođenje novčanih potpora za kupnju električnog automobila povećava zainteresiranost potrošača za kupnju određenih vrsta električnih automobila“. Na navedenu hipotezu usmjerena su tri pitanja, te je prikazano kako većina ispitanika smatra da određenim pomoćima može ostvariti kupnju električnog automobila. Ukoliko bi subvencija iznosila 50 % vrijednosti vozila veći broj ispitanika bi se odlučio za kupnju električnog automobila, pa tako i uvođenjem novčanih potpora i poticaja javlja se odluka, motivacija i poticaj za razmišljanje ili kupnju električnog automobila. Rezultatom na varijable usmjerene na hipotezu H3 ukazuje se kako je i ista prihvaćena.

## **5.5. Ograničenja istraživanja**

Pri provedenom istraživanju postojala su određena ograničenja. Prvim ograničenjem smatra se mali broj ispitanika (153) , te se temeljem broja ispitanika koji su pristupili istraživanju smatra da rezultati i zaključci se ne mogu donositi za Hrvatsku. Drugo ograničenje je vremenski period u kojem se istraživanje provodilo. Trenutna situacija u kojoj se Hrvatska nalazi, epidemiološke mjere i vremenske neprilike uzrokovale su veći stres , anksioznost i depresiju ispitanika, te se time rezultati ne mogu u potpunosti utvrditi relevantnima.

## 6. ZAKLJUČAK

Industrija automobila svaki danom sve više ima značajniji utjecaj na promjene čovječanstva i način života u svim dijelovima svijeta. Brzim razvitkom automobilske industrije odnosno povećanje i dostupnost automobila utječe promjene ponašanja potrošača. Time se pojavljuju sve veći zahtjevi potrošača i tako se pojavljuju sve suvremenije tehnologije. Pojavom alternativnih goriva i drugačijih načina napajanja automobila industrija se sve više ulaže i troši sredstva kako bi pratila trend i razvijala tehnologiju. Električni automobili pojavljuju se prvi put 1832. godine što ukazuje kako proces stvaranja i usavršavanja električnih automobila ima dugu povijest razvitka. Električnim automobilima kroz povijest se pojavljuju ograničenja razvitka, te je tako značajnu ulogu u razvitku električnog automobila imalo tržište nafte u svijetu. Razvojem automobila u posljednjih nekoliko godina javljaju se više vrsta i modela električnih automobila. Budućnost razvoja tržišta električnih automobila ovisna je o uspostavi prometnih procesa u svim područjima Hrvatske, te se razvojem mreža punionica može povećati i korištenje električnih automobila što i na kraju povećava potrošnju građana odnosno kupnju električnih automobila. Za povećanje interesa stanovnika Hrvatska treba poticati pametna rješenja u prometnom sustavu, ulagati u projekte koji smanjuju zagađenost okoline i zraka, te povećati i promijeniti načine korištenja sustava i mreža električnih automobila. Navedenim ciljevima Europske unije koji su povezani za smanjenje emisije stakleničkih plinova i povećanje energetske učinkovitosti potiču Hrvatsku na daljnji razvoj i ulaganja u električne automobile.

Istraživanjem dolazi se do rezultata kako ispitanici u Hrvatskoj dali zanimljive i očekivane odgovore. Međutim, s obzirom na to da je trenutno malo električnih automobila dostupno na tržištu ili ih se ne može vidjeti na cestama, razina znanja o električnim automobilima nije tako loša. Većina ljudi se slaže da su električni automobili još uvijek prilično skupi, te da manje zagađuju okolinu i emitiraju relativno malo buke. Drugo, zaključuje se kako mnogi ispitanici žele kupiti električni automobil. Vjerojatnost povećanja kupnje i razvoja električnih automobila koje se očekuje projektima Hrvatske i ciljevima Europske unije najvjerojatnije je precijenjena, ali za takvu alternativu postoji veliki interes. Jasni prioritet potrošača koji kupuju električne automobile je poboljšanje predlaganje vrijednosti električnih automobila, odnosno smanjenje njihove cijene i poboljšanje njihovog dometa i kvalitete, tj. Pružanje mogućnosti održavanja iste razine troškova mobilnosti i autonomije koju trenutno nude tradicionalni automobili. Perspektiva potrošača koja je izvedena iz ovog istraživanja, naglašava važnost daljnjih ulaganja u istraživanja i razvoja radi poboljšanja određenih

