

LATVIJAS UNIVERSITĀTE
PEDAGOĢIJAS, PSIHOLOĢIJAS UN MĀKSLAS FAKULTĀTE
PSIHOLOĢIJAS NODAĻA

PROSOCIĀLAS UN AGRESĪVAS AUTOVADĪŠANAS SAISTĪBA AR
SITUĀCIJAS APZINĀŠANOS UN CITU SATIKSMES DALĪBNIKU
SKATPUNKTU ŅEMŠANU VĒRĀ

BAKALaura DARBS

Autors: Elīna Poļanska

Studenta apliecības Nr.: ep20058

Darba vadītājs: profesors Dr. psych. Ivars Austers

RĪGA 2023

ANOTĀCIJA

Pētījuma mērķis bija noskaidrot, vai starp prosociālu, agresīvu autovadīšanu, sadarbību, piesardzību un psiholoģisko skatpunktu pastāv nozīmīgas saistības, kā arī kādi ir agresīvas un drošas autovadīšanas prognozētāji. Pētījumā piedalījās 206 respondenti vecumā no 21 līdz 55 gadiem ($M=31,35$; $SD=11,64$). Pētījuma izstrādei tika izmantota prosociālas un agresīvas autovadīšanas aptauja, kā arī situācijas apzināšanās un cita skatpunkta ņemšanas vērā skala. Tika atklāta statistiski nozīmīga pozitīva saistība starp prosociālu autovadīšanu, sadarbību, psiholoģisko skatpunktu un piesardzību. Agresīvai autovadīšanai bija statistiski nozīmīga negatīva saistība ar piesardzību un sadarbību. Dzimums, agresīva autovadīšana, piesardzība un sadarbība ir nozīmīgi prosociālas autovadīšanas prognozētāji. Savukārt agresīvu autovadīšanu nozīmīgi prognozē prosociāla autovadīšana un sadarbība.

Atslēgas vārdi: prosociāla (droša) autovadīšana; agresīva (bīstama) autovadīšana; situācijas apzināšanās; psiholoģiskais skatpunkts; sadarbība, piesardzība

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine whether there is correlation between prosocial, aggressive driving, cooperation, caution and perspective taking. It also wanted to determine potential predictors of aggressive (unsafe) and prosocial (safe) driving behaviour. Data was analysed from 206 respondents aged 21 to 55 ($M=31,35$; $SD=11,64$). Respondents completed Prosocial and Aggressive Driving Inventory and Driver Situation Reflection and Perspective-Taking Scale. Results showed that prosocial driving is significantly positively associated with cooperation, perspective-taking, caution. Aggressive driving significantly negatively was associated only with cooperation and caution. Cooperation, caution, gender, aggressive driving significantly predicted prosocial driving. Prosocial driving and cooperation significantly predicted aggressive driving.

Key words: Prosocial (safe) driving; Aggressive (unsafe) driving; situation reflection; perspective-taking; cooperation; caution

SATURS

Ievads.....	5
Autovadīšanas stili- prosociāla un agresīva autovadīšana.....	9
Satiksmes situācijas apzināšanās un citu satiksmes dalībnieku psiholoģiskais skatpunkts	11
Saskarsme starp dažādiem ceļu satiksmes dalībniekiem.....	11
Satiksmes situācijas apzināšanās	13
Psiholoģiskais skatpunkts.....	15
Psiholoģiskā skatpunkta veidošana satiksmes situācijās	17
Metode.....	19
Rezultāti.....	21
Diskusija.....	25
Secinājumi	30
Izmantotās literatūras un avotu saraksts	32

IEVADS

Katru gadu ceļu satiksmes negadījumu rezultātā iet bojā aptuveni 1,3 miljoni cilvēku. Tas ir viens no vadošajiem cēloņiem, kādēļ iet bojā cilvēki vecumā no 5 līdz 28 gadiem (WHO, 2022). 2022. gada laikā Latvijā ceļu satiksmes negadījumos bojā gājuši 115 cilvēku (CSDD, 2023). Savukārt, 2021.gadā Latvija ierindojās trešajā vietā pēc ceļu satiksmes negadījumos bojā gājušo skaita uz miljons iedzīvotājiem (ERSO, 2022).

Neveiksmīgas mijiedarbības rezultātā, kad viens autovadītājs kļūdaini izveido pieņēmumu, ka otrs dos ceļu, ir viens no būtiskākajiem faktoriem, kas var izveidot letālas avārijas krustojumos (Aust et.al., 2012). Līdzīgas nesaprašanās, kā nespēja skaidri paziņot par saviem nākotnes nodomiem, var izveidot sadursmi starp gājēju un autovadītāju (Habibovic et. al. 2013). Autovadītājam jāapzinās to, kādi ir ceļa apstākļi, citu automašīnu un šķēršļu esamību, satiksmes izmaiņas konkrētajā apvidū, lai spētu prognozēt, vai ir droši mainīt joslu vai apsteigt citu automašīnu (Rupp, 2009).

Situācijas apzināšanās (*situation reflection*) ietver būtisku vides stimulu vai norāžu identificēšanu, šīs informācijas integrēšanu jau esošajās zināšanās, lai izveidotu prātā situācijas attēlojumu, kuru izmanto, lai prognozētu notikumus, kas varētu notikt nākotnē (Kass et. al., 2007). Situācijas apzināšanās ir nozīmīga loma, cilvēkam esot mijiedarbībā ar dinamisku un mainīgu vidi, kā braukšana, lidmašīnas vadīšana un citi sarežģīti uzdevumi, kuri tiek veikti dinamiskā vidē (Gugerty, 2011). Neatbilstoša situācijas apzināšanās tiek identificēta kā viens no primārajiem faktoriem, kas izraisa negadījumus cilvēcisku kļūdu dēļ (Rehman et.al., 2019).

Autovadīšanas laikā notiek mijiedarbība starp dažādiem satiksmes dalībniekiem, kuras laikā ir gan jāziņo par saviem uzvedības nodomiem, gan arī jāinterpretē un jāparedz citu satiksmes dalībnieku uzvedība. Ja indivīds neatbilstoši interpretē vai paredz citu uzvedību, var notikt sadursme (Sheppard et.al., 2023). Savukārt atbilstoša situācijas novērtēšana un interpretēšana palielina satiksmes drošību un veicina veiksmīgāku mijiedarbību starp dažādiem satiksmes dalībniekiem (Salmon et.al., 2012). Nereti bīstamas situācijas uz ceļa veidojas arī tāpēc, ka satiksmes dalībnieki neņem vērā un pietiekami nerēķinās cits ar citu (Ragot-Court et al., 2012b).

Iepriekšējie pētījumi vērsuši uzmanību uz saistībām starp bīstamu, drošu autovadīšanas uzvedību un personībās iezīmēm (Harris et.al., 2014; Shen et.al., 2018), kontroles lokusu (Iversen et.al., 2004), attieksmēm (Şimşekoğlu, et.al., 2013). Taču pētījumu vairākums ir apskatījuši bīstamu autovadīšanas uzvedību, ieskaitot dūsmīgu un riskantu

autovadīšanu, mazāk izpētot drošu uzvedību (Kleisen, 2013). Tomēr būtu vērts vairāk pētīt arī drošu autovadīšanas uzvedību, lai paplašinātu izpratni par efektīviem autovadīšanas veidiem, veicinātu satiksmes drošību un veiksmīgāku sadarbību (Harris et.al., 2014). Autovadīšanas process iekļauj gan kognitīvus, gan uzvedības komponentus, kas būtu jāņem vērā, lai veidotu visaptverošāku izpratni. Literatūrā apskatīti vairāki no kognitīvajiem komponentiem, piemēram, vadības funkcijas, uzmanība, draudu uztvere (Lajunen & Summala, 1995). Taču pētījumu mazākums ir mēģinājis skaidrot, kā indivīds kognitīvi veido izpratni par mijiedarbību starp sevi, citiem autovadītājiem un satiksmes dalībniekiem, kā arī apkartējo vidi (Austers et.al., 2022).

Satiksmes drošība ir atkarīga no autovadītāja spējas atbilstoši uztvert riskus, kas var notikt dažādās situācijās, pielāgojot savu uzvedību atbilstoši šim riska novērtējumam (Nordfjærn & Rundmo, 2009). Autovadīšanai nepieciešama spēja tikt galā ar neparedzamām situācijām, jo ne vienmēr izdodas identificēt gaidāmos draudus (Papini et.al., 2022). Šajā gadījumā ir nepieciešams izvērtēt, vai kādā no situācijām ir iespējami riski, rīkojoties droši un neapdraudot citus. Apdraudējumu uztvere veicina bīstamu situāciju apzināšanos un to ņemšanu vērā, samazinot negadījumu skaitu starp gājējiem un autovadītājiem (Borowsky et.al., 2012). Drošs satiksmes klimats ietver indivīda attieksmes, apkopo informāciju un veido gaidas, kuras saistītas ar satiksmes drošību, palīdzot interpretēt konkrēto satiksmes situāciju vai mijiedarbību ar citiem satiksmes dalībniekiem (Gehlert et.al., 2014).

Autovadīšanas stilu literatūrā mēdz izprast un iedalīt dažādos veidos. Taču šī darba ietvaros tas tiek izprasts kā veids, kādā autovadītājs vada automašīnu ikdienā, kādi ir viņa ieradumi. Līdz ar to autovadīšanas stils ir relatīvi stabils un nemainīgs (Sagberg et.al., 2015). Autovadīšanas stilus var iedalīt arī divās plašākās kategorijās, kuras ietver drošu un bīstamu autovadīšanu (Herrero-Fernandez, 2021). Prosociāla (droša) autovadīšana ir uzvedība, kas potenciāli uzlabo pasažieru, citu braucēju, gājēju labklājību, veicinot efektīvāku sadarbību ar citiem, atrodoties uz ceļa. Kopumā prosociāla autovadīšanas uzvedība iekļauj ceļa došanu citiem transportlīdzekļiem, izvairīšanos no gājējiem un sadarbību ar citiem satiksmes dalībniekiem (Shen et.al., 2018). Droša autovadīšana veicina satiksmes noteikumu ievērošanu un uzlabo satiksmes plūsmu (Shen et.al., 2018). Agresīva (bīstama) autovadīšanas uzvedība apdraud autovadītāju un citus, taču bez apzināta nolūka nodarīt kādam pāri (Harris et.al., 2014).

Darba ietvaros autovadīšanas kognitīvie komponenti, kas veido daļu no situācijas apzināšanās sastāv no: 1) uzmanīšanās, kas ir autovadītāja gatavība reaģēt uz bīstamām situācijām uz ceļa un spēja paredzēt citu satiksmes dalībnieku kļūdas, veidot spriedumus un

pielāgot savu uzvedību atbilstoši situācijai; 2) sadarbība ir saistīta ar savstarpēju cieņu, dalītu atbildību starp dažādiem satiksmes dalībniekiem; 3) psiholoģiskais skatpunkts, kas ir autovadītāja spriedumi par to, ko citi satiksmes dalībnieki varētu domāt par konkrēto situāciju vai potenciālo situāciju. Tas ietver arī telpas uztveri un to, kā to varētu uztvert otrs (Austers et.al., 2022). Labi attīstītas psiholoģiskā skatpunkta spējas ļauj pārvarēt ierasto egocentrismu, pielāgot uzvedību citu gaidām, un veidot veiksmīgākas savstarpējās attiecības (Davis et.al., 1996). Efektīvākai mijiedarbībai ar citiem, indivīds cenšas paredzēt, kādi ir otra priekšstati, domas un izjūtas, un kā šie mentālie stāvokļi ir saistīti ar uzvedību (Mason & Macrae, 2008). Autovadīšana ir darbība, kurai nepieciešama sadarbība un citu satiksmes dalībnieku ņemšana vērā, reaģējot vienam uz otru, atrodoties satiksmē (Kraft et.al., 2019).

Pētījuma mērķis: Apskatīt, kā prosociāla un agresīva autovadīšana ir saistīta ar situācijas apzināšanos un citu skatpunktu ņemšanu vērā (sadarbība, piesardzība, psiholoģiskais skatpunkts), kā arī identificēt šo abu autovadīšanas stilu prognozētājus.

Pētījuma jautājumi un hipotēzes:

1. *Pētījuma jautājums:* Kā situācijas apzināšanās un cita skatpunkta ņemšana vērā prognozē prosociālu autovadīšanu?

2. *Pētījuma jautājums:* Kā situācijas apzināšanās un cita skatpunkta ņemšana vērā prognozē agresīvu autovadīšanu?

1.*Hipotēze:* Prosociāla autovadīšana būs pozitīvi saistīta ar situācijas apzināšanos un cita skatpunkta ņemšanu vērā.

2.*Hipotēze:* Agresīva autovadīšana būs negatīvi saistīta ar situācijas apzināšanos un cita skatpunkta ņemšanu vērā.

Pētījuma mainīgie lielumi: prosociāla autovadīšana, agresīva autovadīšana, sadarbība, piesardzība, psiholoģiskais skatpunkts (situācijas apzināšanās un cita skatpunkta ņemšana vērā).

Pētījuma izlase: autovadītāji, pētījuma izlasi veidojot pēc pieejamības principa. Izlasi veidoja 206 respondenti (55% sievietes un 45% vīrieši) vecumā no 21 līdz 55 gadu vecumam ($M=31,35$; $SD=11,64$). Anketas izplatītas interneta vidē, izmantojot vietni *Questionpro.com*.

