

# Carsharing

---

**Jantolek, Ivan**

**Undergraduate thesis / Završni rad**

**2023**

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

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:122:534563>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-01-09**



*Repository / Repozitorij:*

[University North Digital Repository](#)





**Sveučilište  
Sjever**

**Završni rad br. 036/LIM/2023**

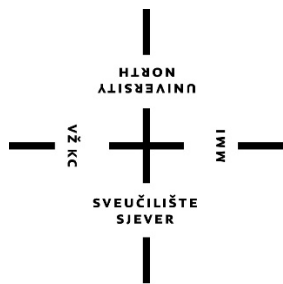
## **Carsharing**

**Ivan Jantolek, 4017/336**

Mentor: izv. prof. dr. sc. Predrag Brlek

Autor: Ivan Jantolek

Varaždin, rujan 2023. godine



# Sveučilište Sjever

**Završni rad br. 036/LIM/2023**

## **Carsharing**

**Student**

Ivan Jantolek, 4017/336

**Mentor**

izv. prof. dr. sc. Predrag Brlek

Varaždin, rujan 2023.

# Prijava završnog rada

## Definiranje teme završnog rada i povjerenstva

ODJEL Odjel za logistiku i održivu mobilnost

STUDIJE Prijediplomski stručni studij Logistika i mobilnost SC Varaždin

PRISTUPNIK Ivan Jantolek

MATIČNI BROJ 4017/336

DATUM 5.9.2023.

KOLEGIJ Održivi sustavi prijevoza putnika i roba

NASLOV RADA Carsharing

NASLOV RADA NA ENGL. JEZIKU Carsharing

MENTOR dr.sc.Predrag Brlek, dipl.ing.

ZVANJE izv. prof.

### ČLANOVI POVJERENSTVA

- Ante Klečina, predavač, predsjednik
- izv. prof. dr. sc. Predrag Brlek, mentor, član
- prof. dr. sc. Krešimir Buntak, član
- doc. dr. sc. Vesna Sesar, zamjena
- 

## Zadatak završnog rada

BROJ 036/LIM/2023

### OPIS

Carsharing je inovativni model dijeljenja vozila koji se razvio kao odgovor na prometne izazove u urbanim sredinama. Ovaj rad istražuje različite aspekte carsharinga, počevši od povijesti i razlika između carsharinga i tradicionalnog najma automobila. U radu će se detaljno analizirati prednosti i nedostaci carsharinga. Prednosti uključuju smanjenje broja vozila na cestama, smanjenje emisija stakleničkih plinova, fleksibilnost u korištenju vozila i potencijal za smanjenje troškova održavanja vozila. S druge strane, nedostaci uključuju izazove s higijenom vozila, vandalizmom i potencijalnom štetom za tradicionalne rent-a-car tvrtke. Carsharing se također istražuje kao dio šireg koncepta "dijeljene ekonomije"; te se razmatra njegov utjecaj na zajednicu i okoliš. Utvrđeno je da carsharing može pozitivno utjecati na smanjenje potrebe za parkiranjem u gradskim središtima, što može osloboditi prostor za druge svrhe. Također se razmatraju poslovni modeli carsharinga, uključujući besplatne modele i održivost takvih pristupa. Regulacije i zakonski okviri za carsharing u Hrvatskoj i Europi također su dio analize. Rad također istražuje budućnost carsharinga, uključujući potencijalnu ulogu samovozećih automobila u takvim sustavima i globalne trendove u ovoj industriji.

ZADATAK URUČEN

12. 09. 2023.



*Predrag Brlek*

## Sažetak

Carsharing je inovativni model dijeljenja vozila koji se razvio kao odgovor na prometne izazove u urbanim sredinama. Ovaj rad istražuje različite aspekte carsharinga, počevši od povijesti i razlika između carsharinga i tradicionalnog najma automobila.

U radu su detaljno analizirane prednosti i nedostaci carsharinga. Prednosti uključuju smanjenje broja vozila na cestama, smanjenje emisija stakleničkih plinova, fleksibilnost u korištenju vozila i potencijal za smanjenje troškova održavanja vozila. S druge strane, nedostaci uključuju izazove s higijenom vozila, vandalizmom i potencijalnom štetom za tradicionalne rent-a-car tvrtke.

Carsharing se također istražuje kao dio šireg koncepta "dijeljene ekonomije" te se razmatra njegov utjecaj na zajednicu i okoliš. Utvrđeno je da carsharing može pozitivno utjecati na smanjenje potrebe za parkiranjem u gradskim središtima, što može osloboditi prostor za druge svrhe.

Također se razmatraju poslovni modeli carsharinga, uključujući besplatne modele i održivost takvih pristupa. Regulacije i zakonski okviri za carsharing u Hrvatskoj i Europi također su dio analize.

Rad također istražuje budućnost carsharinga, uključujući potencijalnu ulogu samovozećih automobila u takvim sustavima i globalne trendove u ovoj industriji.

## Summary

Carsharing is an innovative vehicle sharing model that has developed as a response to traffic challenges in urban areas. This paper explores various aspects of carsharing, starting with the history and differences between carsharing and traditional car rental.

The paper analyzes in detail the advantages and disadvantages of carsharing. Benefits include reducing the number of vehicles on the road, reducing greenhouse gas emissions, flexibility in vehicle use and the potential to reduce vehicle maintenance costs. On the other hand, disadvantages include challenges with vehicle hygiene, vandalism and potential damage to traditional car rental companies.

Carsharing is also explored as part of the broader concept of the "sharing economy" and its impact on the community and the environment is considered. It has been found that carsharing can have a positive effect on reducing the need for parking in city centers, which can free up space for other purposes.

Carsharing business models, including free models, and the sustainability of such approaches are also discussed. Regulations and legal frameworks for carsharing in Croatia and Europe are also part of the analysis.

The paper also explores the future of carsharing, including the potential role of self-driving cars in such systems and global trends in the industry.

**Ključne riječi:** Carsharing, dijeljena ekonomija, rent-a-car, okoliš, regulacije

## **Popis korištenih kratica**

**EU** – Europska unija

**GDPR** - Opća uredba o zaštiti podataka

**SAD** – Sjedinjene Američke Države

**GPS** – Global Positioning System

# Sadržaj

1. UVOD.....	1
2. Što je carsharing?.....	2
2.1 Povijest Carsharinga .....	3
2.2 Razlike između tradicionalnog najma automobila i carsharinga.....	3
2.3 Prednosti i nedostaci carsharinga.....	4
2.4 Carsharing kao dio šireg koncepta „dijeljene ekonomije“ .....	6
2.5 Carsharing kompanije u svijetu .....	7
2.6 Carsharing kompanije u Hrvatskoj .....	7
2.7 Usporedba AvantCar-a i ShareNow-a .....	8
3. Utjecaji carsharinga na zajednicu .....	9
3.1 Uštede u troškovima održavanja vozila .....	9
3.2 Carsharing i okoliš.....	10
3.3 Carsharing kao oblik društveno odgovornog poslovanja .....	11
3.4 Utjecaj carsharinga na parkiranje u gradskim središtima.....	12
3.5 Potencijalna šteta za tradicionalne rent-a-car tvrtke .....	13
3.6 Problemi sa održavanjem higijene i čistoće vozila .....	14
3.7 Problemi sa vandalizmom vozila u carsharing sustavima.....	14
4. Poslovni modeli carsharinga.....	15
4.1 Tradicionalni poslovni modeli carsharinga.....	15
4.2 Besplatni carsharing modeli i njihova održivost .....	17
4.3 Vozni parkovi u carsharing sustavima i modeli njihovog održavanja.....	17
4.4 Carsharing kao usluga korporativnih klijenata .....	18
4.5 Carsharing kao usluga javnog prijevoza .....	19
5. Regulacije i zakonski okviri carsharinga u Hrvatskoj i Europi.....	19
5.1 Pregled zakonskih propisa koji se odnose na carsharing u Hrvatskoj i Europi.....	20
5.2 Postupak registracije carsharing tvrtki u Hrvatskoj i Europi .....	21
5.3 Zakonski okviri za upravljanje i održavanje voznih parkova.....	22
5.4 Regulacije za samo-vozeće automobile .....	23
5.5 Zahtjevi za osiguranje carsharing vozila.....	24
5.6 Zaštita osobnih podataka u carsharing sustavima .....	24
6. Budućnost carsharinga.....	25
6.1 Potencijalna uloga samovozećih automobila u carsharing sustavima.....	26



6.2 Globalni trendovi u carsharingu i njihov utjecaj na buduće industrije.....	27
6.3 Razvoj tehnologija i digitalizacija.....	28
6.4 Potencijalni utjecaj carsharinga na konvencionalne modele poslovanja u prijevozničkoj industriji 29	
7. Zaključak .....	30
8. Literatura .....	31

## 1. UVOD

Carsharing je koncept dijeljenja automobila koji je u posljednjih nekoliko godina doživio veliki procvat u svijetu, a u ovom je radu fokus na detaljnu analizu ovog oblika prijevoza. Smatra se da je carsharing sve popularniji među ljudima, posebice u urbanim sredinama, jer pruža fleksibilnost i smanjenje troškova u korištenju vozila. S obzirom da posjedovanje vlastitog automobila postaje manje ekonomično i praktično, pomoću carsharinga moguće je ovaj problem riješiti pružajući mogućnost korištenja automobila samo kada je to potrebno.