karakteristika i performansi električnih automobila. Istraživanje pruža smjernice koji su aspekti izvedbe najvažniji za vozače automobila, a to su doomet , kvaliteta , udobnost, ali na kraju i cijena automobila. Naglasak ovog rada i istraživanja ima potrebu za poticanjem određenih aktivnosti kako bi se povećala svijest javnosti o električnim automobilima i električnom mobilnosti, a također i da bi se iz prve ruke dobile povratne informacije od ispitanika i njihovim iskustvima o električnim vozilima. Većina ispitanika naglašava kako su poticaji i subvencije za kupnju , povećanje ponude električnog automobila, ali i povećanje tržišta, a time i elektro mreže u Hrvatskoj značajni pri odabiru i odluci o kupnji električnog automobila. Postoji mogućnost koja bi ukazala da postoji kvalitetan razvoj električnih automobila u Hrvatskoj, ali potrebno je ispuniti niz preduvjeta kako bi se osiguralo da potrošači električna vozila smatraju cjenovno prihvatljivim i vjerodostojnim izborom automobila.

## LITERATURA :

Knjige i znanstveni članci:

1. Bilas, V. , Franc S. , Arbanas B. (2013.): *Utjecaj aktualne ekonomske krize na stanje i perspektive razvoja autoindustrije*, Stručni rad, Ekonomska misao i praksa, Zagreb. Str. 300-304.
2. Kotler, P i.Keller, K(2007.): *Upravljanje marketingom*, Mate, Zagreb, Str.10.
3. Antončić, R. (2002.): *Automobil vlada svijetom, Globalizacija-formula uspjeha ili kamen oko vrata autoindustrije*, Hrvatski zemljopis, Zagreb.
4. Kesić, Tanja(2006): *Ponašanje potrošača*, Zagreb: Opinio, , str. 141.
5. Fulgosi, A. (1997); *Psihologija ličnosti, teorije i istraživanja*; Zagreb; Školska knjiga,; str. 36.
6. Milas, G(2007.). *Psihologija marketinga*. Zagreb: Target.
7. Mihić, Šerić, (2002): *Razmatranje i primjena teorije ponašanja potrošača s mikro i makro aspekta, članak*, Split: Ekonomski fakultet.
8. Oliver Wayman (2007) , *Car Innovation 2015: A comprehensive study on innovation in the automotive industry*.
9. Stojkov M., Gašparović D., Pelin D., Glavaš H., Hornung K., Mikulandra N. (2014): *Električni automobil-povijest razvoja i sastavni dijelovi, Electric Car- history and components*, Sveučilište J.J. Strossmayera, Osijek.
10. Ehsani, M.; Gao, Y.; Emadi, A. (2005): *Modern Electric, Hybrid Electric, and Fuel Cell Vehicles: Fundamentals, Theory, and Design*. 1st ed. CRC Press.
11. Pavlović B. (2019) : *Suvremena osobna e-vozila: tehničko tehnološke značajke i poticajne mjere*, Završni rad, FPZ, Zagreb.
12. D. Linden and T. B. Reddy (2001) :“*Handbook of Batteries*,” 3rd ed., McGraw-Hill.
13. Lulić A. (2019); *Hrvatsko Automobilsko tržište*, Diplomski rad, Ekonomski fakultet.
14. Kampf, R., Lorincová, S., Hitka, M., Caha, Z. (2016.), *The application of ABC analysis to inventories in the automatic industry utilizing the cost saving effect*. NAŠE MORE: znanstveno-stručni časopis za more i pomorstvo, 63(3), 120-125.
15. Kovač M.( 2020): *Strateška analiza strukture industrije prodaje automobila u Republici Hrvatskoj*, Diplomski rad, Ekonomsku fakultet, Zagreb.
16. Vlada RH ; *Nacionalne razvojne strategije Republike Hrvatske do 2030. Godine*, Hrvatska.
17. Atkinson, R. C., & Shiffrin, R. M.( 1968): *The psychology of learning and motivation*. New York, Academic Press.
18. Kardum G. (2020):*Psihologija odgoja i obrazovanja*. Pula.



