

# Psihološki, socijalni i obrazovni utjecaji na ponašanje sudionika u prometu

---

**Bubić, Renata**

**Master's thesis / Diplomski rad**

**2020**

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

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:122:445958>

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

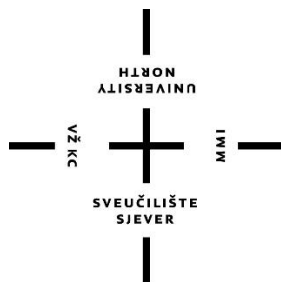
*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-08-14**



*Repository / Repozitorij:*

[University North Digital Repository](#)





**Sveučilište  
Sjever**

**Diplomski rad br. 050/OMIL/2020.**

**Psihološki, socijalni i obrazovni utjecaji na ponašanje  
sudionika u prometu**

**Renata Bubić, 1053/336D**

Koprivnica, rujan 2020. godine

# Prijava diplomskog rada

## Definiranje teme diplomskog rada i povjerenstva

ODJEL	Odjel za logistiku i održivu mobilnost		
STUDIJ	diplomski sveučilišni studij Održiva mobilnost i logistika		
PRISTUPNIK	Renata Bubić	MATIČNI BROJ	1053/336D
DATUM		KOLEGIJ	Sustav sigurnosti u prometu
NASLOV RADA	Psihološki, socijalni i obrazovni utjecaji na ponašanje sudionika u prometu		
NASLOV RADA NA ENGL. JEZIKU	Psychological, social and educational influences on the behavior of participants in traffic		
MENTOR	dr.sc. Predrag Brlek	ZVANJE	docent
ČLANOVI POVJERENSTVA	1. prof.dr.sc. Ljudevit Krpan, predsjednik povjerenstva		
	2. doc.dr.sc. Predrag Brlek, mentor		
	3. doc.dr.sc. Robert Maršanić, član		
	4. izv.prof.dr.sc. Krešimir Buntak, član		
	5.		

VŠK


MMI

## Zadatak diplomskog rada

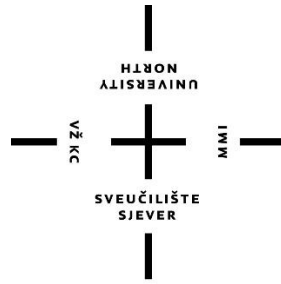
BROJ	050/OMIL/2020
OPIS	

Na promet djeluje veliki niz čimbenika i okolnosti koje su međusobno povezane. Iako u sustavu sigurnosti prometa ima mnogo čimbenika, preventivne mjere uglavnom se usmjeravaju na vozača, jer je na temelju dosadašnjih analiza i istraživanja stanja utvrđeno da je upravo on ključan element u sprječavanju nezgoda. Na ponašanje čovjeka utječu osobne značajke, psihofizička svojstva, obrazovanje i kultura. Prometna kultura predstavlja skup spoznaja, pravila i normi ponašanja u prometu na osnovi kojih pojedinac vrednuje svoje ili tuđe ponašanje.

Svrha ovog rada je prikazati kako razni psihološki, socijalni i obrazovni utjecaji okoline utječu na ponašanje čovjeka kao sudionika u prometu.

ZADATAK URUČEN	17.9.2020	POTPIS MENTORA	
----------------	-----------	----------------	--------------------------------------------------------------------------------------





**Sveučilište  
Sjever**

**Odjel za Održivu mobilnost i logistiku**

**Diplomski rad br. 050/OMIL/2020**

**Psihološki, socijalni i obrazovni utjecaji na ponašanje  
sudionika u prometu**

**Student**

Renata Bubić, 1053/336D

**Mentor**

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

Koprivnica, rujan 2020. godine



*Zahvaljujem svom mentoru, doc. dr. sc. Predragu Brleku, dipl. ing. na strpljenju, velikom razumijevanju, vodstvu kroz preddiplomski i diplomski studij te se zahvaljujem na pruženoj pomoći tijekom izrade ovog diplomskog rada.*

*Od srca se zahvaljujem svojoj obitelji na neizmornoj podršci i povjerenju tijekom studiranja.*

## SAŽETAK

Na promet djeluje veliki niz čimbenika i okolnosti koje su međusobno povezane. Iako u sustavu sigurnosti prometa ima mnogo čimbenika, preventivne mjere uglavnom se usmjeravaju na vozača, jer je na temelju dosadašnjih analiza i istraživanja stanja utvrđeno da je upravo on ključan element u sprječavanju nezgoda. Na ponašanje čovjeka utječu osobne značajke, psihofizička svojstva, obrazovanje i kultura. Prometna kultura predstavlja skup spoznaja, pravila i normi ponašanja u prometu na osnovi kojih pojedinac vrednuje svoje ili tuđe ponašanje. Vještine manevriranja vozilom i ovladavanje prometnim situacijama osnova su uspješne operacije u prometu ali uz obuku osnovnih vještina, trebalo bi podučavati vozače samokontroli, poštovanju i razumijevanju prema ostalim sudionicima u prometu, pravilnom načinu života i stavovima prema vožnji.

**Ključne riječi:** Čimbenici sigurnosti prometa, prometna psihologija, prometna kultura

## ABSTRACT

Traffic is affected by a large number of interrelated factors and circumstances. Although there are many factors in the traffic safety system, preventive measures are mainly focused on the driver, because based on previous analyzes and research of the situation, it has been determined that he is a key element in accident prevention. Human behavior is influenced by special characteristics, psychophysical characteristics, education and culture. Traffic culture is a set of knowledge, rules and norms of behavior in traffic on the basis of which an individual evaluates his or someone else's behavior. Vehicle maneuvering skills and authority in traffic situations are the basis of a successful traffic operation but with basic skills training, drivers should be taught self-control, respect and understanding towards other road users, proper lifestyle and attitudes towards driving.

**Keywords:** Traffic safety factors, traffic psychology, traffic culture,

# SADRŽAJ

1	UVOD.....	1
1.1	Svrha i cilj rada.....	1
1.2	Struktura rada .....	1
2	OSNOVNI ČIMBENICI SIGURNOSTI PROMETA .....	3
2.1	Vozilo kao čimbenik sigurnosti prometa .....	4
2.2	Cesta kao čimbenik sigurnosti prometa .....	5
2.3	Promet na cesti kao čimbenik sigurnosti prometa.....	6
2.4	Incidentni čimbenik sigurnosti prometa.....	6
2.5	Čovjek kao čimbenik sigurnosti prometa.....	7
3	PROMETNA PSIHOLOGIJA.....	8
3.1	Područja i istraživanja prometne psihologije .....	9
3.1.1	Istraživanje ponašanja i prometnih nesreća.....	9
3.1.2	Prevenција nesreća i unaprjeđivanje prometne sigurnosti.....	10
3.1.3	Istraživanje i savjetovanje o mobilnosti, transportnoj ekonomiji i inženjeringu .....	10
3.1.4	Psihološka procjena i savjetovanje/rehabilitacija .....	10
3.1.5	Željeznička i zračna psihologija .....	11
4	PROMETNA PSIHOLOGIJA VOZAČA .....	12
4.1	Osjeti .....	14
4.2	Senzorne sposobnosti .....	15
4.3	Percepcija .....	18
4.3.1	Percepcija prometnih znakova .....	19
4.3.2	Percepcija brzine kretanja vozila .....	19
4.4	Pažnja .....	19
4.4.1	Poremećaj opažanja ili percipiranja .....	20
4.5	Mentalne sposobnosti .....	21
4.5.1	Inteligencija .....	21
4.6	Psihofizičke sposobnosti.....	22
4.7	Stjecanje znanja i vještina.....	23
4.8	Pamćenje i zaboravljanje .....	24



4.9	Emocije .....	24
5	PROMETNA PSIHLOGIJA MLADIH VOZAČA.....	26
6	UTJECAJ NEPOVOLJNIH STANJA ČOVJEKOVOG ORGANIZMA NA VOZAČE .....	30
6.1	Frustracija i agresivnost.....	30
6.2	Umor .....	32
6.3	Konзумacija alkohola .....	34
6.3.1	Manifestacija alkohola s obzirom na koncentraciju u krvi .....	35
6.4	Konзумacija lijekova i droga .....	37
6.5	Pušenje u automobilu .....	37
7	PROMETNA KULTURA .....	38
7.1	Utjecaj prometne kulture na odnose među sudionicima u prometu.....	39
7.1.1	Prometna kultura ponašanja vozača prema drugim vozačima .....	39
7.1.2	Prometna kultura ponašanja prema pješacima .....	40
7.2	Prometna kultura ponašanja u skladu s prometnim pravilima i propisima .....	42
7.3	Prometna kultura odnosa vozača prema vozilu.....	43
7.4	Prometna kultura muškaraca i žena vozača .....	44
7.5	Prometna kultura i nove tehnologije .....	48
8	VAŽNOST PSIHLOGIJE ČOVJEKA U OBRAZOVANJU VOZAČA .....	50
8.1	Hijerarhijski model u psihologiji vožnje.....	52
8.2	Četiri hijerarhijske razine psihologije vozača .....	52
8.3	Budućnost obrazovanja i obuke vozača po hijerarhijskom modelu .....	55
9	ZAKLJUČAK .....	57
	LITERATURA.....	60
	POPIS SLIKA, TABLICA I GRAFIKONA.....	60

# 1 UVOD

Promet je složen sustav u kojem sudjeluje veliki broj čimbenika od kojih oni osnovni su čovjek, vozilo i cesta koji svojim međudjelovanjem mijenjaju strukturu, dinamiku i sigurnost prometa. U prometu sudjeluje praktički svaki čovjek na svakodnevnoj razini, neovisno o tome je li u ulozi vozača, pješaka, putnika ili na bilo koji drugi način. Prometna psihologija mlada je grana psihologije koja se brzo širi i istražuje ponašanja sudionika u prometu te psihološke procese koji su povezani s tim ponašanjem, kao i veze između ponašanja i prometnih nesreća. . Dugačak niz istraživanja ljudskog čimbenika pokazao je neraskidivu vezu između ljudskog ponašanja, okoliša i tehnologije za poboljšanje ljudskog zdravlja i sigurnosti prometa

## 1.1 Svrha i cilj rada

Svrha ovog rada je prikazati kako razni psihološki, socijalni i obrazovni utjecaji okoline utječu na ponašanje čovjeka kao sudionika u prometu.

Cilj rada je dokazati da je čovjek najvažniji čimbenik u sustavu prometa koji ima najveći utjecaj na sigurnost jer se svaki čovjek razlikuje po mnogim značajkama te da se prilikom obuke vozača osim osnovnih vještina upravljanja vozilom treba uzeti u obzir psihologija vozača.

## 1.2 Struktura rada

U poglavlju Osnovni čimbenici sigurnosti prometa opisani su osnovni čimbenici prometa (čovjek, vozilo i cesta) i dodatni čimbenici (promet na cesti, incidentni čimbenik) koji svojim djelovanjem utječu na sigurnost prometa.

U trećem poglavlju pod naslovom Prometna psihologija definira se široko područje djelovanja psihologije koje nastoji objasniti ponašanja čovjeka i njihove povezanosti s prometnim nesrećama.

Četvrto poglavlje Prometna psihologija vozača detaljno opisuje čovjeka kao čimbenika sigurnosti prometa, ističe i objašnjava kako osobne značajke vozača, psihofizička svojstva i obrazovanje i kultura utječu na njegovo ponašanje.

Prometna psihologija mladih vozača tj. peto poglavlje, usredotočeno je na mlade vozače kao najrizičniju skupinu vozača u prometu. Prikazuje kako razni utjecaj okoline mogu djelovati na ponašanje mladih vozača i povezanost takvih ponašanja s prometnim nesrećama.

U poglavlju Utjecaj nepovoljnih stanja čovjekovog organizma na vozače definiraju se razna stanja čovjekovog organizma koja mogu negativno utjecati na sposobnosti vožnje.

Sedmo poglavlje pod naslovom Prometna kultura definira utvrđena pravila o ponašanju sudionika u prometu a i ona nepisana pravila koja vrijede za sve prometne situacije s ciljem uvažavanja i poštivanja svih sudionika u prometu.

U osmom poglavlju pod naslovom Važnost psihologije čovjeka u obrazovanju vozača nastoji se istaknuti važnost edukacije vozača i nedostaci u trenutnom obrazovnom sustavu vozača. Prikazan je hijerarhijski model psihologije vozača koji bi mogao biti rješenje za pravilnu obuku vozača.

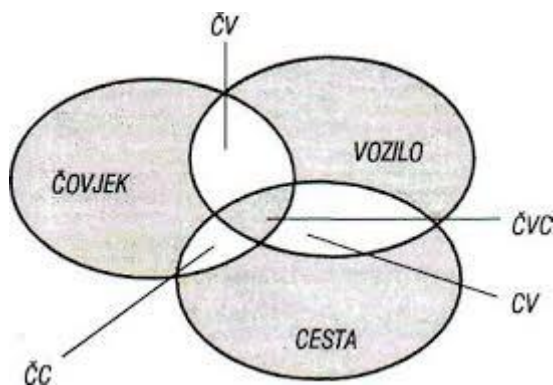
## 2 OSNOVNI ČIMBENICI SIGURNOSTI PROMETA

Na promet djeluje veliki niz čimbenika i okolnosti koje su međusobno povezane. Promet je sustav u kojem sudjeluje veliki broj vozača koji se međusobno razlikuju prema mnoštvu osobnih značajki, stupnju obrazovanja, svojim psihofizičkim svojstvima. Također u prometnom sustavu je veliki broj različitih vrsta vozila koja prometuju na različitim cestovnim površinama za vrijeme raznih atmosferskih prilika. Stoga je potrebno unutar tog mnoštva čimbenika koji utječu na sigurno odvijanje prometa istaknuti one osnovne a to su čovjek, vozilo i prometnica (cesta). [3]

Prosječno se smatra da je za oko 85% nezgoda kriv čovjek, a svi ostali čimbenici čine 15%. Opasnost od nastanka prometnih nezgoda funkcija je pet čimbenika koji čine sustav: [3]

- čovjek
- vozilo
- cesta
- promet na cesti
- incidentni čimbenik

Čovjek je taj koji je sagradio ceste, konstruirao vozila, koje i održava. Čovjek je tvorac zakonskih odredbi i kontrolira njegovu primjenu u praksi. Čovjek svojim postupcima i odnosom prema prirodi mijenja i klimatske uvjete. Osim toga čovjek izravno sudjeluje u prometu kao vozač ili pješak. Upravljanje vozilom obavlja vozač, predmet upravljanja je vozilo, a okolina (cesta) je izvor obavijesti na osnovu kojih se očitava stanje sustava. Slika 1 prikazuje međuovisnost prometnog podsustava čovjek-vozilo-cesta.



Slika 1 Vennov dijagram prometnog podsustava „čovjek-vozilo-cesta“

Izvor: <http://hadela.hr/c95files/Prometna%20Tehnika1.pdf> [26.7.2020.]

## 2.1 Vozilo kao čimbenik sigurnosti prometa

Vozilo je prijevozno sredstvo namijenjeno prijevozu ljudi i tereta, a može se kretati pravocrtno ili krivocrtno jednolikom brzinom, ubrzano ili usporeno. Svojom konstrukcijom i eksploatacijskim značajkama značajno utječe na sigurnost prometa.

Utjecaj vozila na sigurnost prometa je mnogo veći nego što statistički podaci prikazuju. Razlozi za ovakvu procjenu su višestruki. Prepoznavanje pokazatelja koji se odnose na vozilo kao uzročnika nezgode je često nemoguće, kada su posljedice vrlo teške. Kada je vozilo uzrok nezgode navode se isključivo kvarovi na vozilu (lom nekog dijela vozila, potpuno otkazivanje sustava za kočenje, puknuće pneumatika i sl.), ali ne pokazuju se i kvarovi kao potpuni prekid funkcioniranja kao na primjer neujednačenost kočionih sila na svim kotačima, neudešenost upravljačkog mehanizma, neodgovarajući tlak u pneumaticima itd. što također može pridonijeti izazivanju nezgode. Vozilo kao čimbenik sigurnosti prometa je potpuno prilagođeno i podređeno čovjeku u eksploataciji. Čovjeka je nemoguće psihofizički prilagoditi vozilu, pa je rješenje da konstruktori vozilo prilagode čovjeku i njegovim potrebama.

Elementi vozila koji utječu na sigurnost prometa dijele se na aktivne i pasivne elemente. U aktivne elemente ili čimbenike sigurnosti ubrajamo ona tehnička rješenja kod vozila koja imaju zadaću da broj prometnih nezgoda svedu na najmanji mogući broj, tj. da smanje mogućnost nastanka prometne nezgode, a u pasivne elemente vozila ubrajaju se ona tehnička rješenja koja imaju zadaću da pri prometnoj nezgodi ublaže njene posljedice.

U aktivne elemente sigurnosti vozila ubrajamo: kočnice, upravljački mehanizam, gume, svjetlosni i signalni uređaji, uređaji koji povećavaju vidno polje vozača, konstrukcija sjedala, spojleri, uređaji za grijanje, hlađenje i provjetravanje unutrašnjosti vozila, vibracije vozila i buka. [3]

U pasivne elemente sigurnosti vozila ubrajamo: školjka (karoseriju vozila), vrata vozila, sigurnosni pojasevi, vjetrobranska stakla i zrcala, položaj motora, položaj spremnika goriva, položaj rezervnog kotača i akumulatora, odbojnik, nasloni za glavu i sigurnosni zračni jastuk. [3]

## 2.2 Cesta kao čimbenik sigurnosti prometa

Prometnica ili cesta kao čimbenik sigurnosti prometa sudjeluje u broju prometnih nezgoda sa oko 21%. To su tzv. objektivni uzroci, a u analizu prometnih nezgoda se često navode prividni subjektivni uzročnici. Najčešći subjektivni uzroci su: [4]

- neprilagođena brzina kretanja - cesta može biti sigurna, a njena linija, širina, profili, kolnička površina, preglednost itd. ipak ne dozvoljavaju preveliku brzinu;
- neodgovarajuća signalizacija - oznake na kolničkoj površini i vertikalna signalizacija na pojedinim dionicama ceste nisu izvedeni odgovarajuće;
- klizava kolnička površina - nepravovremena obnova i održavanje dotrajalog ili previše izgladenog gornjeg trošećeg sloja;
- nepravilno pretjecanje - iz bilo kojih razloga, npr. zbog dosadne i dugotrajne vožnje u koloni po zavojitoj cesti, pa se vozač psihički toliko umori i manevar pretjecanja izvede na najnepogodnijem mjestu, koji inače ne bi izveo, pa se smatra da je ovo pretjecanje indirektno svojom linijom, propusnošću ili drugim uzrocima i elementima izazvala cesta;
- nepravilna vožnja - cesta uvijek ne dozvoljava ono što se vozaču čini logično (npr. skretanje, zaustavljanje, usporavanje vožnje itd.), zatim tehnički elementi, oprema i signalizacija na cesti koja može biti manjkava ili nedostatna, a vozač nije upozoren pa vozi prema svojoj procjeni;
- ostali subjektivni uzroci - bazirani su na približnoj procjeni prema raspoloživim statističkim podacima, te podacima iz prometno-sudske prakse

Tehnički nedostaci nastali na cesti vrlo često su uzrok nastanka prometnih nesreća, stoga se cesta kao čimbenik sigurnosti pregledava kroz: [4]

- projektiranja novih cesta i raskrižja, rekonstrukcijom postojećih prometnica,
- utjecaja elemenata i trase ceste, opreme ceste
- uklapanju ceste u okolinu kojom prolazi,
- kolničkom zastoru, zaštitnim ogradama,
- rasvjeti prometnice.
- parkiralištima (lokacije, uređenje i oprema),
- upravljanja prometom, održavanje i popravci ceste
- organizacije odvijanja prometa pri izvođenju radova na cesti itd.

### **2.3 Promet na cesti kao čimbenik sigurnosti prometa**

Čimbenik sigurnosti „promet na cesti“ sastoji se od tri podčimbenika, a to su: organizacija prometa, upravljanje prometom i kontrola prometa. Organizacija prometa obuhvaća prometne propise i tehnika sredstva za organizaciju prometa. Upravljanje prometom obuhvaća način i tehniku upravljanja cestovnim prometnicama. Kontrola prometa obuhvaća način kontrole prometa te ispitivanje i statistiku prometnih nesreća. Provedbu kontrole vrše odgovarajući stručnjaci te se ona obavlja na temelju Zakona o sigurnosti prometa na cestama. Zakoni i propisi moraju biti jasni, jedinstveni i jednaki za cijelo područje za koje su doneseni.

### **2.4 Incidentni čimbenik sigurnosti prometa**

Na prethodno navedene čimbenike: čovjek, vozilo i cesta moguće je djelovati zakonima i odredbama te se oni mogu djelomično predvidjeti no oni ne obuhvaćaju druge elemente koji se pojavljuju neočekivano i za koje nisu moguće odredbe. Za te čimbenike se uglavnom smatraju atmosferske prilike ili drugi elementi, npr. rupe ili kamenje na cesti, ulje na kolniku i sl. Iz toga razloga uvodi se dodatni čimbenik pod nazivom „Incidentni čimbenik“ kako bi se naglasilo njegovo nesustavno i neočekivano pojavljivanje. Atmosferski utjecaji koji mogu djelovati na sigurnost prometa, ubrajaju se kiša, poledica, snijeg, magla, vjetar, atmosferski tlak, visoke temperature, djelovanje sunca i slično.

Kiša djeluje nepovoljno na sigurnost prometa jer smanjuje vidljivost. Najopasnija je prva kiša jer s prašinom i blatom stvara tanki skliski sloj koji smanjuje koeficijent trenja između gume i kolnika. Poledica također smanjuje taj koeficijent. Snijeg na cesti otežava vidljivost vozača i otežava kočenje vozila. U slučaju magle vozači moraju biti oprezniji i prilagoditi brzinu uvjetima vidljivosti kako bi na vrijeme mogli zaustaviti vozilo. Magla također smanjuje vidljivost i zamagljuje vjetrobranska stakla. Vjetar svojom silom koja se konstantno mijenja po jačini i smjeru utječe na postojeće sile koje djeluju na vozilo.