U ovom radu, istražuje se povijest i razvoj carsharinga te trenutno stanje i trendovi u industriji. Također, analiziraju se različiti poslovni modeli i strategije carsharing tvrtki, kao i pozitivni i negativni utjecaji ovog oblika prijevoza na okoliš i društvo u cjelini. Korištenje carsharing usluga doprinosi smanjenju zagađenja zraka i buke, te poboljšanju kvalitete života u gradovima.

U nastavku istražuju se regulacije i zakonski okviri koji se odnose na carsharing u Hrvatskoj i Europi, te se raspravlja o budućnosti ove industrije u svjetlu tehnoloških inovacija i trendova u društvu. Cilj je pružiti dublji uvid u carsharing kao alternativni oblik prijevoza i analizirati njegove prednosti i izazove za korisnike, tvrtke i društvo u cjelini. Ovaj će rad pomoći u razumijevanju potencijala carsharinga i doprinijeti daljnjem razvoju ove industrije u budućnosti.

## 2. Što je carsharing?

Carsharing je oblik dijeljenja automobila u kojem se više ljudi koristi istim vozilom u određenom vremenskom razdoblju. Carsharing se često organizira preko posebnih platformi koje omogućuju ljudima da iznajme automobil na sat, dan ili duže razdoblje, bez potrebe za dugotrajnim najmom ili kupovinom automobila. Korisnici obično rezerviraju vozilo preko interneta ili mobilne aplikacije i mogu ga preuzeti na određenoj lokaciji, a nakon korištenja vratiti na isto mjesto ili na drugo dogovoreno mjesto. Carsharing omogućuje ljudima da se kreću na fleksibilan i ekonomičan način, bez obaveza održavanja vlastitog automobila, smanjujući tako troškove i negativni utjecaj automobila na okoliš.



Slika 1. Carsharing

Izvor: <https://datarespons.com/insights/car-sharing-easy->

## **2.1 Povijest Carsharinga**

Carsharing je koncept koji datira još od 1948. godine, kada je osnovana prva organizacija koja je nudila dijeljenje automobila u Zürichu, u Švicarskoj. Međutim, prve komercijalne carsharing usluge su se pojavile tek 1980-ih godina u Europi i Sjevernoj Americi. U Europi su pioniri carsharinga bili danski grad Kopenhagen i njemački grad Aachen, dok je u SAD-u prvi carsharing program pokrenut 1983. godine u Portlandu, Oregon. [3]

U početku, carsharing se sastojao od manjeg broja vozila koja su bila dostupna samo članovima organizacija koje su ih provodile. Međutim, sa razvojem tehnologije, carsharing je postao sve popularniji i dostupniji široj publici. Danas, carsharing se uglavnom provodi putem mobilnih aplikacija koje omogućuju brzo i jednostavno rezerviranje vozila, uz fleksibilne opcije poput kraćih vremenskih intervala korištenja i povrata vozila na različitim lokacijama.

U posljednjih nekoliko godina, carsharing je doživio veliki procvat, pogotovo u urbanim sredinama. Ova popularnost može se pripisati rastućoj svijesti o okolišu, većoj potrebi za mobilnosti u gradovima te potrazi za alternativama tradicionalnom vlasništvu vozila. Mnoge tvrtke koje nude carsharing usluge su također prepoznale taj trend i prilagodile svoje poslovne modele kako bi privukle što više korisnika.

Sve veća popularnost carsharinga dovela je do toga da se taj koncept proširio na druga područja prijevoza, poput dijeljenja bicikala i motora. Danas, carsharing postaje sve više prisutan u gradovima širom svijeta i vjeruje se da će u budućnosti biti još više integriran u gradsku infrastrukturu.

## **2.2 Razlike između tradicionalnog najma automobila i carsharinga**

Iako se tradicionalni najam automobila čini kao sličan koncept kao i carsharing, postoji nekoliko značajnih razlika koje ih čine različitim. Najam automobila uključuje rezervaciju vozila na određeno vrijeme, obično na dan ili više dana, dok je carsharing fleksibilniji i omogućuje kraća razdoblja najma, od nekoliko sati do nekoliko dana.

Tradicionalni najam automobila zahtijeva da korisnik ode u poslovnicu i dogovori se s agencijom za najam vozila. U slučaju carsharinga, korisnik može koristiti mobilnu aplikaciju da bi rezervirao vozilo i pokupio ga na lokaciji koja mu najviše odgovara.

Osim toga, carsharing obično uključuje više opcija vozila, od manjih gradskih automobila do vozila s više sjedala i prtljažnog prostora, dok su vozni parkovi tradicionalnih agencija za najam automobila ograničeni na određene modele vozila.

Cijene carsharinga također se razlikuju od tradicionalnog najma automobila. Najam automobila obično uključuje fiksnu dnevnu cijenu, dok se carsharing obično naplaćuje po satu ili po kilometru. Osim toga, carsharing često uključuje dodatne troškove poput registracije korisnika, članstva i osiguranja, dok su ovi troškovi uključeni u cijenu najma automobila

Carsharing je obično fleksibilniji od tradicionalnog najma automobila. Korisnici mogu birati različite modele vozila, ovisno o svojim potrebama, i mogu koristiti vozila samo kad im trebaju, bez obaveze dugoročnog najma.

U carsharingu korisnici su često odgovorni za bilo kakvu štetu na vozilu koju su uzrokovali, dok u tradicionalnom najmu automobila osiguranje vozila obično pokriva takve situacije.

Tradicionalne najamne tvrtke često nude dodatne usluge kao što su usluge prijevoza na aerodrom, prijenosni GPS uređaj i sl., dok su u carsharingu dodatne usluge obično minimalne ili ih nema.

Konačno, jedna od najvećih razlika između tradicionalnog najma automobila i carsharinga je način korištenja vozila. U slučaju tradicionalnog najma automobila, korisnik ima punu kontrolu nad vozilom tijekom cijelog razdoblja najma, dok je u slučaju carsharinga vozilo dostupno i drugim korisnicima nakon što je prvi korisnik završio s njegovim korištenjem.

## **2.3 Prednosti i nedostaci carsharinga**

Carsharing je relativno nov koncept koji ima svoje prednosti i nedostatke. U nastavku su navedene neke od najznačajnijih prednosti i nedostataka carsharinga:

### Prednosti carsharinga:

- Ekonomičnost: Carsharing je obično jeftiniji od vlastitog posjedovanja automobila. Korisnici plaćaju samo za vrijeme korištenja vozila, bez potrebe za plaćanjem poreza, osiguranja, registracije i drugih troškova povezanih s vlasništvom nad vozilom.
- Fleksibilnost: Carsharing omogućuje korisnicima da rezerviraju vozilo u bilo koje vrijeme, čime se dobiva veća fleksibilnost u odnosu na javni prijevoz. Osim toga, mogućnost odabira različitih vozila za različite namjene pruža dodatnu fleksibilnost.
- Održivost: Carsharing ima pozitivan utjecaj na okoliš jer smanjuje broj vozila na cestama i time smanjuje emisije CO<sub>2</sub>.
- Smanjenje prometne gužve: Smanjenje broja vozila na cestama također dovodi do smanjenja prometnih gužvi.
- Manji prostorni zahtjevi: Carsharing ne zahtijeva da se vozilo parkira na istom mjestu nakon uporabe, što smanjuje potrebu za parkirališnim prostorom.

### Nedostaci carsharinga:

- Ograničenja putovanja: Korisnici carsharinga su ograničeni na dostupnost vozila u određenim lokacijama. Osim toga, neki carsharing provajderi imaju ograničenja u pogledu kilometraže, što može utjecati na planiranje dugih putovanja.
- Moguće skrivene troškove: Korisnici carsharinga mogu se suočiti s dodatnim troškovima, kao što su naknade za kašnjenje, naknade za članstvo ili troškovi za prekoračenje kilometraže.
- Potencijalni problemi s čistoćom i održavanjem vozila: S obzirom na to da vozila koriste različiti korisnici, moguće je da će doći do problema s čistoćom i održavanjem vozila.
- Nedostatak privatnosti: Korisnici carsharinga dijele vozila s drugim korisnicima, što može dovesti do nedostatka privatnosti i osobnog prostora.
- Ograničenja u pogledu vozila: Carsharing može biti ograničen u pogledu dostupnosti vozila u određenim kategorijama, kao što su vozila s više sjedala ili vozila za prijevoz tereta.