Pētījuma dizains: Šķērsgriezuma korelatīvs pētījums. Darbā tiks izmantotas divas aptaujas datu ievākšanai: 1) Prosociālas un agresīvas autovadīšanas aptauja (*Prosocial and Aggressive Driving Inventory, PADI*) (Harris et.al., 2014), kas tika iztulkota šī pētījuma vajadzībām kopā ar darba vadītāju I.Austeru; 2) Autovadītāja situācijas apzināšanās un cita

skatpunkta ņemšanas vērā skala (*Driver Situation Reflection and Perspective-Taking Scale, DSRPTS* (Austers et. al., 2022). Aptauju izveidoja un adaptēja I.Austers un kolēģu grupa (Austers et.al., 2022).

Pētījuma izklāsts veidots septiņās nodaļās. Divās teorijas nodaļās aplūkots autovadīšanas stila jēdziens, iekļaujot prosociālu un agresīvu autovadīšanu, mijiedarbība un saskarsme starp dažādiem satiksmes dalībniekiem, situācijas apzināšanās un psiholoģiskā skatpunkta jēdziens, un šo konstruktus pielietošana ceļu satiksmē. Rezultātu, diskusijas un secinājumu nodaļās analizēti empīriskā pētījuma rezultāti ņemot vērā arī literatūrā paustās atziņas, kā arī sniegti priekšlikumi nākotnes pētījumiem. Darba apjoms ir 30 lpp. (bez izmantotās literatūras un avotu saraksta). Izmantoti 94 literatūras avoti.

AUTOVADĪŠANAS STILI: PROSOCIĀLA UN AGRESĪVA AUTOVADĪŠANA

Autovadīšanas stilam nav vienotas definīcijas literatūrā, un starp tām pastāv nelielas atšķirības. Piemēram, ir autori, kas to definē kā veidu, kādā indivīds izvēlas vadīt automašīnu, un, kādi ir viņa ieradumi, kas veidojušies vairāku gadu garumā. Autovadīšanas stils tiek saistīts ar attieksmēm un uzskatiem par autovadīšanu, kā arī vispārīgākām indivīda vajadzībām un vērtībām (Elander et.al., 1993). Tas tiek rasktuots arī kā veids, kādā autovadītājs izvēlas vadīt automašīnu, ko regulē sociālie, neiroloģiskie un bioloģiskie mehānismi (De Groot et. al., 2012). Autovadīšanas stils tiek saistīts arī ar lēmumu pieņemšanas aspektiem (Deery, 1999). Starp daudzām no definīcijām var saskatīt līdzības. Pirmkārt, autovadīšanas stils katram indivīdam vai indivīdu grupai ir atšķirīgs. Otrkārt, autovadīšanas stils ir veids, kādā autovadītājs vada automašīnu ikdienā, kādi ir viņa ieradumi, tātad tas ir relatīvi stabils un nemainīgs. Treškārt, dažās no definīcijām tiek iekļauta lēmumu pieņemšana, kas notiek apzināti (Sagberg et.al., 2015). Faktori, kas saistīti ar autovadīšanas stilu, var tikt iedalīti divās grupās: 1) vides (satiksmes apstākļi, laikapstākļi, ceļš, laiks, citi satiksmes dalībnieki, u.c.); 2) cilvēciskie (dzimums, vecums, riska pieņemšana, autovadīšanas pieredze, mentālais un emocionālais stāvoklis, u.c.) (Martinez et.al., 2018). Autovadīšanas stils nereti tiek atdalīts no prasmēm, kas ietver spēju saglabāt kontroli pār transportlīdzekli un atbilstoši reaģēt uz sarežģītām satiksmes situācijām (Taubman-Bar-Ari et al., 2004).

Pētniecībā visbiežāk autovadīšanas stili tiek iedalīti četrās grupās: 1) pārgalvīgais un neuzmanīgais braukšanas stils; 2) trauksmainais; 3) dusmīgais un naidīgais; 4) pacietīgais un uzmanīgais braukšanas stils (Taubman-Bar-Ari et al., 2004; Poo & Ledesma, 2013). Pacietīgais un uzmanīgais braukšanas stils ietver plānošanu uz priekšu, uzmanības pievēršanu apkārtējai videi, pacietību, pieklājību, mieru un noteikumu ievērošanu autovadīšanas laikā. Uzmanīgs autovadītājs ir tāds, kas brauc vienmērīgā ātrumā, izvairās no straujas bremzēšanas un pēkšņas ātruma uzņemšanas. Pārgalvīgo un neuzmanīgo autovadīšanas stilu raksturo apzināti drošas autovadīšanas normu pārkāpumi, sajūtu un saviļņojuma meklēšana autovadīšanas laikā. Trauksmainais stils ietver modrības un spriedzes izjūtu, kā arī neefektīvu iesaistīšanos relaksējošās aktivitatēs. Dusmīgais un naidīgais stils attiecas uz aizkaitinājuma, niknuma, naidīgas attieksmes izpaušanu (Taubman-Bar-Ari et al., 2004). Ir autori, kas atklājuši, ka indivīdiem, kam ir lielākas grūtības kontrolēt savas emocijas, visdrīzāk attīstīsies neadaptīvs autovadīšanas stils, kas ietver trauksmi, dusmas, pārgalvību (Navon–Eyal & Taubman–Ben-Ari, 2020). Ja indivīdam piemīt šie 3 neadaptīvie stili, tad viņš uzņemas augstāku risku, veic vairāk pārkāpumu, ir vairāk iesaistīts negadījumos nekā tie, kuriem ir uzmanīgais un pacietīgais stils (Taubman-Ben-Ari & Skvirsky, 2016). Autovadīšanas stili tiek

saistīti ar dažādiem faktoriem, kā personības iezīmes, piemēram, savīļņojuma meklēšana, impulsivitāte, neirotizms un agresija (Dahlen et al., 2005; Taubman-Ben-Ari & Yehiel, 2012). Tiem ir atrasta saistība arī ar vecumu, jaunākiem autovadītājiem vairāk pieņemot neadaptīvos stilus (Navon & Taubman-Ben-Ari, 2019).

Autovadīšanas stilus var iedalīt arī divās lielās kategorijās: droša un bīstama autovadīšana (Herrero-Fernandez, 2021). Prosociālu un agresīvu autovadīšanu var pieskaitīt pie autovadīšanas stila, jo tie abi ietver stabilu un ilgstošu autovadītāja uzvedības raksturojumu. Agresīva autovadīšana tiek definēta kā bīstama autovadīšanas uzvedība, kas apdraud autovadītāju un citus, neliekot uzsvāru uz autovadīšanas dusmām vai nolūku nodarīt pāri. Šis koncepts ir vairāk saistīts ar bīstamu autovadīšanas uzvedību vai dažādiem neapmierinātības izpaušanas veidiem (Harris et al., 2014). Agresīvu autovadīšanu var iedalīt dažādās uzvedības izpaušmēs. Piemēram, nepietiekamas atstarpes atstāšana, signalizēšana, rupji žesti, u.c., reaģējot uz uztverto pārkāpumu (Sagberg et al., 2015). Instrumentāla agresija veidojas, kad autovadītājs vēlas ātrāk sasniegt konkrētu mērķi, piemēram, braukšana pie sarkanās gaismas, nepietiekamas atstarpes atstāšana, ātruma pārkāpšana. Naidīgā agresija sastāv no afekta, kas rodas, uztverot situāciju kā frustrējošu vai dusmu izraisošu, tā ietver rupjus žestus, fizisku uzbrukumu, verbālu aizskaršanu (Sullman, 2015).

Prosociāla autovadīšana ir uzvedība, kas potenciāli uzlabo pasažieru, citu braucēju, gājēju labklājību, veicinot efektīvāku sadarbību uz ceļa. Šī definīcija ir arī saskaņā ar vispārīgāku prosociālas uzvedības izpratni, kurā ietilpst dažāda veida darbības, lai labumu varētu gūt viens vai vairāki cilvēki, piemēram, palīdzēšana, mierināšana, dalīšanās ar resursiem, sadarbošanās, filantropija un sabiedriskais darbs. Šis koncepts neietver emocionālos stāvokļus, kā empātija, altruizms vai ar motivāciju saistītos aspektus. Uzmanība tiek vērsta uz autovadīšanas uzvedību nevis tās nolūku (Harris et al., 2014). Kopumā prosociāla jeb droša autovadīšanas uzvedība attiecas uz ceļa došanu citiem transportlīdzekļiem, izvairīšanos no gājējiem un sadarbību ar citiem satiksmes dalībniekiem (Shen et al., 2018). Galvenais pozitīvas autovadīšanas uzvedības nolūks satiksmes vidē ir rūpes par satiksmes vidi un tās dalībniekiem, palīdzot un esot pieklājīgam pret citiem (Özkan & Lajunen, 2005).

Autovadīšanas stilam nav vienotas definīcijas literatūrā, taču šī darba ietvaros tas tiek izprasts kā veids, kādā autovadītājs vada transportlīdzekli ikdienā, kādi ir viņa ieradumi, tas ir relatīvi stabils un nemainīgs laikā. Prosociāla autovadīšana ir uzvedība, kas sekmē sadarbību, citu satiksmes dalībnieku labklājību un uzlabo savstarpējo mijiedarbību. Savukārt agresīva autovadīšana ir bīstama un var apdraudēt citus ceļu satiksmes dalībniekus. Abi no šiem konstruktiem neietver autovadītāja uzvedības nolūku, bet aplūko uzvedības izpaušmes.

SATIKSMES SITUĀCIJAS APZINĀŠANĀS UN CITU SATIKSMES DALĪBNIKU PSIHOLOĢISKAIS SKATPUNKTS

Saskarsme starp dažādiem ceļu satiksmes dalībniekiem

Autovadīšanas laikā notiek mijiedarbība ar citiem satiksmes dalībniekiem, kuras laikā viņi cenšas paziņot par saviem uzvedības nodomiem, interpretēt un paredzēt citu uzvedību. Šai mijiedarbībai ir liela nozīme, jo, ja uzvedības nodomi netiek atbilstoši saprasti vai paredzēti, var rasties sadursme (Sheppard et.al., 2023). Tiek izdalīti četri veidi, kas padara mijiedarbību starp dažādiem satiksmes dalībniekiem veiksmīgāku: (a) cita satiksmes dalībnieka klātbūtnes noteikšana apkārtējā vidē; (b) centieni raksturot otra kustību, kā arī ātruma un attāluma novērtēšana, lai noteiktu, vai otrs var iztraucēt autovadītāja mērķu izpildīšanai; (c) izvēle ņemt vai neņemt vērā otru autovadītāju, mainīt un pielāgot savu uzvedību atbilstoši situācijai; (d) otra gaidāmo manevru, uzvedības paredzēšana vai nodomu identificēšana (Munduteguy & Ragot-Court, 2011).

Nenoteiktas satiksmes situācijas nereti pieprasa komunikāciju un sadarbību starp dažādiem satiksmes dalībniekiem, kas uzlabo satiksmes efektivitāti, drošību. Saziņa autovadīšanas laikā ir sarežģīta, jo tā iekļauj citu uzvedības interpretēšanu, kas nereti noved pie pārpratumiem (Kraft et.al., 2020). Tiek pieņemts, ka pastāv divi veidi, kā satiksmes dalībnieki veic spriedumus par citu uzvedības nodomiem-netieši un tieši (Markkula et al., 2020). Netieša saskarsme ietver uzvedības aspektus, kurus veido paša paredzēto kustību veikšana, taču citi tos var interpretēt kā signālu vai prasību. Piemēram, satiksmes dalībnieka atrašanās vieta, ātrums vai trajektorija, kas var liecināt par nodomu dot ceļu, vai skatiena vēršana, galvas pagriešana tajā virzienā, kurā indivīds plāno doties. Savukārt tieša saskarsme ir uzvedība, kas nav daļa no paša kustībām vai manevriem, taču šī uzvedība var tikt interpretēta kā signāls vai prasība. Tas iekļauj taurēšanu, žestus, pagrieziena rādīšanu, uz ko indivīds reagē (Sheppard et.al., 2023).

Apskatot mijiedarbību starp gājēju un autovadītāju, var secināt, ka autovadītājs signalizē gājējam par saviem nodomiem, izmantojot braukšanas ātrumu. Ir autovadītāji, kas vai nu palielina, saglabā vai mazina braukšanas ātrumu. Ja ātrums tiek palielināts, tas nozīmē, ka autovadītājs nevēlas, lai gājējs šķērso ceļu. Reizēm autovadītāji nesamazina ātrumu pirms gājēju pārejas, kas mazina spēju tikt galā ar negaidītu, bīstamu situāciju. Gājēju ievainojamību un risku iekļūt negadījumā veicina transportlīdzekļa ātrums, svars, tips un kontrole pār to, aizsarglīdzekļu trūkums, riteņbraucēji, viņu redzamība, alkohola lietošana (Šucha, 2014). Lai gājēji spētu veiksmīgi mijiedarboties ar satiksmes vidi viņiem nepieciešams: 1) izvērtēt, vai konkrētā ceļa šķērsošanas vieta ir bīstama vai droša; 2) identificēt satiksmē potenciālos

draudus; 3) integrēt informāciju no dažādiem elementiem, virzieniem satiksmes vidē, veidojot visaptverošu situācijas vērtējumu. Šo spēju saista ar draudu uztveri, kā arī ar situācijas apzināšanos (Meir et.al., 2013).

Sadarbība starp satiksmes dalībniekiem

Autovadīšana ir dinamiska darbība, un komunikācija starp dažādiem satiksmes dalībniekiem ir sarežģīta, iespējas to darīt ir limitētas. Līdz ar to satiksmes vidē veiksmīgai sadarbībai ir nepieciešami 4 komponenti: 1) pieteikamas specifiskajam uzdevumam nepieciešamās prasmes un zināšanas, lai izprastu un interpretētu dažādas zīmes, signālus; 2) paaugstināts motivācijas un intereses līmenis; 3) spēja paredzēt citu satiksmes dalībnieku uzvedību un nodomus; 4) spēja tikt galā ar sarežģītu informācijas apstrādi (Bauer et al., 1980). Satiksmes dalībniekiem nepārtraukti ir jāsadarbojas ar citiem autovadītājiem, riteņbraucējiem vai gājējiem, tāpēc viņiem ir jāņem vērā citu nodomi un uzvedība (Björklund & Åberg, 2005).

