Aija Bukova–Žideļūna

Pieaugušo iedzīvotāju ceļu satiksmes drošības paradumi un ar tiem saistītie faktori

Promocijas darbs zinātniskā doktora grāda
“zinātnes doktors (*Ph.D.*)” iegūšanai

Nozare – veselības un sporta zinātnes
Apakšnozare – sabiedrības veselība

Rīga, 2021

Aija Bukova–Žideļūna

ORCID 0000-0003-3527-8021

Pieaugušo iedzīvotāju ceļu satiksmes drošības paradumi un ar tiem saistītie faktori

Promocijas darbs zinātniskā doktora grāda
“zinātnes doktors (*Ph.D.*)” iegūšanai

Nozare – veselības un sporta zinātnes

Apakšnozare – sabiedrības veselība

Promocijas darba vadītāja:

Dr. med. profesore **Anita Villeruša**, Rīgas Stradiņa universitāte

Rīga, 2021

Anotācija

Ievads. CSNg un tajos gūtās traumas ir globāla sabiedrības veselības aktualitāte ne vien augsto mirstības rādītāju, bet arī ievērojamo multiplo traumu un tām sekojošās invaliditātes dēļ. Latvijā CSNg bojāgājušo un cietušo skaits vēl arvien ir ievērojami lielāks nekā citās ES valstīs. Ņemot vērā aktuālo paradigmu par CSNg traumām kā paredzamām un novēršamām, satiksmes drošības uzlabošanas pasākumu sekmīgā īstenošanā ilgtermiņā būtiska ir pierādījumos un starpnozaru sadarbībā balstīta izpratnes veidošana par indivīda satiksmes drošības paradumiem un ar tiem saistītajiem faktoriem.

Darba mērķis bija raksturot CSNg bojāgājušos un smagi ievainotos pieaugušos iedzīvotājus un saistītos riska faktorus laikā no 2010. līdz 2018. gadam, izpētīt Latvijas pieaugušo iedzīvotāju ceļu satiksmes drošības paradumus šajā pašā laika periodā, kā arī noskaidrot paradumu saistību ar indivīdu raksturojošiem faktoriem, veselības uzvedību un attieksmi pret ceļu satiksmes drošības faktoriem.

Materiāls un metodes. Pētījums veikts paralēli divos posmos par laika periodu no 2010. līdz 2018. gadam. Pirmajā pētījuma posmā veikta CSNg bojāgājušo un smagi ievainoto personu analīze, izmantojot Ceļu satiksmes negadījumu un to izraisīto seku statistikas datubāzi un iekļaujot datus par 57 471 CSNg iesaistīto personu. Otrajā pētījuma posmā analizēti satiksmes drošības paradumi – atstarotāju lietošana, drošības jostu lietošana transportlīdzekļa priekšējā un aizmugurējā sēdekļi. Analīzei izmantoti dati no reprezentatīva šķērsgriezuma Latvijas pieaugušo iedzīvotāju veselību ietekmējošo paradumu pētījuma aptaujām, un pētījuma instruments bija aprobēta, standartizēta aptaujas anketa, iekļaujot datus par 10 731 respondentu. Datu statistiskajā apstrādē lietots biežumu sadalījums, analizētas šķērstabulas un izmantots Hī kvadrāta (χ^2) tests. Saistību noteikšanai izmantotas nesamērotās izredžu attiecības, Spīrmena korelācijas koeficients un daudzfaktoru loģistikā regresija.

Rezultāti. No 2010. gadam līdz 2018. gadam CSNg Latvijā bojāgājušo un smagi ievainoto īpatsvars ir samazinājies vidēji par 0,3 procentpunktiem gadā, savukārt bojāgājušo un smagi ievainoto incidences biežuma rādītājs ir pieaudzis vidēji par 1,2% gadā. Augstākas izredzes CSNg iet bojā vai gūt smagus ievainojumus ir vīriešiem vecākajā (55 un vairāk gadi) un jaunākajā (18–24 gadi) vecumgrupā, uz reģionālajiem un vietējiem ceļiem un citās pilsētās cietušajiem salīdzinājumā ar Rīgu, kā arī pārsniedzot pieļaujamo alkohola devu CSNg brīdī. Analizētajā laika periodā atstarotāju lietošana Latvijā nav būtiski mainījusies ($p < 0,05$), kopumā tos gandrīz vienmēr lieto 53,6% respondentu. Drošības jostu lietošana ir nedaudz

pieaugusi – transportlīdzekļa priekšējā sēdekļi no 93,5% līdz 95,6%, transportlīdzekļa aizmugurējā sēdekļi 52,4% līdz 56,3% ($p < 0,001$). Daudzfaktoru regresijas analīze zemākas satiksmes drošības paradumu izredzes rāda vīriešiem jaunākajā (18–24 gadi) vecumgrupā, indivīdiem ar pamatizglītību, kā rīdziniekiem un citu pilsētu iedzīvotājiem salīdzinājumā ar lauku iedzīvotājiem. Labāki satiksmes drošības paradumi ir personām bez riskantas alkohola lietošanas (OR = 1,6 – 2,1 atkarībā no analizētā paraduma), nesmēķētājiem (OR = 1,5 – 1,8) un tiem, kuru ģimenēs automašīnā smēķēšana nav atļauta (OR = 1,3 – 1,7), kā arī respondentiem, kuri savu ģimenes ārstu pēdējā gada laikā ir apmeklējuši (OR = 1,2 – 1,3). Augstākas satiksmes drošības paradumu izredzes ir indivīdiem ar pozitīvu attieksmi pret drošības jostu lietošanu (OR = 1,9 – 9,7 atkarībā no analizētā paraduma un jautājuma veida) un stingrākiem sodiem par satiksmes noteikumu pārkāpumiem (OR = 1,7 – 2,1). Labāki drošības jostu lietošanas paradumi ir indivīdiem ar apzinīgu attieksmi pret automašīnas vadīšanu alkohola reibumā (OR = 1,8 – 2,8) un atļautā braukšanas ātruma ievērošanu (OR = 1,3 – 1,9).

Secinājumi. Satiksmes drošība un indivīda paradumi ir aktuāla sabiedrības veselības problēma Latvijā. Lai gan CSNg Latvijā bojāgājušo un smagi ievainoto īpatsvars (pret visiem CSNg iesaistītajiem) mazinās, bojāgājušo un smagi ievainoto incidences biežuma rādītājs (uz 100 000 persongadiem) pieaug. Drošības jostu lietošanas īpatsvars transportlīdzekļa priekšējā sēdekļī pamazām tuvojas citu Eiropas valstu līmenim, bet drošības jostu lietošana transportlīdzekļa aizmugurējā sēdekļī un atstarotāju lietošana ir nepietiekama un kritiski zema. Pierādīta indivīda satiksmes drošības paradumu saistība ne vien ar demogrāfiskiem un sociāli ekonomiskiem faktoriem, bet arī attieksmi pret dažādiem satiksmes drošības faktoriem, kā arī saistībā ar riskantu veselības uzvedību, kas iezīmē nepieciešamību nozares politiku un pētniecību ilgtermiņā balstīt kompleksā pieejā un starpnozaru sadarbībā.

Atslēgvārdi: satiksmes drošība, atstarotāji, drošības jostas, uzvedība, attieksme.

Abstract

Introduction. Road traffic collisions and injuries are a global public health issue, not only due to high mortality rates, but also due to significant multiple injuries and subsequent disabilities. The number of deaths and injuries from road traffic collisions in Latvia is still significantly higher than in other European Union countries. Given the current paradigm that views road traffic injuries as predictable and avoidable, the development of an evidence-based and cross-sectoral understanding of individual habits and related factors is essential for the successful implementation of road safety improvement measures in the long term.

The aim of the study was to describe persons killed or seriously injured in road traffic collisions and their risk factors from 2010 to 2018, to study the road safety habits of the adult population of Latvia during the same period, as well as to clarify the relationship between the habits and individual factors, health behaviour, and attitude towards road safety factors.

Material and methods. The research has been carried out in parallel in two stages. In the first stage of the study, The Statistical Database of Road Traffic Collisions and Consequences was used for the analysis, including data on 57.471 persons involved in road traffic collisions. In the second stage of the study, using the data of a representative cross-sectional study of “Health Behaviour among Latvian Adult Population”, road safety habits – the use of reflectors, the use of seat belts in the front and rear seats – were analysed. The study tool was a validated, standardised questionnaire, including data from 10.731 respondents. Frequency distribution, cross-tabulation analysis, and Chi-square (χ^2) test were used for processing statistical data. Odds ratio, Spearman’s rank correlation coefficient, and multiple logistic regression were used to assess the associations.

Results. Between 2010 and 2018, the percentage of persons killed or seriously injured in road traffic collisions has decreased on average by 0.3 percentage points per year, while the incidence rate of persons killed or seriously injured in road traffic collisions per 100.000 person-years has increased on average by 1.2% per year. Higher odds of being fatally or seriously injured in road traffic collisions are observed in males, among the elderly (55 years and older) and the youngest (18 to 24 years) persons, when the collision occurs on regional and local roads, and in other cities compared to Riga, as well as in persons with exceeded permitted blood alcohol concentration level. During the period from 2010 to 2018, the use of reflectors in Latvia has not changed significantly ($p > 0.05$), in general, they are almost always worn by 53.6% of respondents. The use of seat belts has increased slightly – from 93.5% to 95.6% in

the front seat of the vehicle, from 52.4% to 56.3% in the rear seat of the vehicle ($p < 0.001$). The multifactor regression analysis shows that lower odds for road safety habits are observed in males, among the youngest age group (18–24 years), in respondents with primary education, as well as among residents of Riga, followed by other cities compared to rural areas. Better road safety habits are among respondents without excessive alcohol consumption (OR = 1.6 – 2.1 depending on the habit analysed), among nonsmokers (OR = 1.5 – 1.8) and those with families where smoking is not allowed in the car (OR = 1.3 – 1.7). The odds for safe road habits are higher among persons who have visited their family doctor during the last year (OR = 1.2 – 1.3). Individuals with a positive attitude towards the use of seat belts (OR = 1.9 – 9.7 depending on the specific question) and penalties for traffic violations (OR = 1.3 – 1.9) have higher odds for road safety habits. Higher odds of wearing seat belts are among respondents with more responsible attitude towards driving under the influence of alcohol (OR = 1.8 – 2.8) and respect for speed limits (OR = 1.3 – 1.9).

Conclusions. Road safety and individual habits are a pressing public health issue in Latvia. Although the proportion of persons killed or seriously injured in road traffic collisions is decreasing, the incidence rate of persons killed or seriously injured in road traffic collisions (per 100.000 person–years) is increasing. The use of seat belts in the front seat of the vehicle is gradually approaching the level of other European countries, while the use of seat belts in the rear seat of the vehicle and the use of reflectors is insufficient and critically low. The relationship between individual road safety habits has been demonstrated not only with demographic, socio–economic, and attitude factors but also with careless health behaviour, which highlights the need to base sectoral policies and research in the long term on an integrated approach and cross–sectoral cooperation.

Keywords: road safety, reflectors, seat belt, behaviour, attitude

Saturs

Anotācija	2
Abstract	4
Darbā izmantotie saīsinājumi	8
Ievads	9
Darba mērķis	10
Darba uzdevumi	10
Darba hipotēzes	11
Darba novitāte	12
1. Literatūras apskats	15
1.1. Satiksmes negadījumi sabiedrības veselības kontekstā	15
1.2. Satiksmes drošības pētniecība	17
1.3. Ceļu satiksmes notikumu skaidrojošo teoriju vēsturiskie attīstības posmi	19
1.3.1. Nejaušu notikumu teorija	20
1.3.2. Negadījumu iespējamības teorija	20
1.3.3. Kauzālā teorija	21
1.3.4. Sistēmiskā teorija	21
1.3.5. Uzvedības teorija	22
1.4. Ar veselību saistītas uzvedības teorijas	23
1.4.1. Veselības pārliecības modelis	23
1.4.2. Pārdomātas rīcības teorija	25
1.4.3. Sociāli kognitīvā teorija	25
1.4.4. Plānotas rīcības teorija	26
1.5. Ar ceļu satiksmes drošību saistītie faktori	27
1.5.1. CSNg apstākļu saistība ar ceļu satiksmes drošību	28
1.5.2. Ceļu satiksmes drošības paradumi	30
1.5.3. Demogrāfisko un sociāli ekonomisko faktoru saistība ar satiksmes drošības paradumiem	35
1.5.4. Riskanta veselības uzvedība un satiksmes drošības paradumi	37
1.5.5. Indivīda paradumu un attieksmes pret satiksmes drošību saistība	40
2. Materiāls un metodes	44
2.1. CSNg Latvijā bojāgājušo un smagi ievainoto analīze (2010.–2018. gads)	44
2.1.1. Datu avoti un ieguve	44
2.1.2. Populācijas raksturojums, pētāmie faktori un to grupēšana	45
2.2. Ceļu satiksmes drošības paradumu analīze Latvijā (2010.–2018. gads)	48
2.2.1. Datu avoti un ieguve	48
2.2.2. Pētījuma mērķgrupas izlase	48
2.2.3. Pētāmo mainīgo pazīmes un grupēšana	50
2.2.4. Pētāmās populācijas raksturojums	54
2.3. Statistiskā analīze	55
3. Pētījuma rezultāti	58
3.1. CSNg bojāgājušo un smagi ievainoto raksturojums un dinamika Latvijā (2010.–2018. gads)	58

3.1.1. CSNg bojāgājušo un smagi ievainoto īpatsvara analīze kopumā un demogrāfiskajās grupās	58
3.1.2. CSNg bojāgājušo un smagi ievainoto incidences biežuma analīze kopumā un demogrāfiskajās grupās	60
3.1.3. CSNg bojāgājušo un smagi ievainoto analīze saistībā ar alkohola koncentrāciju asinīs	63
3.1.4. CSNg bojāgājušo un smagi ievainoto analīze saistībā ar CSNg norises vietu un apstākļiem	64
3.1.5. CSNg bojāgājušo un smagi ievainoto analīze saistībā ar sezonalitāti	67
3.1.6. Daudzfaktoru analīze	71
3.2. Ceļu satiksmes drošības paradumu izplatība un tendences Latvijā (2010.–2018. gads)	73
3.2.1. Satiksmes drošības paradumi un indivīda demogrāfiskie un sociāli ekonomiskie faktori	73
3.2.2. Satiksmes drošības paradumi saistībā ar veselības uzvedību	83
3.2.3. Satiksmes drošības paradumi saistībā ar indivīda attieksmi pret ceļu satiksmes drošību	87
3.2.4. Daudzfaktoru analīze	99
4. Diskusija	106
Secinājumi	121
Priekšlikumi	123
Publikācijas un ziņojumi par promocijas darba tēmu	125
Literatūras saraksts	127
Pateicības	143
Pielikumi	144

Darbā izmantotie saīsinājumi

ANO	Apvienoto Nāciju Organizācija
ESAO	Ekonomiskās sadarbības un attīstības organizācija
CSDD	Ceļu satiksmes drošības direkcija
CSNg	ceļu satiksmes negadījumi
EK	Eiropas Komisija
ES	Eiropas Savienība
ETDP	Eiropas Transporta drošības padome
IKP	iekšzemes kopprodukts
LR	Latvijas Republika
MK	Ministru kabinets
OR	izredžu attiecība (<i>odds ratio</i>)
PVO	Pasaules Veselības organizācija
PZMG	potenciāli zaudētie mūža gadi
SPKC	Slimību profilakses un kontroles centrs

Ievads

Ceļu satiksmes drošība ir sabiedrības veselības dienas kārtībā gan globālajā, gan nacionālajā līmenī. Lai gan veikti nozīmīgi ieguldījumi un uzlabojumi tiesību aktu izstrādē un pilnveidošanā, transportlīdzekļu standartu definēšanā un ieviešanā, kā arī piekļuves un operatīvās palīdzības nodrošināšanai pēc negadījuma, PVO dati liecina, ka šis progress nav noticis pietiekami ātri, lai kompensētu augošo iedzīvotāju skaitu un transporta straujo motorizāciju visā pasaulē, līdz ar to kopumā negadījumos bojāgājušo skaits turpina palielināties. Analizējot bojāgājušo skaitu 2018. gadā, Eiropas ceļi ir visdrošākie pasaulē (vidēji 49 bojāgājušie uz vienu miljonu iedzīvotāju), tajā pašā laikā Latvijā ir viens no augstākajiem rādītājiem 28 ES dalībvalstu vidū (78 bojāgājušie uz vienu miljonu iedzīvotāju) (Informatīvais ziņojums “Ceļu satiksmes drošības plāna 2017.–2020. gadam starpposma ietekmes izvērtējums”, 2020).

Problēmas aktualitāte un savlaicīgu, mērķtiecīgu un ilgtermiņa intervenču plānošana uzsvērta gan starptautiska līmeņa politikas plānošanas dokumentos – ANO pieņemtajā “Ilgtspējīgas attīstības programmā” (*Agenda for Sustainable Development* – angl.) (United Nations, 2015), PVO izstrādātajā “Vispārējā dekādes rīcības plānā ceļu satiksmes drošībai 2011.–2020. gadam” (*Global Plan for the Decade of Action for Road Safety 2011–2020* – angl.) (WHO, 2011), EK izstrādātajā “Ceļvedī uz Eiropas vienoto transporta telpu – virzībā uz konkurētspējīgu un resursefektīvu transporta sistēmu” (*Roadmap to a Single European Transport Area – Towards a competitive and resource efficient transport system* – angl.) (European Commission, 2011), kā arī pieņemtajā ES stratēģiskās rīcības plānā ceļu satiksmes drošībai (*EU's strategic road safety action plan* – angl.) (European Commission, 2018b) –, gan nacionāla līmeņa politikas plānošanas dokumentos – Ceļu satiksmes drošības plānos 2007.–2013. gadam (2007), 2014.–2016. gadam (2013), 2017.–2020. gadam (2017), 2021.–2027. gadam plāna projektā (2021), kā arī Latvijas Sabiedrības veselības pamatnostādņēs 2014.–2020. gadam (2014).

Ceļu satiksmes drošība vairāku dekāžu garumā analizēta, izmantojot dažādu zinātņu pieredzi: matemātikas, fizikas, ceļu satiksmes inženierijas, pilsētvides plānošanas, izglītības, psiholoģijas, socioloģijas, medicīnas un jurisprudences. CSNg cēloņu analīzē izšķir vides nozīmi (ceļu segums, laika apstākļi u.c.), transporta līdzekli (transporta līdzekļa tehniskais stāvoklis u.c.), satiksmes dalībnieku – cilvēku un viņa uzvedību – un visu šo faktoru savstarpējo mijiedarbību. Aktuālā kopējā satiksmes drošības paradigma ir vērsta uz atziņu, ka ceļu

satiksmes traumas ir paredzamas un prognozējamas, līdz ar to arī novēršamas (WHO, 2011; WHO, 2018). Turklāt, ja iepriekš EK kā galveno mērķi bija noteikusi cilvēku bojāejas novēršanu satiksmes negadījumos, laika gaitā arvien lielāka uzmanība tiek pievērsta arī centieniem samazināt smagu negadījumu skaitu (Informatīvais ziņojums “Ceļu satiksmes drošības plāns 2017.–2020. gadam starpposma ietekmes izvērtējums, 2020).

Vēl arvien aktuālas ir speciālistu un ekspertu diskusijas par dažādu teoriju, ietvaru un modeļu stiprajām un vājajām pusēm, kā arī savstarpējo mijiedarbību, vērtējot ceļu satiksmes drošības uzlabošanas un pilnveidošana iespējas. Ne viena vien teorija ir saistāma ne tikai ar satiksmes drošību, tās tiek izmantotas arī kopējās ar veselību saistītās uzvedības skaidrošanai un analīzei, piemēram, izšķirot veselības uzvedību ar pozitīvām sekām (regulāras veselības pārbaudes, drošības jostu lietošana transportlīdzeklī u.c.) un veselības uzvedību ar negatīvām sekām (smēķēšana, pārmērīga alkohola lietošana u.c.) (Ogden, 2004).

Līdz ar to, pamatojoties ceļu satiksmes drošības profilakses politikās un aktuālajās pētniecības diskusijās, promocijas darbā analizēti Latvijas pieaugušo iedzīvotāju ceļu satiksmes drošības paradumi un ar tiem saistītie faktori – indivīdu raksturojošie demogrāfiskie un sociāli ekonomiskie faktori, indivīda veselības uzvedības faktori, kā arī attieksme pret ceļu satiksmes drošību – un to savstarpējā neatkarīgā ietekme.

Darba mērķis

Promocijas darba mērķis bija raksturot CSNg bojāgājušos un smagi ievainotos pieaugušos iedzīvotājus un saistītos riska faktoros laikā no 2010. līdz 2018. gadam, izpētīt Latvijas pieaugušo iedzīvotāju ceļu satiksmes drošības paradumus šajā pašā laika periodā, kā arī noskaidrot paradumu saistību ar indivīdu raksturojošiem faktoriem, veselības uzvedību un attieksmi pret ceļu satiksmes drošības faktoriem.

Darba uzdevumi

Promocijas darba mērķa sasniegšanai izvirzīti šādi uzdevumi:

1. Analizēt CSNg bojāgājušo un smagi ievainoto īpatsvaru un saistību ar indivīdu raksturojošiem faktoriem (dzimums, vecums), veselības uzvedību (pārsniegta pieļaujamā alkohola koncentrācija) un negadījuma apstākļiem (norises vieta, redzamība, apgaismojums, sezonālitate), vērtēt tendences un dinamiku.

2. Noskaidrot CSNg bojāgājušo un smagi ievainoto incidences biežuma rādītāju un tā izmaiņas analizētajā laika periodā.
3. Pētīt Latvijas pieaugušo iedzīvotāju ceļu satiksmes drošības paradumus (atstarotāju lietošana, drošības jostu lietošana transportlīdzekļa priekšējā, aizmugurējā sēdekļī) saistībā ar indivīdu raksturojošiem demogrāfiskajiem un sociāli ekonomiskajiem faktoriem, vērtēt tendences un dinamiku.
4. Novērtēt saistību starp Latvijas pieaugušo iedzīvotāju ceļu satiksmes drošības paradumiem un veselības uzvedību (pārmērīga alkohola lietošana, smēķēšana, valsts garantēto un rekomendēto profilaktisko veselības aprūpes pakalpojumu neizmantošana).
5. Noteikt saistību starp Latvijas pieaugušo iedzīvotāju ceļu satiksmes drošības paradumiem un attieksmi pret ceļu satiksmi ietekmējošiem faktoriem.
6. Izvērtēt saistīto faktoru neatkarīgo ietekmi uz pieaugušo iedzīvotāju ceļu satiksmes drošības paradumiem, samērojot tos ar demogrāfiskajiem un sociāli ekonomiskajiem faktoriem.

Darba hipotēzes

- ✓ Satiksmes negadījumos bojāgājušo un smagi ievainoto skaits deviņu gadu laikā Latvijā ir samazinājies, un drošas uzvedības paradumi uzlabojušies.
- ✓ Pastāv saistība starp satiksmes drošības paradumiem un indivīda veselības uzvedību – riskantu alkohola lietošanu, ikdienas smēķēšanu un ikgadēja profilaktiska ģimenes ārsta apmeklējuma neveikšanu.
- ✓ Attieksme pret drošības jostu lietošanu, braukšanu reibumā un noteiktā braukšanas ātruma ievērošanu ir atšķirīga starp respondentiem ar drošiem un nedrošiem satiksmes paradumiem.

Promocijas darba pētniecības konceptuālais modelis

Darba novitāte

Šajā promocijas darbā pirmo reizi detalizēti apskatīti Latvijas pieaugušo iedzīvotāju satiksmes drošības paradumi daudzdimensiju un kompleksā pieejā – ne vien saistībā ar demogrāfiskajiem un sociāli ekonomiskajiem faktoriem, bet iekļaujot arī veselības uzvedību un indivīda attieksmi pret satiksmes drošību. Šādu faktoru savstarpējās saistības, izmantojot atbilstošās statistiskās metodes, Latvijā līdz šim nav pētītas, kā arī kopumā satiksmes drošības aspekti no sabiedrības veselības viedokļa ir maz pētīti un izzināti citos epidemioloģiskos pētījumos. Arī starptautiskajās datubāzēs ar uzvedību saistīto ceļu satiksmes drošības faktoru pētniecībā par Latviju pieejamas tikai atsevišķas zinātniskās publikācijas.

Viena no šī pētījuma priekšrocībām ir izmantotās metodes. CSNg bojāgājušo un smagi ievaino personu analīze veikta, izmantojot nacionālā mēroga datubāzi, kur iekļautā informācija aptver tuvu 100% no visiem ziņotajiem CSNg un tajos iesaistītajām personām. Paradumu analīzē izmantotie monitoringa tipa pētījuma dati ar reprezentatīvu Latvijas pieaugušo iedzīvotāju izlasi, kas katrā gadā veidota pēc daudzpakāpju nejaušās stratificētās atlases principa, nodrošina reprezentatīvu visu svarīgāko sociāli demogrāfisko grupu pārstāvniecību. Lielais CSNg iesaistīto personu ($N = 57\,471$) un paradumu pētījuma respondentu ($N = 10\,731$) skaits nodrošināja pietiekamu statistisko jaudu kompleksai datu analīzei un statistiskās mijiedarbības pārbaudei. Tā rezultātā iespējams novērtēt CSNg iesaistīto personu un satiksmes drošības paradumu atšķirības dažādās analizētajās grupās.

CSNg datu aptvere un paradumu analīzē izmantotā pētījuma šķēsgriezuma dizains un izmantotie piecu secīgu pētījumu dati ļāva analizēt ne vien CSNg bojāgājušo un smagi ievainoto, kā arī satiksmes drošības paradumu izplatību, bet arī novērtēt atšķirības laikā. Iespēja datus analizēt gan kopumā, gan atsevišķi izvēloties gadus, gan savstarpēji salīdzinot tendences tajos, ļāva pārbaudīt un daļēji noraidīt vienu no sākotnēji izvirzītajām hipotēzēm, kas paredzēja, ka satiksmes negadījumos bojāgājušo un smagi ievainoto skaits deviņu gadu laikā Latvijā ir samazinājies, un drošas uzvedības paradumi uzlabojušies.

Tāpat promocijas darba ietvaros Latvijas pieaugušo iedzīvotāju veselību ietekmējošo paradumu pētījuma aptaujas tika papildinātas ar jautājumiem par indivīda attieksmi pret satiksmes drošību. Balstoties zinātniskajās publikācijās un citās valstīs veiktos pētījumos, sadarbībā ar Slimību profilakses un kontroles centra un Rīgas Stradiņa universitātes pētniekiem tika sagatavoti un pētījumā iekļauti validēti jautājumi latviešu, krievu un angļu valodā, kas analīzē iegūtos rezultātus ļāva salīdzināt un interpretēt saistībā ar citās valstīs veiktajiem pētījumiem.

Satiksmes drošības paradumu asociēto faktoru ietekmes novērtēšanā izmantotā daudzfaktoru loģistiskā regresijas analīze ļāva izvērtēt katra atsevišķā demogrāfiskā, veselības uzvedības un CSNg apstākļu faktora saistību ar CSNg bojāgājušajiem un smagi ievainotajiem, kā arī katra atsevišķā demogrāfiskā un sociāli ekonomiskā, veselības uzvedības un attieksmes faktora saistību ar satiksmes drošības paradumiem neatkarīgi no demogrāfiskiem un sociāli ekonomiskiem faktoriem. Tā rezultātā ir iespējams pamatoti secināt, ka satiksmes drošības paradumi ir cieši saistīti ar riskantu veselības uzvedību un attieksmi pret satiksmes drošību, līdz ar to paplašinot tradicionāli pētītos CSNg apstākļu un satiksmes drošības parametrus un iezīmējot nepieciešamību iekļaut arī psiholoģiskos aspektus un indivīdu uzvedību.

Darba novitāte ir iegūtie rezultāti un secinājumi par attieksmes un veselības uzvedības būtisku lomu, identificējot satiksmes drošības paradumus. Pierādītā savstarpējā saistība norāda uz nepieciešamību sabiedrības veselībā tik nozīmīgo traumatisma mazināšanu ceļu satiksmē īstenojot kompleksās programmās, nozares politiku un pētniecību īstenojot koordinētā pieejā ilgtermiņā. Promocijas darba ietvaros veiktais pētījums iezīmē labu potenciālu starpnozaru sadarbības uzlabošanai nākotnē.

1. Literatūras apskats

1.1. Satiksmes negadījumi sabiedrības veselības kontekstā

CSNg ir sabiedrības veselības problēma ievērojamo traumu, tām sekojošo invaliditātes un letālo negadījumu skaita dēļ. PVO aprēķinājusi, ka 2016. gadā satiksmes negadījumi bija astotais vadošais nāves cēlonis globāli, to dēļ bojā gāja 1,35 miljoni cilvēku, bet vēl 20 līdz 50 miljoni cilvēku tika ievainoti. Šādām tendencēm turpinoties, prognozēts, ka līdz 2030. gadam CSNg kļūs par piekto izplatītāko nāves cēloni pasaulē (WHO, 2018). Globālajā līmenī jau šobrīd satiksmes negadījumi ir viens no trim galvenajiem nāves cēloņiem 5 līdz 44 gadus vecu iedzīvotāju vidū, un aprēķini liecina, ka to dēļ valstu zaudējumi mērāmi 1–3% apmērā no IKP (WHO, 2011). Par galvenajiem izaicinājumiem satiksmes drošībā globālā mērogā iezīmēta straujā urbanizācija, nepietiekami drošības standarti transportlīdzekļos un infrastruktūrā, nepietiekama kontrole, kā arī ceļu satiksmes dalībnieku attieksme – transportlīdzekļa vadīšana alkohola vai narkotisko vielu ietekmē, atļautā ātruma pārsniegšana, drošības jostu nelietošana u.c.

Lai arī CSNg skaits pēdējo dekāžu laikā uz Eiropas ceļiem ir mazinājies, EK atkal un atkal uzsver, ka tas nav pietiekami. EK 2011. gadā pieņemtajā “Ceļvedī uz Eiropas vienoto transporta telpu – virzībā uz konkurētspējīgu un resursefektīvu transporta sistēmu” izvirzīts mērķis līdz 2050. gadam panākt, lai uz autoceļiem bojāgājušo skaits tuvotos nullei. Parāls mērķis ir nodrošināt, ka ES ieņem vadošo vietu pasaulē visu transporta veidu drošības un drošuma jomā, kas ietver gan visu lietotāju apmācību un izglītību, gan drošības aprīkojuma, t.sk. drošības jostu, regulāras lietošanas veicināšanu, gan īpašas uzmanības pievēršanu mazaizsargātiem satiksmes dalībniekiem (EK, 2011). PVO izstrādātajā “Vispārējā dekādes rīcības plānā ceļu satiksmes drošībai 2011.–2020. gadam” uzsvērtā ilgtermiņa koordinētu pasākumu nozīme gan reģionālā, gan valsts un vietējā ceļu satiksmes drošībā. Par desmitgades vispārējo mērķi izvirzīta CSNg bojā gājušo skaita stabilizēšana, savukārt līdz 2020. gadam samazināšana visā pasaulē (WHO, 2011). 2015. gadā ANO pieņemtajā visaptverošajā politikas plānošanas dokumentā “Ilgtspējīgas attīstības programma” satiksmes drošības mērķis definēts vēl šaurākā ietvarā – līdz 2020. gadam uz pusi samazināt ceļu satiksmes negadījumos bojāgājušo un ievainoto skaitu pasaulē (United Nations, 2015). Starptautiskā līmenī jau notiek aktīvs darbs pie satiksmes drošības politikas ietvara izstrādes 2021.–2030. gadam, tādēļ 2018. gadā EK publicēja “ES Stratēģiskās rīcības plānu ceļu satiksmes drošībai”, atsevišķu

sadaļu veltot drošai līdzdalībai ceļu satiksmē un uzsverot, ka drošības līdzekļu, t.sk. drošības jostu, lietošanai un alkohola un citu apreibinošu vielu izplatības mazināšanai ir būtiska nozīme smagu CSNg mazināšanā un novēršanā (European Commission, 2018b). Kopējā CSNg statistika par bojāgājušajiem 28 ES dalībvalstīs 2018. gadā rāda samazinājumu par 21 procentpunktu salīdzinājumā ar 2010. gadu. Lai gan Eiropas ceļi tiek dēvēti par visdrošākajiem pasaulē, tomēr EK atzīst, ka rīcība ir nepietiekama, lai sasniegtu ES izvirzīto mērķi 2020. gadam – samazināt bojāgājušo un smagi ievainoto skaitu par 50% salīdzinājumā ar 2010. gadu (European Commission, 2019).

Eiropas valstīs izmantotā prakse satiksmes drošības jautājumu risināšanā ir iesaistīt pēc iespējas vairāk dalībnieku – gan valsts, gan pašvaldību, gan nevalstisko organizāciju un kopienu līmenī. Katram iedalīta sava funkcija un atbildība, kopīgi panākot optimālo rezultātu ceļu satiksmes drošībā. Arī satiksmes drošības programmās uzsvērts, ka problēmas risinājums meklējams uz datiem pamatotā, sistēmiskā pieejā, īpaši uzsverot starpnozaru sadarbību. PVO 2013. gadā izstrādātajā Eiropas stratēģiskajā ietvarā “Veselība 2020”, kur veselības un labklājības vairošana tiek veicināta un atbalstīta visos pārvaldes un sabiedrības līmeņos, viens no pamatprincipiem ir “veselība visās politikās”. Šis princips paredz, ka nozarēm, institūcijām un organizācijām jābūt iesaistītām un līdzatbildīgām sabiedrības veselības saglabāšanā un uzlabošanā, jo sabiedrības veselība nav tikai veselības politikas jautājums (WHO, 2013a).

Arī Latvijā 2012. gadā pieņemtajā “Nacionālajā attīstības plānā 2014.–2020. gadam” (2012), kas ir hierarhiski augstākais nacionāla līmeņa vidēja termiņa plānošanas dokuments, “vesels un darbaspējīgs cilvēks” iezīmēts kā nozīmīgs struktūras elements, kā arī termins “veselība” pieminēts plaši, vairākās sadaļās, kas norāda uz ciešas sadarbības nepieciešamību starp nozarēm un lēmumu pieņemšanas līmeņiem. Šobrīd aktuālajās, 2014. gadā apstiprinātajās “Sabiedrības veselības pamatnostādnes 2014.–2020. gadam” par sabiedrības veselības politikas virsmērķi izvirzīta Latvijas iedzīvotāju veselīgi nodzīvoto mūža gadu skaitu palielināšana un priekšlaicīgas nāves novēršana. Par paveicamo līdz 2020. gadam iezīmēta veselīgi nodzīvoto mūža gadu skaita palielināšana par trim gadiem un PZMG rādītāju samazināšana par 11% (Sabiedrības veselības pamatsnotādnes, 2014). Ārējie nāves cēloņi, kur lielu daļu veido tieši CSNg, ir viena no trim galvenajām iedzīvotāju nāves cēloņu grupām. Priekšlaicīgu mirstību un novēršamu nāves cēloņu raksturojošā rādītāja PZMG struktūrā ārējie nāves cēloņi ieņem pirmo vietu no visiem PZMG līdz 64 gadu vecumam (SPKC, 2019b). Turklāt, lai gan pēdējos gadu desmitos mirstības rādītājs samazinās gan Latvijā, gan ES, Latvijā vēl arvien pēc vecuma

standartizētā mirstība no ārējiem nāves cēloņiem ir apmēram divas reizes lielāka salīdzinājumā ar vidējo rādītāju ES (Health for all database, 2016).

Statistikas dati liecina, ka, pat ņemot vērā arvien augošo transportlīdzekļu un autovadītāju skaitu, ceļu satiksmes drošības situācija pēdējo dekāžu laikā Latvijā ir būtiski uzlabojusies. Tomēr, lai arī bojāgājušo skaita samazinājums ir viens no straujākajiem ES, bojāgājušo skaits uz miljons iedzīvotājiem vēl arvien ir viens no augstākajiem ES. “Ceļu satiksmes drošības plānā 2017.–2020. gadam” tika iezīmēti divi mērķi: (1) samazināt CSNg bojāgājušo skaitu (2) un smagi ievainoto personu skaitu par 50% laika periodā no 2010. līdz 2020. gadam (Par Ceļu satiksmes drošības plānu 2017.–2020. gadam, 2017). 2019. gadā publicētajā informatīvajā ziņojumā par plāna starpposma ietekmes izvērtējumu atzīts, ka 2017. un 2018. gadā izvirzītais mērķis nav izpildīts ne smagi ievainoto, ne bojāgājušo skaita samazinājumā. Tāpat atzīts, ka, kopumā analizējot lielāko daļu rezultātīvo rādītāju, situācija ir vērtējama kā kritiska un izvirzītie mērķi attiecībā uz CSNg skaita un cietušo personu skaita samazinājumu 2020. gadā netiks sasniegti (Informatīvais ziņojums “Ceļu satiksmes drošības plāna 2017.–2020. gadam starpposma ietekmes izvērtējums, 2020). Savukārt vēl izstrādes procesā esošajā “Ceļu satiksmes drošības plānā 2021.–2027.gadam” izvirzīts jau turpmākās politikas rezultāts – CSNg bojāgājušo un smagi ievainoto skaita samazinājums 50% apmērā no 2020. līdz 2030. gadam (Noteikumu projekts “Ceļu satiksmes drošības plāns 2021.–2027.gadam”, 2021).

1.2. Satiksmes drošības pētniecība

Satiksmes drošība lielākoties tiek vērtēta, atsaucoties uz nelaimes gadījumu (*accidents* – angl.), negadījumu (*crashes* – angl.) vai sadursmju (*collision* – angl.) skaitu un īpatsvaru. Satiksmes drošību analizējošo un skaidrojošo teoriju attīstībā un pētnieku diskusijās skaidri iezīmējas atziņa, ka ceļu satiksmes notikumi ir paredzami, līdz ar to arī novēršami. Balstoties definīcijās “nelaimes gadījumi ir izlases veida darbība ārpus indivīda ietekmes un kontroles”, “negadījumi ir noteiktu darbību paredzami rezultāti”, ASV Nacionālā autoceļu satiksmes drošības administrācija (*U.S. National Highway Traffic Safety Administration* – angl.) 1996. gadā paziņoja, ka visos dokumentos termins “nelaimes gadījums” aizstājams ar terminu “negadījums” (Shinar, 2017). Piecus gadus vēlāk arī medicīnas izdevuma “*British Journal of Medicine*” redaktors paziņoja, ka turpmāk ir aizliegta neatbilstoša termina izmantošana, līdz ar to satiksmes drošības aprakstīšanā izmantojami termini “negadījums”

(*crashes* – angl.) vai “sadursme” (*collision* – angl.) (Davis, 2001). Apjomīga kvantitatīvā pētījuma par terminu izmantošanu citējamās publikācijās dati rāda, ka 50 gadu laikā termina “nelaimes gadījums” (*accidents* – angl.) lietošana ir samazinājusies, bet terminu “negadījums” (*crashes* – angl.) un “sadursme” (*collision* – angl.) lietojums ir ievērojami pieaudzis (Hagenzieker, Commandeur and Bijleveld, 2014).

PVO ir atzinusi, ka nepietiekama uzmanība satiksmes drošībai globālā un nacionālā līmenī ir veicinājusi autotransporta sistēmas attīstību virzienā, kas rada ievērojamus negatīvus dzīvības, veselības un labklājības riskus. Tāpēc dalībvalstis tiek aicinātas nodrošināt, vērtēt un analizēt uzticamus, precīzus un salīdzināmus datus, lai nodrošinātu informētību par CSNg un ar tiem saistīto traumu un ievainojumu apmēru, tādējādi sniedzot pamatotu un visaptverošu pamatu politikas veidotājiem (WHO, 2010). Ceļu satiksmes drošības dati veido būtisku pamatu ceļu satiksmes drošības stratēģiju attīstīšanā. EK atbalstīta apjomīga projekta secinājumos uzsvērts, ka ierobežotu resursu optimālai izmantošanai nepieciešami korekti un reprezentatīvi dati efektivitātes analīzei – CSNg statistika, ekspozīcijas dati (t.sk. par CSNg dalībniekiem), drošības pasākumu rādītāji (ceļu satiksmes dalībnieku uzvedība, transportlīdzekļa vadīšana alkohola reibumā, drošības jostu lietošanas regularitāte un īpatsvars), kā arī visaptveroši analīzes dati (European Commission, 2007).

Kopumā tendences rāda, ka ne visi CSNg un ne visi dati saistībā ar tiem tiek reģistrēti un uzglabāti, nodrošinot arī pieeju nepieciešamības gadījumā. Ievainojumiem ar vieglāku smaguma pakāpi reģistrācijas īpatsvars un aptvere ir mazāki. Dažādu informācijas avotu – policijas reģistru, neatliekamās palīdzības dati, ieraksti slimnīcu stacionāriem un no citām ārstniecības iestādēm, apdrošināšanas kompāniju, sociālo sistēmu un darba devēju – apkopotā informācija un tās pilnīgums var savstarpēji atšķirties (WHO, 2010; WHO, 2018). Tāpēc par labās prakses piemēriem tiek norādītas tās analīzes, kurās iekļautas vairākas ar ceļu satiksmi un drošību saistītās datubāzes, tā papildinot aptverto informāciju. Pētījumi ļauj iegūt sīkāku informāciju par CSNg potenciālajiem iemesliem, saistītajiem faktoriem un sekām, nekā iespējams iegūt no policijas reģistriem. Papildu informācija var dot ieskatu iespējamajos trūkumos un nepieciešamajos uzlabojumos, t.sk. satiksmes dalībnieku informēšanā, apmācībā, attieksmes un uzvedības maiņā.

“Ceļu satiksmes negadījumu, tajos cietušo un bojā gājušo personu reģistrācijas un uzskaites noteikumi” (2010) nosaka, ka informācija par fizisko un juridisko personu administratīvajiem pārkāpumiem ceļu satiksmē, piemērotajiem administratīvajiem sodiem un to izpildi, kā arī par ceļu satiksmes negadījumiem un tajos cietušajām personām tiek uzkrāta

Ceļu policijas reģistrā. Ziņas iekļaušanai informācijas sistēmā sniedz Valsts policija, ziņu iekļaušana informācijas sistēmā notiek, izmantojot ievadi tiešsaistes datu pārraides režīmā, kas ļauj saņemt informāciju arī no citām sistēmām – iedzīvotāju reģistra, transportlīdzekļu un to vadītāju valsts reģistra un komercreģistra. Tiesiskais pamats nosaka reģistrā nodrošināmo informāciju par ceļu satiksmes negadījumu veidu, personu loku, kuras uzskatāmas par cietušām un bojāgājušām ceļu satiksmes negadījumos, satiksmes negadījumu reģistrēšanas un uzskaites, reģistrējamo ziņu saņemšanas un izsniegšanas kārtību un daudzumu. Tomēr PVO uzsver, ka papildus galvenajiem epidemioloģiskajiem datiem par CSNg cietušajiem, kas lielākoties tiek nodrošināti reģistru veidā nacionālā līmenī, veselības nozare un partneri akadēmiskajās iestādēs aicināti veikt tādu riska faktoru analīzi, kas ļautu labāk pievērsties veselības veicināšanas vai traumu profilakses pasākumiem un informācijas sniegšanai plašai sabiedrībai (WHO, 2010).

Pētījumu dizaini ar iekļauto pašziņoto informāciju ceļu satiksmē tiek plaši izmantoti, ko apliecina gan dažādas to priekšrocības, gan zinātnisko publikāciju datubāzēs iekļauto pašziņoto pētījumu skaita un diskusiju ievērojams pieaugums pēdējās desmitgadēs. Pašziņotām aptaujām raksturīgs tas, ka dalībnieki apzinās līdzdalību pētījumā, viņiem tiek lūgta aktīva iesaistīšanās, atbildot uz vairāk vai mazāk strukturētiem jautājumiem, respondentu atbildes tiek vērtētas un analizētas, pamatojoties uz pašām atbildēm, nevis, piemēram, atbildei veltīto laiku u.c. Līdz ar to tiek pieņemts, ka pašziņotā atbilde atspoguļo indivīda viedokli, realitātes uztveri. Pie priekšrocībām jāmin salīdzinoši mazākas izmaksas, piemēram, salīdzinājumā ar novērojumu vai simulāciju, iegūta detalizētāka informācija, kā arī iespēja aptvert lielu respondentu skaitu, kas ļauj veikt plašākas un sarežģītākas statistiskās analīzes (Porter, 2011).

1.3. Ceļu satiksmes notikumu skaidrojošo teoriju vēsturiskie attīstības posmi

Ceļu satiksmes drošības pētniecība un politika ir cieši saistītas. R. Elviks (*R. Elvik*) izšķir trīs jautājumu veidus šajā mijiedarbībā: (1) normatīvo: A ir laba lieta (jeb īstā lieta, ko darīt); (2) empīrisko: ja tiek veikta darbība B, tiks sasniegts A; (3) preskriptīvo: tāpēc būtu jādara B (Elvik, 2009). Līdz ar to ceļu satiksmes pētniecības galvenais mērķis ir noteikt, vai īstenotie pasākumi efektīvi uzlabo ceļu satiksmes drošību.

Jau vairāk nekā simt gadu ceļu satiksmes drošības pētnieku galvenais jautājums ir: kāpēc notiek ceļu satiksmes negadījumi? Meklējot atbildes uz to, laika gaitā kopš 19. gs. beigām un 20. gs. sākuma attīstībā var izdalīt piecus vēsturiskos teoriju posmus:

(1) nejaušu notikumu teoriju, (2) negadījumu iespējamības teoriju, (3) kauzālo teoriju, (4) sistēmisko teoriju un (5) uzvedības teoriju.

1.3.1. Nejaušu notikumu teorija

Par mūsdienu izpratnes par cēloņsakarībām un saistībām satiksmes drošībā pētījumu ideju pamatlicēju un aizsācēju dēvē V. Bortkevicu (*W. Bortkiewicz*). Analizējot bojā gājušo skaitu no zirgu spērieniem prūšu armijā 19. gs. beigās, Bortkevics atklāja, ka nāves gadījumu skaita sadalījums uz armijas korpusu gadā ir nejauši izklaidēts, respektīvi, nelaimes gadījumi notiek nejaušas izlases veidā. Šie rezultāti tika interpretēti tādējādi, ka negadījumi ir tikai nejauši gadījumi, pār kuriem cilvēkiem nav kontroles. Nejaušu notikumu teorija (*Accidents as Random Events* – angl.) dominēja no 20. gs. sākuma līdz 40. gadiem, radot pamatu arvien jauniem pētījumiem un diskusijām par satiksmes drošību (European Conference of Ministers of Transport, 1993; Elvik 2009).

1.3.2. Negadījumu iespējamības teorija

Negadījumu iespējamības teorija (*Accident Proneness Theory* – angl.) parādījās 1926. gadā, un tajā galvenā iekļautā atziņa: ir indivīdi, kuri nelaimes gadījumos cieš biežāk un vairāk, lai arī pakļauti līdzīgiem apstākļiem kā apkārtējie cilvēki. Tika uzskatīts, ka, izmantojot psiholoģiskās pārbaudes, iespējams identificēt indivīdus, kuriem ir īpaša “nosliece” uz nelaimes gadījumiem, un ierobežot darbības, kurās viņi izraisa nelaimes gadījumus. Šis viedoklis bija dominējošs negadījumu izpētē no aptuveni 1920. līdz 1950. gadam (Froggatt and Smiley, 1964).

Šo viedokli apstrīdēja T. Forbs (*T. Forbes*) 1939. gadā, atsaucoties uz ceļu satiksmes negadījumu datu analīzi, norādot, ka lielāko daļu autoavāriju izraisa “parasti” autovadītāji. Lai gan laika periodā no 1931. līdz 1933. gadam tikai 1% autovadītāju bija iesaistīti gandrīz ceturtajā daļā (23%) no visiem negadījumiem, laikā no 1934. līdz 1936. gadam tie paši 1% autovadītāju bija iesaistīti tikai 4% no visiem negadījumiem. Respektīvi, lielākā daļa negadījumu šajā laika posmā bija ar citiem autovadītājiem. Negadījumu iespējamības teorija dominēja no 20. gs. 20. līdz 40. gadiem (Elvik, 2009). Strauji augušais automobiļu un satiksmes negadījumu skaits veicināja un attīstīja diskusijas, ka ceļu satiksmes negadījumos

nav iesaistīti tikai “atsevišķi neveikli indivīdi”, tāpēc savstarpējo saistību izpēte tiek turpināta (Visser et al., 2007).

1.3.3. Kauzālā teorija

Kauzālā teorija (*Causal Accident Theory* – angl.) bija aktuāla no 20. gs. 40. līdz 80. gadiem un balstījās pārliecībā, ka veiksmīgu profilaksi iespējams veikt vien tad, ja tiek izprasti un likvidēti patiesie negadījuma cēloņi. Savukārt patiesos negadījumu cēloņus var atrast, tikai sīki izpētot katru negadījumu, tā apstākļus un notikumus, kas ar to saistīti. Viena no biežāk izmantotajām paradigmām šajā teorijā ir V. H. Heinrika (*W. H. Heinrich*) izstrādātā un 1931. gadā publicētā Domino teorija ar piecu secīgu faktoru analīzi: (1) vēsturiskā pieredze un sociālā vide, (2) cilvēciskā kļūda, (3) nedroša rīcība kopā ar mehānisku un fizisku bīstamību, (4) nelaimes gadījums un (5) trauma. Heinriks uzskatīja, ka, no ķēdes izslēdzot vienu faktoru, novērsts tiktu arī nelabvēlīgais iznākums (Dunlap, Basford and Smith, 2019).

Tomēr dziļāka izpēte liecināja, ka negadījumiem parasti ir vairāk nekā viens cēlonis un reti ir iespējams identificēt kādu no potenciāli veicinošajiem cēloņiem kā izšķirīgāku salīdzinājumā ar pārējiem. Tāpat tika konstatēts, ka cilvēciskie faktori veicina lielāko daļu negadījumu. Daudzos padziļinātos pētījumos ceļu satiksmes negadījumu sekas tika saistītas ar satiksmes dalībnieku pieļautajām kļūdām. Tā rezultātā 50. gados kauzālā teorija fokusējās uz cilvēku uzvedību kā vienīgo efektīvo līdzekli, lai novērstu nelaimes gadījumus (Elvik, 2009). Tomēr ar cilvēciskā faktora apzināšanos vien nepietiek, lai novērstu ceļu satiksmes negadījumus, līdz ar to paralēli attīstījās jaunas ceļu satiksmes drošību skaidrojošas un profilaksi analizējošas teorijas.

1.3.4. Sistēmiskā teorija

Sistēmiskā teorija (*Systems Theory* – angl.) ceļu satiksmes drošības pētniecībā parādījās 20. gs. 50. gados, populāra bija sešdesmitajos un septiņdesmitajos gados un kopumā aktuāla bija līdz pat 21. gs. sākumam. Saskaņā ar šo teoriju visi ceļu satiksmi veidojošie elementi jāvērtē vienlīdz būtiski. Skaitļi rāda, ka līdz pat 95% ceļu satiksmes negadījumu ir sekas cilvēka rīcībai. Sistēmiskā teorija šo faktu skata kontekstā – cilvēciskās kļūdas tiek pieļautas, jo kopumā sistēma nav atbilstoši izstrādāta un pieskaņota indivīda spējām (WHO, 2004; Elvik, 2009).

Viena no vairāk lietotajām paradigmām ceļu satiksmes drošības pētniecībā sistēmisko teoriju ietvarā ir V. Haddona (*W. Haddon*) 1970. gadā izstrādātā matrica. Matricu veido trīs fāzes: (1) pirms notikuma, (2) notikums, (3) pēc notikuma; un tās tiek analizētas trīs faktoru grupās: (1) cilvēks, (2) transportlīdzeklis un ekipējums, (3) vide. Tika uzskatīts, ka šī sistēmiskā pieeja intervencēm ir mērķtiecīga un tiek īstenota plašā un aptverošā drošības pārvaldības sistēmā (WHO, 2004). Pateicoties sistēmiskās teorijas attīstībai, ievērojami uzlabojumi globālā līmenī vērojami gan transportlīdzekļu projektēšanā un drošības uzlabošanā, gan infrastruktūras pilnveidē, kā arī satiksmes drošības plānošanā un kontrolē.

1.3.5. Uzvedības teorija

Tomēr tendences ceļu satiksmes drošībā globāli pēdējās desmitgadēs rāda, ka pat sistēmiskā teorija ne vienmēr spēj dot atbildi uz tik sen uzdotajiem jautājumiem: kāpēc ceļu satiksmes negadījumi notiek, un kā tos novērst? 1980. gadā G. Vailds (*G. Wilde*) ierosināja jaunu pieeju, kas lika pamatus uzvedības teoriju (*behavioral theory* – angl.) attīstībai. Riska homeostāzes teorijas (*Theory of Risk Homeostasis* – angl.) galvenais uzsvars ir indivīda riska uztvere – vai tas ir vai nav riskanti. Vailds iedala četrās to ietekmējošo faktoru grupās: (1) paredzamās riskantās rīcības alternatīvas (piemēram, laika ekonomija lielāka braukšanas ātruma dēļ, garlaicības mazināšana, lielāka mobilitāte); (2) paredzamās riskantās rīcības alternatīvās izmaksas (piemēram, soda nauda, transportlīdzekļa remonts, apdrošināšanas piemaksas); (3) paredzamās drošās rīcības alternatīvas (piemēram, apdrošināšanas atlaides satiksmes dalībniekiem bez pārkāpumiem un negadījumiem, laba reputācija); (4) paredzamās drošās rīcības alternatīvās izmaksas (piemēram, “neērta” drošības jostu lietošana, noteiktas lomas zaudēšana līdzgaitnieku vidū, laika zudums) (Wilde, 1998). Vailda teorija rosināja plašas speciālistu un pētnieku diskusijas, kā arī citu uzvedības teoriju attīstību.