## 2.4 Carsharing kao dio šireg koncepta „dijeljene ekonomije“

Carsharing je jedan od primjera uspješnog razvoja dijeljene ekonomije, koja se temelji na ideji da se resursi mogu dijeliti među ljudima kako bi se povećala njihova učinkovitost i smanjio negativan utjecaj na okoliš. Koncept dijeljene ekonomije također uključuje druge primjere kao što su stanovi za iznajmljivanje putem Airbnb-a, podijeljena vožnja putem Ubera i Lyfta, dijeljenje bicikala putem sustava javnih bicikala itd.

Ideja iza dijeljene ekonomije je da se resursi koji su vlasništvo pojedinaca ili tvrtki mogu iskoristiti na način koji je održiviji i ekonomičniji. Carsharing se uklapa u ovaj koncept jer koristi resurse (vozila) na način koji omogućuje višestruku upotrebu, umjesto da svaki pojedinac ima vlastiti automobil. To smanjuje potrebu za proizvodnjom novih vozila i smanjuje ukupnu količinu emisija stakleničkih plinova i drugih onečišćujućih tvari u atmosferi.

Dijeljena ekonomija također omogućuje ljudima da ostvare financijske koristi od resursa koje inače ne bi koristili ili bi bili skupi za kupnju ili održavanje. U slučaju carsharinga, korisnici mogu platiti samo za korištenje vozila kad im je potrebno, umjesto da imaju troškove vlasništva nad vozilom, kao što su kupnja, registracija, osiguranje i održavanje.

Iako postoji niz prednosti dijeljene ekonomije, postoje i neke kontroverze koje su povezane s ovim konceptom. Kritičari tvrde da se dijeljena ekonomija temelji na radu radnika koji su izloženi niskim plaćama i neadekvatnim radnim uvjetima. Također se navodi da se koncept dijeljenja ekonomije može pretvoriti u monopol, gdje jedna tvrtka ili platforma dominira tržištem i otežava konkurentsko okruženje za male poduzetnike.

Unatoč tim kritikama, carsharing i dijeljena ekonomija u cjelini imaju potencijal da promijene način na koji razmišljamo o upotrebi resursa i održivom razvoju. U budućnosti se može očekivati da će se razviti nove platforme i usluge koje će olakšati dijeljenje različitih resursa i omogućiti ljudima da žive i rade na održiviji i ekonomičniji način.

## **2.5 Carsharing kompanije u svijetu**

Zipcar - američka tvrtka koja je osnovana 2000. godine. Nudi usluge carsharinga u više od 500 gradova diljem svijeta. Zipcar koristi sistem rezervacija putem mobilne aplikacije ili web stranice, a korisnici mogu iznajmiti vozilo na sat ili dan.

Communauto - kanadska tvrtka koja je osnovana 1994. godine u Montrealu. Danas posluje u više gradova u Kanadi i Francuskoj. Nudi različite modele carsharinga, uključujući model u kojem se vozila dijele s drugim korisnicima i model u kojem korisnik iznajmljuje vozilo samo za sebe.

DriveNow - njemačka tvrtka koju su osnovali BMW i SIXT AG 2011. godine. Nudi usluge carsharinga u nekoliko gradova u Europi, uključujući Berlin, München i Kopenhagen. Korisnici mogu iznajmiti vozilo putem mobilne aplikacije ili web stranice, a vozila se mogu parkirati na bilo kojem javnom parkiralištu u gradu.

Car2go - tvrtka koju je osnovala njemačka tvrtka Daimler AG 2008. godine. Nudi usluge carsharinga u više gradova u Europi, Sjevernoj Americi i Aziji, uključujući Berlin, Rim, Vancouver i Beijing. Car2go koristi flotu Smart automobila, a korisnici mogu iznajmiti vozilo putem mobilne aplikacije ili web stranice. [8]

GoGet - australska tvrtka koja je osnovana 2003. godine. Nudi usluge carsharinga u nekoliko gradova u Australiji, uključujući Sydney, Melbourne i Brisbane. Korisnici mogu iznajmiti vozilo na sat ili dan putem mobilne aplikacije ili web stranice, a vozila se mogu parkirati na bilo kojem javnom parkiralištu u gradu.

## **2.6 Carsharing kompanije u Hrvatskoj**

U Hrvatskoj postoje dvije značajnije carsharing kompanije:

- ShareNow (ranije Car2Go) - ova njemačka kompanija posluje u više od 30 gradova diljem svijeta, uključujući i Zagreb od 2018. godine. ShareNow nudi flotu od preko 300 vozila koja se mogu unajmiti putem aplikacije za mobilne uređaje. Korisnici mogu birati između različitih modela vozila, od malih gradskih automobila do većih SUV vozila. Cijene se kreću od 1,2 kn po minuti, a uključuju sve troškove, poput goriva, parkiranja



i osiguranja. Vozila se mogu preuzeti i vratiti na bilo kojoj lokaciji unutar posebno određenog područja. [8]

- GreenWay - hrvatska carsharing kompanija osnovana 2016. godine u Zagrebu. Trenutno posluje u tri grada u Hrvatskoj - Zagrebu, Splitu i Zadru. GreenWay nudi flotu od oko 50 električnih vozila, uključujući različite modele, od gradskih automobila do kombija. Cijene se kreću od 4,5 kn po minuti, a uključuju sve troškove osim punjenja baterije. Vozila se mogu preuzeti i vratiti na određenim lokacijama u gradu, a aplikacija za mobilne uređaje omogućuje korisnicima jednostavno pretraživanje i rezervaciju vozila.

Osim ovih dviju carsharing kompanija, u Hrvatskoj postoje i manje lokalne inicijative koje se bave carsharingom, kao što su ZOOM Rent-a-Car, CroCar i Drivr.

## **2.7 Usporedba AvantCar-a i ShareNow-a**

### **AvantCar**

AvantCar je kompanija koja pruža usluge carsharinga na području Hrvatske i Slovenije

U svojoj floti ima električne automobile poput Renault Twinga, Renaulta ZOE, Smarta FourTwo i slični.

AvantCar ima 4 naplatne kategorije:

- Dnevni najam
- Noćni najam
- Cijena po kilometru
- Cijelodnevni najam

Prilikom rezervacije željenog vozila, potrebno se registrirati u besplatnu aplikaciju Avant2GO i odabrati lokaciju preuzimanja vozila.

## **ShareNow**

ShareNow je kompanija koja pruža usluge carsharinga i iznajmljivanja vozila u nekoliko europskih zemalja: Austrija, Danska, Francuska, Njemačka, Mađarska, Italija, Nizozemska i Španjolska.

Na internetskoj stranici kompanija može se pronaći popis automobila koji se nalaze u ShareNow floti. Od malih gradskih automobila poput Fiata 500 do luksuznih limuzina i terenaca poput Mercedes-Benz E-klase ili Mercedes-Benz GLA-klase.

ShareNow ima 3 naplatne kategorije:

- Po minuti
- Po satu
- Po danu

Kako bi mogli rezervirati odabrano vozilo iz flote, potrebno se rezervirati na njihovoj internetskoj stranici. Prilikom rezervacije je potrebno kreirati „Čarobni PIN“ – PIN koji će Vam otključavati vozila na svim budućim putovanjima

## **3. Utjecaji carsharinga na zajednicu**

### **3.1 Uštede u troškovima održavanja vozila**

Jedna od glavnih prednosti korištenja carsharinga je ušteda u troškovima održavanja vozila. Kao pojedinac, posjedovanje vlastitog automobila može biti skupo i zahtijevati velike investicije u održavanje, popravke i osiguranje vozila. Međutim, korisnici carsharinga ne moraju se brinuti o ovim troškovima, jer su sva održavanja, popravci i osiguranja uključeni u cijenu najma vozila. Ovo može biti posebno povoljno za ljude koji voze malo, jer će troškovi popravka i održavanja vozila biti podijeljeni među svim korisnicima carsharinga, što može rezultirati nižom cijenom najma. [1]

Također, korištenje vozila u carsharingu može smanjiti troškove vezane uz parkiranje i dugoročno održavanje vozila. Korisnici carsharinga ne moraju brinuti o pronalazanju parkirnog mjesta za svoje vozilo, jer se vozilo vraća na svoje mjesto nakon korištenja. Također, carsharing tvrtke obično brinu o redovitom održavanju vozila, što može produžiti životni vijek vozila i smanjiti potrebu za njegovim zamjenama.

Uštede u troškovima održavanja vozila mogu biti posebno korisne za poslovne korisnike. Poslovni korisnici često imaju veću potrebu za korištenjem vozila, ali ne žele ulagati veliku količinu novca u kupnju i održavanje flote vozila. Korištenje carsharinga može biti ekonomičnije i fleksibilnije za poslovne korisnike, jer im omogućuje da koriste vozila po potrebi, umjesto da ih kupuju i održavaju dugoročno.