Sadarbojoties autovadītāji vada transportlīdzekli tādā veidā, kas veicina iesaistīto ceļu satiksmes dalībnieku mērķu sasniegšanu. Sadarbības procesu reizēm iedala vairākās fāzēs: 1) situācijas atpazīšana, identificēšana; 2) partnera izvēlēšanās; 3) sagatavošanās; 4) manevra izpilde; 5) pabeigšana. Pirmajā fāzē autovadītājs identificē nepieciešamību pēc sadarbības. Otrajā fāzē, autovadītājs saprot, ar ko notiks sadarbība. Trešajā fāzē piedāvā sadarbīties un izplāno nākamo darbību. Ceturtajā-realizē konkrēto manevru. Pēdējā fāzē manevrs ir veikts un autovadītāji pielāgo savu ātrumu atbilstoši satiksmes plūsmai uz galvenā ceļa (Kraft et.al., 2019).

Sadarbību starp dažādiem satiksmes dalībniekiem lielā mērā nosaka formālie noteikumi par to, kā autovadītājam būtu jāuzvedas dažādās satiksmes situācijās, kas palīdz skaidrot iespējamus nodomus (De Ceunynck et al., 2013). Tomēr ceļu satiksmes dalībnieki ne vienmēr rīkojas saskaņā ar noteikumiem. Iespējamie noteikumu neievērošanas iemesli ir motivācijas un zināšanu trūkums konkrētajā satiksmes situācijā. Dažkārt satiksmes noteikumi ir neskaidri vai neviennozīmīgi, dažādi cilvēki tos var izprast atšķirīgi. Ir situācijas, kad satiksmes noteikumi neatbilst ceļu izkārtojumam, vai tie nav pielāgoti cilvēku prasībām un tipiskajai uzvedībai. Ja uzvedība papildina vai tieši otrādi ir pretrunā ar formālajiem noteikumiem, un kļūst izplatīta konkrētajā situācijā vai vietā, tas liecina par neformālā noteikuma izveidošanos. Tie izraisa noteiktas gaidas pret citiem satiksmes dalībniekiem un nosaka autovadītāja uzvedību. No tā izriet, ka gaidas par citu nākotnes uzvedību var sastāvēt no formālajiem, neformālajiem noteikumiem, citu uzvedības tajā brīdī un ceļu dizaina. (Björklund & Åberg, 2005). Dažādās kultūrās atšķiras tas, kāda uzvedība tiek uztverta kā pieņemama un kāda ne, līdz ar to situācijas interpretēšana ir atšķirīga (Tüské et.al., 2018).

Konflikti starp dažādiem satiksmes dalībniekiem var rasties tajos gadījumos, kad viņi rīkojas saskaņā ar pretrunīgiem formālajiem vai neformālajiem ceļu satiksmes noteikumiem konkrētajā situācijā. Šī iemesla dēļ samazinās ceļu satiksmes dalībnieka spēja atbilstoši paredzēt otra nodomus un uzvedību, jo tā balstīta citā noteikumu sistēmā (Wilde, 1976). Konflikta satiksmē reizēm saprot arī kā situāciju, kurā divi vai vairāki ceļu satiksmes dalībnieki tuvojās viens otram laikā un telpā, un sadursme nav izbēgama, ja viņu kustība paliek nemainīga. Līdz ar to mijiedarbība ir priekšnoteikums, lai izvairītos no negadījuma (Markkula et.al., 2020).

Satiksmes situācijas apzināšanās

Situācijas apzināšanās ietver vidē esošo elementu uztveri laikā un telpā, to nozīmes izprašanu un nākotnes prognozēšanu. Situācijas apzināšanās teorija skaidro to, kā uzmanība un darba atmiņa iegūst un interpretē informāciju no vides, veidojot izpratni par situāciju. Līdzīgi kā uzmanība un darba atmiņa, tā tiek pieskatīta pie cilvēcisko faktoru konstruktiem (Endsley, 1995, p. 36). Ja autovadītājs spēj atbilstoši uztvert, novērtēt un paredzēt apkārtējā vidē noteikto, tad samazinās varbūtība iekļūt negadījumā (Crundall et.al., 2016).

Situācijas apzināšanās procesu iedala vairākos līmeņos. Pirmais-uztvere, kas ietver nozīmīgu norāžu un elementu noteikšanu apkārtējā vidē. Uztvere ir aktīvs process, kurā indivīdi no apkārtējās vides iegūst svarīgākās norādes. Selektīvi vērsot uzmanību uz ienākošajiem stimuliem, indivīds ņem vērā svarīgāko informāciju, piemēram, ātrumu un atrašanās vietu, neievērojot nebūtiskākos objektus. Izpratne (2. līmenis) ietver šīs informācijas integrēšanu darba atmiņā, lai saprastu, kā informācija ietekmēs indivīda mērķus un veicamos uzdevumus. Tas ietver atsevišķu informācijas vienību apvienošanu vienotā veselumā, lai izveidotu visaptverošu priekšstatu par pasauli vai to pasaules daļu, kas indivīdam ir nozīmīga, piemēram, automašīnas virziena maiņa. Projekcija (3. līmenis) ietver šīs informācijas izmantošanu, lai noteiktu, kā tas ietekmēs apkārtējo vidi nākotnē. Šajā procesā indivīds izmanto informāciju no esošajām shēmām, garīgiem modeļiem par līdzīgiem notikumiem, lai paredzētu, kas notiks tālāk (Rupp, 2009; Endsley, 1995, p.36).

Draudu uztverei ir cieša saikne ar situācijas apzināšanos (Borowsky et.al., 2010). Tā ir spēja pārraudzīt ceļu un apzināties potenciāli bīstamas situācijas. Tipiski pieredzējuši autovadītāji uzrāda augstāku draudu uztveri, ātrāk tos identificējot satiksmē un reaģējot uz tiem (Borowsky et.al., 2012). Autovadītāji ar mazāku autovadīšanas pieredzi mazāk uzrauga ceļu nekā pieredzējušāki, jo viņiem nav attīstījusies situācijas apzināšanās. Jauni autovadītāji lēnāk un mazāk pamana draudus nekā pieredzējušāki (Underwood et.al., 2005). Uz ceļa, kas ir drošs, vienmuļš un, kur nav lielas satiksmes plūsmas, abas autovadītāju grupas monitorē ceļu līdzīgā veidā. Taču tur, kur ir lielāka satiksmes plūsma un citi satiksmes dalībnieki,

pieredzējušākiem autovadītājiem ir labākas situācijas apzināšanās spējas, jo viņi efektīvāk pārtrauga vidi, kurā atrodas (Borowsky et al., 2010).

Starp faktoriem, kas traucē autovadītāja situācijas apzināšanos ir sarežģīta satiksmes vide, kas ietver ceļu izkārtojumu, satiksmes blīvumu, citus satiksmes dalībniekus un palielinātu apdraudējumu esamību. Neuzmanība un uztveres kļūdas ir viens no vadošajiem iemesliem, kādēļ notiek sadursmes sarežģītā satiksmes vidē. Līdz ar to autovadītāja izpildījums ir atkarīgs no viņa spējas uztvert vidē esošos elementus, kā ceļa zīmes, šī brīža ātrumu, draudus un satiksmes izmaiņas (Klauer et.al., 2006). Pētījumi norāda uz to, ka līdz ko vide kļūst kognitīvi sarežģītāk apstrādājama (piem., pieaug ceļu satiksmes dalībnieku skaits uz ceļa), respektīvi, ir jānovērš vai jāidentificē draudi, situācijas apzināšanās nozīmīgi samazinās (Kaber et.al., 2012). Augstākas ārējās vides prasības, samazina ātruma ievērošanu, pasliktina sekundāro uzdevumu veikšanu, paaugstina sadursmes un novirzīšanās no joslas risku, kā arī pieaug kognitīvā slodze un stresa līmenis. Ja autovadīšanas vide kļūst sarežģīta, un vizuāli apstrādājamās informācijas daudzums palielinās (ceļa zīmes, ēkas, reklāmas, citi satiksmes dalībnieki u.c.), tad autovadītāja situācijas apzināšanās spēja nozīmīgi pazeminās, kas traucē svarīgu pazīmju un apdraudējumu identificēšanai (Rehman, et.al., 2019).

Zināšanas un pieredze ļauj labāk izprast, kura uzvedība ir atbilstošāka konkrētajā situācijā, izveidojot norādījumus un noteikumus, kas attiecas uz konkrēto situāciju. Vairāku transportlīdzekļu vadīšanas pieredze veido zināšanas un pārliecības, kuras veicina riska faktoru atpazīšanu (Mundutéguy & Ragot-Court, 2011). Iespējamais skaidrojams ir tas, ka lēmuma pieņemšanas brīdī šī brīža situācija tiek saskaņota ar savu pieredzi. Ja tiek atrasta līdzība, tad notiek mentāla esošās situācijas iznākuma simulācija. Ja mentālā simulācija nav veiksmīga, pieņemot lēmumu, darbība tiks mentāli modificēta, līdz sagaidāmais rezultāts tiks sasniegts (Imbsweiler et.al., 2018).

Vairāk mijiedarbojoties ar citiem satiksmes dalībniekiem, autovadītāju situācijas apzināšanās spēja pieaug, saprotot, kurā situācijā nepieciešams būt uzmanīgākam un kā tikt galā ar dažādām satiksmes situācijām. Piemēram, motociklisti, kas pieder pie ievainojamo ceļu satiksmes dalībnieku grupas, ir piesardzīgāki, vairāk apzinās dažādus draudus satiksmes situācijās un ņem vērā citus satiksmes dalībniekus. Motociklistiem ir augstāka draudu uztvere nekā tikpat pieredzējušiem autovadītājiem. Tomēr, lai gan motociklistiem ir augstāka draudu uztvere, viņu novērojamā uzvedība uz ceļa varētu norādīt, ka viņi ir pielaidīgāki pret risku (Underwood, 2013). Respektīvi, viņi ātrāk uztver draudus, tomēr viņi uzrāda riskantāku attieksmi pret ātruma pārkāpšanu un lielāku iecietību pret mazākām atsarpēm starp transportlīdzekļiem (Horswill & Helman, 2003).

Tomēr dažādiem ceļu satiksmes dalībniekiem ir bijušas atšķirīgas apmācības, pieredze, kā arī viņi iesaistās atšķirīgās aktivitātēs konkrētā uzdevuma veikšanas laikā. Līdz ar to, tiek uzskatīts, ka katram situācijas apzināšanās ir atšķirīga pat tajos gadījumos, kad satiksmes vide ir vienāda. Dažādi ceļu satiksmes dalībnieki rīkojas pēc savas unikālas kognitīvās shēmas, kas veido atšķirīgu mijiedarbību, apkārtējās vides interpretāciju un uztveri (Salmon et.al., 2014).

Liela nozīme ir gatavībai pamanīt stimulu, atšķirt objektu no vides, kurā tas atrodas fizisko īpašību dēļ, piemēram, forma (Wulf et.al., 1989). Pamanāmību ietekmē objekta krāsa, izmērs, kustība, apgaismojums, apkārtējā vide, fons, ceļa izkārtojums, kā arī autovadītāja kognitīvie procesi, kas ir saistīti ar viņa rīcību un objekta atpazīšanu. Autovadītājs pamana citu transportlīdzekli ne tikai ar maņu palīdzību, bet arī kognitīvi. Kognitīvā pamanāmība ir atkarīga no personīgās, sociālās intereses vai objekta nozīmības, balstoties personīgajā pieredzē vai afektā (Hancock et al., 1990). Tas nozīmē, ka gājējiem un velosipēdistiem ir jāuzlabo sava redzamība, piemēram, izmantojot atstarojošu apģērbu vai aksesuārus, piesaistot autovadītāja uzmanību un laicīgi novēršot negadījumu. Dienas laikā fluorescējoši materiāli dzeltenā, sarkanā un oranžā krāsā uzlabo gājēju pamanāmību. Naktī- lampas, mirgojošas gaismas un atstarojoši materiāli sarkanā un dzeltenā krāsā (Kwan & Mapstone, 2004). Liela daļa sadursmju ar riteņbraucējiem rodas tieši tādēļ, ka autovadītājiem neizdodas viņus ievērot satiksmē (Wood et.al., 2009).

Psihologiskais skatpunkts

Psihologiskā skatpunkta (*perspective-taking*) veidošana ir saistīta gan ar Prāta teoriju, gan metakognitīvajiem procesiem. Prāta teorija palīdz paredzēt un interpretēt citu uzvedību, secināt par otra mentālo stāvokli, emocijām, vēlmēm, nodomiem un priekšstatiem, veidojot izpratni par cita skatpunktu (Gopnik & Wellman, 1992). Metakognīcija ir kognitīva un afektīva citu mentālo stāvokļu uztvere, spriešana par tiem, novērtējot gan savu, gan citu domas un izjūtas (Semerari et.al., 2012). Pamata psihologiskā skatpunkta veidošanas un mentalizēšanas spējas rodas jau bērnībā, tomēr tās turpina attīstīties arī pieaugušo vecumā, palīdzot pieņemt lēmumus un vadīt savu uzvedību, esot mijiedarbībā ar citiem (Tamnes et.al., 2018).