## 2.5 Čovjek kao čimbenik sigurnosti prometa

Ceste i ulice povezuju čovjeka s kućom, školom, radnim mjestom, igralištem, kinom, kazalištem, s prijateljima i rođacima u gradu i u selu. Na ulicama i cestama čovjek može biti pješak, biciklist, motorist, putnik i vozač u osobnom automobilu, autobusu i tramvaju. Sudionika u prometu ima danas toliko puno da jedva prolaze jedni pored drugih, ponekad se i guraju, pa i ljute jedni na druge. Zato nerijetko u takvoj dinamičnoj i užurbanoj sredini kretanja može doći do opasnosti koje ugrožavaju ljudske živote.

Iako u sustavu sigurnosti prometa ima mnogo čimbenika, preventivne i represivne mjere uglavnom se usmjeravaju na vozača, jer je na temelju dosadašnjih analiza i ocjena stanja utvrđeno da je upravo on ključna osoba u izbjegavanju nezgode. Rješenje ovih problema i otklanjanje uzroka treba tražiti u cjelokupnom i dugoročnom pristupu, uz razmatranje društvenih i kulturnih dimenzija i problema (moralne, pravne, političke, ekonomske i psihološke naravi). Čovjek kao faktor sigurnosti u prometu prisutan je: [4]

- izravno, kao sudionik u prometu
- posredno, kao graditelj cesta i onaj koji ih održava, kao konstruktor vozila i onaj koji ih popravlja, kao onaj koji donosi zakone o sigurnosti u prometu i brine se o njihovoj primjeni, ili onaj koji na cestama postavlja prometne znakove i oznake, ili onaj koji obavlja liječničke preglede, koji odgaja i obrazuje sudionike u prometu.

Kada se promatra sigurnost u prometu potrebno je razlučiti koliko i na koji način direktno ili indirektno ponašanje čovjeka u prometu utječe na sigurno odvijanje svih prometnih tokova.

Na ponašanje čovjeka kao čimbenika sigurnosti u prometu utječu : [3]

- osobne značajke vozača,
- psihofizičke osobine čovjeka,
- obrazovanje i kultura

Suvremeni promet zahtijeva od svih sudionika u prometu da se ponašaju civilizacijski i kulturno stoga se provode mnoga istraživanja ponašanja vozača odnosno korisnika cesta i psiholoških procesa unutar međusobnih odnosa u prometu. Područje koje se bavi ovakvim istraživanjima naziva se prometna psihologija.



### 3 PROMETNA PSIHOLOGIJA

Prometna psihologija se definira kao: „istraživanje ponašanja korisnika cesta i psiholoških procesa unutar tih ponašanja“. Riječ je o širokom području koje ujedinjuje perceptivne, kognitivne, socijalne, motivacijske i emocionalne determinante nastojeći objasniti ponašanja i njihove povezanosti s prometnim nesrećama. Termin prometne psihologije slobodno je upotrijebljen tek 1990. na internacionalnom kongresu primijenjene psihologije u Kyoto, Japanu. [5]

Područje djelovanja psihologije je čovjek, odnosno pokušaj razumijevanja ponašanja i njegova predviđanja. Psiholozima to omogućuje bavljenje različitim područjima od okoliša, projektiranja, organizacije, vojske i policije. Također, ona slijedi interdisciplinarni pristup; zajedničke teme dijeli s medicinom, inženjeringom (ergonomija automobila) i ekonomijom (upravljanje zahtjevima putovanja). Prometna psihologija uključuje i transport (transportna psihologija ili psihologija mobilnosti) te se u tom području primarno bavi individualnim i socijalnim faktorima u kretanjima ljudi i dobara, ali i upravljanjem zahtjeva putovanja (zadovoljenjem svih putnih potreba korisnika). [5]

Čovjek se nije rodio s nekom sklonošću za nesreće, nego se ona kasnije stvara, ovisno o brojnim čimbenicima u čovjeku kao što su tjelesni, psihofizički i psihološki defekti, emotivna nestabilnost, ekstrovertiranost i introvertiranost, stupanj izobrazbe, životna dob, raspoloženje, rastresenost, sklonost uživanju alkohola, droga i pušenju. Ovisi o kućnom i školskom odgoju i o stjecanju takvog ponašanja na radnom mjestu i u kontaktima s drugim ljudima. Nedisциплиna je u našim uvjetima čest uzrok prometnih nesreća, pri čemu karakter pojedinca može biti odlučujući. Tako su ekstrovertirani ljudi skloniji riziku u prometu od introvertiranih, što opet znači da su prvi agresivniji. [4]

Ljudsko ponašanje proizlazi iz znanja, vještina i motivacije. Većina prometnih nesreća nije uzrokovana nedostatkom znanja ili vještina, već nedostatkom motivacije da se vozači ponašaju odgovorno. Prometna psihologija pomaže podići samosvijest vozača. Svega čega je vozač svjestan, to može i kontrolirati. Sve ono čega vozač nije svjestan kontrolira samog vozača. [6]

### **3.1 Područja i istraživanja prometne psihologije**

Postoji samo nekoliko teorija koje se mogu koristiti kao osnova za istraživanje i praksu u prometnoj psihologiji. Sklonost nesrećama odavno se smatra zastarjelom. Iako treba povezati analizu cestovnog prometa teorijom sustava, treba skrenuti pozornost na činjenicu da to teško dopušta zaključke o ponašanju vozača u stvarnoj prometnoj situaciji. Prognoze temeljene na teorijama opće psihologije također su samo ograničeno moguće. Teorije učenja objašnjavaju formacijske procese ponašanja u prometu, ali nisu kvalificirane za predviđanje određenih radnji koje se odvijaju usprkos i protivnim naučenim obrascima ponašanja. Mogli bi se razmotriti i drugi modeli, ali oni mogu objasniti samo određene aspekte (tj. Percepciju, motivaciju, socijalne aspekte).

Stoga je nužan sveobuhvatan teorijski koncept u psihologiji prometa. Vožnja u stvarnim prometnim situacijama trebala bi biti glavno pitanje takvog koncepta. Predispozicije i odrednice djelovanja također bi trebale biti uključene kao relevantne komponente. Na temelju različitih razina istraživanja mogla bi se definirati teorija djelovanja koja bi više uzela u obzir karakteristike vožnje i koja bi uključivala koncept rizika. [7]

#### **3.1.1 Istraživanje ponašanja i prometnih nesreća**

Nesreće uzrokuju vozači automobila, vozači kamiona, vozači vlakova, motociklisti, biciklisti i pješaci. U većini slučajeva se greškom ljudsko ponašanje je glavni uzrok dok su samo sekundarni i tercijarni uzroci fizičkog podrijetla. Sve teorije i modeli vožnje priznaju ponašanje vozača kao glavni čimbenik koji je uzročnik nesreće. Objektivni epidemiološki i eksperimentalni dokazi jasno pokazuju da stvarnost odgovara teoriji. Cilj prirodno održivog sigurnog prometa je spriječiti nesreće i, tamo gdje to nije moguće, smanjiti mogućnost smrti i teških ozljeda na nulu. Ovaj pristup prepoznaje fizičku ranjivost ljudi, ali i ono za što su sposobni (ljudi uostalom čine pogreške) i što su spremni učiniti (ljudi se ne pridržavaju uvijek pravila. [6]

Ovo područje se bavi istraživanjem svega što bi moglo uzrokovati prometne nesreće. Primjerice, utvrđivanje i analiza svih zadataka u koje je uključen vozač tijekom vožnje. U navedene zadatke mogu se svrstati i percepcija, pažnja, procesiranje informacija tijekom vožnje, pozornost i umor, ličnost, sklonost riskiranju, motivi, uzbuđenost i emocije, tu su i socijalna interakcija, utjecaj okoline i slično.

### **3.1.2 Prevencija nesreća i unaprjeđivanje prometne sigurnosti**

Nakon dobivenih rezultata istraživanja o uzrocima prometnih nesreća slijedi njihovo sprječavanje, a glavni način prevencije nesreća je kroz informiranje i edukaciju. Edukacija kreće u osnovnoj školi učenjem prometnih pravila i poželjnog ponašanja u prometu. Također važna je edukacija i trening samih vozača, informiranje javnosti putem medija te provođenje prometnih zakona (detekcija prekršaja i tehnike provođenja). Obrazovanje i usavršavanje treba optimalno pripremiti ljude za pravilno sudjelovanje u prometu. Nažalost, najčešće se kažnjavaju posljedice vožnje (učinjen prekršaj koji je doveo do nesreće), a ne način vožnje koji je u suprotnosti sa sigurnošću kao na primjer prolazak kroz crveno ili brza vožnja. Vozači procjenjuju kako je mala vjerojatnost kazne pa riskantna vožnja počinje biti svakodnevica na cestama.

### **3.1.3 Istraživanje i savjetovanje o mobilnosti, transportnoj ekonomiji i inženjeringu**

Ovo područje prometne psihologije usmjereno je na transport i putovanje, odnosno na transportne i putne potrebe specifičnih grupa sudionika u prometu (starih, mladih, invalida). Neke od tema kojima se ovo područje bavi su istraživanje ponašanja povezanih s putovanjem, upravljanje kvalitetom usluge, zahtjevi putovanja, izbor transporta, ovisnost o automobilu te dizajn vozila koje će zadovoljiti potrebe efikasnosti i udobnosti. Inovacije poput brze željeznice i vozila s niskim emisijama štetnih plinova. Rastuće područje djelovanja je i dizajniranje unutrašnjih uređaja vozila. Osim dizajniranja vozila, psiholozi se bave i psihološkim aspektima konstruiranja cesta i prometnog okruženja. Primjerice, studenti građevinskog fakulteta, na osnovi psiholoških istraživanja, uče da bi cesta trebala krivudati, ako je to moguće. Suprotno tome, ako cesta mora biti pravocrtna (kao autocesta), onda bi uvijek trebala biti usmjerena prema nekom objektu (zgradi, šumi, planini) kako bi vozač ostao fokusiran i kako bi se razbila monotonija vožnje.

### **3.1.4 Psihološka procjena i savjetovanje/rehabilitacija**

Odnosi se na selekciju vozača za polaganje vozačkog ispita, te selekciju i trening profesionalnih vozača. Važan zadatak ovog područja prometne psihologije je i rehabilitacija vozača, posebice onih koji su učinili prometni prekršaj i onih koji su bili sudionici prometnih nesreća. Najveći broj intervencija povezan je uz konzumaciju alkohola. [5]

### 3.1.5 Željeznička i zračna psihologija

Željeznička i zračna psihologija predstavljaju posebno područje koje ujedinjuju elemente ranije nabrojanih područja. Psiholozi u ovom području istražuju sva ponašanja koja bi mogla dovesti do prometne nesreće i bave se načinom suzbijanja tih nesreća. Osim toga, bave se selekcijom vozača, dizajnom kabina i kontrolnih ploča itd. Ono što ovo područje čini zasebnim su sami prometni uvjeti i zahtjevi upravljanja vozilom. Primjerice, selekcija i trening profesionalnih vozača aviona i vlakova se bitno razlikuju od onih u cestovnom prometu. Također, zahtjevi i kvaliteta usluga iz percepcije korisnika bitno je drugačija.

Prometna psihologija je vrlo široko područje. Prometni psiholog treba poznavati socijalnu, kognitivnu, bihevioralnu psihologiju, te razumjeti kako crte ličnosti utječu na riskantno ponašanje vozača, njegove stavove i emocije. Kada usvoji ova znanja psiholog je spreman pridonijeti u bilo kojem od navedenih područja. Kao što se može vidjeti, doprinos psihologa u ovim područjima je velik, nažalost Hrvatska još nije prepoznala taj potencijal, ali nada ostaje da će se s vremenom i ovo postupno promijeniti. [7]

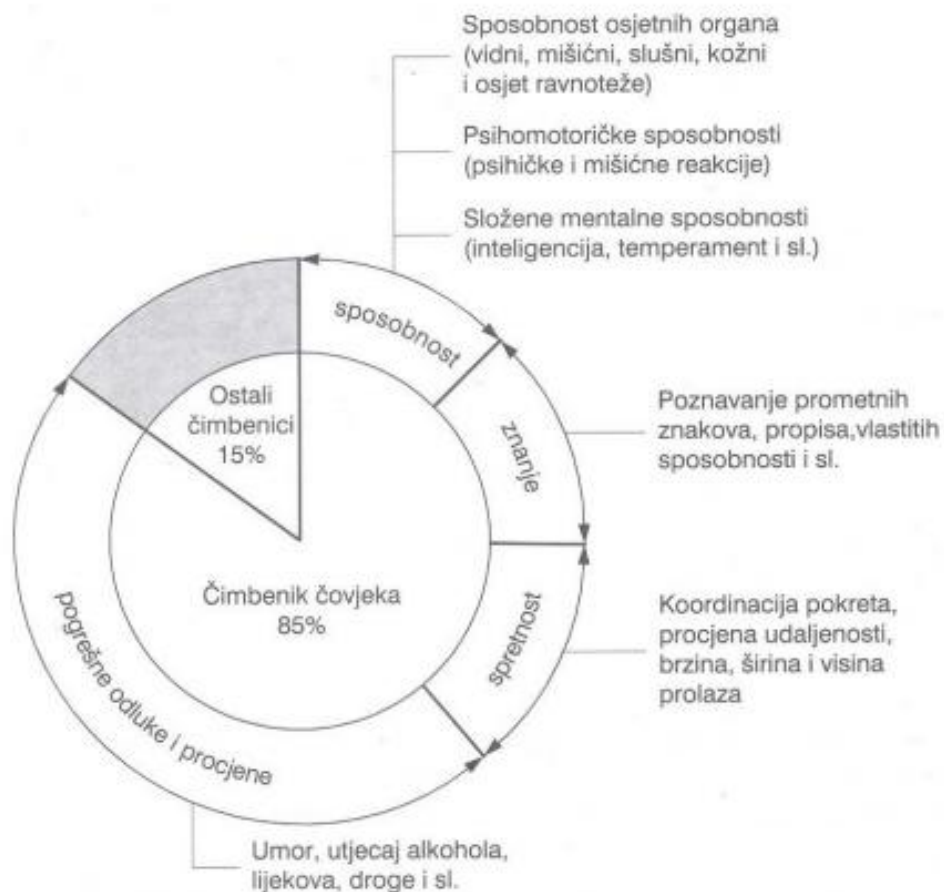
Prometni psiholozi, dakle stručnjaci koji nastoje objasniti ljudsko doživljavanje i ponašanje u prometu, kao ni psihologijske spoznaje o „ljudskom faktoru“ u prometu, najčešće nisu uključeni u politiku prometne sigurnosti koja se provodi Hrvatskoj. Doprinos koji psiholozi mogu dati je veliki i odnosi se i na oblikovanje prometne signalizacije na način da bude u skladu s čovjekovim perceptivnim sposobnostima, o čemu postoje stručni radovi psihologa s ovog područja još iz 80-tih godina. Problem percepcije prometnih znakova pri većim brzinama, što, kada i koliko čovjek uopće može uočiti u prometu, samo je jedan aspekt prometne sigurnosti u kojemu je doprinos psiholoških istraživanja nezamjenjiv.

Brojni su primjeri prometne signalizacije koja nije prilagođena čovjeku i načinu na koji on funkcionira, ne vodi se računa o osnovnim psihološkim principima percepcije i procesuiranja informacija, ne uzimaju se u obzir neke okolnosti, npr. nepovoljno psihofizičko stanje, lošiji uvjeti za vožnju ili jednostavno mogućnost ljudske pogreške, ne uzima se u obzir ni to da u prometu sudjeluju i ranjive skupine - djeca, starije osobe i invalidi. Mnoge ovakve situacije mogle bi se izbjeći da u ergonomsom oblikovanju signalizacije u prometu sudjeluju i psiholozi, kako je to uobičajeno u mnogim državama EU. [8]

## 4 PROMETNA PSIHOLOGIJA VOZAČA

Čovjek se pojavljuje u prometu izravno kao vozač, kao putnik, kao pješak te neizravno u sustavnom određivanju sposobnosti vozača (liječnik, psiholog...), u sustavu obrazovanja vozača (kao učenik, tvorac obrazovnih programa, nastavnik, ispitivač na vozačkom ispitu, u nadzoru prometa (kao tvorac propisa, kontrolor sigurnosti prometa), u konstrukciji i održavanju vozila, u gradnji i održavanju prometnica, čak i u meteorološkim prognozama.

Prosječno se smatra da je za oko 85% nezgoda kriv čovjek. Čovjek kao vozač u prometu svojim osjetilima prima obavijesti vezane za prilike na cesti te, uzevši u obzir vozilo i prometne propise određuje način kretanja vozila. Čovjek je najvažniji čimbenik sigurnosti prometa. [9]



Slika 2 Čimbenik čovjeka u prometu

Izvor: <https://files.fpz.hr/Djelatnici/gluburic/Luburic-predavanja-v3.pdf> (25.8.2020.)

Na ponašanje čovjeka u prometu prvenstveno utječu: [9]

- osobne značajke vozača
- psihofizička svojstva
- obrazovanje i kultura.

**Osobne značajke vozača** mogu se okarakterizirati sljedećim psihičkim osobinama:

**Sposobnost** je skup prirođenih ili stečenih uvjeta koji omogućuju obavljanje neke aktivnosti. Vozač bi trebao imati razvijene sposobnosti brzog zapažanja i reagiranja na sve potencijalne opasnosti u prometu, te sposobnost njihovog uspješnog otklanjanja. [1]

**Stajališta** je mogućnost da se na različite situacije u okolini reagira pozitivno ili negativno, odnosno da se sadržaj prihvaća ili odbija. Stajališta vozača rezultat su odgoja u obitelji i školi, utjecaja društva i učenja. Stajališta se mogu podijeliti na stalna i privremena. Stalna stajališta su formirana temeljem odgoja, a privremena stajališta se pojavljuju kod neprospavane noći, alkoholiziranosti i konzumacije opojnih sredstava.

**Temperament** možemo definirati kao urođenu osobinu koja se očituje u načinu mobiliziranja psihičke energije. Općenito govoreći, temperament čovjeka očituje se u jačini emocionalnog doživljavanja, brzini izmjenjivanja emocionalnih stanja, načinu kako se emocije izražavaju, te općem tonu raspoloženja koje kod čovjeka prevladava. Prema temperamentu ljudi se dijele na kolerike (pesimist, ekstrovertiran, onaj koji djeluje), sangvinike (optimist, ekstrovertiran, govornik), melankolike (pesimist, introvertiran, mislilac) i flegmatike (optimist, introvertiran, promatrač). Za vozača nisu pogodni kolerici i flegmatici. [1]

**Osobne crte** predstavljaju strukture zbog kojih će vozači na različite situacije i pojave reagirati na isti način. Strukture vezane za osobne crte su: odnos vozača prema samome sebi, odnos prema drugima i odnos prema radu.

**Karakter** označava čovjekove psihičke osobine koje predstavljaju moralnu stranu njegove osobnosti. Izražava se u čovjekovom odnosu prema drugima, zakonima i normama te njegovom odnosu prema radu. Sve sposobnosti čovjeka razvijaju se u prosjeku do 18-te godine i do 30-te ostaju uglavnom nepromijenjene. Od 30-te do 50-te godine dolazi do blagog pada tih sposobnosti, a od 50-te godine taj pad je znatno brži. Smatra se da je 65-a godina donja granica. Svaki pojedinac ima određene karakterne osobine koje mogu biti pozitivne kao što su poštenje, marljivost, hrabrost, skromnost, društvenost i negativne kao na primjer sebičnost, lažljivost, plašljivost, hvalisavost i neodgovornost. Osobe s negativnim karakternim osobinama potencijalno su veća opasnost za sigurnost prometa od osoba s razvijenim pozitivnim karakternim osobinama.

Trajne psihofizičke sposobnosti i osobine ličnosti te prolazna stanja organizma (umor, alkohol, bolesti, lijekovi, droge..) su bitni čimbenici za sigurnost prometa. Upravljanje motornim vozilom je vrlo složen proces stoga osoba koja prema dobnoj granici ima uvjete za stjecanje vozačke dozvole za upravljanje motornim vozilom, mora imati određene psihofizičke sposobnosti bitne za vozača:

- SENEZORNE (osjetni organi)
- PSIHOMOTORNE (motorika, koordinacija pokreta)
- MENTALNE (inteligencija, mišljenje)

## 4.1 Osjeti

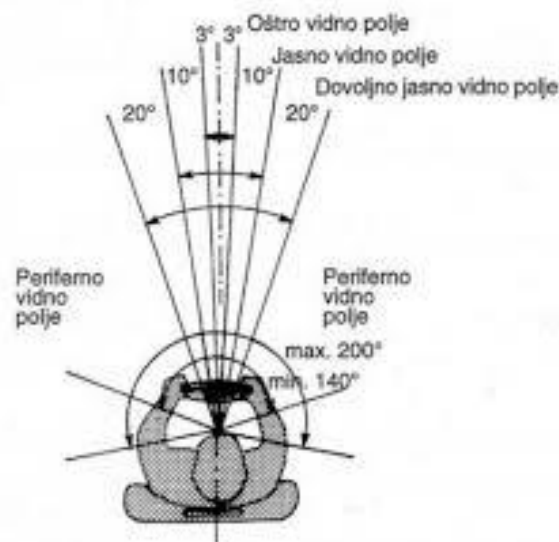
Pomoću svojih osjetila (vida, sluha, dodira, okusa, njuha, hladnoće i topline, bola, te kinestetičkih osjetila) čovjek prima važne podatke o svojstvima okoline. Svako je osjetilo specijalizirano za primanje određenih podražaja. Osjet je elementarni psihički doživljaj koji nastaje podraživanjem raznih receptora čiji se učinak u vidu živčanih impulsa prenose do kore velikog mozga gdje nastaje osjet. Ne postoje odvojeno, kao posebni entiteti, nego su sastavni dio perceptivnih procesa tj. percepcije. Osjeti se međusobno razlikuju pojavnim oblikom (razlikovanje prema osjetnim organima) vid, sluh, njuh, okus, bol, dodir, toplina, hladnoća, bol, kinestetički osjeti. Unutar modaliteta osjeti se razlikuju kvalitetom (razlikovanje prema njihovom sadržaju) npr. plava boja, visoki ton, te intenzitetom (kolika je veličina podražaja) osjeti mogu biti jedva primjetni do veoma intenzivnih.