Iako carsharing može uštedjeti novac u troškovima održavanja vozila, treba imati na umu da cijene carsharinga mogu varirati ovisno o lokaciji, broju vozila i potražnji za uslugom. Također, korištenje vozila u carsharingu može biti skuplje od javnog prijevoza, posebno za kratke vožnje. Stoga, prije korištenja carsharinga, treba provjeriti cijene i usporediti ih s drugim oblicima prijevoza kako bi se osiguralo da su troškovi opravdani. [2]

### **3.2 Carsharing i okoliš**

Carsharing je često promoviran kao ekološki prihvatljiviji način korištenja automobila u usporedbi s posjedovanjem vlastitog automobila ili tradicionalnim najmom automobila. Međutim, kao i svaki drugi sustav prijevoza, carsharing ima svoje pozitivne i negativne utjecaje na okoliš.

Pozitivni utjecaji carsharinga na okoliš uključuju smanjenje ukupnog broja vozila na cestama, što smanjuje emisije stakleničkih plinova i drugih zagađujućih tvari, kao i smanjenje potrebe za parkiranjem, što može smanjiti korištenje gradskog prostora i očuvati zelene površine. Carsharing također može potaknuti ljude da odaberu održivije oblike prijevoza, poput pješaćenja, biciklizma ili korištenja javnog prijevoza, kada god je to moguće.

Međutim, carsharing također može imati negativne utjecaje na okoliš. Korištenje vozila zahtijeva energiju, a ako su vozila u floti starija i manje učinkovita, emisije stakleničkih plinova i drugih zagađujućih tvari mogu biti veće nego kod novijih i učinkovitijih vozila. Osim toga, stalno dijeljenje vozila znači da se vozila češće koriste, što može dovesti do bržeg trošenja dijelova i skraćenog vijeka trajanja vozila. Također, osim ako se vozila pune obnovljivom energijom, punjenje baterija električnih vozila može doprinijeti emisijama stakleničkih plinova iz elektrane.

Uz to, neki ljudi mogu koristiti carsharing umjesto održivijih oblika prijevoza, što može smanjiti ukupne ekološke dobitke carsharinga. Također, carsharing može potaknuti veću mobilnost i putovanja, što također može doprinijeti povećanju emisija stakleničkih plinova.

U konačnici, utjecaj carsharinga na okoliš ovisi o mnogim čimbenicima, uključujući sastav flote vozila, način vožnje, korištenje obnovljive energije i utjecaj na druge oblike prijevoza. Potrebno je voditi računa o tim faktorima kako bi se osiguralo da carsharing ima pozitivan utjecaj na okoliš i da pridonosi održivom razvoju prometa.



Slika 2. Carsharing i okoliš

Izvor: <https://pixabay.com/illustrations/leaves-car-sustainable-car-5591446/>

### **3.3 Carsharing kao oblik društveno odgovornog poslovanja**

Carsharing može biti vrlo značajan oblik društveno odgovornog poslovanja (DOP) jer se bavi važnim pitanjima kao što su smanjenje emisija štetnih plinova, smanjenje prometnih gužvi, pristupačnost mobilnosti i ekonomičnost. Kao takav, carsharing promovira održivost i djeluje u korist šire zajednice.

Osim toga, mnogi carsharing operateri razvijaju programe koji idu dalje od samog carsharinga i uključuju inicijative za zaštitu okoliša, poticanje javnog prijevoza, podršku lokalnim zajednicama i smanjenje društvenih nejednakosti. Takvi programi mogu uključivati suradnju s lokalnim vlastima, nevladinim organizacijama i drugim dionicima kako bi se postigla pozitivna društvena promjena.

Također, carsharing pruža mogućnost da se pojedinci odreknu vlastitog automobila i time smanje svoj negativan utjecaj na okoliš. S obzirom na to da su automobili jedan od najvećih zagađivača zraka, smanjenje broja vozila u prometu ima značajan pozitivan učinak na kvalitetu zraka, smanjenje buke i gužvi u gradovima te smanjenje emisija stakleničkih plinova koji su odgovorni za klimatske promjene.

Ukratko, carsharing je oblik društveno odgovornog poslovanja koji se može pozitivno odraziti na okoliš, zajednicu i društvo u cjelini, promovirajući održivost, ekonomičnost i pristupačnost mobilnosti.

### **3.4 Utjecaj carsharinga na parkiranje u gradskim središtima**

Carsharing ima značajan utjecaj na parkiranje u gradskim središtima jer omogućuje da se više ljudi koristi manjim brojem vozila. Kada se više ljudi odluči za korištenje carsharinga, to može dovesti do manje potrebe za parkiranjem vlastitih automobila.

To je posebno važno u gradskim središtima, gdje je parkiranje često ograničeno i skupo. Manje potrebe za parkiranjem znači da je manje prostora potrebno za parkiranje vozila, što može dovesti do smanjenja gužvi i smanjenja potrebe za izgradnjom novih parkirališta.

Osim toga, carsharing operateri često imaju svoje parkirne prostore u gradskim središtima, što može smanjiti potrebu za traženjem slobodnog parkirnog mjesta i olakšati kretanje vozila u gradu.

Međutim, postoji i negativni utjecaj carsharinga na parkiranje, posebno kada se vozila ne vraćaju na svoje odredište nakon korištenja. Ako korisnici ostave vozilo na drugom mjestu, to može stvoriti probleme s parkiranjem i izazvati nezadovoljstvo drugih vozača i stanovnika. Stoga je važno da se carsharing operateri pobrinu za to da se vozila vraćaju na odredište nakon korištenja i da imaju dovoljno parkirnih mjesta u gradskim središtima kako bi se smanjio taj problem.



Slika 3. Carsharing i okoliš

Izvor: <https://blog.liftshare.com/liftshare/new-product-how-does-smart-parking-work>

### 3.5 Potencijalna šteta za tradicionalne rent-a-car tvrtke

Razvoj carsharing industrije ima potencijalnu štetu za tradicionalne rent-a-car tvrtke, s obzirom na to da carsharing pruža fleksibilniju i jeftiniju opciju za kratkoročno korištenje vozila. Tradicionalne rent-a-car tvrtke uglavnom nude najam vozila na dulje razdoblje (npr. tjedan ili više), dok carsharing omogućuje najam vozila za samo nekoliko sati ili čak minuta.

Osim toga, carsharing tvrtke često nude vozila po nižim cijenama od tradicionalnih rent-a-car tvrtki, a time privlače korisnike koji žele uštedjeti novac. Također, carsharing tvrtke često nude vozila na više lokacija, što korisnicima omogućuje veću fleksibilnost u odabiru vozila i lokacije preuzimanja i vraćanja. [2]

Međutim, tradicionalne rent-a-car tvrtke još uvijek imaju svoje prednosti u odnosu na carsharing. Primjerice, rent-a-car tvrtke imaju veći izbor vozila i često nude luksuznija vozila, dok carsharing tvrtke obično nude manje i jeftinije automobile. Rent-a-car tvrtke također nude

više opcija za produljenje najma i nude mogućnost prijevoza vozila iz jednog grada u drugi, što je često ograničeno u carsharing sustavima.

Sve u svemu, dok carsharing industrija raste i postaje sve popularnija, tradicionalne rent-a-car tvrtke moraju se prilagoditi promjenjivim tržišnim uvjetima i ponuditi inovativne usluge kako bi ostale konkurentne u današnjem tržištu.

### **3.6 Problemi sa održavanjem higijene i čistoće vozila**

Jedan od najvećih izazova s kojim se suočavaju tvrtke koje pružaju usluge carsharinga je održavanje higijene i čistoće vozila. Budući da se vozila koriste od strane različitih korisnika, postoji rizik od širenja bakterija, virusa i drugih mikroorganizama. Osim toga, korisnici mogu ostaviti smeće, hranu i druge nečistoće u vozilu, što može stvoriti neugodan miris i privući štetnike poput insekata.

Tvrtke koje pružaju usluge carsharinga pokušavaju se nositi s ovim izazovima na različite načine. Neki od njih čiste vozila nakon svake vožnje, koristeći dezinficijense i sredstva za čišćenje kako bi se osigurala higijena vozila. Drugi se oslanjaju na korisnike da očiste vozilo prije nego što ga vrate, ili naplaćuju dodatnu naknadu ako se vozilo ne vrati u čistom stanju.

Uz to, neke tvrtke carsharinga eksperimentiraju s novim tehnologijama kako bi se olakšalo održavanje higijene i čistoće vozila. Primjerice, neke tvrtke koriste sustave za pročišćavanje zraka i dezinfekciju vozila uz pomoć UV svjetla. Drugi koriste senzore i umjetnu inteligenciju za praćenje razine čistoće u vozilu i obavještanje vozača kada je vrijeme za čišćenje.

### **3.7 Problemi sa vandalizmom vozila u carsharing sustavima**

Jedan od problema s kojim se suočavaju pružatelji usluga carsharinga je vandalizam vozila. Vandalizam se odnosi na namjerno oštećivanje vozila ili uništavanje imovine drugih osoba, a može biti izazvan raznim motivima, poput nezadovoljstva korisnika usluge ili obične želje za uništavanjem tuđe imovine.