Tākā uzvedība ir neskaidra un nenoteikta, cilvēki, mijiedarbībā ar citiem, to cenšas interpretēt, novērtējot citu uzskatus, nodomus, mērķus (Wu & Keysar, 2007). Psihologiskais skatpunkts tiek definēts kā kognitīva spēja saredzēt pasauli no cita cilvēka skatpunkta (Galinsky et al., 2008). Psihologiskā skatpunkta izveidošanai nepieciešama informācija par to, ko cits varētu domāt vai izjust (Myers & Hodges, 2011), par heuristikām (Karniol &

Shomroni, 1999), stereotipiem (Ames, 2004a). Tas sekmē sekmē sociālo saišu izveidošanu un stiprināšanu (Galinsky et.al., 2004), jo labi attīstītas psiholoģiskā skatpunkta spējas ļauj pārvarēt egocentrismu, pielāgot uzvedību citu gaidām, un līdz ar to veidot veiksmīgākas savstarpējās attiecības (Davis et.al., 1996).

Psiholoģiskais skatpunkts tiek iedalīts trīs kategorijās: uztveres jeb vizuālā, sociāli kognitīvā un afektīvā. Uztveres jeb vizuālā kategorija attiecas uz fizisku cita cilvēka skatpunkta veidošanu, izmantojot maņu orgānus. Sociāli kognitīvā kategorija ir cita cilvēka domu, nolūku un motīvu apzināšanās, kas ietver izpratni par to, ko cits cilvēks vai pats indivīds konkrētajā situācijā varētu domāt. Savukārt afektīvā kategorija attiecas uz cita cilvēka izjūtu, emociju un reakciju izprašanu, ietverot sapratni par to, ko cits cilvēks vai pats konkrētajā situācijā varētu izjust. Taču jāņem vērā, ka, lai gan šīs kategorijas ir atdalītas, tās pārklājas un mijiedarbojas savā starpā (Underwood & Moore, 1982).

Cilvēki uztver apkārtējo vidi ar maņu orgānu palīdzību, kas palīdz šo informāciju interpretēt, izmantojot esošās shēmas un gaidas. Tas nozīmē, ka katram ir izveidots savs, atšķirīgais psiholoģiskais skatpunkts, kas ir viegli pieejams, kamēr par cita skatpunktu jāveido apzināti spriedumi. Indivīdam ir jāpārvar savs egocentrisms un jāiziet ārpus pašreizējā stāvokļa (Decety & Sommerville, 2003). Paša skatpunkts ir viegli, automātiski un tūlītēji pieejams, bet, secinot par cita skatpunktu, process ir lēnāks, apzinātāks, grūtāks un nereti tiek veikts tīši un apzināti. Lai palūktos ārpus egocentriskās perspektīvas tā jāpapildina ar informāciju, kas saistīta ar vērtējamo objektu, piemēram, stereotipiem, sejas izteiksmēm. Dažkārt iegūtā informācija ir precīza, bet reizēm maldinoša (piem., baumas, kļūdaini stereotipi) (Epley & Caruso, 2021).

Uztvertā līdzība nosaka to, kādu stratēģiju indivīds izmantos, lai izveidotu psiholoģisko skatpunktu, vai viņš izmantos uzkrātās zināšanas, stereotipus, sociālo projekciju. Ja cilvēks uztver otru, kā atšķirīgu, visdrīzāk tiks izmantoti stereotipi un uzkrātās zināšanas, bet, ja līdzīgu, tad dominē egocentrisms jeb pielīdzināšana sev. Uzkrātās zināšanas un aizspriedumi, kas cilvēkiem piemīt par citiem, var izveidot kļūdainus secinājumus par to, ko otrs domā, jūt vai kāda būs iespējamā uzvedība (Epley & Caruso, 2021; Ames, 2004 a,b). Sociālā projekcija saistās ar pieņēmumu, ka citi ir līdzīgi viņam, pielīdzinot savas īpašības, pārlicības un uzvedību citam. Līdz ar to, kad cilvēks uztver otru cilvēku vai grupu kā līdzīgu sev, tad tiek izmantota sociālā projekcija, spriedumos par citiem izmantojot savas dispozīcijas. Spriežot par iekšgrupu bieži vien tiek izmantota sociālā projekcija, atstājot novārtā citu informāciju, kas ir pieejama par grupu (Robbins & Krueger, 2005; Ames, 2004b). Tas, vai tiks aktivizēta stereotipu izmantošana, ir atkarīgs no cilvēka mērķiem izprast

situāciju, motivācijas izvairīties no aizspriedumiem un vajadzības uzturēt (nostiprināt, celt, aizsargāt) pašcieņu (Kunda & Spencer, 2003).

Psiholoģiskā skatpunkta veidošana satiksmes situācijās

Paredzot citu ceļu satiksmes dalībnieku nākamās darbības, autovadītājs izmanto savās esošajās reprezentācijās pieejamo informāciju (formālie, neformālie noteikumi, stereotipi, shēmas) un situācijai piemītošo informāciju (transportlīdzekļa veids, konkrētās darbības). Interpretējot citu autovadītāju uzvedību, darba atmiņā tiek apvienota situatīvā informācija ar jau esošajām zināšanām. Zināšanas un uzskati ietver transportlīdzekļa īpašību atpazīšanu, izdalot tā tipu vai stereotipus, kuri atbilst uzvedībai, kas tiek asociēta ar šī transportlīdzekļa veidu. Piemēram, ka taksometra autovadītāji ir agresīvi vai motociklisti pārkāpj ātrumu. Neskaidrās vai neviennozīmīgās situācijās indivīds uzvedību paredz izmantojot stereotipiskākus priekšstatus vai transportlīdzeklim raksturīgāko, prototipiskāko uzvedību (Mundutéguy & Darses, 2007).

Samērā bieži notiek sadursmes starp dažādiem transportlīdzekļu veidiem. Satiksmes situācijās ir nozīmīgi saprast telpiskās attiecības, kā citi šo situāciju varētu saredzēt, un, kādi varētu būt uzvedības nodomi. Satiksmes dalībniekam jābūt spējīgam veidot atbilstošus spriedumus par to, kā citi uztver apkārtesošos objektus un kādas varētu būt viņu turpmākās darbības konkrētajā situācijā (Nakai & Usui, 2017). Daži pētnieki ir izdalījuši telpisko psiholoģisko skatpunktu, saprotot, kā telpa izskatās ne tikai no savas, bet arī no cita pozīcijas un kā tā atšķiras (Aichhorn et al., 2006). Piemēram, ceļa došana ir saistīta ar telpisko uztveri, transportlīdzekļu savstrapējā izvietoējuma un citu satiksmes dalībnieku uzvedības interpretāciju un paredzēšanu. Autovadītāji, kas atrodas uz ceļa orientējas un komunicē attiecīgi telpai, kustību trajektorijām un uzvedībai, kā tempa palēlināšana, paātrināšana vai uzturēšana. Citu uzvedība un kustība veido mijiedarbības telpu. To apzinoties, autovadītājs veido un pielāgo savu uzvedību. Reizēm autovadītāji signalizē, ka ir gatavi dot ceļu, piemēram, pamirkšķinot avārijas gaismas vai izmantojot žestus. Taču cits vadītājs var nepievērst uzmanību šiem signāliem vai neatbilstoši tos interpretēt (Haddington & Rauniomaa, 2013). Autovadītāji uztver citu signālus, zīmes, kas saistītas ar uzvedības nodomiem un identificē dusmas (Rundmo et.al., 2011).

Psiholoģiskais skatpunkts tiek saistīts ar lielāku empātiju un altruistisku uzvedību (Eisenberg et al., 2001), un var veicināt spēju atpazīt cita cilvēka vajadzību pēc palīdzības uz ceļa (Buckley & Davidson, 2013). Empātija un pieskaņošanās citiem veicina sadarbību un savas uzvedības pielāgošanu citiem satiksmes dalībniekiem. Tā kaplo par aizsargfaktoru bīstamai autovadīšanai. Spēja iedomāties, kāda ir otra emocijas un izjūtas, kā arī uzvedības pielāgošana citiem, ir saistīta ar mazāku autovadīšanas kļūdu un pārkāpumu skaitu. Indivīdi,

kas rīkojas saskaņā ar citu gaidām, pieņemtajām normām, visdrīzāk nepārkāps satiksmes noteikumus (Nordfjærn & Şimşekoğlu, 2014). Empātija ir nozīmīga, lai mazinātu negatīvo attieksmi. Tā palielinās, ja tiek paplašinātas indivīda zināšanas par to, kādā veidā otrs uztver situāciju. Piemēram, kad autovadītāji noskatījās video, kuru uzņēmis motociklists vadot motociklu, un pēc tam to vadīja uz simulatora, pārvarot dažādus draudus, viņu empātija nozīmīgi paaugstinājās un mazinājās negatīvā attieksme pret šo grupu. Līdz ar to var secināt, ka zināšanas par citu telpas un draudu uztveri satiksmē, veicina atbilstošāku satiksmes situācijas novērtēšanu (Shahar et al., 2011).

Ceļu satiksmes dalībnieki dala vienotu telpu, kurā pastāvīgi notiek mijiedarbība, kuras laikā ir nepieciešama saziņa (gan tieša, gan netieša). Līdz ar to liela nozīme ir autovadītāja spējai interpretēt dažādus signālus, kustības, manevrus, kā arī telpiskā uztveres spējai, lai atpazītu citu nodomus. Liela nozīme ir telpisko attiecību izprašanai, izprotot, kā citi šo situāciju varētu saredzēt un kādi varētu būt uzvedības nodomi, paredzot, plānojot un pielāgojot nākotnes rīcību. Satiksmes dalībniekam jābūt spējīgam veidot atbilstošus spriedumus par to, kā citi uztver apkārt esošos objektus un kādas varētu būt viņu turpmākās darbības konkrētajā situācijā, lai izvairītos no negadījumiem. Mijiedarbības izpratnei starp dažādiem satiksmes dalībniekiem ir noderīgi to aplūkot gan situācijas apzināšanās, gan psiholoģiskā skatpunkta ietvarā, jo tie viens otru papildina.

Balstoties uz apskatīto literatūru, tika izvirzītas divas pētījuma hipotēzes un divi pētījuma jautājumi:

1.Hipotēze: Prosociāla (droša) autovadīšana pozitīvi saistīsies ar sadarbību, piesardzību un psiholoģisko skatpunktu (situācijas apzināšanās un cita skatpunkta ņemšana vērā);

2.Hipotēze: Agresīva (bīstama) autovadīšana negatīvi saistīsies ar sadarbību, piesardzību un psiholoģisko skatpunktu (situācijas apzināšanās un cita skatpunkta ņemšana vērā);

1.Pētījuma jautājums: Kā situācijas apzināšanās un cita skatpunkta ņemšana vērā prognozē prosociālu autovadīšanu?

2.Pētījuma jautājums: Kā situācijas apzināšanās un cita skatpunkta ņemšana vērā prognozē agresīvu autovadīšanu?

METODE

Pētījuma dalībnieki

Pētījumā piedalījās 206 dalībnieki (55% sievietes un 45% vīrieši), kuriem ir autovadītāja apliecība un, kas ikdienā pārvietojas ar automašīnu. Vidējais autovadīšanas stāžs bija $M=11,00$ ($SD=10,18$ gadi), mazākais autovadīšanas stāžs ir mazāk nekā 1 gads, lielākais 35 gadi. Respondentu vecums bija no 21 līdz 55 gadu vecumam, vidējais vecums $M=31,35$ ($SD=11,64$). Izlase veidota pēc pieejamības principa.

Mērījumi

Šī darba ietvaros tika izmantotas divas aptaujas, lai, pirmkārt, noteiktu dalībnieku uzvedību uz ceļa un, otrkārt, autovadītāja situācijas apzināšanos un citu satiksmes dalībnieku skatpunktu ņemšanu vērā. Viena no izmantotajām aptaujām ir Prosociālas un Agresīvas autovadīšanas aptauja (*Prosocial and Aggressive Driving Inventory, PADI*) (Harris et. al., 2014)). Latvijā šī aptauja netika iepriekš izmantota, tāpēc to bija nepieciešams iztulkot no angļu uz latviešu valodu, pilnveidojot tulkojumu kopā ar bakalaura darba vadītāju I.Austeru. Oriģinālpētījumā ticamības rādītāji agresīvai autovadīšanai $\alpha=0,77$ un prosociālai $\alpha=0,79$, kas norāda uz augstu ticamību (Harris et.al., 2014). Šī pētījuma izlasē ($N=206$) ticamības rādītāji *Prosociālas un Agresīvas autovadīšanas aptaujai*- prosociālas autovadīšanas skalai $\alpha=0,89$ un agresīvai autovadīšanai $\alpha=0,86$, kas norāda uz augstu ticamību. Aptauja mēra divus faktoros: prosociālu jeb drošu un agresīvu jeb bīstamu autovadīšanu.

Aptauja fokusēta uz ikdienas autovadīšanas paradumiem, kas raksturo to, cik bieži apgalvojumā aprakstītā uzvedība ir sastopama vadot automašīnu. Aptauju veido 28 apgalvojumi, kurus jāizvērtē izmantojot 6 punktu Likerta skalu, atbilstoši tam, cik bieži respondents novēro sevī konkrēto uzvedību. 1 - „Nekad” un 6 - „Vienmēr”. Tā sastāv no tādiem apgalvojumiem kā: “Gājēju klābūtnē es braucu īpaši rūpīgi.”; “Autovadīšanas laikā es pievērsu uzmanību pārējai satiksmei un apkārtējai videi.”; “Es rādu rupjus žestus citiem, kad viņi dara kaut ko, kas man nepatīk.”