## 4.2 Senzorne sposobnosti

Senzorne sposobnosti su sposobnosti čovjeka vezane za rad njegovih osjetnih organa. Senzorne sposobnosti u području organa vida su:

1. **Oštrina vida** čovjeka je sposobnost oka da razlikuje sitne predmete ili detalje unutar neke strukture (oblik, materijal od kojeg je predmet napravljen), te da procjenjuje brzinu kretanja, pravac i smjer kretanja predmeta koji se kreće. Vozač sa slabijom oštrinom vida mora doći bliže signalu nego vozač s normalnom oštrinom vida i tako mu ostaje manje vremena ta reakciju (npr. za kočenje). Za ispitivanje oštrine vida koriste se Snellenove tablice (ploče s brojevima i slovima koje se gledaju sa zadane udaljenosti) i Landoltovi prsteni (kružnice s prekidom na jednom mjestu). Oštrina vida dijeli se na:

- Statička oštrina vida
- Dinamička oštrina vida koja dolazi do izražaja:
  - Kada se traži razlikovanje oblika i struktura u pokretu a vozač miruje
  - Kada su oblici i strukture nepokretni, a glava vozača je u pokretu
  - Kada je pokretu i vozač i strukture koje treba razlikovati.



**Slika 3 Vidno polje vozača**

IZVOR: [https://www.google.hr/search?q=vidno+polje+voza%C4%8Da&hl=bs&xsrf=ALeKk00\\_Pvr2RQeorJ5iWDzEU5eX38jgoQ:1598354161065&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=2ahUKEwiHivufnbbbrAhXTasAKHRwxDgEQ\\_AUoAXoECAAsQAw&biw=1366&bih=625#imgrc=gKZz7PIoHBYcdM](https://www.google.hr/search?q=vidno+polje+voza%C4%8Da&hl=bs&xsrf=ALeKk00_Pvr2RQeorJ5iWDzEU5eX38jgoQ:1598354161065&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=2ahUKEwiHivufnbbbrAhXTasAKHRwxDgEQ_AUoAXoECAAsQAw&biw=1366&bih=625#imgrc=gKZz7PIoHBYcdM)

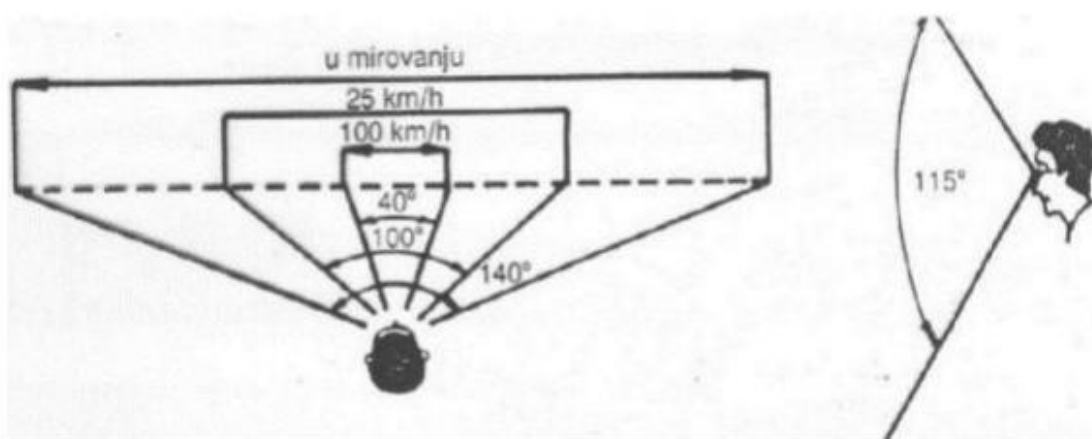
(25.8.2020.)



Oštro vidno polje ( do  $3^\circ$  sa svake strane od simetrale tj. točke fiksacije, u oštrom vidnom polju vozač uočava sve predmete, oblik, boju, materijal te pravac i brzinu kretanja), jasno vidno polje ( do  $10^\circ$  od simetrale), dovoljno jasno vidno polje ( do  $20^\circ$  od simetrale, u njemu se postavljaju prometni znakovi), periferno vidno polje ( izvan  $20^\circ$  od simetrale, u njemu vozač periferno uočava događaje i predmete uz cestu kao što su drveće, kuće).

Oštrina vida se smanjuje kako se predmet udaljava budući da je registriranje vidnog podražaja najbolje u oštrom vidnom polju, vozač nastoji sve predmete u prometu na cesti dovesti u takvo vidno polje, što je moguće postići pokretima oka, pokretima glave i pokretima tijela.

**2. Širina vidnog polja** je sposobnost koja se očituje u zahvaćanju prostora koji gledamo bez pomicanja očiju odnosno zamjećivanje i onoga što leži izvan područja koje upravo fiksiramo. Širina vidnog polja smanjuje se s povećanjem brzine vožnje to znači da kada vozač vozi velikom brzinom dolazi do suženja vidnog polja i pojave vidnog tunela pa može ne opaziti prometni znak ili drugo vozilo. Širina vidnog polja vrlo je važna u gradskoj vožnji, posebice na raskrižjima. Širina horizontalnog vidnog polja iznosi od  $40^\circ$  do  $140^\circ$  (u nekim slučajevima i do  $200^\circ$ ). Horizontalno vidno polje pri mirovanju je široko  $140^\circ$ , pri brzini od  $25\text{ km/h}$  iznosi  $100^\circ$ , a pri brzini od  $100\text{ km/h}$   $40^\circ$ . Širina vertikalnog vidnog polja je  $115^\circ$ . Ovisnost širine horizontalnog i vertikalnog vidnog polja o brzini kretanja prikazana je na slici 4.



**Slika 4 Širina vidnog polja u ovisnosti o brzini kretanja**

Izvor: <https://www.google.hr/search?q=%C5%A1irina+vidnog+polja+voza%C4%8Da&hl=bs&sxsr=AL>

(25.7.2020.)

**3. Razlikovanje boja** je sposobnost značajna u prometu zbog prometnih znakova i svjetlosnih signala (semafor). Ova sposobnost je različito razvijena kod ljudi, pa ljudi isto obojene predmete doživljavaju u različitim nijansama. Daltonizam je sljepoća za boje koja je urođena i češća kod muškaraca iako su žene te koje su najčešći nositelji toga gena. Osobe s daltonizmom se pri raspoznavanju boja na semaforu, oslanjaju na položaj svjetla.

**4. Prilagodba na svjetlost i tamu** je prilagodba oka na svjetlost kada iz mračne sredine prelazi u svjetlu sredinu i relativno je kratka i traje oko 5 min. Prilagodba na tamu traje duže i oko 20 min, a potpuna prilagodba na tamu javlja se tek nakon nekoliko sati i zato treba u tunelu upaliti svjetla. Iz svijetle prostorije u noćnu vožnju ne preporuča se krenuti odmah čim izađu iz osvijetljene prostorije. Brzina prilagodbe oka ovisi o intenzitetu svjetlosti tj. što je svjetlost bila jača potrebno je više vremena da se oko potpuno prilagodi na tamu, ali i o dužini trajanja izloženosti svjetlu. Ako je oko bilo duže vrijeme izloženo svjetlosti adaptacija na tamu će biti sporija.

**5. Dubinsko - stereoskopsko zamjećivanje** odnosi se na prosuđivanje udaljenosti i zamjećivanje nekih prostornih odnosa. Veći objekt se opaža kao bliži a jasniji predmet s više detalja opaža se kao bliži također predmet koji prekriva drugi opaža se kao bliži, a prekriveni predmet se doživljava kao udaljeniji.

**Osjetilo sluha** ima vrlo važnu ulogu za kontroliranje rada motora i komuniciranje s drugim sudionicima prometa. Pomoću osjeta sluha određujemo mjesto izvora zvuka, smjer, kretanje, odmicanje i primicanje izvora zvuka, a dobivamo podatke i o veličini izvora zvuka, što u određenim okolnostima može imati veliko značenje za sigurnost samog prometa. Također putem organa sluha prenosi se i buka koja loše djeluje na vozača jer izaziva umor i smanjuje vozačevu sposobnost vožnje.

**Osjet ravnoteže** je osobito važan za vozače motocikala. S pomoću osjeta ravnoteže uočava se nagib ceste, ubrzanje ili usporenje vozila, djelovanje centrifugalne sile u zavoju i sl. [1]

**Mišićni osjet** dobiva podražaj putem osjetnih stanica u mišiću. On daje vozaču obavijest o djelovanju vanjskih sila zbog promjene brzine i o silama koje nastaju pritiskom na kočnicu, spojku i sl. [1]

### 4.3 Percepcija

Podaci dobiveni putem osjetnih organa se prepoznaju, integriraju i interpretiraju a taj proces se naziva percepcija. Ima dvije funkcije rada; rekognicija tj. prepoznavanje što percipirani predmeti jesu i lokalizacija odnosno utvrđivanje gdje se ti predmeti nalaze. Na percepciju utječu:[8]

- Vanjski ili fizikalni čimbenici (karakteristike podražaja, boja, intenzitet zvuka)
- Intenzitet (što je intenzitet jači, to je vjerojatnije da će ga čovjek opaziti npr. sirene u prometu)
- Kontrast predmeta u odnosu na okolinu (lakše se opaža predmet koji je u kontrastu s okolinom po boji, veličini, obliku tako prometni znakovi moraju biti u kontrastu s okolinom. Ukoliko je crveno žuti znak pokraj crveno žute reklame neće biti primijećen)
- Grupiranje (podražaji koji su blizu, slični ili se zajedno kreću doživljavamo kao cjelinu)

Svako narušavanje normalnog rada u organizmu dovodi do promjena u percepciji pojavom simptoma gladi, žeđi, umora, neispavanosti, konzumacije alkohola, droge, nikotina, lijekova i slično koji mogu ometati koncentraciju. Ovakve promjene su djelovanje fizioloških čimbenika percepcije. Psihološke čimbenike percepcije čine prije svega **iskustvo** jer bolje i točnije opažamo ono sa čime smo imali prethodnog iskustva te iskusan vozač će na osnovu manjeg broja informacija povezati situaciju u cjelinu. **Očekivanje** pomaže u lakšem opažanju jer ono što očekujemo lakše ćemo je prepoznati u gomili. Prije ćemo opaziti ono što je u skladu s našom **motivacijom** i za što imamo **interesa** kao što na primjer gladan vozač obraća pažnju na znakove o restoranu. **Emocije** negativno utječu na opažanje i ukoliko su jakog intenziteta bilo radost ili tuga dovesti će do netočnog opažanja. U stanju jake emotivne uzbuđenosti, vozači se ne bi smjeli uključivati u promet.

**Utjecaj kulture** stvara velike razlike u opažanju među ljudima tako da djeca razvijenih zemalja mogu prepoznati na desetke marki automobila, dok djeca Afrike jedva primjećuju veće razlike među autima. **Predrasude** su negativni stavovi prema skupini ljudi utječu na opažanje njihovih osobina na negativan način kao na primjer poznata predrasuda da su žene lošiji vozači.

### **4.3.1 Percepcija prometnih znakova**

Pomoću prometnih znakova vozač dobiva značajne informacije za sigurnost u vožnji. Poznato je kakvi su znakovi propisani i kako trebaju biti postavljeni. Kod čovjeka izrazito dominira vid čak 80% informacija na koje se čovjek oslanja u odnosu sa svojom okolinom vidnog je podrijetla, na drugom mjestu je sluh, a tek onda drugi osjetni sustavi i to se ne odnosi na sustav ravnoteže i kretanja jer su oni stalno aktivni i prisutni i osim toga tijelo ih radi automatski. Rezultati istraživanja iz područja percepcije prometnih znakova pokazuju da će neke znakove vozač opaziti ranije. Motivacija ima najvažniju ulogu za percepciju prometnih znakova, znatno veću nego gustoća prometa ili vidljivost jer vozač motiviran za percepciju prometnih znakova uočiti će ih gotovo sve, dok će nemotiviran vozač uočiti manji broj znakova. Čovjek ima ograničen sustav percepcije tako da istovremeno može opaziti samo 2 znaka. Ako se neki znak ne uoči u prvoj sekundi, velika je vjerojatnost da neće biti uočeni ni uz duže vrijeme opažanja. Važno je da su u vidnom polju vozača, da su uočljivi i u kontrastu s okolinom, da nisu skriveni u zelenilu ili iza reklamnih panoa. Od znakova bolje se uočavaju simbolički, nego verbalni znakovi, dinamički znakovi se bolje uočavaju od statičkih i u pravilu se lijevi bolje uočavaju od desnih i gornji od donjih prometnih znakova.

### **4.3.2 Percepcija brzine kretanja vozila**

Vozač vidi brzinu kretanja svog vozila i procjenjuje kretanje drugih vozila oko njega pomoću ograničenja brzine, putem pokazivača brzine i na osnovi vidnih informacija (kretanje okoline), slušnih informacija (zvuk motora) i vestibularnih informacija (ravnoteža). Vozači se češće oslanjaju na vlastita osjetila što dovodi do pogreške, najčešće zbog adaptacije na određenu brzinu vozač percipira brzinu manjom nego što ustvari jest.

Percepciju kretanja drugih vozila vozač ima zbog pretjecanja, vožnje u koloni, složenih situaciju u gradskoj vožnji, skretanje ulijevo, izlazak s parkirališta itd.

## **4.4 Pažnja**

Mozak vozača može perceptivno obraditi samo manji dio informacija primljenih iz okoline, dok ostale informacije ostaju zanemarene. Pažnja je usmjerenost psihičke i psihomotorne aktivnosti na određene sadržaje u prometu kao što su prometni znakovi, druga vozila i ostali sudionici u prometu. Selektivnost pažnje je proces odabiranja na koje će se informacije obratiti pozornost.

Vrste pažnje su:

- Namjerna ili hotimična - namjerno usmjeravanje pažnje na određene sadržaje
- Nenamjerna ili nehotimična - izazvana nekim karakteristikama podražaja kao što su na primjer zvuk, kočenje, bljesak svjetla, veliki plakat
- Habitualna pažnja - zamjećivanje onoga što nas privremeno zanima kao što su neobičan zvuk motora, traženje benzinske crpke, restorana...

#### **4.4.1 Poremećaj opažanja ili percipiranja**

Izvor društvenog života je materijalni svijet oko nas. Količina informacija je nužan preduvjet za saznanje o informacijama i stanju okoline. Do poremećaja u opažanju može doći zbog oštećenja receptora, provodnih živaca ili moždanih centara, psihičkih oboljenja ili psihofizičke iscrpljenosti, djelovanja nekih opojnih sredstava i lijekova te strukture podražajne situacije.

*Iluzije ili perceptivne varke* su pogrešno prepoznavanje predmeta, što znači da njegov sadržaj ne odgovara stvarnom podražajnom sklopu. Iluzijama su skloni vozači motornih vozila i često stječu pogrešan dojam da je međusobna udaljenost vozila veća kada se vozila mimoilaze velikom brzinom. Iluzija prikazuje da se veća vozila sporije kreću od manjih vozila koja se kreću istom brzinom. Razmak između 2 vozila tamnije boje izgleda manjim nego između automobila svjetlije boje. Vozač nakon duže brze vožnje smanjenu brzinu doživljava manjom nego što je takvo stanje se zove iluzija brzine. Kako bi tu iluziju izbjegli, talijani na izlazima s autoceste stavljaju znak stop, tako da vozač mora obavezno stati i zatim nastaviti vožnju.

*Halucinacije* su doživljaji slični percepciji ali za njih ne postoji objektivni podražaj. Čovjek uočava predmet koji nije tu ili čuje zvuk koji ne postoji. Uzroci takvog ponašanja mogu biti različita psihička oboljenja, nenormalna stanja organizma poput visoke tjelesne temperature, iscrpljenosti, nesаницe, alkohol, droge...). Najčešće se pojavljuju u području osjeta vida. Njihova pojava za vrijeme vožnje je opasna jer vozač reagira na situaciju (zvuk, prepreka na cesti) koja zapravo ne postoji. Kod vozača najčešće se javlja zbog umora i iscrpljenosti.

## **4.5 Mentalne sposobnosti**

Mentalne sposobnosti su mišljenje, inteligencija, pamćenje, učenje... Nakon primljene i obrađene informacije vrlo je važno donijeti ispravnu odluku na osnovi koje će vozač upravljati vozilom. Mišljenje je psihički proces kojim se uočavaju veze i odnosi među pojmovima. Tim procesom povezuju se sve činjenice i zamišljaju se akcije te se predviđaju rezultati. Posrednost je jedna od tri osnovne karakteristike mišljenja kojim posredno otkrivamo odnose među pojmovima, za razliku od opažanja kojim neposredno zahvaćamo određene pojave (ako vidimo mokre ceste, zaključujemo da je padala kiša). Općenitost omogućuje vozaču da shvati odnose među pojavama koje nije mogao neposredno opaziti (na temelju sličnih situacija može zaključiti što se dogodilo). Predviđanje kao sposobnost omogućuje predviđanje određenih situacija i razvoja događaja (kada čuje vremensku prognozu, vozač mora prilagoditi svoju vožnju, sporije voziti i krenuti ranije).

### **4.5.1 Inteligencija**

U svojoj funkciji mozak je vrhovni multidisciplinarni aparat organizma koji omogućava veliku prilagodbu promjenjivim zahtjevima okoline, a s druge strane svojim specifičnim strukturama osigurava i omogućuje funkciju užih reaktivnih sustava. Inteligencija se definira kao sposobnost uspješnog snalaženja u novonastalim situacijama. To su situacije u kojima ne pomažu učenjem stečene navike, znanja i vještine. U djetinjstvu inteligencija se razvija naglo, a kasnije u adolescenciji se taj razvoj usporava. Inteligencija se mjeri testovima inteligencije u kojima su zadaci verbalni, numerički ili grafički a dobiveni rezultat se prikazuje kvocijentom inteligencije. Inteligencija nije isto što i znanje što znači da vrlo obrazovan čovjek ne mora biti i vrlo inteligentan i obrnuto, neobrazovan čovjek može biti vrlo inteligentan. Inteligencija može biti ispodprosječna (manje od 90), prosječna i natprosječna (veća od 110). Za vozača je potrebna prosječna inteligencija ali natprosječna inteligencija nije jamstvo sigurne vožnje.

Fluidna inteligencija je sposobnost koja je urođena a dostiže vrhunac u dobi oko 16 god, zatim se održava na postignutoj razini negdje do 40. god, kada počinje blagi pad koji se ubrzava nakon 60. god. Kristalizirana inteligencija se razvija tijekom cijelog života; to je jedinstveni sklop sposobnosti, apsorbiranog znanja i psihofizičkih vještina.

## 4.6 Psihofizičke sposobnosti

Psihofizičke sposobnosti su sposobnosti koje omogućuju brzo, točno i povezano izvođenje pokreta i radnji u fizičkoj aktivnosti. Upravljanje motornim vozilom je složen postupak i traži niz preciznih i povezanih pokreta i radnji. Vrijeme koje je potrebno za izbor i odgovor na zamijećeni podražaj naziva se brzina reakcije. Jednostavno vrijeme reakcije je odgovor na samo jedan podražaj dok je složeno vrijeme reakcije postupak gdje vozač mora izabrati na koji će podražaj odgovoriti od njih nekoliko. Vrijeme reakcije ne čine refleksi, iz razloga što se refleksi odvijaju bez voljne kontrole, a vrijeme reakcije se odvija posredstvom mišljenja. Na vrijeme reakcije utječu: [9]

Individualne sposobnosti:

- senzorne, mentalne i psihomotorne
- dob vozača (stariji reagiraju sporije)
- trenutno psihofizičko stanje vozača (bolest, umor, utjecaj alkohola, droga, lijekova, nemotiviranost, jake emocije)

Značajke podražaja

- vidni podražaj (duže vrijeme reakcije)
- slušni podražaj (kraće vrijeme reakcije) -jačina podražaja

Uvjeti na cesti

- doba dana
- klimatski uvjeti
- brzina kretanja vozila
- složenost prometne situacije

Spretnost izvođenja pokreta predstavlja usklađenost pokreta ruku i nogu, točnije spretnost da se dijelovima tijela izvode brzi i točni pokreti odmjereni po snazi i veličini. Okulomotorna koordinacija je naziv za usklađenost vidnog zamjećivanja s izvođenjem raznih pokreta, izuzetno je važna pri parkiranju i pretjecanju.

## 4.7 Stjecanje znanja i vještina

Učenje je proces stjecanja znanja, vještina i navika čovjeka za lakše obavljanje svakodnevnih ne zahtjevnih i zahtjevnih poslova. Učenjem vozač stječe znanje o propisima, pravilima, poznavanju vozila i slično. Osim sposobnosti za sigurno upravljanje motornim vozilom važna je i sama vještina i iskustvo upravljanja motornim vozilom.