Vandalizam u carsharingu može se manifestirati u različitim oblicima, kao što su oštećenja karoserije vozila, oštećenja unutrašnjosti vozila, krađe dijelova i opreme te krađe samih vozila. Osim što uzrokuju financijsku štetu, vandalizam može dovesti i do smanjenja broja dostupnih vozila u floti, što može negativno utjecati na kvalitetu usluge i zadovoljstvo korisnika.

Da bi se smanjio rizik od vandalizma, pružatelji usluga carsharinga mogu poduzeti niz mjera. Jedna od najvažnijih mjera je educirati korisnike o posljedicama vandalizma i potaknuti ih na odgovorno ponašanje. Također, mogu se instalirati sigurnosne kamere u blizini parkirališta ili na samim vozilima kako bi se odvrćali potencijalni vandali i povećala razina sigurnosti. [4]

Dodatno, neki pružatelji usluga carsharinga koriste tehnologiju za praćenje vozila kako bi pratili ponašanje korisnika i identificirali one koji se ne pridržavaju pravila. U nekim slučajevima, pružatelji usluga carsharinga mogu zatražiti od korisnika da polože kauciju kako bi ih potaknuli na odgovorno ponašanje. [4]

## **4. Poslovni modeli carsharinga**

### **4.1 Tradicionalni poslovni modeli carsharinga**

Tradicionalni poslovni modeli carsharinga uglavnom se temelje na stavljanju na raspolaganje flote vozila za kratkoročno iznajmljivanje. Najčešće, carsharing tvrtke imaju fizičke lokacije (puničnice) na različitim lokacijama u gradu, gdje se vozila mogu podići i vratiti, s time da je potrebno rezervirati vozilo unaprijed putem interneta ili aplikacije. Korisnik plaća naknadu po satu ili po kilometru, a plaćanje se vrši na temelju vremenskog ili kilometražnog tarifiranja, uključujući troškove goriva, održavanja i osiguranja.

Postoje i drugi poslovni modeli carsharinga, kao što su one-way carsharing, peer-to-peer carsharing i free-floating carsharing.

- One-way carsharing omogućuje korisnicima da jednosmjerno iznajme vozilo i vrate ga na drugoj lokaciji, što je korisno za putovanja jednim smjerom.



- Peer-to-peer carsharing omogućuje vlasnicima vozila da ih iznajme drugim korisnicima putem online platforme, što omogućuje veću fleksibilnost u pogledu lokacije vozila i niže cijene.
- Free-floating carsharing omogućuje korisnicima da pronađu i rezerviraju vozilo putem mobilne aplikacije i koriste ga koliko god dugo žele, pri čemu se vozilo može ostaviti na bilo kojoj lokaciji unutar određenog područja.

Iako se tradicionalni poslovni modeli carsharinga većinom temelje na kratkoročnom iznajmljivanju vozila, postoji i trend prema dužim najmovima, što se naziva car-subscription. To omogućuje korisnicima da koriste vozilo na duže vrijeme bez obaveza o vlasništvu i sa fiksnim mjesečnim naknadama.

Poslovni modeli carsharinga se razvijaju i prilagođavaju novim tehnologijama i trendovima u industriji, uključujući integraciju s drugim oblicima prijevoza, poput bicikala i javnog prijevoza, te integraciju s uslugama za podjelu vožnje, kao što je UberPOOL.



Slika 4. Avantcar

Izvor: <https://www.avantcar.hr/en/car-sharing/>

## **4.2 Besplatni carsharing modeli i njihova održivost**

Besplatni carsharing modeli su relativno novi koncept koji se pojavio kao alternativa tradicionalnim modelima carsharinga koji obično naplaćuju naknade za korištenje vozila. U besplatnim modelima, korisnicima se omogućuje besplatno korištenje vozila, a prihodi se generiraju putem drugih izvora, poput oglašavanja na vozilima ili partnerskih programa.

Međutim, besplatni modeli carsharinga nailaze na određene izazove u pogledu održivosti. Najveći problem je što takvi modeli obično privlače veliki broj korisnika, što može dovesti do velike potražnje za vozilima i povećanja troškova održavanja i popravaka vozila. To znači da tvrtke koje se bave besplatnim modelima carsharinga moraju ulagati velika sredstva u održavanje vozila i upravljanje voznim parkovima.

Osim toga, besplatni modeli carsharinga često imaju manje vozila u floti i manje su dostupni korisnicima, što može ograničiti njihovu privlačnost. Također, s obzirom na to da nema prihoda od naknada za korištenje vozila, održivost takvog modela ovisi o uspješnosti poslovnog modela u generiranju prihoda od drugih izvora.

Iako besplatni modeli carsharinga imaju potencijal za privlačenje velikog broja korisnika i stvaranje pozitivnog utjecaja na okoliš, njihova održivost je još uvijek neizvjesna. Stoga, tvrtke koje se bave besplatnim modelima carsharinga moraju ulagati u inovativne poslovne modele i tehnologije kako bi osigurale svoju dugoročnu održivost i uspjeh u ovom dinamičnom tržištu.

## **4.3 Vozni parkovi u carsharing sustavima i modeli njihovog održavanja**

Vozni parkovi su ključni dio bilo kojeg carsharing sustava. Ovisno o veličini i obimu poslovanja, carsharing tvrtke mogu imati različite modele upravljanja vozilima i njihovog održavanja.

Jedan od najčešćih modela je da carsharing tvrtka sama posjeduje vozni park. Ova vrsta modela zahtijeva značajna početna ulaganja u kupnju vozila, ali omogućava tvrtki potpunu kontrolu nad kvalitetom i uvjetima vozila koja se iznajmljuju korisnicima. U tom slučaju, tvrtka mora osigurati redovito održavanje i popravke vozila kako bi se osigurala sigurnost korisnika i očuvanje vrijednosti vozila.

Drugi model je da tvrtka surađuje s drugim posjednicima vozila, poput leasing tvrtki ili individualnih vlasnika vozila, čime se smanjuju početna ulaganja u kupnju vozila. Ovaj model može biti učinkovit u manjim gradovima ili za manje tvrtke koje se ne mogu nositi s kupnjom i održavanjem velikog broja vozila. Međutim, ovaj model također može predstavljati izazove u održavanju kvalitete vozila i osiguravanju pouzdanosti i sigurnosti za korisnike.

Postoje i modeli koji kombiniraju ove dvije opcije, gdje tvrtka posjeduje dio vozila, a ostale posuđuje ili surađuje s drugim posjednicima vozila.

U svakom slučaju, ključno je redovito održavanje vozila kako bi se osigurala sigurnost korisnika i očuvanje vrijednosti vozila. Tvrtke se često oslanjaju na automatizirane sustave praćenja vozila i upravljanja flotom kako bi učinkovito upravljali vozilima u svojem posjedu ili posuđenim vozilima. Osim toga, tvrtke se mogu oslanjati na sustave poput rezervacije i plaćanja putem aplikacija kako bi učinkovito upravljale svojim vozilima i korisnicima.

#### **4.4 Carsharing kao usluga korporativnih klijenata**

Carsharing kao usluga korporativnih klijenata predstavlja priliku za tvrtke da smanje troškove voznog parka te olakšaju zaposlenicima kretanje u gradu. Umjesto da tvrtka kupuje i održava veliki broj vozila za svoje zaposlenike, korporativni carsharing omogućuje tvrtki da unajmi manji broj vozila, koja zaposlenici mogu koristiti samo kada im je potrebno. To smanjuje troškove tvrtke za kupovinu i održavanje vozila te oslobađa kapital koji se može iskoristiti za druge poslovne potrebe.

Korporativni carsharing može biti organiziran na više načina. U nekim slučajevima, tvrtka može surađivati s postojećim carsharing sustavom, a zaposlenici koriste vozila prema tarifama koje su dogovorene između tvrtke i carsharing operatera. U drugim slučajevima, tvrtka može imati vlastiti carsharing sustav, koji je dostupan samo njezinim zaposlenicima.

Korporativni carsharing također može imati dodatne prednosti, poput bolje organizacije poslovanja, smanjenja gužvi i parkiranja u gradskim središtima, te smanjenja emisije stakleničkih plinova. Međutim, postoji i nekoliko izazova, poput osiguravanja dostupnosti

vozila za zaposlenike i osiguranja da vozila uvijek budu dostupna kada su potrebna. Potrebno je i educirati zaposlenike o pravilima korištenja vozila kako bi se smanjila mogućnost zlouporabe ili kvarova na vozilima.

#### **4.5 Carsharing kao usluga javnog prijevoza**

Carsharing se može koristiti i kao alternativa javnom prijevozu. U nekim gradovima, carsharing se koristi kao komplementarna usluga postojećem javnom prijevozu, omogućujući ljudima da putuju na mjesta koja nisu lako dostupna javnim prijevozom. U takvim slučajevima, carsharing može biti vrlo koristan za ljude koji žive u područjima s manje razvijenim javnim prijevozom ili kojima treba vozilo u određenim situacijama. [1]

Carsharing također može biti koristan za javne službe i tvrtke koje moraju redovito obavljati poslove na terenu, poput popravka ili održavanja infrastrukture. U tim situacijama, carsharing može biti jeftiniji i učinkovitiji način putovanja u usporedbi s tradicionalnim najmom automobila ili upotrebom vlastitih vozila.