Otra izmantotā aptauja ir autovadītāja satiksmes situācijas apzināšanās un cita skatpunkta ņemšanas vērā skala (*Driver Situation Reflection and Perspective-Taking Scale, DSRPTS* (Austers et. al., 2022)). Aptauju izveidoja un adaptēja I.Austers un kolēģu grupa. Tās ticamības rādītāji: Piesardzība $\alpha=0,89$; psiholoģiskais skatpunkts $\alpha=0,74$, kas norāda uz labu ticamību, bet sadarbība $\alpha=0,67$, kas ir pietiekama (Austers, et.al., 2022). Šī pētījuma izlasē ($N=206$) Satiksmes situācijas apzināšanās un cita skatpunkta ņemšanas vērā apakšskalu ticamības rādītāji: piesardzība $\alpha=0,82$, psiholoģiskais skatpunkts $\alpha=0,81$, sadarbība $\alpha=0,60$. Tākā sadarbības apakšskala uzrāda pietiekamu iekšējo saskaņotību gan šajā, gan arī

oriģinālpētījumā, iegūtie rezultāti šī pētījuma vajadzībām jālieto un jāinterpretē piesardzīgi. Piesardzības un psiholoģiskā skatpunkta apakšskalu ticamības rādītāji uzrāda augstu ticamību.

Šajā aptaujā sniegtie apgalvojumi bija jāizvērtē attiecīgi tam, cik lielā mērā respondents tiem piekrīt, izvērtējot savu uzvedību uz ceļa. Šim nolūkam atbildes tika sniegtas 5 punktu Likerta skalā, kur 1-„Pilnībā nepiekrītu” un 5-„Pilnībā piekrītu”. Aptauju veido 25 apgalvojumi, kurus var iedalīt trīs faktoros: piesardzība, psiholoģiskais skatpunkts, sadarbība. Apgalvojumu piemēri: “Esmu piesardzīgs, jo pilnīgi negaidīti var rasties bīstamas situācijas uz ceļa.”; “Reizēm domāju, kādu rīcību cits satiksmes dalībnieks varētu sagaidīt no manis konkrētajā situācijā.”; “Es reizēm nerēķinos ar velosipēdistiem uz ceļa.”

Procedūra

Pētījuma anketa 2023.gada aprīlī tika izplatīta interneta vidē (*Facebook, Instagram* vietnēs) aizpildīšanai bez laika ierobežojuma. Daļa no pētījuma dalībniekiem tika uzrunāti individuāli, elektroniski nosūtot saiti vietnē *whatsapp* uz *Questionpro.com* ievietoto anketu. Anketas jautājumi sarindoti secībā: Prosociālas un agresīvas autovadīšanas aptauja, Satiksmes situācijas apzināšanās un cita skatpunkta ņemšana vērā skala, kas papildināti ar demogrāfiskajiem jautājumiem: dzimums, vecums, kā arī autovadīšanas stāžs. Respondenti aptaujas ievadtekstā informēti, ka dalība pētījumā ir brīvprātīga, sniegtās atbildes ir konfidenciālas, un dati tiks izmantoti tikai apkopotā veidā.

REZULTĀTI

Kopā 206 respondenti aizpildīja divas aptaujas, kas kopā veido 5 apakšskalas. Dati tika apstrādāti izmantojot programmu SPSS. Sākumā tika aprēķinātas mainīgo lielumu vidējās vērtības, standratnovirze, noteikta atbilstība normālsadalījumam un skalu ticamības rādītāji (skat.1.tabulu).

1.tabula

Pētījuma izlases mainīgo lielumu aprakstošās statistikas rādītāji, skalu un apakšskalu ticamības rādītāji un atbilstība normālam sadalījumam (N=206)

Mainīgie lielumi	<i>M</i>	<i>SD</i>	α pētījuma izlasei	<i>K-S</i>
Prosociāla autovadīšana	4,87	0,65	0,89	0,09*
Agresīva autovadīšana	2,36	0,70	0,86	0,13*
Satiksmes situācijas apzināšanās un cita skatpunkta ņemšana vērā skala	3,90	0,46	0,81	0,05
Sadarbība	3,76	0,54	0,60	0,07*
Psiholoģiskais skatpunkts	3,39	0,91	0,81	0,09*
Piesardzība	4,34	0,55	0,82	0,12*

* $p < 0,05$

Šajā izlasē autovadītājiem vairāk piemīt prosociāls autovadīšanas stils nekā agresīvs, jo prosociālas skalas vidējais rādītājs ir augsts ($M=4,87$), respondentiem atbildot Likerta skalā no 1 līdz 6, kur 1-„nekad” un 6-„vienmēr”. Satiksmes situācijas apzināšanās un cita skatpunkta ņemšana vērā skalu veido 3 apakšskalas, kur respondentam dotais apgalvojums bija jānovērtē skalā no 1 līdz 5, kur 1-“pilnībā nepiekrītu” un 5-„pilnībā piekrītu”. Skalu vidējās vērtības norāda uz to, ka šīs izlases respondenti kopumā daļēji piekrīt tam, ka viņi apzinās satiksmes situāciju un ņem vērā citu skatpunktu.

Lai noteiktu skalu atbilstību normālsadalījumam tika izmantots Kolmagorova-Smirnova kritērijs (skat.1.tabulu). Tā kā pastāv skalas, kuras neatbilst normālsadalījumam, tad tiek izmantotas neparametriskās statistikas metodes. Visām skalām tika aprēķināti iekšējās saskaņotības rādītāji (*Kronbaha alfa*). Sadarbības skalai iekšējās saskaņotības rādītājs ir pietiekams ($\alpha > 0,6$). Ņemot vērā sadarbības iekšējo saskaņotību, ar to saistītie rezultāti jāinterpretē piesardzīgi. Taču psiholoģiskā skatpunkta un piesardzības rādītāji uzrāda augstu iekšējo saskaņotību ($\alpha > 0,8$). Agresīvas un prosociālas autovadīšanas aptaujas abu apakšskalu iekšējā saskaņotība ir augsta ($\alpha > 0,8$).

Lai atbildētu uz pētījuma hipotēzēm par prosociālas un agresīvas autovadīšanas saistību starp sadarbību, psiholoģisko skatpunktu un piesardzību, tika veikta šo saistību pārbaude, izmantojot Spīrmena korelāciju (skat.2.tabulu).

2.tabula

Prosociālas, agresīvas autovadīšanas, piesardzības, psiholoģiskā skatpunkta, sadarbības skalu Spīrmena korelācijas koeficientu rezultāti (N=206)

Mainīgie lielumi	1.	2.	3.	4.	5.
1.Prosociāla autovadīšana	-				
2.Agresīva autovadīšana	-0,53**	-			
3.Piesardzība	0,46**	-0,18*	-		
4.Psiholoģiskais skatpunkts	0,20**	-0,04	0,48**	-	
5.Sadarbība	0,41**	-0,52**	0,35**	0,18**	-
6.Vecums	0,23*	-0,20**	0,25**	0,18*	0,18*
7.Stāžs	0,18**	-0,13	0,21**	0,18*	0,15*
8.(Dzimums)	-0,32**	0,28**	-0,02	0,19**	-0,18**

* $p < 0,05$, ** $p < 0,01$

Piezīme. Sievietes=1; vīrieši=2

Tika izmantots Spīrmena korelācijas koeficients, jo datu empīriskais sadalījums neatbilst normālsadalījumam. Atbildot uz pirmo pētījuma hipotēzi, ka prosociāla autovadīšana pozitīvi saistīsies ar piesardzību, psiholoģisko skatpunktu, sadarbību, var secināt, ka hipotēze apstiprinājās, jo tika novērota pozitīva, statistiski nozīmīga korelācija. Tas nozīmē, ka pieaugot sadarbībai, piesardzībai, psiholoģiskajam skatpunktam, pieaug arī prosociāla autovadīšana. Otrā hipotēze par to, ka agresīva autovadīšana negatīvi saistīsies ar situācijas apzināšanos un cita skatpunkta ņemšanu vērā daļēji apstiprinās, jo sadarbības un piesardzības apakšskala statistiski nozīmīgi negatīvi korelē ar agresīvu autovadīšanu, savukārt psiholoģiskā skatpunkta apakšskalai šī saistība nav statistiski nozīmīga.

Redzot, ka prosociāla un agresīva autovadīšana, kā arī satiksmes situācijas apzināšanās un cita skatpunkta ņemšana vērā apakšskalas veido nozīmīgas saistības, var

apskatīt arī pētījuma jautājumus par to, vai piesardzība, psiholoģiskais skatpunkts, sadarbība prognozē prosociālu un agresīvu autovadīšanu (skat. 3.tabulu).

3.tabula

Multiplās regresijas analīzes rezultāti ar prosociālu autovadīšanu kā modeļa atkarīgo mainīgo lielumu (N = 206)

Prognozētājs	B	B standartklūda	β	t
Dzimums	-0,315	0,078	-0,242	-4,01***
Agresīva autovadīšana	-0,202	0,063	-0,218	-3,19**
Piesardzība	0,246	0,076	0,208	3,22**
Psiholoģiskais skatpunkts	0,077	0,045	0,108	1,69
Sadarbība	0,237	0,081	0,197	2,91**

Piezīme. Sievietes=1, vīrieši=2

Piezīme. $F(5, 200) = 21,97$ $p < 0,001$, $R^2 = 0,35$;

** $p < 0,01$, *** $p < 0,001$

Korelāciju analīze uzrādīja, kuri vēl papildus mainīgie, kā dzimums, stāžs, vecums varētu prognozēt vai nu agresīvu, vai drošu autovadīšanu (skat.2.tabulu). Taču regresiju analīzē tika iekļauti tikai prognozētāji, kas statistiski nozīmīgi korelēja ar modeļa atkarīgo mainīgo.

No regresiju analīzes var secināt, ka dzimums, agresīva autovadīšana, piesardzība, psiholoģiskais skatpunkts un sadarbība izskaidro 35% no prosociālas autovadīšanas variācijas. Taču psiholoģiskais skatpunkts šajā modelī nav statistiski nozīmīgs prosociālas autovadīšanas prognozētājs. Pieaugot piesardzībai, sadarbībai, palielinās prosociāla autovadīšanas uzvedība, kā arī sieviešu dzimums prognozē drošāku autovadīšanas uzvedību. Samazinoties agresīvai autovadīšanai, palielinās prosociāla autovadīšana.

4.tabula

Multiplās regresijas analīzes rezultāti ar agresīvu autovadīšanu kā modeļa atkarīgo mainīgo lielumu (N = 206)

Prognozētājs	B	B standartkļūda	β	t
Dzimums	0,159	0,085	0,114	1,87
Prosociāla autovadīšana	-0,251	0,071	-0,233	-3,52**
Sadarbība	-0,504	0,082	-0,391	-6,14***

Piezīme. Sievietes = 1, vīrieši = 2

Piezīme. $F(3, 202) = 33,25$, $p < 0,001$, $R^2 = 0,32$

*** $p < 0,001$

Apskatot regresiju analīzi, kurā atkarīgais mainīgais ir agresīva autovadīšana, var secināt, ka prosociāla autovadīšana, sadarbība un dzimums izskaidro 32% no agresīvas autovadīšanas variācijas. Šajā modelī dzimums zaudē savu statistisko nozīmību. Pieaugot prosociālai autovadīšanai un sadarbībai, samazinās agresīva autovadīšana.

DISKUSIJA

Pētījuma gaitā tika apskatītas saistības starp autovadīšanas stiliem, konkrēti, prosociālu un agresīvu autovadīšanu ar autovadītāja situācijas apzināšanos un citu skatpunktu ņemšanu vērā (sadarbība, piesardzība, psiholoģiskais skatpunkts). Otrkārt, tika mēģināts saprast, kuri no mainīgajiem lielumiem prognozē agresīvu un prosociālu autovadīšanu.

Tika atklāts, ka pastāv nozīmīga pozitīva saistība starp prosociālu autovadīšanu, sadarbību, psiholoģisko skatpunktu un piesardzību. No tā var secināt, ka pieaugot prosociālai autovadīšanai, paaugstinās arī sadarbība, piesardzība un psiholoģiskais skatpunkts. Iepriekš prosociāla autovadīšana ir tikusi saistīta ar personības iezīmēm, atklājot, ka apzinīgums, labvēlīgums, neirotizms un atvērtība pieredzei ir pozitīvi saistīti ar prosociālu autovadīšanu. Labvēlīgums, kas ir viena no iezīmēm, kurai ir pozitīva saistība ar drošu autovadīšanu, iekļauj sadarbību, uzticību un pieklājīgu uzvedību, kas veido daļu no prosociālas uzvedības izpausmēm, kas apskatītas arī šī pētījuma ietvaros. Prosociāla autovadīšana negatīvi saistīta ar agresīvu autovadīšanu, kas sakrīt ar šī pētījuma rezultātiem (Harris, et.al., 2014). Citos pētījumos pozitīva autovadīšanas uzvedība negatīvi saistījās ar pārkāpumiem, kļūdām un agresīvu uzvedību (Guého et al., 2014; Özkan & Lajunen, 2005).

Šī pētījuma rezultātus var sasaistīt arī ar citiem, kur altruistiskāki indivīdi uzrādīja augstāku prosociālu autovadīšanas uzvedību, izrādot sadarbību, labsirdību un rūpes par citiem, lai labumu gūtu citi cilvēki un sabiedrība. Altruisms iekļauj arī prosociālu uzvedību, veicinot drošāku satiksmes vidi (Shen et.al., 2021). Apskatot prosociālu uzvedību vispārīgāk, var secināt, ka psiholoģiskais skatpunkts ir viens no galvenajiem faktoriem, kas veido līdzjutību, empātiju, veicinot prosociālu uzvedību (Decety et.al., 2016). Tas varētu izskaidrot, kādēļ varētu pastāvēt pozitīva saistība starp prosociālu autovadīšanu un psiholoģisko skatpunktu arī šajā pētījumā. Iegūtos rezultātus varētu izskaidrot arī tas, ka pozitīvu braukšanas uzvedību regulē nodomi pievērst uzmanību satiksmei un citiem tās dalībniekiem (Özkan & Lajunen, 2005).