Savukārt, pēc uzvedības adaptācijas vai riska kompensācijas teorijas (*Theory of Behavioural Adaptation or Risk Compensation* – angl.), satiksmes dalībnieki savu rīcību lielākā vai mazākā mērā pielāgo riska faktoriem un ceļu satiksmes drošības pasākumiem, bet ne vienmēr tā, lai pilnībā kompensētu riska faktorus vai pielāgotu uzvedību. Centrālais šo pētījumu jautājums, kāpēc vienā gadījumā adaptācija ir notikusi, bet citā nav notikusi (Evans, 1985). Līdz ar to indivīdu uzvedība ceļu satiksmē tiek skatīta krietni plašāk, ne tikai kā pielāgošanās riskiem. Autovadītāja nokļūšana izvēlētajā gala mērķī nav vienīgā motivācija. Tiek uzsvērts, ka uzvedības adaptācija ir jāskata daudz plašāk, iekļaujot ne tikai riskos balstītu konceptu.

Literatūrā visbiežāk lietotā ir Ekonomiskās attīstības un sadarbības organizācijas (*Organisation for Economic Co-operation and Development* – angl., OECD) 1990. gadā publicētā definīcija, kas uzvedības adaptāciju skaidroja kā uzvedību (vairāku darbību kopumu), kura rodas pēc izmaiņu veikšanas sistēmā “ceļš – transportlīdzeklis – lietotājs” un kuru nebija paredzējuši izmaiņu iniciatori (Rudin–Brown and Jamson, 2010).

1.4. Ar veselību saistītas uzvedības teorijas

Jau 1966. gadā S. Kāsls (*S. Kasl*) un S. Kobs (*S. Cobb*) savā publikācijā definēja trīs ar veselību saistītus uzvedības veidus: (1) veselības uzvedība (*health behavior* – angl.) kā uzvedība, kuras mērķis ir novērst slimību, piemēram, veselīgs uzturs; (2) ar slimību saistīta uzvedība (*illness behavior* – angl.) kā uzvedība, kuras mērķis ir vērsties pēc palīdzības, piemēram, ārsta apmeklējums; (3) slimnieka lomas uzvedība (*sick role behavior* – angl.) kā jebkura darbība, kas vērsta uz to, lai izveseļotos, piemēram, medikamentu lietošana, miera režīma ievērošana (Kasl and Cobbs, 1966).

Idejai attīstoties, J. Matarazo (*J. Matarazzo*) ar veselību saistīto rīcību definēja divos virzienos: (1) veselību pasliktinoši ieradumi, ko viņš dēvēja par “uzvedības patogēniem” (*behavioural pathogens* – angl.), piemēram, smēķēšana, uzturs ar augstu tauku saturu, pārmērīga alkohola lietošana, un (2) veselības aizsardzības uzvedība, ko viņš dēvēja par “uzvedības imunogēniem” (*behavioural immunogens* – angl.), piemēram, regulāras veselības pārbaudes, drošības jostu lietošana transportlīdzeklī (Matarazzo, 1983). Izpratne par veselības uzvedību un rīcību ir svarīga sabiedrības veselībā kopumā, ļaujot attiecīgi plānot veselības veicināšanas intervences un slimību profilakses pasākumus veselīgi nodzīvoto dzīves gadu pagarināšanā kopienā.

1.4.1. Veselības pārliecības modelis

Veselības pārliecības modeli (*Health Belief Model* – angl.) 20. gs. sešdesmitajos gados izstrādāja I. M. Rosenštoks (*I. M. Rosenstock*) un turpmākajos gadu desmitos attīstīja kopā ar kolēģiem. Teorija balstās idejā, ka, pirmkārt, indivīdam ir vēlme izvairīties no slimības, un, otrkārt, pārliecībā, ka īpaša rīcība veselības jomā novērsīs vai izārstēs slimību. Savukārt to ietekmē vairāki konstrukti: uztvertā uzņēmība (indivīda subjektīvā uztvere par slimību un tās iegūšanas risku), uztvertā bīstamība (indivīda izjūtas, kas saistītas ar slimību un tās smaguma

pakāpi, medicīniskajām sekām), uztvertā ieguvumi (indivīda uztvere par dažādu darbību efektivitāti, kas pieejamas, lai mazinātu slimību un tās draudus), uztvertā barjeras (indivīda izpratne par šķēršļiem ieteicamās veselības rīcības īstenošanai, izmaksu un ieguvumu analīze) (Rosenstock, 1974; Rosenstock et al., 1988).

Sākotnēji modelis tika izstrādāts ar mērķi prognozēt profilaktisku uzvedību un uzvedības reakciju akūti un hroniski slimu pacientu ārstēšanā, tomēr laika gaitā plaši izmantots arī veselības aprūpes pakalpojumu izmantošanas veicināšanai. Pētījumi rāda, ka, primārās veselības aprūpes speciālistu un zobārsta apmeklējumi ir saistīti ar indivīda uztveri par potenciālo uzņēmību pret slimību, pārliecību, ka problēma ir nopietna, un uztveri, ka profilakses pasākumu priekšrocības pārsniedz to izmaksas (Ogden, 2004). Tāpat modelis bieži izmantots saistībā ar vakcināciju pret dažādām infekcijas slimībām un skrīninga programmām, analizējot un vērtējot iemeslus, kādēļ dažādas sabiedrības grupas izvēlas vai neizvēlas vakcinēties vai iesaistīties skrīninga programmās, un atteikumu iemeslus (Smith et al., 2011; Guvenc, Akyuz and Açikel, 2010), kā arī diabēta, sirds asinsvadu slimību pacientu līdzdalības veicināšanā savas veselības aprūpes nodrošināšanā (Gillibrand and Stevenson, 2006, Ali, 2002).

Veselības pārliecības modelis tiek izmantots arī satiksmes drošības uzvedības analīzē, piemēram, saistībā ar drošības jostu lietošanu transportlīdzeklī (Nabulee et al., 2018; Beck, Kresnow and Bergen, 2019). Veselības pārliecības modelis drošības jostu lietošanu skaidrotu šādi – indivīds savas izredzes iekļūt satiksmes negadījumā vērtē kā augstas, satiksmes negadījuma sekas var būt smagas, savukārt drošības jostu lietošana transportlīdzeklī var pasargāt, tāpēc lietot drošības jostu ir mazāks “ļauņums” salīdzinājumā ar iespēju iet bojā satiksmes negadījumā. Par veiksmīgām atzītas Veselības pārliecības modelī balstītās pieejas sabiedrības uzvedības maiņā, piemēram, trīs gadus ilgā kampaņa vidējā ātruma mazināšanai uz ceļiem Skotijā (Stead, 2004) un Grieķijā īstenotā masu mediju kampaņa ar mērķi palielināt sabiedrības zināšanas un izpratni par nogurumu un tā ietekmi uz transportlīdzekļa vadīšanas spējām, kā arī piemērotāko rīcību ar nogurumu saistīto satiksmes negadījumu mazināšanai (Adamos, Nathanail and Kapetanopoulou, 2013). Tomēr laika gaitā veiktā teoriju savstarpējā analīze liecina, ka kopumā par efektīvākām ceļu satiksmes drošības uzvedības maiņā tiek atzītas citas attīstījušās uzvedību ietekmējošās teorijas (Şimşekoğlu and Lajunen, 2008).

1.4.2. Pārdomātas rīcības teorija

M. Fišbeina (*M. Fishbein*) un I. Ajzena (*I. Ajzen*) 1975. gadā piedāvātā Pārdomātas rīcības teorija (*Theory of Reasoned Action* – angl.) balstās pieņēmumā, ka cilvēku uzvedību ietekmē noteikta rīcība. Uzvedību nosaka divi noteicošie faktori – personiskie un sociālā ietekme. Personiskos faktoros veido attieksme pret konkrēto uzvedību, savukārt sociālo ietekmi veido subjektīvās normas, t.i., kā indivīds uztver sociālo vidi un tajā valdošās vērtības. Attieksmi un subjektīvās normas var ietekmēt gan informācijas pieejamība, gan cilvēka izglītība un sociāli ekonomiskie faktori. Pārdomātas rīcības teorija nosaka, ka cilvēka izvēli īstenot konkrētu izturēšanās veidu ietekmē indivīda attieksme pret savu rīcību (iekšējais faktors) un sociālo normu uztvere (ārējais faktors) (Fishbein and Ajzen, 1977). Pārdomātas rīcības teorijas attīstība bija svarīgs solis, jo indivīda uzvedību skatīja sociālajā kontekstā un papildus ierosināja vērtību kā atsevišķa faktora analīzi, kas bija pretstatā līdz šim tradicionālai racionālai pieejai (Ogden, 2004).

Sākotnēji teorija veidota un izmantota dažādu ar veselību saistītu uzvedību skaidrošanā, arī mūsdienās pieejami pētījumi ar tās izmantošanu satiksmes drošībā, piemēram, saistībā ar transportlīdzekļa vadīšanu alkohola reibumā un nelegālo ielu sacensību skaita pieaugumu pilsētās (Espada et al., 2015; Tahir et al., 2017). Tomēr laika gaitā teorija saņēmusi kritiku saistībā ar to, ka nav iekļauti tādi būtiski aspekti kā emocionāla reakcija uz sekām vai indivīda pašefektivitāte attiecībā uz uzvedību. Tāpēc pētnieki norāda, ka attiecībā uz satiksmes drošības uzvedības analīzi teorija nav pilnīga un tās izmantošana satiksmes drošības uzvedībā ir ierobežota. Laika gaitā Pārdomātas rīcības teorija ir papildināta, attīstot Plānotas rīcības teoriju (skat. tālāk). Tāpēc vairāk pieejamas publikācijas, kur šīs un citas teorijas tiek savstarpēji salīdzinātas, kā arī papildinātas, t.sk., analizējot satiksmes drošības uzvedības atšķirības dažādās valstīs un atšķirīgās kultūrās (Yagil, 2001; Vingilis and Smart, 2009; Nordfjærn, Şimşekoğlu and Rundmo, 2014).

1.4.3. Sociāli kognitīvā teorija

Banduras (*A. Bandura*) 1986. gadā piedāvātā Sociāli kognitīvā teorija (*Social Cognitive Theory* – angl.) ierosina, ka cilvēku rīcību nosaka nevis “iekšējie spēki”, bet gan ārējie faktori. Cilvēka izturēšanās pārmaiņu pamatā ir savstarpējais determinisms (*reciprocal determinism* – angl.) – personības faktoru, uzvedības un apkārtējās vides mijiedarbība, kas dažādiem

cilvēkiem un atšķirīgās situācijās var nesakrist. Sociāli kognitīvās teorijas modelī ietverta netiešā mācīšanās spēja, kad indivīds rīcības modeli var apgūt ne tikai no savas pieredzes, bet arī novērojot apkārtējos. Uzvedības maiņu var ietekmēt: pašefektivitāte (indivīda vērtējums par spēju veikt konkrēto darbību), sagaidāmā iznākuma vērtējums (vērtējums par iespējamām sekām, ko radīs konkrētā uzvedība), paškontrolē (indivīda spēja kontrolēt savu uzvedību), papildu atbalsts (citi faktori, kas palielina vai samazina iespējamību, ka uzvedība turpināsies), emocionālā stabilitāte (indivīda spēja tikt galā ar emocionāliem stimuliem), mācīšanās novērojot (uzvedības iegūšana, novērojot citu personu rīcības darbības un rezultātus). Galvenais uzvedību noteicošais faktors ir pastiprinājums – tiešs vai netiešs (Bandura, 1986; Perry, Barnowski and Parcel, 1990). Banduras Sociāli kognitīvā teorija lielā mērā ir balstīta jau iepriekš minētajā Veselības pārliecības modelī, klāt pievienojot nozīmīgu komponenti pašefektivitāti (*self-efficacy* – angl.), kas tiek aprakstīta kā indivīda pārliecība par savām spējām veikt noteiktas darbības konkrēta rezultāta sasniegšanai (Bandura, 1997).

Sociāli kognitīvā teorija ir bijusi par pamatu un plaši izmantota kampaņu veidošanā un veselības veicināšanas programmu veidošanā par dažādām ar veselību saistītām tēmām, par ko liecina pētījumi par veselīga uztura veicināšanu (Anderson, Winett and Wojcik, 2007), apkopotais sistemātiskais pārskats par intervecēm fiziskās aktivitātes veicināšanā (Young et al., 2014), kā arī aktivitāšu izvērtējumi ar veselību saistītās dzīves kvalitātes nodrošināšanai onkoloģijas pacientiem (Graves, 2003).

Šīs teorijas komponentes izmantotas arī satiksmes drošības pētniecībā un modelēšanā, piemēram, riskantas un agresīvas uzvedības ceļu satiksmē analizēšanai (Scott–Parker, Watson and King, 2009; Dula, Geller un Chumney, 2011), alkohola lietošanas mazināšanai, piedaloties ceļu satiksmē (Chen et al., 2008), ar darba pienākumu pildīšanu saistīto CSNg izvērtēšanai (Newnam un Watson, 2011), kā arī bērnu–kājāmgājēju drošības programmu izveidē (Cross, Hall and Howat, 2003). Tomēr teorija un tās pieeja ir bijusi kritizēta, norādot, ka tajā iztrūkst tāds nozīmīgs elements kā motivācija, respektīvi, indivīds savu uzvedību modelē atbilstoši situācijai, bet būtiska loma ir arī nepastarpinātai motivācijai, kad konkrētai rīcībai var sekot nosodījums vai apbalvojums (Lapinski and Witte, 1998).

1.4.4. Plānotas rīcības teorija

Plānotas rīcības teorijā (*Theory of Planned Behavior* – angl.) I. Ajzens (*I. Ajzen*) ar citiem kolēģiem attīstīja tālāk jau iepriekš izstrādāto Pārdomātas rīcības teoriju, papildinot to ar vēl

vienu uzvedību ietekmējošu faktoru grupu – konkrētajā situācijā veicinošie vai kavējošie faktori. Saskaņā ar šo teoriju indivīds vēlamu uzvedību īsteno, ja ticēs tās pozitīvām sekām (attieksme), indivīdam nozīmīgi cilvēki šo uzvedību uzskatīs par vēlamu (subjektīvās normas), kā arī būs pieejami resursi mērķa īstenošanai, līdz ar to indivīds jutīsies pārliecināts par savām spējām (veicinošie vai kavējošie faktori). Visus trīs uzvedību ietekmējošos faktorus – attieksmi, subjektīvās normas, kā arī veicinošos vai kavējošos faktorus – nosaka gan tādi individuālie faktori kā personība, emocijas, intelekts, līdzšinējā pieredze, valdošie stereotipi un vērtības, vispārējā attieksme, gan sociālie faktori, piemēram, dzimums, vecums, izglītības un ienākumu līmenis, nacionalitāte un rase, kultūra un tradīcijas. Nenoliedzami indivīdam var būt pozitīva attieksme un viņš vēlas atbilstoši rīkoties, tomēr var būt ārējie apstākļi, kas to neļauj, tāpēc svarīgs ir Plānotas rīcības teorijā papildus (salīdzinājumā ar iepriekš aprakstīto Pārdomātas rīcības teoriju) iekļautais aspekts par indivīda pārliecību par savām spējām veikt konkrēto uzvedību. Piedevām Ajzens norāda, ka uztvertā kontrole (*perceived control* – angl.) konceptuāli neatšķiras no A. Banduras Sociāli kognitīvajā teorijā iekļautā pašefektivitātes faktora (Ajzen and Madden, 1986, Ajzen and Fishbein, 2005).

Plānotas rīcības teorija ir plaši izmantota dažādu ar veselību saistītu uzvedību pētniecībā un modelēšanā, piemēram, par veselīgu uzturu (Povey et al., 2000), fiziskajām aktivitātēm (Courneya et al., 2001), kā arī līdzdalību veselības skrīninga programmās (Rutter, 2000).

Tāpat šo teoriju lieto indivīda uzvedības maiņai satiksmes drošības uzlabošanā, piemēram, regulāras drošības jostu lietošanas veicināšanā (Webb and Sheeran, 2006), analizējot transportlīdzekļu vadīšanu alkohola reibumā un ātruma pārsniegšanu (Moan and Rise, 2011; Lheureux et al., 2016), kā arī telefona lietošanas paradumus, vadot transportlīdzekli (Waddell un Wiener, 2014). Plānotas rīcības teorija, piemēram, drošības jostu lietošanu skaidro šādi: indivīds tic, ka drošības jostu lietošana uzlabo ceļu satiksmes drošību (attieksmes veidošana), indivīds uzskata, ka citi cilvēki domā – viņam būtu ikdienā jālieto drošības josta (subjektīvā norma); tā kā indivīdam ir svarīgs apkārtējo viedoklis, viņš jūtas motivēts pakļauties normām un transportlīdzeklī lietot drošības jostu.

1.5. Ar ceļu satiksmes drošību saistītie faktori

Lai gan ceļu satiksmes drošība Eiropā vairāku desmitu gadu laikā ir uzlabojusies, CSNg bojāgājušo un ievainoto skaits joprojām ir ievērojami augsts, tāpēc ES dalībvalstis ir apņēmušās pakāpeniski īstenot nepieciešamos pasākumus “Nulles vīzijas” un “Drošas

sistēmas” ieviešanā, kur galvenā uzmanība veltīta tieši bojāgājušo un smagi ievainoto skaita būtiskai mazināšanai.

“Nulles vīzija” (*Vision Zero* – angl.) ir daudznacionāla ceļu satiksmes drošības koncepcija ar mērķi ceļu satiksmi veidot tā, lai satiksmes negadījumi ar bojāgājušiem nenotiktu vai tajos iesaistītās personas negūtu smagus ievainojumus. Koncepcija par “Nulles vīziju” sākotnēji tika izstrādāta un ieviesta Zviedrijā (Swedish Transport Administration, 2012), bet pakāpeniski šo pieeju ir pārņēmušas arī citas valstis, un jau otro desmitgadi tā iekļauta arī ES vidēja termiņa stratēģiskajā ceļu satiksmes drošības rīcības plānā “ES ceļu satiksmes drošības politikas pamatnostādnes 2021.–2030.gadam – nākamie soļi ceļā uz Nulles Vīziju” (European Commision, 2020).

“Drošas sistēmas” pieeja (*Safe System Approach* – angl.) ir balstīta visaptverošā un aktīvā rīcības modelī, kur katrs sistēmas elements ieņem būtisku lomu kopējā vērtējumā, bet, ja kāds elements tomēr iztrūkst, kopējā sistēma turpina funkcionēt. Četri galvenie sistēmas elementi ir ceļš, ātrums, transportlīdzeklis un ceļu satiksmes dalībnieks. Uz modeli var skatīties sekojoši: lai izvairītos no letāla vai smaga ievainojuma sadursmes gadījumā, satiksmes dalībniekiem ir nepieciešami drošības pasākumi transportlīdzeklī, droša infrastruktūra, atbilstošs braukšanas ātrums, kā arī nepieciešamības gadījumā efektīva neatliekamā medicīniskā aprūpe pēc sadursmes. Šajā pieejā par būtiskiem elementiem atzīta ceļu satiksmes dalībnieku kontrole, sabiedrības izglītība un informētība, droša ceļu infrastruktūra, t.sk. satiksmes plūsmas un ātruma kontrole, droši transportlīdzekļi un atbilstoša reaģēšana uz CSNg (European Commision, 2018).

Kopumā aktuālā pieeja ir atziņa, ka cilvēku pieļautas kļūdas ceļu satiksmē pastāv un nav novēršamas, tāpēc visa uzmanība un starpnozaru sadarbība jāvelta tam, lai kopējā ceļu satiksmes drošības sistēma būtu droša, un tā jāveido tāda, lai visi iesaistītie risinājumi ņemtu vērā cilvēcisko faktoru, tajā pašā laikā pilnībā novēršot CSNg ar bojāgājušajiem vai smagi ievainotajiem.

1.5.1. CSNg apstākļu saistība ar ceļu satiksmes drošību

Jau iepriekš minēts, ka aktuālā pieeja ceļu satiksmes drošībā balstās sistēmiskā pieejā, kur viens no elementiem ir ceļš, tā funkcionalitāte un apkārtējā infrastruktūra. Kompleksā pieeja ietver arī to uzturēšanu un nodrošināšanu atbilstoši ārējiem apstākļiem, t.sk. laikapstākļiem u.c.,

kā arī tādas ceļu satiksmes dalībnieku rīcības veicināšanu un nodrošināšanu, kas ir atbilstoša attiecīgajam ceļam un infrastruktūrai.

Zinātniskā literatūra liecina, ka laikapstākļi un to iespējamās izmaiņas ietekmē ne tikai ceļu satiksmes drošību, bet arī transporta sistēmu kopumā (Koetse and Rietveld, 2009). Nelabvēlīgi laikapstākļi, redzamība, sezonālitate, CSNg veids un tā vieta ietekmē gan CSNg skaitu, gan cietušo smaguma pakāpi, t.sk. ievērojami lielāku risku iet bojā vai ciest smagi. Literatūrā minēts, ka laikapstākļi CSNg brīdī var ietekmēt līdz pat 5% negadījumu (Hermans, Wets and van den Bossche, 2006).

Visizplatītākais literatūrā apskatītais laikapstākļu parametrs, kas lielā mērā var būt saistīts arī ar infrastruktūru, ir nokrišņi – lietus, tā intensitāte, sniegs un sniegputenis. Jau 1976. gada publikācijā uzsvērts, ka laikapstākļi ar nokrišņiem visvairāk ietekmē tieši viena transportlīdzekļa CSNg (Satterthwaite, 1976). Aprēķini rāda, ka lietus laikā CSNg risks pieaug pat par 70% salīdzinājumā ar sausiem un skaidriem laikapstākļiem (Andrey and Yagar, 1993). Tajā pašā laikā ir pētījumi, kas rāda pretējas tendences – palielinātu nokrišņu laikā CSNg skaits samazinās, kas daļēji tiek skaidrots ar transportlīdzekļa vadītāja riska kompensācijas rīcību, redzamībai pasliktinoties (Bergel–Hayat et al., 2013).

Citi laikapstākļu parametri ir diennakts gaišais laiks un temperatūras izmaiņas. Dati rāda, ka CSNg skaits palielinās, palielinoties diennakts gaišo stundu skaitam (Hermans et al., 2006), krasu gaisa temperatūras nobīžu laikā (salīdzinoši ekstremāli karsts vasarā vai salīdzinoši ekstremāli auksts ziemā), kā arī laikā, kad notiek izmaiņas nedēļas vai mēneša vidējā gaisa temperatūrā (Brijs, Karlis and Wets, 2008; Malyshkina, Mannering and Tarko, 2009). Slikta redzamība, pasliktināts vai bojāts ceļa segums (lietus, apledojums, kritušas lapas u.c.), stiprs vējš un zema gaisa temperatūra ir saistīti ar lielāku CSNg skaitu (Usman, Fu and Miranda–Moreno, 2012).

Neraugoties uz jau veiktajiem pētījumiem un līdzšinējām pētnieku diskusijām, nepieciešamība turpināt pētniecību un izpratnes veidošanu par dažādiem faktoriem, kas ietekmē ceļu satiksmes drošību, t.sk. saistībā ar laikapstākļiem CSNg brīdī, joprojām ir aktuāla. 2014. gadā publicētajā zinātniskajā pārskatā uzsvērts, ka laikapstākļu ietekme uz ceļu satiksmi un tās drošību variē gan starp dažādiem reģioniem, gan saistībā ar urbanizācijas pakāpi, gan vietējās sabiedrības tradīcijām un vēsturisko pieredzi, gan tipiskajiem laikapstākļiem konkrētajā reģionā un iespējamām atkāpēm no tā. Turklāt laikapstākļi ir lokāla parādība un dažās teritorijās ir iespējams novērot būtiskas laikapstākļu atšķirības, līdz ar to reizēm šīs

analizētās saistības un ietekme ceļu satiksmē var būt kardināli pretējas (Theofilatos and Yannis, 2014).

1.5.2. Ceļu satiksmes drošības paradumi

Indivīda paradumi, iespējas tos ietekmēt un mainīt vēlamo virzienā ir jautājumi, kas pētniekiem aktuāli ne vienā vien nozarē, t.sk. saistībā ar ceļu satiksmes drošību. Gan sociālās psiholoģijas, gan citi speciālisti vēl joprojām diskutē par to, kā paradumu jēdziens būtu jākonceptualizē, un par to, vai un kā tas būt jāiedala. 2014. gadā publicētajā pārskatā par termina lietojumu ar veselību saistītu uzvedību pētījumos apkopots, ka kopējā izpratne ir līdzīga par paradumu kā uzvedības izpausmi, kas veidojas automātiski noteiktu ierosinātāju un impulsu ietekmē (Gardner, 2014). Paradumi formējas pakāpeniski kā noteiktas uzvedības atkārtotāšanās konkrētā kontekstā un situācijā (Verplanken, 2006; Wood and Neal, 2007). Tāpat vēl joprojām pastāv atšķirīgi viedokļi par to, cik ilgs laiks vai situācijas atkārtotāšanās nepieciešami, lai paradums izveidotos, kā arī iespējamā mijiedarbība ar citiem apstākļiem un to ietekmes novirze (Lally, et al., 2009).

Indivīda pārvietošanās kā gājējam pētījumos tiek aprakstīta kā rutīnveida aktivitāte un lielā mērā jau izveidojies paradums. Uz gājējiem orientētā satiksmes drošības politika lielā mērā balstās tādas satiksmes drošības uzvedības veicināšanā, kad indivīds pats spēj pieņemt racionālu lēmumu, balstoties savā motivācijā un apzinoties potenciālos šķēršļus, t.sk. apkārtējā vidē, saistībā ar citiem transportlīdzekļiem un savu veselību (Middleton, 2011 271; Murray and Järviuoma, 2020.). Apstāšanās pirms ielas šķērsošanas, apstāšanās pie luksafora, brauktuves šķērsošana noteiktās vietās u.c. ir gājēju paradumi, kas nodrošina satiksmes drošību un tiek pastāvīgi iekļauti dažāda veida intervencēs sabiedrībai kopumā vai mērķēti grupām. Arī atbilstoša atstarotāju lietošana diennakts tumšajā laikā ir viena no rīcībām, kuras kļūšana un nostiprināšanās par paradumu ir nozīmīga satiksmes drošībā.

Drošības jostu lietošana transportlīdzeklī ir satiksmes drošības paradums, kas attiecas gan uz transportlīdzekļa vadītāju, gan tā pasažieriem. Pētījumos un politikas rekomendācijās tiek uzsvērtā nepieciešamība tās lietot vienmēr, pārvietojoties transportlīdzeklī, respektīvi, uzvedības izpausmei – piesprādzēties – jābūt automātiskai katru reizi, nonākot konkrētā situācijā – iekāpjot transportlīdzeklī. Konkrētā paraduma izveidošanai un nostiprināšanai laika gaitā izstrādāti uzlabojumi un pilnveidojumi transportlīdzeklī, piemēram, automātiskā atgādināšanas sistēma, ja persona ir transportlīdzeklī, bet drošības josta nav lietota, kā arī

veidotas apjomīgas kampaņas asociāciju veidošanai un pastiprināšanai (National Research Council; 2004).

Jau iepriekš minēts, ka aktuālā pieeja ceļu satiksmes drošībā balstās sistēmiskā pieejā, kur viens no elementiem ir ceļu satiksmes dalībnieks un viņa uzvedība. Atstarotāju lietošana gājējiem un drošības jostu lietošana transportlīdzeklī ir atzīti līdzekļi CSNg bojāgājušo un smagi ievainoto mazināšanā.

Atstarotāju lietošana gājējiem

Ceļu satiksmes dalībnieku var iedalīt pēc tā, kādu transportlīdzekli vai transporta veidu tas izvēlas – sabiedrisko transportu, privāto automobili, velosipēdu –, taču ikviens noteiktā brīdī ceļu satiksmē piedalās kā gājējs. Līdz ar to gājēji ir visplašākā, bet tajā pašā laikā viena no mazāk aizsargātajām ceļu satiksmes dalībnieku grupām.

PVO aprēķini liecina, ka vairāk nekā puse CSNg bojāgājušo ir mazaizsargātie ceļu satiksmes dalībnieki, vislielāko grupu veido gājēji – Eiropas reģionā 27% visos CSNg bojāgājušie ir gājēji (WHO, 2018). Lai arī CSNg ar iesaistītiem gājējiem skaits mazinās, tomēr tas notiek lēnāk salīdzinājumā ar citiem satiksmes dalībniekiem. Bojāgājušo gājēju skaits ES laikposmā no 2010. līdz 2018. gadam katru gadu ir samazinājies vidēji par 2,6%, bet bojāgājušo transportlīdzekļu vadītāju skaits par 3,1% tajā pašā laikposmā (European Transport Safety Council, 2020). Savukārt ASV Nacionālās lielceļu satiksmes drošības administrācijas analīze rāda, ka galvenās gājēju riska grupas ir bērni un gados vecāki cilvēki, CSNg, kuros iesaistīts alkohols, t.sk., ja gājēji bijuši alkohola reibumā, kā arī sliktas redzamības apstākļi (National Highway Traffic Safety Administration, 2016). Tāpat aprēķināts, ka, ikreiz pārvietojoties, gājēja risks iekļūt CSNg ir 1,5 reizes lielāks salīdzinājumā ar indivīdu, kurš pārvietojas transportlīdzeklī (Beck, Dellinger and O'Neil, 2007).

2018. gadā EK publicētā pārskata par gājēju drošību dati rāda, ka dažādu valstu iedzīvotāji 13–45% sava laika ik dienas pavada, pārvietojoties kājām (European Commission, 2018a). Pētījumos kā viens no galvenajiem iemesliem gājēju sadursmē ar citiem ceļu satiksmes dalībniekiem iezīmēta novēlota gājēju pamanīšana. PVO globālā pārskata par gājēju drošību ceļu satiksmē analīze rāda, ka liela daļa letālo CSNg ar gājējiem notiek diennakts tumšajā laikā, brīdī, kad gājējs cenšas šķērsot satiksmes brauktuvi, un visbiežāk tā ir frontāla sadursme ar transportlīdzekli. Gājēju sadursmes, līdzīgi citiem CSNg, ir prognozējamās un līdz ar to arī novēršamas. Nepietiekama gājēju redzamība, īpaši diennakts tumšajā laikā, tiek izcelta kā

būtiska prioritāte satiksmes drošības intervencēm mazaizsargātajiem ceļu satiksmes dalībniekiem (WHO, 2013b).

Arī CSDD dati rāda, ka 2018. gadā 33,8% no visiem CSNg bojāgājušajiem Latvijā bijuši gājēji, savukārt 64,0% no visiem bojāgājušajiem gājējiem reģistrēti krēslā un tumsā, turklāt procentuāli vislielāko daļu no smagajiem CSNg veido transportlīdzekļa uzbraukšana gājējiem (CSDD, 2019). Kopumā bojāgājušo un smagi cietušo gājēju skaits Latvijā pēdējo dekāžu laikā mazinās, tomēr tas nav pietiekami pret izvirzītajiem nacionālā līmeņa rādītājiem un kopumā ir otrs augstākais ES (vidēji 28 ES dalībvalstīs reģistrēti 10,4 bojāgājušie uz miljons iedzīvotājiem, Latvijā fiksēti 27 bojāgājušie uz miljons iedzīvotājiem) (European Transport Safety Council, 2020).

Pastāv dažādi risinājumi, kā uzlabot gājēju drošību, – atļautā braukšanas ātruma samazināšana, ja gājēji nav pilnībā nodalīti no pārējo transportlīdzekļu plūsmas, transportlīdzekļu plūsmas pilnīga nodalīšana no gājēju plūsmas, papildu drošības sistēmas transportlīdzeklī ar mērķi samazināt gājēja traumu smagumu sadursmes brīdī (piemēram, gājējiem paredzēti drošības spilveni), tomēr tie ir laika un resursu ietilpīgi (Noteikumu projekts “Ceļu satiksmes drošības plāns 2021.–2027. gadam”, 2021). Gaismas atstarojošo elementu un atstarotāju lietošana prasa mazākus ieguldījumus salīdzinājumā ar ievērojamām satiksmes un pilsētvides izmaiņām un atzīta par efektīvu pieeju gājēju letālu un smagu ievainojumu mazināšanā. 2016. gadā publicētajā pārskatā apkopoti zinātniskie raksti, kuros analizēta gan gājēja dažādas krāsas drēbju, gan dažāda veida atstarojošo materiālu, atstarotāju veidu un to novietojuma uz ķermeņa saistība ar transportlīdzekļa vadītāja spēju pamanīt gājēju un reakcijas laiku. Pārskata veidotāji uzsver, ka pat transportlīdzekļa vadītājiem ar labu veselību, labu redzi, bez noguruma un citiem traucējošiem blakus apstākļiem diennakts tumšajā laikā var būt grūtības laikus pamanīt gājēju bez atstarotāja, situācijai atbilstoši reaģēt un izvairīties no sadursmes (Tyrrell et al., 2016). ASV Nacionālās lielceļu satiksmes drošības administrācija aprēķinājusi, ka obligāta atstarotāju lietošana samazina gājēju traumatismu un nāves gadījumus par 75–85% (National Highway Traffic Safety Administration, 2016).

Lai gan kopš 2014. gada rudens par atstarotāju nelietošanu, piedaloties ceļu satiksmē diennakts tumšajā laikā, paredzēta gan administratīvā protokola sastādīšana, gan naudas sods (Administratīvās atbildības likums, 2018), viena no būtiskām problēmām ir gājēju atrašanās uz brauktuves bez atstarojošiem elementiem. SPKC publicētā reprezentatīvā Latvijas iedzīvotāju veselību ietekmējošo paradumu pētījuma 2018. gada aptaujas dati rāda, ka tikai 42% iedzīvotāju, ejot tumsā pa ielu vai ceļu, gandrīz vienmēr lieto gaismas atstarotājus

(SPKC, 2019a). Dati par atstarotāju lietošanu kaimiņvalstīs ir atšķirīgi, piemēram, Norvēģijā 2016. gadā atstarotājus lietoja vidēji tikai 40% pieaugušo iedzīvotāju (The Norwegian Council for Road Safety's model for behaviour modification, 2017), bet Somijā jau 2014. gadā tos regulāri lietoja vairāk nekā puse pieaugušo iedzīvotāju (Pöysti, 2015).

Nenoliedzami, ceļu pārskatāmība un dažādu satiksmes dalībnieku savstarpējā mijiedarbība var būt apgrūtināta diennakts tumšajā laikā, kas, ņemot vērā Latvijas ģeogrāfisko atrašanās vietu un klimatiskos laikapstākļus, gada griezumā aizņem samērā ievērojamu laika posmu. Visu ceļu satiksmes dalībnieku – gan transportlīdzekļu vadītāju, gan gājēju u.c. – spēja laikus reaģēt ir būtiska centienos novērst ceļu satiksmes negadījumus, īpaši ar smagām vai letālām sekām.

Drošības jostu lietošana

CSNg letāli un smagi ievainoto skaita mazināšanā būtiska ir visu satiksmes dalībnieku aktīva iesaiste, t.sk. visu transportlīdzeklī pieejamo drošības līdzekļu izmantošana. Dažāda līmeņa politikas plānošanas dokumentos drošības jostas uzsvērtas kā būtisks faktors, kam pastiprināti jāpievērš uzmanība, apmācot un izglītojot visus satiksmes dalībniekus par to regulāru lietošanu, kā arī tas ir viens no ceļu satiksmes drošības indikatoru rādītājiem, kas raksturo ceļu satiksmes dalībnieku uzvedību (European Commission, 2011; WHO, 2011; Noteikumu projekts “Ceļu satiksmes drošības plāns 2021.–2027. gadam”, 2021).

Drošības jostu slēdzenes, kas neļauj iedarbināt transportlīdzekli, kamēr tā vadītājs nav piesprādzējies, pastāv jau kopš 20. gs. 70. gadiem, taču lietotāju kritikas dēļ tās ilgstoši netika ieviestas kā paliekami aizsardzības līdzekļi. ASV Nacionālās lielceļu satiksmes drošības administrācija šo instrumentu aktualizēja 2014. gadā (Parliamentary Advisory Council for Transport Safety, 2019). Kopš 2019. gada septembra drošības jostu lietošanas atgādinājumi ir standarta prasība visiem jaunajiem auto modeļiem Eiropā, savukārt no 2021. gada šī prasība attiecas uz visiem jaunajiem automobiļiem (EK, 2019). Tehnoloģiju attīstība ir ievērojami uzlabojusi drošības jostu efektivitāti, un to lietošana ir atzīta par efektīvāko līdzekli dažāda veida traumu īpatsvara mazināšanā transportlīdzekļu sadursmēs (Evans, 1986; European Transport Safety Council, 2015). Tajā pašā laikā neregulāra drošības jostu lietošana, pārvietojoties transportlīdzeklī, ir viens no galvenajiem riskiem satiksmes drošībā ES (European Commission, 2005).

Visās ES dalībvalstīs likumdošana nosaka obligātu drošības jostu lietošanu transportlīdzeklī. Tomēr reālā situācija dažādās valstīs ir atšķirīga, tāpat atšķirīga ir drošības jostu lietošana priekšējā un aizmugurējā sēdekļī. Drošības jostu lietošana priekšējā sēdekļī lielā daļā ES valstu pārsniedz 90%, Skandināvijas valstīs 96–98%, tomēr atsevišķās valstīs tā joprojām ir salīdzinoši zema, piemēram, Serbijā 75%, Itālijā 62%. Savukārt tendences drošības jostu lietošanā aizmugurējā sēdekļī ir atšķirīgas – Skandināvijas valstīs un Apvienotajā Karalistē tās ir tāpat kā priekšējā sēdekļī, Rietumeiropas valstīs 80–90%, bet citviet Eiropā rādītāji ir uz pusi vai pat vēl zemāki, piemēram, Itālijā 15%, Serbijā 10% (WHO, 2018). 2014. gadā publicētajā pētījumā par CSNg Beļģijā laika posmā no 2009. līdz 2013. gadam konstatēts, ka 45% no bojāgājušajiem autovadītājiem un 72% no bojāgājušajiem aizmugurē sēdošajiem pasažieriem nebija lietojuši drošības jostu. 2015. gadā publicētais ETDP apkopojums rāda, ka līdz pat 60% bojāgājušo CSNg automaģistrālēs nebija lietojuši drošības jostu (European Transport Safety Council, 2015).

Pētījumi rāda, ka drošības jostu lietošana samazina letāla CSNg risku par 45–50% vadītājam un viņa blakussēdētājam, bet par 25% aizmugurējā sēdekļī sēdošajiem (Elvik, 2009). Analizējot CSNg datus, konstatēts, ka letālajos negadījumos drošības jostas lietotas ievērojami retāk salīdzinājumā ar populācijas vidējo rādītāju. Tā, piemēram, lai gan Skandināvijā vidēji 90% iedzīvotāju norāda regulāru drošības jostu lietošanu, mazāk par 60% Somijā un 40–50% Zviedrijā CSNg bojāgājušo bija piesprādzējušies (Stigson, Krafft and Tingvall, 2008). Francijā veiktā CSNg analīze rāda sešas reizes biežāku letālo negadījumu izplatību tiem, kuri drošības jostu nav lietojuši (Ndiaye, Chambost and Chiron, 2009). 2006. gadā publicētā ASV veiktā plašā analīze, kas balstīta gan epidemioloģiskajos datos, gan ekonomiskajos aprēķinos, liecina, ka, palielinot drošības jostu lietošanu sabiedrībā no 68% līdz 90%, ik gadu varētu novērst 1500–3000 potenciālo letālo CSNg (Cohen and Einav, 2003). Izpētīts, ka arī citu transportlīdzeklī esošo drošības elementu, piemēram, gaisa spilvenu, efektivitāte ir augstāka, ja tiek lietotas arī drošības jostas, jo kopējais risks gūt nopietnus ievainojumus samazinās (Gabauer and Gabler, 2010).

Ņemot vērā gan CSNg monitoringa, gan pētījumu datus, kā arī dažādu intervenču analīzi, PVO uzsver, ka obligāta drošības jostu lietošana, pārvietojoties transportlīdzeklī, ir izmaksu ziņā efektīva pieeja satiksmes negadījumu un to seku mazināšanā, īpaši ņemot vērā augušo transportlīdzekļu skaitu un vidējo ātrumu ceļu satiksmē (WHO, 2018). Līdz ar to 2016. gadā PVO dalībvalstīs 2030. gada Ilgtspējīgas attīstības programmā iekļāva arī konkrētu

ar ceļu satiksmes drošību saistītu mērķi – līdz 2030. gadam palielināt drošības jostu lietotāju īpatsvaru līdz 100% (WHO, 2017).

Jau kopš 2006. gada ES dalībvalstīs, t.sk. arī Latvijā, drošības jostu lietošana ir obligāta visās automašīnās, regulāri tiek īstenotas plašas informatīvās publiskās kampaņas, kā arī nepārtraukti tiek pilnveidota pārkāpumu sodu sistēma par to nelietošanu, palielinot gan naudas sodus, gan piešķirtos pārkāpuma punktus. Tomēr Latvijā drošības jostu lietošana vēl arvien ir zemāka salīdzinājumā ar ES vidējiem rādītājiem. SPKC publicētā reprezentatīvā Latvijas iedzīvotāju veselību ietekmējošo paradumu pētījuma 2018. gada aptaujas dati rāda, ka 92% iedzīvotāju gandrīz vienmēr lieto drošības jostu transportlīdzekļa priekšējā sēdekļī, bet tikai 50% iedzīvotāju tās lieto transportlīdzekļa aizmugurējā sēdekļī (SPKC, 2019a).

Ņemot vērā, ka drošības jostas ir viens no svarīgākajiem un efektīvākajiem transportlīdzeklī pieejamiem drošības elementiem, braukšanas paradumi un drošības jostu nepietiekama lietošana ir būtisks ar CSNg norisi un tā sekām saistīts faktors.

1.5.3. Demogrāfisko un sociāli ekonomisko faktoru saistība ar satiksmes drošības paradumiem

Ceļu satiksmes drošības uzvedībā visā pasaulē novēro atšķirības starp dzimumiem gan uzvedībā, respektīvi, ceļu satiksmes noteikumu ievērošanā, gan attieksmē un gatavībā mainīt savu uzvedību. PVO norāda, ka vīrieši ir CSNg riska grupa jau vairākus gadu desmitus – gandrīz trīs ceturtdaļas (73%) no visiem CSNg bojāgājušajiem ir vīrieši, jaunāki par 25 gadiem, kuriem risks iet bojā ir gandrīz trīs reizes augstāks salīdzinājumā ar tā paša vecuma sievietēm (WHO, 2018). Lielo vīriešu īpatsvaru skaidro gan ar riskantu uzvedību un izturēšanos (alkohola un citu apreibinošu vielu lietošana, agresīva braukšana), gan lielāka riska iespējamību kopumā. Aprēķini rāda, ka vīrieši gada laikā nobrauc ievērojami lielākus attālumus salīdzinājumā ar sievietēm, biežāk izvēlas jaudīgākus transportlīdzekļus, kā arī vīriešiem raksturīgākas nodarbošanās saistītas ar ikdienas pienākumu veikšanu, pārvietojoties automašīnā (Kim et al., 2006; Ameratunga, Hajar and Norton, 2006; Olteidal and Rundmo, 2006). Tāpat pētījumi rāda, ka vīriešiem ir sliktāka satiksmes drošības uzvedība – viņi biežāk pārsniedz ātruma ierobežojumus, izvairās no drošības jostu lietošanas, veic citus satiksmes drošības pārkāpumus un ir iesaistīti vairāk negadījumos salīdzinājumā ar sievietēm (Ferguson et al.; 2001; Shinar and Compton, 2004; Factor, Mahalel and Yair, 2008; Vardaki and Yannis, 2013; Moghaddam et al., 2018).

Zinātniskajā literatūrā kā vēl viens ar satiksmes drošības paradumiem saistīts demogrāfiskais faktors tiek izcelts vecums. Pētnieki norāda, ka jaunākās pieaugušo iedzīvotāju vecumgrupās izplatīta pārspīlēta pārliecība par savām braukšanas spējām, neadekvāta izpratne par bīstamības līmeni un pārāk liela tieksme riskēt (Shinar and Compton, 2004; Constantinou et al., 2011). Jaunākajās vecumgrupās ir arī sliktāki satiksmes drošības paradumi – satiksmi regulējošie noteikumi tiek uzskatīti par mazāk svarīgiem, kā arī drošības jostu lietošana ir mazāk izplatīta salīdzinājumā ar vecākiem ceļu satiksmes dalībniekiem (Eby et al., 2002; Hatfield and Fernandes, 2009). Tāpat pētnieki iezīmē tendenci, ka drošības jostu lietotāju īpatsvars pieaug līdz ar vecumu un kopumā 65 gadu un vecākiem indivīdiem novēro visaugstākos drošības jostu lietošanas rādītājus salīdzinājumā ar citām vecumgrupām (Vivoda et al., 2011). Ņemot vērā PVO aprēķinus, 15–44 gadus veci iedzīvotāji tiek iesaistīti pusē no visiem satiksmes negadījumiem pasaulē, kas var būt līdz pat 70% no PZMG (WHO, 2004). Jāuzsver, ka tieši šī riska grupa ir ekonomiski aktīvā iedzīvotāju daļa, kuras zaudējums sociāli un ekonomiski gan individuāli, gan sabiedrībai kopumā vērtējams vissmagāk.

Speciālisti uzsver, ka sociāli ekonomiskie faktori netiek uzskatīti par tiešiem riska faktoriem, tomēr tiem ir pastarpināta ietekme gan uz mirstības, gan darbnespējas u.c. rādītājiem (Cubbin and Smith, 2002). Līdz ar to satiksmes drošības paradumu pētniecībā tiek analizēts indivīda sociāli ekonomiskais stāvoklis un kā viens no to raksturojošiem faktoriem plaši izmantots izglītības līmenis. Pētījumi rāda, ka zemāks izglītības līmenis ir saistīts ar sliktākiem satiksmes drošības paradumiem un, jo augstāks izglītības līmenis, jo labāki satiksmes drošības paradumi (Chliaoutakis et al., 2000; Shinar, Schechtman and Compton, 2001; Factor, Mahalel and Yair, 2008; Boyd, Kresnow and Dellinger 2008; Strine et al., 2010). Tāpat iedzīvotāji ar augstāku izglītības līmeni biežāk un labprātāk maina savus uzvedības paradumus, biežāk par pareiziem atzīst jau pieņemtos likumus, kā arī izrāda lielāku atbalstu nākotnē plānotām izmaiņām (Borrell et al., 2005).

Saistībā ar indivīda sociāli ekonomiskajiem apstākļiem pētījumos tiek analizēta arī indivīda dzīvesvieta. ASV Nacionālās lielceļu satiksmes drošības administrācijas publikācija rāda, ka lielākā daļa – 61% – CSNg bojāgājušo ir lauku teritorijās, lai gan tur dzīvo attiecīgi tikai piektā daļa iedzīvotāju un aptverts tikai 40% no kopējā nobrauktā attāluma (Zwerling et al., 2005). CSNg datu analīze rāda, ka kopumā pilsētās fiksē lielāku neatliekamās palīdzības brigāžu izsaukumu, saistītus ar CSNg, skaitu, tomēr traumu īpatsvars un smagums augstāks ir CSNg, kas notikuši ārpus pilsētām (Weiss et al., 2001; de Lapparent, 2008). Arī satiksmes drošības paradumi pilsētu un lauku teritoriju iedzīvotājiem ir atšķirīgi, piemēram, salīdzinot ar

pilsētu iedzīvotājiem, lauku teritoriju iedzīvotāji retāk lieto drošības jostu (Allen et al., 2006; Strine et al., 2010; Boal, Li and Rodriguez–Acosta, 2016; Beck et al., 2017), arī attieksme pret drošības jostu lietošanu un izpratne par to efektivitāti negatīvāka ir lauku teritoriju iedzīvotājiem (Şimşekoğlu and Lajunen, 2008), savukārt tendences atstarotāju lietošanā ir pretējas – jo lielāks iedzīvotāju blīvums, jo retāka ir atstarotāju lietošana (Wall, 2009).

1.5.4. Riskanta veselības uzvedība un satiksmes drošības paradumi

Iepriekš nodaļā par uzvedības teorijām, kas saistītas ar veselības uzvedību, aprakstīta pozitīvā jeb veselību veicinošā uzvedība un negatīvā jeb riskanta veselības uzvedība. Pētījumos apstiprināta savstarpējā saistība starp retāku drošības jostu lietošanu un tādu riskantu veselības uzvedību kā smēķēšana, pārmērīga alkohola lietošana, nepietiekama fiziskā aktivitāte un lielāka riska uzņemšanās dažādās ikdienas situācijās, palielināts indivīda svars un retāka sava ķermeņa masas kontrole, mazāka interese un retāka iesaiste veselības pārbaužu veikšanā (Broyles et al., 2000; Shapiro, Seeff and Nadel, 2001; Şimşekoğlu and Lajunen, 2009; Price et al., 2010; Strine et al., 2012; Vaughn et al., 2012). Skaidrojumi šīm asociācijām pamatojami dažādās ar veselību saistītās teorijās, nereti pētījumos tiek savstarpēji salīdzināti empīriski iegūtie dati, saistot tos ar teorētiskajiem modeļiem, piemēram, Veselības pārliecības modeli, Plānotas rīcības teoriju, Sociāli kognitīvo u.c. teorijām. Kopumā indivīdi, kuri vairāk iesaistās riskantā veselības riska uzvedībā, vairāk ir pakļauti dažādiem ar veselību saistītiem riskiem un negatīviem veselības iznākumiem.

Līdzdalība ceļu satiksmē alkohola reibumā ir pārkāpums, par kuru paredzētie sodi gadu gaitā kļuvuši arvien stingrāki. Lai gan zināms, ka pat salīdzinoši neliels alkohola daudzums transportlīdzekļa vadītāja asinīs var izraisīt kritiskas situācijas ceļu satiksmē, tomēr joprojām daļa iedzīvotāju ceļu satiksmē piedalās alkohola reibumā. Aprēķināts, ka vidēji līdz pat 2% no kopējiem nobrauktajiem kilometriem ES veikti ar pārsniegtu pieļaujamo alkohola koncentrāciju asinīs un 35% CSNg bojāgājušo ir saistīti ar alkohola lietošanu (WHO, 2018; Noteikumu projekts “Ceļu satiksmes drošības plāns 2021.–2027.gadam”, 2021). Autovadītājiem, kuri pirms sēšanās pie stūres lietojuši alkoholu, ir gan lielāks risks tikt iesaistītiem CSNg, gan tajos gūt traumas, un, jo lielāka alkohola koncentrācija asinīs, jo lielāks CSNg un traumu risks (Blomberg et al., 2009). Autovadītāji, kuri ir alkohola reibumā, biežāk gūst gan dzīvībai bīstamus ievainojumus, gan vidēji smagus ievainojumus, piemēram, lūzumus, gan samērā vieglus ievainojumus, piemēram, sasitumus un nobrāzumus. Aprēķināts, ka CSNg, kuros

iesaistītais vadītājs ir lietojis alkoholu, ir par 73% augstāka letālu traumu un par 32% augstāka smagu traumu varbūtība (Kim et al., 2013). Tajā pašā laikā 2019. gadā publicētā pētījuma, kas aptvēra 32 valstis visā pasaulē, rezultāti rāda, ka visbiežāk tieši Eiropas iedzīvotāji (atsevišķās Eiropas valstīs līdz pat trešdaļai respondentu) apstiprina, ka ir sēdušies pie transportlīdzekļa stūres pēc glāzes alkohola izdzeršanas (Achermann Stürmer, Meesmann and Berbatovci, 2019).

Tomēr transportlīdzekļa vadīšana alkohola reibumā nav vienīgais risku palielinošais aspekts, un ceļu satiksmes drošības vērtēšanā tiek iekļauta arī kopējo alkohola lietošanas paradumu pētniecība. Somijā, analizējot datus par laika posmu no 2000. līdz 2016. gadam, apstiprināta saistība starp alkohola patēriņu gadā uz vienu iedzīvotāju un letālajiem ar alkohola lietošanu saistītajiem CSNg (Kalsi, Selander and Tervo, 2018). Pētījumos tiek akcentēta saistība starp sliktākiem ceļu satiksmes drošības paradumiem un biežāku, regulārāku un lielāku alkohola devu lietošanu vai ilgāku laika posmu, kurā alkohols lietots (Jewett et al., 2015; Liang and Chikritzhs, 2015; Liu, Huang and Pressley, 2016). Plašā 20 augstu ienākumu valstis aptverošā pētījumā uzsvērts, ka braukšana alkohola reibumā ir saistīta ar drošības jostu nelietošanu, kā arī šo abu drošības faktoru neievērošana vēl vairāk palielina risku CSNg gūt traumas (Sauber-Schatz et al., 2016). Tāpat cietušajiem, kuri CSNg brīdī nav lietojuši drošības jostu, biežāk novēro pārsniegtu pieļaujamo alkohola koncentrāciju asinīs (Bogstrand et al., 2015). 2008. gadā publicētā zinātniskā pārskatā apstiprināts, ka pastāv būtiska un konsekventa saistība starp indivīda kopējo alkohola patēriņu un CSNg risku, norādot, ka piecu un vairāk alkohola devu lietošana pēdējā mēneša laikā saistīta ar ievērojamu smago traumu risku (SchHARR, 2008). Līdz ar to kopējie alkohola lietošanas paradumi un to analīze tiek izmantoti arī satiksmes drošības pētniecībā.

Smēķēšanas saistība ar ceļu satiksmes drošību no dažādām perspektīvām analizēta jau vairākus gadu desmitus. Dati rāda, ka smēķētājiem ir lielāks traumu, t.sk. pat divas reizes lielāks CSNg traumu, risks salīdzinājumā ar nesmēķētājiem (Leistikow et al., 2000). Daļa satiksmes drošības pētnieku izceļ smēķēšanas procesa negatīvo ietekmi, respektīvi, transportlīdzekļa vadītāja smēķēšana tā vadīšanas laikā, paņemot cigareti, aizdedzinot, turot to rokā, novērš uzmanību un mazina reakcijas laiku citiem paralēliem notikumiem, tā palielinot risku iekļūt CSNg. Aprēķināts, ka līdz pat 8% CSNg ir saistīti ar uzmanības novēršanu no ceļa, piemēram, dažādu priekšmetu pacelšanu, t.sk. cigaretes turēšanu un smēķēšanu, transportlīdzekļa vadīšanas laikā (Bakiri et al., 2013). Novērots, ka viena no trim visvairāk transportlīdzekļa vadītāja uzmanību mazinošām darbībām transportlīdzeklī ir tieši smēķēšana (pārējās divas – sarunāšanās ar pasažieriem un mobilā telefona izmantošana) (Sullman, 2012). Tajā pašā

laikā ceļu satiksmes dalībnieki, kuri paši smēķē, smēķēšanas procesu nevērtē kā nozīmīgu CSNg riska faktoru (Martínez-Sánchez et al., 2012). Pētījumos tiek arī norādīts, ka smēķētājiem mēdz būt vairāk veselības problēmu un saslimšanu, kas var pasliktināt pašsajūtu un tādējādi palielināt traumu un CSNg risku (Leistikow et al., 2000; Igarashi et al., 2019). Tāpat tiek uzsvērtā pasīvās smēķēšanas negatīvā ietekme, un arvien vairāk valstu likumdošanā iekļauj daļēju vai pilnīgu smēķēšanas aizliegumu transportlīdzeklī, ja tajā pārvietojas vairāk par vienu personu, īpaši bērni (Fu et al., 2019). Arī Latvijā šādas diskusijas bijušas, tomēr šobrīd likumā smēķēšanas aizliegums paredzēts sabiedriskos transportlīdzekļos, savukārt privātajos transportlīdzekļos jāievēro aizliegums, kas ir spēkā publiskās vietās, t.i., aizliegums smēķēt bērna un grūtnieces klātbūtnē (Latvijas Vēstnesis, 2016).