Međutim, carsharing se ne može smatrati potpunom zamjenom za javni prijevoz. Još uvijek postoje situacije u kojima je javni prijevoz praktičniji ili čak jedina opcija, posebno u velikim gradovima s gušćim prometom i ograničenim parkiralištima. Također, carsharing može biti skuplji za ljude koji ga koriste na dnevnoj ili tjednoj bazi u usporedbi s pretplatnim kartama javnog prijevoza. [1]

### **5. Regulacije i zakonski okviri carsharinga u Hrvatskoj i Europi**

Carsharing kao relativno novi oblik prijevoza suočava se s izazovima regulacije i zakonskih okvira u mnogim zemljama svijeta, pa tako i u Hrvatskoj i Europi. Iako se zakonski okviri razlikuju od zemlje do zemlje, postoje neka opća pravila i smjernice koje se primjenjuju u većini zemalja.

U Hrvatskoj, carsharing se regulira kroz Zakon o prijevozu u cestovnom prometu, kojim se propisuju uvjeti i način obavljanja javnog prijevoza putnika u vozilima s manje od devet sjedala,

uključujući i carsharing usluge. Prema ovom zakonu, carsharing se smatra posebnim oblikom prijevoza, koji se obavlja uz posebnu dozvolu nadležnog ministarstva.

U Europi, carsharing se regulira na razini EU, koja je izdala smjernice za reguliranje ovog oblika prijevoza. Ove smjernice propisuju uvjete za obavljanje carsharing usluga, uključujući zahtjeve za osiguranje vozila i putnika, izvješćivanje o sigurnosti, zaštitu osobnih podataka, zaštitu okoliša i druge važne elemente.

U nekim zemljama postoje i specifični zakoni koji reguliraju carsharing usluge, kao što je to slučaj u Njemačkoj, gdje se carsharing regulira kroz Zakon o željezničkom prometu. U drugim zemljama, poput Francuske i Španjolske, postoje specijalizirane agencije koje su odgovorne za reguliranje carsharing usluga.

Kao i u drugim područjima, regulacija i zakonski okviri carsharinga su važni za zaštitu korisnika, okoliša i drugih važnih interesa društva. Stoga je važno da se carsharing tvrtke pridržavaju svih zakonskih propisa i smjernica, te da surađuju s nadležnim tijelima kako bi osigurale sigurnost i kvalitetu svojih usluga.

## **5.1 Pregled zakonskih propisa koji se odnose na carsharing u Hrvatskoj i Europi**

U Hrvatskoj i Europi postoji niz zakonskih propisa koji se odnose na carsharing i reguliraju njegovo poslovanje. U nastavku su navedeni neki od najvažnijih propisa:

Direktiva 2014/94/EU o infrastrukturi alternativnih goriva - Direktiva je donesena s ciljem promicanja korištenja alternativnih goriva u prometu, a među ostalim propisuje i prava i obveze korisnika carsharinga.

Zakon o cestovnom prometu (NN 13/20) - Hrvatski zakon o cestovnom prometu također sadrži odredbe o carsharingu. Među ostalim, propisuje se da se vozilo u carsharing sustavu mora registrirati kao taksi vozilo i mora zadovoljavati posebne uvjete.

Zakon o zaštiti osobnih podataka (NN 42/18) - U pogledu zaštite osobnih podataka, carsharing tvrtke moraju poštivati zakonske propise koji se odnose na obradu osobnih podataka korisnika.

GDPR - Opća uredba o zaštiti podataka (EU) - U skladu s Općom uredbom o zaštiti podataka (GDPR), carsharing tvrtke su dužne zaštititi osobne podatke korisnika i osigurati njihovu privatnost.

Pravilnik o uvjetima, načinu i postupku pružanja javnog linijskog prijevoza putnika u cestovnom prometu - U Hrvatskoj, carsharing tvrtke koje pružaju javni prijevoz putnika moraju zadovoljiti uvjete navedene u Pravilniku o uvjetima, načinu i postupku pružanja javnog linijskog prijevoza putnika u cestovnom prometu.



Slika 5. Policijska kontrola

Izvor: <https://www.index.hr/vijesti/clanak/hssovac-normabel-koriste-i-oni-koji-su-pisali-novi-zakon-o-prometu/2370675.aspx>

## **5.2 Postupak registracije carsharing tvrtki u Hrvatskoj i Europi**

Postupak registracije carsharing tvrtki u Hrvatskoj i Europi varira ovisno o državi i njezinim zakonskim propisima.

U Hrvatskoj, osnivanje tvrtke za carsharing može se obaviti na isti način kao i za bilo koju drugu tvrtku, uz registraciju kod nadležnog tijela (npr. Trgovački sud) i dobivanje potrebnih dozvola i dozvoljenih aktivnosti od strane relevantnih tijela (npr. Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture).

U Europi, postupak registracije također ovisi o zemlji. U nekim zemljama, poput Njemačke, postoji poseban zakon o carsharingu koji definira uvjete i propise za osnivanje i vođenje tvrtki za carsharing. U drugim zemljama, poput Francuske, carsharing tvrtke registriraju se kao prijevoznice tvrtke.

U svakom slučaju, carsharing tvrtke moraju se pridržavati određenih zakonskih propisa i standarda koji se primjenjuju na sve prijevozne tvrtke. To uključuje posjedovanje odgovarajućih osiguranja, registraciju vozila, posjedovanje valjanih vozačkih dozvola za sve vozače i druge važeće dozvole i licence.

Uz to, carsharing tvrtke moraju se pridržavati i zakonskih propisa koji se odnose na zaštitu osobnih podataka i sigurnost putnika. To uključuje primjenu sigurnosnih mjera u vozilima (npr. alarmni sustavi, sigurnosni pojasevi, itd.) i osiguravanje da se korisnički podaci čuvaju sigurno i privatno.

Kako se carsharing sustavi šire i postaju popularniji, očekuje se da će i zakonski okviri i propisi biti sve precizniji i definiraniji, kako bi se osigurala sigurnost korisnika i okoliša, kao i poštivanje konkurencije i zaštite prava potrošača.

### **5.3 Zakonski okviri za upravljanje i održavanje voznih parkova**

Zakonski okviri za upravljanje i održavanje voznih parkova u carsharing sustavima variraju ovisno o zemlji i regiji. U Europi, mnoge zemlje imaju stroge zakone o sigurnosti vozila i zahtijevaju redovite tehničke preglede vozila kako bi osigurala sigurnost putnika i drugih sudionika u prometu.

U Hrvatskoj, svi carsharing operateri moraju posjedovati registrirana vozila i redovito ih održavati u skladu s propisima o sigurnosti vozila. Vozila se moraju podvrgavati redovitim tehničkim pregledima kako bi se osiguralo da su ispravna i sigurna za vožnju. Također, u

Hrvatskoj postoji zakon o održavanju javne čistoće koji propisuje obvezu čišćenja vozila prije svake nove uporabe, što se odnosi i na carsharing vozila.

U Europi, Europska unija regulira sigurnost vozila i postavlja minimalne standarde koje svi članovi moraju poštovati. Također, Europska unija promovira održivu mobilnost i često financira projekte za održivi transport, uključujući i carsharing. Postoje i regionalni zakoni i propisi koji se primjenjuju na carsharing operatere, poput lokalnih propisa o parkiranju i prometu.

Kako bi se osigurala usklađenost s zakonskim okvirima za upravljanje i održavanje voznih parkova, carsharing tvrtke obično imaju interni sustav za provjeru sigurnosti vozila i redovito provode pregled i održavanje svojih vozila. Ovo uključuje redovite tehničke preglede, pregled guma i kočnica, čišćenje vozila i zamjenu oštećenih dijelova.

#### **5.4 Regulacije za samo-vozeće automobile**

S obzirom na sve veću popularnost i razvoj tehnologije autonomne vožnje, sve više se postavlja pitanje regulacija koje će biti potrebne za upravljanje samo-vozećim automobilima, uključujući i one u carsharing sustavima.

U Europi, regulacije autonomne vožnje razvijaju se kroz direktive i propise Europske unije, a svaka zemlja ima svoje nacionalne zakone koji se prilagođavaju tim direktivama. U Hrvatskoj, autonomna vožnja još uvijek nije zakonski regulirana, ali se očekuje da će se u skoroj budućnosti početi razvijati propisi u skladu s europskim standardima.

Posebna pažnja posvećuje se sigurnosti u autonomnoj vožnji, jer se u takvoj situaciji vozač više ne može osloniti na svoje sposobnosti za upravljanje vozilom, već na tehnologiju i algoritme koje koristi samo-vozeće vozilo. Zbog toga će biti potrebno uspostaviti stroge standarde za proizvodnju, testiranje i certificiranje samo-vozećih vozila kako bi se osigurala njihova pouzdanost i sigurnost u prometu.