Līdzīgi arī empātija un pieskaņošanās citiem veicina sadarbību un savas uzvedības pielāgošanu citiem satiksmes dalībniekiem. Tā kaplo par aizsargfaktoru bīstamai autovadīšanai. Spēja iedomāties, kāda ir otra emocijas un izjūtas, kā arī uzvedības pielāgošana citiem, ir saistīta ar mazāku autovadīšanas kļūdu un pārkāpumu skaitu. Indivīdi, kas rīkojas saskaņā ar citu gaidām, pieņemtajām normām, visdrīzāk nepārkāps satiksmes noteikumus. (Nordfjærn & Şimşekoğlu, 2014). Lai gan šajā pētījumā prosociāla autovadīšana neiekļāva afektīvo komponentu un uzvedības nodomus, kombinējot šos pētījuma rezultātus ar citiem, varētu secināt, ka, ja indivīdam piemīt droša autovadīšanas uzvedība, viņš, iespējams, vairāk

sadarbosies, mazāk pārkāps noteikumus, brauks drošākā veidā, būs piesardzīgāks, vairāk ņems vērā citus satiksmes dalībniekus un izpratīs citu skatpunktu.

Otrkārt, pētījuma ietvaros tika apskatīta agresīvas autovadīšanas saistība ar sadarbību, piesardzību un psiholoģisko skatpunktu. Tika atklāts, ka agresīva autovadīšana ir nozīmīgi negatīvi saistīta ar piesardzību un sadarbību, kā arī ar prosociālu autovadīšanu. Šī saistība ir arī saskaņā ar agresīvas autovadīšanas pamatbūtību, jo tā apdraud citus ceļu satiksmes dalībniekus, taču sadarbība un piesardzība tieši otrādi uzlabo mijiedarbību un veicina drošāku satiksmi. Iekļūšana negadījumos ir saistīta ar agresīvu jeb bīstamu autovadīšanu (Harris et.al., 2014). Iepriekš veiktajos pētījumos atklāts, ka, ja autovadītājam piemīt zemākas situācijas apzināšanās prasmes, biežāk notiek negadījumi (Rupp, 2009). Lai gan šī pētījuma ietvaros netika apskatīts tas, vai agresīva autovadīšana ir saistīta ar negadījumiem vai pārkāpumiem, citu pētījumu rezultāti liecina, ka varētu pastāvēt šāda saistība, viens no iemesliem varētu būt zemāka sadarbība un piesardzība, nerēķinoties ar citiem satiksmes dalībniekiem. Neuzmanība un uztveres kļūdas ir viens no galvenajiem iemesliem, kādēļ notiek sadursmes satiksmē. Līdz ar to autovadītāja izpildījums ir atkarīgs no viņa spējas uztvert vidē esošos elementus, kā ceļa zīmes, šī brīža ātrums, draudi un satiksmes izmaiņas (Klauer et.al., 2006).

Šajā pētījumā netika atklāta nozīmīga saistība starp agresīvu autovadīšanu un psiholoģisko skatpunktu, taču citā, psiholoģiskais skatpunkts un personīgais distress korelēja ar agresīvu autovadīšanas laikā. Secinot, ka, ja indivīds nespēj veidot psiholoģisko skatpunktu, tad viņš izjūt mazāku līdzjūtību un rūpes pret citiem, kā arī rodas grūtības veidot spriedumus par otra domām, jūtām un uzvedību (Herrero-Fernández et al., 2022). Tas savukārt var pasliktināt mijiedarbību, kuras laikā satiksmes dalībnieki cenšas paziņot par saviem uzvedības nodomiem, interpretēt, paredzēt citu uzvedību, kas var radīt sadursmi (Sheppard et.al., 2023). Pēc šī pētījuma rezultātiem var pieļaut, ka tiem, kam piemīt agresīvāks autovadīšanas stils, pastāv lielāks risks iekļūt negadījumos, jo viņiem ir zemāka spēja paredzēt citu kļūdas, veidot un pielāgot savu uzvedību atbilstoši situācijai, izjūtot zemāku cieņu un dalītu atbildību pret citiem.

Papildus pētījuma ietvaros tika apskatīts, kā stāžs, dzimums un vecums ir saistīts ar pētījumā apskatītajiem autovadīšanas stiliem, situācijas apzināšanos un citu skatpunktu ņemšanu vērā. Tika atklāts, ka starp vecumu, stāžu un prosociālu autovadīšanu pastāv pozitīva saistība. No tā izriet, pieaugot vecumam un stāžam, autovadītājiem varētu piemist drošāks autovadīšanas stils, līdz ar to arī augstāka sadarbība, piesardzība un psiholoģiskais skatpunkts. Ir pētījums, kurā iegūti līdzīgi rezultāti, pieredzējušākiem autovadītājiem uzrādot augstāku piesardzību (Ventsislavova et. al., 2016). Tas ir saskaņā arī ar teoriju, ka pieaugot stāžam, paaugstinās situācijas apzināšanās un draudu uztvere (Borowsky et.al., 2012). Savukārt, ja

autovadītājs ir jaunāks un ar mazāku autovadīšanas pieredzi, pieaug agresīva autovadīšana, mazinās piesardzība un sadarbība. Iespējamais skaidrojums šiem rezultātiem ir tāds, ka autovadītāji ar mazāku autovadīšanas pieredzi mazāk uzrauga ceļu nekā pieredzējušāki, viņiem ir grūtāk identificēt potenciālos draudus satiksmē, jo viņiem nav pietiekami attīstījusies situācijas apzināšanās (Underwood et.al., 2005; Borowsky et.al., 2010). Gūtie rezultāti ir arī saskaņā ar iepriekš atklāto, ka pozitīva uzvedība negatīvi korelē ar nezumanību, pieredzes trūkumu, parastajiem un agresīvajiem pārkāpumiem (Guého et al., 2014). Ir daļa pētījumu, kas atklāja, ka droša braukšanas uzvedība ir saistīta ar dzimumu, sievietēm uzrādot drošāku braukšanas uzvedību, kas ir saskaņā ar šī pētījuma rezultātiem (Poó et al., 2013; Taubman-Ben-Ari & Yehiel, 2012). Agresīva autovadīšana tiek saistīta ar riskantu autovadīšanas uzvedību un emocionāliem stāvokļiem (piem., dusmas), kas kavē lēmumu pieņemšanas, uzmanības, uztveres, informācijas apstrādes un kustību koordinācijas procesus (Dahlen et.al., 2012). Iespējams, tas ir viens no faktoriem, kādēļ agresīva autovadīšanas uzvedība varētu pazemināt situācijas apzināšanos.

Regresijas rezultāti norādīja, ka nozīmīgi prosociālas autovadīšanas prognozētāji ir dzimums, piesardzība, sadarbība, agresīva autovadīšana. Prosociāla autovadīšanas uzvedība negatīvi prognozēja agresīvu autovadīšanu. Pārējie statistiski nozīmīgi pozitīvi prognozēja drošu autovadīšanu. Tas ir saskaņā ar līdzīgu pētījumu, kur drošas autovadīšanas attieksme nozīmīgi negatīvi prognozēja bīstamu autovadīšanas uzvedību (Iversen & Rundmo, 2004). Tas varētu liecināt par to, ka palielinoties drošakai autovadīšanai, tai skaitā, sadarbībai un piesardzībai, samazinās agresīvs autovadīšanas stils. Lai gan šajā pētījumā psiholoģiskais skatpunkts nebija nozīmīgs agresīvas autovadīšanas prognozētājs, citā pētījumā mentalizācija, kas ir līdzīgs konstrukts psiholoģiskajam skatpunktam, bija nozīmīgs agresīvas autovadīšanas prognozētājs (Seydi et al., 2019).

Viens no ierobežojumiem ir tas, ka pētījuma izstrādē tika izmantotas pašnovērtēšanas metodes, līdz ar to nevar pārliecinoši apgalvot, ka tāda pati uzvedība tiktu novērota arī reālajā dzīvē. Autovadītāji mēdz pārvērtēt savu uzvedību, piemēram, attiecībā uz piesardzību, salīdzinot ar citiem autovadītājiem, kas var izveidot priekšstatu, ka viņi brauc prosociālāk nekā citi. Šāda uzvedība ir arī sociāli vēlamāka. Turpmākajos pētījumos var ieteikt iekļaut “melu skalas (*lie scales*)”, kas paredzētas, lai izmērītu tieksmi sniegt sociāli vēlamas atbildes, uz ko ir norādījuši arī citi autori, pētot autovadīšanas uzvedību (Lajunen & Summala, 2003). Lai apstiprinātu iegūtos rezultātus, turpmāk būtu vēlams izmantot vai kombinēt līdzšinējās metodes ar tādām kā simulatori, tieši novērojumi reālajā vidē, kas paaugstinātu ekoloģisko validitāti. Jāņem vērā, ka uzvedību uz ceļa var ietekmēt arī dažādi ārējie faktori, kā satiksmes

blīvums, ceļa kvalitāte, dizains, laikapstākļi, u.c. (Ge et.al., 2021), kas šajā gadījumā netika ņemts vērā.

Prosociālas un agresīvas autovadīšanas skala neizmēra nodomus, ir nepieciešami pētījumi, kas vērstu uzmanību uz motivācijas procesiem, kuri saistīti ar autovadīšanas uzvedību. Prosociālas autovadīšanas pētniecībā būtu noderīgi papildināt šo konceptu ar uzvedības nolūku, jo tie var atšķirties, piemēram, autovadītājs var braukt droši, nevēloties iegūt sodu, vai tādēļ ka viņa morāles principos ietilpst noteikumu ievērošana vai viņš ievēro grupas normas, palīdz citiem, jo nevēlas citus ievainot negadījuma dēļ, u.c. (Harris et.al., 2014). Tāpat paliek neskaidrs faktors, vai ceļu satiksmes dalībnieki saglabātu drošu autovadīšanas uzvedību, ja to nenoteiktu likums vai savtīgi iemesli, vai arī to vada nodomi, kuru pamatā ir altruisms, vairāk rūpju izrādīt pret citiem nekā pret sevi (Lengbeyer, 2005).

Lai šo pētījumu papildinātu, būtu noderīgi pie demogrāfiskajiem rādītājiem iekļaut arī pārkāpumu un negadījumu skaitu (pēdējo trīs gadu laikā), jo iepriekšējos pētījumumos tika atklāts, ka droša autovadīšanas uzvedība negatīvi saistās ar iekļūšanu negadījumos (Harris et. al., 2014; Taubman-Ben-Ari et al., 2004) un pārkāpumiem (Harris et al., 2014). Daži no pētījuma dalībniekiem iztieca ierosinājumu iekļaut arī nobraukumu, kas varētu papildināt iegūtos datus. Vēl viens papildinājums varētu būt jautājuma iekļaušana par to, vai autovadītājs vada vēl kādu no transportlīdzekļiem, jo pieredze var palielināt situācijas apzināšanos, draudu uztveri, satiksmes dalībniekam ir vieglāk izprast cita skatpunktu un izveidot veiksmīgu sadarbību.

Līdzīgus pētījumus būtu noderīgi veikt arī dažādās kultūrvidēs un reģionos, jo katrā no tiem var atšķirties gan formālie, gan neformālie noteikumi, satiksmes vide, ceļu izkārtojums, dizains. Satiksmes uztvere un uzmanības vēršana uz to var būt atkarīga arī no psiholoģiskajiem un kulturālajiem faktoriem, kas ietekmē to, kā apkārtējā vide un satiksmes sistēma tiek skaidrota (Nordfjærn & Şimşekoğlu, 2014). Būtu noderīgi pētījumos iekļaut arī to, kādā veidā autovadītāji identificē citu satiksmes dalībnieku nodomus, izmantojot gan tiešu, gan netiešu saskarsmes veidu, tomēr šajā gadījumā būtu jāņem vērā, ka katrā reģionā uzvedība un signāli var tikt interpretēti atšķirīgi (Sheppard, et.al., 2023).

Pētījumi par autovadīšanas uzvedību vairāk ir vērsuši uzmanību uz bīstamu autovadīšanu, taču droša autovadīšanas uzvedība ir mazāk pētīta (Dewhurst et.al., 2023). Līdzīgi pētījumi par satiksmes dalībnieku mijiedarbību un tās kognitīvajiem komponentiem, var uzlabot automatizēto transportlīdzekļu darbību, kas veicinātu šo sistēmu tālāko attīstību (Schieben et. al., 2019). Nav līdz galam skaidrs, kādi faktori ir saistīti ar drošu autovadīšanas uzvedību un kā tie mijiedarbojas savā starpā. Līdzīgi pētījumi var veicināt sabiedrības apzinātību par drošu autovadīšanas uzvedību, kas veidotu drošāku satiksmi, mazinot agresīvu

uzvedību uz ceļa (Dewhurst et.al., 2023). Līdz ar to satiksmes drošības pētniecībā ir nozīmīgi padziļinātāk izprast, kā autovadītāji uztver un veido spriedumus par apkārtējo vidi, ja nākotnes rīcību nosaka šī brīža izpratne par esošo situāciju (Rupp, 2009). Pētījumā izmantoti jauni instrumenti, kuru ticamību, validitāti un kopējo kvalitāti spētu paaugstināt to turpmākā izmantošana. Pētījums sniedz arī noderīgu ietvaru, kāda var palūkoties uz autovadīšanu, ņemot vērā kognitīvos procesus, kas saistīti ar uzvedības veidošanu un apkārtējās vides izpratni. Gūtie rezultāti varētu liecināt, ka situācijas apzināšanās un citu satiksmes dalībnieku ņemšana vērā, varētu paaugstināt satiksmes drošību, ja tiek veicināta droša autovadīšanas uzvedība, izmantojot dažādas intevences.