19. Reeve, J. (2010): *Razumijevanje motivacije i emocija*. Zagreb: Naklada Slap Jasterbarsko.
20. National Research Council, (2015) *Overcoming Barriers to Deployment of Plug-in Electric Vehicles*. Washington DC: The National Academic Press.
21. Dokoza, H. (2016): *Doprinos električnih vozila održivom razvoju*. Karlovac, diplomski rad, Veleučilište u Karlovcu.
22. Škoda, D.( 2017): *Analiza isplativosti upotrebe električnog automobila*. Fakultet elektrotehnike, računarstva i informacijskih tehnologija, diplomski rad, Osijek
23. Rubio, N., Javier O., Nieves V., (2013), *Brand awerness- Brand quality inference and consumers risk perception, Food yuality and preference*, Department of Finance and Marketing Research, Business Studies Faculty, Autónoma University of Madrid, Spain

Internetski izvori:

1. Izvor web : <https://hr.lemo-project.eu/wp-content/uploads/2015/01/TIPOVI-ELEKTRO-VOZILA.pdf> (pristupljeno : 12.01.2021.)
2. Nissan; Domet i punjenje , web : <https://www.nissan.hr/vozila/nova-vozila/leaf/domet-punjenje.html> (pristupljeno 12.01.2021)
3. Energetika-net; U Hrvatskoj registrirano 193 novih električnih vozila, Zagreb ,2020. Web : <http://www.energetika-net.com/vijesti/elektromobilnost/u-hrvatskoj-registrirano-193-novih-elektricnih-vozila-lani-29760> (Pristupljeno 15.01.2020)
4. Izvor web: <https://www.oica.net/category/production-statistics/> (pristupljeno 12.1.2021)
5. Izvor: [Sufinanciranje nabave energetski učinkovitijih vozila | Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost \(fzoeu.hr\)](#) (pristupljeno 25.1.2021)
6. Izvor web: [ELEN: Izvor električne energije \(hep.hr\)](#) (pristupljeno : 25.1.2021)
7. Izvor: web: [Model ponašanja potrošača | SEMINARSKI RAD IZ MARKETINGA \(maturski.org\)](#) (pristupljeno 26.1.2021)
8. Izvor web: <https://www.poslovni.hr/hrvatska/kad-se-zakonski-pojednostavi-postavljanje-punionica-e-auta-kod-nas-ce-bit-i-jos-vise-4232409> (pristupljeno 26.1.2021)
9. Izvor web: <https://www.eea.europa.eu/hr/articles/elektricna-vozila-pametna-izbor-za-okolis> (pristupljeno 27.1.2021)
10. Izvor web: <https://navneetvaani.wordpress.com/2011/01/24/4/> (pristupljeno 28.1.2021)

11. Izvor web:

<http://www.maturski.org/MARKETING/ModelPonasanjaPotrosaca.html> (pristupljeno 28.1.2021)