Također će biti potrebno regulirati odgovornost u slučaju nesreća koje se dogode s samo-vozećim automobilima, jer će se u takvim situacijama postaviti pitanje tko je odgovoran - proizvođač automobila, programer algoritama, operater carsharing sustava ili krajnji korisnik.



Ukratko, regulacije za samo-vozeće automobile u carsharing sustavima i uopće u prometu tek se razvijaju, ali se očekuje da će biti uspostavljene stroge norme i standarde kako bi se osigurala sigurnost i pouzdanost ove tehnologije.

## **5.5 Zahtjevi za osiguranje carsharing vozila**

Osiguranje je važan dio poslovanja u industriji carsharinga, jer pruža zaštitu korisnicima i tvrtkama u slučaju nesreća, krađe ili drugih nezgoda s vozilom. S obzirom na to da korisnici carsharinga ne posjeduju vozila kojima se koriste, već ih dijele s drugim korisnicima, osiguranje ima ključnu ulogu u zaštiti financijskih interesa korisnika i tvrtki koje nude usluge carsharinga.

Uobičajeni zahtjevi za osiguranje carsharing vozila uključuju osiguranje od odgovornosti treće strane, osiguranje od krađe i oštećenja vozila, te osiguranje putnika. Osiguranje od odgovornosti treće strane pokriva štete koje korisnik uzrokuje drugim vozilima, osobama ili imovini, dok osiguranje od krađe i oštećenja vozila pokriva štete nastale zbog krađe, vandalizma ili prirodnih katastrofa.

U slučaju carsharinga, tvrtke koje pružaju usluge dijele vozni park s korisnicima, što zahtijeva precizno praćenje stanja vozila i praćenje korisnika. Stoga su tvrtke često prisiljene koristiti napredne tehnologije praćenja i sigurnosti kako bi se smanjili rizici i povećala sigurnost. Također, potrebno je pridržavati se zakonskih propisa i regulativa koji se odnose na osiguranje carsharing vozila u zemlji u kojoj tvrtka posluje.

Zahtjevi za osiguranje carsharing vozila mogu biti složeni i različiti od države do države, a različite tvrtke mogu imati različite zahtjeve i standarde. Stoga je važno da tvrtke koje pružaju usluge carsharinga detaljno istraže i razumiju sve zahtjeve za osiguranje koji se odnose na njihove vozne parkove kako bi osigurale sigurnost i zaštitu svojih korisnika i poslovanja.

## **5.6 Zaštita osobnih podataka u carsharing sustavima**

Zaštita osobnih podataka u carsharing sustavima vrlo je važna jer se tijekom procesa prijave i korištenja carsharing usluga prikupljaju osjetljivi podaci o korisnicima. To uključuje osobne

podatke kao što su ime, adresa, telefonski broj, e-mail adresa, ali i financijske informacije kao što su brojevi kreditnih kartica i informacije o vozačkoj dozvoli.

U Europi se zaštita osobnih podataka regulira Općom uredbom o zaštiti podataka (GDPR), koja je stupila na snagu u svibnju 2018. godine. Ova uredba utvrđuje zahtjeve za prikupljanje i obradu osobnih podataka, te prava korisnika na pristup i brisanje tih podataka. Carsharing tvrtke koje posluju u Europi moraju se pridržavati ovih pravila i osigurati da su podaci korisnika sigurni i zaštićeni.

Jedan od načina zaštite osobnih podataka u carsharing sustavima je korištenje enkripcije i drugih sigurnosnih mjera kako bi se osigurala sigurna prijenos i pohrana podataka. Carsharing tvrtke također moraju osigurati da samo ovlašteni zaposlenici imaju pristup tim podacima, a pristup treba biti ograničen samo na potrebne informacije.

Osim toga, carsharing tvrtke moraju transparentno informirati korisnike o tome kako se njihovi podaci prikupljaju, obrađuju i pohranjuju, te osigurati da korisnici daju svoj pristanak za prikupljanje i korištenje njihovih osobnih podataka. Korisnici trebaju biti informirani o svojim pravima u vezi s osobnim podacima i načinu na koji mogu ostvariti ta prava.

## **6. Budućnost carsharinga**

Budućnost carsharinga obećava daljnji rast i širenje ovog poslovnog modela diljem svijeta. Prema istraživanjima, očekuje se da će tržište carsharinga rasti stopom od oko 15% godišnje do 2026. godine, dok će vrijednost tržišta doseći gotovo 15 milijardi američkih dolara.

Trendovi u mobilnosti u budućnosti ukazuju na to da će sve veći broj ljudi izbjegavati posjedovanje osobnog automobila, umjesto da koriste alternative kao što su carsharing, bicikli i javni prijevoz. Također se očekuje da će carsharing postati sve popularniji među korporativnim klijentima, koji će koristiti ovu uslugu kao alternativu tradicionalnom najmu automobila za poslovna putovanja.

Razvoj tehnologije također će imati značajan utjecaj na budućnost carsharinga. Automatizirani i samovozeći automobili pružit će nove mogućnosti za carsharing, omogućujući korisnicima da unajme vozilo koje će ih samostalno odvesti na odredište. Također se očekuje da će se napredak

u tehnologiji baterija omogućiti razvoj električnih carsharing vozila s većim dometom i bržim punjenjem.

Ipak, budućnost carsharinga suočit će se i s nekim izazovima, uključujući pitanja vezana uz sigurnost podataka, privatnost korisnika i regulativu. Međutim, ukupni utjecaj carsharinga na društvo i okoliš čini ga izuzetno vrijednim i održivim poslovnim modelom u budućnosti.

## **6.1 Potencijalna uloga samovozećih automobila u carsharing sustavima**

Samovozeći automobili su vozila koja koriste različite senzore i sustave umjetne inteligencije kako bi se mogli sami kretati bez potrebe za vozačem. Ova tehnologija je u razvoju već nekoliko godina, a očekuje se da će uskoro biti dostupna širokoj javnosti.

Kada govorimo o carsharing sustavima, samovozeći automobili bi mogli imati značajnu ulogu u poboljšanju fleksibilnosti, smanjenju troškova upravljanja voznim parkovima i pružanju veće razine sigurnosti za korisnike.

Jedna od glavnih prednosti samovozećih automobila u carsharing sustavima je u tome što korisnici ne bi morali biti vozači. Umjesto toga, mogli bi jednostavno naručiti vozilo putem mobilne aplikacije i ono bi ih došlo pokupiti na željenom mjestu. Ova opcija bi bila posebno korisna za osobe koje nisu u mogućnosti ili ne žele voziti vozilo, kao i za korisnike koji žele iskoristiti vrijeme putovanja za druge aktivnosti, poput rada na računalu ili odmora.

Uz to, samovozeći automobili bi mogli pružiti veću sigurnost za korisnike carsharing sustava. Budući da bi ova vozila bila programirana za putovanja bez vozača, rizik od nesreća uzrokovanih ljudskim greškama bi se smanjio. Također, senzori i sustavi umjetne inteligencije bi mogli prepoznati opasnosti na cesti i reagirati brže od ljudskog vozača.

Još jedna prednost korištenja samovozećih automobila u carsharing sustavima je smanjenje troškova održavanja i upravljanja voznim parkovima. Budući da bi ova vozila mogla biti programirana da se samostalno voze do servisa i popravaka kada je to potrebno, smanjila bi se potreba za ljudskom intervencijom u održavanju vozila. Također bi se smanjio broj ljudi potrebnih za upravljanje voznim parkom.

Ipak, prije nego što se samovozeći automobili mogu koristiti u carsharing sustavima, potrebno je riješiti mnoga tehnička i sigurnosna pitanja, uključujući i pitanja osiguranja i odgovornosti u slučaju nesreća. Također će biti potrebno donijeti nove zakone i regulative kojima će se urediti korištenje samovozećih automobila u carsharing sustavima.



Slika 6. Smartov koncept samovozaćeg koncepta

Izvor: <https://www.autonet.hr/aktualno/vijesti/smartov-elektricni-suv-potvrden-za-ovu-godinu/>

## 6.2 Globalni trendovi u carsharingu i njihov utjecaj na buduće industrije

Carsharing je postao popularan oblik prijevoza u gradovima diljem svijeta i trend koji se nastavlja rasti. Neki od globalnih trendova u carsharingu uključuju veću integraciju s javnim prijevozom, kao što su integrirane aplikacije koje omogućuju korisnicima da kombiniraju različite načine prijevoza u jednoj ruti, uključujući javni prijevoz i bicikle.

Još jedan trend u carsharingu je usmjeravanje prema električnim vozilima kako bi se smanjila emisija štetnih plinova i poboljšala kvaliteta zraka. Ovaj trend nije samo ekološki prihvatljiv, već može i pomoći u smanjenju troškova održavanja i goriva.