Jāuzsver, ka smēķēšana transportlīdzeklī tiek analizēta arī plašākā paradigmā, iekļaujot to riskantā uzvedībā līdzās, piemēram, atļautā ātruma pārsniegšanai satiksmē un drošības jostu nelietošanai transportlīdzeklī (Alonso et al., 2015). Pētījumi apstiprina saistību starp smēķēšanu un riskantu attieksmi arī pret ceļu satiksmes drošību, t.sk. retāku drošības jostu lietošanu, biežāku un lielāku ātruma pārsniegšanu, biežāku iesaistīšanos CSNg un smagākas tajos gūtās traumas (Koushki and Bustan, 2006; Wåhlberg, 2017). Līdz ar to kopumā saistībā ar smēķēšanu CSNg un traumu risks palielinās gan transportlīdzekļa vadītājam, gan ikvienam tā pasažierim, kā arī apkārtējiem ceļu satiksmes dalībniekiem.

Regulāras profilaktiskās veselības pārbaudes pie primārās veselības aprūpes speciālista vai ģimenes ārsta ir viena no pozitīvajām veselību veicinošajām uzvedībām, kas pētīta un rekomendēta ASV (Williams S. et al., 2007; U.S. Preventive Services Task Force, 2008). Pētījumu rezultāti rāda, ka pacienti šāda veida pārbaudēs ar medicīnas profesionāli labprāt pārrunātu un iegūtu informāciju ne tikai par specifiskām veselības pārbaudēm un skrīningiem, piemēram, asins un urīna analīzēm, holesterīna, glikozes u.c. rādītāju kontroli, mamogrāfiju un plaušu rentgenu, bet arī ar dzīvesveidu saistītajiem faktoriem, piemēram, smēķēšanu, alkohola lietošanu, piemērotu diētu un fizisko aktivitāti, pie tiem pieskaitot arī drošu līdzdalību satiksmē, piemēram, drošības jostu lietošanu transportlīdzeklī (Oboler et al., 2002). Plaši pētīta un pierādīta saistība starp primārās veselības aprūpes speciālistu sniegtajām satiksmes drošības konsultācijām vecākiem par viņu bēnu drošību ceļu satiksmē, piemēram, bērnu sēdeklišu lietošanu transportlīdzeklī un ķiveru lietošanu, braucot ar riteni (LeBlanc and Huybers, 2004; Williams et al., 2007). 2015. gadā publicētā zinātniskā pārskata, kurā tika salīdzināta standarta rutīnas primārā veselības aprūpe ar integrēto pieeju tajā, rezultāti apliecina, ka, primārās veselības aprūpē atvēlot papildu vērību profilaksei un prevencijai, lielākas iespējas ir pozitīvi

ietekmēt bērnu un jauniešu veselību un ar veselību saistīto uzvedību (Asarnow et al., 2015). Pēdējā laikā arvien vairāk uzmanība tiek pievērsta arī primārās veselības aprūpes speciālistu sniegtajām konsultācijām pieaugušajiem iedzīvotājiem un tādējādi iespējām uzlabot arī satiksmes drošību, t.sk. gados vecāku iedzīvotāju vidū, kad fizioloģiskās novecošanās izmaiņas var ietekmēt savlaicīgas reakcijas spējas, līdz ar to īpaši jādomā par piesardzības un profilakses pasākumiem satiksmē (Betz et al., 2019; Lum et al., 2015). Līdz ar to primārās veselības aprūpes līmenis un tajā iesaistītie speciālisti un to iespējas un loma traumatisma, t.sk. ceļu satiksmē gūto traumu, mazināšanā ir vērā ņemams aspekts kopējo traumatisma profilakses programmu plānošanā un sekmīgā ieviešanā.

1.5.5. Individīda paradumu un attieksmes pret satiksmes drošību saistība

Attieksmes tiek analizētas un dažādas pieejas to pētniecībā lietotas jau vairākus gadu desmitus, tomēr, neskatoties uz to popularitāti, jēdzienam līdz šim nav vienotas un vispārpieņemtas definīcijas. Promocijas darba ietvaros izmantota I. Ajzena (*I. Ajzen*) pieeja attieksmi skaidrot kā summāru vispārīgu vērtējumu tādās dimensijās kā labs – slikts, labvēlīgs – kaitīgs (*beneficial – harmful*, angl.), kur attieksmes objekts var būt gan konkrēts mērķis, uzvedība, persona, notikums, gan abstrakts objekts u.c. (Ajzen, 2001). Promocijas darba nodaļā par veselības uzvedības teorijām aprakstītajā Ajzena un kolēģu izstrādātajā Plānotas rīcības teorijā uzvedība iezīmēta kā attieksmes rezultāts. Individīda attieksme prognozē indivīda uzvedību, vērā ņemot arī citus teorijā iekļautos veicinošos un kavējošos faktorus (Ajzen, 2005).

Indivīda attieksmes un ceļu satiksmes drošības uzvedības savstarpējās saistības ir pētniecības un sabiedrības veselības aktualitāte. 2016. gadā publicēta 17 valstis aptveroša pētījuma rezultāti rāda, ka ceļu satiksmes drošība ir viena no aktuālām tēmām, kas iedzīvotājiem raisa bažas, – 68% respondentu norādīja, ka viņus uztrauc ceļu satiksmes drošība, potenciālā iekļūšana CSNg un to iespējamās sekas. Tāpat pētnieki norāda uz saistību starp CSNg bojāgājušajiem un indivīdu subjektīvām bažām saistībā ar ceļu satiksmes drošību (Furian et al., 2016).

Satiksmes drošības attieksmes pētniecībā tiek izcelta un uzsvērta atšķirība starp diviem dažādiem aspektiem – ceļu satiksmes dalībnieku neapzināti pieļautajām kļūdām un apzināti pieļautiem vai veiktiem pārkāpumiem (Lajunen and Parker, 2001). 2000. gadā publicētajā zinātniskajā rakstā par uzvedības faktoriem, kas saistīti ar CSNg, izšķirtas četras grupas:

(1) faktori, kas braukšanas spējas mazina ilgtermiņā (pieredzes trūkums, novecošanās, slimības un invaliditāte, alkohola un narkotisko vielu lietošana); (2) faktori, kas braukšanas spējas mazina īstermiņā (miegainība, nogurums, akūta alkohola intoksikācija, īslaicīga zāļu iedarbība, psiholoģisks stress, īslaicīga izklaidība); (3) faktori, kas veicina riska uzņemšanos ilgtermiņā (pārvērtētas spējas, ierasta ātruma pārsniegšana un satiksmes noteikumu neievērošana, nepiemērota transportlīdzekļa vadīšana, drošības jostu vai ķiveres nelietošana, transportlīdzekļa vadīšanai nepiemērota poza); (4) faktori, kas veicina riska uzņemšanos ilgtermiņā (psihotropās vielas, kompulsīva un pašnāvnieciska uzvedība) (Petridou and Moustaki, 2000). Arī pētījumi apstiprina, ka apzināta ceļu satiksmes noteikumu pārkāpšana saistīta ar lielāku CSNg skaitu un risku tajos iekļūt (Winter and Dodou, 2010; Sagberg, Bianchi and Engström, 2015).

Saistību starp indivīda attieksmi un rīcību ceļu satiksmē apstiprina ne vien teorētiskie modeļi, bet arī pētījumu dati. Zinātniskajos pētījumos ir apstiprināta saistība starp indivīda attieksmi pret satiksmes drošību un reālajiem nodomiem un tālāk jau arī rīcību, piedaloties ceļu satiksmē (Elliott, Armitage and Baughan, 2003; de Pelsmacker and Janssens, 2007). Somijā veiktā pētījumā apstiprināta saistība starp autovadītāju viedokli par ceļu satiksmes drošību un viņu paradumiem ceļu satiksmē – indivīdiem, kuri mazāk atbalsta ceļu satiksmes noteikumu ievērošanu un drošu braukšanu, novēro augstākas izredzes būt iesaistītiem CSNg, pārkāpt ceļu satiksmes noteikumus, t.sk. piedalīties ceļu satiksmē alkohola reibumā (Laapotti, Keskinen and Rajalin, 2003). Arī drošības jostu lietošana ir saistīta ar riska un tā lieluma apzināšanos – indivīdi, kuri sevi asociē ar lielāku risku iekļūt CSNg vai gūt smagas traumas, biežāk lieto drošības jostu, tā kaut daļēji kompensējot riska iespējamību (de Lapparent, 2008). Kopumā attieksme pret satiksmes drošības jautājumiem ietekmē iesaistīšanos riskantā ceļu satiksmes uzvedībā, jo īpaši saistībā ar dažādu noteikumu pārkāpumiem un ātruma pārsniegšanu (Iversen and Rundmo, 2004). 2018. gadā publicētā plašā pētījumā, kurā iekļautas 32 pasaules valstis, analizēta pašiņotā uzvedība, piedaloties ceļu satiksmē, un attieksme pret dažādiem ar ceļu satiksmes drošību saistītiem faktoriem. Indivīdi, kuri apstiprināja, ka ir vadījuši transportlīdzekli alkohola reibumā, izrādīja lielāku pārliecību par savām transportlīdzekļa vadīšanas prasmēm, zemāku atbalstu ceļu satiksmes drošības pārbaudēm un sodiem par pārkāpumiem (Achermann, Meesmann and Berbatovci, 2019). Indivīdi ar riskantiem satiksmes drošības paradumiem biežāk izrāda arī negatīvu attieksmi pret satiksmes drošību kopumā (Nabi et al., 2007), un atbalsts ceļu satiksmes drošības noteikumu pārkāpumiem, ātruma pārsniegšanai un transportlīdzekļa vadīšanai alkohola reibumā ir saistīts ar atļautā braukšanas ātruma

pārsniegšanu, kā arī mobilā tālruņa lietošanu transportlīdzekļa vadīšanas laikā (Iversen and Rundmo, 2004; Moen, 2007).

Līdzīgi ceļu satiksmes drošības paradumiem, arī attieksme pret ceļu satiksmes drošību ir atšķirīga gan starp dzimumiem, gan vecuma un izglītības grupās. Vīriešiem un gados jaunākiem ceļu satiksmes dalībniekiem raksturīgāki izteiktāki motīvi riskantai braukšanai, piemēram, jaunas pieredzes, piedzīvojumu un “asu sajūtu” meklēšana, vēlme pēc vienaudžu atzinības, sociālā ietekme, tieksme pēc prestiža, pašpārliecinātība, riska adekvāta nenovērtēšana, agresivitāte, kā arī vēlēšanās nokļūt galamērķī ātrāk (Oltedal and Rundmo, 2006; Hatfield and Fernandes, 2009). Savukārt sievietes biežāk piekrīt, ka braukšana noteiktajā ātruma ierobežojumā samazina iespēju iekļūt satiksmes negadījumā, ka, pārsniedzot atļauto braukšanas ātrumu par 10 km/h, risks iekļūt satiksmes negadījumā pieaug, kā arī, braucot ātrāk par atļauto braukšanas ātrumu, ir grūtāk atbilstoši reaģēt bīstamā situācijā (Yannis et al., 2016). Uzskati un attieksme pret satiksmes drošību vecumgrupās ir atšķirīga – gados vecākiem indivīdiem kopumā novēro pozitīvāku attieksmi pret noteiktajiem ātruma ierobežojumiem, lielāku atbalstu stingrākiem noteikumiem un atļautā braukšanas ātruma kontrolei, lielākiem sodiem par ceļu satiksmes noteikumu pārkāpumiem, piemēram, atļautā ātruma pārsniegšanu (Yannis et al., 2011; Bhat et al., 2015; Beck, Kresnow and Bergen, 2019). Arī augstākās izglītības grupās biežāk izplatīta ir izpratne, ka braukšana noteiktajā ātruma ierobežojumā samazina iespēju iekļūt satiksmes negadījumā, atbalsts stingrākiem sodiem par ceļu satiksmes noteikumu pārkāpumiem, biežāk akceptējot, ka sodi par ātruma pārsniegšanu attur autovadītājus no ātruma pārsniegšanas, nevis tie nepieciešami naudas līdzekļu piesaistei (Schroeder, Kostyniuk and Mack, 2013).

Pētījumi apliecina saistību starp riskantu attieksmi, riskantiem indivīda paradumiem un lielāku CSNg risku. No vienas puses, attieksme pret ceļu satiksmes drošību ir saistīta ar normatīvajos aktos noteikto, piemēram, attieksme pret drošības jostu lietošanu ir pozitīvāka tajos reģionos, kur to lietošana ir obligāta (Steptoe et al., 2002). No otras puses, indivīdiem ar riskantiem ceļu satiksmes drošības paradumiem drīzāk ir negatīva attieksme pret satiksmes drošību (Nabi et al., 2007). Tomēr kopumā attieksme pret satiksmes drošības jautājumiem ietekmē iesaistīšanos riskantā satiksmes drošības uzvedībā, jo īpaši attieksme pret ceļu satiksmes drošības noteikumu pārkāpumiem, turklāt tas ir vairāk saistīts ar personības faktoriem un attieksmi pret ceļu satiksmes drošību, bet salīdzinoši mazāk ar auto vadīšanas prasmēm (Iversen and Rundmo, 2004). Smagu satiksmes negadījumu biežumu var prognozēt tādi paradumi kā regulāra atļautā braukšanas ātruma pārsniegšana un mobilā tālruņa lietošana

transportlīdzekļa vadīšanas laikā. Savukārt šāda indivīda uzvedība korelē ar negatīvu attieksmi pret ceļu satiksmes drošību, piemēram, sodiem par ceļu satiksmes noteikumu pārkāpumiem, ātruma ierobežojumiem un kontroli, kā arī aizliegumu transportlīdzekli vadīt alkohola reibumā (Moen, 2007). Līdz ar to negatīva attieksme pret satiksmes drošību mazina drošības prioritātes izvēli indivīdam.

Kopumā pētījumu rezultāti liecina, ka attieksmes vienmēr kaut kādā mērā ir saistītas un var prognozēt uzvedību, t.sk. satiksmes noteikumu ievērošanu un satiksmes drošības paradumus, piemēram, drošības jostu lietošanu transportlīdzeklī, vai pārkāpumus, t.sk. transportlīdzekļa vadīšanu alkohola reibumā. Savukārt modeļa attieksmes – uzvedības – iznākuma analīze ļauj vairāk izprast savstarpējās cēloņsakarības un ietekmes, līdz ar to plānot pētījumos un pierādījumos balstītas un mērķtiecīgas intervences uzvedības maiņai kopienās.

2. Materiāls un metodes

Pētījums promocijas darba ietvaros veikts paralēli divos posmos.

Pirmajā pētījuma posmā tika izpētīti no 2010. līdz 2018. gadam CSNg Latvijā bojāgājušie un smagi ievainotie vecumā no 18 gadiem un noteikti ar tiem asociētie indivīda demogrāfiskie ekonomiskie faktori, kā arī indivīda veselības riska uzvedību un CSNg apstākļus raksturojošie faktori.

Otrajā pētījuma posmā, izmantojot reprezentatīva Latvijas pieaugušo iedzīvotāju veselību ietekmējošo paradumu pētījuma aptauju datus, tika analizēti 18 gadu vecu un vecāku respondentu ceļu satiksmes drošības paradumi no 2010. līdz 2018. gadam – atstarotāju lietošana, drošības jostu lietošana transportlīdzekļa priekšējā un aizmugurējā sēdekļī, kā arī noskaidrota to asociācija ar indivīda demogrāfiskiem un sociāli ekonomiskiem faktoriem, veselības riska uzvedību un attieksmi pret ceļu satiksmes drošību raksturojošiem faktoriem.

2.1. CSNg Latvijā bojāgājušo un smagi ievainoto analīze (2010.–2018. gads)

2.1.1. Datu avoti un ieguve

Analīzei izmantota “Ceļu satiksmes negadījumu un to izraisīto seku statistikas datu bāze” par laika periodu no 2010. līdz 2018. gadam. Datu bāzi uztur Ceļu satiksmes drošības direkcija saskaņā ar Ceļu satiksmes likuma (1997) 4. pantu, nodrošinot statistiku par ceļu satiksmes negadījumiem un tās analīzi, pamatojoties uz informāciju, ko Iekšlietu ministrijas Informācijas centrs sniedz Ministru kabineta noteiktajā apjomā un kārtībā.

Galvenais informācijas avots par CSNg un tajos iesaistītajām personām ir policijas reģistrētā informācija CSNg vietā vai arī iegūtā informācija pēc CSNg. Saskaņā ar Ceļu satiksmes noteikumu (2015) 39. pantu transportlīdzekļa vadītājam pēc CSNg jāziņo Ceļu policijai, ja tajā ir cietuši cilvēki vai nodarīti bojājumi trešās personas mantai, kā arī tad, ja transportlīdzekļiem radušies bojājumi, kuru dēļ tie nevar vai tiem aizliegts braukt. Savukārt saskaņā ar Ceļu satiksmes noteikumu (2015) 40. pantu, ja CSNg nav cietuši cilvēki, nav nodarīti bojājumi trešās personas mantai, kā arī transportlīdzekļiem nav radušies bojājumi, kuru dēļ tie nevar vai tiem aizliegts braukt, dalībnieki vienojas par visiem būtiskajiem negadījuma apstākļiem, aizpilda saskaņoto paziņojumu un, neziņojot policijai par negadījumu, atstāj negadījuma vietu. Saskaņā ar Sauszemes transportlīdzekļu īpašnieku civiltiesiskās atbildības

obligātās apdrošināšanas likuma (2004) 26. pantu CSNg iesaistītajām personām ir pienākums paziņot par apdrošināšanas gadījuma iestāšanos apdrošinātājam vai Transportlīdzekļu apdrošinātāju birojam noteiktā laikā un kārtībā. “Ceļu satiksmes negadījumu, tajos cietušo un bojāgājušo personu reģistrācijas un uzskaites noteikumi” (2010) nosaka, ka ziņas par negadījumu un tajā cietušajām personām vienas darbdienu laikā pēc negadījuma fiksēšanas tiek ievadītas Ceļu policijas reģistrā. Līdz ar to “Ceļu satiksmes negadījumu un to izraisīto seku statistikas datubāzē” esošā informācija aptver tuvu 100% no visiem ziņotajiem CSNg un tajos iesaistītajām personām.

CSNg bojāgājušo un smagi ievainoto incidences biežuma rādītāja aprēķināšanai izmantoti dati par iedzīvotāju skaitu attiecīgajā laika posmā, kas iegūti no Oficiālās statistikas portāla (www.stat.gov.lv) atbilstoši pētnieciskā darba prasībām, pētāmiem faktoriem un to grupēšanai.

2.1.2. Populācijas raksturojums, pētāmie faktori un to grupēšana

Par promocijas darba mērķpopulāciju izvēlēti Latvijas pieaugušie iedzīvotāji, līdz ar to atlasīti un analizē iekļauti dati par CSNg iesaistītajiem, kuri CSNg brīdī bijuši 18 gadu veci un vecāki. Kopumā analizē par laika posmu iekļauts 57 471 CSNg iesaistītais vecumā no 18 gadiem.

CSNg iesaistīto personu **ievainojuma smaguma pakāpei** izmantoti dati par negadījuma sekām – CSNg ir/nav bojāgājušās personas, CSNg ir/nav ievainotās personas. Saskaņā ar “Ceļu satiksmes negadījumu, tajos cietušo un bojāgājušo personu reģistrācijas un uzskaites noteikumiem” (2010): (1) par negadījumā cietušo personu uzskata personu, kurai no negadījumā gūtajiem ievainojumiem iestājusies nāve vai kurai sniegta medicīniskā palīdzība, (2) par negadījumā bojāgājušo personu uzskata personu, kurai no negadījumā gūtajiem ievainojumiem iestājusies nāve negadījuma vietā vai arī 30 dienu laikā pēc negadījuma, (3) par negadījumā ievainoto personu uzskata personu, kura cietusi negadījumā un kurai sniegta medicīniskā palīdzība. Smagi ievainotas personas – personas, kuras ārstējušās stacionārā ilgāk par 24 stundām. Viegli ievainotas personas – personas, kurām sniegta medicīniskā palīdzība. Šī pieeja attiecīgajā datubāzē izmantota kopš 2004. gada. Par pamatu ņemot šīs definīcijas, analīze veidota, balstoties divās kategorijās – (1) smagi cietis un gājis bojā, kas savstarpēji salīdzināta ar (2) personām, kuras nav cietušas vai cietušas viegli.

CSNg iesaistīto personu vispārējam **demogrāfiskajam raksturojumam** izmantoti dati par indivīda dzimumu un vecumu. Dzimumu sadalījums: 67,9% (N = 39 035) vīrieši un 32,1% (N = 18 435) sievietes. Vecums aprēķināts no ziņām par negadījuma laiku un tajā iesaistītajām personām – matemātiski atņemot CSNg negadījuma datus (datums, mēnesis, gads) no personas dzimšanas datiem un noapaļojot līdz tuvākajam veselam skaitlim (bez decimālvērtībām). Vidējais kopējais CSNg iesaistīto personu vecums bija 42,2 gadi (standartnovirze $\pm$ 16,2 gadi). Vecumgrupu sadalījums: 13,9% (N = 7998) 18–24 gadi; 25,3% (N = 14544) 25–34 gadi; 19,8% (N = 11399) 35–44 gadi; 17,7% (N = 10187) 45–54 gadi; 23,2% (N = 13343) 55 gadus veci un vecāki cilvēki.

Dati par **pieļaujamo alkohola koncentrāciju asinīs** analizēti divās kategorijās – (1) pieļaujamā alkohola koncentrācija asinīs ir pārsniegta vai arī (2) nav pārsniegta. Pieļaujamo alkohola koncentrāciju asinīs ceļu satiksmes dalībniekiem nosaka Ceļu satiksmes likuma (1997) 28. pants un Administratīvās atbildības likuma (2018) 149. panta daļas, kā arī regulēta “Kārtība, kādā nosaka alkohola koncentrāciju asinīs un izelpotajā gaisā un konstatē narkotisko vai citu apreibinošo vielu ietekmi” (2018). Latvijas likumdošanā noteiktais pieļaujamais alkohola līmenis asinīs ir 0,2 promiles autobraucējiem, kuru stāžs ir mazāks par diviem gadiem, un 0,5 promiles pārējiem autovadītājiem.

CSNg norises **vieta** analizēta četrās grupās: (1) Rīga; (2) pilsētas (administratīvā teritorija); (3) valsts galvenie autoceļi (atbilstoši likumam “Par autoceļiem” (1992) savieno ar citu valstu galvenās nozīmes autoceļu tīklu un galvaspilsētu); (4) valsts reģionālie (novadu administratīvos centrus savieno savā starpā vai ar valsts vai galvaspilsētu) un vietējie autoceļi (novada administratīvos centrus savieno ar novada pilsētām, novada apdzīvotām teritorijām, kurās atrodas pagastu pārvaldes, ciemiem vai citiem valsts autoceļiem).

No ziņām par **negadījuma apstākļiem** tika izmantoti dati par laikapstākļiem negadījuma brīdī. Datubāzē pieejamās kategorijas tika apvienotas un analīze tālāk veikta divās kategorijās: (1) laba redzamība (apvienotas kategorijas “skaidrs” un “saulains”) un (2) slikta redzamība (apvienotas kategorijas “apmācies”, “migla”, “lietus” un “sniegs”).

No ziņām par negadījuma apstākļiem tika izmantoti arī dati par apgaismojumu negadījuma brīdī, kas apvienoti divās kategorijās – (1) dienasgaisma un (2) cits, iekļaujot krēslu, tumsu un tumsu ar apgaismojumu.

No ziņām par negadījuma laiku tika veidotas vairākas analizējamo faktoru grupas saistībā ar **sezonalitāti**. Saistības ar gadalaiku analīzei 12 kalendārie mēneši tika sadalīti četros gadalaikos – pavasaris (marts, aprīlis, maijs), vasara (jūnijs, jūlijs, augusts), rudens (septembris,

oktobris, novembris) un ziema (decembris, janvāris, februāris). No visām CSNg iesaistītajām personām 21,8% (N = 12508) bijušas pavasarī, 30,4% (N = 17465) vasarā, 26,6% (N = 15316) rudenī un 21,2% (N = 12182) ziemā. Savstarpējo saistību izpētei izmantota gan gadalaiku analīze četras grupās, gan apvienojot divās grupās – (1) pavasaris un vasara, (2) rudens un ziema.

No negadījuma datuma tika atšifrēta attiecīgā nedēļas diena, analīzei izmantojot visas nedēļas dienas, kā arī apvienojot grupās: (1) darba dienas un (2) nedēļas nogale. CSNg iesaistīto personu sadalījums nedēļas dienās ir šāds:

- ✓ pirmdienās 14,1% (N = 8144);
- ✓ otrdienās 14,5% (N = 8325);
- ✓ trešdienās 14,1% (N = 8123);
- ✓ ceturtdienās 15,1% (N = 8695);
- ✓ piektdienās 17,0% (N = 9791);
- ✓ sestdienās 14,1% (N = 8128);
- ✓ svētdienās 10,9% (N = 6265).

Negadījuma diennakts laiks tika apvienots sešās grupās: (1) no pusnakts līdz plkst. 3.59, (2) no plkst. 4.00 līdz plkst. 7.59, (3) no plkst. 8.00 līdz plkst. 11.59, (4) no plkst. 12.00 līdz plkst. 15.59, (5) no plkst. 16.00 līdz plkst. 19.59, (6) no plkst. 20.00 līdz plkst. 23.59. Dati par konkrētu CSNg laiku stundās un minūtēs bija pieejami 56 362 personām, līdz ar to sīkāka analīze saistībā ar šo faktoru veikta un CSNg iesaistīto personu sadalījums diennakts laika stundās ir šāds:

- ✓ 4,3% (N = 2410) laikā no pusnakts līdz plkst. 3.59;
- ✓ 6,3% (N = 3551) laikā no plkst. 4.00 līdz plkst. 7.59;
- ✓ 19,4% (N = 10953) laikā no plkst. 8.00 līdz plkst. 11.59;
- ✓ 25,0% (N = 14093) laikā no plkst. 12.00 līdz plkst. 15.59;
- ✓ 31,2% (N = 17568) laikā no plkst. 16.00 līdz plkst. 19.59;
- ✓ 13,8% (N = 7787) laikā no plkst. 20.00 līdz pusnaktij.

Savukārt savstarpējo saistību analīzei negadījuma diennakts laiks tika analizēts gan sešās grupās, gan apvienojot trijās grupās: (1) laiks no pusnakts līdz plkst. 7.59, (2) laiks no plkst. 8.00 līdz plkst. 15.59 un (3) laiks no plkst. 16.00 līdz plkst. 23.59.

2.2. Ceļu satiksmes drošības paradumu analīze Latvijā (2010.–2018. gads)

2.2.1. Datu avoti un ieguve

Promocijas darbā izmantoti Slimību un profilakses kontroles centra Latvijas pieaugušo iedzīvotāju veselību ietekmējošo paradumu pētījuma 2010., 2012., 2014., 2016. un 2018. gada aptauju dati. Latvijas iedzīvotāju veselību ietekmējošo paradumu pētījums ir monitoringa tipa pētījums, kas Latvijā tiek realizēts kopš 1998. gada, aptaujas organizējot katru otro gadu. Monitoringa dalībvalstu aptaujas anketas adaptētas arī PVO CINDI (*Country Wide Integrated Non-communicable Disease Intervention* – angl., integrēta valsts mēroga neinfekcijas slimību ietekmēšana) projekta darbības novērtēšanai (SPKC, 2010).

Aptaujas anketa sagatavota latviešu valodā un, ņemot vērā Latvijas iedzīvotāju etnisko sastāvu, tulkota arī krievu valodā. Dati iegūti intervijās, kas notika valodā, kādā respondentiem bija ērtāk komunicēt, nodrošinot viņiem pilnīgu aptaujas jautājumu izpratni un adekvātu atbilžu formulējumu. Anketā iekļauti jautājumi par respondentu sociāldemogrāfisko raksturojumu, veselību, veselības aprūpi un pakalpojumiem, veselības paradumiem, attieksmi pret veselību, veselības un drošības veicināšanu. Vienotās izlases un datu iegūšanas metodikas dēļ ir iespējams analizēt un tieši salīdzināt veiktajās aptaujās iegūtos rezultātus un to dinamiku.

2.2.2. Pētījuma mērķgrupas izlase

Latvijas iedzīvotāju veselību ietekmējošo paradumu pētījuma aptauju veikšanai izmantota reprezentatīva Latvijas iedzīvotāju izlase, kas katrā aptaujas gadā veidota pēc daudzpakāpju nejaušās stratificētās atlases principa ar kvotu elementiem, nodrošinot reprezentatīvu visu svarīgāko sociāli demogrāfisko grupu pārstāvniecību. Līdz 2014. gadam pētījuma izlase tika veidota no Latvijas iedzīvotājiem vecumā no 15 līdz 64 gadiem. Sākot ar 2016. gada aptauju, mērķa populācija tika paplašināta, iekļaujot papildus vēl vienu vecuma grupu no 65 līdz 74 gadiem. Aptaujas izlase tika stratificēta pēc dzimuma, vecuma, reģiona un urbanizācijas līmeņa (apdzīvotās vietas tipa). Stratificēta nejaušā izlase nodrošina reprezentatīvu sociāli demogrāfisko grupu pārstāvniecību. Izlases aprēķināšanā un ģeogrāfiskajā izklaidē tiek izmantota nejaušā maršruta metode (*random route procedure* – angl.).

Aptaujas izlase aprēķināta un stratificēta, pamatojoties uz aktuālo publicēto informāciju par Latvijas iedzīvotāju skaitu Latvijas pilsētās un pagastos (skat. 2.1. tabulu).

2.1. tabula

Aptaujas izlases aprēķināšana

Aptaujas gads	Ģenerālā kopa	Ģenerālai kopai reprezentatīva izlase
2010	1 555 838 Latvijas iedzīvotāji vecumā no 15 līdz 64 gadiem (LR Pilsonības un migrācijas lietu pārvaldes dati uz 2009. gada 1.janvāri)	3010
2012	1 549 011 Latvijas iedzīvotāji vecumā no 15 līdz 64 gadiem (LR Centrālās statistikas pārvaldes dati par 2010. gadu)	3004
2014	1 477 589 iedzīvotāji vecumā no 15 līdz 64 gadiem (LR IeM PMLP Iedzīvotāju reģistra dati par 2014. gada februāri)	3010
2016	2011. gada Centrālās statistikas pārvaldes tautas skaitīšanas dati par iedzīvotājiem vecumā no 15 līdz 74 gadiem	3596
2018	1 455 493 iedzīvotāji vecumā no 15 līdz 74 gadiem (Centrālās statistikas pārvaldes informācija uz 2017. gada 1.jūniju)	3503

Daudzpakāpju nejaušās izlases metodes veidošanas principi (SPKC, 2010, 2011, 2013, 2015, 2017, 2019a).

1. pakāpe. Lai izlasē nodrošinātu vienmērīgu un reprezentatīvu ģeogrāfisko pārklājumu, izlases veidošanas procesā atbilstoši urbanizācijas līmenim katrā reģionā sistemātiskas varbūtības ceļā atlasītas aptaujas vietas (apdzīvotās vietas tika izvēlētas pēc reģiona un urbanizācijas līmeņa, nodrošinot atbilstošās proporcijas izlasē). Lai veiktu nepieciešamo skaitu interviju, no Latvijas apdzīvoto vietu saraksta, balstoties uz apdzīvotās vietas iedzīvotāju skaitu, nejaušības kārtā izvēlēts noteikts skaits aptaujas punktu. Pirms tam apdzīvotās vietas šķīrotas pēc reģioniem, novadiem un urbanizācijas pakāpes, lai izlasē saglabātu attiecīgās proporcijas. Visi izlases sākumpunkti noteikti, izmantojot Latvijas pilsētu un citu apdzīvoto vietu kartes, kurās norādītas dzīvojamās ēkas. Izlases punktu blīvums katrā apdzīvotajā vietā, kur notika aptauja, bija proporcionāls tajā esošajam iedzīvotāju skaitam.

2. pakāpe. Izlasē iekļuvušajos aptaujas punktos (pilsētās, pagastos) intervētājam tika dota izlases punkta starta adrese – konkrēta iela, māja, dzīvoklis. Katrā aptaujas punktā tika veikts noteikts skaits interviju atkarībā no urbanizācijas pakāpes.

3. pakāpe. Tālāko maršrutu intervētājs veidoja pēc maršruta metodes nosacījumiem, ievērojot noteiktu intervēšanas soļa garumu.

4. pakāpe. Vienā mājsaimniecībā tika intervēts tikai viens respondents bez citu šī mājokļa iemītnieku klātbūtnes. Gadījumā, ja pirmajā intervētāja vizītes reizē potenciālais

respondents nebija mājās vai arī atteica interviju aizņemtības dēļ, metodoloģija paredzēja divas papildu vizītes respondentam pieņemamā laikā (šis paņēmieni nodrošināja precīzu maršruta metodes ievērošanu, kas atbilst nejaušās izlases nosacījumiem).

Pētījuma lauka darbu veica noteikts skaits intervētāju, datus ievadīja noteikts skaits datu ievades operatoru, kuru darbu pārraudzīja darba pārraugi, kā arī vairāki intervētāju tīkla vadītāji. Kvalitātes kontrole tika veikta visās pētījuma stadijās. Pirms pētījuma veikšanas tika organizētas intervētāju instruktāžas nelielās grupās. Pēc informācijas savākšanas noteikts procents visu interviju tika pakļautas pārbaudei. Aptaujas dati ievadīti statistikas programmas izveidotā matricā, kura ietvēra pārbaudes nosacījumus, kas nepieļāva atstāt neaizpildītus jautājumus, ja uz tiem būtu bijis jāatbild, kā arī nepieļāva ievadīt jautājuma atbilžu formātam neatbilstošas vērtības.

Dati pirms apstrādes papildus tika svērti pēc vairākiem respondentu raksturojošiem parametriem – dzimums, vecums, apdzīvotās vietas tips, dzīvesvietas reģions un tautība atbilstoši oficiāli pieejamiem aktuālajiem datiem. Piemērojot datu svēršanas procedūras, labots pētījuma izlases sadalījums, pietuvinot to Latvijas iedzīvotāju atbilstošajai vecuma struktūrai. Šī procedūra koriģē gan izlases struktūras atbilstību reālajai situācijai, gan atteikumu rezultātā radušās novirzes no ideālās izlases struktūras.

2.2.3. Pētāmo mainīgo pazīmes un grupēšana

Atkarīgās pazīmes

Promocijas darbā par atkarīgajām pazīmēm izvēlēti respondentu ceļu satiksmes drošības paradumi – atstarotāju lietošana, drošības jostu lietošana transportlīdzekļa priekšējā un aizmugurējā sēdekļi. Atstarotāju lietošana attiecināma uz maz izsargātajiem ceļu satiksmes dalībniekiem, t.i., gājējiem, savukārt drošības jostu lietošana saistāma gan ar transportlīdzekļu vadītājiem, gan pasažieriem.

Lai noskaidrotu **atstarotāju lietošanas paradumus**, anketā iekļauts jautājums “Vai Jūs izmantojat gaismas atstarotājus, kad ejat tumsā pa ielu vai ceļu?” ar atbilžu variantiem “gandrīz vienmēr”, “dažreiz”, “nekad” un “es nekad nestaigāju pa ielām tumsā”. Respondenti ar atbilžu variantu “es nekad nestaigāju pa ielām tumsā” no tālākās analīzes tika izslēgti. Atbilžu varianti tika dihotomizēti, izveidojot divas grupas – (1) atstarotājus lieto (iekļauts atbilžu variants

“gandrīz vienmēr”) vai (2) nelieto atbilstoši drošības ieteikumiem (iekļauti divi pārējie atbilžu varianti “dažreiz” un “nekad”).

Lai noskaidrotu **drošības jostu lietošanas paradumus automašīnas priekšējā sēdekļī**, anketā iekļauts jautājums “Vai Jūs lietojat drošības jostu, braucot automašīnas priekšējā sēdekļī?” ar atbilžu variantiem “gandrīz vienmēr”, “dažreiz”, “nekad” un “es nekad nebraucu ar automašīnu”. Respondenti ar atbilžu variantu “es nekad nebraucu ar automašīnu” no tālākās analīzes tika izslēgti. Atbilžu varianti tika dihotomizēti, izveidojot divas atbilžu kategorijas – (1) drošības jostu priekšējā sēdekļī lieto (iekļauts atbilžu variants “gandrīz vienmēr”) vai (2) nelieto atbilstoši ceļu satiksmes drošības noteikumiem (iekļauti divi pārējie atbilžu varianti “dažreiz” un “nekad”).

Lai noskaidrotu **drošības jostu lietošanas paradumus automašīnas aizmugurējā sēdekļī**, anketā iekļauts jautājums “Vai Jūs lietojat drošības jostu, braucot automašīnas aizmugures sēdekļī?” ar atbilžu variantiem “gandrīz vienmēr”, “dažreiz”, “nekad”, “aizmugures sēdekļī nav drošības jostu” un “es nekad nebraucu, sēžot automašīnas aizmugures sēdekļī”. Respondenti ar atbilžu variantu “es nekad nebraucu ar automašīnu” un “aizmugures sēdekļī nav drošības jostu” no tālākās analīzes tika izslēgti. Tāpat kā jautājumā par drošības jostu lietošanu, braucot priekšējā sēdekļī, atbilžu varianti tika dihotomizēti, izveidojot divas grupas – (1) drošības jostu priekšējā sēdekļī lieto (iekļauts atbilžu variants “gandrīz vienmēr”) vai (2) nelieto (iekļauti divi pārējie atbilžu varianti “dažreiz” un “nekad”).

Neatkarīgās pazīmes

Kā neatkarīgie mainīgie promocijas darbā analizēti tādi indivīdu raksturojošie **demogrāfiskie un sociāli ekonomiskie faktori** kā dzimums, vecums, izglītības līmenis un dzīvesvieta.

Pētījumā iekļauti 18 gadu veci un vecāki respondenti, kuri, balstoties līdzīga ietvara pētījumos, tika dalīti piecās vecumgrupās: (1) 18–24 gadi, (2) 25–34 gadi, (3) 35–44 gadi, (4) 45–54 gadi, (5) 55 gadi un vecāki.

Respondentu dzīvesvieta analizēta četrās grupās: (1) Rīga; (2) lielās pilsētas, ietverot pārējās astoņas republikas nozīmes pilsētas – Daugavpili, Jēkabpili, Jelgavu, Jūrmalu, Liepāju, Rēzekni, Valmieru un Ventspili; (3) mazās pilsētas, ietverot novada pilsētas; (4) lauku teritorijas, ietverot citu respondenta norādīto dzīvesvietu.

Respondentu izglītības līmenis analizēts trijās grupās: (1) iegūta pamatizglītība, (2) iegūta vidējā izglītība, (3) nepabeigta vai pabeigta augstākā izglītība.

Darbā tika noskaidrota sakarība starp ceļu satiksmes drošības paradumiem un veselības uzvedību. Par riskantu **veselības uzvedību** tika uzskatīta pārmēra alkohola lietošana, smēķēšana un valsts garantēto un rekomendēto profilaktisko veselības aprūpes pakalpojumu neizmantošana.

Saskaņā ar PVO definīciju smaga epizodiska alkohola lietošana ir vismaz 60 gramu un vairāk tīrā alkohola patēriņš vismaz vienu reizi pēdējā mēneša (30 dienu) laikā (PVO, 2018). Šis rādītājs tiek izmantots akūtām alkohola lietošanās sekām, piemēram, traumām, t.sk. ceļu satiksmes negadījumos gūtām traumām. Promocijas darbā izmantots respondentiem uzdots jautājums: “Cik bieži Jūs lietojat vismaz 6 alkohola devas vienā iedzeršanas epizodē (1 deva: 40 ml stiprā alkoholiskā dzēriena vai 100 ml vīna, vai 1 pudele (500 ml) alus, vai 1 pudele/bundža (~300 ml) alkoholiskā kokteiļa)?” Riskanta alkohola lietošana tika definēta respondentiem, kuri pēdējā mēneša laikā bija lietojuši vismaz sešas alkohola devas vienā iedzeršanas reizē. Analīzei atbilžu varianti kodēti bināri: (1) “nē” (ietverot atbilžu variantus “nekad” un “retāk kā reizi mēnesī”) un (2) “jā” (ietverot atbilžu variantus “vienu reizi mēnesī”, “vienu reizi nedēļā” un “gandrīz katru dienu”).

Veselības uzvedības analīzei izmantots arī smēķēšanas indekss, kuru aprēķina, izmantojot vairākus respondentiem uzdotos jautājumus: “Vai esat kādreiz smēķējis?”, “Vai esat izsmēķējis vismaz 100 cigarettes?”, “Vai esat smēķējis ik dienas?”, “Kad Jūs pēdējo reizi smēķējāt?” (skat. 2. pielikumu). Promocijas darba analīzes ietvaros smēķēšanas indekss grupēts trijās kategorijās – (1) nesmēķētāji, (2) citi smēķētāji, apvienojot smēķēšanas indeksa kategorijas “smēķē palaikam”, “pārtraukuši pirms 1–12 mēnešiem”, “pārtraukuši pirms gada un agrāk”, (3) ikdienas smēķētāji.

Saistībā ar smēķēšanu analizēts arī jautājums “Vai Jūsu ģimene automašīnā ievēro kādus smēķēšanas ierobežošanas noteikumus?” ar atbilžu variantiem (1) “mūsu ģimenē nav smēķētāju”, (2) “nav atļauts smēķēt automašīnā” un (3) “ir atļauts smēķēt automašīnā”, kur apvienoti divi sākotnējie atbilžu varianti “var smēķēt, ja automašīnā nav citu cilvēku” un “var smēķēt automašīnā arī citu cilvēku klātbūtnē”. Respondenti ar atbilžu variantu “nekad nebrauc automašīnā” no tālākās analīzes tika izslēgti. Par riskantu veselības uzvedību pieņemta ikdienas smēķēšana un smēķēšanas pieļāvums automašīnā, tajā skaitā citu cilvēku klātbūtnē.

Valsts garantēto un rekomendēto profilaktisko veselības aprūpes pakalpojumu izmantošanas analīzei izmantots jautājums “Cik reižu Jūs pēdējā gada (12 mēnešu) laikā

apmeklējāt ģimenes ārstu?”, kur respondentu norādītais reižu skaits tika apvienots divās grupās: (1) “jā” (ģimenes ārsts apmeklēts vienu vai vairākas reizes) un (2) “nē” (ģimenes ārsts pēdējā gada laikā nav apmeklēts). Tāpat analizē izmantots jautājums “Vai Jūs kādreiz esat bijis pie sava ģimenes ārsta uz bezmaksas profilaktisko veselības pārbaudi?” (jautājums iekļauts 2014., 2016. un 2018. gada aptaujās). Tika izveidotas divas grupas, vērtējot, vai veikta bezmaksas profilaktiskā pārbaude pie sava ģimenes ārsta pēdējo trīs gadu laikā: (1) “jā”, kur apvienoti divi sākotnējie atbilžu varianti “pēdējā gada laikā” un “pirms 1–3 gadiem”, un (2) “nē”, kur apvienoti pārējie divi atbilžu varianti “vairāk nekā pirms 3 gadiem” un “nekad”. Riskantā veselības uzvedībā ieskaitīti tie respondenti, kuri savu ģimenes ārstu nav apmeklējuši pēdējā gada laikā, un tie respondenti, kuri bezmaksas profilaktisko veselības pārbaudi pie sava ģimenes ārsta nav veikuši pēdējo trīs gadu laikā.

Attieksme pret ceļu satiksmes drošību tika analizēta vairākos aspektos – indivīda attieksme pret drošības jostu lietošanu, braukšanu reibumā, noteiktā braukšanas ātruma ievērošanu, kā arī sodiem par ceļu satiksmes noteikumu pārkāpšanu (jautājumi iekļauti 2016. gada aptaujā). Riskanta attieksme pret satiksmes drošību tika definēta kategorijā (1) “jā” respondentiem:

- ✓ kuri piekrita vai drīzāk piekrita apgalvojumiem – īsos pārbraucienos ar mašīnu nav nepieciešams piesprādzēties ar drošības jostu, ja tiek braukts ar ātrumu līdz 40 km/h, drošības jostu nav nepieciešams lietot;
- ✓ kuri nepiekrita vai drīzāk nepiekrita vai kuriem bija grūti atbildēt uz apgalvojumiem – braucot automašīnā, drošības josta ir jālieto vienmēr, braukšana noteiktajā ātruma ierobežojumā samazina iespēju iekļūt satiksmes negadījumā, automašīnas vadīšana alkohola reibumā palielina iespēju iekļūt satiksmes negadījumā, sodiem par ceļu satiksmes noteikumu pārkāpumiem jābūt stingrākiem.

Pretējie atbilžu varianti tika pieņemti par kategoriju (2) “nē”, t.i., attieksmi, kas nav riskanta. Ņemot vērā, ka sākotnēji pētījuma jautājumi bija formulēti gan apgalvojuma, gan nolieguma formā, atsevišķos jautājumos ietverot arī dubulto noliegumu, promocijas darba rezultātu aprakstā tie formulēti apgalvojuma formā pēc vienota stila labākas rezultātu pārredzamības, savstarpējās salīdzināšanas un interpretācijas nodrošināšanai.

2.2.4. Pētāmās populācijas raksturojums

No 10 731 respondenta 42,5% (N = 4562; 95% TI 41,5 – 43,5) bija vīrieši un 57,5% (N = 6169; 95% TI 56,5 – 58,4) sievietes.

Analīzē iekļauti respondenti vecumā no 18 līdz 64 gadiem (2010., 2012. un 2014. gada aptaujās), līdz 74 gadiem (2016. un 2018. gada aptaujās), kuri, ņemot vērā respondentu īpatsvaru grupās un vienotu pieeju metodikā, tika dalīti piecās vecumgrupās. Katra gada procentuālais respondentu dzimumu, vecumgrupu, izglītības līmeņa un dzīvesvietas sadalījums atspoguļots 2.2. tabulā.

Vidējais kopējais respondentu vecums bija 40,9 gadi (standartnovirze $\pm 14,7$ gadi). Kopējais vecumgrupu procentuālais sadalījums ir samērīgs: 16,8% (N = 1807; 95% TI 16,3 – 17,5) respondentu bija 18–24 gadus veci, 22,2% (N = 2381; 95% TI 21,4 – 23,0) respondentu bija 25–34 gadus veci, 19,9% (N = 2138; 95% TI 19,2 – 20,7) respondentu bija 35–44 gadus veci, 19,2% (N = 2060; 95% TI 18,5 – 19,9) respondentu bija 45–54 gadus veci, pārējie 21,9% (N = 2345; 95% TI 21,1 – 22,6) bija 55 gadus veci un vecāki.

Nedaudz vairāk kā puse – 53,9% respondentu – bija ar nepabeigtu vai pabeigtu augstāko izglītību (N = 5789; 95% TI 53,0 – 54,9), 39,3% respondentu (N = 4215; 95% TI 38,4 – 40,2) ieguvuši vidējo izglītību, pārējie 6,8% (N = 727; 95% TI 6,5 – 7,3) respondentu ieguvuši pamatzglītību.

Nedaudz vairāk kā trešdaļa – 33,6% – respondentu dzīvo Rīgā (N = 3609; 95% TI 32,7 – 34,5). Nedaudz vairāk kā trešdaļa respondentu dzīvo lielajās un mazajās pilsētās – kopumā 18,5% respondentu (N = 1986; 95% TI 17,7 – 19,4) dzīvo lielajās pilsētās un 17,8% respondentu (N = 1911; 95% TI 17,1 – 18,5) dzīvo mazajās pilsētās. Pārējie – 30,1% respondentu (N = 3225; 95% TI 29,2 – 30,1) – dzīvo lauku teritorijā.

2.2. tabula

Pētāmās populācijas sadalījums 2010.–2018. gadā

Populācijas raksturojums		2010	2012	2014	2016	2018	Kopā
Dzimums	Vīrieši, N (%)	948 (45,9)	803 (41,0)	933 (46,1)	859 (37,5)	1014 (42,7)	4562 (100,0)
	Sievietes, N (%)	1119 (54,1)	1163 (59,0)	1090 (53,9)	1434 (62,5)	1363 (57,3)	6169 (100,0)

Populācijas raksturojums		2010	2012	2014	2016	2018	Kopā
Vecumgrupas	18–24 gadi, N (%)	408 (19,7)	353 (17,9)	327 (16,2)	328 (14,3)	391 (16,4)	1807 (100,0)
	25–34 gadi, N (%)	484 (23,4)	442 (22,4)	498 (24,6)	475 (20,7)	482 (20,3)	2381 (100,0)
	35–44 gadi, N (%)	429 (20,8)	404 (20,5)	447 (22,2)	456 (19,9)	402 (16,9)	2138 (100,0)
	45–54 gadi, N (%)	418 (20,2)	381 (19,3)	429 (21,2)	413 (18,0)	419 (17,6)	2060 (100,0)
	55 gadi un vecāki, N (%)	328 (15,9)	391 (19,8)	322 (15,9)	621 (27,1)	683 (28,7)	2345 (100,0)
Izglītības līmenis	Pamatizglītība, N (%)	153 (7,4)	135 (6,8)	156 (7,7)	142 (6,2)	141 (5,9)	727 (100,0)
	Vidējā izglītība, N (%)	834 (40,3)	827 (42,0)	852 (42,1)	911 (39,7)	791 (33,3)	4215 (100,0)
	Augstākā izglītība, N (%)	1080 (52,2)	1009 (51,2)	1015 (50,2)	1240 (54,1)	1445 (60,8)	5789 (100,0)
Dzīvesvieta	Rīga	669 (32,4)	682 (34,6)	697 (34,5)	676 (29,5)	885 (37,1)	3609 (100,0)
	Lielās pilsētas	360 (17,4)	306 (15,5)	386 (19,1)	532 (23,2)	402 (16,9)	1986 (100,0)
	Mazās pilsētas	386 (18,7)	392 (19,9)	358 (15,6)	400 (16,8)	400 (16,8)	1911 (100,0)
	Lauku teritorija	652 (31,5)	591 (30,0)	565 (27,9)	727 (31,7)	690 (29,0)	3225 (100,0)

2.3. Statistiskā analīze

Datu analīzē izmantotas aprakstošās statistikas metodes: biežumu sadalījums, vidējo vērtību aprēķināšana un šķērstabulas. Hī kvadrāta tests (*chi-square test* – angl.) izmantots respondentu apakšgrupu salīdzināšanai 2×2 tabulās. Vilsona intervālu metode (*Wilson score interval method* – angl.) izmantota procentuālo atšķirību statistiskās ticamības intervāla noteikšanai, lai salīdzinātu vairāk nekā divas neatkarīgās grupas (Erdoğan and Gülhan, 2016).

Asociācijas noteikšanai starp atkarīgo un neatkarīgo pētāmo pazīmi izmantots izredžu attiecību aprēķins (*odds ratio* – angl.), kas norāda uz pētījuma atkarīgās pazīmes izredžu izmaiņām, pētījuma neatkarīgajai pazīmei mainoties par vienu vienību. Pētījuma neatkarīgā mainīgā pazīme palielina atkarīgās mainīgās pazīmes izredzes gadījumos, kad $OR > 1$, un samazina gadījumos, kad $OR < 1$ (Sklzo and Nieto, 2014).

CSNg un satiksmes drošības paradumu lineārās tendences laika periodā no 2010. līdz 2018. gadam tika izvērtētas, izmantojot lineārās regresijas modeli: $\log(SP) = b_0 + b_1t_i + e_i$ ($i = 1 \dots n$), kur SP – CSNg skaits vai satiksmes drošības paradumi, t – aptaujas gads,

b_0 – regresijas taisnes brīvais loceklis, b_1 – regresijas taisnes virziena koeficients, e – novirze jeb kļūda. Pētījuma gads (laiks) modelī uzskatāms kā neatkarīgs kategoriskais mainīgais ar vairākām atbilžu kategorijām atbilstoši gadiem.

Bojāgājušo un smagi ievainoto incidences biežuma rādītājs (gadījumu skaits uz 100 000 persongadiem) tika izvērtēts, izmantojot aprēķinu $IB = CSNg$ skaits gada laikā / (vidējais iedzīvotāju skaits konkrētajā gadā).

Dažādu faktoru un satiksmes drošības paradumu savstarpējo saistību izpētei veikta analīze daudzfaktoru loģistiskās regresijas modeļos. Modelī iekļautie neatkarīgie mainīgie izvēlēti, pamatojoties uz promocijas darba mērķi un uzdevumiem, kā arī uz iepriekš veiktu pētījumu rezultātiem par raksturojošo parametru ietekmējošiem faktoriem, kas aprakstīti promocijas darba literatūras apskatā. Sākotnēji katra mainīgā saistība ar iznākumu noteikta, izmantojot vienfaktora regresijas analīzi. Regresijas modeļos iekļauti tie mainīgie, kuru p vērtība bija $< 0,5$.

Visiem regresijas modelī iekļautajiem neatkarīgajiem mainīgajiem tika veikta kolinearitātes (*collinearity* – angl.) pārbaude, izmantojot Tolerances testu. Tolerances testa vērtība, kas mazāka par 0,1, norāda uz regresijas neatkarīgo mainīgo kolinearitāti un pārāk ciešu savstarpējo korelāciju, kas neļauj izdarīt korektus secinājumus par to, kurš no neatkarīgajiem mainīgajiem ietekmē atkarīgo mainīgo (Field, 2013).