## POPIS TABLICA

<b>Tablica 1.</b> Najveći proizvođači automobila u Svijetu. ....	13
<b>Tablica 2.</b> Godišnji izvještaj prodaje novih osobnih automobila u Hrvatskoj .....	14
<b>Tablica 3.</b> Prikaz rezultata deskriptivne statistike na tri pitanja, hipoteza H1 .....	48
<b>Tablica 4.</b> Cronbachs Alpha koeficijent, Hipoteza H1 .....	49
<b>Tablica 5.</b> Pearsonov koeficijent, hipoteza H1 .....	49
<b>Tablica 6.</b> T-test , Hipoteza H1 .....	50
<b>Tablica 7.</b> Prikaz rezultata deskriptivne statistike na tri pitanja, hipoteza H2.....	51
<b>Tablica 8.</b> Cronbachs Alpha koeficijent, Hipoteza H2.....	52
<b>Tablica 9.</b> Pearsonov koeficijent, hipoteza H2.....	53
<b>Tablica 10.</b> T-test , Hipoteza H2.....	54
<b>Tablica 11.</b> Prikaz rezultata deskriptivne statistike na tri pitanja, hipoteza H3.....	55
<b>Tablica 12.</b> Cronbachs Alpha koeficijent, Hipoteza H3.....	56
<b>Tablica 13.</b> Pearsonov koeficijent, hipoteza H3.....	56
<b>Tablica 14.</b> T-test , Hipoteza H3 .....	57

## POPIS SLIKA

<b>Slika 1.</b> Princip Maslowe teorije .....	23
<b>Slika 2.</b> Model Velike petice.....	25
<b>Slika 3.</b> Sufinanciranje električnih vozila.....	26
<b>Slika 4.</b> Razvojni projekt HEP grupe.....	27
<b>Slika 5.</b> Prikaz faktora koji utječu na potrošačko ponašanje i odluci o kupnji .....	32
<b>Slika 6.</b> Presudni čimbenici odluke kupnje električnog vozila u pojedinim državama.....	35
<b>Slika 7.</b> Komparativni prikaz prednosti električnog automobila u odnosu na standardni automobil.....	37
<b>Slika 8.</b> Odabir marke i proizvoda .....	38

## POPIS GRAFIKONA

<b>Grafikon 1.</b> Broj registriranih vozila M1 kategorije.....	28
<b>Grafikon 2.</b> Spol ispitanika.....	41
<b>Grafikon 3.</b> Starosna dob.....	42
<b>Grafikon 4.</b> Završen stupanj obrazovanja.....	42
<b>Grafikon 5.</b> Status zaposlenja.....	43
<b>Grafikon 6.</b> Mjesečna primanja.....	44
<b>Grafikon 7.</b> Bračni status.....	44
<b>Grafikon 8.</b> Ocjenjene karakteristike električnog vozila.....	45
<b>Grafikon 9.</b> Prikaz rezultata mišljenja ispitanika o kupnji utjecajem određenog čimbenika.....	46
<b>Grafikon 10.</b> Prikaz rezultata o čimbenicima poticaja promjene automobila.....	46
<b>Grafikon 11.</b> Prikaz rezultata o mijenjanju automobila u određenom vremenskom razdoblju.....	47

# PRILOG

## Prilog br.1. Anketa

### ANKETA

Poštovani,

*student sam 2.godine diplomskog studija Poslovne ekonomije, smjer Međunarodna trgovina na Sveučilištu Sjever Varaždin. Istraživanje koje se provodi je u svrhu izrade diplomskog rada iz kolegija Ponašanje Potrošača na temu „Preferencije i kupovno ponašanje potrošača elektro automobila na tržištu Hrvatske“ uz mentorstvo doc. dr. sc. Dijane Vuković. Anketa je u potpunosti anonimna i podaci dobiveni iz ankete biti će korišteni za statističku obradu i analizu samo u svrhu dobivanja rezultata za potrebe diplomskog.*