Pored toga, postoji i trend usmjeravanja prema fleksibilnosti u carsharingu, što znači da se korisnicima nudi širi izbor vozila, lokacija i vremenskih intervala za iznajmljivanje. Ovaj trend

omogućuje veću prilagodljivost i zadovoljstvo korisnika, što može dovesti do veće popularnosti carsharinga.

Uz navedene trendove, carsharing može imati i utjecaj na druge industrije, poput automobilske industrije, koja se može usmjeriti prema proizvodnji vozila za carsharing tvrtke, umjesto za osobnu upotrebu. Također, carsharing može potaknuti razvoj inovativnih tehnologija poput autonomnih vozila, koja mogu biti korisna u carsharing sustavima.

S obzirom na navedene trendove i utjecaje, očekuje se da će carsharing nastaviti rasti i razvijati se u budućnosti kao važan oblik prijevoza u gradovima diljem svijeta.

### **6.3 Razvoj tehnologija i digitalizacija**

Razvoj tehnologija i digitalizacija igraju ključnu ulogu u budućnosti carsharinga. Zahvaljujući napretku tehnologije, carsharing postaje sve pristupačniji i praktičniji, dok digitalizacija pruža brojne nove mogućnosti u pogledu povezivanja korisnika, upravljanja vozilima i praćenja performansi sustava.

Jedna od najznačajnijih tehnoloških inovacija u carsharingu je razvoj mobilnih aplikacija. Ove aplikacije omogućuju korisnicima da rezerviraju, otključaju i platiti za korištenje vozila putem svojih pametnih telefona. Također, aplikacije omogućuju tvrtkama carsharinga da prate vozila i njihovu upotrebu, što pomaže u održavanju voznog parka i optimiziranju poslovanja.

Digitalizacija također omogućuje integraciju carsharinga s drugim oblicima prijevoza, kao što su javni prijevoz, bicikli i pješaćenje. Ova integracija pomaže u stvaranju cjelovitog sustava mobilnosti koji olakšava putovanja i smanjuje potrebu za posjedovanjem vlastitih automobila.

Napredak u tehnologiji autonomnih vozila također ima potencijal za značajan utjecaj na carsharing. Kada se autonomna vozila postanu rasprostranjenija, postoji mogućnost da će korisnici moći rezervirati i koristiti autonomna vozila putem carsharing sustava. To bi moglo smanjiti potrebu za voznim parkovima i omogućiti veću dostupnost vozila u urbanim područjima.

U budućnosti se očekuje da će carsharing postati sve pristupačniji i rasprostranjeniji, a razvoj tehnologija i digitalizacija će igrati ključnu ulogu u tom procesu. Integracija s drugim oblicima

prijevoza, autonomna vozila i daljnji razvoj mobilnih aplikacija samo su neke od značajki koje se očekuju u budućnosti carsharinga.

## **6.4 Potencijalni utjecaj carsharinga na konvencionalne modele poslovanja u prijevoznicičkoj industriji**

Carsharing je disruptivna inovacija koja je promijenila konvencionalne modele poslovanja u prijevoznicičkoj industriji. Tradicionalni modeli poslovanja uključuju vlasništvo nad vozilima, što znači da je potrebno uložiti značajna sredstva u kupnju, održavanje, osiguranje i skladištenje voznog parka. Carsharing modeli, s druge strane, omogućuju dijeljenje vozila između korisnika, što smanjuje potrebu za vlasništvom nad vozilima.

Ovo može značajno utjecati na tradicionalne modele poslovanja u prijevoznicičkoj industriji, kao što su rent-a-car tvrtke i taxi službe. Rent-a-car tvrtke moraju uložiti značajna sredstva u kupnju i održavanje voznog parka, što može biti skupo i zahtjevno za male i srednje tvrtke. Carsharing modeli omogućuju rent-a-car tvrtkama da dijele vozila s drugim korisnicima i smanjuju troškove održavanja i upravljanja voznim parkovima.

Slično tome, taxi službe se suočavaju s povećanom konkurencijom od strane carsharing tvrtki koje nude jeftiniju alternativu tradicionalnom taksiju. Carsharing modeli omogućuju korisnicima da unajme vozilo samo kad im je potrebno, umjesto da plaćaju cijene taksi usluga koje se temelje na vremenskim i udaljenosnim faktorima.

Međutim, postoje i neki izazovi koji mogu utjecati na održivost carsharing modela. Jedan od najvećih izazova je osiguravanje dovoljne pokrivenosti područja i dostupnosti vozila za korisnike. Također je potrebno riješiti pitanja sigurnosti i odgovornosti u slučaju nesreća, kao i pitanja održavanja i higijene vozila.

Uz to, postoje i drugi faktori koji mogu utjecati na održivost carsharing modela, kao što su promjene u ponašanju korisnika, tehnološki napredak i regulativni okviri. Stoga je važno pratiti trendove i inovacije u carsharing industriji kako bi se osigurala njegova održivost u budućnosti.

## 7. Zaključak

Carsharing je oblik prijevoza koji postaje sve popularniji diljem svijeta, ponajviše zbog njegovih ekoloških, ekonomskih i društvenih prednosti. Ovaj oblik prijevoza nudi alternativu tradicionalnom vlasništvu automobila i odgovara potrebama sve većeg broja korisnika koji žele smanjiti troškove i utjecaj na okoliš.

Carsharing tvrtke nude različite poslovne modele i pristupe, od tradicionalnih modela s flotama vozila do besplatnih modela slobodnog dijeljenja vozila. Ova raznolikost nudi različite mogućnosti korisnicima i tvrtkama za pronalaženje najboljeg rješenja za svoje potrebe.

Međutim, carsharing se suočava s određenim izazovima, uključujući održavanje higijene vozila, vandalizam i zakonske regulacije. Ipak, sve veća digitalizacija, razvoj samovozećih automobila i povećanje svijesti o potrebi očuvanja okoliša pružaju mogućnosti za daljnji razvoj ovog oblika prijevoza.

U budućnosti, carsharing bi mogao odigrati važnu ulogu u promjeni tradicionalnih modela poslovanja u prijevozničkoj industriji i potencijalno smanjiti ovisnost o individualnom vlasništvu automobila. Sve u svemu, carsharing je oblik prijevoza koji će i dalje rasti i mijenjati način na koji se krećemo diljem svijeta.

Mišljenja sam da carsharing ima vrlo svjetlu budućnost. Međutim, infrastruktura se u Hrvatskoj i susjednim zemljama nije razvila do održive razine.

## 8. Literatura

Knjige:

- [1] Sharing Cities: Activating the Urban Commons – uredili Duncan McLaren and Julian Agyeman
- [2] Sharing is Good: How to Save Money, Time and Resources through Collaborative Consumption – autorice Beth Buczynski
- [3] Sharing Economy: Financial Impacts and Future Perspectives – uredili Janine Fleith and Michael Leyer

Internetski članci:

- [4] The impacts of carsharing on driver behavior: a framework for future research and its
- [5] Application to a pilot carsharing - Martin, N. P., Shaheen, S. A., & Lidicker Jr, J. R. (2019). ([https://escholarship.org/content/qt2f5896tp/qt2f5896tp\\_noSplash\\_ca844db921e118491c4bae9aaddaa401.pdf](https://escholarship.org/content/qt2f5896tp/qt2f5896tp_noSplash_ca844db921e118491c4bae9aaddaa401.pdf))
- [6] Impact of carsharing on household vehicle holdings: results from North American shared-use vehicle survey - Martin, N. P., Shaheen, S. A., & Lidicker Jr, J. R. (2010). (<https://escholarship.org/uc/item/3bn9n6pq>)

Internetske stranice:

- [7] Carsharing Association - <https://carsharing.org/>
- [8] Car2Go - <https://www.car2go.com/>
- [9] Shareable - <https://www.shareable.net/category/transportation/car-sharing/>
- [10] Carsharing.com - <https://www.carsharing.com/>

Popis slika



Slika 1.:Carsharing .....	2
Slika 2.:Carsharing i okoliš .....	10
Slika 3.:Carsharing i okoliš .....	11
Slika 4.:Avantcar .....	15
Slika 5.:Policajska kontrola .....	19
Slika 6.:Smartov koncept samovozećeg vozila .....	25



**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, članka, 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, Ivan Jantolek (ime i prezime) pod punom moralnom, materijalnom i kaznenom odgovornošću, izjavljujem da sam isključivi autor ~~ovog završnog/diplomskog~~ (obrisati nepotrebno) rada pod naslovom Carshaming (upisati naslov) te da u navedenom radu nisu na nedozvoljeni način (bez pravilnog citiranja) korišteni dijelovi tuđih radova.

Student/ica:  
(upisati ime i prezime)

Ivan Jantolek  
(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, Ivan Jantolek (ime i prezime) neopozivo izjavljujem da sam suglasan/na s javnom objavom završnog/diplomskog (obrisati nepotrebno) rada pod naslovom Carshaming (upisati naslov) čiji sam autor/ica.

Student/ica:  
(upisati ime i prezime)

Ivan Jantolek  
(vlastoručni potpis)