Bojāgājušo un smagi ievainoto daudzfaktoru analīze veikta kopumā visiem iepriekš analizētajiem un definētajiem kritērijiem atbilstīgiem faktoriem. Ceļu satiksmes drošības paradumu analīzē katram satiksmes drošības paradumam veikta atsevišķa daudzfaktoru regresijas analīze. Lai izvērtētu satiksmes drošības paradumu saistību ar kādu no mainīgajiem lielumiem, loģistiskajā regresijā veikta samērošana ar indivīda demogrāfiskajiem un sociāli ekonomiskajiem faktoriem. Samērošanas rezultātā par būtiskām tika pieņemtas izredžu attiecību izmaiņas vismaz par 10% (Rothman, Greenland and Lash, 2008).

Spīrmena korelācijas koeficients (*Spearman correlation* – angl.) izmantots savstarpējās korelācijas noteikšanai starp satiksmes drošības paradumiem. Korelācijas koeficienta vērtību interpretācija: 0,00–0,29 – nenozīmīga korelācija, 0,30–0,49 – vāja korelācija, 0,50–0,69 – vidēja korelācija, 0,70–0,89 – cieša korelācija un 0,90–1,00 – ļoti cieša korelācija (Hinkle, Wiersma and Jurs, 2003).

Visiem izmantotajiem statistikas testiem būtiskuma līmenis (p) tika izvēlēts 0,05, līdz ar to rezultāts par statistiski nozīmīgu uzskatīts gadījumos, kad p vērtība $< 0,05$. Rezultātu

aprēķinos izvēlēts 95% ticamības intervāls (TI). Datu analīzei izmantotas datorprogrammas MS *Excel* un IBM SPSS.

3. Pētījuma rezultāti

3.1. CSNg bojāgājušo un smagi ievainoto raksturojums un dinamika Latvijā (2010.–2018. gads)

Nodaļā aprakstīti rezultāti no promocijas darba ietvaros veiktā pētījuma pirmā posma, kur tika analizēti CSNg Latvijā bojāgājušie un smagi ievainotie un noteikti ar tiem asociētie indivīda demogrāfiskie faktori, kā arī personas riskantas veselības uzvedības un CSNg apstākļus raksturojošie faktori.

3.1.1. CSNg bojāgājušo un smagi ievainoto īpatsvara analīze kopumā un demogrāfiskajās grupās

Laika posmā no 2010. gada 1. janvāra līdz 2018. gada 31. decembrim kopumā CSNg iesaistīta 57 471 pilngadīga persona, no tām 8,6% (N = 4916; 95% TI 8,3 – 8,8) bija bojāgājušie vai smagi ievainotie.

Tendences rāda, ka laika posmā no 2010. līdz 2018. gadam bojāgājušo un smagi ievainoto īpatsvars CSNg ir samazinājies vidēji par 0,3 procentpunktiem gadā ($p < 0,001$) no 10,5% (N = 482; 95% TI 9,6 – 11,4) 2010. gadā līdz 8,1% (N = 596; 95% TI 7,5 – 8,8) (skat. 3.1. attēlu).

3.1. attēls. CSNg bojāgājušo un smagi ievainoto īpatsvars no 2010. līdz 2018. gadam

Tālāk nodaļā analizēts CSNg bojāgājušo un smagi ievainoto īpatsvars saistībā ar dzimumu un vecumu. Analizētajā laika periodā kopumā CSNg bojāgājušo un smagi ievainoto īpatsvars nedaudz augstāks ir vīriešu vidū – 9,0% (N = 3519; 95% TI 8,5 – 9,3) – salīdzinājumā ar 7,6% (N = 1397; 95% TI 7,2 – 8,0) sievietēm (Pīrsona Hī kvadrāta tests $\chi^2 = 33,1$; $p < 0,001$).

Nesamēroto izredžu attiecību aprēķins 1,2 reizes augstākas izredzes iet bojā vai gūt smagus ievainojumus rāda vīriešiem salīdzinājumā ar sievietēm (95% TI 1,1 – 1,3; $p < 0,001$).

Analizējot tendences laika posmā no 2010. līdz 2018. gadam, neliels statistiski nozīmīgs samazinājums par vidēji 0,3 procentpunktiem gadā ($p < 0,001$) vērojams bojāgājušo un smagi ievainoto vīriešu vidū – no 10,8% ($N = 390$; 95% TI 9,8 – 11,8) 2010. gadā līdz 8,5% ($N = 400$; 95% TI 7,7 – 9,3) 2018. gadā. Arī sievietēm novēro tendenci cietušo samazinājumā, tomēr izmaiņas nav statistiski nozīmīgas ($p > 0,05$).

Atšķirības vērojamas īpatsvara sadalījumā vecumgrupās – augstāks bojāgājušo un smagi ievainoto īpatsvars ir jaunākajā un vecākajā CSNg iesaistīto personu grupā (Pīrsona Hī kvadrāta tests $\chi^2 = 136,6$; $p < 0,001$), (skat. 3.2. attēlu). Nesamēroto izredžu attiecību aprēķins visās vecumgrupās (izņemot 35–44) rāda augstākas izredzes iet bojā vai gūt smagus ievainojumus salīdzinājumā ar 25–34 gadus veciem CSNg dalībniekiem. Attiecīgi visaugstākās izredzes ir 55 gadus vecām un vecākām personām (OR = 1,5; 9% TI 1,4 – 1,6; $p < 0,001$), tad seko 18–24 gadu vecumgrupa (OR = 1,4; 95% TI 1,3 – 1,5; $p < 0,001$) un 45–54 gadu vecumgrupa (OR = 1,2; 95% TI 1,1 – 1,3; $p < 0,05$).

3.2. attēls. CSNg bojāgājušo un smagi ievainoto īpatsvars vecumgrupās

Analizējot tendences laika posmā no 2010. līdz 2018. gadam CSNg bojāgājušo un smagi ievainoto vidū, neliels statiski nozīmīgs īpatsvara samazinājums vērojams gan jaunākajā, gan vecākajā vecumgrupā, katrā par vidēji 0,4 procentpunktiem gadā ($p < 0,001$), kā arī 35 līdz 44 gadus vecu respondentu vidū, vidēji par 0,5 procentpunktiem gadā ($p < 0,001$). 3.1. tabulā parādītas CSNg bojāgājušo un smagi ievainoto īpatsvara izmaiņas vecumgrupās un lineārajā regresijā iegūtais īpatsvara izmaiņu procentuālais rādītājs ar ticamības intervāliem.

CSNg bojāgājušo un smagi ievainoto īpatsvars un tā izmaiņas no 2010. līdz 2018. gadam vecumgrupās

Vecuma grupas	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	% izmaiņas (95% TI)
18–24	15,7	11,4	8,8	8,3	9,3	10,4	8,4	10,4	8,1	–0,4 (–0,7; –0,2)*
25–34	7,0	8,7	7,5	7,4	7,1	7,3	7,7	6,2	6,8	–0,1 (–0,3; 0,0) ^{NS}
35–44	10,4	10,3	7,4	6,7	6,4	7,2	6,5	5,5	6,6	–0,5 (–0,7; –0,3)*
45–54	9,8	8,2	8,7	8,1	8,4	8,2	9,0	6,7	8,7	–0,1 (–0,3; 0,1) ^{NS}
55 un vecāki	13,1	10,7	12,8	11,0	9,4	9,6	10,4	9,1	10,2	–0,4 (–0,6; –0,4)*

*^{NS}p > 0,05; *p < 0,001

Kopumā CSNg bojāgājušo un smagi ievainoto īpatsvara analīze rāda, ka analizētajā laika posmā bojāgājušo un smagi ievainoto īpatsvars CSNg kaut nedaudz, tomēr ar katru gadu ir samazinājies. Vērtējot CSNg iesaistītās personas saistībā ar demogrāfiskajiem faktoriem, redzams: lai arī laika posmā no 2010. līdz 2018. gadam vīriešu vidū vērojams īpatsvara samazinājums, tomēr kopumā vīriešiem vēl arvien ir augstākas izredzes CSNg iet bojā vai gūt smagus ievainojumus salīdzinājumā ar sievietēm. Tāpat augstākas izredzes iet bojā vai gūt smagus ievainojumus novēro jaunākajā (18–24 gadi) un vecākajā (55 gadi un vairāk) vecumgrupā.

3.1.2. CSNg bojāgājušo un smagi ievainoto incidences biežuma analīze kopumā un demogrāfiskajās grupās

Promocijas darba ietvaros veiktajā datu analīzē aprēķināti CSNg bojāgājušo un smagi ievainoto incidences biežuma rādītāji, gadījumu skaitu vērtējot pret 100 000 persongadiem. Tendences rāda, ka bojāgājušo un smagi ievainoto incidences biežuma rādītājs pētāmajā laika periodā ir audzis vidēji par 1,2% gadā ($p < 0,001$) (skat. 3.3. attēlu). Ja 2010. gadā bija 27,9 gadījumi uz 100 000 persongadiem (95% TI 27,7 – 28,0), tad 2018. gadā tie bija jau 38,0 gadījumi (95% TI 37,8 – 38,2) uz 100 000 persongadiem.

3.3. attēls. CSNg bojāgājušo un smagi ievainoto incidences biežuma rādītājs no 2010. līdz 2018. gadam

CSNg bojāgājušo un smagi ievainoto incidences biežuma rādītājs pētāmajā periodā kopumā vīriešu vidū ir vairāk nekā trīs reizes augstāks salīdzinājumā ar sievietēm – attiecīgi 49,7 gadījumi (95% TI 49,4 – 50,0) un 14,9 gadījumi (95% TI 14,8 – 15,0) uz 100 000 persongadiem. Analizējot tendences dzimuma grupās no 2010. līdz 2018. gadam, statistiski nozīmīgs incidences biežuma pieaugums vērojams abiem dzimumiem ($p < 0,001$) (skat. 3.4. attēlu). Straujāks tas ir sieviešu vidū – vidēji par 1,3% gadā no 8,5 gadījumiem (95% TI 8,5 – 8,6) uz 100 000 persongadiem 2010. gadā līdz 19,5 gadījumiem (95% TI 19,4 – 19,6) uz 100 000 persongadiem 2018. gadā. Savukārt vīriešu vidū pieaugums ir vidēji par 0,5% gadā no 47,8 gadījumiem (95% TI 47,5 – 48,1) uz 100 000 persongadiem 2010. gadā līdz 52,9 gadījumiem (95% TI 52,6 – 53,2) uz 100 000 persongadiem 2018. gadā.

3.4. attēls. CSNg bojāgājušo un smagi ievainoto incidences biežuma rādītājs no 2010. līdz 2018. gadam dzimuma grupās

Statistiski nozīmīgi lielākais CSNg bojāgājušo un smagi ievainoto incidences biežuma rādītājs vērojams 45–54 gadus vecu CSNg iesaistīto personu vidū un jaunākajā vecumgrupā – attiecīgi 54,9 gadījumi (95% TI 54,5 – 55,2) un 51,0 gadījums

(95% TI 50,7 – 51,3) uz 100 000 persongadiem, tālāk seko 25–34 gadus vecie CSNg dalībnieki (skat. 3.5. attēlu). Vadoties pēc procentuālo atšķirību statistiskās ticamības intervālu analīzes, nozīmīgas atšķirības saistībā ar pārējām divām vecumgrupām nenovēro.

3.5. attēls. CSNg bojāgājušo un smagi ievainoto incidences biežuma rādītājs vecumgrupās laika periodā no 2010. līdz 2018. gadam kopumā

Analizējot tendences vecumgrupās no 2010. līdz 2018. gadam, lielākais incidences biežuma pieaugums vērojams divās jaunākajā vecumgrupās, kā arī 45–54 gadus veco CSNg dalībnieku vidū ($p < 0,001$) (skat. 3.2. tabulu). Ja 2010. gadā 18–24 gadus vecumgrupā bija 43,4 gadījumi (95% TI 43,2 – 43,7) uz 100 000 persongadiem, tad 2018. gadā jau 57,9 gadījumi (95% TI 57,6 – 58,3) uz 100 000 persongadiem. Vadoties pēc procentuālo atšķirību statistiskās ticamības intervālu analīzes, nozīmīgas atšķirības 35–44 gadus vecu, kā arī 55 gadus un vecāku CSNg dalībnieku vidū analizētajā laika periodā nenovēro.

3.2. tabula

CSNg bojāgājušo un smagi ievainoto incidences biežuma rādītājs un tā izmaiņas no 2010. līdz 2018. gadam vecumgrupās

Vecumgrupas	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	% izmaiņas (95% TI)
18–24	43,4	32,0	46,8	44,1	58,3	70,6	55,1	71,8	57,9	3,7 (3,0; 4,4)*
25–34	29,6	37,3	40,9	41,9	43,4	46,8	49,4	42,4	46,0	1,7 (1,4; 2,0)*
35–44	34,9	38,3	31,7	31,9	32,0	35,9	34,3	29,3	39,0	–0,1 (–0,1; 0,0) ^{NS}
45–54	31,5	26,0	32,6	33,5	35,3	32,8	37,9	31,4	41,8	1,1 (0,9; 1,3)*
55 un vecāki	34,7	14,2	29,0	26,1	23,2	23,4	28,6	25,9	29,1	0,1 (0,0; 0,1) ^{NS}

* ^{NS} $p > 0,05$; * $p < 0,001$

Kopumā incidences biežuma rādītāja analīze rāda, ka CSNg bojāgājušo un smagi ievainoto sastopamība analizētajā laika posmā ir statistiski nozīmīgi palielinājusies. Augstāka tā ir vīriešu vidū, tajā pašā laikā, analizējot tendences pētāmajā laika periodā, straujāks

incidences biežuma pieaugums vērojams sieviešu vidū. Lielākais CSNg bojāgājušo un smagi ievainoto incidences biežuma rādītājs vērojams 45–54 gadus vecu CSNg iesaistīto personu vidū un jaunākajā (18–24 gadi) vecumgrupā, arī straujākais pieaugums laika periodā no 2010. līdz 2018. gadam fiksēts jaunākajā vecumgrupā.

3.1.3. CSNg bojāgājušo un smagi ievainoto analīze saistībā ar alkohola koncentrāciju asinīs

Nodaļā analizēti CSNg Latvijā bojāgājušie un smagi ievainotie saistībā ar fiksēto alkohola koncentrāciju asinīs CSNg brīdī, konstatējot, vai pārsniegta pieļaujamā alkohola koncentrācija asinīs. Pieļaujamās alkohola koncentrācijas aprēķins CSNg iesaistītajām personām norādīts 2.1.2. nodaļā. No visām CSNg iesaistītajām personām laika posmā no 2010. gada 1. janvāra līdz 2018. gada 31. decembrim kopumā 6,8% (N = 3926; 95% TI 6,6 – 7,0) fiksēta pārsniegta pieļaujamā alkohola koncentrācija asinīs.

Divreiz lielāks bojāgājušo un smagi ievainoto īpatsvars no visiem CSNg dalībniekiem vērojams starp personām ar pārsniegtu pieļaujamā alkohola koncentrāciju – 16,4% (N = 643; 95% TI 15,2 – 17,5) salīdzinājumā ar 8,0% (N = 4273; 95% TI 7,8 – 8,2) bojāgājušo un smagi ievainoto bez pārsniegtas alkohola koncentrācijas CSNg brīdī (Pīrsona Hī kvadrāta tests $\chi^2 = 329,7$; $p < 0,001$). Arī nesamēroto izredžu attiecību aprēķins 2,2 reizes augstākas izredzes iet bojā vai būt smagi ievainotam rāda CSNg iesaistītajām personām ar pārsniegtu alkohola koncentrāciju (95% TI 2,1 – 2,5; $p < 0,001$).

Analizējot tendences laika posmā no 2010. Līdz 2018. Gadam, CSNg bojāgājušo un smagi ievainoto statistiski nozīmīgs samazinājums pret visiem CSNg iesaistītajiem vidēji par 0,3 procentpunktiem gadā vērojams indivīdiem bez pārsniegtas pieļaujamās alkohola koncentrācijas – no 10,1% (N = 431; 95% TI 9,2 – 11,0) 2010. Gadā līdz 7,5% (N = 517; 95% TI 6,9 – 8,2) 2018. gadā ($p < 0,001$) (skat. 3.6. attēlu). Izmaiņas bojāgājušo un smagi ievainoto īpatsvarā ar pārsniegtu pieļaujamo alkohola koncentrāciju asinīs analizētajā laika periodā nav statistiski nozīmīgas ($p > 0,05$).

3.6. attēls. CSNg bojāgājušo un smagi ievainoto īpatsvara dinamika saistībā ar alkohola koncentrāciju asinīs no 2010. līdz 2018. gadam

Kopumā analizējot CSNg iesaistītās personas saistībā ar alkohola koncentrāciju asinīs CSNg brīdī, ievērojami augstākas izredzes iet bojā vai gūt smagus ievainojumus novēro tiem indivīdiem, kuriem CSNg brīdī ir bijusi pārsniegta pieļaujamā alkohola koncentrācijas deva. Papildus tam analizētajā laika posmā vērojams bojāgājušo un smagi ievainoto īpatsvara samazinājums grupā, kur pieļaujamā alkohola deva nav bijusi pārsniegta.

3.1.4. CSNg bojāgājušo un smagi ievainoto analīze saistībā ar CSNg norises vietu un apstākļiem

Nodaļā analizēti CSNg bojāgājušie un smagi ievainotie saistībā ar vietu, kur CSNg noticis. Negadījuma vietas apraksts norādīts 2.1.2. nodaļā. No visiem CSNg iesaistītajiem laika posmā no 2010. gada 1. janvāra līdz 2018. gada 31. decembrim kopumā 42,9% (N = 23971; 95% TI 41,9 – 42,7) cietuši Rīgā, gandrīz ceturtdaļa – 24,8% (N = 14037; 95% TI 24,4 – 25,1) – fiksēti citā pilsētā, vēl 17,7% (N = 10055; 95% TI 17,4 – 18,1) cietuši uz valsts galvenajiem autoceļiem, bet pārējie 15,2% (N = 8617; 95% TI 14,9 – 15,5) fiksēti uz vietējiem vai reģionāliem autoceļiem.

Vadoties pēc procentuālo atšķirību statistiskās ticamības intervālu analīzes, pastāv statistiski nozīmīgas atšķirības saistībā ar CSNg vietu – nedaudz lielāks bojāgājušo un smagi ievainoto īpatsvars vērojams uz reģionālajiem un vietējiem autoceļiem, kā arī pilsētās (izņemot Rīgu) (Pīrsona Hī kvadrāta tests $\chi^2 = 35,4$; $p < 0,001$) (skat. 3.7. attēlu).

3.7. attēls. CSNg bojāgājušo un smagi ievainoto īpatsvars saistībā ar CSNg norises vietu

Arī nesamēroto izredžu attiecību aprēķins augstākas izredzes iet bojā vai gūt smagus ievainojumus rāda uz reģionāliem un vietējiem autoceļiem (OR = 1,2; 95% TI 1,1 – 1,3) un pilsētās (OR = 1,2; 95% TI 1,1 – 1,3) salīdzinājumā ar Rīgu ($p < 0,001$). Atšķirības saistībā ar valsts galvenajiem autoceļiem nav statistiski nozīmīgas ($p > 0,05$).

Analizējot tendences laika posmā no 2010. līdz 2018. gadam, CSNg bojāgājušo un smagi ievainoto nozīmīgs īpatsvara samazinājums vērojams Rīgā – vidēji par 0,2 procentpunktiem gadā ($p < 0,001$), no 14,7% (N = 1706; 95% TI 13,0 – 16,4) 2010. gadā līdz 7,3% (N = 3331; 95% TI 8,3 – 11,3) 2018. gadā. Vadoties pēc procentuālo atšķirību statistiskās ticamības intervālu analīzes, nozīmīgas izmaiņas saistībā ar citām CSNg vietām nenovēro. 3.3. tabulā parādītas CSNg bojāgājušo un smagi ievainoto īpatsvara izmaiņas saistībā ar dzīvesvietu un lineārajā regresijā iegūtais īpatsvara izmaiņu procentuālais rādītājs ar ticamības intervāliem.

3.3. tabula

CSNg bojāgājušo un smagi ievainoto īpatsvars un tā izmaiņas no 2010. līdz 2018. gadam saistībā ar CSNg norises vietu

Vieta	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	% izmaiņas (95% TI)
Reģionālie un vietējie autoceļi	7,5	7,0	24,5	14,2	12,1	8,9	5,7	5,4	7,9	-0,2 (-0,2; -0,0) ^{NS}
Cita pilsēta	10,0	13,5	9,3	8,0	6,9	9,4	9,0	9,1	11,3	-0,1 (-0,1; 0,1) ^{NS}
Galvenie autoceļi	5,6	5,3	12,2	12,8	11,1	4,9	6,8	5,9	7,3	-0,1 (-0,1; 0,1) ^{NS}
Rīga	14,7	10,0	5,3	4,9	6,7	9,4	10,2	8,3	7,3	-0,2 (-0,3; 0,1)*

* ^{NS} $p > 0,05$; * $p < 0,001$

CSNg bojāgājušie un smagi ievainotie analizēti arī saistībā ar negadījuma apstākļiem – redzamību un apgaismojumu CSNg brīdī. Vairāk nekā puse – 57,4% (N = 33000) – no visiem

CSNg dalībniekiem iesaistīti labas redzamības apstākļos, t.i., skaidrā vai saulainā laikā, bet 42,6% (N = 24471) sliktas redzamības laikapstākļos, t.i., miglā, lietū, sniegā vai brīdī, kad ir apmācies laiks. Līdzīgi vairāk nekā puse – 68,4% (N = 39300) – no visiem dalībniekiem CSNg bija iesaistīti dienasgaismā, bet pārējie 31,6% (N = 18171) cita veida apgaismojumā, t.i., krēslā, tumsā vai tumsā ar apgaismojumu. Ielāks CSNg bojāgājušo un smagi ievainoto īpatsvars vērojams sliktas redzamības apstākļos – 9,5% (N = 2319; 95% TI 9,1 – 9,8) salīdzinājumā ar 7,8% (N = 2597; 95% TI 7,6 – 8,2) bojāgājušo un smagi ievainoto labas redzamības apstākļos (Pīrsona Hī kvadrāta tests $\chi^2 = 46,4$; $p < 0,001$). Nesamēroto izredžu aprēķins 1,2 reizes augstākas izredzes iet bojā vai gūt smagus ievainojumus rāda sliktas redzamības apstākļos salīdzinājumā ar skaidru un saulainu laiku (OR = 1,2; 95% TI 1,2 – 1,3; $p < 0,001$).

Analizējot tendences laika posmā no 2010. līdz 2018. gadam, CSNg bojāgājušo un smagi ievainoto nozīmīgs samazinājums pret visiem CSNg iesaistītajiem ir vērojams vidēji par 0,3 procentpunktiem gadā ($p < 0,001$) – labas redzamības apstākļos no 10,4% (N = 264; 95% TI 9,2 – 11,6) 2010. gadā līdz 7,6% (N = 5322; 95% TI 6,8 – 8,4) 2018. gadā, savukārt sliktas redzamības apstākļos izmaiņas analizētajā laika posmā nav statistiski nozīmīgas ($p > 0,05$) (skat. 3.8. attēlu).

3.8. attēls. CSNg bojāgājušo un smagi ievainoto īpatsvara dinamika saistībā ar redzamību CSNg brīdī no 2010. līdz 2018. gadam

Līdzīgi mazāks bojāgājušo un smagi ievainoto īpatsvars vērojams dienasgaismā – 11,4% (N = 2040; 95% TI 7,1 – 7,6) salīdzinājumā ar 7,3% (N = 2876; 95% TI 10,8 – 11,7) bojāgājušo un smagi ievainoto krēslā un tumsā (Pīrsona Hī kvadrāta tests $\chi^2 = 242,7$; $p < 0,001$). Nesamēroto izredžu aprēķins 1,6 reizes augstākas izredzes iet bojā vai gūt smagus ievainojumus rāda krēslā un tumsā CSNg brīdī salīdzinājumā ar dienasgaismu (OR = 1,6; 95% TI 1,5 – 1,7; $p < 0,001$).

Analizējot tendences laika posmā no 2010. līdz 2018. gadam, CSNg bojāgājušo un smagi ievainoto nozīmīgs samazinājums pret visiem CSNg iesaistītajiem ir vērojams vidēji par 0,2 procentpunktiem gadā ($p < 0,001$) – dienasgaismā no 9,4% ($N = 275$; 95% TI 8,3 – 10,4) 2010. gadā līdz 7,6% ($N = 367$; 95% TI 6,6 – 8,0) 2018. gadā, savukārt krēslā un tumsā izmaiņas analizētajā laika posmā nav statistiski nozīmīgas ($p > 0,05$) (skat. 3.9. attēlu).

3.9. attēls. CSNg bojāgājušo un smagi ievainoto īpatsvara dinamika saistībā ar apgaismojumu CSNg brīdī no 2010. līdz 2018. gadam

Analizējot CSNg iesaistītās personas saistībā ar CSNg norises vietu, rezultāti rāda, ka analizētajā laika posmā augstākas izredzes iet bojā vai gūt smagus ievainojumus novēro uz reģionāliem un vietējiem autoceļiem, kā arī citās pilsētās salīdzinājumā ar Rīgu. Savukārt, analizējot tendences laika posmā no 2010. līdz 2018. gadam, CSNg bojāgājušo un smagi ievainoto statistiski nozīmīgs īpatsvara samazinājums vērojams tieši Rīgā. Tāpat augstākas izredzes iet bojā vai gūt smagus ievainojumus fiksētas tādos laikapstākļos, kad ir apmācies, migla, lietus vai sniegs, kā arī krēslas un tumsas laikā. Turklāt analizētais CSNg cietušo īpatsvars laika periodā samazinājies tieši skaidrā un saulainā laikā, kā arī dienasgaismā.

3.1.5. CSNg bojāgājušo un smagi ievainoto analīze saistībā ar sezonālītāti

Nodaļā analizētas CSNg bojāgājušie un smagi ievainotie saistībā ar gadalaiku, nedēļas dienu un diennakts laiku. Grupu veidošanas principi un faktoru izplatība CSNg iesaistīto vidū aprakstīti 2.1.2. nodaļā.

Nedaudz, tomēr statistiski nozīmīgi lielāks CSNg bojāgājušo un smagi ievainoto īpatsvars vērojams rudenī un ziemā – 9,1% ($N = 2501$; 95% TI 8,8 – 9,4) salīdzinājumā ar 8,1% ($N = 2415$; 95% TI 7,7 – 8,4) attiecīgi cietušo pavasarī un vasarā (Pīrsona Hī kvadrāta

tests $\chi^2 = 19,7$; $p < 0,001$). Vadoties pēc nesamēroto izredžu attiecību aprēķina, rudenī un ziemā ir 1,2 reizes augstākas izredzes iet bojā vai gūt smagus ievainojumus salīdzinājumā ar pavasarī un vasarā šajā grupā cietušajiem (OR = 1,2; 95% TI 1,1 – 1,2, $p < 0,001$).

Analizējot tendences laika posmā no 2010. līdz 2018. gadam, CSNg bojāgājušo un smagi ievainoto nozīmīgs samazinājums pret visiem CSNg iesaistītajiem ir vērojams abās grupās (skat. 3.10. attēlu).

3.10. attēls. CSNg bojāgājušo un smagi ievainoto īpatsvara dinamika saistībā ar gadalaiku no 2010. līdz 2018. gadam

Nedaudz straujāks bojāgājušo un smagi ievainoto samazinājums ir vērojams rudenī un ziemā, vidēji par 0,3 procentpunktiem gadā ($p < 0,001$), no 10,6% (N = 233; 95% TI 9,2 – 11,7) 2010. gadā līdz 8,2% (N = 295; 95% TI 7,2 – 8,9) 2018. gadā, savukārt pavasarī un vasarā šajā pašā grupā vidēji par 0,2 procentpunktiem gadā ($p < 0,001$) – no 10,5% (N = 249; 95% TI 9,3 – 11,9) 2010. gadā līdz 8,0% (N = 301; 95% TI 7,3 – 9,1) 2018. gadā.

Lielāks CSNg bojāgājušo un smagi ievainoto īpatsvars vērojams sestdienā un svētdienā salīdzinājumā ar pārējām darba dienām (Pīrsona Hī kvadrāta tests $\chi^2 = 156,8$; $p < 0,001$), (skat. 3.11. attēlu).

3.11. attēls. CSNg bojāgājušo un smagi ievainoto īpatsvars nedēļas dienās

CSNg bojāgājušo un smagi ievainoto analīze tika veikta, nedēļas dienas apvienojot divās grupās – darba dienas un nedēļas nogale. Statistiski nozīmīgi lielāks CSNg bojāgājušo un smagi ievainoto īpatsvars vērojams nedēļas nogalē – 11,1% (N = 1595; 95% TI 10,5 – 11,6) salīdzinājumā ar 7,7% (N = 3321; 95% TI 7,5 – 8,0) attiecīgi cietušo darba dienās (Pīrsona Hī kvadrāta tests $\chi^2 = 156,8$; $p < 0,001$). Vadoties pēc nesamēroto izredžu attiecību aprēķina, augstākas izredzes iet bojā vai gūt smagus ievainojumus novēro nedēļas nogalē (sestdiena, svētdiena) salīdzinājumā ar pārējām nedēļas dienām kopumā (OR = 1,6; 95% TI 1,5 – 1,7; $p < 0,001$).

Analizējot tendences laika posmā no 2010. līdz 2018. gadam, CSNg bojāgājušo un smagi ievainoto nozīmīgs samazinājums pret visiem CSNg iesaistītajiem ir vērojams nedēļas nogalē, vidēji par 0,5 procentpunktiem gadā ($p < 0,001$), no 15,6% (N = 98; 95% TI 12,6 – 16,8) 2010. gadā līdz 10,7% (N = 109; 95% TI 9,2 – 12,0) 2018. gadā. Arī darba dienās bojāgājušo un smagi ievainoto vidū vērojams neliels samazinājums, tomēr analizētajā laika posmā tas nav statistiski nozīmīgs ($p > 0,05$) (skat. 3.12. attēlu).

3.12. attēls. CSNg bojāgājušo un smagi ievainoto īpatsvara dinamika saistībā ar nedēļas dienu no 2010. līdz 2018. gadam

Diennakts laiks, kurā CSNg fiksēts, analizēts vairākās salīdzinošās grupās. Lielākais CSNg bojāgājušo un smagi ievainoto personu īpatsvars vērojams agrās rīta stundās no plkst. 4.00 līdz 7.59 (Pīrsona Hī kvadrāta tests $\chi^2 = 24,5$; $p < 0,001$) (skat. 3.13. attēlu).

3.13. attēls. CSNg bojāgājušo un smagi ievainoto īpatsvars saistībā ar diennakts laiku

Savukārt, salīdzinot trīs grupas – nakts un agra rīta stundas (plkst. 00.00 – 7.59), aktīvo dienas laiku (plkst. 8.00 – 15.59) un vakarpusi līdz pusnaktij (plkst. 16.00 – 23.59) –, nesamēroto izredžu attiecību aprēķins rāda 1,2 reizes izredzes iet bojā vai gūt smagus ievainojumus laikā no pusnakts līdz plkst. 7.59 salīdzinājumā ar laiku no plkst. 16.00 līdz pusnaktij (OR = 1,2; 95% TI 1,1 – 1,3; $p < 0,001$). Statistiski nozīmīgas atšķirības bojāgājušo un smagi ievainoto īpatsvarā pēcpusdienās un vakarā (plkst. 16.00 – 23.59) salīdzinājumā ar aktīvo dienas laiku (plkst. 8.00 – 16.00) nenovēro ($p > 0,05$).

Analizējot tendences laika posmā no 2010. līdz 2018. gadam, bojāgājušo un smagi ievainoto nozīmīgs samazinājums pret visiem CSNg iesaistītajiem ir vērojams dienas laikā (plkst. 8.00 – 15.59), vidēji par 0,3 procentpunktiem gadā ($p < 0,001$), no 10,5% (N = 224; 95% TI 9,2 – 11,8) 2010. gadā līdz 6,7% (N = 255; 95% TI 6,1 – 7,8) 2018. gadā. Arī pēcpusdienā un vakarā (plkst. 16.00 – 23.59) ir vērojams analizēto cietušo samazinājums, savukārt naktī un agrās rītas stundās (plkst. 00.00 – 7.59) pretēja tendence – vērojams analizēto cietušo neliels pieaugums, tomēr šīs izmaiņas nav statistiski nozīmīgas ($p > 0,05$) (skat. 3.14. attēlu).

3.14. attēls. CSNg bojāgājušo un smagi ievainoto īpatsvara dinamika saistībā ar diennakts laiku no 2010. līdz 2018. gadam

Kopumā analizējot CSNg iesaistītās personas saistībā ar sezonālītāti, rezultāti rāda, ka augstākas izredzes CSNg iet bojā vai gūt smagus ievainojumus vērojamas rudenī un ziemā, nedēļas nogalē (sestdienā un svētdienā), kā arī nakts un agrās rīta stundās laikā no pusnakts līdz plkst. 7.59. Kopumā analizējot tendences laika posmā no 2010. līdz 2018. gadam, CSNg bojāgājušo un smagi ievainoto nedaudz straujāks samazinājums vērojams rudenī un ziemā, nozīmīgs samazinājums pret visiem CSNg iesaistītajiem vērojams nedēļas nogalē, kā arī dienas laikā no plkst. 8.00 līdz 15.59.

3.1.6. Daudzfaktoru analīze

Lai izvērtētu CSNg bojāgājušās un smagi ievainotās personas saistībā ar analizētajiem mainīgajiem lielumiem neatkarīgi no citiem faktoriem, tika veikta pētāmo faktoru savstarpēja samērošana. Daudzfaktoru regresijas modelī iekļauti tie neatkarīgie mainīgie, kuru ietekme ir statistiski ticama vienfaktora regresijas analīzē.

Kopējā analīze rāda, ka demogrāfiskie faktori – dzimums un vecums – palielina CSNg iesaistīto personu izredzes iet bojā vai gūt smagus ievainojumus (skat. 3.4. tabulu).

CSNg bojājājušo un smagi ievainoto izredžu attiecība pirms un pēc samērošanas ar citiem faktoriem

Faktors		OR (95% TI) ^a	Samērotais OR (95% TI)
Dzimums	Vīrietis	1,2 (1,1–1,3)**	1,2 (1,1–1,3)**
	Sieviete	1,0	1,0
Vecums	55 un vecāki	1,5 (1,4–1,6)**	1,7 (1,5–1,8)**
	45–54	1,2 (1,1–1,3)*	1,2 (1,1–1,3)*
	35–44	1,0 (0,9–1,1) ^{NS}	1,0 (0,9–1,2) ^{NS}
	25–34	1,0	1,0
	18–24	1,4 (1,3–1,5)**	1,4 (1,2–1,5)**
Alkohols	Pārsniegta pieļaujamā deva	2,2 (2,0–2,4)**	2,0 (1,8–2,2)**
	Nav pārsniegta	1,0	1,0
Vieta	Reģionālie un vietējie autoceļi	1,2 (1,1–1,3)**	1,2 (1,1–1,3)**
	Cita pilsēta	1,2 (1,1–1,3)**	1,2 (1,1–1,3)**
	Galvenie autoceļi	0,9 (0,9–1,1) ^{NS}	0,9 (0,9–1,1) ^{NS}
	Rīga	1,0	1,0
Redzamība	Slikta redzamība	1,2 (1,2–1,3)**	1,2 (1,1–1,2)**
	Laba redzamība	1,0	1,0
Apgaismojums	Cits	1,6 (1,5–1,7)**	1,5 (1,4–1,6)**
	Dienasgaisma	1,0	1,0
Gadalaiks	Rudens, ziema	1,2 (1,1–1,2)**	1,0 (0,9–1,1) ^{NS}
	Pavasaris, vasara	1,0	1,0
Nedēļas diena	Nedēļas nogale	1,6 (1,5–1,7)**	1,4 (1,3–1,5)**
	Darba diena	1,0	1,0
Diennakts laiks	Plkst. 00.00–7.59	1,2 (1,1–1,3)**	1,2 (1,1–1,3)**
	Plkst. 8.00–15.59	1,0 (0,9–1,1) ^{NS}	1,0 (0,9–1,1) ^{NS}
	Plkst. 16.00–23.59	1,0	1,0

*^aizredžu attiecība aprēķināta katram faktoram atsevišķi

* Samērotais OR: veikta savstarpējā samērošana ar visiem analizē iekļautajiem faktoriem

* Atskaites kategorija: CSNg iesaistītās personas, kuras nav cietušas vai cietušas viegli

*^{NS}p > 0,05; *p < 0,05; **p < 0,001

Arī pēc samērošanas ar pārējiem analizē iekļautajiem faktoriem augstākas izredzes iet bojā vai gūt smagus ievainojumus saglabājas uz reģionāliem un vietējiem autoceļiem, kā arī citās pilsētās salīdzinājumā ar Rīgu. Pārsniegta pieļaujamā alkohola deva CSNg brīdī arī pēc samērošanas ar visiem analizē iekļautajiem faktoriem saglabājas kā faktors, kas divas reizes palielina CSNg iesaistītās personas izredzes iet bojā vai gūt smagus ievainojumus. Redzamība un apgaismojums CSNg brīdī ir neatkarīgi cietušā smaguma pakāpi ietekmējoši faktori – augstākas izredzes iet bojā vai gūt smagus ievainojumus novēro miglas, lietus un sniega laikā un brīžos, kad ir apmācies laiks, kā arī krēslā un tumsā. Novērotā saistība starp sezonalitāti un CSNg cietušo ievainojumiem ir vājāka – pēc samērošanas ar pārējiem faktoriem saistība ar gadalaiku nav būtiska. Savukārt nedēļas dienai un diennakts laikam tika novērota statistiski nozīmīga saistība ar cietušā smaguma pakāpi – gan pirms, gan pēc samērošanas

augstākas izredzes iet bojā vai gūt smagus ievainojumus ir nedēļas nogalē, tāpat augstākas izredzes ir laika posmā no pusnakts līdz plkst. 7.59.

3.2. Ceļu satiksmes drošības paradumu izplatība un tendences Latvijā (2010. –2018. gads)

Nodaļā aprakstīti rezultāti no promocijas darba ietvaros veiktā pētījuma otrā posma, kur tika analizēti respondentu ceļu satiksmes drošības paradumi – atstarotāju lietošana, drošības jostu lietošana transportlīdzekļa priekšējā un aizmugurējā sēdekļī – saistībā ar demogrāfiskiem un sociāli ekonomiskiem faktoriem, kā arī riskantas veselības uzvedības raksturojošiem faktoriem un attieksmi pret ceļu satiksmes drošību. Atstarotāju lietošana attiecināma uz maz aizsargātajiem ceļu satiksmes dalībniekiem, t.i., gājējiem, savukārt drošības jostu lietošana saistāma gan ar transportlīdzekļu vadītājiem, gan pasažieriem.

3.2.1. Satiksmes drošības paradumi un indivīda demogrāfiskie un sociāli ekonomiskie faktori

Atstarotāju lietošana demogrāfiskajās un sociāli ekonomiskajās grupās

Lai gan Ceļu satiksmes drošības departaments katru gadu atgādina par atstarotāju nepieciešamību tumšajās diennakts stundās, to lietošana ir kritiski zema – no kopumā 10 731 respondenta tos gandrīz vienmēr lieto tikai nedaudz vairāk par pusi – 53,6% (N = 5751; 95% TI 52,6 – 54,5). Kaut arī, analizējot tendences laika posmā no 2010. līdz 2018. gadam, respondentu, kuri norādījuši, ka tumsā gandrīz vienmēr lieto atstarotājus, kopējais īpatsvars ir ar nelielu pozitīvu pieaugumu, no 52,0% (N = 1075; 95% TI 49,9 – 54,1) 2010. gadā līdz 53,5% (N = 1272; 95% TI 51,5 – 55,5) 2018. gadā (skat. 3.15. attēlu), atstarotāju lietošanas atšķirības gadu gaitā nav statistiski nozīmīgas ($p > 0,05$).

3.15. attēls. Atstarotāju lietošanas punkta prevalence no 2010. līdz 2018. gadam

Ņemot vērā zinātniskajā literatūrā atrastās saistības starp riskantiem paradumiem un indivīdu raksturojošiem sociāli demogrāfiskajiem rādītājiem, promocijas darbā tika analizēta atstarotāju lietošana saistībā ar respondenta dzimumu, vecumu, dzīvesvietu un izglītības līmeni. Pētāmās populācijas sadalījums grupās aprakstīts 2.2.3. nodaļā.

Kopumā 62,3% sieviešu ($N = 3841$; 95% TI 61,1 – 63,5) un 41,9% vīriešu ($N = 1910$; 95% TI 40,4 – 43,3) gandrīz vienmēr lieto atstarotājus ($\chi^2 = 438,6$; $p < 0,001$). Nesamēroto izredžu attiecību aprēķins sievietēm rāda 2,3 (95% TI 2,1 – 2,5, $p < 0,001$) reizes augstākas atstarotāju lietošanas izredzes salīdzinājumā ar vīriešiem.

Savukārt, analizējot laika posmu no 2010. līdz 2018. gadam, tendences rāda, ka atstarotāju lietošana vīriešiem ir nedaudz samazinājusies, bet sievietēm gluži pretēji – palielinājusies, tomēr šīs izmaiņas nav statistiski nozīmīgas, vadoties pēc procentuālo atšķirību statistiskās ticamības intervālu analīzes ($p > 0,05$).

Atstarotāju lietošana uzlabojas līdz ar vecumu. Katrā nākamajā vecumgrupā atstarotāju lietotāju īpatsvars ir lielāks vidēji par 6,2 procentpunktiem ($p < 0,001$) (skat. 3.16. attēlu). Visizteiktākās atšķirības novēro starp jaunāko un vecāko respondentu grupu ($\chi^2 = 287,2$; $p < 0,001$). Nesamēroto izredžu attiecību aprēķins visās vecumgrupās rāda augstākas atstarotāju lietošanas izredzes salīdzinājumā ar jaunāko vecumgrupu. 25–34 gadus veciem respondentiem OR = 1,2 (95% TI 1,1 – 1,4), 35–44 gadus veciem respondentiem OR = 1,7 (95% TI 1,5 – 1,9), 45–54 gadus veciem respondentiem OR = 2,0 (95% TI 1,8 – 2,3), savukārt 55 gadus veciem un vecākiem respondentiem OR = 2,3 (95% TI 2,2 – 2,9).

3.16. attēls. Atstarotāju lietošanas punkta prevalence vecumgrupās

Analizējot laika posmu no 2010. līdz 2018. gadam, tendences rāda, ka atstarotāju lietošana nedaudz ir palielinājusies 18–24 un 45–54 gadus veciem respondentiem, savukārt samazinājusies 25–34, 35–44, kā arī 55 gadus veciem un vecākiem respondentiem, tomēr šīs izmaiņas nav statistiski nozīmīgas, vadoties pēc procentuālo atšķirību statistiskās ticamības intervālu analīzes ($p > 0,05$).

Satiksmes drošības pētījumos tiek vērtēta arī saistība ar indivīda dzīvesvietu un urbanizāciju. Promocijas darba ietvaros veiktā analīze rāda, ka atstarotāju lietošana saistībā ar dzīvesvietu statistiski nozīmīgi atšķiras ($\chi^2 = 393,4$; $p < 0,001$). Kopumā lielākais atstarotāju lietotāju īpatsvars novērots lauku teritorijās, kur tos regulāri lieto 63,7% respondentu ($N = 2055$; 95% TI 62,1 – 65,4), tālāk seko 57,9% respondentu lielajās pilsētās ($N = 3841$; 95% TI 55,7 – 60,0) un 56,4% respondentu mazajās pilsētās ($N = 1077$; 95% TI 54,1 – 58,6), mazākais īpatsvars novērots Rīgā, kur tos gandrīz vienmēr lieto tikai 40,7% respondentu ($N = 1470$; 95% TI 39,1 – 42,3). Nesamēroto izredžu attiecību aprēķins atstarotāju izmantošanai starp dzīvesvietu galvaspilsētā un citur parāda, ka lauku teritorijās ir 2,6 reizes (95% TI 2,3 – 2,8), lielajās pilsētās 2,0 reizes (95% TI 1,8 – 2,2) un mazajās pilsētās 1,9 reizes (95% TI 1,7 – 2,1) augstākas atstarotāju lietošanas izredzes salīdzinājumā ar respondentiem Rīgā ($p < 0,001$).

Analizējot laika periodu no 2010. līdz 2018. gadam, tendences rāda, ka respondentiem lielajās pilsētās atstarotāju lietošana ir pieaugusi vidēji par 1,9 procentpunktiem ($p < 0,001$) ar katru aptaujas gadu, no 50,0% ($N = 180$; 95% TI 44,8 – 55,2) 2010. gadā līdz 64,1% ($N = 258$; 95% TI 59,5 – 68,9) 2018. gadā. Tālāk seko respondenti Rīgā, kuriem atstarotāju lietošana ir palielinājusies vidēji par 1,3 procentpunktiem ($p < 0,001$) ar katru aptaujas gadu, no 37,3% ($N = 250$; 95% TI 33,7 – 41,0) 2010. gadā līdz 47,0% ($N = 416$; 95% TI 43,7 – 50,3%)

2018. gadā. Savukārt respondentiem mazajās pilsētās atstarotāju lietošana ir samazinājusies vidēji par 1,4 procentpunktiem ($p < 0,001$) ar katru aptaujas gadu, no 59,1% ($N = 228$; 95% TI 54,1 – 64,0) 2010. gadā līdz 48,5% ($N = 194$; 95% TI 43,6 – 53,4) 2018. gadā. Arī lauku respondentiem atstarotāju lietošana ir nedaudz samazinājusies, tomēr, vadoties pēc procentuālo atšķirību statistiskās ticamības intervālu analīzes, novērotās atšķirības nav statistiski nozīmīgas. 3.5. tabulā parādītas atstarotāju lietošanas izplatības izmaiņas saistībā ar respondenta dzīvesvietu un lineārajā regresijā iegūtais izmaiņu procentuālais rādītājs ar ticamības intervāliem.

3.5. tabula

**Atstarotāju lietošanas punkta pevalence un tās izmaiņas no 2010. līdz 2018. gadam
saistībā ar dzīvesvietu**

Dzīvesvieta	2010	2012	2014	2016	2018	% izmaiņas (95% TI)
Lielās pilsētas	50,0	54,2	54,4	63,0	64,2	1,9 (1,1; 2,7)*
Mazās pilsētas	59,1	63,8	53,9	56,7	48,5	-1,4 (-2,2; -0,7)*
Lauki	64,0	67,3	63,0	66,0	58,6	-0,6 (-1,2; 0,0) ^{NS}
Rīga	37,4	38,1	36,4	42,9	47,0	1,3 (0,7; 1,8)*

* ^{NS} $p > 0,05$; * $p < 0,001$

Lai gan 50,6% respondentu ar iegūtu pamatzglītību ($N = 368$; 95% TI 46,9 – 54,2), 53,9% respondentu ar iegūtu vidējo izglītību ($N = 2274$; 95% TI 52,4 – 55,4) un 53,7% ar nepabeigtu vai pabeigtu augstāko izglītību ($N = 3109$; 95% TI 52,4 – 54,9) vienmēr lieto atstarotājus, kopumā šīs atšķirības starp dažādiem izglītības līmeņiem nav statistiski nozīmīgas ($p > 0,05$).

Analizējot tendences laika posmā no 2010. līdz 2018. gadam, respondentiem ar pamatzglītību atstarotāju lietošana ir nedaudz samazinājusies, savukārt respondentiem ar vidējo un augstāko izglītību nedaudz palielinājusies, tomēr, vadoties pēc procentuālo atšķirību statistiskās ticamības intervālu analīzes, dažādos gados novērotās atšķirības nav statistiski nozīmīgas nevienā no izglītības līmeņiem ($p > 0,05$).

Kopumā, analizējot atstarotāju lietošanu demogrāfiskajās un sociāli ekonomiskajās grupās, rezultāti rāda, ka apzinīgākas ir sievietes un kopējās to lietošanas tendences uzlabojas līdz ar vecumu. Lai arī nedaudz lielāks īpatsvars respondentu ar vidējo un augstāko izglītību norāda regulāru atstarotāju lietošanu, atšķirības starp izglītības līmeņiem nav statistiski nozīmīgas. Lielākais atstarotāju lietotāju īpatsvars novērots lauku teritorijās, mazāk tos regulāri lieto lielajās un mazajās pilsētās, bet visretāk Rīgā. Kopumā analizējot tendences laika periodā no 2010. līdz 2018. gadam, statistiski nozīmīgas izmaiņas nav fiksētas ne starp dzimumiem, ne

vecumgrupās, ne saistībā ar izglītības līmeni. Savukārt saistībā ar dzīvesvietu atstarotāju lietošana analizētajā laika periodā ir palielinājusies lielajās pilsētās un Rīgā, bet samazinājusies mazajās pilsētās.

Drošības jostu lietošana transportlīdzekļa priekšējā sēdekļi demogrāfiskajās un sociāli ekonomiskajās grupās

Drošības jostu lietošana automašīnas priekšējā sēdekļi ir samērā augsta – tās gandrīz vienmēr lieto 93,1% (N = 9989; 95% TI 92,6 – 93,6) no kopumā 10 731 respondenta. Analizējot tendences laika posmā no 2010. līdz 2018. gadam, vērojams neliels statistiski nozīmīgs pieaugums to lietošanā par vidēji 0,8 procentpunktiem ($p < 0,001$) ar katru aptaujas gadu, no 93,5% (N = 1932 95% TI 92,4 – 94,5) 2010. gadā līdz 95,6% (N = 2272; 95% TI 94,8 – 96,4) 2018. gadā (skat. 3.17. attēlu).

3.17. attēls. Drošības jostu priekšējā sēdekļi lietošanas punkta prevalence no 2010. līdz 2018. gadam

Kopumā 95,5% sieviešu (N = 5891; 95% TI 95,0 – 96,0) un 89,8% vīriešu (N = 4098; 95% TI 89,0 – 90,7) vienmēr lieto drošības jostu transportlīdzekļa priekšējā sēdekļi ($\chi^2 = 130,7$; $p < 0,001$). Nesamēroto izredžu attiecību aprēķins sievietēm rāda 2,4 (95% TI 2,1 – 2,8; $p < 0,001$) reizes augstākas drošības jostu lietošanas izredzes salīdzinājumā ar vīriešiem. Visos aptaujas gados drošības jostu lietošanas tendences priekšējā sēdekļi dzimuma grupās ir bijušas līdzīgas.

Atšķirības drošības jostu lietošanā priekšējā sēdekļi starp vecumgrupām ir salīdzinoši nelielas, tomēr statistiski nozīmīgas ($\chi^2 = 29,2$; $p < 0,001$). Visizteiktākās atšķirības novēro starp jaunāko un vecāko vecumgrupu. Nesamēroto izredžu attiecību aprēķins rāda 1,4 reizes augstākas to lietošanas izredzes 35 – 44 gadu un 45 – 54 gadu vecumgrupās, kā arī 1,9 reizes augstākas izredzes visvecākajiem respondentiem salīdzinājumā ar jaunāko (18 – 24 gadi)

vecumgrupu (skat. 3.6. tabulu). Visos aptaujas gados drošības jostu lietošanas tendences priekšējā sēdekļī vecumgrupās ir bijušas līdzīgas.

3.6. tabula

Drošības jostu priekšējā sēdekļī lietotāju skaits, īpatsvars un izredžu attiecība vecumgrupās

Vecumgrupa	N	% (95% TI)	OR (95% TI)
55 un vecāki	2229	95,1 (94,2–95,9)	1,9 (1,5–2,4)**
45–54	1924	93,4 (92,3–94,5)	1,4 (1,1–1,8)*
35–44	1994	92,2 (92,3–94,3)	1,4 (1,1–1,7)*
25–34	2198	92,3 (91,2–93,4)	1,2 (1,0–1,5) ^{NS}
18–24	1644	91,0 (89,7–92,2)	1,0

* Atskaites kategorija: drošības jostu lietošana – dažreiz/nekad

*^{NS}p > 0,05; *p < 0,05; **p < 0,001

Lai arī, analizējot kopumā, 93,5% rīdzinieku (N = 3375; 95% TI 92,7 – 94,3), 94,0% lielo pilsētu iedzīvotāju (N = 1867; 95% TI 93,0 – 95,1) un 92,9% mazo pilsētu iedzīvotāju (N = 1776; 95% TI 91,8 – 94,1), kā arī 92,1% lauku respondentu (N = 2971; 95% TI 91,2 – 93,1) gandrīz vienmēr lieto drošības jostu transportlīdzekļa priekšējā sēdekļī, atšķirības saistībā ar dzīvesvietu nav statistiski nozīmīgas (p > 0,05). Visos aptaujas gados drošības jostu lietošanas tendences saistībā ar dzīvesvietu ir bijušas līdzīgas.

Drošības jostu lietošana priekšējā sēdekļī saistībā ar izglītības līmeni variē – to gandrīz vienmēr lieto 86,6% respondentu ar pamatzglītību (N = 630; 95% TI 84,1 – 89,1), 92,0% respondentu ar vidējo izglītību (N = 3881; 95% TI 91,2 – 92,8) un 94,6% respondentu ar augstāko izglītību (N = 5479; 95% TI 94,0 – 95,2). Katrā secīgi augstāka izglītības līmeņa grupā drošības jostu lietotāju īpatsvars ir vidēji par 4,0 procentpunktiem augstāks salīdzinājumā ar attiecīgi zemāka līmeņa izglītības grupu (p < 0,001), un vislabākais šis analizētais satiksmes drošības paradums ir respondentiem ar augstāko izglītības līmeni ($\chi^2 = 74,7$; p < 0,001). Nesamēroto izredžu aprēķins respondentiem ar vidējo izglītību rāda 1,7 reizes augstākas (95% TI 1,4 – 2,3) un respondentiem ar nepabeigtu vai pabeigtu augstāko izglītību pat 2,7 reizes augstākas (95% TI 2,1 – 3,5) drošības jostu lietošanas izredzes salīdzinājumā ar respondentiem ar pamatzglītību.