*S poštovanjem,*

*Božidar Deduš*

1. Spol:
  - a) Muško
  - b) Ženski
2. Dob:
  - a) do 18 godina
  - b) 19 – 29
  - c) 30-40
  - d) 41-50
  - e) 51 i više
3. Završen Stupanj Obrazovanja:
  - a) osnovna škola
  - b) srednja škola
  - c) visoka stručna sprema
  - d) magisterij ili doktorat
4. Zaposlenje:
  - a) učenik-student
  - b) zaposlena osoba
  - c) nezaposlena osoba
  - d) umirovljenik

- e) ostalo
5. Mjesečna primanja:
- a) Bez primanja
  - b) Do 2.000,00 kuna
  - c) 2.001,00 – 4.000,00 kuna
  - d) 4.001,00 – 6.000,00 kuna
  - e) 6.001,00 - 8.000,00 kuna
  - f) 8.001,00 i više
6. Bračni status:
- a) Neudata-neoženjen
  - b) udana-oženjen
  - c) rastavljen-rastavljena
  - d) udovica-udovac
7. Ocjenom od 1 do 5 ocijenite slijedeće karakteristike električnog automobila koje su važne pri odabiru električnog automobila, s time da je ocjena 1 najmanja moguća ocjena i ocjena 5 najveća moguća ocjena.
- a) Bitna mi je cijena električnog vozila: 1 2 3 4 5
  - b) Bitna mi je kvaliteta električnog vozila : 1 2 3 4 5
  - c) Bitan mi je dometa koji vozilo može prijeći sa jednim punjenjem : 1 2 3 4 5
  - d) Bitan mi je model i marka električnog vozila: 1 2 3 4 5
8. Da li vas je znatiželja o načinu rada električnog automobila dovela do razmišljanja o kupnji istog?
- a) Da, redovite me potakne na razmišljanje
  - b) Da, povremeno razmišljam o tome
  - c) Nikad me znatiželja o načinu rada automobila nije dovela do razmišljanja o kupnji električnog automobila.
9. Što vas potakne na razmišljanje o promjeni automobila ?
- a) Veća sigurnost automobila
  - b) Manje zagađenje zraka novijim automobilom
  - c) Kvaliteta automobila
  - d) Udobnost automobila
  - e) Dodatna oprema
  - f) Promjena načina života, odnosno promjena posla.
10. Koliko često mijenjate svoj automobil za neki noviji ili drugi?

- a) Mijenjam automobil svakih 2 godine.
- b) Mijenjam automobil svakih 2-5 godina.
- c) Mijenjam automobil kada više nije u voznom stanju.

11. Pri većoj mogućnosti odabira i kupnje električnog automobila da li ćete se odlučiti za vozilo koje preferirate i koje ste odabrali ili postoji mogućnost usporedbi modela, te promjene mišljenja kupnje modela?

Čvrsto stojim pri odluci o kupnji određenog modela

1 2 3 4 5

Postoji mogućnost usporedbe modela i odabira nekog drugog modela

12. Motivacija za kupnju električnog automobila je veliki izbor modela i marki vozila.

1 - uopće se ne slažem  
 2 - uglavnom se ne slažem  
 3 – niti se slažem niti se ne slažem  
 4- uglavnom se slažem  
 5- u potpunosti se slažem

13. Motivi kupnje električnog automobila, mijenjaju se pri većoj mogućnosti izbora modela i marke vozila.

1- uopće se ne slažem  
 2 - uglavnom se ne slažem  
 3 – niti se slažem niti se ne slažem  
 4- uglavnom se slažem  
 5- u potpunosti se slažem

14. Koliko ste svjesni zagađenja zraka automobila koje uzrokuju automobili koji kao pogonskog gorivo koriste dizelski i benzinski?

Nisam svjestan utjecaja vozila na zagađenje

1 2 3 4 5

Svjestan sam utjecaja vozila na zagađenje

15. Električni automobili manje zagađuju okolinu i zrak nego je to kod vozila na dizelski pogon.

1 - uopće se ne slažem

2 - uglavnom se ne slažem

3 – niti se slažem niti se ne slažem

4- uglavnom se slažem

5- u potpunosti se slažem

16. Zakoni koji su vezani uz zaštitu okoliša postaju sve stroži, te povećavaju motivaciju za kupnju električnog automobila.