Učenje uvjetovanjem događa se kada se zadaju istovremeno dva podražaja (neutralan i bezuvjetan) i nakon nekog vremena sam neutralan podražaj će izazvati istu reakciju. Na primjer vozač poveže dio ceste na kojem ga je zaustavila policija i kad se približi tom dijelu prepoznaje to mjesto i usporava vozilo.

Pokušajem i pogreškama vozač uči jer isprva nema rješenje nekog problema i pokušava ga naći različitim načinima npr. pokušava pronaći neki objekt u nepoznatom gradu. Oponašanjem vozač uči promatranjem modela i imitiranjem ponašanja drugih koje vidi u neposrednoj okolini npr. kao kad djeca imitiraju svoje roditelje, prijatelje, a u prometu vozači instruktora ili druge vozače. Učenje uvidom uključuje analizu cijele situacije u kojoj se osoba nalazi i poteškoća koji je potrebno riješiti koristeći znanja od ranije i izabirući odgovarajuće metode za uklanjanje problema.

*Životne vještine* su psihosocijalne sposobnosti pomoću kojih na prihvatljiv način čovjek odgovara zahtjevima i izazovima svakodnevnog života, zalažući se za svoje duševno i tjelesno zdravlje. Osnovne životne vještine čovjeka su sposobnost donošenja odluka i rješavanja problema, komunikacija i interpersonalne vještine, kreativno i kritičko mišljenje, samosvijest i empatija, sposobnost prepoznavanja i izražavanja emocija i odgovarajućeg reagiranja u stresnim situacijama. Učenje životnih vještina temelji se na samosvijesti, aktivnosti, samopoštovanju, mišljenju, osjećajima i komunikaciji kako bi se niz naučenih organiziranih radnji i pokreta spretno i brzo izvodio.

Da bi se stekla određena vještina potrebna su dva uvjeta a to su motivacija (osoba koja uči voziti mora to i htjeti naučiti) i ponavljanje (vježbanje pokreta i radnji koje čine tu vještinu). Ako ta dva uvjeta nisu zadovoljena upravljanje motornim vozilom se neće naučiti jer se samo redovitom vježbom i ponavljanjem postupno otklanjaju pogrešni pokreti i aktivnosti a sve se bolje organiziraju pokreti potrebni za zadatak, dok ne dođe do automatizacije. Automatizacija je najkraći naučeni put od podražaja do odgovora. Postupak ili radnja je toliko puta izvedena da osoba nije ni svjesna da je izvodi u trenutku.



Usavršavanje vještine u početku vrlo brzo napreduje zatim postupno brzina napredovanja opada i konačno dolazi do platoa (vrlo malog ili nikakvog napredovanja). U prvim godinama nakon položenog vozačkog ispita najveći je broj prometnih nezgoda, jer vozač još nema iskustvo vožnje po različitim klimatskim uvjetima i ne snalazi se lako u novim mjestima. Učenjem stečen i relativno stalan oblik reagiranja naziva se navika. Navike su otporne na promjenu i često teško ih je promijeniti.

#### **4.8 Pamćenje i zaboravljanje**

Prepoznavanje ili (rekognicija) je najjednostavnija manifestacija pamćenja što znači da je predmet, osoba ili događaj ranije bio u iskustvu. Pamćenje je sposobnost zadržavanja informacija dobivenih aktivnim učenjem ili iskustvom, te njihova uporaba.

- Senzorno pamćenje – zadržavanje informacija koje dobivamo putem osjetila; velikog kapaciteta, ali traje nekoliko sekundi
- Kratkoročno pamćenje – traje nekoliko desetaka sekundi i malog je kapaciteta
- Dugoročno pamćenje – vrlo velikog kapaciteta i vrlo dugog trajanja; informacija iz kratkoročnog ponavljanjem prelazi u dugoročno pamćenje

Zaboravljanje je proces gubljenja mogućnosti prepoznavanja ili reproduciranja sadržaja naučenih i registriranih u pamćenju najčešće je najveće u početku, odmah nakon učenja, a kasnije je sve manje i manje. Pojavljuje se kao posljedica prometne nezgode i povrede mozga, a rijetko se javlja poremećaj pamćenja. Nemogućnost pamćenja događaja koji se zbili neposredno prije nezgode naziva se Retrogradna amnezija. Anterogradna amnezija je nemogućnost sjećanja događaja koji su se zbili nakon povrede. Paramnezija je lažno sjećanje odnosno sjećanje događaja koji se nisu zapravo dogodili. [9]

#### **4.9 Emocije**

Osjećaj ili emocija naziv je za čovjekovu reakciju na neki događaj, povezuju ono što je važno sa svijetom ljudi, stvari i događaja. Emocije su psihički procesi koji odražavaju naš odnos prema stvarima i događajima što nas okružuju, prema drugim ljudima, prema svojim vlastitim postupcima te su definiraju kao ugodna ili neugodna iskustva. Psiholozi emocije najčešće dijela na primarne (urođene) zastupljene su kod svih ljudi i kultura te se očituju u karakterističnom izrazu lica, čija je prepoznatljivost univerzalna tj. ljudi ih svugdje u svijetu mogu lako, točno prepoznati i imenovati. Temeljne emocije su ljutnja, tuga, strah i sreća.

Emocije koje opažamo i o njima razgovaramo s drugim osobama obično traju vrlo kratko od nekoliko minuta do nekoliko sati, raspoloženja traju satima, danima ili tjednima, a emocionalni poremećaji poput depresije ili anksioznosti mogu trajati kod nekih ljudi mjesecima ili čak godinama. Složenije emocije koje je teže prepoznati kod nekih osoba su sekundarne emocije a to su sklopovi različitih emocija ili kulturalne varijacije u izražavanju i doživljavanju emocija (npr. ljubomora, krivnja, povrijeđenost..).

Emocije se mogu podijeliti prema intenzitetu i trajanju: [9]

- Raspoloženja – emotivno stanje slabog intenziteta, a dužeg trajanja
- Afekti – kratkotrajne emocije jakog intenziteta
- Strasti – intenzivne emocije dugog trajanja

Emocionalno istaknuti događaji se pamte bolje od neutralnih, ali rekonstrukcija tog događaja ovisna je o emocionalnom stanju same osobe u toj situaciji, te se ona može emocionalno distancirati od događaja ili kroz traumatično iskustvo proživljava slike događaja te ih dublje urezuje u sjećanje. Učinci raspoloženja na pamćenje najbolje se dobivaju kada je ono što se zapamtilo imalo emocionalnu važnost za osobu koja je pamtila događaj, jer određene emocije omogućuju lakši pristup sjećanjima na događaje koje je osoba doživjela u istom emocionalnom stanju.

Da bi čovjek uspješno postigao određene ciljeve potreban mu je utjecaj koji izaziva i održava željeno ponašanje ljudi. Motivacija je stanje ili proces koji se odvija unutar pojedinca koji potiče i usmjerava ponašanje čovjeka prema unaprijed određenom cilju. Ona se ne može izravno vidjeti već se o njoj zaključuje na osnovi poznavanja nečijih potreba ili želja. Čovjek je najčešće motiviran primarnim ili biološkim potrebama koje su važne za preživljavanje organizma a to su potreba za hranom, pićem i zrakom, potreba za spavanjem, potreba za uklanjanjem štetnih tvari iz organizma, potreba za očuvanjem zdravlja organizma i seksualne potrebe.

Stечene potrebe nisu vezane uz preživljavanje, već su uzrok neke navike ili niz društvenih događaja i potreba kao što su potreba za izlascima, druženjem, zabavom, uspjehom, obrazovanjem i slično.

## 5 PROMETNA PSIHOLOGIJA MLADIH VOZAČA

Teške prometne nesreće se događaju gotovo svaki dan. Najčešće uzročnici prometnih nesreća su mladi vozači, jer je poznato da su upravo mladi vozači i to muškarci, najrizičnija skupina vozača u prometu.

Sveobuhvatnu analizu problema mladih vozača u prometu svojevremeno su izradili stručnjaci Hrvatskog autokluba, i prema njihovim podacima mladi vozači, koji čine 14 % ukupne vozačke populacije, počinitelji su prometnih nezgoda u 21 % slučajeva. Najčešće pogreške koje pri tome čine su: neprimjerena i neprilagođena brzina, nepoštivanje prednosti prolaska i vožnja s nedostatnim razmakom između vozila. Mladi ljudi su u prednosti pred starijim ljudima kad je u pitanju stjecanje vještine vožnje: njihove psihofizičke sposobnosti su na visokoj razini i vjerojatno je da će brže od starijih osoba svladati tehniku vožnje kao i potrebna znanja o prometnim pravilima i propisima. [8]

Procjena potencijalno rizičnih situacija u prometu nije ista kod svih vozača. Mladi i neiskusni vozači uočavaju sporije opasnosti u prometu, te podcjenjuju razinu opasnosti situacije. Iskusni vozači predviđaju veći broj opasnosti na cesti, brže ih uočavaju, a njihova procjena rizičnosti takvih situacija je realnija i objektivnija nego ona koju čine neiskusni vozači.

Socijalnu nezrelost javlja se kod većine mladih vozača, odnosno sklonost dokazivanju, samopotvrđivanju pred vršnjacima koje žele impresionirati svojom brzom i "sigurnom" vožnjom. Također svemu navedenom treba dodati i natjecateljski motiv, odnosno želju da se brzom vožnjom ostvari moć i dominacija nad drugim osobama, te hedonistički motivi za vožnju, tj. uživanje (adrenalin) koje donosi brza vožnja, zbog određenih fizioloških promjena u organizmu.

Problem koji se često pojavljuje kod mladih vozača u odnosu na ostale vozače je način komunikacije s ostalim sudionicima u prometu. Vožnja i sudjelovanje u prometu znači komunicirati s drugim sudionicima u prometu, dobro voziti znači paziti na druge osobe u prometu. U prometu je sve više mladih ljudi koji su odrasli u virtualnom svijetu kompjuterskih igrica i internetske komunikacije, nisu u dovoljnoj mjeri razvili toleranciju, obzirnost, poštovanje, izbjegavanje konflikata, kontrolu emocija, ponašanje prilagođeno situaciji, i zbog toga mogu imati problem u socijalnoj komunikaciji, i to ne samo u vožnji.

Mladi vozači sudjeluju u velikom broju nesreća tijekom vožnje noću i naročito vikendom i kada se prevoze mladi putnici. Rezultat su brze vožnje i vožnje pod utjecajem alkohola ili droga. Ne korištenje sigurnosnih pojaseva također je ključni čimbenik smrti i ozljeda. Mladi ljudi su prekomjerno zastupljeni u sudarima s jednim automobilom i gubitkom kontrole, i padovima gdje vozač skreće u suprotni promet. [10]

Stoga je izuzetno važno postaviti odgovarajuću minimalnu dob za neograničene samostalne vožnja. Uprave bi se trebale oduprijeti svakom pritisku da smanje trenutne dozvoljene dobi i da bi povećanjem dobi licenciranja za samostalnu vožnju smanjili smrtnu slučajevu. Tablica 1 prikazuje dobnu strukturu vozača koji su skrivili prometnu nesreću.

**Tablica 1 Dobna struktura vozača koji su skrivili prometnu nesreću (2010. - 2019.)**

Prometne nesreće

Dob	2010.	2011.	2012.	2013.	2014.	2015.	2016.	2017.	2018.	2019.
nepoznato	3.369	3.336	2.888	2.966	2.726	2.956	2.906	3.125	3.270	2.979
do 17 godina	443	441	378	305	299	306	316	314	284	283
18 - 20 godina	2.721	2.420	1.731	1.596	1.470	1.766	1.929	2.011	1.902	1.907
21 - 24 godine	4.062	3.804	3.108	2.686	2.354	2.423	2.547	2.761	2.666	2.726
25 -29 godina	5.136	4.693	4.006	3.571	3.015	3.028	3.025	3.132	3.039	2.636
30 - 34 godine	4.547	4.358	3.662	3.328	2.931	2.981	3.002	2.888	2.670	2.455
35 - 39 godina	3.956	3.645	3.351	3.012	2.724	2.788	2.822	2.854	2.632	2.538
40 - 44 godine	3.681	3.439	3.074	2.683	2.485	2.590	2.475	2.637	2.541	2.242
45 - 49 godina	3.407	3.326	3.039	2.611	2.406	2.373	2.363	2.424	2.210	2.175
50 - 54 godine	3.154	3.135	2.818	2.538	2.329	2.238	2.279	2.376	2.270	2.072
55 - 59 godina	2.764	2.798	2.509	2.312	2.187	2.139	2.173	2.160	2.107	2.077
60 - 64 godine	1.849	1.982	1.790	1.745	1.629	1.794	1.735	1.879	1.900	1.814
65 i više godina	2.904	3.055	2.823	2.789	2.786	3.074	3.127	3.347	3.394	3.429
<b>UKUPNO</b>	<b>41.993</b>	<b>40.432</b>	<b>35.177</b>	<b>32.142</b>	<b>29.341</b>	<b>30.456</b>	<b>30.699</b>	<b>31.908</b>	<b>30.885</b>	<b>29.333</b>

IZVOR: Bilten o sigurnosti cestovnog prometa 2019. <https://mup.gov.hr/pristup-informacijama-16/statistika-228/statistika-mup-a-i-bilteni-o-sigurnosti-cestovnog-prometa/283233> (3.9.2020.)

Sam postupak izdavanja dozvola predstavlja važne mogućnosti za smanjenje rizika. Što mlađa osoba započne neograničenu solo vožnju, to je vjerojatnije da će ona imati smrtnu nesreću, posebno vozači od 18 godina. Budući da je prva godina samostalne vožnje poznata kao najopasnija. Uvjeti za vožnju motocikala i mopeda trebaju biti slično strogi kako bi se spriječila migracija na manje sigurne oblike prijevoza. Tablica 2 prikazuje godine vozačkog staža vozača koji su skrivili prometne nesreće.

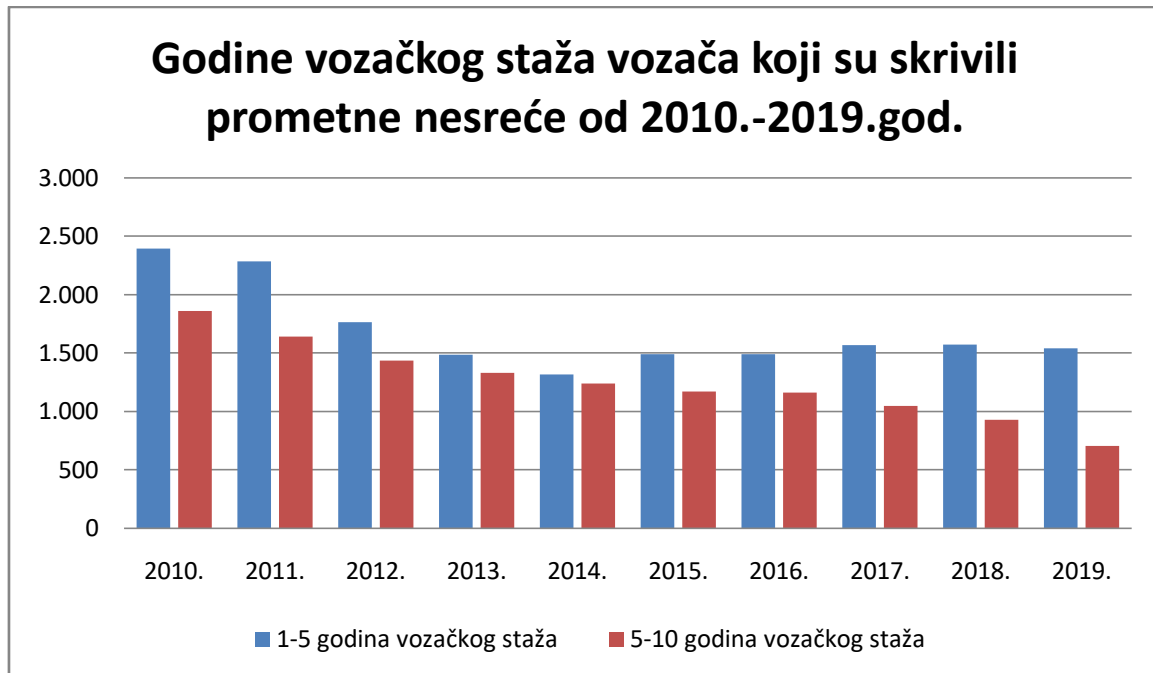
**Tablica 2 Vozački staž vozača koji su skrivili prometnu nesreću (2010. - 2019.)**

Prometne nesreće

Godine vozačkog staža	2010.	2011.	2012.	2013.	2014.	2015.	2016.	2017.	2018.	2019.
više od 50	85	188	202	215	245	308	344	432	2.817	581
45 - 50	437	472	503	607	700	759	855	907	886	786
40 - 45	1.226	1.411	1.338	1.238	1.045	1.233	1.177	1.303	1.381	1.325
35 - 40	1.849	1.935	1.797	1.866	1.818	1.978	1.976	1.974	1.871	1.526
30 - 35	2.967	3.030	2.752	2.395	2.079	1.839	1.781	1.772	1.665	1.484
25 - 30	2.807	2.637	2.442	2.012	1.820	1.894	1.919	2.061	2.136	2.009
20 - 25	2.900	2.898	2.959	2.758	2.565	2.829	2.925	3.122	3.055	2.463
15 - 20	4.287	4.208	3.766	3.421	3.152	3.280	3.105	3.056	2.871	2.789
10 - 15	5.394	4.834	4.182	3.868	3.152	3.231	3.170	3.076	2.677	1.849
10 godina	1.100	1.019	951	765	653	623	555	690	646	462
9 godina	1.110	1.156	908	775	616	596	704	692	590	433
8 godina	1.284	986	921	754	654	786	775	584	570	388
7 godina	1.155	1.052	886	756	776	729	624	573	511	394
6 godina	1.202	1.007	831	879	776	657	594	538	474	406
<b>5 - 10</b>	<b>5.851</b>	<b>5.220</b>	<b>4.497</b>	<b>3.929</b>	<b>3.475</b>	<b>3.391</b>	<b>3.252</b>	<b>3.077</b>	<b>2.791</b>	<b>2.083</b>
5 godina	1.157	1.073	1.023	926	714	665	568	529	600	577
4 godine	1.193	1.339	1.062	821	687	595	609	688	735	680
3 godine	1.480	1.324	963	700	644	655	715	807	845	853
2 godine	1.638	1.322	899	778	683	772	921	1.095	1.122	1.040
1 godina	1.545	1.373	1.036	861	861	1.080	1.255	1.346	1.239	1.276
<b>1 - 5</b>	<b>7.013</b>	<b>6.431</b>	<b>4.983</b>	<b>4.086</b>	<b>3.589</b>	<b>3.767</b>	<b>4.068</b>	<b>4.465</b>	<b>4.541</b>	<b>4.426</b>
manje od 1 godine	818	738	606	578	608	735	819	888	859	826
<b>UKUPNO</b>	<b>35.634</b>	<b>34.002</b>	<b>30.027</b>	<b>26.973</b>	<b>24.248</b>	<b>25.244</b>	<b>25.391</b>	<b>26.133</b>	<b>27.550</b>	<b>22.147</b>

Izvor: Bilten o sigurnosti cestovnog prometa 2019. <https://mup.gov.hr/pristup-informacijama-16/statistika-228/statistika-mup-a-i-bilteni-o-sigurnosti-cestovnog-prometa/283233> (3.9.2020.)

**Grafikon 1 Godine vozačkog staža vozača koji su skrivili prometnu nesreću od 2010. do 2019. godine**



**Izvor:** Bilten o sigurnosti cestovnog prometa 2019. <https://mup.gov.hr/pristup-informacijama-16/statistika-228/statistika-mup-a-i-bilteni-o-sigurnosti-cestovnog-prometa/283233> (3.9.2020.)

Uvijek se pokazuje da sigurnosni pojasevi smanjuju ozljede u slučaju sudara, a upotreba sigurnosnih pojaseva ostaje važno zaštitno ponašanje za tinejdžere i njihove putnike. Neupotreba sigurnosnih pojaseva važan je razlog zašto je vjerojatnije da će tinejdžeri umrijeti ili biti ozbiljno ozlijeđeni u nesrećama. Primijećena upotreba sigurnosnog pojasa najniža je za tinejdžere i mlade odrasle osobe (u dobi od 16 do 24 godine) u usporedbi s ostalim dobnim skupinama. Otprilike dvije trećine tinejdžera koji su umrli u nesrećama nisu nosili sigurnosni pojas u trenutku pada. [11]

Prema tome, kod mladih vozača, kombiniraju se razlozi loših procjena i pogrešnih odluka u prometu zbog nedovoljne razvijenosti kognitivnih sposobnosti odnosno racionalnog sustava za shvaćanje ozbiljnosti kritičnih situacija i procjenu opasnosti, uz nedostatak vozačkog iskustva zbog kojeg nemaju formirane, naučene određene reakcije u vožnji te je smanjena kontrola nad vozilom. Ukoliko su još mladi ljudi izloženi grupnom pritisku, žele se dokazati ili ne mogu odoljeti adrenalinskom užitku brze vožnje, a stil života i vožnje općenito im je rizičan, jasno je zašto su oni i najčešći počinitelji kaznenih i prekršajnih djela u prometu. [8]

## **6 UTJECAJ NEPOVOLJNIH STANJA ČOVJEKOVOG ORGANIZMA NA VOZAČE**

Vožnja je vrlo složen proces. Kao procesori informacija u sustavu vožnje, vozači moraju neprestano primati, obrađivati i odgovarati na informacije dobivene iz okruženja koje se stalno mijenja, kao i modulirati svoja unutarnja stanja. Stoga im je potrebna učinkovita kognitivna i intrapersonalna funkcija. Nekoliko čimbenika može na različite načine utjecati na učinkovitost kognitivnih funkcija, što vozače i ostale sudionike u prometu može dovesti u povećani rizik od sudjelovanja u prometnim nesrećama. U pokušaju da razumiju uzroke ljudskih pogrešaka, istraživači su proučavali iscrpan niz faktora ljudskih čimbenika uključujući raspoloženje, agresiju, ponašanje preuzimanja rizika, umor, stres, dob, spol, ozljede mozga, ponašanje uzimanja droga i psihijatrijski simptomi. [11]

Velik dio istraživanja na ovom području retrospektivno je ispitao utjecaj psihopatologije kod žrtava prometnih nesreća ili je proveo laboratorijsko istraživanje vožnje sa skupinama identificiranim na temelju određenih osobina mentalnog zdravlja, ispitujući čimbenike koji mogu oštetiti vožnju ili utjecati na sposobnost vožnje, poput koncentracije i pažnje, pamćenje, budnost, kontrola impulsa, prosudba, rješavanje problema, vrijeme reakcije i psihomotorna kontrola. Mentalno zdravlje može doprinijeti sigurnosti na cestama, a posebno da će oni koji imaju mentalnih zdravstvenih problema, poput psihotičnih, raspoloženja, anksioznosti ili poteškoća s upotrebom supstanci, vjerojatnije biti uključeni u prometne nesreće. [11]

Loša procjena vlastitih trenutnih psihofizičkih sposobnosti za vožnju problem je koji se javlja češće kod mladih vozača nego kod starijih. Postoje određeni čimbenici psihofizičkog stanja koji utječu na sposobnost vožnje a to su konzumacija alkohola, uzimanje droga, bolesti, uzimanje psihoaktivnih lijekova, umor, pušenje, nespavanje, konzumacija hrane, noćna vožnja i razna emotivna stanja jakog utjecaja poput ljutnje i frustracije.