Analizējot šī satiksmes drošības paraduma saistību ar izglītības līmeni laika posmā no 2010. līdz 2018. gadam, tendences rāda, ka drošības jostu lietošana nedaudz ir palielinājusies visos izglītības līmeņos, tomēr, vadoties pēc procentuālo atšķirību statistiskās ticamības intervālu analīzes, statistiski nozīmīgs pieaugums vērojams vien respondentiem ar pamatzglītību, par vidēji 1,1 procentpunktu (p < 0,05) ar katru aptaujas gadu, no 85,0% (N = 130; 95% TI 79,2 – 90,5) 2010. gadā līdz 94,3% (N = 133; 95% TI 90,7 – 98,2)

2018. gadā. 3.7. tabulā parādītas drošības jostu lietošanas izmaiņas transportlīdzekļa priekšējā sēdekļā saistībā ar respondenta izglītības līmeni un lineārajā regresijā iegūtais izmaiņu procentuālais rādītājs ar ticamības intervāliem.

3.7. tabula

**Drošības jostu priekšējā sēdekļā lietošanas punkta prevalence un tās izmaiņas
no 2010. līdz 2018. gadam saistībā ar izglītības līmeni**

Izglītības līmenis	2010	2012	2014	2016	2018	% izmaiņas (95% TI)
Augstākā izglītība	94,3	93,7	93,0	96,1	95,4	0,2 (0,0; 0,4) ^{NS}
Vidējā izglītība	94,0	87,4	90,1	92,9	96,1	0,4 (0,0; 0,8) ^{NS}
Pamatizglītība	85,0	80,7	87,8	85,2	94,3	1,1 (0,3; 1,9)*

* ^{NS}p > 0,05; *p < 0,05

Kopumā, analizējot drošības jostu lietošanu transportlīdzekļa priekšējā sēdekļā demogrāfiskajās un sociāli ekonomiskajās grupās, rezultāti rāda, ka apzinīgākas ir sievietes, kopējais lietotāju īpatsvars pieaug līdz ar katru nākamo vecumgrupu, tāpat drošības jostu lietošana transportlīdzekļa priekšējā sēdekļā ir augstāka katrā secīgi augstākā izglītības līmeņa grupā. Savukārt saistībā ar dzīvesvietu statistiski nozīmīgas atšķirības nenovēro. Kopumā analizējot laika periodu no 2010. līdz 2018. gadam, drošības jostu lietošanas tendences transportlīdzekļa priekšējā sēdekļā ir bijušas līdzīgas dzimuma un vecumgrupās, kā arī saistībā ar dzīvesvietu. Savukārt saistībā ar izglītības līmeni statistiski nozīmīgs pieaugums vērojams respondentiem ar pamatzglītību.

Drošības jostu lietošana transportlīdzekļa aizmugurējā sēdekļā demogrāfiskajās un sociāli ekonomiskajās grupās

Neskatoties uz regulārajām sabiedrības informēšanas kampaņām un arvien stingrākiem sodiem par drošības jostu nelietošanu transportlīdzekļa aizmugurējā sēdekļā, kopumā gandrīz vienmēr tās lieto tikai nedaudz vairāk par pusi respondentu – 54,7% (N = 5873; 95% TI 53,8 – 55,7). Analizējot tendences laika posmā no 2010. līdz 2018. gadam, respondentu, kuri norādījuši, ka gandrīz vienmēr lieto drošības jostu transportlīdzekļa aizmugurējā sēdekļā, proporcionālais pieaugums ir neliels, tomēr statistiski nozīmīgs, turklāt ar katru nākamo aptaujas gadu to lietošana aizmugurējā sēdekļā pieaug vidēji par 2,4 procentpunktiem (p < 0,001). 2010. gadā tās gandrīz vienmēr lietoja 52,4% (N = 1084; 95% TI 50,3 – 54,4), savukārt 2018. gadā jau 56,3% (N = 1338; 95% TI 54,5 – 58,3) (skat. 3.18. attēlu).

3.18. attēls. Drošības jostu aizmugurējā sēdekļī lietošanas punkta prevalence no 2010. līdz 2018. gadam

Kopumā 58,9% sieviešu (N = 3635; 95% TI 57,7 – 60,2) un 47,1% vīriešu (N = 2238; 95% TI 47,6 – 50,5) gandrīz vienmēr lieto drošības jostu transportlīdzekļa aizmugurējā sēdekļī. Nesamēroto izredžu attiecību aprēķins sievietēm rāda 1,5 reizes (95% TI 1,4 – 1,6; $p < 0,001$) augstākas to lietošanas izredzes salīdzinājumā ar vīriešiem. Visos aptaujas gados drošības jostu lietošanas tendences aizmugurējā sēdekļī dzimuma grupās ir bijušas līdzīgas.

Drošības jostu lietošana transportlīdzekļa aizmugurējā sēdekļī uzlabojas līdz ar vecumu. Ar katru nākamo vecumgrupu to lietotāju īpatsvars pieaug vidēji par 2,7 procentpunktiem ($p < 0,001$). Visizteiktākās atšķirības vecumgrupu vidū novēro starp jaunāko un vecāko respondentu grupu ($\chi^2 = 75,4$; $p < 0,001$). Nesamēroto izredžu attiecību aprēķins visās vecumgrupās rāda augstākas drošības jostu lietošanas izredzes aizmugurējā sēdekļī salīdzinājumā ar jaunāko vecumgrupu (skat. 3.8. tabulu). Visos aptaujas gados tendences vecumgrupās ir bijušas līdzīgas.

3.8.tabula

Drošības jostu aizmugurējā sēdekļī lietotāju skaits, īpatsvars un izredžu attiecība vecumgrupās

Vecumgrupas	N	% (95% TI)	OR (95% TI)
55 un vecāki	1420	60,5 (58,6–62,5)	1,7 (1,5–2,0)
45–54	1118	54,2 (52,1–56,4)	1,3 (1,2–1,6)
35–44	1187	55,5 (53,4–57,6)	1,4 (1,1–1,7)
25–34	1297	54,4 (52,5–56,5)	1,3 (1,2–1,6)
18–24	852	47,1 (44,8–49,4)	1,0

* Atskaites kategorija: drošības jostu lietošana – dažreiz/nekad

* $p < 0,001$

Līdzīgi citiem satiksmes drošības paradumiem, arī drošības jostu lietošana transportlīdzekļa aizmugurējā sēdekļī analizēta saistībā ar dzīvesvietu, un vislielākais regulāru lietotāju īpatsvars ir lauku teritorijās, kur tās lieto 62,0% respondentu, ievērojami mazāk

pilsētās – mazajās pilsētās tās lieto 56,9% , Rīgā 50,8% , bet vismazāk lielajās pilsētās, kur tās vienmēr lieto tikai 48,0% ($\chi^2 = 131,5$; $p < 0,001$). Nesamēroto izredžu aprēķins respondentiem mazajās pilsētās rāda 1,2 reizes un lauku respondentiem 1,7 reizes augstākas drošības jostu lietošanas izredzes aizmugurējā sēdekļī salīdzinājumā ar Rīgā dzīvojošajiem (skat. 3.9. tabulu). Šī paraduma atšķirības Rīgā un citās lielajās pilsētās nav statistiski nozīmīgas ($p > 0,05$).

3.9. tabula

Drošības jostu aizmugurējā sēdekļī lietotāju skaits, īpatsvars un izredžu attiecība saistībā ar dzīvesvietu

Dzīvesvieta	N	% (95% TI)	OR (95% TI)
Lielās pilsētas	954	48,0 (45,8–50,2)	0,9 (0,8–1,0) ^{NS}
Mazās pilsētas	1087	56,9 (54,7–59,1)	1,2 (1,2–1,4)*
Lauku teritorija	2000	62,0 (60,3–63,7)	1,6 (1,4–1,7)*
Rīga	18321	50,8 (49,1–52,4)	1,0

* Atskaites kategorija: drošības jostu lietošana – dažreiz/nekad

* ^{NS} $p > 0,05$; * $p < 0,001$

Analizējot drošības jostu lietošanas transportlīdzekļa aizmugurējā sēdekļī saistību ar dzīvesvietu laika posmā no 2010. līdz 2018. gadam, tendences rāda, ka statistiski nozīmīgs pieaugums vērojams respondentiem mazajās pilsētās, vidēji par 1,2 procentpunktiem ($p < 0,05$) ar katru nākamo aptaujas gadu, no 45,6% (N = 176; 95% TI 40,6 – 60,6) 2010. gadā līdz 57,8% (N = 231; 95% TI 52,9 – 62,6) 2018. gadā un lauku respondentiem par vidēji 1,4 procentpunktiem ($p < 0,001$), ar katru nākamo aptaujas gadu no 60,0% (N = 391; 95% TI 56,2 – 63,4) 2010. gadā līdz 67,0% (N = 462; 95% TI 63,5 – 70,5) 2018. gadā. 3.10. tabulā parādītas drošības jostu lietošanas izplatības izmaiņas transportlīdzekļa aizmugurējā sēdekļī saistībā ar respondenta dzīvesvietu un lineārajā regresijā iegūtais izmaiņu procentuālais rādītājs ar ticamības intervāliem.

3.10. tabula

Drošības jostu aizmugurējā sēdekļī lietošanas punkta prevalence no 2010. līdz 2018. gadam saistībā ar dzīvesvietu

Dzīvesvieta	2010	2012	2014	2016	2018	% izmaiņas (95% TI)
Lielās pilsētas	55,0	39,9	38,3	56,8	45,8	0,0 (–0,8; 0,8) ^{NS}
Mazās pilsētas	45,6	66,1	49,1	66,2	57,8	1,2 (0,3; 1,9)*
Lauki	60,0	52,5	61,6	67,3	67,0	1,4 (0,8; 2,0)**
Rīga	47,7	38,3	47,5	68,0	52,1	0,6 (0,0; 1,2) ^{NS}

* ^{NS} $p > 0,05$; * $p < 0,05$; ** $p < 0,001$

Drošības jostu lietošana transportlīdzekļa aizmugurējā sēdekļī saistībā ar iegūto izglītību variē no 42,5% (N = 353; 95% TI 44,9 – 52,1) respondentiem ar pamatizglītību līdz 57,0% (N = 3305; 95% TI 55,8 – 58,3) respondentiem ar augstāko izglītību ($\chi^2 = 76,6$; $p < 0,001$), turklāt katrā secīgi augstākā izglītības līmeņa grupā drošības jostu lietotāju īpatsvars ir vidēji par 7,2 procentpunktiem augstāks salīdzinājumā ar attiecīgi zemāka līmeņa izglītības grupu ($p < 0,001$) (skat. 3.19. attēlu).

3.19. attēls. Drošības jostu aizmugurējā sēdekļī lietošanas punkta prevalence saistībā ar izglītības līmeni

Nesamēroto izredžu aprēķins respondentiem ar vidējo izglītību rāda 1,2 reizes augstākas (95% TI 1,1 – 1,4) un respondentiem ar nepabeigtu vai pabeigtu augstāko izglītību 1,4 reizes augstākas (95% TI 1,2 – 1,6) drošības jostu lietošanas izredzes transportlīdzekļa aizmugurējā sēdekļī salīdzinājumā ar respondentiem, kuriem ir pamatizglītība.

Analizējot šī satiksmes drošības paraduma saistību ar izglītības līmeni laika posmā no 2010. līdz 2018. gadam, tendences rāda, ka drošības jostu lietošana aizmugurējā sēdekļī palielinājusies visos izglītības līmeņos, tomēr, vadoties pēc procentuālo atšķirību statistiskās ticamības intervālu analīzes, statistiski nozīmīgs pieaugums vērojams respondentiem ar pamatizglītību, par vidēji 2,1 procentpunktu ($p < 0,05$) ar katru nākamo aptaujas gadu, no 46,4% (N = 438; 95% TI 42,4 – 50,4) 2010. gadā līdz 55,2% (N = 456; 95% TI 51,0 – 59,6) 2018. gadā un respondentiem ar vidējo izglītību par vidēji 1,6 procentpunktiem ($p < 0,001$), ar katru nākamo aptaujas gadu no 52,5% (N = 438; 95% TI 49,1 – 55,9) 2010. gadā līdz 63,7% (N = 456; 95% TI 60,6 – 66,0) 2018. gadā. 3.11. tabulā parādītas drošības jostu lietošanas izplatības izmaiņas transportlīdzekļa aizmugurējā sēdekļī saistībā ar respondenta izglītības līmeni un lineārajā regresijā iegūtais izmaiņu procentuālais rādītājs ar ticamības intervāliem.

**Drošības jostu aizmugurējā sēdekļi lietošanas punkta prevalence un tās izmaiņas
no 2010. līdz 2018. gadam saistībā ar izglītības līmeni**

Izglītības līmenis	2010	2012	2014	2016	2018	% izmaiņas (95% TI)
Augstākā izglītība	53,2	54,5	54,8	66,1	55,6	0,6 (0,0; 1,2) ^{NS}
Vidēja izglītība	52,5	42,7	45,4	63,8	57,6	1,6 (1,1; 2,1)**
Pamatizglītība	46,4	36,3	43,6	61,3	55,3	2,1 (0,8; 3,4)*

* ^{NS}p > 0,05; *p < 0,05; p < 0,001

Līdz ar to, kopumā analizējot drošības jostu lietošanu transportlīdzekļa aizmugurējā sēdekļi demogrāfiskajās un sociāli ekonomiskajās grupās, var secināt, ka apzinīgākas ir sievietes, to lietotāju īpatsvars ir lielāks katrā nākamajā vecumgrupā, kā arī katrā secīgi augstāka izglītības līmeņa grupā. Šis satiksmes drošības paradums izplatītāks ir lauku teritorijās, ievērojami mazāks mazajās pilsētās, bet vismazākais Rīgā. Kopumā analizējot laika periodu no 2010. līdz 2018. gadam, drošības jostu lietošanas tendences transportlīdzekļa aizmugurējā sēdekļi bijušas līdzīgas dzimuma un vecumgrupās. Analizētā drošības paraduma ievērošana ir palielinājusies respondentiem mazajās pilsētās un lauku teritorijās, statistiski nozīmīgs pieaugums vērojams arī respondentiem ar pamatzglītību un vidējo izglītību.

3.2.2. Satiksmes drošības paradumi saistībā ar veselības uzvedību

Atstarotāju lietošana un riskanta veselības uzvedība

Gan pētījumi, gan globāli analizēti statistikas dati kā vienu no galvenajiem ar indivīda uzvedību saistītajiem satiksmes drošības riska faktoriem iezīmē alkohola lietošanu. Tādēļ promocijas darba ietvaros atstarotāju lietošana analizēta saistībā ar alkohola lietošanas paradumiem. Par riskantu uzskatīta pārmērīga alkohola lietošana, t.i., vismaz sešu alkohola devu lietošana vienā iedzeršanas reizē pēdējā mēneša laikā. Sīkāk alkohola paradumu aprēķins un grupēšana aprakstīti 2.2.3. nodaļā. No kopumā 10 731 respondenta 14,8% (N = 1593; 95% TI 14,2 – 15,5) novēro riskantus alkohola lietošanas paradumus.

Respondentiem ar riskantiem alkohola lietošanas paradumiem ir sliktāki atstarotāju lietošanas paradumi salīdzinājumā ar pārējiem respondentiem ($\chi^2 = 184,8$; $p < 0,001$). Atstarotāju lietošanu norāda 37,9% respondentu ar riskantiem alkohola lietošanas paradumiem (N = 604; 95% TI 30,5 – 40,3) un 56,3% (N = 5147; 95% TI 55,3 – 57,3) pārējo respondentu. Nesamēroto izredžu aprēķins respondentiem, kuri vienā iedzeršanas reizē pēdējā mēneša laikā

nav lietojuši vismaz sešas absolūtā alkohola devas, rāda vairāk nekā divas reizes augstākas atstarotāju lietošanas izredzes salīdzinājumā ar riskantas alkohola devas lietotājiem (OR = 2,1; 95% TI 1,9 – 2,4; $p < 0,001$).

Analizējot tendences laika posmā no 2010. līdz 2018. gadam, riskantas alkohola devas lietotājiem atstarotāju izmantošana katrā pētījuma aptaujas reizē ir statistiski nozīmīgi samazinājusies vidēji par 1,2 procentpunktiem ($p < 0,001$). 2010. gadā tos lietoja 40,4% (N=127; 95% TI 35,6–45,9), bet 2018. gadā jau tikai 30,2% (N = 78; 95% TI 24,6 – 35,5) respondentu. Pārējiem respondentiem analizētajā laika posmā novēro pretēju tendenci, kad atstarotāju lietošanas izplatība nedaudz palielinājusies, tomēr procentuālo atšķirību statistiskās ticamības intervālu analīze rāda, ka šis pieaugums nav statistiski nozīmīgs (skat 3.20. attēlu).

3.20. attēls. Atstarotāju lietošanas punkta prevalence no 2010. līdz 2018. gadam saistībā ar riskantu alkohola lietošanu

Darbā tika meklēta saistība arī starp satiksmes drošības paradumiem un tādu riskantu veselības uzvedību kā smēķēšana. Neskatoties uz kompleksām sabiedrības veselības intervencēm, smēķēšanas izplatība populācijā vēl arvien ir augsta, tāpat arvien vairāk pētījumu uzsver dažādu ar veselību saistītu uzvedību savstarpējo saistību. Ņemot vērā šīs tendences, promocijas darbā satiksmes drošības paradumi analizēti saistībā ar smēķēšanu. Smēķēšanas indeksa aprēķins sīkāk aprakstīts 2.2.3. nodaļā.

Šī jautājuma analīzē iekļauti 10 719 respondenti (neiekļaujot 12 respondentus, par kuriem informācija saistībā ar smēķēšanu nebija pietiekama). No tiem 30,8% (N = 3309; 95% TI 30,0 – 31,7) respondentu smēķē ik dienas, vēl 16,3% (N = 1747; 95% TI 15,6 – 17,0) ir neregulāri smēķētāji, pārējie 52,8% (N = 5663; 95% TI 51,9 – 53,8) ir nesmēķētāji.

Gan ikdienas, gan neregulāriem smēķētājiem ir sliktāki atstarotāju paradumi salīdzinājumā ar nesmēķētājiem ($\chi^2 = 343,4$; $p < 0,001$). Nesamēroto izredžu aprēķins

nesmēķētājiem un neregulāriem smēķētājiem rāda augstākas atstarotāju lietošanas izredzes salīdzinājumā ar ikdienas smēķētājiem (skat. 3.12. tabulu).

3.12. tabula

Atstarotāju lietotāju skaits, īpatsvars un izredžu attiecība saistībā ar smēķēšanu

Smēķēšana	N	% (95% TI)	OR (95% TI)
Nesmēķētāji	3506	61,9 (60,6–63,2)	2,2 (2,0–2,4)
Citi smēķētāji	835	47,8 (45,5–50,1)	1,2 (1,1–1,4)
Ikdienas smēķētāji	1408	42,6 (40,8–44,2)	1,0

* Atskaides kategorija: atstarotāju lietošana – dažreiz/nekad

* $p < 0,001$

Analizējot laika posmu no 2010. līdz 2018. gadam, tendences rāda, ka ikdienas smēķētājiem atstarotāju lietošana ir samazinājusies, savukārt nesmēķētājiem tieši pretēji – nedaudz palielinājusies. Tomēr procentuālo atšķirību statistiskās ticamības intervālu analīze rāda, ka šīs izmaiņas nav statistiski nozīmīgas ($p > 0,05$).

Riskantas veselības uzvedības papildu analīzei promocijas darbā izmantots visos aptaujas gados iekļautais jautājums: “Vai Jūsu ģimene automašīnā ievēro kādus smēķēšanas ierobežošanas noteikumus?” No kopumā 10 731 respondenta 45,4% ($N = 4868$; 95% TI 44,4 – 46,3) norādīja, ka ģimenē nav smēķētāju, 27,9% ($N = 2997$; 95% TI 27,1 – 28,8) norādīja, ka automašīnā smēķēt nav atļauts, savukārt 15,6% ($N = 1676$; 95% TI 14,9 – 16,3) respondentu automašīnā smēķēt ir atļauts.

Atstarotāju lietošanas paradumi saistībā ar smēķēšanu automašīnā ir atšķirīgi ($\chi^2 = 115,1$; $p < 0,001$). Visbiežāk tos gandrīz vienmēr lieto respondenti, kuru ģimenē nav smēķētāju, retāk respondenti, kuru automašīnās smēķēt nav atļauts, visretāk respondenti, kuru automašīnās smēķēšana ir atļauta. Nesamēroto izredžu aprēķins respondentiem, kuru ģimenē nav smēķētāju, un respondentiem, kuru automašīnās smēķēt nav atļauts, rāda attiecīgi 1,7 un 1,3 reizes augstākas atstarotāju lietošanas izredzes salīdzinājumā ar respondentiem, kuriem smēķēšanas ierobežojumu automašīnā nav (skat. 3.13. tabulu). Visos aptaujas gados atstarotāju lietošanas tendences saistībā ar smēķēšanu transportlīdzeklī ir bijušas līdzīgas.

Atstarotāju lietotāju skaits, īpatsvars un izredžu attiecība saistībā ar smēķēšanas ierobežojumiem automašīnā

Smēķēšanas ierobežojumi automašīnā	N	% (95% TI)	OR (95% TI)
Ģimenē nav smēķētāju	2870	58,9 (57,5–60,3)	1,7 (1,6–2,0)
Smēķēšana nav atļauta	1554	43,6 (42,1–45,1)	1,3 (1,2–1,5)
Smēķēšana ir atļauta	1676	36,7 (34,8–38,6)	1,0

* Atskaides kategorija: atstarotāju lietošana – dažreiz/nekad

* $p < 0,001$

Nemot vērā zinātniskajā literatūrā atrastās saistības starp indivīda satiksmes drošības paradumiem un riskantu attieksmi pret savu veselību, promocijas darbā atstarotāju lietošana tika analizēta saistībā ar ģimenes ārsta apmeklējumiem. Sīkāk ģimenes ārsta apmeklējumu aprēķins aprakstīts 2.2.3. nodaļā.

Analīze veikta kopumā par laika posmu no 2010. līdz 2018. gadam, ietverot 10 731 respondentu. Lielākā daļa – 74,1% (N = 7952; 95% TI 73,3 – 74,9) – respondentu bija apmeklējuši savu ģimenes ārstu pēdējā gada laikā vienu vai vairākas reizes.

Labāki atstarotāju lietošanas paradumi ir respondentiem, kuri pēdējā gada laikā savu ģimenes ārstu ir apmeklējuši ($\chi^2 = 86,4$; $p < 0,001$). Nesamēroto izredžu aprēķins šiem respondentiem rāda uz pusi augstākas atstarotāju lietošanas izredzes salīdzinājumā ar tiem, kuri ģimenes ārstu pēdējā gada laikā nav apmeklējuši (skat. 3.14. tabulu). Visos aptaujas gados atstarotāju lietošanas tendences saistībā ar ģimenes ārsta apmeklējumu pēdējā gada laikā ir bijušas līdzīgas.

Atstarotāju lietotāju skaits, īpatsvars un izredžu attiecība saistībā ar ģimenes ārsta apmeklējumu

Ģimenes ārsta apmeklējums pēdējā gada laikā	N	% (95% TI)	OR (95% TI)
Jā	4472	56,1 (55,1–57,3)	1,5 (1,4–1,6)
Nē	1279	46,2 (44,1–47,8)	1,0

* Atskaides kategorija: atstarotāju lietošana – dažreiz/nekad

* $p < 0,001$

2014., 2016. un 2018. gada aptaujās papildus tika iekļauts jautājums: “Vai Jūs kādreiz esat bijis pie sava ģimenes ārsta uz bezmaksas profilaktisko veselības pārbaudi?” No kopumā 6693 respondentiem 14,7% (N = 986; 95% TI 13,9 – 15,6) bezmaksas profilaktisko pārbaudi pie sava ģimenes ārsta veikuši pēdējā gada laikā, 11,5% (N = 767; 95% TI 10,7 – 12,2) to veikuši pirms viena līdz trim gadiem, 9,8% (N = 658; 95% TI 9,1 – 10,5) pirms vairāk nekā

trim gadiem, bet pārējie 64,0% (N = 4282; 95% TI 62,8 – 65,1) norāda, ka profilaktisko pārbaudi pie sava ģimenes ārsta nav nekad veikuši. Tālākai analīzei atbildes sagrupētas divās grupās, ņemot vērā faktu, vai bezmaksas profilaktiskā pārbaude pie ģimenes ārsta ir veikta pēdējo trīs gadu laikā: “jā” (iekļautas atbildes “pēdējā gada laikā”, “pirms 1–3 gadiem”) un “nē” (iekļautas atbildes “vairāk nekā pirms 3 gadiem” un “nekad”).

Labāki atstarotāju lietošanas paradumi ir respondentiem, kuri bezmaksas profilaktisko veselības pārbaudi pie sava ģimenes ārsta ir veikuši ($\chi^2 = 27,8$; $p < 0,001$). Šiem respondentiem ir 1,3 reizes augstākas atstarotāju lietošanas izredzes salīdzinājumā ar tiem, kuri profilaktisko veselības pārbaudi pie ģimenes ārsta pēdējo trīs gadu laikā nav veikuši (skat. 3.15. tabulu).

3.15. tabula

Atstarotāju lietotāju skaits, īpatsvars un izredžu attiecība saistībā ar bezmaksas profilaktiskās pārbaudes veikšanu pie ģimenes ārsta

Bezmaksas profilaktiskā pārbaude pie sava ģimenes ārsta pēdējo trīs gadu laikā	N	% (95% TI)	OR (95% TI)
Jā	1038	59,2 (56,9–61,5)	1,3 (1,2–1,5)
Nē	2563	51,9 (50,5–53,2)	1,0

* Atskaides kategorija: atstarotāju lietošana – dažreiz/nekad

* $p < 0,001$

Apskatot atstarotāju lietošanu un riskantas veselības uzvedības faktorus, rezultāti rāda, ka labāki atstarotāju lietošanas paradumi ir respondentiem, kuriem nav raksturīga riskanta alkohola lietošana, nesmēķētājiem un tiem, kuru ģimenēs ievēro smēķēšanas aizliegumu automašīnā, kā arī respondentiem, kuri pēdējā gada laikā ir apmeklējuši ģimenes ārstu vismaz vienu reizi, un tiem, kuri pēdējo trīs gadu laikā ir veikuši bezmaksas profilaktisko veselības pārbaudi pie sava ģimenes ārsta. Kopumā analizējot tendences laika periodā no 2010. līdz 2018. gadam, atstarotāju lietošana ir samazinājusies riskantu alkohola devu lietotājiem, pārējiem analizētajiem faktoriem statistiski nozīmīgas izmaiņas analizētajā laika periodā nenovēroja.

Drošības jostu lietošana transportlīdzekļa priekšējā sēdekļī un riskanta veselības uzvedība

Līdzīgi kā atstarotāju lietošana, arī drošības jostu lietošana transportlīdzekļa priekšējā sēdekļī analizēta saistībā ar pārmērīgu alkohola lietošanu. Sīkāk alkohola lietošanas aprēķins

un grupēšana aprakstīti 2.2.3. nodaļā. Analīze veikta kopumā par laika posmu no 2010. līdz 2018. gadam, ietverot 10 731 respondentu.

Sliktāki drošības jostu lietošanas paradumi transportlīdzekļa priekšējā sēdekļī ir respondentiem, kuri atzīmē riskantu alkohola lietošanu, respektīvi, pēdējā mēneša laikā vienā iedzeršanas reizē ir lietojuši sešas un vairāk alkohola devas ($\chi^2 = 184,8$; $p < 0,001$). Nesamēroto izredžu aprēķins ievērojami augstākas drošības jostu lietošanas izredzes ($OR = 2,8$) rāda respondentiem, kuri nav riskantu alkohola devu lietotāji (skat. 3.16. tabulu). Visos analizētajos aptaujas gados drošības jostu lietošanas tendences transportlīdzekļa priekšējā sēdekļī saistībā ar alkohola lietošanu ir bijušas līdzīgas.

3.16. tabula

Drošības jostu priekšējā sēdekļī lietotāju skaits, īpatsvars un izredžu attiecība saistībā ar riskantu alkohola lietošanu

Riskanta alkohola lietošana	N	% (95% TI)	OR (95% TI)
Nē	8623	94,4 (93,8–94,8)	2,8 (2,4–3,2)
Jā	1366	85,8 (84,0–87,4)	1,0

* Atskaites kategorija: drošības jostu lietošana – dažreiz/nekad

* $p < 0,001$

Riskantu veselības uzvedību raksturojošie faktori ietver arī smēķēšanu. Promocijas darba rezultātu analīze labākus drošības jostu lietošanas paradumus transportlīdzekļa priekšējā sēdekļī rāda nesmēķētājiem salīdzinājumā gan ar ikdienas, gan citiem smēķētājiem ($\chi^2 = 62,2$; $p < 0,001$). Nesamēroto izredžu attiecību aprēķins nesmēķētājiem rāda 2,6 reizes, bet neregulāriem smēķētājiem 1,8 reizes augstākas drošības jostu lietošanas izredzes transportlīdzekļa priekšējā sēdekļī salīdzinājumā ar ikdienas smēķētājiem (skat. 3.17. tabulu). Turklāt, analizējot laika posmu no 2010. līdz 2018. gadam, visos aptaujas gados drošības jostu lietošanas tendences transportlīdzekļa priekšējā sēdekļī saistībā ar smēķēšanu ir bijušas līdzīgas.

3.17. tabula

Drošības jostu priekšējā sēdekļī lietotāju skaits, īpatsvars un izredžu attiecība saistībā ar smēķēšanu

Smēķēšana	N	% (95% TI)	OR (95% TI)
Nesmēķētāji	5402	95,4 (94,8–95,9)	2,6 (2,2–3,0)
Citi smēķētāji	1633	93,5 (92,3–94,6)	1,8 (1,4–2,2)
Ikdienas smēķētāji	2924	88,9 (87,8–90,0)	1,0

* Atskaites kategorija: drošības jostu lietošana – dažreiz/nekad

* $p < 0,001$

Tāpat drošības jostu lietošana transportlīdzekļa priekšējā sēdekļī analizēta saistībā ar smēķēšanas ierobežojumiem ģimenes automašīnā. Respondentiem, kuru ģimenē nav smēķētāju, kā arī tiem, kuru ģimenēs automašīnā smēķēšana nav atļauta, ir labāki drošības jostu lietošanas paradumi priekšējā sēdekļī salīdzinājumā ar respondentiem, kuru ģimenēs transportlīdzeklī smēķēšana netiek ierobežota ($\chi^2 = 93,6$; $p < 0,001$). Nesamēroto izredžu aprēķins rāda attiecīgi 2,6 reizes un 1,7 reizes augstākas drošības jostu lietošanas izredzes priekšējā sēdekļī šiem respondentiem salīdzinājumā ar respondentiem, kuriem smēķēšana transportlīdzeklī ir atļauta (skat. 3.18. tabulu). Visos aptaujas gados drošības jostu lietošanas tendences transportlīdzekļa priekšējā sēdekļī saistībā ar smēķēšanas ierobežojumiem ģimenes automašīnā ir bijušas līdzīgas.

3.18. tabula

Drošības jostu priekšējā sēdekļī lietotāju skaits, īpatsvars un izredžu attiecība saistībā ar smēķēšanas ierobežojumiem automašīnā

Smēķēšanas ierobežojumi automašīnā	N	% (95% TI)	OR (95% TI)
Ģimenē nav smēķētāju	4636	95,2 (94,6–95,8)	2,6 (2,1–3,2)
Smēķēšana nav atļauta	2803	93,5 (92,4–94,4)	1,7 (1,5–2,0)
Smēķēšana ir atļauta	1483	88,4 (86,9–90,0)	1,0

* Atskaites kategorija: drošības jostu lietošana – dažreiz/nekad

* $p < 0,001$

Promocijas darba ietvaros drošības jostu lietošana transportlīdzekļa priekšējā sēdekļī analizēta, vērtējot ģimenes ārsta apmeklējumus, kā arī tieši profilaktiskās veselības pārbaudes pie sava ģimenes ārsta. Labāki drošības jostu lietošanas paradumi novēroti respondentiem, kuri savu ģimenes ārstu pēdējā gada laikā ir apmeklējuši ($\chi^2 = 62,7$; $p < 0,001$). Nesamēroto izredžu attiecību aprēķins šiem respondentiem rāda vairāk nekā uz pusi augstākas drošības jostu lietošanas izredzes salīdzinājumā ar respondentiem, kuri savu ģimenes ārstu pēdējā gada laikā nav apmeklējuši (skat. 3.19. tabulu). Visos aptaujas gados drošības jostu lietošanas tendences transportlīdzekļa priekšējā sēdekļī saistībā ar ģimenes ārsta apmeklējumu ir bijušas līdzīgas.

3.19. tabula

Drošības jostu priekšējā sēdekļī lietotāju skaits, īpatsvars un izredžu attiecība saistībā ar ģimenes ārsta apmeklējumu

Ģimenes ārsta apmeklējums pēdējā gada laikā	N	% (95% TI)	OR (95% TI)
Jā	7952	93,9 (93,4–94,5)	1,6 (1,4–1,9)
Nē	2779	90,6 (89,5–91,7)	1,0

* Atskaites kategorija: drošības jostu lietošana – dažreiz/nekad

* $p < 0,001$

Savukārt drošības jostu lietošana automašīnas priekšējā sēdekļī saistībā ar profilaktiskās pārbaudes veikšanu nav statistiski nozīmīgi atšķirīga ($p > 0,05$). Analizējot laika posmu no 2014. līdz 2018. gadam (konkrētais jautājums iekļauts 2014., 2016. un 2018. gada aptaujās), līdzīgas tendences novēro abās grupās, tomēr, balstoties procentuālo atšķirību statistiskās ticamības intervālu analīzē, statistiski nozīmīgs pieaugums vērojams vien respondentiem, kuri profilaktisko veselības pārbaudi ir veikuši pēdējo trīs gadu laikā. Drošības jostu lietošana transportlīdzekļa priekšējā sēdekļī šajā respondentu grupā ir palielinājusies no 90,2% ($N = 480$; 95% TI 87,5 – 92,9) 2014. gadā līdz 96,3% ($N = 653$; 95% TI 94,9 – 97,8) 2018. gadā.

Kopumā analizējot drošības jostu lietošanu transportlīdzekļa priekšējā sēdekļī un riskantu veselības riska uzvedību, redzams, ka apzinīgāki drošības jostu lietotāji ir respondenti bez riskantiem alkohola lietošanas paradumiem, smēķētāji un tie, kuru ģimenēs automašīnā smēķēšana nav atļauta, kā arī indivīdi, kuri pēdējā gada laikā ir apmeklējuši ģimenes ārstu vismaz vienu reizi. Drošības jostu lietošanā priekšējā transportlīdzekļa sēdekļī saistībā ar profilaktiskās veselības pārbaudes veikšanu statistiski nozīmīgas atšķirības nenovēroja, tomēr, analizējot tendences laika periodā no 2014. līdz 2018. gadam, pieaugums šajā satiksmes drošības paradumā vērojams respondentiem, kuri profilaktisko veselības pārbaudi ir veikuši pēdējo trīs gadu laikā.

Drošības jostu lietošana transportlīdzekļa aizmugurējā sēdekļī un riskanta veselības uzvedība

Līdzīgi kā citi satiksmes drošības paradumi, arī drošības jostu lietošana transportlīdzekļa aizmugurējā sēdekļī vērtēta, analizējot pārmērīgu alkohola lietošanu, t.i., vismaz sešu alkohola devu lietošana vienā iedzeršanas reizē pēdējā mēneša laikā. Sīkāk alkohola lietošanas aprēķins un grupēšana aprakstīti 2.2.3. nodaļā.

Sliktāki drošības jostu lietošanas paradumi transportlīdzekļa aizmugurējā sēdekļī ir respondentiem ar riskantu alkohola lietošanu ($\chi^2 = 251,7$; $p < 0,001$). Nesamēroto izredžu aprēķins respondentiem bez pārmērīgas alkohola lietošanas rāda vairāk nekā divas reizes augstākas drošības jostu lietošanas izredzes salīdzinājumā ar riskantas alkohola devas lietotājiem (skat. 3.20. tabulu). Visos analizētajos aptaujas gados drošības jostu lietošanas tendences transportlīdzekļa priekšējā sēdekļī saistībā ar alkohola lietošanu ir bijušas līdzīgas.

Drošības jostu aizmugurējā sēdekļi lietotāju skaits, īpatsvars un izredžu attiecība saistībā ar riskantu alkohola lietošanu

Riskanta alkohola lietošana	N	% (95% TI)	OR (95% TI)
Jā	5292	57,9 (56,8–58,9)	2,4 (2,1–2,7)
Nē	581	36,4 (34,1–38,8)	1,0

* Atskaites kategorija: drošības jostu lietošana – dažreiz/nekad

* $p < 0,001$

Promocijas darba ietvaros veiktajā analīzē par riskantu veselības uzvedību uzskatīta smēķēšana. Rezultāti rāda, ka nesmēķētājiem ir labāki drošības jostu lietošanas paradumi transportlīdzekļa aizmugurējā sēdekļī salīdzinājumā ar smēķētājiem ($\chi^2 = 55,7$; $p < 0,001$). Nesamēroto izredžu attiecību aprēķins augstākas drošības jostu lietošanas izredzes transportlīdzekļa aizmugurējā sēdekļī rāda gan nesmēķētājiem, gan citiem smēķētājiem salīdzinājumā ar ikdienas smēķētājiem (skat. 3.21. tabulu). Analizējot laika posmu no 2010. līdz 2018. gadam, visos aptaujas gados drošības jostu lietošanas tendences transportlīdzekļa aizmugurējā sēdekļī saistībā ar smēķēšanu ir bijušas līdzīgas.

Drošības jostu aizmugurējā sēdekļi lietotāju skaits, īpatsvars un izredžu attiecība saistībā ar smēķēšanu

Smēķēšana	N	% (95% TI)	OR (95% TI)
Nesmēķētāji	3404	60,1 (58,8–61,4)	1,7 (1,6–1,9)
Citi smēķētāji	927	53,1 (50,7–55,4)	1,3 (1,2–1,5)
Ikdienas smēķētāji	536	46,4 (44,7–48,1)	1,0

* Atskaites kategorija: drošības jostu lietošana – dažreiz/nekad

* $p < 0,001$

Papildus respondentu pašu smēķēšanas paradumiem, analizēti arī satiksmes drošības paradumi saistībā ar smēķēšanas ierobežojumiem respondentu ģimenes automašīnā. Labāki drošības jostu lietošanas paradumi transportlīdzekļa aizmugurējā sēdekļī ir respondentiem, kuru ģimenē nav smēķētāju vai kuru automašīnā smēķēšana nav atļauta ($\chi^2 = 114,1$; $p < 0,001$). Nesamēroto izredžu attiecību aprēķins šiem respondentiem rāda attiecīgi 2,0 un 1,7 reizes augstākas drošības jostu lietošanas izredzes salīdzinājumā ar respondentiem, kuru ģimenēs automašīnā smēķēt ir atļauts (skat. 3.22. tabulu).

**Drošības jostu aizmugurējā sēdekļi lietotāju skaits, īpatsvars un izredžu attiecība
saistībā ar smēķēšanas ierobežojumiem automašīnā**

Smēķēšanas ierobežojumi automašīnā	N	% (95% TI)	OR (95% TI)
Ģimenē nav smēķētāju	2924	60,0 (58,6–61,4)	2,0 (1,8–2,2)
Smēķēšana nav atļauta	1705	56,8 (55,1–58,5)	1,7 (1,5–2,0)
Smēķēšana ir atļauta	725	43,2 (40,8–45,6)	1,0

* Atskaites kategorija: drošības jostu lietošana – dažreiz/nekad

* $p < 0,001$

Analizējot laika periodu no 2010. līdz 2018. gadam, novēro tendenci drošības jostu lietošanas samazinājumam respondentiem, kuru ģimenēs transportlīdzeklī smēķēšana ir atļauta, savukārt pārējiem respondentiem – gan tiem, kuru ģimenēs nav smēķētāju, gan tiem, kuru ģimenēs automašīnā smēķēšana nav atļauta, – novēro pretēju tendenci, respektīvi, drošības jostu lietošanas īpatsvars nedaudz palielinās. Tomēr, balstoties procentuālo atšķirību statistiskās ticamības intervālu analīzē, izmaiņas nevienā no analizētajām grupām nav statistiski nozīmīgas ($p > 0,05$).

Ģimenes ārsta apmeklējuma izvērtēšanai izmantots aptaujas jautājums “Cik reižu Jūs pēdējā gada (12 mēnešu) laikā apmeklējāt ģimenes ārstu?”, un atbildes analizētas divās respondentu grupās – ģimenes ārsts pēdējā gada laikā ir apmeklēts vai nav apmeklēts. Labāki drošības jostu lietošanas paradumi transportlīdzekļa aizmugurējā sēdekļi ir respondentiem, kuri savu ģimenes ārstu pēdējā gada laikā ir apmeklējuši ($\chi^2 = 43,5$; $p < 0,001$). Nesamēroto izredžu attiecību aprēķins šiem respondentiem rāda gandrīz uz pusi augstākas drošības jostu lietošanas izredzes salīdzinājumā ar respondentiem, kuri savu ģimenes ārstu pēdējā gada laikā nav apmeklējuši (skat. 3.23. tabulu). Visos aptaujas gados drošības jostu lietošanas tendences transportlīdzekļa aizmugurējā sēdekļi saistībā ar ģimenes ārsta apmeklējumu ir bijušas līdzīgas.

**Drošības jostu aizmugurējā sēdekļi lietotāju skaits, īpatsvars un izredžu attiecība
saistībā ar ģimenes ārsta apmeklējumu**

Ģimenes ārsta apmeklējums pēdējā gada laikā	N	% (95% TI)	OR (95% TI)
Jā	4501	56,6 (55,5–57,6)	1,4 (1,3–1,5)
Nē	1371	49,3 (47,5–51,2)	1,0

* Atskaites kategorija: drošības jostu lietošana – dažreiz/nekad

* $p < 0,001$

Drošības jostu lietošanu transportlīdzekļa aizmugurējā sēdekļi norādījis lielāks īpatsvars respondentu, kuri veselības profilaktisko pārbaudi veikuši pēdējo trīs gadu laikā – 62,1%

(N = 1089; 95% TI 59,8 – 64,3) – salīdzinājumā ar 55,6% (N = 2748; 95% TI 54,2 – 57,0) pārējo respondentu ($\chi^2 = 22,3$; $p < 0,001$). Nesamēroto izredžu attiecību aprēķins rāda 1,3 reizes augstākas drošības jostu lietošanas izredzes (95% TI 1,2 – 1,5; $p < 0,001$) respondentiem, kuri profilaktisko pārbaudi veikuši pēdējo trīs gadu laikā salīdzinājumā ar pārējiem respondentiem.

Analizējot laika posmu no 2014. līdz 2018. gadam (konkrētais jautājums iekļauts 2014., 2016. un 2018. gada aptaujās), respondentiem abās grupās novēro tendenci drošības jostu lietošanas īpatsvaram palielināties, tomēr, balstoties procentuālo atšķirību statistiskās ticamības intervālu analīzē, statistiski nozīmīgs pieaugums vidēji par 3,2 procentpunktiem ar katru aptaujas gadu ($p < 0,001$) vērojams vien respondentiem, kuriem bezmaksas profilaktiskā veselības pārbaude pēdējo trīs gadu laikā ir veikta (skat. 3.21. attēlu).

3.21. attēls. Drošības jostu lietošanas punkta prevalence aizmugurējā sēdekļī no 2014. līdz 2018. gadam saistībā ar bezmaksas profilaktisko pārbaudi pie ģimenes ārsta

Drošības jostu lietošanas aizmugurējā sēdekļī un riskantas veselības uzvedības faktoru savstarpējā analīze rāda, ka labāki šie satiksmes drošības paradumi ir respondentiem bez riskantiem alkohola lietošanas paradumiem, nesmēķētājiem un tiem, kuru ģimenē automašīnā smēķēšanas nav atļauta. Tāpat apzinīgāki drošības jostu lietotāji transportlīdzekļa aizmugurējā sēdekļī ir respondenti, kuri pēdējā gada laikā ir apmeklējuši savu ģimenes ārstu un tie, kuri pēdējo trīs gadu laikā ir veikuši veselības profilaktisko pārbaudi pie sava ģimenes ārsta. Visos aptaujas gados to lietošanas tendences saistībā ar alkohola lietošanas paradumiem, smēķēšanu un smēķēšanas ierobežojumiem ģimenes automašīnā, kā arī saistībā ar ģimenes ārsta apmeklējumu ir bijušas līdzīgas. Statistiski nozīmīgs pieaugums to lietošanā vērojams vien respondentiem, kuri profilaktisko veselības pārbaudi ir veikuši pēdējo trīs gadu laikā.

3.2.3. Satiksmes drošības paradumi saistībā ar indivīda attieksmi pret ceļu satiksmes drošību

Balstoties zinātniskajā literatūrā un pētījumos vērtētajās saistībās starp indivīda paradumiem un attieksmi, promocijas darba ietvaros satiksmes drošības paradumi analizēti saistībā ar vairākiem uzdotajiem jautājumiem par respondenta attieksmi pret ceļu satiksmes drošību, t.sk. drošības jostu lietošanu, automašīnas vadīšanu alkohola reibumā, noteiktā braukšanas ātruma ievērošanu, kā arī sodiem par ceļu satiksmes noteikumu pārkāpšanu.

Respondentu ar riskantu attieksmi pret satiksmes drošību raksturojošiem apgalvojumiem īpatsvars norādīts 3.22. attēlā.

Apgalvojumi, kuriem respondenti NEPIEKRĪT

3.22. attēls. Respondentu īpatsvars ar noliedzošu atbildi uz drošu līdzdalību ceļu satiksmē raksturojošiem apgalvojumiem

Darbā izmantoti 2016. gada aptaujas jautājumi, tālākajā analizē iekļauti 2293 respondenti, analizējot satiksmes drošības paradumu izplatību respondentu grupās ar atšķirīgu attieksmi pret apgalvojumu veidā formulētajiem jautājumiem. Sīkāk attieksmes jautājumu analīze un kodēšana aprakstīta 2.2.3. nodaļā.

Atstarotāju lietošana saistībā ar attieksmi pret ceļu satiksmes drošību

Atstarotāju lietošana ir atšķirīga respondentu grupās ar dažādu attieksmi pret drošības jostu lietošanu. Labaki atstarotāju lietošanas paradumi ir respondentiem ar pozitīvu attieksmi pret drošības jostu lietošanu – tiem, kuri uzskata, ka drošības josta ir jālieto arī īsos

pārbraucienos ($\chi^2 = 45,7$; $p < 0,001$), ja tiek braukts ar ātrumu līdz 40 km/h ($\chi^2 = 41,9$; $p < 0,001$), kā arī tiem, kuri piekrīt, ka drošības josta transportlīdzeklī ir jālieto vienmēr ($\chi^2 = 14,5$; $p < 0,001$). Nesamēroto izredžu attiecību aprēķins 2,2–2,9 reizes augstākas atstarotāju lietošanas izredzes rāda respondentiem, kuri atbalsta drošu līdzdalību ceļu satiksmē, salīdzinājumā ar respondentiem ar riskantu attieksmi pret drošības jostu lietošanu (skat. 3.24. tabulu).

Savukārt saistībā ar dažādu attieksmi pret automašīnas vadīšanu alkohola reibumā statistiski nozīmīgas atšķirības atstarotāju lietošanā netika novērotas ($p > 0,05$).

3.24. tabula

Atstarotāju lietotāju skaits, īpatsvars un izredžu attiecība saistībā ar attieksmi pret satiksmes drošību

Attieksme pret satiksmes drošību		N	% (95% TI)	OR (95% TI) ^a
<i>Attieksme pret drošības jostu lietošana</i>				
Drošības josta jālieto arī īsos pārbraucienos	Jā	1224	59,3 (57,3–61,5)	2,6 (1,9–3,4)**
	Nē	84	36,2 (30,0–42,4)	1,0
Drošības josta jālieto arī, braucot ar ātrumu līdz 40 km/h	Jā	1254	58,9 (56,8–61,0)	2,9 (2,1–4,1)**
	Nē	54	32,9 (25,7–40,2)	1,0
Drošības josta automašīnā jālieto vienmēr	Jā	1268	57,9 (55,8–60,0)	2,2 (1,4–3,2)**
	Nē	40	38,8 (29,3–48,4)	1,0
<i>Attieksme pret automašīnas vadīšanu alkohola reibumā</i>				
Automašīnas vadīšana alkohola reibumā palielina iespēju iekļūt satiksmes negadījumā	Jā	1255	57,2 (55,1–59,3)	1,0 (0,8–1,7) ^{NS}
	Nē	53	53,3 (43,5–63,5)	1,0
<i>Attieksme pret noteiktā braukšanas ātruma ievērošanu</i>				
Braukšana noteiktajā ātruma ierobežojumā samazina iespēju iekļūt satiksmes negadījumā	Jā	1224	59,3 (56,1–60,5)	1,4 (1,1–1,8)*
	Nē	174	50,0 (44,7–55,4)	1,0
<i>Attieksme pret sodiem par ceļu satiksmes noteikumu pārkāpumiem</i>				
Sodiem par ceļu satiksmes noteikumu pārkāpumiem jābūt stingrākiem	Jā	1224	64,2 (61,7–66,8)	2,1 (1,8–2,5)**
	Nē	429	46,3 (43,2–49,6)	1,0

* ^a izredžu attiecība aprēķināta katram faktoram atsevišķi

* Atskaites kategorija: drošības atstarotāju lietošana – dažreiz/nekad

* ^{NS} $p > 0,05$; * $p < 0,05$; ** $p < 0,001$

Labāki atstarotāju lietošanas paradumi ir respondentiem ar pozitīvu attieksmi pret noteiktā braukšanas ātruma ievērošanu ($\chi^2 = 8,3$; $p < 0,001$). Nesamēroto izredžu attiecību aprēķins 1,4 reizes augstāks atstarotāju lietošanas izredzes rāda respondentiem, kuri piekrīt, ka braukšana noteiktajā ātruma ierobežojumā samazina iespēju iekļūt satiksmes negadījumā salīdzinājumā ar tiem, kuri šim apgalvojumam nepiekrīt.

Kopumā analizējot atstarotāju lietošanu saistībā ar attieksmi pret ceļu satiksmes drošību, rezultāti labākus atstarotāju lietošanas paradumus rāda respondentiem ar pozitīvu attieksmi pret drošības jostu lietošanu, noteiktā braukšanas ātruma ievērošanu, kā arī tiem, kuri piekrīt stingrāku sodu nepieciešamībai par ceļu satiksmes noteikumu pārkāpumiem. Savukārt attieksmei pret automašīnas vadīšanu alkohola reibumā saistību ar atstarotāju lietošanu nenovēroja.

Drošības jostu lietošana priekšējā sēdekļī saistībā ar attieksmi pret ceļu satiksmes drošību

Drošības jostu lietošana transportlīdzekļa priekšējā sēdekļī ir saistīta ar indivīda attieksmi pret to lietošanu. Labāki drošības jostu lietošanas paradumi ir respondentiem, kuriem ir pozitīva attieksme arī pret to lietošanu, – indivīdiem, kuri uzskata, ka piesprādzēties ar drošības jostu nepieciešams arī īsos pārbraucienos ($\chi^2 = 122,2$; $p < 0,001$), ja tiek braukts ar ātrumu līdz 40 km/h ($\chi^2 = 158,3$; $p < 0,001$), kā arī tiem, kuri piekrīt, ka automašīnā drošības josta ir jālieto vienmēr ($\chi^2 = 144,6$; $p < 0,001$) (skat. 3.25. tabulu).

3.25. tabula

Drošības jostu priekšējā sēdekļī lietotāju skaits, īpatsvars un izredžu attiecība saistībā ar attieksmi pret satiksmes drošību

Attieksme pret satiksmes drošību		N	% (95% TI)	OR (95% TI)^a
<i>Attieksme pret drošības jostu lietošanu</i>				
Drošības josta jālieto arī īsos pārbraucienos	Jā	1978	96,0 (95,1–96,8)	6,7 (4,6–9,8)**
	Nē	181	78,0 (72,6–83,4)	1,0
Drošības josta jālieto arī, braucot ar ātrumu līdz 40 km/h	Jā	2041	95,9 (95,–96,7)	9,0 (6,0–13,5)**
	Nē	118	72,0 (65,0–78,9)	1,0
Drošības josta automašīnā jālieto vienmēr	Jā	2090	95,4 (94,6–96,3)	10,3 (6,15–16,3)**
	Nē	69	67,0 (57,8–76,2)	1,0
<i>Attieksme pret automašīnas vadīšanu alkohola reibumā</i>				
Automašīnas vadīšana alkohola reibumā palielina iespēju iekļūt satiksmes negadījumā	Jā	2075	94,6 (93,6–95,5)	3,1 (1,7–5,6)**
	Nē	84	84,8 (77,7–92,0)	1,0
<i>Attieksme pret noteiktā braukšanas ātruma ievērošanu</i>				
Braukšana noteiktajā ātruma ierobežojumā samazina iespēju iekļūt satiksmes negadījumā	Jā	1845	94,9 (93,9–95,8)	2,0 (1,3–3,0)*
	Nē	314	90,2 (87,1–93,4)	1,0

Attieksme pret satiksmes drošību	N		% (95% TI)	OR (95% TI) ^a
<i>Attieksme pret sodiem par ceļu satiksmes noteikumu pārkāpumiem</i>				
Sodiem par ceļu satiksmes noteikumu pārkāpumiem jābūt stingrākiem	Jā	1313	96,0 (94,9–97,0)	2,2 (1,6–3,2)**
	Nē	846	91,5 (90,4–92,5)	1,0

* ^aizredžu attiecība aprēķināta katram faktoram atsevišķi

* Atskaides kategorija: drošības jostu lietošana – dažreiz/nekad

* $p < 0,05$; ** $p < 0,001$

Nesamēroto izredžu attiecību aprēķins respondentiem, kuri uzskata, ka drošības josta automašīnā jālieto vienmēr, braucot nelielus attālumus un ar nelielu ātrumu, rāda 6,7–10,0 reizes augstākas to lietošanas izredzes salīdzinājumā ar respondentiem, kuriem ir riskanta attieksme pret drošības jostu lietošanu.