1- uopće se ne slažem

2 - uglavnom se ne slažem

3 – niti se slažem niti se ne slažem

4- uglavnom se slažem

5- u potpunosti se slažem

17. Poticaj za kupnju električnog automobila ovisi o iznosu novčanih potpora prilikom kupnje.

1- uopće se ne slažem

2 - uglavnom se ne slažem

3 – niti se slažem niti se ne slažem

4- uglavnom se slažem

5- u potpunosti se slažem

18. Uvođenje novčanih potpora za kupnju rabljenih električnih automobila ovisi odluci za kupnju istog.

- 1- uopće se ne slažem
- 2 - uglavnom se ne slažem
- 3 – niti se slažem niti se ne slažem
- 4- uglavnom se slažem
- 5- u potpunosti se slažem

19. Kolika je vjerojatnost da ćete se odlučiti za kupnju električnog vozila ukoliko subvencija za samu kupnju iznosi 50 % vrijednosti vozila?

- 1- Vrlo mala vjerojatnost
- 2 – Mala vjerojatnost
- 3 – Srednja vjerojatnost
- 4- Velika vjerojatnost
- 5- Vrlo velika vjerojatnost





**IZJAVA O AUTORSTVU  
I  
SUGLASNOST ZA JAVNU OBJAVU**

Završni/diplomski rad isključivo je autorsko djelo studenta koji je isti izradio te student odgovara za istinitost, izvornost i ispravnost teksta rada. U radu se ne smiju koristiti dijelovi tuđih radova (knjiga, članaka, doktorskih disertacija, magistarskih radova, izvora s interneta, i drugih izvora) bez navođenja izvora i autora navedenih radova. Svi dijelovi tuđih radova moraju biti pravilno navedeni i citirani. Dijelovi tuđih radova koji nisu pravilno citirani, smatraju se plagijatom, odnosno nezakonitim prisvajanjem tuđeg znanstvenog ili stručnoga rada. Sukladno navedenom studenti su dužni potpisati izjavu o autorstvu rada.

Ja, BOŽIDAR DEDUŠ (ime i prezime) pod punom moralnom, materijalnom i kaznenom odgovornošću, izjavljujem da sam isključivi autor/ica završnog/diplomskog (obrisati nepotrebno) rada pod naslovom PREPERENJE I KUPOVNO PONAŠANJE POTROŠAČA ELEKTRO AUTOMOBILA NA TRŽIŠTU HRVATSKE (upisati naslov) te da u navedenom radu nisu na nedozvoljeni način (bez pravilnog citiranja) korišteni dijelovi tuđih radova.

Student/ica:

(upisati ime i prezime)

BOŽIDAR DEDUŠ

(vlastoručni potpis)

Sukladno Zakonu o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju završne/diplomske radove sveučilišta su dužna trajno objaviti na javnoj internetskoj bazi sveučilišne knjižnice u sastavu sveučilišta te kopirati u javnu internetsku bazu završnih/diplomskih radova Nacionalne i sveučilišne knjižnice. Završni radovi istovrsnih umjetničkih studija koji se realiziraju kroz umjetnička ostvarenja objavljuju se na odgovarajući način.

Ja, BOŽIDAR DEDUŠ (ime i prezime) neopozivo izjavljujem da sam suglasan/na s javnom objavom završnog/diplomskog (obrisati nepotrebno) rada pod naslovom PREPERENJE I KUPOVNO PONAŠANJE POTROŠAČA ELEKTRO AUTOMOBILA NA TRŽIŠTU HRVATSKE (upisati naslov) čiji sam autor/ica.

Student/ica:

(upisati ime i prezime)