### **6.1 Frustracija i agresivnost**

Frustracija je psihofizičko stanje povezano s iskustvom prisilnoga odricanja čovjeka od ispunjenja želja koje su po subjektivnoj ili objektivnoj ocjeni vrlo važne za neku osobu ili ličnost. Očituje se doživljajem slabije ili jače neugode, nemira i strepnje (anksioznosti) ili srdžbe u situacijama kada osoba nekim fizikalnim (npr. zaključana vrata), društvenim (npr.

zakoni, vjerski propisi, društveni običaji) ili osobnim ograničenjima (npr. nedovoljna sposobnost) onemogućena u postizanju nekoga željenog cilja.

Ljudi na različite načine reaguju kada ne mogu zadovoljiti svoje želje, a sve to ovisi o stupnju njihove frustracijske tolerancije. Što je čovjek frustracijski tolerantniji, lakše podnosi neuspjeh u zadovoljavanju svojih želja te je prilagođenim ponašanjem usmjeren na promjenu situacije, rješenje problema i zamjena nedostižnih ciljeva onim dostižnima.

Manje frustracijski tolerantne osobe teško se mire i s najmanjim neuspjehom te svoje probleme rješavaju prebacujući uzroke nemoći na druge ljude ili agresivnim ponašanjem. U stanju frustracije često se pojavljuju različiti oblici manje prilagođenog ili neprilagođenog ponašanja. [9]

*1. agresija* – verbalna ili fizička, direktna (usmjerena na izvor frustracije) ili pomaknuta (nije usmjerena na izvor već na svoje bližnje ili neke stvari u blizini).

Osim što je pojam agresivnosti istražen u istraživanju osobina ličnosti i vožnje, ljutnja u situaciji vožnje sve se više proučavala tijekom otprilike posljednjeg desetljeća, potaknuta zanimanjem za fenomen bijesa na cesti. Istraživanje se usredotočilo na razvoj instrumenata za mjerenje bijesa u vožnji koji mogu razlikovati agresivno ponašanje u vožnji, rizično ponašanje i neagresivno ponašanje. Istraživanja pokazuju povezanost bijesa i agresije u vožnji s psihopatologijom i otkrili su da će agresivni vozači vjerojatnije ispuniti kriterije za razne probleme mentalnog zdravlja, posebno povremeni eksplozivni poremećaj, trenutnu ili prošlu zlouporabu ili ovisnost o alkoholu ili drogama, antisocijalne i granične poremećaje ličnosti, poremećaj ponašanja i poremećaj pažnje i hiperaktivnost. Žrtve bijesa na cesti također su izložene riziku od razvoja problema s mentalnim zdravljem. Unatoč tendenciji bijesnih i agresivnih vozača da prijavljuju rizičnija ponašanja u vožnji, većina istraživanja nije pronašla značajne korelacije između mjera bijesa u vožnji i sudjelovanje u nesreći. Vožnja bijesa i agresije obično se smatra složenim problemom koji ovisi o karakteristikama vozača i trenutnoj situaciji. [11]

*2. racionalizacija* – umanjivanje vrijednosti nekog cilja koji nismo mogli postići ili pretjerano isticanje vrijednosti cilja koji smo bili prisiljeni izabrati (dobio sam 1 jer me profesor ne voli)

*3. supstitucija* – sastoji se od zamjeni ciljeva tako da novoizabrani cilj barem djelomično zadovoljava onemogućenu potrebu (ne mogu imati dijete, pa ga posvojim)



4. *kompenzacija* – ulaganje većeg truda i napora da bi se pojedinac istakao u aktivnosti ili području za koje posjeduje odgovarajuće sposobnosti i time kompenzirao neke nedostatke koji mu onemogućavaju postizanje uspjeha (nisam dobar vozač, ali imam najljepši i najuredniji automobil)

6. *regresija* – impulzivno, neprikladno ponašanje nalik ponašanju djeteta, vraćanje na prethodne faze razvoja (neprimjereno plakanje, ispadi bijesa)

7. *fiksacija* – uporno ponavljanje nekih akcija za koje očito da ne dovode do cilja ili ustrajanje u aktivnostima za koje nemamo odgovarajuće sposobnosti (uporno polaganje vozačkog ispita iako nemamo kapacitet da to položimo)

8. *negiranje* – odbijanje pojedinca da se suoči s nekim svojim nedostatkom ili nekom ugrožavajućom situacijom s kojom se ne može nositi (to se nije dogodilo)

9. *povlačenje* – odustajanje od svega, potpuno pasivnost pojedinca, čiji su ciljevi bili onemogućeni.

## 6.2 Umor

Vožnja umara kao i svaki drugi rad. Ne djeluje toliko fizički (djelovanje na mišiće), ali značajno umara zbog psihičkog naprezanja vozača, stalne i pojačane pažnje za otkrivanjem opasnosti, ispravnim i brzim reagiranjem, rješavanjem rizičnih situacija, percipiranja bitnih elemenata za sigurnu vožnju.

Umor se manifestira vrlo slično kod svih vozača. U početku se očituje u želji za spavanjem, javlja se bockanje u očima, osjećaj topline i kočenje vrata, ramena i ruku, slabi cirkulacija, trnu noge i javlja se bol u križima, a kapci se sklapaju. Sve to može dovesti do polusvjesnog stanja i umanjene sposobnosti rasuđivanja. Najgora je posljedica umora da vozač zaspi za volanom, a tada posljedice bivaju tragične.

Kod umornog vozača, narušava se psihomotorna sposobnost i spretnost pri izvođenju radnji. Narušava se perceptivno misaoni proces, a bitno popušta snalažljivost u odlučivanju. Umoran vozač je usporen u percipiranju opasnih situacija i uopće opažanja elemenata za sigurnu vožnju iz svoga okružja. Pod utjecajem umora nepažnja se povećava, a redoslijed, točnost i brzina izvođenja radnji su poremećeni, a često jedno od toga može izostati. Reakcije mogu

biti iznenadne i ubrzane, ali netočne i isprekidane. Umor otupljuje stavove prema vožnji, okolini i opasnosti. [12]

Tjelesni umor javlja se pri tjelesnoj aktivnosti zbog fizičkog opterećenja mišića, a očituje se u poremećaju koordinacije pokreta, bolovima i grčevima u mišićima. Mentalni umor očituje se nakon duže mentalne aktivnosti, ne tako brzo kao tjelesni, a očituje se na različite načine poput nelagode, bezvoljnosti, teškoće pamćenja i sl. Kada je vozač pod utjecajem umora dolazi do različitih promjena u nizu funkcija važnih za sigurnu i uspješnu vožnju: [9]

- Smanjuju se vidne sposobnosti (sposobnost gledanja u tami, oštrina vida)
- Ne zamjećuje se u potpunosti prometna situacija (ne vidi prometni znak, pješaka)
- Teškoće dosjećanja značenja prometnog znaka
- Promjene u psihomotornoj spretnosti (poremećaj u koordinaciji pokreta, drhtanje ruku)
- Promjene u brzini reakcije (mnogo brže ili sporije reakcije)
- Promjene koncentracije i pažnje (oscilacije)
- Promjene u emocionalnom životu (razdražljivost)

Nepovoljno stanje vozača (bolest, alkohol, nepravilna prehrana, neispavanost), sama radna sredina u kojoj se vozač nalazi poput mikroklima u vozilu, utjecaj buke i vibracije, uvjeti na cesti, klimatski uvjeti, monotonija vožnje i okoline te intenzitet i trajanje vožnje su samo neki od navedenih čimbenika koji mogu utjecati na povećanje umora kod vozača

Na smanjenje umora i pospanosti vozača prije svega povoljno djeluje ugodna atmosfera u vozilu, ležerni razgovor sa suputnicima, slušanje primjerene glazbe primjerenog tonaliteta i promjene koje se događaju tijekom vožnje kao što su promjena okoliša, raslinja, promjena pružanja trase, brzine vožnje, režima vožnje itd. Odmor je najprirodniji i najdjelotvorniji način sprječavanja i suzbijanja umora. Također vozači koriste druge metode u suzbijanju umora kao što su uzimanje ugljikohidrata i glukoze, konzumiranje energetskih napitaka i kofeina, udisanje čistog zraka, umivanje hladnom vodom i lagana tjelovježba poput istezanja zbog dugog sjedenja u vožnji i slično.

Noćna vožnja izuzetno je naporna i valja ju izbjegavati. Vožnja u vrijeme predviđeno za odmor predstavlja narušavanje dnevnog bioritma. U vremenu od 23 sata do pet sati ujutro fiziološki procesi u čovjekovu organizmu ne odvijaju se kao po danu. To je vrijeme odmora za najveći dio ljudi, jer tako funkcionira prirodni bioritam gotovo svih organizama. Tjelesna

temperatura je tada najniža, a pospanost neizbježna. U inozemstvu, gdje se vode preciznija istraživanja, statistike nesreća pokazuju da se među nesrećama koje su se dogodile noću znatno veći udio onih s teškim posljedicama i smrtnim slučajevima, naročito onih koje su se dogodile pred zoru. [12]

Umor će se još znatno povećavati u vožnji u lošim vremenskim uvjetima : u magli, po kiši, gustom snijegu, u uvjetima bilo koje slabe vidljivosti i ako je to još kombinacija s kasnom noćnom vožnjom onda je to gotovo sigurna formula za nesreću. Rapidno nastajanje umora posljedica je izrazitog psihičkog napora zbog nedovoljne vidljivosti i želje da se vidom „pronikne u nevidljivo“. [12]

### **6.3 Konzumacija alkohola**

Konzumacija alkohola je nespojiva s vožnjom. Osim što propisi i zakoni ne dopuštaju vožnju pod utjecajem alkohola i za to se propisuju velike novčane kazne, vozač pod utjecajem alkohola imaju znatnih problema i s budnošću, osjeća pospanost, a ima problema s održavanjem otvorenih očiju. Vožnja pod utjecajem alkohola nije opasna samo za vozača i one koji su s njime, već ugrožava i sve koji mu se nađu na putu od drugih vozača, pješaka do samih objekata iz okoline.

Alkohol ima negativno djelovanje na osjetne organe (vid, sluh, sužuje vidno polje) i percepciju s tim učinkom produžuje vrijeme reakcije vozača sa 0,8 sekundi na 1,25 sekundipa vozač ima usporeno reagiranje. Dolazi do promjena ličnosti tako da vozači precjenjivanju svoje sposobnosti (ulaženje u rizične situacije, agresivnost, lažni osjećaj sigurnosti) . Alkohol smanjuje pažnju i koncentraciju i pojavljuju se poteškoće u koordiniranju tjelesnih pokreta.

Profesionalni vozači, vozači autobusa i drugih prijevoznih sredstava u javnom prijevozu putnika i tereta ne smiju imati u krvi ni najmanju količinu alkohola za vrijeme upravljanja motornim vozilom.

Mlade osobe imaju nižu razinu tolerancije organizma na alkohol nego starije osobe, a s obzirom na to da je zadatak vožnje za njih teži i zahtjevniji nego za iskusne vozače, tako su i ometajući efekti uzimanja alkohola na vožnju veći. Utjecaj alkohola na ponašanje kod mladih ljudi veći je i zbog slabije samokontrole ponašanja, što dovodi do raznih emocionalnih stanja koja djeluju nepovoljno na vožnju. Negativne posljedice uzimanja alkohola kod mladih vozača mogu se dodatno kumulirati s posljedicama uzimanja droge, lijekova te efektima

umora, nespavanja i noćne vožnje, što zajedno čini i određeni stil života i ponašanja koji je prisutniji kod mladih osoba i naravno, rizičan je za vožnju. [13]

### **6.3.1 Manifestacija alkohola s obzirom na koncentraciju u krvi**

Prema rezultatima istraživanja utvrđeno je kako već 0,2 promila alkohola u krvi ima nepovoljan utjecaj na vožnju i ponašanje vozača. S tako malim količinama alkohola otežava se zapažanje vozača i usporava reakcije, a povećava se samopouzdanje i smanjuje osjećaj odgovornosti. Pod utjecajem alkohola, vozač precjenjuje svoje vozačke sposobnosti, a opasnost mu je relativna. Postaje neoprezan i sklon je ignoriranju prometnih propisa. Uslijed konzumacije alkohola povećava se rizik nastanka prometne nesreće. [14]

Prema rezultatima istraživanja u Njemačkoj (Medicinsko-psihološki institut iz Essena) utvrđeno je da količina od 0,5 grama alkohola po kilogramu čovjeka udvostručuje rizik od prometne nesreće, 0,6 promila utrostručuje, a od 0,8 promila rizik je četiri puta veći. Utjecaji alkohola na čovjeka u ovisnosti o količini u krvi su: [14]

**0,00 – 0,50‰ – Prvi stadij lagane obuzetosti alkoholom.** Nakon početne konzumacije alkohola vozač postaje pričljiv više no što je uobičajeno, alkohol pozitivno utječe na njegovo raspoloženje, osjeća se dobro, povećava mu se samopouzdanje i smanjuje osjećaj odgovornosti, slabi pozornost, postupno se narušava koordinacija pokreta i preciznost u izvođenju pokreta. Kod nekih se mogu pojaviti znakovi euforije.

**0,51 – 1,00‰ – Drugi stadij: pripito stanje.** Karakterizira ga opća uzbuđenost, osjećaj topline, rumenilo lica, tlak je u porastu, otkucaji srca se ubrzavaju, aritmija srca je moguća. Pojavljuju se prvi znakovi alkoholne poremećenosti. Gubi se kontinuitet misli, smanjuje se samokritičnost. Javlja se osjećaj povećane sposobnosti. Raste lažna hrabrost i želja za isticanjem. Raste sklonost ignoriranja prometnih propisa. Jače se narušava koordinacija pokreta. Javljaju se problemi s percepcijom, oštrinom vida i prostornom orijentacijom. Akomodacija – adaptacija oka na promjenu intenziteta svjetlosti, produljuje se. Odluke vozača su smjelije, ponašanje slobodnije. Vozač je razdražljiv i zbog toga raste sklonost konfliktima. Nesposobnost za vožnju i rizik rastu. Sposobnosti i svijest su u velikom raskoraku, što je izuzetno opasno.

**1,01 – 1,50‰ – Treći stadij: jače pripito stanje.** Pogoršana koncentracija za vožnju. Intelektualne funkcije vidno slabe, kao i koordinacija pokreta. Prisutna je pospanost. Snalaženje u složenim prometnim situacijama postaje problem. Znatno slabi percepcija i ne

moгу se iz okruţja prikupiti svi bitni vanjski poddraţaji. Ćesta je pojava nadraţaja ţeluca i povraćanje.

**1,51 – 2,50‰ – Ćetvrti stadij: pijano stanje.** Nesposobnost rasuđivanja. Koncentracija poremećena. Intelektualne funkcije vozaĉa ozbiljno su narušene. Gubi se ravnoteţa i javlja se vrtoglavica. Nesposobnost usklađivanja pokreta za voţnju i prostorna dezorijentiranost. Nestaje samokritiĉnost i samokontrola. Javlja se surovost i grubost prema drugima. Izraziti rizik za nastanak nesreće, jer se opasnost ne moţe realno uoĉiti. Moguć je i gubitak svijesti.

**2,50 – 3,50‰ – Peti stadij: teţi oblik pijanstva.** Ovaj stadij karakterizira teturanje i posrtanje. Poteškoće s govorom. Procjena situacije vozaĉu je posve onemogućena. Teško disanje, visok tlak i puls. Pojava nesvjestice i sklapanje oĉiju što onemogućuje voţnju. Komunikacija s takvim vozaĉem gotovo je nemoguća. Vidi se udvojeno, javljaju mu se halucinacija, ponašanje nije razumno, a tijekom misli mu je kao između sna i jave. Vjerojatnost nastanka nesreće gotovo je sigurna.

**Više od 3,50‰ – Duboko nesvjesno stanje (komatozno stanje).** Nema govora o voţnji automobila. Pokreti usporeni kao u snu. Tjelesna temperatura se sniţava. Ne reagira se na vanjske poddraţaje. Pojava hladnoga znoja. Zjenice su proširene i ne reagiraju na promjenu svjetla. Radi se zapravo o nesvjesnom stanju – komi, što moţe završiti smrću.

**4,00‰ – Donja je granica smrtonosne koncentracije alkohola u krvi**

**Tablica 3 Prometne nesreće koje su skrivili vozaĉi koji nisu smjeli upravljati motornim vozilom u 2019.**

Prometne nesreće koje su prouzročili vozaĉi motornih vozila	Prometne nesreće					
	ukupno	%	s poginulima	%	s ozlijeđenima	%
pod utjecajem alkohola	4.198	16,5	53	22,4	1.510	18,9
pod utjecajem droga	63	0,2	9	3,8	41	0,5
bez vozaĉkog ispita	1.613	6,3	17	7,2	372	4,7
<b>SVI VOZAĀI MOT. VOZILA</b>	<b>25.461</b>	<b>100,0</b>	<b>237</b>	<b>100,0</b>	<b>7.970</b>	<b>100,0</b>

Izvor: Bilten o sigurnosti cestovnog prometa 2019 <https://mup.gov.hr/pristup-informacijama-16/statistika-228/statistika->

[mup-a-i-bilteni-o-sigurnosti-cestovnog-prometa/283233](https://mup-a-i-bilteni-o-sigurnosti-cestovnog-prometa/283233) (1.9.2020.)

## 6.4 Konzumacija lijekova i droga

U usporedbi s vožnjom oslabljenom alkoholom, razumijevanje i odvrćanje od vožnje vozača ovisnih o drogama mnogo je složenije iz različitih razloga. Postoji neumjereno velik broj stvari (od kojih nisu sve ilegalne) s potencijalom da pogoršaju vožnju i povećaju rizik od sudara. Prisutnost lijekova ne podrazumijeva nužno oštećenje, a kad su vozači pod utjecajem, različiti lijekovi različito ometaju vožnju. Većina psihoaktivnih lijekova kemijski su složene molekule, čiju je apsorpciju, djelovanje i eliminaciju iz tijela teško predvidjeti. Postoje značajne razlike između pojedinaca s obzirom na stope s kojima se ti procesi događaju. Mogućnost predviđanja učinka pojedinca u određenoj dozi lijekova koji nisu alkohol je ograničena. Za mnoge vrste droga, prisutnost droge može se otkriti dugo nakon prolaska bilo kakvog oštećenja koje bi moglo utjecati na vožnju. Alkohol je, u usporedbi s tim, jednostavna molekula koja se lako i prilično brzo apsorbira, distribuira i metabolizira na predvidljiv način, čineći ga mnogo lakšim za razumijevanje i detektiranje. [11]

## 6.5 Pušenje u automobilu

Dim cigarete sadrži ugljikov monoksid, a iako je on u relativno malim količinama, ipak kada je vozač u zatvorenom prostoru, sa slabom ventilacijom, onda on puno više dolazi do izražaja. Pri udisanju ugljikova monoksida vozačevi su refleksi sporiji, a time ni reakcije nisu adekvatne. Isto tako dolazi do nikotinske vazokonstrukcije, odnosno do stiskanja krvnih žila, od kojih ljudi mogu imati glavobolje. Tijelo je dekoncentrirano jer nema dovoljno kisika. A pasivnom pušaču treba proći čak 12 sati da mu ugljični monoksid nestane iz organizma. [15]

Pušenje u automobilu može izazvati akutna intoksikacija odnosno trovanje organizma koje se očituje pojavom glavobolje, drhtanja, mučnine, aritmije i nesvjestice. Kronično otrovanje nikotinom zaziva se nikotinizam što može imati za posljedicu slabljenje oštine vida, raspoznavanja boja. Pušenje ima štetno djelovanje na mikroklimu u vozilu a sam čin pušenja tijekom vožnje ometa vozača (tražnje cigarete, upaljača, paljenje i gašenje cigarete ometa pažnju).