Arī saistībā ar dažādu attieksmi pret automašīnas vadīšanu alkohola reibumā ($\chi^2 = 16,3$; $p < 0,001$) un noteiktā braukšanas ātruma ievērošanu ($\chi^2 = 11,5$; $p < 0,001$) novēro līdzīgas tendences. Labāki drošības jostu lietošanas paradumi transportlīdzekļa priekšējā sēdekļā ir respondentiem ar pozitīvu attieksmi pret šiem satiksmes drošības jautājumiem. Nesamēroto izredžu attiecību aprēķins rāda vairāk nekā trīs reizes augstākas drošības jostu lietošanas izredzes respondentiem, kuri piekrīt, ka automašīnas vadīšana alkohola reibumā palielina iespēju iekļūt satiksmes negadījumā, un divas reizes augstākas drošības jostu lietošanas izredzes respondentiem, kuri piekrīt, ka braukšana noteiktajā ātruma ierobežojumā samazina iespēju iekļūt satiksmes negadījumā, salīdzinājumā ar respondentiem, kuri šiem apgalvojumiem nepiekrīt.

Līdzīgas tendences ($\chi^2 = 20,5$; $p < 0,001$) un augstākas nesamēroto izredžu attiecību aprēķinātās drošības jostu lietošanas izredzes novēro arī respondentiem, kuri uzskata, ka sodiem par ceļu satiksmes noteikumu pārkāpumiem ir jābūt stingrākiem.

Apskatot drošības jostu lietošanu transportlīdzekļa priekšējā sēdekļā saistībā ar indivīda attieksmi pret ceļu satiksmes drošību, redzams, ka labāks analizētais paradums ir respondentiem ar pozitīvu attieksmi pret to lietošanu. Tāpat drošības jostu lietošana vairāk ir izplatīta to respondentu vidū, kuri piekrīt, ka braukšana noteiktajā ātruma ierobežojumā samazina iespēju iekļūt satiksmes negadījumā un sodiem par ceļu satiksmes noteikumu pārkāpumiem jābūt stingrākiem.

Drošības jostu lietošana aizmugurējā sēdekli saistībā ar attieksmi pret ceļu satiksmes drošību

Arī drošības jostu lietošana transportlīdzekļa aizmugurējā sēdekli ir saistīta ar indivīda attieksmi pret to lietošanu. Ievērojami labāki drošības jostu lietošanas paradumi aizmugurējā sēdekli ir respondentiem ar pozitīvu attieksmi pret to lietošanu – tiem, kuri uzskata, ka drošības jostu ir nepieciešams lietot arī īsos pārbraucienos ($\chi^2 = 74,6$; $p < 0,001$), ja tiek braukts ar ātrumu līdz 40 km/h ($\chi^2 = 59,5$; $p < 0,001$), kā arī tiem, kuri piekrīt, ka, braucot automašīnā, drošības josta ir jālieto vienmēr ($\chi^2 = 12,7$; $p < 0,001$). Nesamēroto izredžu attiecību aprēķins šiem respondentiem rāda 2,0 – 3,5 reizes augstākas to lietošanas izredzes salīdzinājumā ar respondentiem, kuriem ir riskanta attieksme pret drošības jostu lietošanu (skat. 3.26. tabulu).

3.26. tabula

Drošības jostu aizmugurējā sēdekli lietotāju skaits, īpatsvars un izredžu attiecība saistībā ar attieksmi pret satiksmes drošību

Attieksme pret satiksmes drošību		N	% (95% TI)	OR (95% TI) ^a
<i>Attieksme pret drošības jostu lietošanu</i>				
Drošības josta jālieto arī īsos pārbraucienos	Jā	1397	67,8 (65,8–69,8)	3,2 (2,5–4,3)**
	Nē	91	39,2 (32,9–45,6)	1,0
Drošības josta jālieto arī, braucot ar ātrumu līdz 40 km/h	Jā	1472	67,0 (65,0–69,0)	3,5 (2,5–4,8)**
	Nē	61	37,2 (29,7–44,7)	1,0
Drošības josta automašīnā jālieto vienmēr	Jā	1438	65,7 (63,7–67,7)	2,0 (1,4–3,0)**
	Nē	50	48,5 (38,7–58,4)	1,0
<i>Attieksme pret automašīnas vadīšanu alkohola reibumā</i>				
Automašīnas vadīšana alkohola reibumā palielina iespēju iekļūt satiksmes negadījumā	Jā	1436	65,5 (63,5–67,4)	1,7 (1,1–2,6)*
	Nē	52	52,5 (42,5–62,5)	1,0
<i>Attieksme pret noteiktā braukšanas ātruma ievērošanu</i>				
Braukšana noteiktajā ātruma ierobežojumā samazina iespēju iekļūt satiksmes negadījumā	Jā	1279	65,8 (63,6–67,9)	1,3 (1,1–1,6)*
	Nē	201	60,1 (54,9–65,2)	1,0
<i>Attieksme pret sodiem par ceļu satiksmes noteikumu pārkāpumiem</i>				
Sodiem par ceļu satiksmes noteikumu pārkāpumiem ir jābūt stingrākiem	Jā	960	70,2 (67,7–72,6)	1,8 (1,4–2,1)**
	Nē	528	57,1 (53,9–60,3)	1,0

* ^aizredžu attiecība aprēķināta katram faktoram atsevišķi

* Atskaites kategorija: drošības jostu lietošana – dažreiz/nekad

* ^{NS} $p > 0,05$; * $p < 0,05$; ** $p < 0,001$

Līdzīgas tendences novēro arī saistībā ar attieksmi pret automašīnas vadīšanu alkohola reibumā ($\chi^2 = 6,9$; $p < 0,05$). Labāki drošības jostu lietošanas paradumi transportlīdzekļa

aizmugurējā sēdekļi ir respondentiem, kuri piekrīt, ka automašīnas vadīšana alkohola reibumā palielina iespēju iekļūt satiksmes negadījumā. Nesamēroto izredžu attiecību aprēķins šiem respondentiem rāda 1,7 reizes augstākas drošības jostu lietošanas izredzes salīdzinājumā ar tiem, kuri šim apgalvojumam nepiekrīt.

Līdzīgu saistību ($\chi^2 = 4,2$; $p < 0,05$) un 1,3 reizes augstākas nesamērotās izredzes drošības jostu lietošanā aizmugurējā sēdekļi novēro respondentiem, kuri piekrīt, ka braukšana noteiktajā ātruma ierobežojumā samazina iespēju iekļūt satiksmes negadījumā.

Tāpat drošības jostu lietošana ir atšķirīga respondentiem, kuri piekrīt apgalvojumam “sodiem par ceļu satiksmes noteikumu pārkāpumiem jābūt stingrākiem”, un respondentiem, kuri šim apgalvojumam nepiekrīt ($\chi^2 = 41,5$; $p < 0,001$). Nesamēroto izredžu attiecību aprēķins zemākas to lietošanas izredzes rāda respondentiem ar riskantu attieksmi pret šo apgalvojumu.

Kopumā analizējot drošības jostu lietošanu aizmugurējā sēdekļi saistībā ar attieksmi pret ceļu satiksmes drošību, rezultāti rāda, ka labāks analizētais paradums ir respondentiem ar pozitīvu attieksmi pret to lietošanu. Tāpat drošības jostu lietošana transportlīdzekļa aizmugurējā sēdekļi vairāk ir izplatīta starp respondentiem, kuri piekrīt, ka automašīnas vadīšana alkohola reibumā palielina iespēju iekļūt satiksmes negadījumā, braukšana noteiktajā ātruma ierobežojumā samazina iespēju iekļūt satiksmes negadījumā un sodiem par ceļu satiksmes noteikumu pārkāpumiem ir jābūt stingrākiem.

Satiksmes drošības paradumu savstarpējā saistība

Satiksmes drošības paradumi – atstarotāju lietošana, drošības jostu lietošana transportlīdzekļa priekšējā un aizmugurējā sēdekļi – ir savstarpēji saistīti. Novērota korelācija gan starp atstarotāju un drošības jostu lietošanu transportlīdzekļa priekšējā sēdekļi ($r = 0,20$; $p < 0,001$), gan atstarotāju un drošības jostu lietošanu transportlīdzekļa aizmugurējā sēdekļi ($r = 0,24$; $p < 0,001$), kā arī drošības jostu lietošanu transportlīdzekļa priekšējā un aizmugurējā sēdekļi ($r = 0,27$; $p < 0,001$). Lai arī visas savstarpējās korelācijas ir statistiski nozīmīgas, Spīrmena korelācijas koeficienta uzrādītā saistība analizētajiem satiksmes drošības paradumiem vērtējama kā nenozīmīga ($r < 0,30$).

3.2.4. Daudzfaktoru analīze

Daudzfaktoru loģistiskās regresijas modelī analizēta pētīto faktoru neatkarīgā ietekme analizētajos satiksmes drošības paradumos – atstarotāju lietošanā, drošības jostu lietošanās

transportlīdzekļa priekšējā un aizmugurējā sēdekļi. Pirms mainīgo iekļaušanas regresijas modeļos veikta kolinearitātes pārbaude starp neatkarīgajiem mainīgajiem (Spīrmena korelācijas koeficienti norāda uz nenozīmīgu korelāciju to vidū), tā ļaujot izdarīt secinājumus par regresijas modeļos iekļauto neatkarīgo mainīgo ietekmi uz atkarīgo mainīgo. Daudzfaktoru regresijas modelī iekļauti tie neatkarīgie mainīgie, kuru ietekme ir statistiski ticama vienfaktora regresijas analīzē. Veikta katra pētītā faktora samērošana ar indivīda demogrāfiskajiem un sociāli ekonomiskajiem faktoriem.

Aptaujas gads daudzfaktoru analīzē netika iekļauts kā atsevišķs neatkarīgais mainīgais, jo kopējās drošības paradumu izplatības tendences analizētajā laika periodā būtiski neatšķīrās.

Atstarotāju lietošana saistībā ar indivīda demogrāfiskajiem un sociāli ekonomiskajiem faktoriem, veselības riska uzvedību un attieksmi pret ceļu satiksmes drošību

Atstarotāju lietošanas izredzes, samērojot ar tādiem indivīda demogrāfiskiem un sociāli ekonomiskiem faktoriem kā dzimums, vecums un dzīvesvieta, dažādās respondentu grupās attēlotas 3.27. tabulā.

Daudzfaktoru loģistiskās regresijas analīze liecina, ka sievietēm salīdzinājumā ar vīriešiem ir vairāk nekā divas reizes augstākas atstarotāju lietošanas izredzes. Tāpat saglabājas tendence atstarotāju lietošanas izredzēm būt lielākām līdz ar katru nākamo vecumgrupu. Aptuveni divas reizes augstākas atstarotāju lietošanas izredzes novēro mazo un lielo pilsētu respondentiem, bet respondentiem laukos pat 2,7 reizes augstākas to lietošanas izredzes salīdzinājumā ar rīdziniekiem.

Tādi riskantu veselības uzvedību raksturojošie faktori kā pārmērīga alkohola lietošana pēdējā mēneša laikā un ikdienas smēķēšana tiek asociēta ar zemākām atstarotāju lietošanas izredzēm. Saistība ar smēķēšanu un riskantu alkohola lietošanu pēc samērošanas ar demogrāfiskiem un sociāli ekonomiskiem faktoriem kļūst nedaudz vājāka, toties asociācija ar smēķēšanas ierobežojumiem automašīnā nemainās. Gan ģimenes ārsta apmeklējums pēdējā gada laikā, gan bezmaksas profilaktiskā pārbaude pie sava ģimenes ārsta pēdējo trīs gadu laikā asociējas ar 1,3 lielākām atstarotāju lietošanas izredzēm arī pēc samērošanas ar dzimumu, vecumu un dzīvesvietu.

Indivīda attieksme pret ceļu satiksmes drošību raksturojošiem jautājumiem tiek asociēta ar atstarotāju lietošanu vairākās grupās un būtiski nemainās – arī pēc samērošanas ar demogrāfiskajiem un sociāli ekonomiskajiem mainīgajiem joprojām augstākas atstarotāju lietošanas izredzes novēro respondentiem, kuri piekrīt apgalvojumiem par drošības jostu

nepieciešamību, t.sk. arī īsos pārbraucienos un braucot ar ātrumu līdz 40 km/h, kā arī tiem, kuri piekrīt, ka sodiem par ceļu satiksmes noteikumu pārkāpumiem jābūt stingrākiem.

3.27. tabula

Samērotās atstarotāju lietošanas izredžu attiecības saistībā ar dažādām faktoru grupām

Faktori		Samērotais OR (95% TI)
Dzimums	Sieviete	2,2 (2,1–2,5)**
	Vīrietis	1,0
Vecumgrupa	55 un vecāki	2,3 (2,0–2,6)**
	45–54	1,8 (1,6–2,1)**
	35–44	1,5 (1,3–1,7)**
	25–34	1,3 (1,1–1,4)*
	18–24	1,0
Dzīvesvieta	Lielās pilsētas	2,0 (1,8–2,3)**
	Mazās pilsētas	1,9 (1,7–2,1)**
	Lauki	2,7 (2,4–2,9)**
	Rīga	1,0
Riskanta alkohola lietošana	Nē	1,6 (1,5–1,8)**
	Jā	1,0
Smēķēšana	Nesmēķētāji	1,7 (1,6–1,9)**
	Citi smēķētāji	1,1 (1,1–1,4) ^{NS}
	Ikdienas smēķētāji	1,0
Smēķēšanas ierobežojumi automašīnā	Ģimenē nav smēķētāju	1,5 (1,3–1,7)**
	Smēķēšana nav atļauta	1,3 (1,1–1,4)*
	Smēķēšana atļauta	1,0
Ģimenes ārsta apmeklējums pēdējā gada laikā	Jā	1,3 (1,1–1,4)**
	Nē	1,0
Profilaktiskā pārbaude pie sava ģimenes ārsta pēdējo trīs gadu laikā	Jā	1,3 (1,2–1,5)**
	Nē	1,0
Drošības josta jālieto arī īsos pārbraucienos	Jā	2,3 (1,7–3,1)**
	Nē	1,0
Drošības josta jālieto arī, braucot ar ātrumu līdz 40 km/h	Jā	2,7 (1,9–3,8)**
	Nē	1,0
Drošības josta automašīnā jālieto vienmēr	Jā	2,0 (1,3–3,0)**
	Nē	1,0
Braukšana noteiktajā ātruma ierobežojumā samazina iespēju iekļūt satiksmes negadījumā	Jā	1,2 (0,9–1,5) ^{NS}
	Nē	1,0
Sodiem par ceļu satiksmes noteikumu pārkāpumiem jābūt stingrākiem	Jā	1,9 (1,6–2,3)**
	Nē	1,0

* Samērotais OR: veikta samērošana ar indivīda demogrāfiskiem un sociāli ekonomiskiem faktoriem (dzimums, vecumgrupas, dzīvesvieta).

* Atskaites kategorija: atstarotāju lietošana – dažreiz/nekad.

* ^{NS}p > 0,05; *p < 0,05; **p < 0,001

Drošības jostu lietošana priekšējā sēdekļī saistībā ar indivīda demogrāfiskajiem un sociāli ekonomiskajiem faktoriem, veselības riska uzvedību un attieksmi pret ceļu satiksmes drošību

Drošības jostu lietošanas izredzes transportlīdzekļa priekšējā sēdekļī, samērojot ar tādiem indivīda demogrāfiskiem un sociāli ekonomiskiem faktoriem kā dzimums, vecums un izglītības līmenis, dažādās respondentu grupās attēlotas 3.28. tabulā.

Daudzfaktoru loģistiskās regresijas rezultāti sievietēm salīdzinājumā ar vīriešiem rāda vairāk nekā divas reizes augstākas to lietošanas izredzes. Toties saistība ar vecumu pēc samērošanas mazinās un lielākajā daļā vecumgrupu vairs nav statistiski nozīmīga, saglabājoties vien 55 gadus un vecāku respondentu vidū, kur novēro 1,7 reizes augstākas drošības jostu lietošanas izredzes priekšējā sēdekļī salīdzinājumā ar 18–24 gadus veciem respondentiem. Respondentiem ar vidējo izglītību ir 1,7 reizes, bet respondentiem ar augstāko izglītību pat 2,4 reizes augstākas to lietošanas izredzes salīdzinājumā ar respondentiem, kam ir pamatzglītība.

Riskanta veselības uzvedība ir saistīta ar drošības jostu lietošanu transportlīdzekļa priekšējā sēdekļī. Respondentiem bez pārmērīgas alkohola lietošanas, nesmēķētājiem un tiem, kuru ģimenē automašīnā smēķēt nav atļauts, kā arī respondentiem, kuri ģimenes ārstu ir apmeklējuši pēdējā gada laikā, ir augstākas arī samērotās drošības jostu lietošanas izredzes. Ja saistības ar pārējiem riskantas veselības uzvedības raksturojošiem faktoriem daudzfaktoru analīzē mazinās, tomēr paliekot statistiski nozīmīgas, asociācija ar smēķēšanas aizliegumu automašīnā saglabājas vienlīdzīga ar vienfaktora analīzē fiksēto.

Indivīda attieksme pret ceļu satiksmes drošību tiek asociēta ar pašu satiksmes drošības paradumu arī daudzfaktoru analīzē pēc samērošanas ar demogrāfiskajiem un sociāli ekonomiskajiem faktoriem. Pārlicība, ka drošības josta jālieto dažādās situācijās, asociējas ar 5,4 līdz 9,7 reizes (atkarībā no konkrētā jautājuma) lielākām izredzēm to transportlīdzekļa priekšējā sēdekļī arī lietot. Respondentiem, kuri piekrīt, ka automašīnas vadīšana alkohola reibumā palielina iespēju iekļūt satiksmes negadījumā un braukšana noteiktajā ātruma ierobežojumā samazina iespēju iekļūt satiksmes negadījumā, ir attiecīgi 2,8 un 1,9 reizes augstākas drošības jostu lietošanas izredzes transportlīdzekļa priekšējā sēdekļī.

**Samērotās drošības jostu priekšējā sēdekli lietošanas izredžu attiecības saistībā
ar dažādām faktoru grupām**

Faktori		Samērotais OR (95% TI)
Dzimums	Sieviete	2,2 (1,9–2,5)**
	Vīrietis	1,0
Vecumgrupa	55 un vecāki	1,7 (1,3–2,1)**
	45–54	1,3 (1,0–1,6) ^{NS}
	35–44	1,2 (0,9–1,6) ^{NS}
	25–34	1,1 (0,9–1,4) ^{NS}
	18–24	1,0
Izglītības līmenis	Augstākā izglītība	2,4 (1,9–3,0)**
	Vidējā izglītība	1,7 (1,3–2,2)**
	Pamatizglītība	1,0
Riskanta alkohola lietošana	Nē	2,1 (1,7–2,5)**
	Jā	1,0
Smēķēšana	Nesmēķētāji	1,8 (1,5–2,2)**
	Citi smēķētāji	1,5 (1,2–1,8)**
	Ikdienas smēķētāji	1,0
Smēķēšanas ierobežojumi automašīnā	Ģimenē nav smēķētāju	2,0 (1,6–2,5)**
	Smēķēšana nav atļauta	1,7 (1,4–2,1)*
	Smēķēšana atļauta	1,0
Ģimenes ārsta apmeklējums pēdējā gada laikā	Jā	1,3 (1,1–1,4)**
	Nē	1,0
Profilaktiskā pārbaude pie sava ģimenes ārsta pēdējo trīs gadu laikā	Jā	1,3 (1,2–1,5)**
	Nē	1,0
Drošības josta jālieto arī īsos pārbraucienos	Jā	2,3 (1,7–3,1)**
	Nē	1,0
Drošības josta jālieto arī, braucot ar ātrumu līdz 40 km/h	Jā	2,7 (1,9–3,8)**
	Nē	1,0
Drošības josta automašīnā jālieto vienmēr	Jā	2,0 (1,3–3,0)**
	Nē	1,0
Brauķšana noteiktajā ātruma ierobežojumā samazina iespēju iekļūt satiksmes negadījumā	Jā	1,2 (0,9–1,5) ^{NS}
	Nē	1,0
Sodiem par ceļu satiksmes noteikumu pārkāpumiem jābūt stingrākiem	Jā	1,9 (1,6–2,3)**
	Nē	1,0

* Samērotais OR: veikta samērošana ar indivīda demogrāfiskiem un sociāli ekonomiskiem faktoriem (dzimums, vecumgrupa, izglītības līmenis).

* Atskaites kategorija: drošības jostu lietošana – dažreiz/nekad.

* ^{NS} p > 0,05; *p < 0,05; **p < 0,001

Drošības jostu lietošana aizmugurējā sēdekļī saistībā ar indivīda demogrāfiskajiem un sociāli ekonomiskajiem faktoriem, veselības riska uzvedību un attieksmi pret ceļu satiksmes drošību

Drošības jostu lietošanas izredzes transportlīdzekļa aizmugurējā sēdekļī, samērojot ar tādiem indivīda demogrāfiskiem un sociāli ekonomiskiem faktoriem kā dzimums, vecums, izglītības līmenis un dzīvesvieta, dažādās respondentu grupās attēlotas 3.29. tabulā.

Daudzfaktoru loģistiskās regresijas analīze liecina, ka sievietēm salīdzinājumā ar vīriešiem ir gandrīz uz pusi augstākas to lietošanas izredzes. Indivīda vecums ir saistīts ar šo analizēto satiksmes drošības paradumu – vecumā no 25 līdz 54 gadiem ir 1,3 augstākas izredzes, bet 55 gadus un vecākiem respondentiem 1,6 reizes augstākas drošības jostu lietošanas izredzes priekšējā sēdekļī salīdzinājumā ar jaunāko respondentu grupu. Mazajās pilsētās un lauku teritorijās dzīvojošajiem novēro attiecīgi 1,3 un 1,7 reizes augstākas to lietošanas izredzes salīdzinājumā ar rīdziniekiem, piedevām šīs asociācijas būtiski nemainās arī pēc samērošanas.

Riskanta veselības uzvedība ir saistīta ar drošības jostu lietošanu transportlīdzekļa aizmugurējā sēdekļī. Respondentiem bez riskantas alkohola lietošanas pēdējā mēneša laikā, nesmēķētājiem un indivīdiem, kuru ģimenē automašīnā smēķēt nav atļauts, kā arī tiem, kuri pēdējā gada laikā ir apmeklējuši savu ģimenes ārstu un ir veikuši profilaktisko pārbaudi pie sava ģimenes ārsta pēdējo trīs gadu laikā, novēro augstākas drošības jostu lietošanas izredzes transportlīdzekļa aizmugurējā sēdekļī. Šīs asociācijas būtiski nemainās arī pēc samērošanas ar demogrāfiskiem un sociāli ekonomiskiem faktoriem.

Asociāciju analīzes rezultāti apstiprina saistību starp indivīda attieksmi pret drošības jostu lietošanu un šo satiksmes drošības paradumu. Pārliecība, ka drošības josta jālieto dažādās situācijās, asociējas ar 1,9 līdz 3,1 reizi (atkarībā no konkrētā jautājuma) lielākām izredzēm tās transportlīdzekļa priekšējā sēdekļī arī lietot. Respondentiem, kuri piekrīt, ka automašīnas vadīšana alkohola reibumā palielina iespēju iekļūt satiksmes negadījumā un braukšana noteiktajā ātruma ierobežojumā samazina iespēju iekļūt satiksmes negadījumā, ir attiecīgi 1,3 un 1,8 reizes augstākas drošības jostu lietošanas izredzes transportlīdzekļa aizmugurējā sēdekļī.

**Samērotās drošības jostu aizmugurējā sēdekli lietošanas izredžu attiecības saistībā
ar dažādām faktoru grupām**

Faktori		Samērotais OR (95% TI)
Dzimums	Sieviete	1,4 (1,3–1,5)**
	Vīrietis	1,0
Vecumgrupa	55 un vecāki	1,6 (1,4–1,8)**
	45–54	1,3 (1,2–1,5)**
	35–44	1,3 (1,2–1,5)**
	25–34	1,3 (1,2–1,5)**
	18–24	1,0
Dzīvesvieta	Lielās pilsētas	0,9 (0,8–1,0) ^{NS}
	Mazās pilsētas	1,3 (1,2–1,5)**
	Lauki	1,7 (1,6–1,9)**
	Rīga	1,0
Izglītības līmenis	Augstākā izglītība	1,6 (1,4–1,8)**
	Vidējā izglītība	1,3 (1,2–1,4)*
	Pamatizglītība	1,0
Riskanta alkohola lietošana	Nē	2,1 (1,9–2,4)**
	Jā	1,0
Smēķēšana	Nesmēķētāji	1,5 (1,4–1,7)**
	Citi smēķētāji	1,2 (1,1–1,4)*
	Ikdienas smēķētāji	1,0
Smēķēšanas ierobežojumi automašīnā	Ģimenē nav smēķētāju	1,8 (1,6–2,0)**
	Smēķēšana nav atļauta	1,7 (1,5–1,9)**
	Smēķēšana atļauta	1,0
Ģimenes ārsta apmeklējums pēdējā gada laikā	Jā	1,2 (1,1–1,3)**
	Nē	1,0
Profilaktiskā pārbaude pie sava ģimenes ārsta pēdējo trīs gadu laikā	Jā	1,3 (1,2–1,5)**
	Nē	1,0
Drošības josta jālieto arī īsos pārbraucienos	Jā	3,0 (2,3–3,9)**
	Nē	1,0
Drošības josta jālieto arī, braucot ar ātrumu līdz 40 km/h	Jā	3,1 (2,3–4,4)**
	Nē	1,0
Drošības josta automašīnā jālieto vienmēr	Jā	1,9 (1,3–2,8)**
	Nē	1,0
Automašīnas vadīšana alkohola reibumā palielina iespēju iekļūt satiksmes negadījumā	Jā	1,8 (1,2–2,6)**
	Nē	1,0
Brauķšana noteiktajā ātruma ierobežojumā samazina iespēju iekļūt satiksmes negadījumā	Jā	1,3 (1,1–1,6)*
	Nē	1,0
Sodiem par ceļu satiksmes noteikumu pārkāpumiem jābūt stingrākiem	Jā	1,7 (1,4–2,1)**
	Nē	1,0

* Samērotais OR: veikta samērošana ar indivīda demogrāfiskiem un sociāli ekonomiskiem faktoriem (dzimums, vecumgrupa, izglītības līmenis, dzīvesvieta).

* Atskaites kategorija: drošības jostu lietošana – dažreiz/nekad.

* ^{NS} p > 0,05; * p < 0,05; ** p < 0,001

4. Diskusija

Promocijas darba mērķis bija raksturot CSNg bojāgājušos un smagi ievainotos pieaugušos un saistītos riska faktorus laikā no 2010. līdz 2018. gadam, izpētīt Latvijas pieaugušo iedzīvotāju ceļu satiksmes drošības paradumus šajā laika periodā, kā arī noskaidrot paradumu saistību ar indivīdu raksturojošiem faktoriem, veselības uzvedību un attieksmi pret ceļu satiksmes drošības faktoriem. Literatūras analīze liecina, ka satiksmes drošība ir daudzšķautņaina globāla sabiedrības veselības aktualitāte, kuras risināšanā jāizvērtē un jāņem vērā mijiedarbība starp dažādām nozarēm, dažādiem sektoriem, kā arī jāiesaista dažāda līmeņa un ietvara risinājumi. Ņemot vērā aktuālo paradigmu par ceļu satiksmes traumām kā paredzamu un līdz ar to arī prognozējamu un novēršamu notikumu, intervenču plānošanā tiek izmantota ne tikai informācija par indivīdu raksturojošiem demogrāfiskiem un sociāli ekonomiskiem faktoriem. Veidojot dziļāku izpratni par savstarpējām saistībām un to cēlonību, par būtiskiem tiek uzskatīti arī ar veselības uzvedību saistītie faktori, attieksme pret ceļu satiksmes drošību, kā arī to savstarpējā neatkarīgā ietekme. Promocijas darbā analizēta šo faktoru savstarpējā saistība Latvijas pieaugušo iedzīvotāju populācijā, lai salīdzinātu tos ar citu valstu pētījumos iegūtajiem rezultātiem.

Balstoties promocijas darba rezultātos, secināms, ka **pirmā promocijas darbā izvirzītā hipotēze**, kas paredzēja, ka satiksmes negadījumos bojāgājušo un smagi ievainoto skaits deviņu gadu laika periodā Latvijā ir samazinājies un drošas uzvedības paradumi uzlabojušies, apstiprinājās daļēji. Tendences rāda, ka laika posmā no 2010. līdz 2018. gadam CSNg bojāgājušo un smagi ievainoto īpatsvars no visām CSNg iesaistītajām personām ir samazinājies, tajā pašā laikā analizējot CSNg bojāgājušo un smagi ievainoto incidences biežuma rādītāju uz 100 000 persongadiem, tendences rāda tā pieaugumu. Savukārt satiksmes drošības paradumu analīze rāda, ka drošības jostu lietošana transportlīdzekļa priekšējā sēdekļī un aizmugurējā sēdekļī ir nedaudz pieaugusi, bet atstarotāju lietošanas atšķirības gadu gaitā nav statistiski nozīmīgas.

Otrā promocijas darbā izvirzītā hipotēze, kas noteica, ka pastāv saistība starp satiksmes drošības paradumiem un indivīda veselības uzvedību, tika apstiprināta pilnībā. Saistības novērotas starp visiem trim analizētajiem satiksmes drošības paradumiem – atstarotāju lietošanu, drošības jostu lietošanu gan priekšējā, gan aizmugurējā sēdekļī – un tādu veselības uzvedību kā riskanta alkohola lietošana, ikdienas smēķēšana un ikgadējā profilaktiskā ģimenes ārsta apmeklējuma neveikšana.

Trešā promocijas darbā izvirzītā hipotēze, kas iezīmēja, ka attieksme pret drošības jostu lietošanu, braukšanu reibumā un noteiktā braukšanas ātruma ievērošanu ir atšķirīga starp respondentiem ar drošiem un nedrošiem satiksmes paradumiem, tika apstiprināta daļēji. Statistiski nozīmīgas saistības fiksētas starp attieksmi pret drošības jostu lietošanu un visiem trim pētītajiem satiksmes drošības paradumiem. Savukārt starp attieksmi pret braukšanu reibumā un noteiktā braukšanas ātruma ievērošanu un drošības paradumiem saistības pēc samērošanas ar demogrāfiskiem un sociāli ekonomiskiem faktoriem saglabājas tikai drošības jostu lietošanai transportlīdzekļa priekšējā un aizmugurējā sēdekļi.

Promocijas darba ietvaros veiktā analīze rāda, ka laika periodā no 2010. līdz 2018. gadam CSNg bojāgājušo un smagi ievainoto īpatsvars no visiem CSNg iesaistītajiem Latvijā ir samazinājies, kamēr incidences biežuma rādītājs uz 100 000 persongadiem tajā pašā laika periodā ir pieaudzis. Šī pētījuma dati saistībā ar izmaiņu tendencēm saskan ar citu pētījumu rezultātiem. Nacionālās un globālās datubāzēs publicētā informācija rāda, ka bojāgājušo īpatsvars no CSNg iesaistītajām personām Eiropā kopumā samazinās (WHO, 2018). Arī Latvijā laika posmā no 2010. līdz 2018. gadam CSNg ir panākts bojāgājušo un smagi ievainoto skaita samazinājums, savukārt smagi ievainoto skaita dinamika kopumā ir pieaugoša (Ceļu satiksmes drošības plāna 2021. – 2027. gadam projekts, 2021). Savukārt 2020. gadā publicētajā apjomīgā pētījumā par globālo slimību slogu saistībā ar satiksmes negadījumiem fiksēta mirstības samazināšanās un standartizētā incidences rādītāja pieaugums lielā daļā valstu jau kopš 1990. gada (James S. L. et al., 2020), arī 2019. gadā publicētais pētījums par smagi cietušajiem CSNg dalībniekiem Zviedrijā rāda incidences biežuma rādītāja, rēķināta uz 100 000 iedzīvotājiem, pieaugumu (Värnild, Larm, Tillgren, 2019). Kopumā CSNg bojāgājušo un smagi ievainoto skaita, īpatsvara, incidences un mirstības rādītāju savstarpējās izmaiņas tiek skaidrotas gan ar kopējo CSNg skaita, gan to struktūras izmaiņām, t.sk. nevienlīdzību starp dažādām apakšgrupām, motorizācijas un urbanizācijas pieaugumu globāli, kā arī īstenotajām prevencijas politikām, t.sk. medicīniskās palīdzības nodrošināšanā. Promocijas darba ietvaros veiktās analīzes datu interpretācijā jāņem vērā, ka CSNg bojāgājušo un smagi ievainoto īpatsvars rēķināts no visiem CSNg iesaistītajiem un to skaits analizētajā laika periodā ir pieaudzis. Savukārt incidences biežuma rādītāja aprēķināšanai izmantoti dati par iedzīvotāju skaitu attiecīgajā laika posmā un iedzīvotāju skaits laika periodā no 2010. līdz 2018. gadam ir samazinājies. Tāpat šajā incidences biežuma aprēķinā nevar izslēgt, ka smagi cietušās personas CSNg iekļūst atkārtoti, kas arī citur tiek akcentēts īpaši jaunākajā (18–24) vecumgrupā (Gicquel et al., 2017).

Epidemioloģisko pētījumu rezultātu interpretācijā svarīga ir gadījuma definīcija. Promocijas darbā izmantotajā datubāzē “Ceļu satiksmes negadījumu un to izraisīto seku statistikas datubāzes” par CSNg bojāgājušo personu uzskata personu, kurai no negadījumā gūtajiem ievainojumiem iestājusies nāve negadījuma vietā vai arī 30 dienu laikā pēc negadījuma, bet par negadījumā smagi cietušu uzskata personu, kura cietusi negadījumā un kurai sniegta medicīniskā palīdzība, kā rezultātā ārstējusies stacionārā ilgāk par 24 stundām. Šī pieeja balstīta Eiropas Komisijas vadlīnijās un attiecīgajā datubāzē izmantota kopš 2004. gada, kā arī tiek izmantota citās valstīs (OECD, 2010), tomēr kritērijs attiecībā uz cietušo smaguma pakāpi ir ļoti vispārīgs. Atšķirīgas pieejas CSNg smagi cietušo personu klasifikācijā un atšķirīgas lietotās gadījumu definīcijas tiek iezīmētas arī citos pētījumos un speciālistu diskusijās (International Expert Network and Database on Road Safety, 2015). Cietušā smaguma pakāpe tiek noteikta, balstoties policijas apkopotajā informācijā no CSNg norises vietas, medicīnas darbinieku sniegtajā informācijā, piemēram, neatliekamās medicīniskās palīdzības sniegšanas brīdī un ārstniecības iestādē gadījumos, kad cietušais tiek hospitalizēts, kā arī apvienojot informāciju no vairākiem avotiem un papildus ņemot vērā noteiktus kritērijus, piemēram, cietušās personas skartās ķermeņa daļas un struktūras, to apjomu (WHO, 2010; Värnild, Larm, Tillgren, 2019). Tomēr kopumā smagi ievainoto personu uzskaitē ES dalībvalstīs izmanto atšķirīgas metodoloģijas, un jau ilgstoši tiek diskutēts par CSNg gūto traumu uzskaiti pēc vienotas metodikas Starptautiskā ceļu satiksmes un negadījumu datubāzē, arī Latvijā to iecerēts atbilstoši ieviest. Līdz ar to promocijas darba ietvaros veiktajā CSNg bojāgājušo un smagi ievainoto analīzē gūtie rezultāti ar citu pētījumu rezultātiem ir salīdzināmi tendenču griezumā, bet ne skaitliskās vērtībās un izteiksmēs iespējamu atšķirīgu gadījuma definīciju dēļ.

Lai pasargātu mazāk aizsargātos ceļu satiksmes dalībniekus – gājējus, diennakts tumšajā laikā izmanto atstarotājus. Arī LR likumdošana paredz, ka diennakts tumšajā laikā gan apdzīvotās vietās, gan ārpus tām gājējiem, kuri pārvietojas pa brauktuvi vai tās nomali, ir jālieto gaismas atstarotājs. Promocijas darba rezultāti rāda, ka tos gandrīz vienmēr lieto tikai nedaudz vairāk par pusi respondentu, turklāt analizētajā laika periodā būtiskas izmaiņas netika novērotas. Ņemot vērā, ka atstarotāju lietošana aktuāla ir vien specifiskā reģionā ar salīdzinoši garu diennakts tumšo laiku, pētījumi pieejami par atsevišķām valstīm. Pētījumi rāda, ka Baltijas valstīs un Skandināvijā to lietošana ir līdzīga (National Institute for Health and Welfare, 2007; National Institute for Health Development, 2019), tomēr ar augošu tendenci, piemēram, Somijā

laika periodā 2010. līdz 2014. gadam atstarotāju lietotāju īpatsvars apdzīvotās teritorijās mērķtiecīgu intervenču rezultātā palielinājās par 12 procentpunktiem (Pöysti, 2015).

Savukārt transportlīdzekļa vadītāju un pasažieru drošībai jālieto drošības jostas. Visās ES dalībvalstīs likumdošana nosaka obligātu drošības jostu lietošanu transportlīdzeklī, un ilgtermiņā šis satiksmes drošības paradums ir uzlabojies un pat kļuvis par normu lielā daļā sabiedrības, nešķirojot pēc tā, kurā vietā automašīnā tiek sēdēts. 2017. gadā publicētais pārskats rāda, ka lielā daļā valstu drošības jostu lietošanas īpatsvars transportlīdzekļa priekšējā sēdekļī ir 95% un vairāk, piemēram, Čehijā, Dānijā, Somijā, Zviedrijā, Lielbritānijā, Vācijā, Francijā, Nīderlandē un Lietuvā, bet pārējās ES valstīs nav zemāks par 80%. Savukārt drošības jostu lietošana transportlīdzekļa aizmugurējā sēdekļī daļā valstu pārsniedz 80%, piemēram, Dānijā, Somijā, Francijā, Polijā, daļā valstu sasniedz 95% un vairāk, piemēram, Čehijā, Vācijā, Nīderlandē un Lietuvā (International Expert Network and Database on Road Safety, 2017). Latvijas datu analīze rāda, ka drošības jostu lietošanas īpatsvars transportlīdzekļa priekšējā sēdekļī laika gaitā ir uzlabojies un pamazām tuvinās citu Eiropas valstu līmenim, 2018. gadā pārsniedzot 95%. Diemžēl drošības jostu lietošana transportlīdzekļa aizmugurējā sēdekļī Latvijā vēl arvien ir kritiski zema. Lai gan laika periodā no 2010. līdz 2018. gadam ar katru nākamo aptaujas veikšanas gadu drošības jostu lietošanas īpatsvars aizmugurējā sēdekļī ir pieaudzis par 2 procentpunktiem, vēl arvien tās gandrīz vienmēr kopumā lieto tikai 53,6% respondentu. Literatūrā atšķirības starp drošības jostu lietošanu priekšējā un aizmugurējā sēdekļī galvenokārt tiek skaidrotas ar to, ka, braucot transportlīdzekļa aizmugurē, cilvēki jūtas relatīvi drošāk. Viens no iemesliem ir veiktie aprēķini, kas rāda, ka pasažieriem aizmugurējā sēdekļī tiešām ir mazāks risks gan gūt smagas traumas, gan iet bojā CSNg laikā salīdzinājumā ar transportlīdzekļa priekšējā sēdekļī sēdošajiem, tomēr jāuzsver, kas tas ir ar nosacījumu, ka visi iespējamie drošības līdzekļi, t.sk. drošības jostas, tiek atbilstoši lietoti (Smith and Cummings, 2004). Cits skaidrojums ietver to, ka aizmugurējā sēdekļī biežāk sēž bērni vai personas, kuras ikdienā nebrauc ar personīgo transportlīdzekli, bet izmanto taksometru vai citu pārvadātāju pakalpojumus, tādēļ šīs vietas transportlīdzeklī neasociē kā potenciāli bīstamas un drošības jostu lietošanu uzskata par mazāk nepieciešamu (Trowbridge and Kent, 2009; Beck, Kresnow and Bergen, 2019). Neskatoties uz relatīvi drošāku pārvietošanos transportlīdzekļa aizmugurējā sēdekļī, kombinācijā ar salīdzinoši zemu drošības jostu lietošanu un faktu, ka aizmugurējā sēdekļī ir mazāk citu drošības līdzekļu, piemēram, frontālo drošības spilvenu, kā arī CSNg potenciālo traumu raksturu un smagumu, aizmugurē sēdošie pasažieri publikācijās tiek izcelta kā būtiska CSNg riska grupa (Durbin et al., 2015, Bose et al., 2017). Tas liecina, ka

kopumā izpratne par drošības jostu lietošanu, vienalga, kurā vietā transportlīdzeklī tiek sēdēts, t.sk., braucot kā pasažierim jebkurā automašīnā, nav pietiekama un nepieciešama kompleksa pieeja tās nostiprināšanai sabiedrībā.

Promocijas darba rezultāti kopumā apstiprina asociāciju starp dzimumu, vecumu un bojāgājušajiem un smagi ievainotajām CSNg personām, kā arī tādiem demogrāfiskajiem un sociāli ekonomiskajiem faktoriem kā dzimums, vecums, dzīvesvieta, izglītības līmenis un ceļu satiksmes drošības paradumi.

Zinātniskajā literatūrā par vienu no galvenajām CSNg riska grupām jau vairākas dekādes ir iezīmēti vīrieši. PVO norāda, ka CSNg mirstība vīriešiem ir augstāka visos pasaules reģionos un visās vecumgrupās, turklāt neatkarīgi no ienākumu līmeņa, kas tiek skaidrots gan ar ilgāku laiku, kas pavadīts ceļu satiksmē, gan ar lielāka riska uzņemšanos salīdzinājumā ar sievietēm (WHO, 2004). Arī satiksmes drošības paradumu pētījumi citās valstīs vīriešus iezīmē kā riska grupu gan atstarotāju lietošanā (Wall, 2009), gan drošības jostu lietošanā (Shinar, 2001; Boal, Li and Rodriguez–Acosta, 2016), kas lielākoties tiek skaidrots ar riskantāku vīriešu uzvedību salīdzinājumā ar sievietēm. D. M. Buss (D. M. Buss) uzskata, ka sabiedrības evolūcijas process pats par sevi ir radījis nepieciešamību vīriešiem uzņemties lielāku risku (Buss, 2008). P. Ulleberga (P. Ulleberg) Norvēģijā veiktajā klasteru analīzē riskantu transportlīdzekļu vadītāju apakšgrupā lielāko daļu veido vīrieši, kuri meklē asas izjūtas (Ulleberg, 2001). Arī Izraēlā veiktā pētījuma rezultāti vīriešus ir iezīmējuši kā “sensāciju meklētājus” pretēji sievietēm, kuras priekšroku dod drošām izvēlēm (Rosenbloom and Wolf, 2002). Līdz ar to ceļu satiksmes drošības izpētē kā svarīgākās netiek akcentētas transportlīdzekļa vadītāja prasmes un braukšanas spējas, izšķiroša nozīme tiek pievērsta gatavībai uzņemties risku (Iversen and Rundmo, 2002).

Arī promocijas darbā iekļautā CSNg iesaistīto personu analīze augstākas izredzes iet bojā vai gūt smagus ievainojumus rāda vīriešiem (OR = 1,2). Gan drošības paradumu un to asociēto faktoru nesamērotā analīze, gan samērošana ar demogrāfiskiem un sociāli ekonomiskiem faktoriem uzrādīja 1,4 – 2,2 reizes labākus visus analizētos satiksmes drošības paradumus Latvijas sievietēm salīdzinājumā ar vīriešiem. Tomēr incidences biežuma rādītāja analīzē straujāks CSNg bojāgājušo un smagi ievainoto pieaugums konstatēts sieviešu vidū.

Kopumā pētījumi apliecina, ka gan dzimums, gan citi faktori, piemēram, personība, attieksme, uzvedība u.c., nenoliedzami ir saistīti ar indivīda uzvedību ceļu satiksmē un līdz ar to arī traumu risku. Tāpat pētnieki norāda, ka laika gaitā novērotās atšķirības starp dzimumiem mazinās, par iemesliem minot palielināto sieviešu īpatsvaru ceļu satiksmē, tradicionālo

sievietes lomu paplašināšanos sabiedrībā un aktīvāku iesaistīšanos sociālajā dzīvē (Laapotti, Keskinen and Rajalin, 2003). Viedokļi par to, cik lielā mērā katrs no faktoriem ietekmē negadījumu risku, un dažādo faktoru mijiedarbība ir atšķirīgi, tāpēc arī tālākas un padziļinātas pētniecības vērti. Pētījumos kā papildu faktors, kas neļauj korekti izvērtēt dzimuma nozīmi, tiek norādīts ceļu satiksmē pavadītais laiks un nobrauktais attālums, atšķirīgu transportlīdzekļu pieejamība un izmantošana (Borrell et al., 2005; Oltedal and Rundmo, 2006; Zhang and Chan, 2016). Tāpat ir pētnieki, kuri CSNg dzimumatšķirības lielā mērā skaidro ar atšķirībām alkohola lietošanā (Kelley–Baker and Romano, 2010). Līdz ar to kopumā ir būtiski ne tikai iezīmēt vīriešus kā CSNg riska grupu, bet izprast arī citus mijiedarbības faktorus, tādējādi ļaujot preventīvos pasākumus veidot daudz mērķētākus. Iespējams, ka arī šī pētniecības darba rezultāti attiecībā uz atšķirībām starp dzimumiem būtu citādi, ja papildus tiktu iekļauti tādi faktori kā, piemēram, autovadītāja stāžs un ikdienā nobrauktais attālums, kā arī analizēts darba vajadzībām un atpūtas braucienos pavadītais laiks un nobrauktais attālums.

Promocijas darbā iekļautā CSNg iesaistīto personu analīze rāda, ka lielākais bojāgājušo un smagi ievainoto īpatsvars ir vecākajā (55 un vecāki) un jaunākajā (18–24 gadi) iedzīvotāju vecumgrupā, savukārt augstākais incidences biežuma rādītājs ir 45–54 gadu vecumgrupā, kam seko jaunākā (18–24 gadi) vecumgrupa. Saskaņā ar PVO datiem globāli iedzīvotāji vecumgrupā no 15 līdz 44 gadiem veido vairāk nekā pusi no visiem CSNg bojāgājušajiem. Augstu un vidēju ienākumu valstīs galvenā riska grupa ir 15–29 gadus vecie iedzīvotāji, savukārt zemu ienākumu valstīs galvenā riska grupa ir seniori vecumā virs 60 gadiem (WHO, 2004). Arī satiksmes drošības paradumu analīze rāda, ka gan atstarotāju lietošana, gan drošības jostu lietošana viszemākā ir jaunāko respondentu vidū un ar katru nākamo vecumgrupu izredzes tos lietot pieaug. Augsto īpatsvaru jaunākajā pieaugušo iedzīvotāju grupā var skaidrot, kā to darījuši citi pētnieki – ar nelielo pieredzi un nevajadzīga riska uzņemšanos ceļu satiksmē, piemēram, neadekvāts ātrums un manevri, distances neievērošana, kā arī risku neapzināšanos un potenciāli bīstamu situāciju neatpazīšanu, kā arī savu prasmju pārvērtēšanu. Savukārt ar katru vecumgrupu pieaug nepieciešamība pēc drošības izjūtas, samazinās ticība saviem spēkiem, līdz ar to palielinās drošības līdzekļu nepieciešamības novērtēšana un satiksmes drošības noteikumu ievērošana kopumā (Rhodes, Brown, and Edison, 2005; Bernhoft and Carstensen, 2008; Delhomme, Verlhac and Martha, 2009).

Promocijas darba datu analīzē saistība starp vecumu un tādiem satiksmes drošības paradumiem kā atstarotāju lietošana un drošības jostu lietošana aizmugurējā sēdekļi saglabājas gan nesamērotajā vienfaktora analīzē, gan pēc samērošanas ar demogrāfiskiem un sociāli

ekonomiskiem faktoriem. Savukārt drošības jostu lietošanai transportlīdzekļa priekšējā sēdekļī pēc samērošanas ar noteiktajiem faktoriem statistiski nozīmīga saistība saglabājas 55 gadus un vecāku respondentu vidū, bet pārējās vecumgrupās mazinās.

Kopumā rezultātu analīze norāda uz vecuma un riskantas veselības uzvedības, kā arī attieksmes savstarpējo mijiedarbību un ietekmi. Arī citu pētnieku apkopotie dati rāda, ka jaunāki ceļu satiksmes dalībnieki biežāk aizmirst par drošības jostu lietošanu vai norāda, ka tā ir neērta un rada diskomfortu, savukārt gados vecāki satiksmes dalībnieki norāda, ka drošības jostu lietošana jau ir izveidojies paradums (NHTSA, 2007). Līdz ar to šī pētniecības darba rezultāti iezīmē, ka jaunākajās vecumgrupās indivīdiem nepieciešami papildu stimuli, lai droša uzvedība ceļu satiksmē kļūtu par pastāvīgu paradumu.

Pētījumā apstiprināta saistība starp CSNg cietušā smaguma pakāpi un CSNg norises vietu – augstākas izredzes iet bojā vai gūt smagus ievainojumus novēro uz reģionālajiem un vietējas nozīmes ceļiem ($OR = 1,2$), kā arī citās pilsētās ($OR = 1,2$) salīdzinājumā ar Rīgu. Tas saskan ar citu pētnieku diskusijām par augsto CSNg ar bojāgājušajiem un smagi ievainotajiem īpatsvaru tieši uz reģionālajiem ceļiem gan salīdzinājumā ar apdzīvotām vietām, gan salīdzinājumā ar lielceļiem, to skaidrojot ar infrastruktūru, mazāk attīstītiem un ieviestiem satiksmes drošības pasākumiem tieši uz reģionālajiem ceļiem un tālāku to atrašanos perifērijā un no administratīvajiem centriem, t.sk. tas saistīts ar nepieciešamības gadījumā neatliekamās palīdzības operatīvu sniegšanu (Prato, Rasmussen and Kaplan, 2013; Värnild, Larm Tillgren, 2019). Tāpat galvaspilsētā iespējami ātruma ierobežojumi plašākā teritorijā (gaismas luksofori, luksofori ar ātruma sensoriem, ātruma slāpētāji u.c.) un daudzveidīgāka to ievērošanas kontrole.

Tāpat promocijas darba ietvaros veiktā analīze apstiprina saistību starp iedzīvotāju blīvumu un gan atstarotāju lietošanu, gan drošības jostu lietošanu transportlīdzekļa aizmugurējā sēdekļī – Rīgā, kur iedzīvotāju blīvums ir Latvijā visaugstākais, abi drošības paradumi ir vissliktākie. Lauku teritorijās novēro 1,7–2,7 reizes augstākas, bet lielajās un mazajās pilsētās 1,3–2,0 reizes augstākas to lietošanas izredzes salīdzinājumā ar rīdziniekiem.

Atstarotāju lietošanas atšķirības varētu tikt skaidrotas ar galvaspilsētai specifisko infrastruktūru, t.sk. labāku apgaismojumu, satiksmes intensitāti un mazāku vidējo ātrumu, kas kopumā indivīdu vedina domāt, ka drošības pasākumi ir mazāk nepieciešami salīdzinājumā ar citām apdzīvotām un mazāk apdzīvotām vietām Latvijā. Jāuzsver, ka atstarotāju lietošana zinātniskajā literatūrā nav plaši pētīta, ņemot vērā arī reģionālās īpatnības, t.i., diennakts tumšo laiku un līdz ar to izplatību un nepieciešamību. Tajā pašā laikā gājēju paradumi kopumā ir pētīti un atstarotāju lietošanu var skaidrot līdzīgi ar tiem faktoriem, kas tiek minēti, analizējot šo

uzvedību kopumā un ar dažādu faktoru savstarpējo mijiedarbību kopumu – gan personības iezīmēm, gan demogrāfiskajiem faktoriem, attieksmi pret ceļu satiksmes drošību un dažādu risku uztveri, kā arī sociālo atbildību un citu gājēju uzvedību, piemēram, lielāka varbūtība drošai ceļu šķērsošanai ir tad, ja arī citi gājēji tā rīkojas (Zhou, Horrey and Yu, 2009; Zhou and Horrey, 2010; Wall, 2009; Nordfjærn and Şimşekoğlu, 2013). Plašā 19 Eiropas valstīs aptverošā pētījumā tika iezīmētas trīs grupas – gājēji, kuri ievēro ceļu satiksmes drošību un ar pozitīvu attieksmi pret to; gājēji, kuri lielā mērā neievēro ceļu satiksmes drošību un ar negatīvu attieksmi pret to, un šo grupu lielākoties veidoja jaunākās vecumgrupas. Savukārt trešā grupa ir gājēji ar pozitīvu attieksmi pret ceļu satiksmes drošību, bet jauktu uzvedību, kas izriet no citiem faktoriem, t.sk. tradīcijām, normām, sociālās vides un attieksmes katrā valstī (Papadimitriou, Theofilatos and Yannis, 2013). Arī šī pētījuma rezultātus var skaidrot ar visu minēto faktoru kopumu, t.sk. Rīgas kā Latvijas galvaspilsētas specifiku, zemākās atstarotāju lietošanas izredzes iezīmējot jaunākajās vecumgrupās, kur piederība un sociālā atbildība vēl nav nostiprinājusies salīdzinājumā ar vecāka gadagājuma iedzīvotājiem.