SECINĀJUMI

Ikdienā autovadītāji atrodas satiksmē ar dažādiem ceļu satiksmes dalībniekiem, veidojot kopīgu mijiedarbības telpu. Tas nozīmē, ka katram ir jāņem vērā citu nodomi un uzvedība, jāregē vienam uz otru, veidojot drošāku satiksmi. Prosociāla jeb droša autovadīšanas uzvedība uzlabo pasažieru, citu braucēju, gājēju labklājību, veicinot efektīvāku sadarbību uz ceļa. Savukārt, agresīva autovadīšana tiek izprasta kā bīstama autovadīšanas uzvedība, kas apdraud autovadītāju un citus (Harris et.al., 2014). Situācijas apzināšanās ietver vidē esošo elementu uztveri laikā un telpā, to nozīmes izprašanu un nākotnes prognozēšanu (Endsley, 1995, p. 36). Autovadīšanas kontekstā to var iedalīt apakškategorijās kā: 1) piesardzība, kas ir autovadītāja gatavību reaģēt uz bīstamām situācijām uz ceļa un spēja paredzēt citu satiksmes dalībnieku kļūdas, veidot spriedumus un pielāgot savu uzvedību atbilstoši situācijai; 2) psiholoģiskais skatpunkts, kas ietver autovadītāja spriedumus par to, ko citi satiksmes dalībnieki varētu domāt par konkrēto situāciju vai potenciālo situāciju. Tas ietver arī telpas uztveri un to, kā to varētu uztvert otrs; 3) sadarbība, kurā ietilpst savstarpēju cieņa, dalīta atbildība starp dažādiem satiksmes dalībniekiem (Austers et.al., 2022). Neatbilstoša situācijas un apkārtējā vidē esošo objektu interpretēšana un prognozēšana var radīt dažādas bīstamas situācijas (De Ceunynck, 2013). Situācijas apzināšanās ir nozīmīga loma, lai izprastu, novērstu sadursmes starp dažādiem satiksmes dalībniekiem (Merriman, 2013).

Tiek izdalīti četri veidi, kas padara mijiedarbību starp dažādiem satiksmes dalībniekiem veiksmīgāku: (a) cita satiksmes dalībnieka klātbūtnes noteikšana apkārtējā vidē; (b) centieni raksturot otra kustību, kā arī ātruma un attāluma novērtēšana, lai noteiktu, vai otrs var iztraucēt autovadītāja mērķu izpildīšanai; (c) izvēle ņemt vai neņemt vērā otru autovadītāju, mainīt un pielāgot savu uzvedību atbilstoši situācijai; (d) otra gaidāmo manevru, uzvedības paredzēšana vai nodomu identificēšana (Munduteguy, & Ragot-Court, 2011).

Ņemot vērā šo teorētisko bāzi, pētījuma mērķis bija noteikt, vai pastāv saistības starp autovadīšanas stiliem gan drošu, gan bīstamu, situācijas apzināšanos un citu skatpunktu ņemšanu vērā un noteikt, vai piesardzība, sadarbība un psiholoģiskais skatpunkts prognozē abus no šiem autovadīšanas stiliem. Pētījumā iegūtie rezultāti apliecina, ka starp šiem mainīgajiem pastāv pozitīva saistība. Tas nozīmē, ka pieaugot prosociālai autovadīšanai, var paaugstināties arī situācijas apzināšanās un autovadītājs vairāk ņem vērā citu ceļu satiksmes dalībnieku skatpunktu. Otrkārt, tika atklāta negatīva saistība starp agresīvu autovadīšanu, piesardzību un sadarbību, kas varētu liecināt par to, ka tie autovadītāji, kas brauc bīstamāk, sliktāk spēj noteikt citu nodomus, paredzēt viņu nākotnes kļūdas, mazāk pielāgo savu uzvedību atbilstoši situācijai un sadarbojas ar citiem. Nozīmīgi prosociālas autovadīšanas

prognozētāji bija dzimums, piesardzība, sadarbība un agresīva autovadīšana. Rezultāti var norādīt uz to, ka sievietēm piemīt drošāks autovadīšanas stils un, ka piesardzība un sadarbība varētu veidot daļu no prosociālas autovadīšanas. Savukārt agresīvas autovadīšanas gadījumā tās prognozētāji ir prosociāla autovadīšana un sadarbība. Tas varētu liecināt par to, ka palielinoties drošakai autovadīšanai, samazinās agresīvs autovadīšanas stils. Paaugstinoties agresīvai autovadīšanai, varētu pazemināties sadarbība ar citiem satiksmes dalībniekiem. Kopumā var secināt, ka situācijas apzināšanās un cita skatpunkta ņemšana vērā, varētu paaugstināt satiksmes drošību, taču tam nepieciešams mazināt agresīvu uzvedību uz ceļa.

IZMANTOTĀS LITERATŪRAS UN AVOTU SARAKSTS

- Aichhorn, M., Perner, J., Kronbichler, M., Staffen, W., & Ladurner, G. (2006). Do visual perspective tasks need theory of mind? *NeuroImage*, *30*(3), 1059–1068.
- Ames, D. R. (2004a). Strategies for Social Inference: A Similarity Contingency Model of Projection and Stereotyping in Attribute Prevalence Estimates. *Journal of Personality and Social Psychology*, *87*(5), 573–585.
- Ames, D. R. (2004b). Inside the Mind Reader's Tool Kit: Projection and Stereotyping in Mental State Inference. *Journal of Personality and Social Psychology*, *87*(3), 340–353.
- Aust, M. L., Fagerlind, H., & Sagberg, F. (2012). Fatal intersection crashes in Norway: Patterns in contributing factors and data collection challenges. *Accident Analysis & Prevention*, *45*, 782–791.
- Austers, A., Jaunzeme, K., Dimdins, G. & Muzikante, I. (2022). Situational reflection and perspective-taking as predictors of safe driving: development and testing of the Driver Situational Reflection and Perspective-Taking Scale (DSRPTS) [Manuskripts tiek gatavots]. Psiholoģijas nodaļa, Latvijas Universitāte.
- Bauer, H. H., Barnes, S. J., Reichardt, T., & Neumann, M. M. (2005). Driving consumer acceptance of mobile marketing: a theoretical framework and empirical study. *Journal of Electronic Commerce Research*, *6*(3), 181–192.
- Ben-Ari, O. T. —., Mikulincer, M., & Gillath, O. (2004). The multidimensional driving style inventory—scale construct and validation. *Accident Analysis & Prevention*, *36*(3), 323–332.
- Björklund, G., & Åberg, L. (2005). Driver behaviour in intersections: Formal and informal traffic rules. *Transportation Research Part F-traffic Psychology and Behaviour*, *8*(3), 239–253.
- Borowsky, A., Oron-Gilad, T., Meir, A. Y., & Parmet, Y. (2012). Drivers' perception of vulnerable road users: A hazard perception approach. *Accident Analysis & Prevention*, *44*(1), 160–166.

- Borowsky, A., Shinar, D., & Oron-Gilad, T. (2010). Age, skill, and hazard perception in driving. *Accident Analysis & Prevention*, 42(4), 1240–1249.
- Buckley, L., & Davidson, C. (2013). A psychosocial model of young adult passengers' intervening in unsafe driving of their friends. *Accident Analysis & Prevention*, 51, 98–103.
- Ceļu satiksmes drošības direkcija (2023). CSDD statistika. <https://www.csdd.lv/celu-satiksmes-negadījumi/ikmenesa-dati>
- Crundall, D., Gugliotta, A., Peña-Suárez, E., García-Sánchez, P., Eisman, E. M., & Castro, C. (2016). What happens when drivers face hazards on the road? *Accident Analysis & Prevention*, 91, 43–54.
- Dahlen, E. R., Martin, R. C., Ragan, K., & Kuhlman, M. M. (2005). Driving anger, sensation seeking, impulsiveness, and boredom proneness in the prediction of unsafe driving. *Accident Analysis & Prevention*, 37(2), 341–348.
- Davis, M. M., Conklin, L., Sokhey, A. E., & Luce, C. (1996). Effect of perspective taking on the cognitive representation of persons: A merging of self and other. *Journal of Personality and Social Psychology*, 70(4), 713–726.
- De Ceunynck, T., Polders, E., Daniels, S., Hermans, E., Brijs, T., & Wets, G. (2013). Road Safety Differences between Priority-Controlled Intersections and Right-Hand Priority Intersections. *Transportation Research Record*, 2365(1), 39–48.
- De Groot, S., Ricote, F. C., & De Winter, J. C. F. (2012). The effect of tire grip on learning driving skill and driving style: A driving simulator study. *Transportation Research Part F-traffic Psychology and Behaviour*, 15(4), 413–426.
- Decety, J., & Sommerville, J. A. (2003). Shared representations between self and other: a social cognitive neuroscience view. *Trends in Cognitive Sciences*, 7(12), 527–533.
- Decety, J., Bartal, I. B., Uzefovsky, F., & Knafo, A. (2016). Empathy as a driver of prosocial behaviour: highly conserved neurobehavioural mechanisms across species. *Philosophical Transactions of the Royal Society B*, 371(1686), 20150077.

- Deery, H. A. (1999). Hazard and Risk Perception among Young Novice Drivers. *Journal of Safety Research, 30*(4), 225–236.
- Dewhurst, I., Rodwell, D., & Lewis, I. (2023). Attachment, altruistic personality traits and the theory of planned behaviour as predictors of altruistic driving behaviours in young adults. *Transportation Research Part F-traffic Psychology and Behaviour, 92*, 89–107.
- Eisenberg, N., Cumberland, A., Spinrad, T. L., Fabes, R. A., Shepard, S. A., Reiser, M., Murphy, B. C., Losoya, S. H., & Guthrie, I. K. (2001). The Relations of Regulation and Emotionality to Children's Externalizing and Internalizing Problem Behavior. *Child Development, 72*(4), 1112–1134.
- Elander, J., West, R., & French, D. J. (1993). Behavioral correlates of individual differences in road-traffic crash risk: An examination of methods and findings. *Psychological Bulletin, 113*(2), 279–294.
- Endsley, M. R. (1995). Measurement of situation awareness in dynamic systems. *Human Factors, 37*(1), 65–84.
- Epley, N., & Kardas, M. (2021). Understanding the minds of others: Activation, application, and accuracy of mind perception. In P. A. M. Van Lange, E. T. Higgins, & A. W. Kruglanski (Eds.), *Social psychology: Handbook of basic principles* (pp. 163–180). The Guilford Press.
- European Commission (2023) Annual statistical report on road safety in the EU, 2022. European Road Safety Observatory. Brussels, European Commission, Directorate General for Transport.
- Galinsky, A. D., & Ku, G. (2004). The effects of perspective-taking on prejudice: The moderating role of self-evaluation. *Personality and Social Psychology Bulletin, 30*, 594–604.
- Galinsky, A. D., Magee, J. C., Gruenfeld, D. H, Whitson, J. A., & Liljenquist, K. A. (2008). Power reduces the press of the situation: Implications for creativity, conformity, and dissonance. *Journal of Personality and Social Psychology, 95*(6), 1450–1466.

- Ge, Y., Liu, X., Shen, B., & Qu, W. (2022). Does a prosocial attitude reduce risky driving behaviour under time pressure? *Transportation Research Part F-traffic Psychology and Behaviour*, 84, 1–8.
- Gopnik, A., & Wellman, H. M. (1992). Why the Child's Theory of Mind Really Is a Theory. *Mind & Language*, 7(1-2), 145–171.
- Gueho, L., Granié, M., & Abric, J. (2014). French validation of a new version of the Driver Behavior Questionnaire (DBQ) for drivers of all ages and level of experiences. *Accident Analysis & Prevention*, 63, 41–48.
- Gugerty, L. (1997). Situation awareness during driving: Explicit and implicit knowledge in dynamic spatial memory. *Journal of Experimental Psychology: Applied*, 3(1), 42–66.
- Habibovic, A., Tivesten, E., Uchida, N., Bärghman, J., & Aust, M. L. (2013). Driver behavior in car-to-pedestrian incidents: An application of the Driving Reliability and Error Analysis Method (DREAM). *Accident Analysis & Prevention*, 50, 554–565.
- Haddington, P., & Rauniomaa, M. (2013). Interaction Between Road Users. *Space and Culture*, 17(2), 176–190.
- Hancock, P. A., Wulf, G., Thom, D. R., & Fassnacht, P. (1990). Driver workload during differing driving maneuvers. *Accident Analysis & Prevention*, 22(3), 281–290.
- Harris, P. L., Houston, J. P., Vazquez, J. A., Smither, J. A., Harms, A., Dahlke, J. A., & Sachau, D. (2014b). The Prosocial and Aggressive Driving Inventory (PADI): A self-report measure of safe and unsafe driving behaviors. *Accident Analysis & Prevention*, 72, 1–8.
- Herrero-Fernández, D., Parada-Fernández, P., & Jorge, R. (2021). The mediation effect of emotion dysregulation in the relationship between anger and aggression on the road in a sample of Spanish drivers. *Transportation Research Part F-traffic Psychology and Behaviour*, 79, 63–71.