## 7 PROMETNA KULTURA

Kultura je skup obrazaca ponašanja koji se nalaze u različitim zajednicama. To uključuje simbole s dodanom vrijednošću koji ponašanju daju određenu svrhu ili značenje. Prometna kultura može se smatrati razumijevanjem prometa i uobičajenim radnjama povezanim sa stvarnošću načina na koji se vozači ponašaju jedni prema drugima u prometnom okruženju u određenoj zemlji. Prometna kultura i vozačke navike uglavnom su povezane s načinom na koji vlasti promatraju prometne probleme, koja se pravila i propisi primjenjuju, kvalitetom obrazovanja vozača i sveobuhvatnošću informacija koje se generalno prosljeđuju vozačima. Također je bitna učinkovitost provedbe i način na koji je cestovni sustav dizajniran s obzirom na učinkovitost i sigurnost. Kultura sigurnosti u prometu odnosi se na one aspekte prometne kulture koji su povezani sa nesrećama - kultura sigurnosti u prometu može se shvatiti kao norme koje vozači dodjeljuju sigurnosti u prometu. [16]

Prometna kultura u užem smislu predstavlja skup spoznaja, pravila i normi ponašanja u prometu na osnovi kojih pojedinac vrednuje svoje ili tuđe ponašanje ispravnim ili neispravnim, društveno opravdanim ili neopravdanim. Prva pravila kulturnog ponašanja u prometu ljudi uče već kao djeca od svojih roditelja (prijelaz preko pješačkog) te su nagrađivani za poželjna ponašanja, a kažnjavani za nepoželjna.

Jedan dio prometne kulture čine utvrđena pravila i propisi o ponašanju sudionika u prometu, a drugi dio su nepisana pravila koja vrijede za sve prometne situacije s ciljem uvažavanja i poštivanja svih sudionika u prometu, posebno nezaštićenih (pješaci, djeca, stariji, invalidi). Osnovne značajke prometne kulture. [2]

- Relativna je što znači da pravila koja vrijede u jednom društvu, ne moraju vrijediti u drugom društvu.
- Sustav vrijednosti predstavlja mjerilo kojim vrednujemo ponašanje sudionika u prometu kao kulturno ili nekulturno
- Pojedinci, pa čak i skupine ljudi različito usvajaju prometnu kulturu

## **7.1 Utjecaj prometne kulture na odnose među sudionicima u prometu**

Sudionici u prometu su sve osobe koje na neki način sudjeluju u prometu, bilo kao vozači, pješaci, putnici ili kao osoblje u prijevoznom procesu, kao i osobe koje svoje radne zadatke obavljaju na prometnici. [9]

Jedan od temeljnih uvjeta sigurnosti prometa na je komuniciranje između sudionika, odnosno pravovremeno i jasno pokazivanje namjera drugim sudionicima u prometu davanjem odgovaraju ih znakova i postupanje u skladu s prometnim pravilima. Iako su osnove ponašanja u prometu regulirane propisima, dodatno sporazumijevanje nužno je za sigurnost vožnje i drugih oblika prometovanja.

### **7.1.1 Prometna kultura ponašanja vozača prema drugim vozačima**

Komunikacija između vozača je temelj sigurnosti na prometnicama.

Verbalne komunikacije nema, osim ako se ne dogodi nesreća ili se promet ne zaustavi i vozači izađu iz automobila. Koristi se govor tijela, ali ograničen je na pogled vozača u blizini. Razlika u visini između automobila često koči i ovaj proces. Komunikacija se prenosi s jednog vozila na drugo i često se mora upijati i razumijevati, na veliku neugodnost vozača i putnika. Znanstvenici su problem komunikacije protumačili na način da vozači ne vide dovoljno susjednog vozača. Nedostatak uobičajene komunikacije na koju su ljudi navikli smatra se razlogom zbog kojeg su drugi krivi za nesmotrenu vožnju. To je također razlog zašto se tijekom vožnje mogu stvoriti frustracija i bijes. [16]

Osnovna komunikacija u prometu podrazumijeva pravodobno i jasno pokazivanje namjere drugim vozačima (uključivanje pokazivače smjera kretanja). Potrebno je i dodatno međusobno sporazumijevanje što ne propisuje ni jedan zakon, pa ga smatramo dijelom prometne kulture a to su pogledi, pokreti ruku, riječi i sl. To je defenzivna vožnja u kojoj pojedinac svoju vožnju prilagođava drugima, predviđajući njihove moguće pogreške, te unaprijed pripremajući izbjegavajuće radnje u slučaju opasnosti izazvane tim pogreškama.



### **7.1.2 Prometna kultura ponašanja prema pješacima**

Šetnja ulicom svakodnevna je potreba većine ljudi. Iako se hodanje može smatrati sigurnim ponašanjem s obzirom na to koliko puta ljudi prelaze cestu, a da ih vozilo ne udari, okolnosti, okoliš i vrste ponašanja na cesti (i pješaci i vozači) mogu to učiniti visokim rizičnim ponašanjem. Ova aktivnost uzrokuje najveći broj pješačkih nesreća i uzrokuje najteže ozljede.

Unatoč kršenju propisa od strane pješaka, vozač mora voziti na način da svoje vozilo može pravovremeno zaustaviti pred svakom preprekom. Pješaci se često ponašaju nepredviđeno tako da pretrčavaju cestu, ne koriste pothodnike ili pješačke prijelaze, zbog toga vozači moraju očekivati njihove iznenadne odluke. U prometu u ovom slučaju međusobnog odnosa postoji kriterij dvojakog ponašanja što znači da se često vozač ljuti na ponašanje pješaka (npr. sporo prelaženje preko pješačkog prijelaza), a kada je on u ulozi pješaka ponaša se jednako tako (i on polako prelazi preko pješačkog prijelaza).

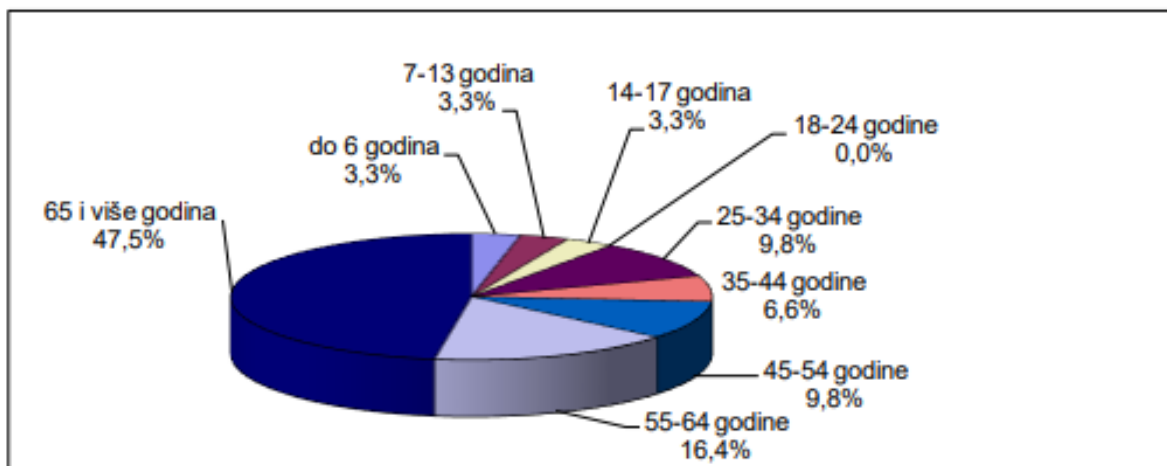
Ponašanje pješaka postalo je važno istraživačko područje kako se povećava veličina ljudske populacije koja živi u velikim gradovima, a njihova sigurnost smatra se prioritetom u projektima poboljšanja infrastrukture. Što se brže pješak odluči prijeći, odluka će biti rizičnija, jer pješaku treba manje vremena da dobije informacije prije nego što siđe s pločnika. Međutim, na ovu bi odluku mogli utjecati različiti socijalni i nesocijalni čimbenici. Ako neki pješaci prelaze na crveno svjetlo, ovaj nepouzdan izvor informacija može dovesti druge do rizika. Ova vjerojatnost da slijedi drugog pješaka preko ceste ovisi o nekoliko čimbenika, poput prostorne i socijalne blizine ovog pješaka ili spola pješaka. U nekim slučajevima, osobe koje slijede nepouzdanu socijalnu informaciju mogu početi prelaziti, a zatim se vraćati na pločnik nakon što na vlastiti kriterij procijene opasnost i odluče da je prelazak previše rizičan.

Postojeća literatura tvrdi da muškarci često brže odlučuju i riskiraju više od žena., odlučujući brzo i krećući ranije od žena. Žene se više usredotočuju na ponašanje drugih pješaka (tj. na socijalne informacije), dok muškarci daju prednost promatranju ceste i automobila. Čini se da mladi i stari ljudi češće ne poštuju pješačka pravila i pokazuju rizičnije ponašanje od sredovječnih ljudi, ali to ovisi o situaciji (sami na rubniku, jesu li signalizirani prijelazi ili ne, itd.). Čini se da se rizična ponašanja starijih građana razlikuju ovisno o padu njihove percepcije i mobilnosti. Iako djeca također mogu biti manje sposobna procijeniti rizik, mladi će odrasli muškarci vrlo vjerojatno prekršiti pravila za prelazak ceste zbog spremnosti za sudjelovanje u rizičnim i natjecateljskim interakcijama.

Među starijim osobama, svojstveni uvjeti njihove dobi i / ili zdravlja dovode do preuzimanja rizika u njihovoj ulozi pješaka, uglavnom uključujući neupotrebu mostova ili pješačkih staza, jer su ograničeni u kretanju i radije koriste prečace. [17]

Nadalje, današnje društvo karakterizira redovito korištenje mobilnih uređaja. To utječe na ponašanje pješaka i može povećati rizik od nesreća, jer ometanje koje stvara ova aktivnost utječe na sposobnost pojedinaca da reagiraju na neočekivani događaj. Ometanje pješaka uključivalo je upotrebu mobilnog uređaja u hodu (4% od 49 prijavljenih slučajeva), a rizično ponašanje uključivalo je svjesne radnje ili propuste zbog neadekvatne procjene cestovnog rizika. Što se tiče vozača, nije moguće utvrditi jesu li rizična ponašanja (uglavnom prebrza vožnja i nepoštivanje prometnih znakova) rezultat ometanja ili svjesne akcije. Međutim, zabilježeno je da su rizična ponašanja vozača vozila, čimbenici koji mogu dovesti do udara pješaka.

**Grafikon 2 Dobna struktura nastradalih pješaka u 2019.**



IZVOR: Bilten o sigurnosti cestovnog prometa 2019 <https://mup.gov.hr/pristup-informacijama-16/statistika-228/statistika-mup-a-i-bilteni-o-sigurnosti-cestovnog-prometa/283233> (2.9.2020.)

## **7.2 Prometna kultura ponašanja u skladu s prometnim pravilima i propisima**

Prometna pravila i propisi su temelj znanja za sudjelovanje u prometu. Sposobnost vozača za sudjelovanje u prometu ovisi o znanju tih pravila i propisa, iskustvu i o njegovim životnim stavovima. Prometne propise, norme i zakone stvaraju ljudi (Zakon o sigurnosti prometa na cestama) te su podložni promjenama.

Prometni znakovi su abeceda prometa i pomažu sudionicima u prometu da savladaju pojedine situacije pri odvijanju prometa. Prometni znakovi imaju isto značenje za sve sudionike u prometu: [18]

- Znakovi izričitih naredbi (krug)
- Znakovi opasnosti (trokut)
- Znakovi obavijesti (četverokut)

Česta je pojava da se vozači ne pridržavaju zakona i propisa, a posebno onog o ograničenju brzine kretanja. Za pravilnu preglednost raskrižja treba omogućiti preglednost prometnica ostalim sudionicima u prometu. Komplikiranost prometne situacije na raskrižju nalaže vozaču da se kreće prema raskrižju smanjenom brzinom kretanja vozila kako bi mogao usmjeriti pažnju na prometne znakove, pješake, vozila i ostale sudionike u prometu te na ispravan način donijeti odgovarajuće odluke koje neće ugroziti sigurnost prometa. Česta je pojava da se vozači ubacuju u traku kada je velika kolona za skretanje ulijevo te potencijalno ugrožavaju sigurnost prometa.

Vozači trebaju poštivati dopuštenu ili prometnim znakom ograničenu brzinu kretanja vozila odnosno prilagoditi je osobinama i stanju ceste, vidljivosti, preglednosti, atmosferskim prilikama, stanju vozila i tereta te gustoći prometa kako bi mogli pravodobno zaustaviti vozilo pred svakom zaprekom koju mogu predvidjeti ili postupiti prema prometnom pravilu ili znaku. prometni znakovi i pravila određuju se unaprijed i za idealne situacije s određenim sigurnosnim odstupanjima i nemoguće je predvidjeti posebne okolnosti koje će vladati na određenom mjestu u određeno vrijeme. [26]

### **7.3 Prometna kultura odnosa vozača prema vozilu**

Kultura je vrlo važna. To je mehanizam kroz koji dolazimo do razumijevanja sebe i svoga odnosa prema svijetu. Kultura je također sama po sebi materijalna, objašnjavajući kako se skupine prepoznaju i komuniciraju sa svojim okruženjem kroz razvoj, izgradnju i upotrebu društvenih objekata. Dizajn automobila je jako odgovoran za maštanje vozača o snazi, kontroli i brzini, kao što je i na sastavnice putovanja. Na izbor za vožnju utječu uvjerenja i vrijednosti ljudi o odgovarajućoj upotrebi vozila i resursa potrebnih za njihovo upravljanje. I sama vožnja mijenja način na koji ljudi razumiju vrijeme i prostor, mijenjajući njihovu percepciju i iskustvo. Automobili kao materijalni predmeti i vožnja kao utjelovljeno iskustvo, stoga odražavaju i jačaju naš kulturni identitet. [19]

Posebnu pozornost vozač mora posvetiti tehničkoj ispravnosti svog automobila koju bi trebao redovito održavati u ovlaštenoj servisnoj radionici. Vozači trebaju brinuti o stanju pneumatika i tlaku zraka u njima. Gume su zapravo jedini kontakt koje vozilo ima s površinom i one su bitan faktor u ubrzavanju, kočenju i skretanju, tako da njihova neispravnost može dovesti do kobnih posljedica. Svijetla automobila provjeravati i upaliti prema propisima te svi uređaji za signalizaciji ostakljene površine moraju biti u potpuno ispravnom stanju. Osim provjere rada svjetla, trebalo bi obratiti pozornost i na intenzitet. Zamućenost leća i sjenila, oštećenja reflektivnih površina umanjuju efikasnost svjetla, a time i vidljivost. Svjetla moraju svijetliti konstantno i jednakim intenzitetom, a treperenje može upućivati na probleme s električnom instalacijom. Uz vanjski izgled automobila, vrlo je važno pregledati i unutrašnjost vozila jer nefunkcionalnost nekih dijelova može dovesti do ozbiljnih problema u vožnji. Kolo upravljača provjerava se vizualno i osjetom, ne smije se osjetiti zračnosti li čuti zvuk klikanja tijekom zakretanja volana Kočnice vozila su vrlo važne za sigurnost i redovito se trebaju provjeravati u stanici za tehnički pregled. Također vozač prije vožnje bi trebao provjeriti postojanje svježih tragova kapanja ulja na površini ispod automobila. Obavezno za sve vozače je da u prtljažniku imaju svu potrebnu opremu (kutiju prve pomoći, sigurnosni trokut, rezervne žaruljice, uže za vuču, klinasti remen i sl.) [20]

## 7.4 Prometna kultura muškaraca i žena vozača

Opće je mišljenje da su žene loši vozači, ali koliko je to stvarno točno? Statistički podaci i istraživanja pokazali su kako je varijabla spol vrlo kompleksna kada su u pitanju agresivna vožnja i sklonost prometnim nesrećama. Naime, neki statistički podaci pokazuju kako muškarci sudjeluju u dvostruko više prometnih nesreća za razliku od žena, dok je vjerojatnost da će žena stradati u prometnoj nesreći 25% niža u odnosu na muškarca. [21]

**Tablica 4 Spolna raspodjela nastradalih vozača u prometnim nesrećama**

Nastradali sudionici	Poginuli				Ozlijeđeni			
	2018.		2019.		2018.		2019.	
	Muški	Ženski	Muški	Ženski	Muški	Ženski	Muški	Ženski
Vozači	178	15	168	18	6.311	2.386	5.827	2.272
Putnici	32	27	37	13	1.564	2.306	1.331	2.108
Pješaci	41	24	33	28	601	821	551	785
Ostali							6	5
<b>UKUPNO</b>	<b>251</b>	<b>66</b>	<b>238</b>	<b>59</b>	<b>8.476</b>	<b>5.513</b>	<b>7.715</b>	<b>5.170</b>

IZVOR: <https://mup.gov.hr/pristup-informacijama-16/statistika-228/statistika-mup-a-i-bilteni-o-sigurnosti-cestovnog-prometa/283233> (5.9.2020)

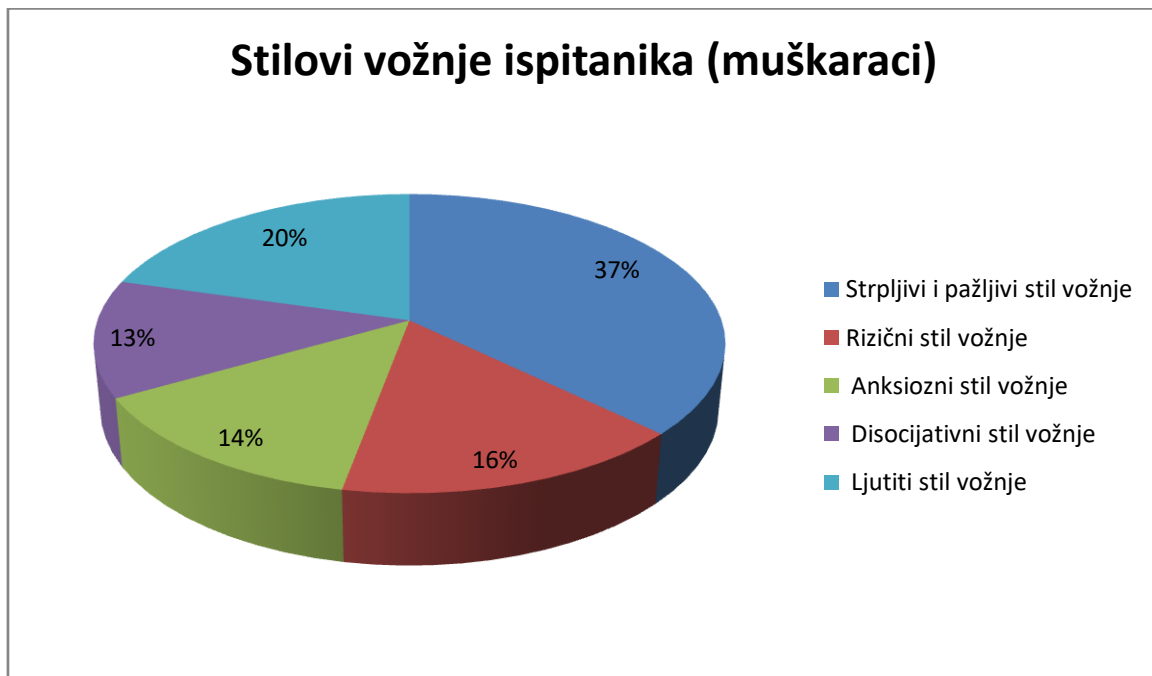
Muškarci će najčešće biti uključeni u nesreće uzrokovane prebrzom vožnjom, vožnjom pod utjecajem alkohola ili većim riskiranjem nego žene, odnosno vjerojatnije je da će uzrok prometnih nesreća koje čine muškarci biti u nepoštivanju prometnih pravila, dok će kod žena uzrok prometne nesreće biti loša procjena. Najveća razlika u spolu zabilježena je u vožnji bez sigurnosnog pojasa odnosno prijestup koji se pojavljuje kod muškarca dvostruko više nego kod žena. [22]

Smatra se da su muškarci češći sudionici prometa, odnosno da voze više i na duže relacije pa je logično za pretpostaviti da će time imati i više nesreća. Drugi razlog odnosi se na stil vožnje (navike tijekom vožnje i način na koji je vozač odlučio voziti). Stil vožnje se često ispituje „Upitnikom o ponašanju vozača u prometu“ (Driver Behaviour Questionnaire – DBQ) koji razlikuje prekršaje (namjerne devijacije od onoga što se smatra uobičajenim i sigurnim) od pogrešaka (neuspjeh nekog planiranog čina, neuspjesi tijekom opažanja ili krive prosudbe). Koristeći DBQ, istraživanja su pokazala kako su muškarci skloniji prekršajima, posebice oni koji češće voze, a žene su sklonije pogreškama. [21]

Vještine opisuju što vozač/ica može. Postoje vještine povezane sa sigurnošću odnosno vještine koje omogućuju ranije uočavanje i izbjegavanje nesreće i perceptualno – motorne vještine primanja informacija iz okoline i postupanje u skladu s njima. Vještine povezane sa sigurnošću i perceptualno – motorne vještine važne su jer ravnoteža između njih odražava stav vozača prema sigurnosti. Istraživanja su pokazala kako muškarci precjenjuju svoje perceptualno-motorne vještine, dok su kod žena zastupljene vještine bazirane na sigurnosti.