Saistībā ar pilsētvides un lauku teritoriju atšķirībām drošības jostu lietošanā literatūrā pastāv atšķirīgas diskusijas. Daudzviet kā riska grupa drošības jostu nepietiekamā lietošanā tiek iezīmēti reģioni ar zemāku iedzīvotāju blīvumu un ārpus pilsētām dzīvojošie, to skaidrojot ar atšķirīgām sociālajām normām, zemākiem ienākumiem un izglītības līmeni, izplatītiem citiem paradumiem, piemēram, biežāku alkohola lietošanu, t.sk., piedaloties ceļu satiksmē, un kopumā biežāk izplatītu viedokli, ka drošības jostu lietošana nav efektīva aizsardzība satiksmes negadījuma brīdī (Strine et al., 2010; Beck et al., 2017; Beck, Kresnow and Bergen, 2019). Savukārt citviet retāka drošības jostu lietošana, līdzīgi retākai atstarotāju lietošanai, apdzīvotās vietās tiek skaidrota ar vairāku faktoru savstarpējo mijiedarbību – gan personības iezīmēm, gan demogrāfiskajiem faktoriem, attieksmi pret ceļu satiksmes drošību un dažādu risku uztveri, piemēram, iezīmējot, ka pilsētas tiek uztvertas kā relatīvi droša vide ar salīdzinoši nelielu ātrumu, kā arī kā iemeslu to nelietošanai tieši pilsētās norādot neērtības un nereti komforta trūkumu drošības jostu lietošanā (Zabihi, Davoodi and Nordfjærn, 2019). Pētnieki gan norāda, ka atšķirības drošības jostu lietošanā ir saistītas ne vien ar iedzīvotāju blīvumu, bet arī dažādiem normatīvajiem regulējumiem, kas paši par sevi nereti lielās valstīs ir atšķirīgi dažādās administratīvajās teritorijās un saistībā ar iedzīvotāju skaitu tajās, kā arī rosina diskusijas, ka līdzīgas intervences var radīt atšķirīgus rezultātus atšķirīgu blīvumu populācijās (Ash, Edwards and Porter, 2014). Līdz ar to šī pētījuma rezultāti iezīmē, ka satiksmes drošības elementus nepieciešams akcentēt saistībā ar dažādās dzīvesvietās dzīvojošajiem t.sk. tādā veidā, lai tie

mazāk sekotu negatīvajam citu satiksmes dalībnieku piemēram un nepakļautu sevi riskam, bet izvēlētos drošu līdzdalību ceļu satiksmē.

Tāpat kā citos zinātniskajā literatūrā publicētajos pētījumus, arī promocijas darbā veiktajā analīzē novērotas satiksmes drošības paradumu atšķirības dažādos izglītības līmeņos. Katrā secīgi augstāka līmeņa izglītības grupā drošības jostu lietotāju īpatsvars ir augstāks salīdzinājumā ar zemāka līmeņa izglītības grupu. Drošības jostas priekšējā sēdekļi gandrīz vienmēr lieto 86,6% respondentu ar pamatskolas izglītību, 92,0% respondentu ar vidusskolas un 94,6% respondentu ar nepabeigtu vai pabeigtu augstskolas izglītību, savukārt aizmugurējā sēdekļi attiecīgi 42,5% , 52,5% un 57,0% respondentu. Literatūrā atšķirības satiksmes drošības paradumos indivīdiem ar dažādu iegūto izglītību tiek balstītas tajā, ka izglītības līmenim ir saistība gan ar uzvedību, gan citiem faktoriem, t.sk. nodarbošanos, ienākumiem, sadzīves vidi un apkaime, kā arī tradīcijām, sociālo un kultūras vidi (Braver, 2003; Ameratunga, Hajar and Norton, 2006). Indivīdiem ar iegūtu augstāku izglītības līmeni ir labākas zināšanas par satiksmes drošību, kā arī izpratne un attieksme par nepieciešamību ievērot drošības pasākumus, savukārt indivīdi ar zemāku izglītības līmeni nepieciešamību lietot drošības jostas biežāk argumentē ar policijas kontroli un iespējamiem sodiem par to nelietošanu (Wells, 2002; Demirer, Durat and Haşımoğlu, 2012). Turklāt pētnieki norāda, ka atšķirības starp dažādiem izglītības līmeņiem saistībā ar satiksmes drošības datiem izteiktākas novēro gados jaunākiem pieaugušajiem salīdzinājumā ar senioriem (Borrell et al., 2005). Promocijas darbā veiktā pētījuma rezultātu interpretācijā saistībā ar izglītības līmeni jāņem vērā arī vecuma un iegūtās izglītības divpusējā saistība, kā arī tradīciju maiņa sabiedrībā, kad augstākās izglītības apguve tiek atlikta uz vēlāku laiku un primāri pēc vidusskolas pabeigšanas pāris gadu tiek veltīti pieredzes gūšanai, un likumsakarīgi, ka daļa respondentu jaunākajās vecuma grupās līdz šim nav vēl ieguvuši augstāko izglītību. Ņemot vērā kopējās tendences un citos pētījumos gūtās atziņas, zemāks izglītības līmenis ir būtisks indikators intervenču plānošanai satiksmes drošības paradumu uzlabošanai, kā arī iezīmē nepieciešamību intervencēm satiksmes drošības veicināšanai un ar to saistītā traumatisma mazināšanai jau pirms 18 gadu vecuma sasniegšanas, respektīvi, vidējās izglītības iestādēs.

Zinātniskās literatūras analīze liecina, ka alkohola lietošana un tā izraisītie traucējumi ir būtisks riska faktors gan traumām kopumā, gan tieši ceļu satiksmē, palielinot CSNg risku un traumu smagumu. PVO jau vairākas dekādes aicina pievērst pastiprinātu uzmanību un gan starptautiskā, gan nacionālā līmenī veidot politikas, kas būtiski ierobežotu un mazinātu alkohola lietošanu ceļu satiksmes dalībniekiem. Aprēķini rāda, ka gan transportlīdzekļa vadītājam un

pasažieriem, gan kājāmgājējiem alkohola klātbūtne vairākkārtīgi palielina risku iekļūt CSNg un gūt traumas (WHO, 2004). Arī pētījumā veiktā datu analīze parāda, ka indivīdiem ar pārsniegtu pieļaujamo alkohola devu CSNg brīdī ir divas reizes augstākas izredzes iet bojā vai gūt smagus ievainojumus. Tomēr alkohola lietošana ir globāla problēma arī ārpus CSNg, tāpēc šajā pētniecības darbā veselības riska paradumu prizmā tika analizēti arī kopējie alkohola lietošanas paradumi. Riskanta alkohola lietošana tika definēta respondentiem, kuri pēdējā mēneša laikā bija lietojuši vismaz sešas alkohola devas vienā iedzeršanas reizē. Promocijas darbā gūts apstiprinājums, ka respondentiem bez riskantiem alkohola lietošanas paradumiem ir 1,6 reizes augstākas atstarotāju un 2,1 reizes augstākas drošības jostu lietošanas izredzes gan transportlīdzekļa priekšējā, gan aizmugurējā sēdekļī. Jāpiemin, ka zinātniskajā literatūrā pārmērīga alkohola lietošana analizēta arī kā protektīvs faktors – iesaistoties dažādās veselības veicināšanas un slimību profilakses aktivitātēs, pēc lietotāju domām, tiek it kā kompensēti citi veselības riski (Ettner, French and Popovici, 2010).

Tomēr saistībā ar satiksmes drošību biežāk tiek norādīts uz kopumā riskantu uzvedību, kas ietver gan pārmērīgu alkohola lietošanu, gan ceļu satiksmes drošības neievērošanu. Tāpat indivīdiem, kuri pārmērīgi patērē alkoholu, var būt mainītas kognitīvās funkcijas, nespēja novērtēt situācijas nopietnību un lēnāks reakcijas ātrums, kā arī kopumā mazāka interese par veselības veicināšanas pasākumiem un mazāka motivācija iesaistīties tajos, t.sk. transportlīdzeklī lietot drošības jostas (Ball, Kirkpatrick and Brenneman, 2005; Liang and Chikritzhs, 2015; Liu et al., 2016), piedevām dati rāda, ka gandrīz trešdaļa fiksēto transportlīdzekļa vadītāju alkohola reibumā brauc atkārtoti (Bogstrand et al., 2015).

Promocijas darba rezultāti apstiprina, ka ikdienas smēķētājiem ir 1,5–1,8 reizes augstākas visu analizēto satiksmes drošības paradumu izredzes salīdzinājumā ar nesmēķētājiem. Tāpat respondentiem, kuru ģimenēs automašīnā smēķēt nav atļauts, ir 1,3–1,7 reizes augstākas drošības jostu lietošanas izredzes salīdzinājumā ar tiem, kuru ģimenēs automašīnā smēķēt ir atļauts, t.sk. pēc samērošanas ar demogrāfiskiem un sociāli ekonomiskiem faktoriem, kas saskan ar zinātniskajā literatūrā minētajiem pētījumiem. Novērotā saistība tiek skaidrota gan ar to, ka abas analizētās uzvedības – smēķēšana un ceļu satiksmes drošības noteikumu neievērošana – raksturo riskantu attieksmi pret savu veselību kopumā, gan arī to, ka cigaretes paņemšana, izpakošana, aizdegšana un turēšana mazina personas koncentrēšanos, koordināciju, reakcijas ātrumu un manevrēšanas spējas. Tāpat pētījumi apstiprina, ka smēķēšanas rezultātā pazemināta oglekļa monoksīda koncentrācija mazina vadītāja modrību un palielina reakcijas laiku, maina ātruma un distances izvēli, kas ir

svarīgas drošas braukšanas sastāvdaļas (Koushki and Bustan, 2006; Bakiri et al., 2013; Ferdinand and Menachemi, 2014).

Speciālistu diskusijās primārās veselības aprūpes speciālistu loma pacientu attieksmes veidošanā un nostiprināšana, kā arī intervencu veikšanā saistībā ar ceļu satiksmes drošību tiek uzsvērtā kā būtiska un izmaksu ziņā efektīva pieeja (Ellis et al., 2000; Daniels F. et al., 2002). Primārā veselības aprūpe ir cilvēka pirmais saskarsmes posms ar veselības aprūpes sistēmu, un tās uzdevums ir atrisināt galvenās iedzīvotāju veselības problēmas, izmantojot vienkāršākās un izmaksu ziņā efektīvākās pieejas (WHO, 1978). Tāpat pierādījumi apstiprina, ka efektīvākās uzvedības maiņas intervences ir tās, kas vienlaikus un konsekventi vērstas gan visas sabiedrības, gan kopienas, gan individuālā līmenī (National Institute for Health and Care Excellence, 2007), t.sk. iekļaujot primāro veselības aprūpi. Arī “Sabiedrības veselības pamatnostādnes 2014.–2020. gadam” uzsvērts, ka “ģimenes ārsti savā praksē reģistrētajiem pacientiem nodrošina vispārējo veselības aprūpi [...] iesaistās veselības veicināšanā un veselības izglītībā [...] nodrošinot daudzsektoru pieeju pacienta veselības problēmu risināšanā”, kā arī iezīmēts, ka “ģimenes ārstam ir jābūt centrālajai personai, kas virza pacientu [...] nepieciešams attīstīt ģimenes ārstu prakšu tīklu, uzlabot komandas darbu, kā arī paplašināt ģimenes ārsta kompetenci un motivāciju iesaistīties ne tikai slimību diagnostikā un ārstēšanā, bet arī veselības veicināšanā un slimību profilaksē” (Par Ceļu satiksmes drošības plānu 2014.–2016. gadam, 2014). Tāpēc promocijas darbā riskantas veselības uzvedības analīzei saistībā ar satiksmes drošības paradumiem iekļauti dati par ģimenes ārsta apmeklējumu profilaktiskos nolūkos, t.sk. bezmaksas profilaktiskās apskates. Šī pētījuma dati rāda, ka respondenti, kuri savu ģimenes ārstu bija apmeklējuši pēdējā gada laikā, ir apzinīgāki gan atstarotāju, gan drošības jostu lietotāji. Pēc samērošanas ar demogrāfiskiem un sociāli ekonomiskiem faktoriem šiem respondentiem ir 1,2–1,3 reizes augstākas drošu satiksmes paradumu izredzes salīdzinājumā ar tiem, kuri savu ģimenes ārstu pēdējā gada laikā nav apmeklējuši. Novērotā asociācija ir līdzīga zinātniskajā literatūrā aprakstītajām, kur saistība starp uzvedību, t.sk. riskantu veselības uzvedību, un veselības aprūpes pakalpojumu izmantošanu tiek skaidrota gan ar riskantu uzvedību kopumā, gan saistībā ar sociālajiem determinantiem, piemēram, samazinoties ekonomiskajai nevienlīdzībai, novēro arī drošības jostu lietošanas pieaugumu, kā arī veselības aprūpes pakalpojumu biežāku lietošanu, kas savukārt tiek skaidrots gan ar kopējo infrastruktūru un pieejamību, gan sociālo un ekonomisko vidi (Borzecki all., 2005; Harper and Lynch, 2007; Şimşekoğlu and Lajunen, 2008). Vēl literatūrā fiksēta diskusija par to, ka indivīdi ar riskantiem veselības paradumiem retāk vēršas pie primārās veselības aprūpes speciālistiem, t.sk., lai

izvairītos no padziļinātām veselības pārbaudēm, kas ilgtermiņā var netieši veicināt nelabvēlīgas veselības sekas (Hunkeler et al., 2001).

Savukārt satiksmes drošības paradumu saistība ar profilaktiskajām apskatēm šajā pētījumā tika apstiprināta, ņemot vērā atstarotāju un drošības jostu lietošanu transportlīdzekļa aizmugurējā sēdekļī. Tam skaidrojums varētu būt respondentu dažādā izpratne un interpretācija par to, kas ir pētījuma anketā norādītā bezmaksas profilaktiskā pārbaude pie sava ģimenes ārsta un tajā iekļautās manipulācijas. To apliecina arī krasi atšķirīgie Slimību profilakses un kontroles centra veiktā pētījuma dati, kurā jautājums formulēts identiski šajā pētniecības darbā iekļautajam – 76,8% respondentu norādījuši, ka savu ģimenes ārstu ir apmeklējuši pēdējā gada laikā, tajā pašā laikā lielākā daļa (63,4%) respondentu norādījuši, ka bezmaksas profilaktisko veselības pārbaudi pie sava ģimenes ārsta nekad nav veikuši (Slimību profilakses un kontroles centrs, 2019a). Iespējams, ka gadījumā, ja pētījuma anketa tiktu papildināta ar skaidrojošo informāciju par tajā minētās pārbaudes būtību un atšifrētas iekļautās manipulācijas, kas cilvēkiem ir atpazīstamas, pētījuma rezultāti būtu atšķirīgi.

Jānorāda, ka primārās veselības aprūpes darbību regulējošajos normatīvos aktos Latvijā profilakses ietvaros šobrīd nav īpaši iezīmēta satiksmes drošība, bet viens no apakšmērķiem “Sabiedrības veselības pamatnostādnes 2014.–2020. gadam” ir “veicināt veselīgu un drošu vidi, samazināt traumatismu un mirstību no ārējiem nāves cēloņiem” (2014). Pētījumu rezultāti apstiprina pozitīvas veselības uzvedības izmaiņas un tendences pacientiem, kuri saņēmuši informāciju par veselības riskiem pie primārā veselības aprūpes speciālista, t.sk. par drošības jostas nelietošanu, un retāku indivīda riskantu uzvedību, ja izpratni papildus veicina veselības aprūpes speciālists (Logsdon, Lazaro and Meier, 1989; Ozer et al., 2011; Institute of Medicine and Board on Population Health Public Health Practice, 2014). Arī ASV veiktā pētījumā 60% respondentu norādīja, ka, veicot ikgadējās veselības pārbaudes, no sava ģimenes ārsta gribētu saņemt informāciju un pārrunāt arī satiksmes drošības jautājumus (Oboler et al., 2002). Ņemot vērā zinātniskās literatūras analīzi un šī pētījuma rezultātus, satiksmes drošības paradumi var tikt izmantoti intervenču plānošanai primārās veselības aprūpes līmenī pieaugušo iedzīvotāju paradumu uzlabošanai.

Līdz ar to šī pētniecības darba rezultāti apstiprina iepriekš minēto veselības uzvedības faktoru – pārmērīgas alkohola lietošanas, smēķēšanas un retāku ģimenes ārsta apmeklējumu – saistību ar sliktākiem ceļu satiksmes drošības paradumiem. Tas akcentē nepieciešamību primārās veselības aprūpes speciālistu papildu izglītošanai arī par iedzīvotāju satiksmes

drošību, to saistītajiem faktoriem un paradumiem, kā arī par būtisku traumatisma un ārējo nāves cēloņu mazināšanas virzienu ilgtermiņā.

Satiksmes drošības paradumi saistībā ar attieksmi pret satiksmes drošību pētniecības darba ietvaros tika analizēti vairākos blokos: attieksme pret drošības jostu lietošanu, attieksme pret braukšanu reibumā, attieksme pret noteikta braukšanas ātruma ievērošanu un attieksme pret sodiem par ceļu satiksmes noteikumu pārkāpšanu. Likumsakarīgi, ka indivīdiem ar pozitīvu attieksmi pret drošības jostu lietošanu ir 1,3–9,7 reizes (atkarībā no konkrētā jautājuma) augstākas to lietošanas izredzes priekšējā un aizmugurējā transportlīdzekļa sēdeklī. Līdzīgi kā citos pētījumos, arī promocijas darbā veiktā analīze rāda, ka samērā īsus braucienus, veiktus nelielos attālumos, kā arī ar salīdzinoši mazu braukšanas ātrumu, piemēram, apdzīvotās vietās, indivīdi vērtē kā relatīvi drošu pārvietošanos ar mazāku nepieciešamību transportlīdzeklī lietot drošības jostas (Transportation Research Board, 2003; Cunill et al., 2004). Tomēr šī pētījuma rezultāti rāda, ka indivīdiem ar pozitīvu attieksmi pret drošības jostu lietošanu ir arī 2,0–2,7 reizes (atkarībā no konkrētā jautājuma) augstākas atstarotāju lietošanas izredzes. Jau iepriekš minēts, ka atstarotāju lietošana zinātniskajā literatūrā nav plaši pētīta, bet pētīta ir gan gājēju, gan transportlīdzekļu vadītāju uzvedība kopumā. Saistību starp indivīda attieksmi un dažādiem satiksmes drošības paradumiem skaidro līdzīgi ar tiem faktoriem, kas norādīti satiksmes uzvedības analīzē, skaidrošanā un paredzēšanā kopumā – gan personības iezīmēm, gan demogrāfiskajiem faktoriem, izceļot dažādu risku apzināšanos un uztveri, kā arī sociālo atbildību (Zhou, Horrey and Yu, 2009; Wall, 2009; Nordfjærn and Şimşekoğlu, 2013; Zabihi, Davoodi and Nordfjærn, 2019).

Apstiprināta saistība starp attieksmi pret braukšanu reibumā un satiksmes drošības paradumiem – respondentiem, kuri piekrita apgalvojumam, ka automašīnas vadīšana alkohola reibumā palielina iespēju iekļūt satiksmes negadījumā, novēroja 2,8 reizes augstākas drošības jostu lietošanas izredzes transportlīdzekļa priekšējā un 1,9 reizes augstākas izredzes transportlīdzekļa aizmugurējā sēdeklī salīdzinājumā ar respondentiem, kuri šiem apgalvojumiem nepiekrita. Literatūrā kā viens no papildu skaidrojumiem jau iepriekš aprakstītajām atšķirībām risku identificēšanā un to apzināšanos tiek minēta respondentu sniegto atbildžu atbilstība vēlamajai, nevis reālai situācijai. Arī šā darba analīzē tikai 4,3% respondentu norādījuši, ka nepiekrīt apgalvojumam “automašīnas vadīšana alkohola reibumā palielina iespēju iekļūt satiksmes negadījumā”, kur jāņem vērā arī atbildžu iegūšanas veids, kas bija tiešā (*face to face* – angl.) intervija ar respondentu. Savukārt 22 Eiropas valstu pētījuma dati liecina, ka transportlīdzekļa vadīšana pēc alkohola lietošanas ir samērā izplatīts paradums visā Eiropā –

to norādījuši 43% respondentu Dienvideiropā, 19% Rietumeiropā, 11% Austrumeiropā un 7% Ziemeļeiropā (SARTRE, 2004), arī Latvijā īstenotā aptaujā 2017. gadā 18% respondentu atzinuši, ka ir vadījuši automašīnu ar pārsniegtu atļauto alkohola koncentrāciju (CSDD, 2017).

Nepiemērots braukšanas ātrums atzīts par vienu no galvenajiem riska faktoriem satiksmes drošībā (European Transport Safety Council, 2015). 15,2% respondentu šajā pētījumā nepiekrīt apgalvojumam “braukšana noteiktajā ātruma ierobežojumā samazina iespēju iekļūt satiksmes negadījumā”, lai gan šis indivīdu īpatsvars ir zemāks nekā citos pētījumos uzrādītie 25–35% (Schroeder, 2003; Yannis et al., 2016). Daudzfaktoru loģistiskās regresijas rezultātu analīze rāda, ka respondentiem, kuri piekrīt šim apgalvojumam, ir 1,9 reizes augstākas drošības jostu lietošanas izredzes transportlīdzekļa priekšējās sēdekļi un 1,3 reizes augstākas to lietošanas izredzes aizmugurējā sēdekļi. Literatūrā saistība starp attieksmi un satiksmes drošības paradumiem tiek pamatota ar indivīda uzskatiem par līdzdalību tajā, kas savukārt ietekmē nodomus un tālāk arī uzvedību ceļu satiksmē, kas laika gaitā nostiprinās kā paradumi. Indivīdiem ar riskantiem satiksmes drošības paradumiem un indivīdiem, kuriem tādu nav, novēro būtiskas attieksmes atšķirības, līdz ar to jāpiekrīt citu autoru viedoklim, ka uzskati ietekmē lēmumu par iesaistīšanos riskantās situācijās, t.sk. ātruma pārsniegšanu, drošības jostas nelietošanu u.c. (Horvath, Lewis and Watson, 2012). Tomēr attieksme nav vienīgais faktors, kas ietekmē paradumus, un to skaidrošanai būtiski ir izprast arī saikni starp citiem motivējošiem faktoriem un nedrošu braukšanas praksi. Saistību analīzē plaši izmantota Plānotas rīcības teorija, kas indivīda lēmumus un nodomus balsta attieksmē, subjektīvo normu un saņemtais uzvedības kontrolē (Elliott, Armitage and Baughan, 2003; Letirand and Delhomme, 2005; Warner and Åberg, 2008).

Promocijas darba analīze rāda, ka kopumā vairāk nekā puse (55,4%) respondentu piekrīt, ka sodiem par ceļu satiksmes pārkāpumiem jābūt stingrākiem, un tendences ir līdzīgas arī citās valstīs, piemēram, 32 valstīs veiktais pētījums rāda, ka vidēji 65% Eiropas valstu iedzīvotāju atbalsta stingrāku ceļu satiksmes drošības politiku saistībā ar drošības jostu lietošanu (Nakamura et al., 2020), savukārt agrāk publicētais 22 Eiropas valstis aptverošais pētījums rāda, ka kopumā 59% iedzīvotāju atbalsta stingrāku politiku attiecībā uz atļautā braukšanas ātruma pārkāpumiem (SARTRE, 2004). Līdz ar to likumsakarīgi ir šī pētniecības darba rezultāti, kas apstiprina, ka indivīdi, kuri atbalsta stingrākus sodus par ceļu satiksmes pārkāpumiem, ir apzinīgāki arī visos analizētajos satiksmes drošības paradumos – gan atstarotāju lietošanā (OR = 1,9), gan drošības jostu lietošanā priekšējā (OR = 2,1) un aizmugurējā sēdekļi (OR = 1,7).

Pētniecības darba rezultātu interpretācijā vērā jāņem izmantotais instruments, t.i., Latvijas pieaugušo iedzīvotāju satiksmes drošības paradumu analīzē izmantoti dati no intervētāju vadītām tiešām (*face to face* – angl.) sarunām, kurās respondenti sniedz pašziņotu informāciju. Zinātniskajā literatūrā tiek norādīts, ka pašziņotā informācija par indivīdu paradumiem, t.sk. satiksmes drošības paradumiem, var būt neprecīza, galvenokārt tos parādot labākus, nekā ir patiesībā. Piemēram, ASV veiktie dažāda dizaina pētījumi rāda, ka pašziņotie drošības jostu lietošanas rādītāji no telefonaptaujas ir par aptuveni 10 procentpunktiem augstāki nekā dati no novērojumiem, kas veikti izlases veidā augstas satiksmes intensitātes vietās, nodrošinot ātru vispārēju drošības jostas izmantošanas novērtējumu. Tomēr tiek uzsvērts, ka pašziņotās aptaujas ir vienīgais avots savstarpējo faktoru, t.sk. demogrāfisko un sociāli ekonomisko nianšu, analīzei, kā arī attieksmes pētniecībai un izpratnes veidošanai par iemesliem, kādēļ indivīdi nelieto piedāvātos un pieejamos drošības līdzekļus (Transportation Research Board, 2003). Tendenci aptaujas dalībniekiem sniegt vēlamās, nevis patiesās atbildes, no profilakses viedokļa var vērtēt arī pozitīvi tādēļ, ka respondenti zina pareizās atbildes un viņiem vismaz ir teorētiskās zināšanas.

Tāpat jāņem vērā, ka šajā promocijas darbā izmantotā pētījuma un datubāzes šķērsgriezuma dizains neļauj spriest par cēloņu un sekū mehānisma patieso virzienu. Tajā pašā laikā novērotā saistība gan starp satiksmes drošības paradumiem, gan CSNg bojāgājušām un smagi ievainotām personām un pētītajiem asociētiem faktoriem pastāv neatkarīgi no cēloņu un sekū mehānisma attīstības patiesā virziena. Promocijas darba rezultāti liecina, ka pieaugušajiem iedzīvotājiem ar sliktākiem satiksmes drošības paradumiem ir arī riskantāka cita ar veselību saistītā uzvedība, piemēram, smēķēšana un pārmērīga alkohola lietošana, sava ģimenes ārsta neapmeklēšana, kā arī riskanta attieksme pret ceļu satiksmes drošību kopumā. Pētniecības darbā gūtie rezultāti apstiprina, ka iespējamo riska faktoru un to mijiedarbību identificēšana ir būtiska gan intervenču plānošanā un izvērtēšanā, gan padziļinātā pētniecībā, kas ļautu aptvert ilgtermiņā sabiedrības veselības politiku starpnozaru sadarbībā.

Secinājumi

CSNg bojāgājušie un smagi ievainotie

1. Laika periodā no 2010. līdz 2018. gadam CSNg bojāgājušo un smagi ievainoto īpatsvars no visiem CSNg iesaistītajiem ir samazinājies vidēji par 0,3 procentpunktiem gadā, savukārt bojāgājušo un smagi ievainoto incidences biežuma rādītājs uz 100 000 persongadiem ir palielinājies vidēji par 1,2% gadā.

Ceļu satiksmes drošības paradumi

2. Atstarotāju lietošana Latvijā ir nepietiekama un laika posmā no 2010. līdz 2018. gadam nav būtiski mainījusies, kopumā tos gandrīz vienmēr lieto nedaudz vairāk par pusi (53,6 %) respondentu.
3. Drošības jostu lietošana transportlīdzekļa priekšējā sēdekļī Latvijā laika periodā no 2010. līdz 2018. gadam ir nedaudz pieaugusi no 93,5% līdz 95,6% un tuvojas citu Eiropas valstu līmenim, savukārt aizmugurējā sēdekļa pasažieru drošības jostu lietošanas nelielais pieaugums no 52,4% līdz 56,3% vēl arvien ir zems.

Indivīda demogrāfiskie un sociāli ekonomiskie faktori

4. Vīriešiem ir augstākas izredzes CSNg iet bojā vai gūt smagus ievainojumus, kā arī sliktāki satiksmes drošības paradumi.
5. Lielākās bojāgājušo un smagi ievainoto izredzes ir gados vecāko (55 un vairāk gadi) un jaunāko (18–24 gadi) respondentu vidū, savukārt sliktākie satiksmes drošības paradumi ir jaunākajā (18–24 gadi) vecumgrupā.
6. Zemākās drošības jostu lietošanas izredzes ir respondentiem ar pamatizglītību, ar katru secīgi augstāku izglītības līmeni to lietošanas izredzes pieaug.
7. Izredzes CSNg iet bojā vai gūt smagus ievainojumus ir augstākas, ja negadījums notiek uz reģionālajiem un vietējiem ceļiem, kā arī citās pilsētās salīdzinājumā ar Rīgu, savukārt sliktāki drošības paradumi ir rīdziniekiem, kam seko citas pilsētas salīdzinājumā ar lauku teritorijām.

Riskanta veselības uzvedība

8. Pārsniegta pieļaujamā alkohola deva CSNg brīdī palielina CSNg iesaistītās personas izredzes iet bojā vai gūt smagus ievainojumus, riskantiem alkohola lietotājiem ir sliktāki satiksmes drošības paradumi.
9. Sliktāki satiksmes drošības paradumi ir smēķētājiem un indivīdiem, kuru ģimenēs smēķēšana automašīnā ir atļauta.
10. Zemākas drošu satiksmes paradumu izredzes ir personām, kuras savu ģimenes ārstu pēdējā gada laikā nav apmeklējušas.

Attieksme pret ceļu satiksmes drošību

11. Sliktāki satiksmes drošības paradumi ir respondentiem ar neapzinīgu attieksmi pret drošības jostu lietošanu un stingrākiem sodiem par satiksmes noteikumu pārkāpumiem.
12. Zemākas drošības jostu lietošanas izredzes ir personām ar riskantu attieksmi pret automašīnas vadīšanu alkohola reibumā un atļautā braukšanas ātruma ievērošanu.

Priekšlikumi

Sabiedrības veselības politikas veidotājiem ceļu satiksmes negadījumu traumatisma profilaksi virzīt par vienu no starpnozaru sadarbības prioritātēm mirstības no ārējiem nāves cēloņiem mazināšanā.

Traumatisma profilakses programmu veidotājiem satiksmes drošības kampaņas balstīt dažādos veselības veicināšanas un profilakses teorētiskos principos, izmantojot daudzveidīgas pieejas (ne tikai informatīvo un izglītojošo), iekļaujot un akcentējot uz attieksmes un uz paradumu maiņu mērķētas aktivitātes un savstarpēji kombinējot informējošos, izglītojošos, pastiprinošos un nostiprinošos mehānismus. Lielāka vērība jāpievērš:

- ✓ regulārai atstarotāju lietošanai;
- ✓ regulārai drošības jostu lietošanai transportlīdzekļa aizmugurējā sēdekļī;
- ✓ pozitīvas attieksmes veicināšanai pret drošības jostu lietošanu arī relatīvi īsos braucienos un samērā nelielā ātrumā.

Ceļu satiksmes drošības kampaņu veidotājiem, piemēram, Ceļu satiksmes drošības direkcijai un pašvaldību veselības veicināšanas darba koordinatoriem, mērķtiecīgas aktivitātes adresēt paaugstināta riska mērķa grupām:

- ✓ 18–24 gadu vecumgrupai;
- ✓ smēķētājiem,
- ✓ pārmērīgiem alkohola lietotājiem.

Pašvaldībās diferencēt satiksmes drošības intervences, ņemot vērā ģeogrāfiskās atšķirības, kas liecina, ka lielāka vērība jāpievērš:

- ✓ CSNg bojāgājušo un smagi ievainoto skaita mazināšanā uz reģionāliem un vietējiem ceļiem;
- ✓ rīdziniekiem atstarotāju un drošības jostu lietošanas uzlabošanai transportlīdzekļa aizmugurējā sēdekļī.

Nacionālā veselīgo pašvaldību tīkla koordinatoriem ceļu satiksmes negadījumu traumatismu izvirzīt par vienu no prioritātēm gan labās prakses piemēru apkopošanā, gan pieredzes un ideju apmaiņas veicināšanā reģionālajā līmenī, gan kopīgu intervenču plānošanā un īstenošanā.

Par sabiedrības veselības nozari atbildīgajai *Veselības ministrijai* veicināt primārās veselības aprūpes speciālistu lomas nostiprināšanu traumatisma un ārējo nāves cēloņu mazināšanā, t.sk. drošu ceļu satiksmes paradumu veicināšanā un traumu profilaksē.

Primārās veselības aprūpes speciālistiem nodrošināt lielāku iniciatīvu savu pacientu veselības riska uzvedības mazināšanā un tādējādi gan satiksmes drošības paradumu, gan kopējās ar veselību saistītās uzvedības maiņā un paradumu nostiprināšanā ilgtermiņā.

Slimību profilakses un kontroles centram atbilstoši normatīvajos aktos noteiktajām funkcijām nodrošināt metodisku atbalstu primārās veselības aprūpes speciālistiem:

- ✓ izstrādājot pierādījumus, pieredzē un starpsektoru sadarbībā balstītu izglītojošu programmu primārās veselības aprūpes komandas sagatavošanai darbam ar satiksmes drošības jautājumiem, tos iekļaujot prakses rutīnas darbībā;
- ✓ nodrošinot informatīvo atbalstu par profilakses intervenču īstenošanu populācijā kopumā un riska grupās.

Ārstniecības iestādēs stiprināt traumpunktu un stacionāru uzņemšanas nodaļu darbību brīvdienās, vakara un nakts stundās, kad fiksēti visvairāk CSNg bojāgājušie un smagi ievainotie, atbilstoši tam plānojot personāla slodzes un paredzot infrastruktūru.

Sabiedrības veselības analītiķiem satiksmes drošības politikas efektivitātes izvērtējumam programmās iekļaut un monitorēt ne vien rādītājus, kas raksturo CSNg izmaiņas un to tendences, bet arī regulāri iegūt un analizēt informāciju, kas reprezentē populācijas paradumus un attieksmi, ļaujot izvērtēt izmaiņas un tendences.

Sabiedrības veselības profesionāļiem satiksmes drošības pētniecību iniciēt, plānot, īstenot un monitorēt ciešā starpnozaru sadarbībā, izmantojot pastāvošās iestrādes un pilnveidojot tās, tā nodrošinot visaptverošu, nevis fragmentētu, pieeju aktuālās sabiedrības veselības problēmas risināšanā ilgtermiņā.

Latvijas iedzīvotāju veselību ietekmējošo paradumu *pētījuma īstenošanai un pētniekiem* pārskatīt aptaujas anketu, izvērtēt tajā iekļautos jautājumus saistībā ar aktuālajām pētniecības tendencēm Eiropā un papildināt esošo instrumentu, iekļaujot citviet plaši pētītus transportlīdzekļa vadītāja pieredzi raksturojošus datus, piemēram:

- ✓ respondenta biežāko pieredzi transportlīdzeklī – autovadītājs, blakussēdētājs, pasažieris transportlīdzekļa aizmugurējā sēdekļi;
- ✓ autovadītāja stāžu;
- ✓ CSNg pieredzi un tajos gūto traumu smagumu noteiktā laika periodā;
- ✓ pārvietošanās transportlīdzeklī raksturojumu saistībā ar darba pienākumu veikšanu un atpūtas/brīvā laika pavadīšanu;
- ✓ vidējo nobraukto attālumu konkrētā laika periodā.

Publikācijas un ziņojumi par promocijas darba tēmu

Zinātniskās publikācijas izdevumos, kas iekļauti starptautiskajās datubāzēs

1. Bukova–Zideluna, A., Villerusa, A., Lama, A. 2018. Characteristics of Alcohol–Related Road Traffic Accidents in Latvia. *European Journal of Public Health*, 28 (4). doi: 10.1093/eurpub/cky218.279
2. Bukova–Zideluna, A., Villerusa, A., Lama, A. 2018. An overview on pedestrians involved in traffic accidents in Latvia: Years 2010–2014. *SHS Web of Conferences*, 40, 01004. doi: 10.1051/shsconf/20184001004
3. Bukova–Zideluna, A., Villerusa, A., Pudule, I. 2018. The relationship between smoking habits and unsafe behaviour on the roads. *Injury Prevention*, 24 (2). doi: 10.1136/injuryprevention–2018–safety.226
4. Bukova–Zideluna, A. and Villerusa, A. 2016. Prevalence of alcohol among car drivers in road accidents in Latvia: an overview from 2010 to 2014. *Injury Prevention*, 22 (2). doi: 10.1136/injuryprev–2016–042156.849
5. Bukova–Zideluna, A., Villerusa, A., Lama, A. 2016. An overview of injured bicyclists in traffic accidents: Analysis of traffic accident database in Latvia for the period 2010– 2014. *International Research Council on the Biomechanics of Injury*, pp. 1–7.

Zinātniskie raksti starptautiski izdotos recenzējamās izdevumos

1. Bukova–Zideluna, A., Villerusa, A., Pudule, I. 2019. Comparison between the risks in road safety behaviour in urban and rural areas in Latvia in 2016. *SHS Web of Conferences*, 68, 01008. doi: 10.1051/shsconf/20196801008

Zinātniskie raksti Latvijā izdotos recenzējamās izdevumos

1. Bukova–Židelūna, A., Villeruša, A., Pudule, I. 2016. Latvijas pieaugušo iedzīvotāju ceļu satiksmes paradumu analīze. *RSU Zinātniskie raksti: 2015. gada medicīnas nozares pētnieciskā darba publikācijas*. 293.–299. lpp.

Uzstāšanās starptautiskā zinātniskajā konferencē ar mutisku referātu vai tēzes

1. Bukova–Zideluna, A., Villerusa, A., Pudule, I. 2021. Association between road safety behaviour and careless health behaviour in Latvian adult population. RSU Research week 2021, Riga, Latvia, presentation
2. Bukova–Zideluna, A., Villerusa, A., Grinberga, D., Pudule, I., 2019. The relationship between use of reflectors and use of preventive health care in Latvia: year 2016. *RSU Conference*, Riga, Latvia, poster.
3. Bukova–Zideluna, A., Villerusa, A., Lama, A. 2018. Characteristics of Alcohol–Related Road Traffic Accidents in Latvia. *European Public Health Conference*, Ljubljana, Slovenia, poster.

4. Bukova–Zideluna, A., Villerusa, A., Pudule, I. 2018. The relationship between smoking habits and unsafe behaviour on the roads. *The 13th World Conference on Injury Prevention and Safety Promotion*, Bangkok, Thailand, poster.
5. Bukova–Zideluna, A., Villerusa, A., Pudule, I. 2018. Comparison between the risks in road safety behaviour in urban and rural areas in Latvia in 2016. *Society. Health. Welfare. Conference*, Riga, Latvia, presentation.
6. Bukova–Zideluna, A., Villerusa, A., Pudule, I. 2017. Self-reported behaviour and attitude towards using a seat belt in Latvia. *Safe Communities Conference*, Novi Sad, Serbia, presentation, moderation of the session.
7. Bukova–Zideluna, A. and Villerusa, A. 2016. Prevalence of alcohol among car drivers in road accidents in Latvia: an overview from 2010 to 2014. *The 12th World Conference on Injury Prevention and Safety Promotion*. Tampere, Finland, poster.
8. Bukova–Zideluna, A., Villerusa, A., Lama, A. 2016. An overview on pedestrians involved in traffic accidents in Latvia: Years 2010–2014. *Society. Health. Welfare. Conference*, Riga, Latvia, presentation.
9. Bukova–Zideluna, A., Villerusa, A., Lama, A. 2016. An overview of injured bicyclists in traffic accidents: Analysis of traffic accident database in Latvia for the period 2010–2014. *IRCOBI Europe Conference*, Malaga, Spain, presentation.

Uzstāšanās vietējās nozīmes zinātniskajā konferencē ar mutisku referātu vai tēzes

1. Bukova–Žideļūna, A., Villeruša, A., Pudule, I. 2018. Atstarotāju lietošanas tendences Latvijas pieaugušo iedzīvotāju vidū. *RSU zinātniskā konference*, Rīga, Latvija, mutiska prezentācija.
2. Bukova–Žideļūna, A., Villeruša, A., Grīnberga, D., Pudule, I. 2017. Ceļu satiksmes noteikumu ievērošana Latvijas pieaugušo iedzīvotāju vidū. *RSU zinātniskā konference*, Rīga, Latvija, mutiska prezentācija.
3. Bukova–Žideļūna, A., Villeruša, A., Lama, A. 2016. Ceļu satiksmes negadījumos cietušo mazaizsargāto dalībnieku raksturojums Latvijā. *RSU zinātniskā konference*, Rīga, Latvija, stenda referāts.
4. Bukova–Žideļūna, A., Villeruša, A., Grīnberga, D., Pudule, I. 2015. Latvijas pieaugušo iedzīvotāju ceļu satiksmes paradumu analīze. *RSU zinātniskā konference*, Rīga, Latvija, stenda referāts.
5. Bukova–Žideļūna, A., Villeruša, A. 2010. Latvijas iedzīvotāju ceļu satiksmes drošības paradumu dinamika no 1998. līdz 2008. gadam. *RSU zinātniskā konference*, Rīga, Latvija, stenda referāts.

Literatūras saraksts

1. Achermann Stürmer, Y., Meesmann, U., Berbatovci, H. 2019. Driving under the influence of alcohol and drugs. *ESRA2 Thematic report Nr. 5. ESRA project (E-Survey of Road users' Attitudes)*. Iegūts no: <https://www.esranet.eu/en/deliverables-publications/> [sk. 24.05.2020.].
2. Adamos, G., Nathanail, E. G., Kapetanopoulou, P. 2013. Do Road Safety Communication Campaigns Work? *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board*. 2364(1), 62–70.
3. Administratīvās atbildības likums. 25.10.2018. *Latvijas Vēstnesis*, 225.
4. Ajzen, I. 2001. Nature and operation of attitudes. *Annual Review of Psychology*. 52(1), 27–58.
5. Ajzen, I. 2005. *Attitudes, personality and behavior*. Berkshire: Open University Press.
6. Ajzen, I., Fishbein, M. 1977. Attitude-behavior relations: A theoretical analysis and review of empirical research. *Psychological Bulletin*. 84(5), 888–918.
7. Ajzen, I., Madden, T. 1986. Prediction of goal-directed behavior: Attitudes, intentions and perceived behavioral control. *Journal of Experimental Social Psychology*. 22(5), 453–474.
8. Ali, N. S. 2002. Prediction of Coronary Heart Disease Preventive Behaviors in Women: A Test of the Health Belief Model. *Women and Health*. 35(1), 83–96.
9. Allen, S., Zhu, S., Sauter, C., Layde, P., Hargarten, S. 2006. A Comprehensive Statewide Analysis of Seatbelt Non-use with Injury and Hospital Admissions: New Data, Old Problem. *Academic Emergency Medicine*. 13(4), 427–434.
10. Alonso, F., Pastor, J. C., Montoro, L., Esteban, C. 2015. Driving under the influence of alcohol: Frequency, reasons, perceived risk and punishment. *Substance Abuse Treatment, Prevention and Policy*. 10(1). doi:10.1186/s13011-015-0007-4.
11. Ameratunga, S., Hajar, M., Norton, R. 2006. Road-traffic injuries: Confronting disparities to address a global-health problem. *The Lancet*. 367(9521), 1533–1540.
12. Anderson, E. S., Winett, R. A., Wojcik, J. R. 2007. Self-regulation, self-efficacy, outcome expectations and social support: Social cognitive theory and nutrition behavior. *Annals of Behavioral Medicine*, 34(3), 304–312.
13. Andrey, J., Yagar, S. 1993. A temporal analysis of rain-related crash risk. *Accident Analysis and Prevention*. 25(4), 465–472.
14. Armitage, C. 2009. Is there utility in the transtheoretical model? *British Journal of Health Psychology*. 14(2), 195–210.
15. Asarnow, J. R., Rozenman, M., Wiblin, J., Zeltzer, L. 2015. Integrated medical-behavioral care compared with usual primary care for child and adolescent behavioral health. *JAMA Pediatrics*, 169(10), 929. doi:10.1001/jamapediatrics.2015.1141.
16. Ash, I. K., Edwards, A. L., Porter, B. E. 2014. An investigation of state population characteristics that moderate the relationship of state seat belt law and use in the United States. *Accident Analysis and Prevention*. 71, 129–136.
17. Bakiri, S., Galéra, C., Lagarde, E., Laborey, M., Contrand, B., Ribéreau-Gayon, R., Salmi, L. R., Gabaude, C., Fort, A., Maury, B., Lemerrier, C., Cours, M., Bouvard, M. P., Orriols, L. 2013. Distraction and driving: Results from a case-control responsibility study of traffic crash injured drivers interviewed at the emergency room. *Accident Analysis and Prevention*. 59, 588–592.
18. Ball, C., Kirkpatrick, A., Brenneman, F. 2005. Noncompliance with seat-belt use in patients involved in motor vehicle collisions. *Canadian Journal of Surgery*. 48(5), 367–372.

19. Bandura, A. 1986. *Social Foundations of Thought and Action*. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice–Hall.
20. Bandura, A. 1997. *Self-efficacy: The exercise of control*. New York: Freeman.
21. Beck, B., Cameron, P. A., Fitzgerald, M. C., Judson, R. T., Teague, W., Lyons, R. A., & Gabbe, B. J. 2017. Road safety: Serious injuries remain a major unsolved problem. *Medical Journal of Australia*, 207(6), 244–249.
22. Beck, L. F., Dellinger, A. M., O'Neil, M. E. 2007. Motor Vehicle Crash Injury Rates by Mode of Travel, United States: Using Exposure–Based Methods to Quantify Differences, *American Journal of Epidemiology*. 166(2); 212–218.
23. Beck, L. F., Downs, J., Stevens, M., Sauber–Schatz, E. 2017. Rural and Urban Differences in Passenger–Vehicle–Occupant Deaths and Seat Belt Use Among Adults – United States, 2014. *Morbidity and Mortality Weekly Report*. 66(17), 1–13.
24. Beck, L. F., Kresnow, M., Bergen, G. 2019. Belief about seat belt use and seat belt wearing behavior among front and rear seat passengers in the United States. *Journal of Safety Research*. 68, 81–88.
25. Bergel–Hayat, R., Debbarh, M., Antoniou, C., Yannis, G. 2013. Explaining the road accident risk: Weather effects. *Accident Analysis and Prevention*. 60, 456–465.
26. Bernhoft, I. M., Carstensen, G. 2008. Preferences and behaviour of pedestrians and cyclists by age and gender. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*. 11(2), 83–95.
27. Betz, M. E., Villavicencio, L., Kandasamy, D., Kelley–Baker, T., Kim, W., DiGuseppi, C., Mielenz, T. J., Eby, D. W., Molnar, L. J., Hill, L., Strogatz, D., Carr, D. B., Li, G. 2019. Physician and Family Discussions about Driving Safety: Findings from the LongROAD Study. *The Journal of the American Board of Family Medicine*, 32(4), 607–613.
28. Bhat, G., Beck, L., Bergen, G., Kresnow, M. 2015. Predictors of rear seat belt use among U.S. adults, 2012. *Journal of Safety Research*. 53, 103–106.
29. Blomberg, R., Peck, R., Moskowitz, H., Burns, M., Fiorentino, D. 2009. The Long Beach/Fort Lauderdale relative risk study. *Journal of Safety Research*. 40(4), 285–292.
30. Boal, W., Li, J., Rodriguez–Acosta, R. 2016. Seat Belt Use Among Adult Workers – 21 States, 2013. *Morbidity and Mortality Weekly Report*. 65(23), 593–597.
31. Bogstrand, S., Larsson, M., Holtan, A., Staff, T., Vindenes, V., Gjerde, H. 2015. Associations between driving under the influence of alcohol or drugs, speeding and seatbelt use among fatally injured car drivers in Norway. *Accident Analysis and Prevention*. 78, 14–19.
32. Borrell, C., Plasència, A., Huisman, M., Costa, G., Kunst, A., Andersen, O., Bopp, M., Borgan, J. K., Deboosere, P., Glickman, M., Gadeyne, S., Minder, C., Regidor, E., Spadea, T., Valkonen, T., Mackenbach, J. P. 2005. Education level inequalities and transportation injury mortality in the middle aged and elderly in European settings. *Injury Prevention*. 11(3), 138–142.
33. Borzecki, A. M., Lee, A., Kalman, D., Kazis, L. E. 2005. Do Poor Health Behaviors Affect Health–related Quality of Life and Healthcare Utilization Among Veterans? *Journal of Ambulatory Care Management*. 28(2), 141–156.
34. Bose, D., Crandall, J., Forman, J., Longhitano, D., Arregui–Dalmases, C. 2017. Epidemiology of injuries sustained by rear–seat passengers in frontal motor vehicle crashes. *Journal of Transport and Health*, 4, 132–139.
35. Boyd, R., Kresnow, M., Dellinger, A. M. 2008. Adult Seat Belt Use: Does the Presence of Children in the Household Make a Difference? *Traffic Injury Prevention*. 9(5), 414–420.

36. Braver, E. R. 2003. Race, Hispanic origin, and socioeconomic status in relation to motor vehicle occupant death rates and risk factors among adults. *Accident Analysis and Prevention*. 35(3), 295–309.
37. Brijs, T., Karlis, D., Wets, G. 2008. Studying the effect of weather conditions on daily crash counts using a discrete time–series model. *Accident Analysis and Prevention*. 40(3), 1180–1190.
38. Broyles, R., Narine, L., Brandt, E., Biard–Holmes, D. 2000. Health Risks, Ability to Pay, and the Use of Primary Care: Is the Distribution of Service Effective and Equitable? *Preventive Medicine*. 30(6), 453–462.
39. Buss, D. M. 2008. *Evolutionary psychology: The new science of the mind*. Boston: Pearson/Allyn and Bacon.
40. Ceļu satiksmes drošības direkcija. 2017. Pētījums „Sabiedrības attieksme pret automašīnas vadīšanu alkohola reibumā” sadarbībā ar tirgus un sabiedriskās domas pētījumu centru „SKDS”.
41. Ceļu satiksmes drošības direkcija. 2019. Ceļu satiksmes negadījumu skaits. *Ceļu satiksmes drošības direkcija*. Iegūts no: <https://www.csdd.lv/celu-satiksmes-negadijumi/celu-satiksmes-negadijumu-skaits> [sk. 03.02.2020.].
42. Ceļu satiksmes likums, 01.10.1997. *Latvijas Vēstnesis*, 274/276 (989/991).
43. Ceļu satiksmes negadījumu, tajos cietušo un bojāgājušo personu reģistrācijas un uzskaites noteikumi, 26.01.2010. *Latvijas Vēstnesis*, 16 (4208).
44. Ceļu satiksmes noteikumi, 02.06.2015. *Latvijas Vēstnesis*, 122 (5440).
45. Chaudhary, N. K., Northrup, V. S. 2004. Predictive Models of Safety Belt Use: A Regression Analysis of MVOSS Data. *Traffic Injury Prevention*. 5(2), 137–143.
46. Chen, M. J., Grube, J. W., Nygaard, P., Miller, B. A. 2008. Identifying social mechanisms for the prevention of adolescent drinking and driving. *Accident Analysis and Prevention*, 40(2), 576–585.
47. Chliaoutakis, J., Gnardellis, C., Drakou, I., Darviri, C., Sboukis, V. 2000. Modelling the factors related to the seatbelt use by the young drivers of Athens. *Accident Analysis and Prevention*. 32(6), 815–825.
48. Cohen, A., Einav, L. 2003. The Effects of Mandatory Seat Belt Laws on Driving Behavior and Traffic Fatalities. *Review of Economics and Statistics*. 85(4), 828–843.
49. Constantinou, E., Panayiotou, G., Konstantinou, N., Loutsiou–Ladd, A., Kapardis, A. 2011. Risky and aggressive driving in young adults: Personality matters. *Accident Analysis and Prevention*. 43(4), 1323–1331.
50. Cooper, C. 2007. Successfully Changing Individual Travel Behavior. *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board*. 2021(1), 89–99.
51. Courneya, K. S., Plotnikoff, R. C., Hotz, S. B. and Birkett, N. J. 2001. Predicting exercise stage transitions over two consecutive 6–month periods: a test of the Theory of Planned Behaviour in a population–based sample. *British Journal of Health Psychology*, 6, 135–150.
52. Cross, D., Hall, M., Howat, P. 2003. Using Theory to Guide Practice in Children’s Pedestrian Safety Education. *American Journal of Health Education*, 34(5), S–42. doi.org/10.1080/19325037.2003.10603592.
53. Cubbin, C., Smith, G. S. 2002. Socioeconomic Inequalities in Injury: Critical Issues in Design and Analysis. *Annual Review of Public Health*. 23(1), 349–375.
54. Cunill, M., Gras, M., Planes, M., Oliveras, C., Sullman, M. 2004. An investigation of factors reducing seat belt use amongst Spanish drivers and passengers on urban roads. *Accident Analysis and Prevention*. 36(3), 439–445.

55. Daniels, F., Moore, W., Conti, C., Norville Perez, L. C. 2002. The role of the african-american physician in reducing traffic-related injury and death among african americans: Consensus report of the national medical association. *Journal of the National Medical Association*. 94(2), 108–118.
56. Davis, R. M. 2001. British Medical Journal bans “accidents”. *British Medical Journal*, 322(7298), 1320–1321.
57. De Lapparent, M. 2008. Willingness to use safety belt and levels of injury in car accidents. *Accident Analysis and Prevention*, 40(3), 1023–1032.
58. De Pelsmacker, P., Janssens, W. 2007. The effect of norms, attitudes and habits on speeding behavior: Scale development and model building and estimation. *Accident Analysis and Prevention*. 39(1), 6–15.
59. Delhomme, P., Verlhac, J., Martha, C. 2009. Are drivers' comparative risk judgments about speeding realistic? *Journal of Safety Research*. 40(5), 333–339.
60. Demirer, A., Durat, M., Haşımoğlu, C. 2012. Investigation of seat belt use among the drivers of different education levels. *Safety Science*. 50(4), 1005–1008.
61. DiClemente, C., Prochaska, J., Fairhurst, S., Velicer, W., Velasquez, M., Rossi, J. 1991. The Process of Smoking Cessation: An Analysis of Precontemplation, Contemplation, and Preparation Stages of Change. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*. 59(2), 295– 304.
62. Dula, C. S., Geller, E. S., Chumney, F. L. 2011. A Social-Cognitive Model of Driver Aggression: Taking Situations and Individual Differences into Account. *Current Psychology*. 30(4), 324–334.
63. Dunlap, E., Basford, B., Smith, M. 2019. Remodeling Heinrich: An Application for Modern Safety Management. *Professional Safety*. 64(5), 44–52.
64. Durbin, D. R., Jermakian, J. S., Kallan, M. J., McCartt, A. T., Arbogast, K. B., Zonfrillo, M. R., Myers, R. K. 2015. Rear seat safety: Variation in protection by occupant, crash and vehicle characteristics. *Accident Analysis and Prevention*. 80, 185–192.
65. Eby, D., Vivoda, J., Fordyce, T. 2002. The effects of standard enforcement on Michigan safety belt use. *Accident Analysis and Prevention*. 34(6), 815–823.
66. Eiropas Komisija. 2011. Baltā grāmata “Ceļvedis uz Eiropas vienoto transporta telpu – virzībā uz konkurētspējīgu un resursefektīvu transporta sistēmu”. *Eiropas Komisija*. Iegūts no: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/PDF/?uri=CELEX:52011DC0144unfrom=LV> [sk. 10.01.2020.].
67. Eiropas Komisija. 2019. Regula Nr. 2019/543. *Eiropas Komisija*. Iegūts no: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/PDF/?uri=CELEX:32019R0543unfrom=EN> [sk. 05.02.2020.].
68. Elliott, M. A., Armitage, C. J., Baughan, C. J. 2003. Drivers' compliance with speed limits: An application of the theory of planned behavior. *Journal of Applied Psychology*. 88(5), 964–972.
69. Ellis, H. M., Nelson, B., Cosby, O., Morgan, L., Haliburton, W., Dew, P. 2000. Achieving a credible health and safety approach to increasing seat belt use among African Americans. *Journal of Health Care for the Poor and Underserved*. 11, 144–150.
70. Elvik, R. 2009. *The Handbook of Road Safety Measures*: Second Edition (Vol. 2nd ed). Bingley: Emerald Group Publishing Limited.
71. Erdoğan, S., Gülhan, O. T. 2016. *Alternative Confidence Interval Methods Used in the Diagnostic Accuracy Studies*. Computational and Mathematical Methods in Medicine. Iegūts no: <http://dx.doi.org/10.1155/2016/7141050> [sk. 09.12.2019.].