- Horswill, M. S., & Helman, S. (2003). A behavioral comparison between motorcyclists and a matched group of non-motorcycling car drivers: factors influencing accident risk. *Accident Analysis & Prevention*, *35*(4), 589–597.
- Imbsweiler, J., Ruesch, M., Weinreuter, H., León, F. P., & Deml, B. (2018). Cooperation behaviour of road users in t-intersections during deadlock situations. *Transportation Research Part F-traffic Psychology and Behaviour*, *58*, 665–677.
- Iversen, H. K. H. (2004). Risk-taking attitudes and risky driving behaviour. *Transportation Research Part F-traffic Psychology and Behaviour*, *7*(3), 135–150.
- Iversen, H. K. H., & Rundmo, T. (2004). Attitudes towards traffic safety, driving behaviour and accident involvement among the Norwegian public. *Ergonomics*, *47*(5), 555–572.
- Kaber, D. B., Liang, Y., Zhang, Y., Rogers, M. L., & Gangakhedkar, S. (2012). Driver performance effects of simultaneous visual and cognitive distraction and adaptation behavior. *Transportation Research Part F-traffic Psychology and Behaviour*, *15*(5), 491–501.
- Karniol, R., & Shomroni, D. (1999). What being empathic means: applying the transformation rule approach to individual differences in predicting the thoughts and feelings of prototypic and nonprototypic others. *European Journal of Social Psychology*, *29*(2-3), 147–160.
- Kass, S. R., Cole, K. S., & Stanny, C. J. (2007). Effects of distraction and experience on situation awareness and simulated driving. *Transportation Research Part F-traffic Psychology and Behaviour*, *10*(4), 321–329.
- Klauer, S. G., Dingus, T. A., Neale, V. L., Sudweeks, J., & Ramsey, D. (2006). The Impact of Driver Inattention on Near-Crash/Crash Risk: An Analysis Using the 100-Car Naturalistic Driving Study Data [Dataset]. In *PsycEXTRA Dataset*.
- Kleisen, L. (2013). A positive view on road safety: Can ‘car karma’ contribute to safe driving styles? *Accident Analysis & Prevention*, *50*, 705–712.
- Kraft, A. K., Maag, C., Cruz, M. I., Baumann, M., & Neukum, A. (2020). The effect of visual HMIs of a system assisting manual drivers in manoeuvre coordination in system limit and system

- failure situations. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 74, 81–94.
- Kraft, A., Maag, C., & Baumann, M. (2019). How to support cooperative driving by HMI design? *Transportation Research Interdisciplinary Perspectives*, 3, 100064.
- Kunda, Z., & Spencer, S. (2003). When do stereotypes come to mind and when do they color judgment? A goal-based theoretical framework for stereotype activation and application. *Psychological Bulletin*, 129, 522– 544.
- Kwan, I., & Mapstone, J. (2004). Visibility aids for pedestrians and cyclists: a systematic review of randomised controlled trials. *Accident Analysis & Prevention*, 36(3), 305–312.
- Lajunen, T., & Summala, H. (1995). Driving experience, personality, and skill and safety-motive dimensions in drivers' self-assessments. *Personality and Individual Differences*, 19(3), 307–318.
- Lajunen, T., & Summala, H. (2003). Can we trust self-reports of driving? Effects of impression management on driver behaviour questionnaire responses. *Transportation Research Part F-traffic Psychology and Behaviour*, 6(2), 97–107.
- Lengbeyer, L. A. (2005). Selflessness and cognition. *Ethical Theory and Moral Practice*, 8, 411–435
- Markkula, G., Madigan, R., Nathanael, D., Portouli, E., Lee, Y. H., Dietrich, A., Billington, J., Schieben, A., & Merat, N. (2020). Defining interactions: a conceptual framework for understanding interactive behaviour in human and automated road traffic. *Theoretical Issues in Ergonomics Science*, 21(6), 728–752.
- Martínez, C. I. P., Heucke, M., Wang, F., Gao, B., & Cao, D. (2018). Driving Style Recognition for Intelligent Vehicle Control and Advanced Driver Assistance: A Survey. *IEEE Transactions on Intelligent Transportation Systems*, 19(3), 666–676.
- Mason, M. F., & Macrae, C. N. (2008). Perspective-Taking from a Social Neuroscience Standpoint. *Group Processes & Intergroup Relations*, 11(2), 215–232.

- Meir, A. Y., Parmet, Y., & Oron-Gilad, T. (2013). Towards understanding child-pedestrians' hazard perception abilities in a mixed reality dynamic environment. *Transportation Research Part F-traffic Psychology and Behaviour*, 20, 90–107.
- Merriman, S. E., Plant, K. L., Revell, K. M. A., & Stanton, N. A. (2021). Challenges for automated vehicle driver training: A thematic analysis from manual and automated driving. *Transportation Research Part F-traffic Psychology and Behaviour*, 76, 238–268.
- Mundutéguy, C., & Darses, F. (2007). Perception et anticipation du comportement d'autrui en situation simulée de conduite automobile [Perception and anticipation of others' behaviour in a simulated car driving situation]. *Le Travail Humain: A Bilingual and Multi-Disciplinary Journal in Human Factors*, 70(1), 1–32.
- Munduteguy, C., & Ragot-Court, I. (2011). A Contribution to Situation Awareness Analysis: Understanding how mismatched expectations affect road safety. *HAL (Le Centre Pour La Communication Scientifique Directe)*. <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00851102>
- Myers, M. W., & Hodges, S. D. (2011). The structure of self-other overlap and its relationship to perspective taking. *Personal Relationships*, 19(4), 663–679.
- Nakai, H., & Usui, S. (2017). How do user experiences with different transport modes affect the risk of traffic accidents? From the viewpoint of licence possession status. *Accident Analysis & Prevention*, 99, 242–248.
- Nandavar, S., Lewis, I., & White, K. M. (2019). Understanding drivers' altruistic driving decisions: A theoretically guided investigation. *Transportation Research Part F-traffic Psychology and Behaviour*, 62, 212–227.
- Navon – Eyal, M., & Taubman – Ben-Ari, O. (2020). Can emotion regulation explain the association between age and driving styles? *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 74, 439–445.
- Nordfjærn, T., & Rundmo, T. (2009). Perceptions of traffic risk in an industrialised and a developing country. *Transportation Research Part F-traffic Psychology and Behaviour*, 12(1), 91–98.

- Nordfjærn, T., Şimşekoğlu, Ö., Lind, H. B., Jørgensen, S. H., & Rundmo, T. (2014). Transport priorities, risk perception and worry associated with mode use and preferences among Norwegian commuters. *Accident Analysis & Prevention*, *72*, 391–400.
- Özkan, T., & Lajunen, T. (2005). A new addition to DBQ: Positive Driver Behaviours Scale. *Transportation Research Part F-traffic Psychology and Behaviour*, *8*(4–5), 355–368.
- Poó, F. M., & Ledesma, R. D. (2013). A Study on the Relationship Between Personality and Driving Styles. *Traffic Injury Prevention*, *14*(4), 346–352.
- Poó, F. M., Taubman-Ben-Ari, O., Ledesma, R. D., & Díaz-Lázaro, C. M. (2013). Reliability and validity of a Spanish-language version of the multidimensional driving style inventory. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, *17*, 75-87.
- Ragot-Court, I., Munduteguy, C., & Fournier, J. (2012b). Risk and threat factors in prior representations of driving situations among powered two-wheeler riders and car drivers. *Accident Analysis & Prevention*, *49*, 96–104. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2011.09.011>
- Rehman, U., Cao, S., & MacGregor, C. (2019). Using an Integrated Cognitive Architecture to Model the Effect of Environmental Complexity on Drivers' Situation Awareness. *Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society . . . Annual Meeting*, *63*(1), 812–816.
- Gary Rupp, "CHAPTER 11 Measurement of Situation Awareness for Automobile Technologies of the Future," in *Performance Metrics for Assessing Driver Distraction: the Quest for Improved Road Safety*, SAE, 2010, pp.195-216.
- Rundmo, T., Nordfjærn, T., Iversen, H. K. H., Oltedal, S., & Jørgensen, S. H. (2011). The role of risk perception and other risk-related judgements in transportation mode use. *Safety Science*, *49*(2), 226–235.
- Sagberg, F., Selpi, Piccinini, G. F. B., & Engström, J. (2015). A Review of Research on Driving Styles and Road Safety. *Human Factors*, *57*(7), 1248–1275.

- Salmon, P. M., Lenné, M. G., Walker, G. H., Stanton, N. A., & Filtner, A. J. (2014). Exploring schema-driven differences in situation awareness between road users: an on-road study of driver, cyclist and motorcyclist situation awareness. *Ergonomics*, *57*(2), 191–209.
- Salmon, P. M., Stanton, N. A., & Young, K. L. (2012). Situation awareness on the road: review, theoretical and methodological issues, and future directions. *Theoretical Issues in Ergonomics Science*, *13*(4), 472–492.
- Schieben, A., Wilbrink, M., Kettwich, C., Madigan, R., Romano, R., & Merat, N. (2019). Designing the interaction of automated vehicles with other traffic participants: design considerations based on human needs and expectations. *Cognition, Technology & Work*, *21*(1), 69–85.
- Semerari, A., Cucchi, M., Dimaggio, G., Cavadini, D., Carcione, A., Battelli, V., Nicolò, G., Pedone, R., Siccardi, T., D'Angerio, S., Ronchi, P., Maffei, C., & Smeraldi, E. (2012). The development of the Metacognition Assessment Interview: Instrument description, factor structure and reliability in a non-clinical sample. *Psychiatry Research-neuroimaging*, *200*(2–3), 890–895.
- Shahar, A., Clarke, D., & Crundall, D. (2011). Applying the motorcyclist's perspective to improve car drivers' attitudes towards motorcyclists. *Accident Analysis & Prevention*, *43*(5), 1743–1750.
- Shen, B., Ge, Y., Qu, W., Sun, X., & Zhang, K. (2018). The different effects of personality on prosocial and aggressive driving behaviour in a Chinese sample. *Transportation Research Part F-traffic Psychology and Behaviour*, *56*, 268–279.
- Sheppard, E., Lee, Y. T., Lunt, J., Janssen, S. M., & Lee, Y. M. (2023b). Cross-cultural effects on drivers' use of explicit and implicit communicative cues to predict intentions of other road users. *Safety Science*, *159*, 106001. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2022.106001>
- Şimşekoğlu, Ö., Nordfjærn, T., Zavareh, M. F., Hezaveh, A. M., Mamdoohi, A. R., & Rundmo, T. (2013). Risk perceptions, fatalism and driver behaviors in Turkey and Iran. *Safety Science*, *59*, 187–192.

Šucha, M. (2014). Road users' strategies and communication: driver-pedestrian interaction.

Transport Research Arena (TRA) 5th Conference: Transport Solutions From Research to Deployment
European Commission Conference of European Directors of Roads

(CEDR) European Road Transport Research Advisory Council

(ERTRAC) WATERBORNE^{TP} European Rail Research Advisory Council (ERRAC) Institut

Francais Des Sciences Et Technologies Des Transports, De L'Aménagement Et Des Réseaux

(IFSTTAR) Ministère De L'Écologie, Du Développement Durable Et De L'Énergie.

<https://trid.trb.org/view/1327765>

Sullman, M. J., Stephens, A. N., & Yong, M. K. (2015). Anger, aggression and road rage behaviour in Malaysian drivers. *Transportation Research Part F-traffic Psychology and Behaviour*, 29, 70–82.

Tamnes, C. K., Overbye, K., Ferschmann, L., Fjell, A. M., Walhovd, K. B., Blakemore, S.-J., & Dumontheil, I. (2018). Social perspective taking is associated with self-reported prosocial behavior and regional cortical thickness across adolescence. *Developmental Psychology*, 54(9), 1745–1757.

Taubman - Ben-Ari, O., & Skvirsky, V. (2016). The multidimensional driving style inventory a decade later: Review of the literature and re-evaluation of the scale. *Accident Analysis & Prevention*, 93, 179–188.

Tūskė, V., Šeibokaitė, L., Endriulaitienė, A., & Lehtonen, E. (2019). Hazard perception test development for Lithuanian drivers. *Iatss Research*, 43(2), 108–113.

Underwood, G., Ngai, A., & Underwood, J. (2013). Driving experience and situation awareness in hazard detection. *Safety Science*, (56), 29–35.

Underwood, G., Phelps, N., Wright, C., Van Loon, E., & Galpin, A. (2005). Eye fixation scanpaths of younger and older drivers in a hazard perception task. *Ophthalmic and Physiological Optics*, 25(4), 346–356.

- Wilde, G. J. S. (1976). Social Interaction Patterns in Driver Behavior: An Introductory Review. *Human Factors: The Journal of the Human Factors and Ergonomics Society*, 18(5), 477–492.
- Wood, J. M., Lacherez, P. F., Marszalek, R. P., & King, M. J. (2009). Drivers' and cyclists' experiences of sharing the road: Incidents, attitudes and perceptions of visibility. *Accident Analysis & Prevention*, 41(4), 772–776.
- World Health Organization: WHO. (2022). Road traffic injuries. *www.who.int*.
<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/road-traffic-injuries>
- Wu, S., & Keysar, B. (2007). The Effect of Culture on Perspective Taking. *Psychological Science*, 18(7), 600–606.
- Wulf, G., Hancock, P. A., & Rahimi, M. (1989). Motorcycle conspicuity: An evaluation and synthesis of influential factors. *Journal of Safety Research*, 20(4), 153–176.

Bakalaura darbs „Prosociālas un agresīvas autovadīšanas saistība ar situācijas apzināšanos un citu skatpunktu ņemšanu vērā” izstrādāts LU Pedagoģijas, psiholoģijas un mākslas fakultātē.

Ar savu parakstu apliecinu, ka pētījums veikts patstāvīgi, izmantoti tikai tajā norādītie informācijas avoti un iesniegtā darba elektroniskā kopija atbilst izdrukai.

Autors: Elīna Poļanska

Rekomendēju/nerekomendēju darbu aizstāvēšanai

Vadītāja: profesors Dr. psych. Ivars Austers 18.05.2023.

Recenzents: docents Dr.psych. Aleksandrs Koļesovs

Darbs iesniegts Psiholoģijas nodaļā 18.05.2023.

Dekāna pilnvarotā persona: metodiķe Zane Krezevska

Darbs aizstāvēts bakalaura gala pārbaudījuma komisijas sēdē

29.05.2023. prot. Nr.

Komisijas sekretāre: docente Inga Skreitule-Pikše