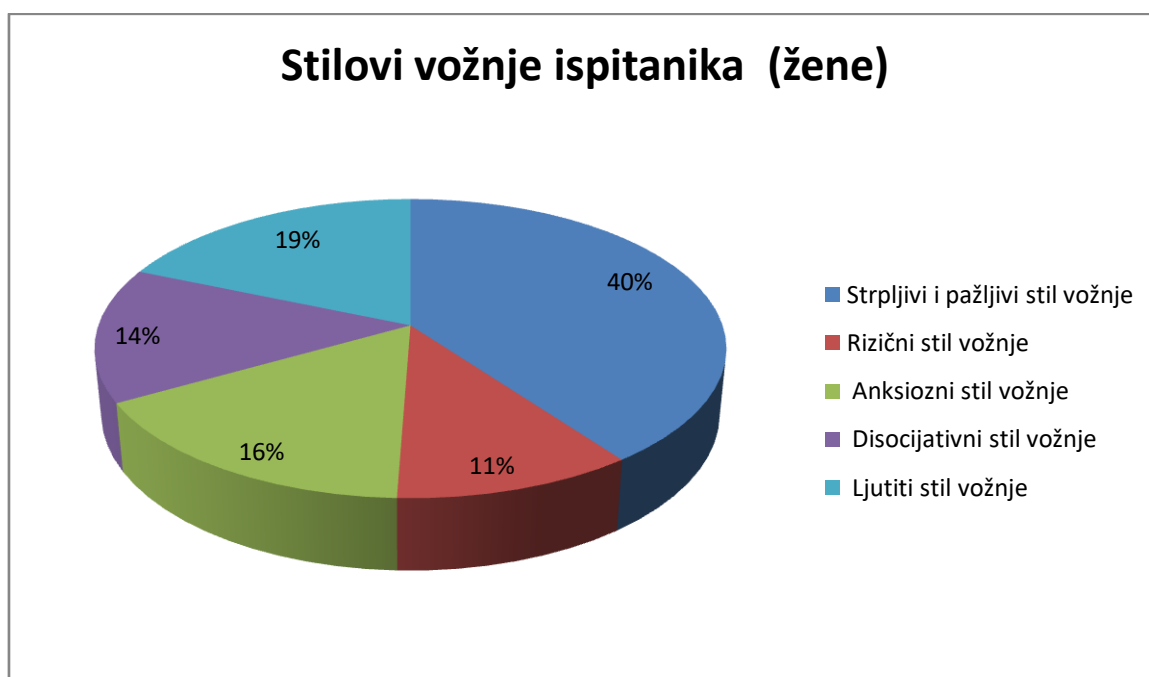
Istraživanje koje je provedeno 2016. godine na uzorku od 303 ispitanika, od čega su 193 žene i 110 muškaraca. Dobni raspon ispitanika kretao se od 18 do 63 godine. Dokazuje rezultatima znatnu razliku između muškaraca vozača i žena vozača. Razlike su vidljive također i u samom ponašanju i prometnoj kulturi muških i ženskih sudionika u prometu. [23]

**Grafikon 3 Stilovi vožnje muškaraca**



IZVOR: <https://hrcak.srce.hr/file/280418> (6.9.2020.)

**Grafikon 4 Stilovi vožnje žena**



IZVOR: <https://hrcak.srce.hr/file/280418> (6.9.2020.)

Žene imaju viši rezultat na ljestvici strpljivog i pažljivog, anksioznog i disocijativnog stila vožnje, a muškarci više preferiraju ljutiti i rizični stil vožnje nego žene. Pomoću  $\chi^2$  testa utvrđeno je da su muškarci značajno češći počinitelji prometnih prekršaja i nezgoda nego žene. Strpljivi i pažljivi stil karakterizira strpljenje, ljubaznost, pažnja, planiranje puta i pridržavanje prometnih pravila. Rizični stil vožnje odnosi se na traženje uzbuđenja i namjerno kršenje prometnih propisa. Anksiozni stil obilježava tjeskoba tijekom vožnje te sumnja u vlastite sposobnost. Disocijativni stil vožnje obilježava ometenost tijekom vožnje i počinjenje pogrešaka zbog iste. Ljutiti stil, uključuje neprijateljsku vožnju uz izražavanje bijesa, iritacije i ljutnje, ali i sklonost pretjecanju unatoč zabranama. [23]

Broj i postotak ispitanika s obzirom na spol u ovisnosti o (ne)sudjelovanju u prometnim prekršajima i nezgodama, te vrijednosti testiranja razlika među muškarcima i ženama prikazuje tablica 5. [23]

**Tablica 5 Prometni prekršaji i nezgode po spolu ispitanika**

	Prometni prekršaji			Prometne nezgode		
	Spol	N	Postotak	Spol	N	Postotak
Nikad		165	85,49		164	84,97
Da, jednom	Ž	20	10,36	Ž	28	14,50
Da, više puta		8	4,14		1	0,50
Nikad		68	61,82		74	67,27
Da, jednom	M	25	22,72	M	32	29,09
Da, više puta		17	15,45		4	3,64
		$\chi^2_{(2)}=23,18; p<0,01$			$\chi^2_{(2)}=14,45; p<0,01$	

IZVOR: <https://hrcak.srce.hr/file/280418> (6.9.2020.)

Razlika među spolovima, kada su u pitanju prometni prekršaji, može se objasniti teorijom racionalnog izbora prema kojoj osoba uvijek promisli prije nego što odluči nešto učiniti, odnosno hoće li nešto učiniti ovisi o posljedicama te odluke. U terminima ove teorije istraživanja su pokazala da muškarci podcjenjuju opasnosti koje su prisutne pri različitim vozačkim aktivnostima i, kao što je već navedeno, procjenjuju svoje vozačke sposobnosti natprosječnima.

Velike spolne razlike postoje, posebice kada su u pitanju riskiranje i traženje uzbuđenja, a gotovo sva istraživanja slažu se da se muškarci više uključuju u takva ponašanja zbog želje za dokazivanjem. Traženje uzbuđenja dovelo se u direktnu vezu s razinom testosterona što daje vrlo jednostavno objašnjenje zašto su muškarci skloniji takvim ponašanjima. Evolucijska psihologija nastoji riskantnije ponašanje muškaraca objasniti ponašanjima naših predaka kada je uloga muškarca kao lovca iziskivala brzinu, orijentacija neprijateljskim teritorijem i riskantnim granicama, dok je obveza žene kao majke i odgajateljice bila socijalizacija i komunikacija te briga o drugima. [21]



Jedan od doprinosa ovog istraživanja jest identifikacija mogućih različitih uzroka negativnih prometnih ishoda kod muškaraca i žena, pri čemu se kod muškaraca oni pripisuju rizičnom i ljutitom načinu vožnje, a kod žena višoj percepciji razine stresnosti vožnje (preferencija anksioznog i disocijativnog stila vožnje). Ovi rezultati mogu biti smjernica za izradu preventivskih i edukacijskih programa za vozače koji bi ipak ponešto trebali biti različiti za muškarce i žene. [23]

Zaključno se može kazati da je utvrđen veći postotak prometnih nezgoda i prekršaja kod vozača nego kod vozačica, s tim da se oni razlikuju i u svim stilovima vožnje. Žene više preferiraju siguran i pažljiv stil vožnje, ali i onaj anksiozni i disocijativni, dok muškarci preferiraju ljutiti i rizični stil vožnje. S duljinom vozačkog iskustva smanjuje se preferencija rizičnog i ljutitog stila vožnje. Vozači koji su imali više od jednog prometnog prekršaja više preferiraju rizični stil vožnje naspram vozača koji nemaju iskustva s prometnim prekršajima, ili onih koji imaju samo jedno takvo iskustvo. [23]

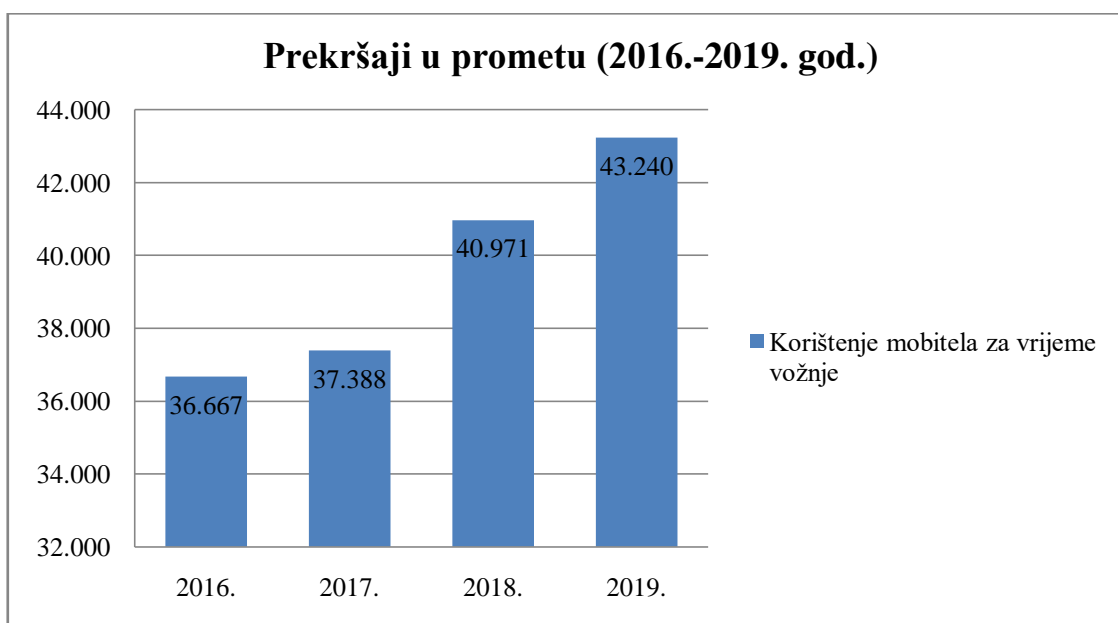
## **7.5 Prometna kultura i nove tehnologije**

Prije razvitka tehnologije je ometanje vozača obično bilo povezano sa sekundarnim zadacima poput, razgovora s putnikom i prilagođavanja radija. Ometanje vozača razgovorom u vožnji rečeno je da dovodi do nepažnje vozača. Suvremena istraživanja pokazuju problem nepažnje vozača pogoršava uporaba novih tehnologija i pružanje novih usluga tijekom vožnje. Danas se mobiteli u velikoj mjeri koriste tijekom vožnje, uzimajući u obzir da operateri mobilne mreže neprestano nastoje poboljšati postojeće i razviti nove usluge koje bi vozači mogli naći korisne (pregledavanje weba, slanje, primanje ili čitanje tekstualnih poruka itd.), povećava se ukupno vrijeme i izloženost riziku upotrebe mobitela tijekom vožnje. Kategorije ometanja koje može biti povezano s uporabom mobilnog telefona može se definirati na sljedeći način: [24]

**Fizičko ometanje** događa se kada vozač treba koristiti jednu ili obje ruke kako bi upravljao a mobitel koristi prilikom biranja broja, odgovaranja ili odbijanje dolaznog poziva, umjesto da se usredotočiti na fizičke zadatke potrebne za vožnju kao što su upravljanje, prebacivanje brzina, davanje svjetlosnih ili zvučnih signala. **Vizualna distrakcija** uključuje skretanje pogleda s puta prema mobilnom telefonu gubitak i vizualne "pažljivosti", često se naziva "gledao, ali nije vidio", kada vozači, iako su im oči usmjerene prema cesti, ne vide što se nalaz ispred njih.

**Slušno ometanje** događa se tijekom zvonjave mobitela ili tijekom razgovora na mobitelu, kada je vozač usredotočen na zvukove koji nisu povezani s vožnjom. **Kognitivno ometanje** uključuje propuste u pažnji i prosuđivanju. Ova vrsta distrakcije nastaje kada se istovremeno obavljaju dva ili više mentalnih zadataka. Studije i istraživanja provedena na terenu potvrdili su da uporaba mobilnih telefona u vožnji smanjuje vozačke sposobnosti na način da se povećava vrijeme reakcije vozača, brzina vozila postaje manja, dok je odgovarajući položaj trake izgubljen.

**Grafikon 5 Prikaz broja prekršaja u prometu zbog uporabe mobitela**



IZVOR: Bilten o sigurnosti cestovnog prometa 2019 <https://mup.gov.hr/pristup-informacijama-16/statistika-228/statistika-mup-a-i-bilteni-o-sigurnosti-cestovnog-prometa/283233> (6.9.2020.)

Istraživanja pokazuju su da je prosječno vrijeme reakcije vozača 0,6 sekundi koje se za vrijeme razgovora na mobitel povećava na 1,5 sekundi, a kod slanja poruka na 2,7 sekundi. U to vrijeme, pri brzini od 60 km/h, vozilo prijeđe dužinu od 12 pješačkih prijelaza. Kad se pak rezultate istraživanja pretvori na brzine na autocesti, vozaču pri brzini od 100 do 130 km/h dok piše ili čita SMS automobil je bez nadzora najmanje 100 metara. Mobitel se smatra četvrtim ubojicom na cesti, a on je i najveća od svih distrakcija koje vozači imaju vezano za ponašanje u prometu. [25]

## 8 VAŽNOST PSIHLOGIJE ČOVJEKA U OBRAZOVANJU VOZAČA

Prometne nesreće glavni su uzrok smrti djece od 18 do 24 godine u zemljama Organizacije za ekonomsku suradnju i razvoj (OECD). Podaci iz različitih zemalja pokazuju da sudari u kojima sudjeluju mladi vozači čine između 20 i 30% ukupnih smrtnih slučajeva u cestovnom prometu. Jasno je da mladi vozači igraju veliku ulogu u cjelokupnom javnozdravstvenom problemu rizika sigurnosti cestovnog prometa. Stoga s edukacijom vozača bi se trebalo početi još prije pristupa programu obuke za vozače motornih vozila. [11]

Obrazovanje i obuka vozača ima zanimljivu povijest. Krenulo je od samorazumljivih potreba vlasnika novih automobila koji su morali dobiti upute kako koristiti svoja vozila, a prošlo je puno vremena prije nego što je trening postao društveno regulirana aktivnost za koju se vidjelo da također ima mogućnosti za povećanje sigurnosti. Isprva su se obrazovanje i obuka vozača koncentrirali na tehničko manevriranje automobilom i vožnju u prometnim situacijama. Obrazovanjem i obukom vozača odgovoreno je samo na neposredne potrebe vozača. Sigurnost kakvu danas razumijemo nije bila glavni problem na početku dvadesetog stoljeća.

U Europi obrazovanje vozača pokriva mnogo različitih načina za poboljšanje vozačkih vještina i sigurnosti na cesti. Profesionalne autoškole nude obrazovanje vozača, ali u Europi se vožnja u pratnji također može definirati kao neka vrsta obrazovanja vozača. U Sjedinjenim Državama, Kanadi i Australiji obrazovanje vozača često se definira kao formalna nastava, koja uključuje obrazovanje u razredu i osposobljavanje u vozilu. Definicija obrazovanja za vozače u Sjedinjenim Državama često uključuje ideju da se to obrazovanje odvija u srednjoj školi.

U Europskoj uniji dob za izdavanje dozvole za vožnju automobila je 18 godina, a samo iznimno 17 godina, a u školama obično ne postoje programi usmjereni na edukaciju vezanu za promet i dobivanje vozačke dozvole. Istraživači, prometni psiholozi čak koriste izraz "obrazovanje i osposobljavanje". Po njihovom istraživanju tvrde da bi bilo lako razlikovati obuku (stjecanje vještina) od obrazovanja (stjecanje znanja) u području vožnje a zapravo je malo dokaza da ljudi primjećuju razliku zbog nedovoljne edukacije. [11]

Prometna psihologija ima puno teorija ili modela o tome kako početni vozači uče voziti i kako ih treba naučiti smanjivati rizik od nesreća tijekom prvih mjeseci svoje vozačke karijere. No obrazovanje i osposobljavanje vozača često se ne temelji se na teoriji. Prva 3 do 6 mjeseci vožnje kobna su za mnoge vozače početnike. U prošlosti je bilo teško, ako ne i nemoguće, pronaći pravilne standarde o ponašanju vozača koji bi doveli do praktičnosti aplikacije. Ideja vožnje u pratnji temelji se na onome da ljudi nauče mnoge stvari samo radeći ih. No postavlja se pitanje: što učenik zapravo uči putem ove vrste masivnog treninga? Važno napomenuti, međutim, da se nesigurne navike mogu automatizirati jednako lako kao i sigurne. Ako praksa čini savršenim, možemo se samo zapitati što savršeno može značiti u vožnji.

Nesreće sa smrtnim ishodom i ozljedama imaju drugačiju pozadinu od imovinske nesreće sa štetom. Manje nezgode mogu biti uzrokovane nedostatkom vozačkih vještina, dok se ozbiljnije nesreće događaju zbog prekršaja u obliku brze vožnje i vožnje u pijanom stanju. Ova različita pozadina za različite nesreće znači da se moraju pokušati razmotriti sve vrste nesreća, a moraju se koristiti različite metode. Potrebno je ispitati sve činjenice o nesrećama i utvrditi važne čimbenike koji ih "uzrokuju". Na površini, uzrok može biti pogreška u manevriranju automobilom, ali istodobno brzina može biti velika, otkrivajući probleme u donošenju predviđanja i donošenju odluka u vezi s brzinom, ali i moguće probleme u sigurnosnim motivima ili načinu života. To je uvijek osnovni problem pri pokušaju odrediti čimbenike koji utječu na nesreće. Prometne nesreće zbog proklizavanja dobar su primjer ovog problema. U Norveškoj je tečaj vožnje po skliskom terenu obavezan za vozače automobila ali i za vozače teških tereta. Cilj je bio povećati vještine vozača u upravljanju vozilom u rizičnim situacijama. Česta je pojava da se prilikom osposobljavanja vozača pojavljuje se nedostatak vožnje u posebnim atmosferskim uvjetima (kiša, snijeg, poledica) i različitim prometnim situacijama (prometni zastoji). Isto tako moguć je i nedovoljan broj sati vožnje i prijeđenih kilometara za vrijeme osposobljavanja. Nadalje, nedostaje iskustvo u predviđanju rizičnih situacija koje se mogu pojaviti u prometu, iskustvo u načinu upravljanja vozilom u slučaju gubitka kontakta pneumatika sa podlogom, te ne postoji obrazovanja o kontroli stanja vozila i opreme vozila. Kako bi se ispravili ovakvi nedostaci moguća su mnoga rješenja kao na primjer; uvođenje više nastavnih sati vožnje te uvođenje obaveznog redovnog osposobljavanja nakon položenog vozačkog ispita kako bi se utvrđivala i obnavlja stečena znanja i sposobnosti.

## **8.1 Hijerarhijski model u psihologiji vožnje**

Iako je znanje o korištenju komandi automobila i kako njime upravljati osnova vožnje, analiza vozačeve zadaće i nesreće pokazala je da odgovarajuće psihomotorne vještine i fiziološke funkcije nisu dovoljne za sigurnu vožnju. Vlastite radnje i odluke vozača određuju koliko je uspješna i sigurna njegova ili njezina vožnja. Suvremena istraživanja u prometnoj psihologiji pokazuju ne samo važnost čimbenika performansi, ali i važnost motivacijskih čimbenika i čimbenika stava tj. onoga što je vozač spreman učiniti. Pogreške se smatraju ponašanjem (radnje, manevri, itd.) s nepredviđenim ishodom. S druge strane, kršenja se odnose na neispravne radnje (posebno sa sigurnosnog stajališta) koje su namjerno počinjene unatoč poznavanju njihovih mogućih posljedica. Ova se razlika ističe navise kada se raspravlja o dobnim i spolnim razlikama u prometu. Potrebno je temeljito razumijevanje čimbenika koji stoje iza nesreća vozača početnika različitih vrsta i model koji ovo znanje okuplja kako bi se stvorila što cjelovitija slika fenomena.

## **8.2 Četiri hijerarhijske razine psihologije vozača**

Razne prometne situacije, ciljevi i kontekst vožnje te životni ciljevi i životne vještine vozača međusobno se kvalitativno razlikuju i razdvajaju u razinu hijerarhijskog modela, a niti jedna razina modela nije neovisna od ostalih.

Svi su prisutni u situaciji vožnje, a zajedno obuhvaćaju različite komponente koje sudjeluju u vozačkom zadatku. Osnovna pretpostavka u modelu je da više razine kontroliraju i usmjeravaju ponašanje na nižim. Međutim, ova kontrola nije jednostavan postupak odozgo prema dolje, jer neprestano se provjerava prema povratnim informacijama dobivenim akcijom. Razine su do neke mjere međusobno ovisne, tako da promjena na jednoj razini po potrebi donosi promjene i na drugim razinama, prema dolje, kao i prema gore. Međutim, međuovisnost ne podrazumijeva jednakost. Kognitivne strukture koje nazivamo "najvišom razinom" (razina 4 u model) pružaju temelj za način života osobe općenito, kao i u specifičnom prometnom kontekstu. Stoga su stabilniji i opsežniji u usporedbi s ostale tri razine, koje su pak specifičnije za domenu i podređene. Čimbenici koji se nalaze na najvišoj razini najvažniji su sa sigurnosnog stajališta. Bez obzira na količinu znanja povezanog sa sigurnošću koji vozač može imati, učinak tog znanja u konačnici ovisi o tome koristi li ga vozač i kako.