72. Espada, J. P., Griffin, K. W., González, M. T., Orgilés, M. 2015. Predicting alcohol-impaired driving among Spanish youth with the theory of Reasoned Action. *The Spanish Journal of Psychology*, 18. doi:10.1017/sjp.2015.44.
73. Ettner, S. L., French, M. T., Popovici, I. 2010. Heavy drinking and health promotion activities. *Social Science and Medicine*. 71(1), 134–142.
74. European Commission, 2020. *EU Road Safety Policy Framework 2021–2030: Next Steps Towards 'Vision Zero'*. Iegūts no: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/d7ee4b58-4bc5-11ea-8aa5-01aa75ed71a1> [sk. 01.04.2020.].
75. European Commission, 2018. *Europe On the Move. Sustainable Mobility for Europe: safe, connected, and clean*. Iegūts no: https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar%3A0e8b694e-59b5-11e8-ab41-01aa75ed71a1.0003.02/DOC_1&format=PDF [sk. 01.04.2020.].
76. European Commission. 2005. *Actions for the public health sector to improve road traffic safety. Public health programme 2003–2008*. Iegūts no: https://ec.europa.eu/health/ph_information/implement/wp/injuries/docs/road_safety_en.pdf [sk. 10.01.2020.].
77. European Commission. 2007. *Best practices in road safety. Handbook for measures at the European level*. Iegūts no: https://trimis.ec.europa.eu/sites/default/files/project/documents/supreme_d_handbook_for_measures_at_the_european_level.pdf [sk. 24.02.2020.].
78. European Commission. 2015. *Road safety in the European Union Trends, statistics and main challenges*. Iegūts no: https://ec.europa.eu/transport/sites/transport/files/road_safety/pdf/vademecum_2015.pdf [sk. 03.02.2020.].
79. European Commission. 2018a. *Pedestrians and Cyclists*. Iegūts no: https://ec.europa.eu/transport/road_safety/sites/roadsafety/files/pdf/ersosynthesis2018-pedestrianscyclists.pdf [sk. 24.05.2020.].
80. European Commission. 2018b. *EU's strategic road safety action plan*. Iegūts no: https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar%3A0e8b694e-59b5-11e8-ab41-01aa75ed71a1.0003.02/DOC_2unformat=PDF [sk. 10.01.2020.].
81. European Commission. 2019. *2018 road safety statistics: what is behind the figures?* Iegūts no: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/MEMO_19_1990 [sk. 01.02.2020.].
82. European Conference of Ministers of Transport. 1993. *International Symposium on Theory and Practice in Transport Economics*. OECD Publication Service.
83. European Transport Safety Council. 2015. *Ranking EU progress on improving motorway safety. PIN Flash Report 28*. Iegūts no: <https://etsc.eu/wp-content/uploads/2015-03-pin-flash-report-28.pdf> [sk. 05.02.2020.].
84. European Transport Safety Council. 2020. *How safe is walking and cycling in Europe? PIN Flash Report 38*. Iegūts no: https://etsc.eu/wp-content/uploads/PIN-Flash-38_FINAL.pdf [sk. 03.02.2020.].
85. Evans, L. 1985. Human Behavior Feedback and Traffic Safety. *Human Factors*. 27(5), 555–576.
86. Evans, L. 1986. The effectiveness of safety belts in preventing fatalities. *Accident Analysis and Prevention*. 18(3), 229–241.
87. Factor, R., Mahalel, D., Yair, G. 2008. Inter-group differences in road-traffic crash involvement. *Accident Analysis and Prevention*. 40(6), 2000–2007.
88. Ferdinand, A. O., Menachemi, N. 2014. Associations Between Driving Performance and Engaging in Secondary Tasks: A Systematic Review. *American Journal of Public Health*. 104(3). doi:10.2105/AJPH.2013.301750.

89. Ferguson, S., Williams, A., Chapline, J., Reinfurt, D., de Leonardis, D. 2001. Relationship of parent driving records to the driving records of their children. *Accident Analysis and Prevention*. 33(2), 229–234.
90. Field, A. 2013. *Discovering statistics using IBM SPSS Statistics*. 4th ed. Canada: SAGE Publications.
91. Froggatt, P. and Smiley, J. 1964. The concept of accident proneness: a review. *British Journal of Industrial Medicine*. 21, 1–12. doi:10.1136/oem.21.1.1.
92. Fu, M., Castellano, Y., Tigova, O., Kyriakos, C., Fong, G., Mons, U., Zatoński, W., Agar, T., Quah, A., Trofor, A., Demjén, T., Przewoźniak, K., Tountas, Y., Vardavas, C., Fernández, E. and consortium, 2019. Prevalence and correlates of different smoking bans in homes and cars among smokers in 6 Countries of the EUREST–PLUS ITC Europe Surveys. *Tobacco Induced Diseases*, 16(2). doi.org/10.18332/tid/94827.
93. Furian, G., Brandstätter, C., Kaiser, S., Witzik, A. 2016. Subjective safety and risk perception. ESRA thematic report no. 5. *ESRA project (E–Survey of Road users’ Attitudes)*. Iegūts no: <https://www.esranet.eu/en/deliverables-publications/> [sk. 24.05.2020.].
94. Gabauer, D., Gabler, H. 2010. The effects of airbags and seatbelts on occupant injury in longitudinal barrier crashes. *Journal of Safety Research*. 41(1), 9–15.
95. Gardner, B. 2014. A review and analysis of the use of ‘habit’ in understanding, predicting and influencing health-related behaviour. *Health Psychology Review*, 9(3), 277–295.
96. Gicquel, L., Ordonneau, P., Blot, E., Toillon, C., Ingrand, P., Romo, L. (2017). Description of Various Factors Contributing to Traffic Accidents in Youth and Measures Proposed to Alleviate Recurrence. *Frontiers in psychiatry*, 8: 94. Iegūts no: <https://doi.org/10.3389/fpsy.2017.00094> [sk. 13.03.2021.].
97. Gillibrand, R., Stevenson, J. 2006. The extended health belief model applied to the experience of diabetes in young people. *British Journal of Health Psychology*, 11(1), 155–169.
98. Graves, K. D. 2003. Social cognitive theory and cancer patients’ quality of life: A meta-analysis of psychosocial intervention components. *Health Psychology*, 22(2), 210–219.
99. Guvenc, G., Akyuz, A., Açikel, C. H. 2010. Health Belief Model Scale for Cervical Cancer and Pap Smear Test: psychometric testing. *Journal of Advanced Nursing*, 67(2), 428–437.
100. Hagenzieker, M. P., Commandeur, J. J., Bijleveld, F. D. 2014. The history of road safety research: A quantitative approach. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 25, 150–162.
101. Harper, S., Lynch, J. 2007. Trends in socioeconomic inequalities in adult health behaviors among U.S. states, 1990–2004. Iegūts no: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1820442/> [sk. 20.09.2020.].
102. Hatfield, J., Fernandes, R. 2009. The role of risk-propensity in the risky driving of younger drivers. *Accident Analysis and Prevention*. 41(1), 25–35.
103. Health for all database. 2020. Mortality from external causes. *World Health Organisation*. Iegūts no: https://gateway.euro.who.int/en/indicators/h2020_14-mortality-from-external-causes/visualizations/#id=17085untab=table [sk. 01.02.2020.].
104. Hermans, E., Wets, G., van den Bossche, F., 2006. Frequency and severity of Belgian road traffic accidents studied by state-space methods. *Journal of Transportation and Statistics*. 9(1), 63–76.
105. Hinkle, D. E., Wiersma, W., Jurs, S. G. 2003. *Applied Statistics for the Behavioral Sciences*: 5th ed. Boston: Houghton Mifflin.

106. Horvath, C., Lewis, I., Watson, B. 2012. The beliefs which motivate young male and female drivers to speed: A comparison of low and high intenders. *Accident Analysis and Prevention*, 45, 334–341.
107. Hunkeler, E. M., Hung, Y.–Y., Rice, D. P., Weisner, C., Hu, T.–W. 2001. Alcohol consumption patterns and health care costs in an HMO. *Drug and Alcohol Dependence*. 64(2), 181–190.
108. Igarashi, A., Aida, J., Sairenchi, T., Tsuboya, T., Sugiyama, K., Koyama, S., Matsuyama, Y., Sato, Y., Osaka, K., Ota, H. 2019. Does Cigarette Smoking Increase Traffic Accident Death During 20 Years Follow-up in Japan? The Ibaraki Prefectural Health Study. *Journal of Epidemiology*, 29(5), 192–196.
109. Informatīvais ziņojums “Ceļu satiksmes drošības plāna 2017.–2020. gadam starpposma ietekmes izvērtējums” 14.01.2020. *Ministru kabinets*, 2/20.
110. Institute of Medicine and Board on Population Health Public Health Practice. 2014. Capturing Social and Behavioral Domains and Measures in Electronic Health Records: Phase 2. *National Academies Press*. Iegūts no: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK268995/> [sk. 20.09.2020.].
111. International Expert Network and Database on Road Safety. 2015. Road Safety Annual Report 2015. *Organisation for Economic Cooperation and Development Publishing*. Iegūts no: <http://dx.doi.org/10.1787/irtad-2015-en> [sk. 20.02.2021.].
112. International Expert Network and Database on Road Safety. 2017. Road Safety Annual Report 2017. *Organisation for Economic Cooperation and Development*. Iegūts no: <https://doi.org/10.1787/irtad-2017-en>. [sk. 24.05.2020.].
113. Iversen, H., Rundmo, T. 2002. Personality, risky driving and accident involvement among Norwegian drivers. *Personality and Individual Differences*. 33(8), 1251–1263.
114. Iversen, H., Rundmo, T. 2004. Attitudes towards traffic safety, driving behaviour and accident involvement among the Norwegian public. *Ergonomics*. 47(5), 555–572.
115. James, S. L., Lucchesi, L. R., Bisignano, C. et al. 2020. Morbidity and mortality from road injuries: results from the Global Burden of Disease Study 2017. *Injury Prevention*, 26:i46–i56.
116. Jewett, A., Shults, R. A., Banerjee, T., Bergen, G. 2015. Alcohol-impaired driving among adults – United States, 2012. *Morbidity and Mortality Weekly Report*. 64(30), 814–817.
117. Johnell, K., Laflamme, L., Möller, J., Monárrez-Espino, J. 2014. The role of marital status in the association between benzodiazepines, psychotropics and injurious road traffic crashes: a register-based nationwide study of senior drivers in Sweden. *PloS one*. 9(1), e86742. doi.org/10.1371/journal.pone.0086742.
118. Kalsi, J., Selander, T., Tervo, T. 2018. Alcohol policy and fatal alcohol-related crashes in Finland 2000–2016. *Traffic Injury Prevention*, 19(5), 476–479.
119. Kārtība, kādā nosaka alkohola koncentrāciju asinīs un izelpotajā gaisā un konstatē narkotisko vai citu apreibinošo vielu ietekmi. 27.11.2018. *Latvijas Vēstnesis*, 235.
120. Kasl, S. V., Cobb, S. 1966. Health Behavior, Illness Behavior, and Sick–Role Behavior. *Archives of Environmental Health: An International Journal*. 12(4), 531–541.
121. Kelley–Baker, T., Romano, E. 2010. Female involvement in U.S. nonfatal crashes under a three–level hierarchical crash model. *Accident Analysis and Prevention*. 42(6), 2007–2012.
122. Kim, H. S., Kim, H. J., Son, B. 2006. Factors associated with automobile accidents and survival. *Accident Analysis and Prevention*. 38(5), 981–987.

123. Kim, J. K., Ulfarsson, G. F., Kim, S., Shankar, V. N. 2013. Driver–injury severity in single–vehicle crashes in California: A mixed logit analysis of heterogeneity due to age and gender. *Accident Analysis and Prevention*. 50, 1073–1081.
124. Kim, K., Nitz, L., Richardson, J., Li, L. 1995. Personal and behavioral predictors of automobile crash and injury severity. *Accident Analysis and Prevention*. 27(4), 469–481.
125. Koetse, M., Rietveld, P. 2009. The impact of climate change and weather on transport: An overview of empirical findings. *Transportation Research*. 14(3), 205–221.
126. Koushki, P., Bustan, M. 2006. Smoking, belt use, and road accidents of youth in Kuwait. *Safety Science*. 44(8), 733–746.
127. Laapotti, S., Keskinen, E., Rajalin, S. 2003. Comparison of young male and female drivers' attitude and self–reported traffic behaviour in Finland in 1978 and 2001. *Journal of Safety Research*. 34(5), 579– 587.
128. Lajunen, T., Parker, D. 2001. Are aggressive people aggressive drivers? A study of the relationship between self–reported general aggressiveness, driver anger and aggressive driving. *Accident Analysis and Prevention*. 33(2), 243–255.
129. Lally, P., van Jaarsveld, C. H. M., Potts, H. W. W., Wardle, J. 2009. How are habits formed: Modelling habit formation in the real world. *European Journal of Social Psychology*, 40(6), 998–1009.
130. Lapinski, M. K., Witte, K. 1998. *Health communication research: A guide to developments and directions*. Westport, Conn.: Greenwood Press.
131. Le Blanc, J. C., Huybers, S. 2004. Improving bicycle safety: The role of paediatricians and family physicians. *Paediatrics and Child Health*, 9(5), 315–318.
132. Leistikow, B. N., Martin, D. C., Jacobs, J., Rocke, D. M., & Noderer, K. (2000). Smoking as a risk factor for accident death: A meta–analysis of cohort studies. *Accident Analysis and Prevention*, 32(3), 397–405.
133. Letirand, F., Delhomme, P. 2005. Speed behaviour as a choice between observing and exceeding the speed limit. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*. 8(6), 481– 492.
134. Lheureux, F., Auzoult, L., Charlois, C., Hardy-Massard, S., Minary, J. 2016. Traffic Offences: Planned or Habitual? Using the Theory of Planned Behaviour and habit strength to explain frequency and magnitude of speeding and driving under the influence of alcohol. *British Journal of Psychology*. 107(1), 52–71.
135. Liang, W., Chikritzhs, T. 2015. Examining the Relationship between Heavy Alcohol Use and Assaults: With Adjustment for the Effects of Unmeasured Confounders. *BioMed Research International*. 10.
136. Liu, C., Huang, Y., Pressley, J. 2016. Restraint use and risky driving behaviors across drug types and drug and alcohol combinations for drivers involved in a fatal motor vehicle collision on U.S. roadways. *Injury Epidemiology*. 3(1), 1–9.
137. Logsdon, D. N., Lazaro, C. M., Meier, R. V. 1989. The Feasibility of Behavioral Risk Reduction in Primary Medical Care. *American Journal of Preventive Medicine*. 5(5), 249– 256.
138. Lum, H. D., Brown, J. B., Juarez–Colunga, E., Betz, M. E. 2015. Physician involvement in life transition planning: A survey of community–dwelling older adults. *BMC Family Practice*, 16(1). doi:10.1186/s12875–015–0311–0.
139. Malyshkina, N., Mannering, F., Tarko, A. 2009. Markov switching negative binomial Logsdon models: An application to vehicle accident frequencies. *Accident Analysis and Prevention*. 41(2), 217–226.

140. Martínez-Sánchez, J. M., Gallus, S., Lugo, A., Fernández, E., Invernizzi, G., Colombo, P., Pacifici, R., La Vecchia, C. 2012. Smoking while driving and public support for car smoking bans in Italy. *Tobacco Control*, 23(3), 238–243.
141. Matarazzo, J. D. 1983. Behavioral immunogens and pathogens: Psychology's newest challenge. *Professional Psychology: Research and Practice*. 14(3), 414–416.
142. Middleton, J. 2011. Exploring the Habits, Routines, and Decision-Making Practices of Everyday Urban Mobilities. *Environment and Planning A: Economy and Space*, 43(12), 2857–2877.
143. Moan, I., Rise, J. 2011. Predicting intentions not to “drink and drive” using an extended version of the theory of planned behaviour. *Accident Analysis and Prevention*. 43(4), 1378–1384.
144. Moen, B. 2007. Determinants of safety priorities in transport – The effect of personality, worry, optimism, attitudes and willingness to pay. *Safety Science*. 45(8), 848–863.
145. Moghaddam, A. M., Sadeghi, A., Qazizadeh, M. J., Farhad, H., Barakchi, M. 2018. Investigating the relationship between driver's ticket frequency and demographic, behavioral, and personal factors: Which drivers commit more offenses? *Journal of Transportation Safety and Security*. 12(2), 225–244.
146. Murray, L., Järveluoma, H. 2020. Walking as transgenerational methodology. *Qualitative Research*, 20, 229–238.
147. Nabi, H., Rachid Salmi, L., Lafont, S., Chiron, M., Zins, M., Lagarde, E. 2007. Attitudes associated with behavioral predictors of serious road traffic crashes: Results from the GAZEL cohort. *Injury Prevention*. 13(1), 26–31.
148. Nakamura, H., Alhajyaseen, W., Kako, Y., Kakinuma, T. 2020. Seat belt and child restraint systems. ESRA2 Thematic report No. 8. *ESRA project (E-Survey of Road users' Attitudes)*. Iegūts no: <https://www.esranet.eu/en/deliverables-publications/> [sk. 24.05.2020.].
149. Nambulee, W., Jomnonkwao, S., Siridhara, S., Ratanavaraha, V. 2018. Modelling of seat belt use intention for intercity buses based on health belief model. *Transportmetrica A: Transport Science*, 15(2), 944–962.
150. National Highway Traffic Safety Administration. 2007. *Motor Vehicle Occupant Safety Survey*. Iegūts no: <https://one.nhtsa.gov/Driving-Safety/Research-&-Evaluation/2007-Motor-Vehicle-Occupant-Safety-Survey> [sk. 30.08.2020.].
151. National Highway Traffic Safety Administration. 2016. *Traffic Safety Facts 2016 Data: Pedestrians*. Iegūts no: <https://crashstats.nhtsa.dot.gov/Api/Public/ViewPublication/812493> [sk. 03.02.2020.].
152. National Institute for Health and Care Excellence. 2007. *Behaviour Change at Population, Community and Individual Levels [NICE Public Health Guidance 6]*. London: National Institute for Health and Care Excellence.
153. National Institute for Health and Welfare. 2014. *Finland Health Behavior and Health Among the Adult Population*. Iegūts no: https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/126023/URN_ISBN_978-952-302-447-2.pdf?sequence=1&isAllowed=y [sk. 19.04.2020.].
154. National Institute for Health Development. 2019. *Health Behavior Among Estonian Adult Population*. Iegūts no: https://intra.tai.ee/images/prints/documents/155471416749_TKU2018_kogumik_28mar2019_1.pdf [sk. 19.04.2020.].
155. National Research Council, 2004. Buckling Up: Technologies to Increase Seat Belt Use. *Transportation Research Board*. Iegūts no: <https://www.nap.edu/catalog/10832/buckling-up-technologies-to-increase-seat-belt-use-special-report> [sk. 01.04.2020.].
156. Ndiaye, A., Chambost, M., Chiron, M. 2009. The fatal injuries of car drivers. *Forensic Science International*. 184(1–3), 21–27.

157. Newnam, S., Watson, B. 2011. Work-related driving safety in light vehicle fleets: A review of past research and the development of an intervention framework. *Safety Science*. 49(3), 369– 381.
158. Nordfjærn, T., Şimşekoğlu, Ö., Rundmo, T. 2014. Culture related to road traffic safety: A comparison of eight countries using two conceptualizations of culture. *Accident Analysis and Prevention*. 62, 319–328.
159. Nordfjærn, T., Şimşekoğlu, Ö. 2013. The role of cultural factors and attitudes for pedestrian behaviour in an urban Turkish sample. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*. 21, 181–193.
160. Noteikumu projekts “Ceļu satiksmes drošības plāns 2021.–2027.gadam”. 2021. Iegūts no: <https://www.sam.gov.lv/lv/celu-satiksmes-drosibas-plans-2021-2027gadam> [sk. 20.02.2021.].
161. Oboler, S., Prochazka, A., Gonzales, R., Xu, S., Anderson, R. 2002. Public expectations and attitudes for annual physical examinations and testing. *Annals of Internal Medicine*. 136(9), 652–659.
162. Ogden, J. 2004. *Health Psychology*. Maidenhead, UK: Open University Press.
163. Olteidal, S., Rundmo, T. 2006. The effects of personality and gender on risky driving behaviour and accident involvement. *Safety Science*. 44(7), 621–628.
164. Organisation for Economic Co-operation and Development. (2010). Glossary for Transport Statistics 4th Edition. *OECD Publishing*. Iegūts no: <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/3859598/5911341/KS-RA-10-028-EN.PDF.pdf/6ddd731e-0936-455a-be6b-eac624a83db4?t=1414781588000> [sk. 20.02.2021.].
165. Ozer, E. M., Adams, S. H., Orrell-Valente, J. K., Wibbelsman, C. J., Lustig, J. L., Millstein, S. G., Irwin, C. E. 2011. Does Delivering Preventive Services in Primary Care Reduce Adolescent Risky Behavior? *Journal of Adolescent Health*. 49(5), 476–482.
166. Papadimitriou, E., Theofilatos, A., Yannis, G. 2013. Patterns of pedestrian attitudes, perceptions and behaviour in Europe. *Safety Science*. 53, 114–122.
167. Par autoceļiem. 11.03.1992. *Latvijas Republikas Augstākās Padomes un Valdības Ziņotājs*, 13/14.
168. Par Ceļu satiksmes drošības plānu 2014.–2016. gadam. 18.02.2014. *Latvijas Vēstnesis*, 37.
169. Par Ceļu satiksmes drošības plānu 2017.–2020. gadam. 04.04.2017. *Latvijas Vēstnesis*, 72.
170. Par Ceļu satiksmes drošības programmu 2007.–2013. gadam. 13.04.2007. *Latvijas Vēstnesis*, 62.
171. Par Latvijas Nacionālo attīstības plānu 2014.–2020. gadam. 20.12.2012. *Latvijas Vēstnesis*, 6.
172. Parliamentary Advisory Council for Transport Safety. 2019. Seat Belts: The Forgotten Road Safety Priority. *Parliamentary Advisory Council for Transport Safety, UK*. Iegūts no: <http://www.pacts.org.uk/wp-content/uploads/sites/2/Final-Full-Web-Version-16.05.2019.pdf> [sk. 05.02.2020.].
173. Perry, C. L., Barnowski, T., Parcel, G. S. 1990. *How individuals, environments and health behavior interact: Social learning theory*. In K. Glanz, F. M. Lewis un B. K. Rimer (Eds.), *Health Behavior and Health Education: Theory Research and Practice*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
174. Petridou, E., Moustaki, M. 2000. Human factors in the causation of road traffic crashes. *European Journal of Epidemiology*. 16(9), 819–26.
175. Porter, B. E. 2011. *Handbook of Traffic Psychology*. Elsevier Science.
176. Povey, R., Conner, M., Sparks, P., James, R. and Shepherd, R. 2000. Application of the Theory of Planned Behaviour to two dietary behaviours: roles of perceived control and self-efficacy. *British Journal of Health Psychology*, 5, 121–139.

177. Pöysti, L. 2015. Monitoring of Traffic Behaviour in Finland. *Finnish Transport Infrastructure Agency*. Iegūts no: https://liikenneturva.fi/sites/default/files/materiaalit/Tutkittua/seurannat/monitoring_nettiin_.pdf [sk. 01.05.2020.].
178. Prato, C. G., Rasmussen, T. K., Kaplan, S. 2013. Risk factors associated with Crash severity on Low-Volume rural roads in Denmark. *Journal of Transportation Safety and Security*, 6(1), 1–20.
179. Price, J. H., Dake, J. A., Balls-Berry, J. E., Wielinski, M. 2010. Seat Belt Use Among Overweight and Obese Adolescents. *Journal of Community Health*. 36(4), 612–615.
180. Prochaska, J. O. and DiClemente, C. C. 1982. Transtheoretical therapy: Toward a more integrative model of change. *Psychotherapy*. 19(3), 276–288.
181. Prochaska, J., Johnson, S. and Lee, P. 1998. *The transtheoretical model of behavior change*. In S. Schumaker, E. Schron, J. Ockene and W. McBee (Eds.), *The Handbook of Health Behavior Change*, 2nd ed. New York, NY: Springer.
182. Reason, J., Manstead, A., Stradling, S., Baxter, J., Campbell, K. 1990. Errors and violations on the roads: a real distinction? *Ergonomics*. 33(10–11), 1315–1332.
183. Rhodes, N., Brown, D., Edison, A. 2005. Approaches to understanding young driver risk taking. *Journal of Safety Research*. 36(5), 497–499.
184. Rose, G., Marfurt, H. 2007. Travel behaviour change impacts of a major ride to work day event. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*. 41(4), 351–364.
185. Rosenbloom, T., Wolf, Y. 2002. Sensation seeking and detection of risky road signals: A developmental perspective. *Accident Analysis and Prevention*. 34(5), 569–580.
186. Rosenstock, I. M. 1974. The Health Belief Model and Preventive Health Behavior. *Health Education Monographs*, 2(4), 354–386.
187. Rosenstock, I. M., Strecher, V. J., Becker, M. H. 1988. Social Learning Theory and the Health Belief Model. *Health Education Quarterly*. 15(2), 175–183.
188. Rothman, K. J., Greenland, S., Lash, T. L. 2008. *Modern Epidemiology*. Philadelphia: Lippincott Williams un Wilkins.
189. Rudin-Brown, C., Jamson, S. 2010. *Behavioural Adaptation and Road Safety*. Boca Raton: CRC Press.
190. Rutter, D. 2000. Attendance and reattendance for breast cancer screening: a prospective 3-year test of the Theory of Planned Behaviour. *British Journal of Health Psychology*, 5, 1–13.
191. Sabiedrības veselības pamatnostādnes 2014.–2020. gadam. 14.10.2014. *Latvijas Vēstnesis*, 206.
192. Sagberg, F., Bianchi Piccinini, G. F., Engström, J. 2015. A Review of Research on Driving Styles and Road Safety. *Human Factors*. 57(7), 1248–1275.
193. SARTRE. 2004. European drivers and road risk: report on principal results. *SARTRE Consortium*. Iegūts no: http://www.attitudes-roadsafety.eu/index.php?eID=tx_nawsecuredlunu=0unfile=uploads/media/Part_1_Report_on_principal_results.pdf&unhash=26435e6f1d7e3f53b3284a9c6eafe585 [sk. 09.05.2020.].
194. Satterthwaite, S. 1976. An assessment of seasonal and weather effects on the frequency of road accidents in California. *Accident Analysis and Prevention*, 8(2), 87–96.
195. Sauber-Schatz, E. K., Ederer, D. J., Dellinger, A. M., Baldwin, G. T. 2016. Vital signs: Motor vehicle injury PREVENTION – United States and 19 Comparison Countries. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 65(26), 672–677.
196. Sauszemes transportlīdzekļu īpašnieku civiltiesiskās atbildības obligātās apdrošināšanas likums. 27.04.2004. *Latvijas Vēstnesis*, 65.

197. SchHARR University of Sheffield, 2008. *Alcohol pricing and promotion effects on consumption and harm*. Iegūts no: https://www.sheffield.ac.uk/polopoly_fs/1.95617!/file/PartA.pdf#page=234&zoom=100,0,0 [sk. 20.02.2021.].
198. Schroeder, P., Kostyniuk, L., Mack, M. 2013. 2011 National Survey of Speeding Attitudes and Behaviors. (Report No. DOT HS 811 865). *National Highway Traffic Safety Administration*. Washington, DC.
199. Scott-Parker, B., Watson, B., King, M. J. 2009. Understanding the psychosocial factors influencing the risky behaviour of young drivers. *Transportation Research. Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 12(6), 470–482.
200. Shapiro, J. A., Seeff, L., Nadel, M. 2001. Colorectal cancer–screening tests and associated health behaviors. *American Journal of Preventive Medicine*. 21(2), 132–137.
201. Shinar, D., 2017. *Traffic Safety and Human Behavior*: Second Edition. Emerald Publishing Limited.
202. Shinar, D., Compton, R. 2004. Aggressive driving: An observational study of driver, vehicle, and situational variables. *Accident Analysis and Prevention*. 36(3), 429–437.
203. Shinar, D., Schechtman, E., Compton, R. 2001. Self–reports of safe driving behaviors in relationship to sex, age, education and income in the US adult driving population. *Accident; Analysis and Prevention*. 33(1), 111–116.
204. Şimşekoğlu, Ö, Lajunen, T. 2009. Relationship of seat belt use to health and driver behaviors. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*. 12(3), 235–241.
205. Şimşekoğlu, O., Lajunen, T. 2008. Social psychology of seat belt use: A comparison of theory of planned behavior and health belief model. *Transportation Research Part F: Psychology and Behaviour*. 11(3), 181–191.
206. Sklzo, M., Nieto, F. J. 2014. *Epidemiology. Beyond the Basics*. 3rd ed. Burlington, MA: Jones and Bartlett Learning.
207. Slimību profilakses un kontroles centrs. 2013. Latvijas iedzīvotāju veselību ietekmējošo paradumu pētījums, 2012. *Slimību profilakses un kontroles centrs*. Iegūts no: https://www.spkc.gov.lv/upload/Petijumi%20un%20zinojumi/FINBALT/finbalt_2012_i_ii_dala.pdf [sk. 08.02.2020.].
208. Slimību profilakses un kontroles centrs. 2015. Latvijas iedzīvotāju veselību ietekmējošo paradumu pētījums, 2014. *Slimību profilakses un kontroles centrs*. Iegūts no: https://www.spkc.gov.lv/upload/Petijumi%20un%20zinojumi/FINBALT/finbalt_2014_labotais.pdf [sk. 08.02.2020.].
209. Slimību profilakses un kontroles centrs. 2019a. Latvijas iedzīvotāju veselību ietekmējošo paradumu pētījums, 2018. *Slimību profilakses un kontroles centrs*. Iegūts no: https://www.spkc.gov.lv/upload/spkcresearchfailicol/finbalt_2018_i_ii_dala.pdf [sk. 08.02.2020.].
210. Slimību profilakses un kontroles centrs. 2010. Latvijas iedzīvotāju veselību ietekmējošo paradumu pētījums, 2008. *Slimību profilakses un kontroles centrs*. Iegūts no: https://www.spkc.gov.lv/upload/Petijumi%20un%20zinojumi/FINBALT/finbalt_2008_i_ii_iii_dala.pdf [sk. 01.02.2020.].
211. Slimību profilakses un kontroles centrs. 2011. Latvijas iedzīvotāju veselību ietekmējošo paradumu pētījums, 2010. *Slimību profilakses un kontroles centrs*. Iegūts no: https://www.spkc.gov.lv/upload/Petijumi%20un%20zinojumi/FINBALT/finbalt_2010_i_ii_dala.pdf [sk. 08.02.2020.].

212. Slimību profilakses un kontroles centrs. 2017. Latvijas iedzīvotāju veselību ietekmējošo paradumu pētījums, 2016. *Slimību profilakses un kontroles centrs*. Iegūts no: https://www.spkc.gov.lv/upload/Petijumi%20un%20zinojumi/FINBALT/finbalt_2016_2.pdf [sk. 01.02.2020.].
213. Slimību profilakses un kontroles centrs. 2019b. Latvijas veselības aprūpes statistikas gadagrāmata 2018. *Slimību profilakses un kontroles centrs*. Iegūts no: <https://www.spkc.gov.lv/lv/statistika-un-petijumi/statistika/latvijas-veselibas-aprupes-sta1/get/nid/12> [sk. 01.02.2020.].
214. Smith, K. M., Cummings, P. 2004. Passenger seating position and the risk of passenger death or injury in traffic crashes. *Accident Analysis and Prevention*. 36(2), 257–260.
215. Smith, P. J., Humiston, S. G., Marcuse, E. K., Zhao, Z., Dorell, C. G., Howes, C., Hibbs, B. 2011. Parental Delay or Refusal of Vaccine Doses, Childhood Vaccination Coverage at 24 Months of Age, and the Health Belief Model. *Public Health Reports*, 126(2), 135–146.
216. Stead, M. 2004. Development and evaluation of a mass media Theory of Planned Behaviour intervention to reduce speeding. *Health Education Research*. 20(1), 36–50.
217. Steptoe, A., Wardle, J., Fuller, R., Davidsdottir, S., Davou, B., Justo, J. 2002. Seatbelt use, attitudes and changes in legislation: An international study. *American Journal of Preventive Medicine*. 23(4), 254–259.
218. Stigson, H., Krafft, M., Tingvall, C. 2008. Use of fatal real-life crashes to analyze a safe road transport system model, including the road user, the vehicle and the road. *Traffic Injury Prevention*. 9(5), 463–471.
219. Strine, T. W., Beck, L., Bolen, J., Okoro, C., Li, C. 2012. Potential Moderating Role of Seat Belt Law on the Relationship Between Seat Belt Use and Adverse Health Behavior. *American Journal of Health Behavior*. 36(1), 44–55.
220. Strine, T., Beck, L., Bolen, J., Okoro, C., Dhingra, S., Balluz, L. 2010. Geographic and sociodemographic variation in self-reported seat belt use in the United States. *Accident Analysis and Prevention*. 42(4), 1066–1071.
221. Sullman, M. J. 2012. An observational study of driver distraction in England. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 15(3), 272–278.
222. Swedish Transport Administration, 2012. *Road Safety: Vision Zero on the move*. Iegūts no: https://ec.europa.eu/transport/road_safety/sites/roadsafety/files/pdf/20151210_1_sweden.pdf [sk. 03.02.2020.].
223. Tabakas izstrādājumu, augu smēķēšanas produktu, elektronisko smēķēšanas ierīču un to šķidrumu aprites likums, 12.05.2016. *Latvijas Vēstnesis*, 91.
224. Tahir, M. R., Sa'ari, H., Johare, R. 2017. Illegal street racers' behavior: The proposed theory. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 7(7). doi:10.6007/ijarbss/v7-i7/3082.
225. The Norwegian Council for Road Safety's model for behaviour modification, 2017. *A model for quality assurance and evaluation of programmes in the efforts to promote traffic safety*. Iegūts no: https://www.tryggetrafikk.no/wp-content/uploads/2018/12/Adferdspa%CC%8Aavirkningssrapport2017_ENG_net.pdf [sk. 01.04.2020.].
226. Theofilatos, A., Yannis, G. 2014. A review of the effect of traffic and weather characteristics on road safety. *Accident Analysis and Prevention*. 72, 244–256.
227. Transportation Research Board. 2003. Transportation Research Board Special Report 278, National Academy of Sciences.
228. Trowbridge, M. J., Kent, R. 2009. Rear-Seat Motor Vehicle Travel in the U.S. *American Journal of Preventive Medicine*. 37(4), 321–323.

229. Tyrrell, R., Wood, J., Owens, D., Whetsel Borzendowski, S., Stafford Sewall, A. 2016. The conspicuity of pedestrians at night: A review. *Clinical and Experimental Optometry*. 99(5), 425–434.
230. U.S. Preventive Services Task Force. 2008. Counseling about proper use of motor vehicle occupant restraints and avoidance of alcohol use while driving: Recommendation statement. *American Family Physician*. 78(3), 373–376.
231. Ulleberg, P. 2001. Personality subtypes of young drivers. Relationship to risk-taking preferences, accident involvement and response to a traffic safety campaign. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*. 4(4), 279–297.
232. United Nations. 2015. Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development. *General Assembly of the United Nations*. Iegūts no: https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&unLang=E [sk. 10.01.2020.].
233. Usman, T., Fu, L., Miranda-Moreno, L. 2012. A disaggregate model for quantifying the safety effects of winter road maintenance activities at an operational level. *Accident Analysis and Prevention*. 48, 368–378.
234. Vardaki, S., Yannis, G. 2013. Investigating the self-reported behavior of drivers and their attitudes to traffic violations. *Journal of Safety Research*. 46, 1–11.
235. Värnild, A., Larm, P., Tillgren, P. 2019. Incidence of seriously injured road users in a SWEDISH region, 2003–2014, from the perspective of a national road safety policy, *BMC Public Health*, 19(1576). doi:10.21203/rs.2.10490/v1.
236. Vaughn, M. G., Salas-Wright, C. P., Piquero, A. R. 2012. Buckle up: Non-seat belt use and antisocial behavior in the United States. *Annals of Epidemiology*. 22(12), 825–831.
237. Verplanken, B. 2006. Beyond frequency: Habit as mental construct. *British Journal of Social Psychology*, 45(3), 639–656.
238. Vingilis, E., Smart, R. G. 2009. Street Racing: A Neglected Research Area? *Traffic Injury Prevention*. 10(2), 148–156.
239. Visser, E., Pijl, Y. J., Stolk, R. P., Neeleman, J., Rosmalen, J. G. M. 2007. Accident proneness, does it exist? A review and meta-analysis. *Accident Analysis and Prevention*. 39(3), 556–564.
240. Vivoda, Jonathon, M., Eby, David, W. 2011. *Factors Influencing Safety Belt Use. Handbook of Traffic Psychology*. Elsevier Science, 215–229.
241. Waddell, L., Wiener, K. 2014. What's driving illegal mobile phone use? Psychosocial influences on drivers' intentions to use hand-held mobile phones. *Transportation Research. Part F, Traffic Psychology and Behaviour*. 22, 1–11.
242. Wählberg, A. A. 2017. *Driver behaviour and accident research methodology: Unresolved problems*. Boca Raton: CRC Press, Taylor and Francis Group.
243. Wall, E. 2009. Traffic safety behaviour among young people in different residential settings: The use of seat belts, bicycle helmets and reflectors by young people in Sweden. *International Journal of Injury Control and Safety Promotion*. 16(4), 197–204.
244. Warner, H. W., Åberg, L. 2008. Drivers' beliefs about exceeding the speed limits. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*. 11(5), 376–389.
245. Webb, T. L., Sheeran, P. 2006. Does changing behavioral intentions engender behavior change? A meta-analysis of the experimental evidence. *Psychological Bulletin*. 132(2), 249–268.
246. Weiss, S., Ellis, R., Ernst, A., Land, R., Garza, A. 2001. A Comparison of Rural and Urban ambulance crashes. *American Journal of Emergency Medicine*. 19(1), 52–56.

247. Wen, L. M., Orr, N., Bindon, J., Rissel, C. 2005. Promoting active transport in a workplace setting: Evaluation of a pilot study in Australia. *Health Promotion International*. 20(2), 123– 133.
248. Whitlock, G., Norton, R., Clark, T., Jackson, R., Macmahon, S. 2004. Motor vehicle driver injury and marital status: A cohort study with prospective and retrospective driver injuries. *Injury Prevention*. 10(1), 33–36.
249. Wilde, G. 1998. Risk homeostasis theory: An overview. *Injury Prevention*. 4(2), 89–91.
250. Williams, S., Whitlock, E., Smith, P. et al. 2007. Primary Care Interventions to Prevent Motor Vehicle Occupant Injuries. *Agency for Healthcare Research and Quality* (Evidence Syntheses, No. 51.) Iegūts no: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/books/NBK34023/> [sk. 13.11.2020.].
251. Williams, S. B., Whitlock, E. P., Edgerton, E. A., Smith, P. R., Beil, T. L. 2007. Counseling about proper use of motor vehicle occupant restraints and avoidance of alcohol use while driving: A systematic evidence review for the u.s. preventive services task force. *Annals of Internal Medicine*, 147(3), 194. doi:10.7326/0003-4819-147-3-200708070-00009.
252. Wilson, R. J. 1990. The relationship of seat belt non-use to personality, lifestyle and driving record. *Health Education Research*. 5(2), 175–185.
253. Winter, J. D., Dodou, D. 2010. The Driver Behaviour Questionnaire as a predictor of accidents: A meta-analysis. *Journal of Safety Research*. 41(6), 463–470.
254. Wood, W., Neal, D. T. 2007. A new look at habits and the habit-goal interface. *Psychological Review*, 114(4), 843–863.
255. World Health Organisation. 1978. Primary health care: report of the International Conference on Primary Health Care, Alma-Ata. *World Health Organisation*. Iegūts no: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/39228/9241800011.pdf?sequence=1&isAllowed=y> [sk. 02.05.2020.].
256. World Health Organisation. 2004. World report on road traffic injury prevention. *World Health Organisation*. Iegūts no: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/42871/9241562609.pdf;jsessionid=8D8BD59886D8E5B7092B50AA9BBCCC24?sequence=1> [sk. 02.05.2020.].
257. World Health Organisation. 2010. Data systems: a road safety manual for decision-makers and practitioners. *World Health Organisation*. Iegūts no: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44256/9789241598965_eng.pdf;jsessionid=F3B10AAE0BC03A4D4133F60C087BB836?sequence=1 [sk. 24.02.2020.].
258. World Health Organisation. 2013a. Health 2020: a European policy framework supporting action across government and society for health and well-being. *World Health Organisation*. Iegūts no: http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0006/199536/Health2020-Short.pdf?ua=1 [sk. 01.02.2020.].
259. World Health Organisation. 2017. Discussion Paper: Developing indicators for voluntary global performance targets for road safety risk factors and service delivery mechanisms. *World Health Organisation*. Iegūts no: https://www.who.int/violence_injury_prevention/road_traffic/Discussion-Paper-on-Proposed-Indicators.pdf?ua=1 [sk. 05.02.2020.].
260. World Health Organization. 2011. Global plan for the decade of Action for road safety 2011– 2020. *World Health Organisation*. Iegūts no: https://www.who.int/roadsafety/decade_of_action/plan/plan_english.pdf?ua=1 [sk. 10.01.2020.].
261. World Health Organization. 2013a. Pedestrian safety: a road safety manual for decision-makers and practitioners. *World Health Organisation*. Iegūts no: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/79753/9789241505352_eng.pdf?sequence=1 [sk. 03.02.2020.].

262. World Health Organization. 2018. Global status report on road safety 2018. *World Health Organisation*. Iegūts no: https://www.who.int/violence_injury_prevention/road_safety_status/2018/en/ [sk. 10.01.2020.].
263. Yagil, D. 2001. Reasoned Action and Irrational Motives: A Prediction of Drivers' Intention to Violate Traffic Laws1. *Journal of Applied Social Psychology*. 31(4), 720–739.
264. Yannis, G., Laiou, A., Theofilatos, A., Dragomanovits, A. 2016. Speeding. ESRA thematic report no. 1. *ESRA project (European Survey of Road users' safety Attitude)*. Iegūts no: <https://www.esranet.eu/en/deliverables-publications/> [sk. 24.05.2020.].
265. Yannis, G., Laiou, A., Vardaki, S., Papadimitriou, E., Dragomanovits, A. and Kanellaidis, G. 2011. Parameters affecting seat belt use in Greece. *International Journal of Injury Control and Safety Promotion*. 18(3), 189–197.
266. Young, M. D., Plotnikoff, R. C., Collins, C. E., Callister, R., Morgan, P. J. 2014. Social cognitive theory and physical activity: a systematic review and meta-analysis. *Obesity Reviews*, 15(12), 983–995.
267. Zabihi, F., Davoodi, S. R., Nordfjærn, T. 2019. The role of perceived risk, reasons for non-seat belt use and demographic characteristics for seat belt use on urban and rural roads. *International Journal of Injury Control and Safety Promotion*, 26(4), 431–441.
268. Zhang, T., Chan, A. H. 2016. The association between driving anger and driving outcomes: A meta-analysis of evidence from the past twenty years. *Accident Analysis and Prevention*. 90, 50–62.
269. Zhou, R., Horrey, W. J. 2010. Predicting adolescent pedestrians' behavioral intentions to follow the masses in risky crossing situations. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*. 13(3), 153–163.
270. Zhou, R., Horrey, W. J., Yu, R. 2009. The effect of conformity tendency on pedestrians' road-crossing intentions in China: An application of the theory of planned behavior. *Accident Analysis and Prevention*. 41(3), 491–497.
271. Zwerling, C., Peek-Asa, W. C., Sprince, J. 2005. Fatal motor vehicle crashes in rural and urban areas: Decomposing rates into contributing factors. *Injury Prevention*. 11(1), 224–248.

Pateicības

Vislielāko cieņu un dziļāko pateicību vēlos izteikt promocijas darba vadītājai profesorei Anitai Villerušai par atsaucību, atbalstu, konsultēšanu un vērtīgiem padomiem ne vien promocijas darba izstrādes laikā, bet sabiedrības veselības nozarē kopumā.

Izsaku pateicību Slimību profilakses un kontroles centra direktorei Ivetai Gavarei, datu analīzes un savas jomas izcilām speciālistēm Ivetai Pudulei, Daigai Grīnbergai un Birutai Velikai par iespēju izmantot pētījuma datubāzi promocijas darba uzdevumu izpildē.

Paldies Ceļu satiksmes drošības direkcijas Informātikas daļas priekšnieka vietniekam un satiksmes drošības ekspertam Aldim Lāmam par iespēju izmantot nacionālā mēroga datubāzi un “ceļa rādīšanu” tās izpētē.

Milzīga pateicība promocijas darba recenzentei asociētai profesorei Inesei Gobiņai par veltīto laiku, ieguldīto darbu un sniegtajiem komentāriem, kas ļāva būtiski pilnveidot un uzlabot promocijas darba kvalitāti.

Pateicos Rīgas Stradiņa universitātei par iespēju saņemt atbalstu doktora studiju grantu ietvaros, kas ļāva daļu no mana promocijas darba rezultātiem prezentēt Eiropas un pasaules līmeņa nozares konferencēs.

Sirsnīgu paldies par emocionālo un praktisko atbalstu promocijas darba izstrādes gaitā vēlos izteikt ikvienam Sabiedrības veselības un epidemioloģijas katedras kolēģim, bet īpašu pateicību katedras vadītājam profesoram Ģirtam Briģim par iespēju būt daļai no šī lieliskā kolektīva.

Neizmērojams paldies maniem vecākiem par zinātkāres radīšanu un apņēmības ielikšanu iesākto pabeigt. Vislielākais paldies manam vīram, manai “stiprajai klintij”, par nešaubīgu ticību manis izvēlētajiem mērķiem, ikdienas rūpēm un uzmundrinājumu, kā arī maniem bērniem par nesavtīgu mīlestību, pacietību un manas rakstīt vēlmes pieņemšanu.

Pielikumi

Anketas jautājumi un atbilžu varianti, kas izmantoti promocijas darba pētījumā par pieaugušo iedzīvotāju ceļu satiksmes drošības paradumiem un ar tiem saistītiem faktoriem

1. Dzimums:

1. Vīrietis
2. Sieviete

2. Cik Jums ir pilni gadi? |_|_|

3. Kāda ir Jūsu izglītība? VIENA ATBILDE!

1. Pamatizglītība vai nepabeigta vidējā
2. Vispārēja vidējā
3. Vidējā speciālā
4. Augstākā vai nepabeigta augstākā

4. Cik reižu Jūs pēdējā gada (12 mēnešu) laikā esat apmeklējis ģimenes ārstu? Lūdzu atzīmēt 0, ja neesat apmeklējis!

_____ reizes

5. Vai Jūs kādreiz esat bijis pie sava ģimenes ārsta uz bezmaksas profilaktisko veselības pārbaudi?

VIENA ATBILDE!

1. Pēdējā gada laikā
2. Pirms 1–3 gadiem
3. Vairāk nekā pirms 3 gadiem
4. Nekad

6. Vai Jūs savā dzīvē kādreiz esat smēķējis (-usi)? VIENA ATBILDE!

1. Jā
2. Nē

7. Vai Jūs savas dzīves laikā esat izsmēķējis (-usi) vismaz 100 cigaretes, cigārus vai pīpes? VIENA ATBILDE!

1. Jā
2. Nē

8. Vai Jūs kādreiz esat smēķējis (-usi) gandrīz katru dienu vismaz vienu gadu? Ja jā, cik gadu kopā?

VIENA ATBILDE!

1. Es nekad neesmu smēķējis (-usi) katru dienu
2. Es esmu smēķējis (-usi) ik dienas vismaz vienu gadu (kopā _____ gadus)
3. Es esmu smēķējis (-usi) ik dienas mazāk nekā vienu gadu

9. Kad Jūs pēdējo reizi smēķējāt? Ja pašlaik smēķējat, lūdzu atzīmēt pirmo atbildi!

VIENA ATBILDE!

1. Vakar vai šodien
2. Pirms 2 dienām līdz 1 mēnesim
3. Pirms 1 mēneša līdz pusgadam
4. Pirms pusgada līdz gadam
5. Pirms gada līdz 5 gadiem
6. Pirms 5 līdz 10 gadiem
7. Vairāk nekā pirms 10 gadiem

10. Cik bieži Jūs lietojat vismaz 6 alkohola devas vienā iedzeršanas epizodē (1 deva: 40 ml stiprā alkoholiskā dzēriena vai 100 ml vīna, vai 1 pudele (500 ml) alus, vai 1 pudele/bundža (~300 ml) alkoholiskā kokteiļa)? VIENA ATBILDE!

1. Nekad
2. Retāk kā reizi mēnesī
3. 1 reizi mēnesī
4. 1 reizi nedēļā
5. Gandrīz katru dienu

11. Vai Jūs izmantojat gaismas atstarotājus, kad ejat tumsā pa ielu vai ceļu? VIENA ATBILDE!

1. Gandrīz vienmēr
2. Dažreiz
3. Nekad
4. Es nekad nestaigāju pa ielām tumsā

12. Vai Jūs lietojat drošības jostu, braucot automašīnas priekšējā sēdekļī? VIENA ATBILDE!

1. Gandrīz vienmēr
2. Dažreiz
3. Nekad
4. Es nekad nebraucu ar automašīnu

13. Vai Jūs lietojat drošības jostu, braucot automašīnas aizmugures sēdekļī? VIENA ATBILDE!

1. Gandrīz vienmēr
2. Dažreiz
3. Nekad
4. Aizmugures sēdekļī nav drošības jostu
5. Es nekad nebraucu, sēžot automašīnas aizmugures sēdekļī

14. Vai Jūs piekrītat tālāk minētajiem apgalvojumiem? VIENA ATBILDE KATRĀ RINDIŅĀ!

	Pilnīgi piekrītu	Drīzāk piekrītu	Grūti atbildēt	Drīzāk nepiekrītu	Pilnīgi nepiekrītu
1. Īsos pārbraucienos ar mašīnu nav nepieciešams piesprādzēties ar drošības jostu	1	2	3	4	5
2. Ja tiek braukts ar ātrumu līdz 40 km/h, drošības jostu nav nepieciešams lietot	1	2	3	4	5
3. Automašīnas vadīšana alkohola reibumā palielina iespēju man iekļūt satiksmes negadījumā	1	2	3	4	5
4. Braucot automašīnā, drošības josta ir jālieto vienmēr	1	2	3	4	5
5. Sodiem par ceļu satiksmes noteikumu pārkāpumiem jābūt stingrākiem	1	2	3	4	5
6. Braukšana noteiktajā ātruma ierobežojumā samazina iespēju iekļūt satiksmes negadījumā	1	2	3	4	5

Smēķēšanas indeksa noteikšanas shēma

1. Smēķē ik dienas
 2. Smēķē palaikam
 3. Pārtraukuši pirms 1–12 mēnešiem
 4. Pārtraukuši pirms gada un agrāk
 5. Nesmēķētāji
 6. Nepietiekama informācija
- * Trūkst informācijas

Veidlapa Nr. E-9 (2)

RSU ĒTIKAS KOMITEJAS LĒMUMS NR. 31 / 25.02.2016.

Rīga, Dzirciema iela 16, LV-1007
Tel. 67061596

Komitejas sastāvs	Kvalifikācija	Nodarbošanās
1. Profesors Olafs Brūvers	Dr.theo.	teologs
2. Professore Vija Sīle	Dr.phil.	filozofs
3. Asoc.prof. Santa Purviņa	Dr.med.	farmakologs
4. Asoc.prof. Voldemārs Armis	Dr.biol.	rehabilitologs
5. Professore Regīna Kleina	Dr.med.	patalogs
6. Profesors Guntars Pupelis	Dr.med.	ķirurgs
7. Asoc.prof. Viesturs Līguts	Dr.med.	toksikologs
8. Docente Iveta Jankovska	Dr.med.	
9. Docents Kristaps Cīrcenis	Dr.med.	

Pieteikuma iesniedzējs: Aija Bukova – Žideļūna, 1. studiju gada rezidente
Medicīnas fakultāte, doktorantūra

Pētījuma nosaukums: „Pieaugušo iedzīvotāju ceļu satiksmes drošības paradumi un ar tiem saistītie faktori”

Iesniegšanas datums: 04.02.2016.

Pētījuma protokols: Izskatot iesniegtos pētījuma dokumentus (protokolu) (protokolu) ir redzams, ka pētījuma mērķis tiek sasniegts veicot CSDD statistikas datu izpēti, iegūto datu apstrādi un analīzi, kā arī izsakot priekšlikumus. Iespējamo personu (dalībnieku) datu aizsardzība un konfidencialitāte tiek nodrošināta. Līdz ar to pieteikums atbilst pētījuma ētikas prasībām.

Izskaidrošanas formulārs: nav nepieciešams

Piekrišana piedalīties pētījumā: nav nepieciešama

Komitejas lēmums: piekrist pētījumam

Komitejas priekšsēdētājs Olafs Brūvers

Tituls: Dr. miss., prof.

Paraksts

Ētikas komitejas sēdes datums: 25.02.2016.