#### **Razina 4: Životni ciljevi i Životne vještine**

Osobni motivi, stil ponašanja i sposobnosti te društveni odnosi vozača u širem smislu glavni su elementi najviše razine hijerarhije. Uključuju čimbenike osobnosti kao što su samokontrola, ali također i način života, socijalno podrijetlo, stavovi, spol, dob, pripadnost grupi, važnost automobila i vožnje kao dio vlastite slike o sebi i drugi preduvjeti za koje je istraživanje pokazalo da utječu na izbore i ponašanje kao vozač. Postoji dovoljno dokaza da takvi čimbenici također imaju izravan utjecaj na sudjelovanje u nesrećama. Ova razina također uključuje čimbenike poput vozača fizičke i mentalne sposobnosti (npr. hendikep i kognitivna razina funkcioniranja). Lako je razumjeti važnost ovih čimbenika u smislu postavljanja scene. To su faktori na koje pojedinačni vozač ili, u tom smislu, obrazovanje vozača može učiniti vrlo malo, osim što ih uzima u obzir kao nešto što ograničava izbore dostupno. Međutim, svijest o takvim osobnim ograničenjima služi umanjivanju njihovog negativnog učinka. Razlike između muškaraca i žena u pogledu prometnog rizika mogu se pratiti prema razlikama u načinu života i motivacijskim aspektima vožnje. Vozačice početnice tijekom svoje prve vožnje s punom dozvolom imale 22% manje nesreća i 50% manje prekršaja nego što su muškarci imali u Njemačkoj. Većina studija mladih vozača, međutim, bilo je usredotočeno na muškarce ili nisu uspjeli razlikovati ponašanje muškaraca i žena. Zbog toga naša slika tipične nezgode vozača obično slična značajke nesreće muškog vozača, a ne na ženu vozača. Prebrza vožnja i vožnja pod utjecajem alkohola tipični su za muškarce, ali rijetko za vozače. Takve su razlike vjerojatno rezultat razlika u motivima. Prirodno, osim učinka na starost, iskustvo također ima neovisan učinak na sudjelovanje u nesrećama. [11]

#### **Razina 3: Ciljevi i kontekst vožnje**

Treća razina je razina odluke koja se u određenim aspektima odnosi na navigacijske i planerske zadatke vozača koji su opisani u ranijim hijerarhijskim konceptualizacijama zadataka vozača. Razina također sadrži ciljeve povezane s putovanjem i kontekst vožnje, to jest, zašto vozač vozi određenom prigodom, gdje i kada i s kim. Uključeno je planiranje rute vožnje i vremena vožnje (npr. dnevna ili noćna vožnja), kao i izbor stanja vožnje (npr. trijezan ili pod utjecajem, opušten ili pod stresom, osvježen ili umoran) i sredstvo za vožnju. Socijalni kontekst vožnje posebno je važan čimbenik s obzirom na mlade osobe. Socijalni pritisak ima značajan utjecaj na ponašanje vozača jer vozač nikada nije sam na cesti, već je u stalnoj

interakciji s drugim osobama, skupinama, socijalnim institucijama i društvom u cjelini. Na misli, osjećaje ili ponašanje pojedinaca utječe stvarna, zamišljena ili implicirana prisutnost drugih. To se odnosi na emocionalno iskustvo da se mora odgovoriti nečijim željama ili nekom vanjskom tijelu vlasti bez obzira je li ta osoba fizički prisutna ili nije. Rizici povezani s putnicima naglašeni su u mnogim socijalno-psihološkim studijama povezanim s prometom. Društveni kontekst u obliku vršnjačke skupine predstavlja najvažniji utjecaj na ponašanje vozača. Mladi vozači nisu izolirane osobe, već dio tijesno povezane društvene strukture.

## **Razina 2: Ovladavanje prometnim situacijama**

Fokus na drugoj razini u modelu je na prosudbi koja ima veze sa znanjem vožnje u određenoj prometnoj situaciji. Vozač mora biti u stanju predvidjeti i prilagoditi svoju vožnju u skladu s neprestanim promjenama u prometu (npr. odabrati odgovarajuću brzinu). Tipično je poznavanje prometnih pravila, percepcija opasnosti u vezi sa situacijama i interakcija s drugim sudionicima u prometu sadržaje na ovoj razini. Izbori koji se donose na ovoj razini slijede iz izbora treće razine i preduvjeta četvrte razine.

## **Razina 1: Manevriranje vozilom**

Vozaču su potrebni alati kako bi ispunio svoje motive. Svaka motivacija za pokazivanje kroz vožnju (četvrta razina) ili poznavanje prometnih pravila (druga razina) nema smisla ako osoba uopće ne zna pokrenuti motor automobila. Uloga prve ili najniže razine u hijerarhiji („manevriranje vozilom“) je u modelu koji se smatra izvršnim u odnosu na izbore donesene na razinama 2 i 4. Naglasak je na percepcijskim i motoričkim vještinama koje imaju veze s upravljanjem i upravljanjem vozilom. To uključuje ne samo osnovne vještine, poput znanja o upravljanju, vožnji, kočenju i promjeni brzine, već i složenija znanja, poput držanja automobila pod kontrolom, izbjegavanja, manevriranje, razumijevanje koncepta vuče, razumijevanje utjecaja sigurnosnih pojaseva i uporaba retrovizora.

Sve navedene razine su važne za sigurnu vožnju također sve su razine međusobno ovisne, ali nisu jednake. Ciljevi i motivi više razine uvijek prevladavaju vještine i razmatranja na nižim razinama.

Ako se povećane vještine koriste za zadovoljavanje potreba za održavanjem što veće brzine, rezultati će vrlo vjerojatno biti negativni. Ako motivacijska razina ne uspije izraditi sigurnu strategiju vožnje, nijedna razina vještina u svladavanju prometnih situacija ili upravljanja vozilom nije dovoljno visoka da nadoknadi taj nedostatak sigurnosne orijentacije i da proizvede siguran rezultat. Pozitivan utjecaj (npr. vježba u autoškoli) donijet će pozitivan rezultat samo ako su preduvjeti više razine ( životni ciljevi i životne vještine ) jednako pozitivni. Negativni utjecaj (npr. društveni pritisak) izgubit će svoju snagu ako preduvjeti više razine pružaju pozitivne pokazatelje.

Ciljevi i motivi vozača mogu ili povećati ili smanjiti razinu rizika. Što se tiče osposobljavanja za vozača, hijerarhijska perspektiva zahtijeva širok raspon metoda u podučavanju. Vještine manevriranja vozilom i ovladavanje prometnim situacijama osnova su uspješne operacije u prometu, a ove bi aspekte trebalo dobro naučiti tijekom obuke vozača. Međutim, kao što je prethodno istaknuto, vještine koje se primjenjuju i odabiri na nižim razinama pod vodstvom su ciljeva i motiva na najvišoj razini. Uz obuku osnovnih vještina, obuka vozača trebala bi se baviti i višim razinama hijerarhije te uzimati u obzir ciljeve vozača povezane s vožnjom i, na primjer, vještine za rješavanje socijalnog pritiska tijekom putovanja.

### **8.3 Budućnost obrazovanja i obuke vozača po hijerarhijskom modelu**

Vozačka vještina može se protumačiti kao širok skup vještina koje se koriste u skladu s ciljevima i motivima vozača te iz toga proizlazi potreba za svestranom primjenom pedagoških metoda. Ciljevi obrazovanja i osposobljavanja i razina na koju se usmjerava edukacija trebaju odrediti optimalnu metodu učenja. Ključ viših razina hijerarhije i povećanja evaluacijskih vještina leži u aktivnosti samog učenika. Najnoviji trendovi u pedagoškim teorijama ističu konstruktivistički pristup učenju, problemsko učenje i iskustveno učenje; to jest, učenje se razvija kroz vlastitu aktivnost učenika, aktivno koristeći osobna iskustva. Prilično jednostavne metode treninga, tradicionalno predavanje, ponavljanje i pamćenje (npr. prometna pravila ili prometni znakovi) vjerojatno donose dobre rezultate za niže razine okvira. Međutim, ove se metode mogu poboljšati dobrim povratnim informacijama, poput povezivanja određenog prometnog pravila sa širim kontekstom raspravom o njegovoj ulozi u sigurnosti.



Ukratko, u sastavu hijerarhijskog pristupa psihologije, u obrazovanju vozača treba imati na umu sljedeće aspekte: [11]

- Trening vještina treba uravnotežiti s vježbama svjesnosti o riziku. Vještine proučavanja, prepoznavanje rizika koji su uključeni u te vještine i samoprocjena osobnih aspekata tih vještina i rizika trebaju se izmjenjivati i nadopunjavati.
- Nastavni program, kao i obuka, trebaju obuhvaćati sve četiri razine u hijerarhiji.
- Obuka vozača trebala bi promovirati pogled na ponašanje vozača kao samostalni zadatak na više razina.
- Iako su vještine manevriranja vozilom i vještine za savladavanje prometnih situacija osnova za uspjeh u prometu, te bi vještine trebale biti povezane s višim razinama i osposobljene na takav način da se izbjegnu negativni učinci.
- Zadatak vozača nije samo složeni psihomotorni izazov koji zahtijeva psihomotoričke vještine i sposobnosti niže razine, već i operacija (sigurna ili nesigurna) koja je povezana s vozačevim ciljevima, motivacijom i strateškim planiranjem, kao i vještinama samokontrole.
- Najviše razine u hijerarhiji nisu dostupne metodama usmjerenim na nastavnika, poput predavanja ili jednostavno povećanjem količine obuke. Potrebne su aktivne metode učenja koje koriste vlastita iskustva učenika.
- Treba uključiti trening evaluacijskih i kognitivnih vještina. To pruža priliku za razvoj stručnosti nakon treninga te za postizanje i modificiranje motiva i ciljeva na najvišim razinama hijerarhije.

Osim obuke osnovnih vještina, obuka vozača trebala baviti i motivima i ciljevima vozača koji se odnose na različite aspekte vožnje, poput vještina za rješavanje socijalnih pritisaka tijekom putovanja. Vještine manevriranja vozilom i ovladavanje prometnim situacijama osnovni su zahtjevi za uspješno upravljanje u prometu. Međutim, ako veza između tih vještina i motivacije za njihovu uporabu nije uspostavljena, učinak obrazovanja može biti suprotan željenom. Ako razina motivacije i znanja ne uspije izraditi sigurnu strategiju vožnje, nijedna razina vještine vožnje u svladavanju prometnih situacija ili upravljanja vozilom nije dovoljno visoka da nadoknadi taj nedostatak sigurnosne orijentacije.

## 9 ZAKLJUČAK

Prometni sustav u sadašnje vrijeme je brz, otvoren, dinamičan, kompleksan sustav prepun različitih međudjelovanja njegovih podsustava. Napredak prometa i povećanje broja motornih vozila promijenio je uvjete sigurnosti prometa. Osnovni čimbenici koji utječu na sigurnost prometa su čovjek, vozilo i cesta. Porast broja prometnih nesreća i sve teže ozljede sudionika prometa potaknule su znanstvene stručne institucije na sagledavanje šire slike prometnih nesreća i usmjeravanje istraživanja sa vozila na čovjeka kao glavnog čimbenika koji je uzrok smanjenja sigurnosti u prometu.

Svaki čovjek se razlikuje po svojim osobnim značajkama, psihofizičkim svojstvima, obrazovanjem i kulturom. Stoga se provode mnoga istraživanja ponašanja vozača odnosno korisnika cesta i psiholoških procesa unutar međusobnih odnosa u prometu. Područje koje se bavi ovakvim istraživanjima naziva se prometna psihologija. Prometni psiholozi su stručnjaci koji nastoje objasniti ljudsko doživljavanje i ponašanje u prometu, kao i psihologijske spoznaje o „ljudskom faktoru“ u prometu. Ljudsko ponašanje proizlazi iz percepcije, pažnje, mišljenja, inteligencije, znanja, vještina, pamćenja, motivacije i djelovanja raznih emocija.

Većina prometnih nesreća nije uzrokovana nedostatkom znanja ili vještina, već nedostatkom motivacije da se vozači ponašaju odgovorno. Loša procjena vlastitih trenutnih psihofizičkih sposobnosti za vožnju problem je koji se javlja češće kod mladih vozača nego kod starijih. Postoje određeni čimbenici psihofizičkog stanja koji negativno utječu na sposobnost vožnje a to su konzumacija alkohola, uzimanje droga, bolesti, uzimanje psihoaktivnih lijekova, umor, pušenje, nespavanje, konzumacija određene hrane, noćna vožnja i razna emotivna stanja jakog utjecaja poput ljutnje i frustracije.

Prometna kultura predstavlja skup spoznaja, pravila i normi ponašanja u prometu na osnovi kojih pojedinac vrednuje svoje ili tuđe ponašanje ispravnim ili neispravnim, društveno opravdanim ili neopravdanim. Jedan dio prometne kulture čine utvrđena pravila i propisi o ponašanju sudionika u prometu, a drugi dio su nepisana pravila koja vrijede za sve prometne situacije s ciljem uvažavanja i poštivanja svih sudionika u prometu.

Velike spolne razlike postoje, posebice kada su u pitanju riskiranje i traženje uzbuđenja, a gotovo sva istraživanja slažu se da se muškarci više uključuju u takva ponašanja zbog želje za dokazivanjem. Istraživanja su pokazala je da će uzrok prometnih nesreća koje čine muškarci biti nepoštivanje prometnih pravila, dok će kod žena uzrok prometne nesreće biti loša procjena.

Ciljevi i motivi vozača mogu ili povećati ili smanjiti razinu rizika od nastanka nezgode. Prilikom osposobljavanja za vozača, hijerarhijska perspektiva zahtijeva širok raspon metoda u podučavanju. Vještine manevriranja vozilom i ovladavanje prometnim situacijama osnova su uspješne operacije u prometu, a ove bi aspekte trebalo dobro naučiti tijekom obuke vozača.

UNIVERSITET  
SVEUČILIŠTE  
SIEVER

Sveučilište  
Sjever



SVEUČILIŠTE  
SIEVER

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

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, **Renata Bubić**, pod punom moralnom, materijalnom i kaznenom odgovornošću, izjavljujem da sam isključiva autorica diplomskog rada pod naslovom *Psihološki, socijalni i obrazovni utjecaji na ponašanje sudionika u prometu* te da u navedenom radu nisu na nedozvoljeni način (bez pravilnog citiranja) korišteni dijelovi tuđih radova.

Studentica:  
Renata Bubić

  
\_\_\_\_\_  
(vlastoručni potpis)

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

Ja, **Renata Bubić**, neopozivo izjavljujem da sam suglasna s javnom objavom diplomskog rada pod naslovom *Psihološki, socijalni i obrazovni utjecaji na ponašanje sudionika u prometu* čijeg sam autorica.

Student:  
Renata Bubić

  
\_\_\_\_\_  
(vlastoručni potpis)

# LITERATURA

## KNJIGE

- [1] Cerovac, V.: Tehnika i sigurnost prometa, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2001.,
- [2] Lončar Skender, M.: Prometna kultura, Srednja tehnička prometna škola Split, Split, 2008.

## INTERNET IZVORI

- [3] G. Luburić: Sigurnost cestovnog prometa, radni materijali za predavanje : <https://files.fpz.hr/Djelatnici/gluburic/Luburic-predavanja-v3.pdf> (26.7.2020.)
- [4] Krpić,Štefanac: Prometna tehnika: <http://hadela.hr/c95files/Prometna%20Tehnika1.pdf> (29.7.2020.)
- [5] I. Anić: Prometna psihologija: <http://www.istrazime.com/prometna-psihologija/prometna-psihologija/> (2.8.2020.)
- [6] Christine Chaloupka-Risser: A collection of European opinions: [http://traffic-psychology-international.eu/wp-content/uploads/2014/01/Why-traffic-psychology\\_final\\_2.pdf](http://traffic-psychology-international.eu/wp-content/uploads/2014/01/Why-traffic-psychology_final_2.pdf) (9.8.2020.)
- [7] R. Denis Huguenin: The concept of risk and behaviour models in traffic psychology: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00140138808966699> (14.8.2020.)
- [8] Lj. Mikuš, Blažinić: Psihološki aspekti prometnih nesreća: [http://www.psiholoska-komora.hr/static/documents/PRENOSIMO-psihportal\\_11122012.pdf](http://www.psiholoska-komora.hr/static/documents/PRENOSIMO-psihportal_11122012.pdf) (17.8.2020)
- [9] M. Lončar Skender:Prometna kultura, skripte: [http://ss-tehnicka-prometna-st.skole.hr/upload/ss-tehnicka-prometna-st/images/static3/1495/File/PROMETNA\\_KULTURA-skripta.pdf](http://ss-tehnicka-prometna-st.skole.hr/upload/ss-tehnicka-prometna-st/images/static3/1495/File/PROMETNA_KULTURA-skripta.pdf) (22.8.2020)
- [10] Young Drivers: The Road to Safety: <https://www.oecd.org/itf/37556934.pdf> ( 28.8.2020.)
- [11] Bryan E. Portter: Handbook of traffic psychology: <https://www.elsevier.com/books/handbook-of-traffic-psychology/porter/978-0-12-381984-0> (26.8.2020.)
- [12] N. Zuber: Sigurno voziti: <http://www.sigurno-voziti.net/paznja/paznja07.htm#top> (27.8.2020)
- [13] Mladi vozači na hrvatskim cestama: <https://www.parentium.com/prva.asp?clanak=75020> (30.8.2020.)
- [14] N. Zuber: Sigurno voziti: <http://www.sigurno-voziti.net/alkohol/alkohol01.html> (1.9.2020.)

- [15] B.T.: Cigareta u automobilu bitno smanjuje vozačke sposobnosti:  
<https://revijahak.hr/2018/10/30/cigareta-u-automobilu-bitno-smanjuje-vozacke-sposobnosti/>  
(1.9.2020.)
- [16] Dr.-Ing. Haraldur Sigþórsson, Dr.-Ing. Stefán Einarsson: Traffic culture human factors & traffic safety: <http://www.ru.is/media/tvd/skjol/HS.pdf> (2.9.2020.)
- [17] Cultural influence of social information use in pedestrian road-crossing behaviours:  
<https://royalsocietypublishing.org/doi/10.1098/rsos.160739> (4.9.2020.)
- [18] Narodne novine: Pravilnik o prometnim znakovima, signalizaciji i opremi na cestama:  
[https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2019\\_09\\_92\\_1823.html](https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2019_09_92_1823.html) (4.9.2020.)
- [19] J. Moeckli: The making of driving cultures: [https://www.nads-sc.uiowa.edu/bio\\_pub\\_pdf/Moeckli\\_%26\\_Lee\\_-\\_The\\_making\\_of\\_driving\\_cultures.pdf](https://www.nads-sc.uiowa.edu/bio_pub_pdf/Moeckli_%26_Lee_-_The_making_of_driving_cultures.pdf)  
(4.9.2020.)
- [20] CHV: Sigurnost vožnje: <https://www.cvh.hr/media/2347/provjerite-sami-ispravnost-svog-automobila-i-pripremite-se-za-tehnicki-pregled-vecernji.pdf> (5.9.2020.)
- [21] I. Anić: Razlike između muškaraca i žena u uzrocima i broju prometnih nesreća:  
<http://www.istrazime.com/prometna-psihologija/razlike-između-muskaraca-i-zena-s-obzirom-na-uzroke-i-broj-prometnih-nesreca/> (5.9.2020.)
- [22] P. Wallner, A. Wanka: SUV driving “masculinizes” risk behavior in females: a public health challenge: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00508-017-1219-6> (5.9.2020.)
- [23] A. Tokić, D. Dragaš, Lj. Gregov: Stilovi vožnje i rizik od prometnih prekršaja i nezgoda:  
<https://hrcak.srce.hr/190249> (6.9.2020.)
- [24] K. Lipovac, M. Đerić, M. Trešić: Mobile phone use while driving-literary review :  
[https://www.researchgate.net/publication/316910730\\_Mobile\\_phone\\_use\\_while\\_driving-literary\\_review](https://www.researchgate.net/publication/316910730_Mobile_phone_use_while_driving-literary_review) (6.9.2020.)
- [25] Orix: Mobitel u vožnji: <https://www.oryx-asistencija.hr/savjeti-za-vozace/aktualno/91-vozaca-hrvatskoj-koristi-mobitel-voznji-10466> (7.9.2020.)

## SKRIPTE I RADOVI

- [26] Brlek Predrag: Sustav sigurnosti u prometu: predavanja- nastavni materijali
- [27] Brlek Predrag; Krpan, Ljudevit; Cvitković, Ivan; Lukačić, Krunoslav: Analysis of traffic accidents of young drivers in urban areas and measures to increase safety // 7th international conference “towards a humane city“ environmentally friendly mobility conference proceedings / prof. Vuk Bogdanović ; prof. Valentina Mirović (ur.).

[28] Novi sad: Department of traffic engineering faculty of technical sciences university of novi sad, 2019. Str. 363-369 (predavanje, međunarodna recenzija, cjeloviti rad (in extenso), ostalo)

[29] Brlek, Predrag: Metoda sanacije opasnih mjesta na cestama uz pomoć georeferenciranoga videozapisa, 2017., doktorska disertacija, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb

[30] Kos, Goran; Brlek, Predrag; Šoštarić, Marko: Ekonomski doprinosi sanacije opasnih mjesta izmjenom vozačeve okoline // Zbornik sa znanstvenog skupa Medicinski, tehnički i pravni aspekti sigurnosti prometa / Steiner, Sanja ; Missoni, Eduard (ur.). Zagreb, Hrvatska: Hrvatska akademija znanosti i umjetnosti, 2009. str. 109-116 (predavanje, domaća recenzija, cjeloviti rad (in extenso), znanstveni)

# POPIS SLIKA, TABLICA I GRAFIKONA

## POPIS SLIKA

Slika 1 Vennov dijagram prometnog podsustava „čovjek-vozilo-cesta“ .....	3
Slika 2 Čimbenik čovjeka u prometu.....	12
Slika 3 Vidno polje vozača.....	15
Slika 4 Širina vidnog polja u ovisnosti o brzini kretanja .....	16

## POPIS TABLICA

Tablica 1 Dobna struktura vozača koji su skrivili prometnu nesreću (2010. - 2019.).....	27
Tablica 2 Vozački staž vozača koji su skrivili prometnu nesreću (2010. - 2019.).....	28
Tablica 3 Prometne nesreće koje su skrivili vozači koji nisu smjeli upravljati motornim vozilom u 2019. ....	36
Tablica 4 Spolna raspodjela nastradalih vozača u prometnim nesrećama.....	44
Tablica 5 Prometni prekršaji i nezgode po spolu ispitanika.....	47

## POPIS GRAFIKONA

Grafikon 1 Godine vozačkog staža vozača koji su skrivili prometnu nesreću .....	29
Grafikon 2 Dobna struktura nastradalih pješaka u 2019. ....	41
Grafikon 3 Stilovi vožnje muškaraca .....	45
Grafikon 4 Stilovi vožnje žena .....	46
Grafikon 5 Prikaz broja prekršaja u prometu zbog uporabe mobitela.....	49