

DAUGAVPILS UNIVERSITĀTE
HUMANITĀRO UN SOCIĀLO ZINĀTŅU INSTITŪTS

**SOCIĀLO ZINĀTŅU
VĒSTNESIS**

SOCIAL SCIENCES BULLETIN

2024 2 (39)

Žurnālā “Sociālo Zinātņu Vēstnesis” tiek publicēti oriģināli zinātniskie raksti sociālajās zinātnēs (socioloģijā, ekonomikā, sociālajā psiholoģijā, tiesību zinātnē), kā arī zinātnisko pētījumu recenzijas, konferenču apskati, informācija par zinātnisko dzīvi. Redakcija pieņem rakstus latviešu un angļu valodā.

“Social Sciences Bulletin” publishes original research papers on the problems of social sciences (sociology, economics, social psychology, law), as well as review articles, information on conferences and scientific life. The Editorial Board accepts articles in Latvian and English.

Redakcijas kolēģija / Editorial Board

Vladimirs Meņšikovs, Chairman of the Editorial Board (Daugavpils University, Daugavpils, Latvia), Manuela Tvaronavičiene, Vice-chair of the Editorial Board (Daugavpils University, Daugavpils, Latvia; Vilnius Gediminas Technical University, The General Jonas Žemaitis Military Academy of Lithuania, Vilnius, Lithuania), Aadne Aasland (The Norwegian Institute for Urban and Regional Research (NIBR), OsloMet – Oslo Metropolitan University, Oslo, Norway), Givi Bedianashvili (European University, Ivane Javakhishvili Tbilisi State University, Tbilisi, Georgia), Aleksandrs Ivanovs (Daugavpils University, Daugavpils, Latvia), Elita Jermolajeva (Latvia University of Life Sciences and Technologies, Jelgava, Latvia), Jerzy Kaźmierczyk (Poznań University of Economics and Business, Poznań, Poland), Irēna Kokina (Daugavpils University, Daugavpils, Latvia), Kostadin Kolarov (University of National and World Economy, Sofia, Bulgaria), Vera Komarova (Daugavpils University, Daugavpils, Latvia), Anatolijs Kriviņš (Daugavpils University, Daugavpils, Latvia), Svitlana Kucherenko (Hryhoriy Skovoroda University, Pereyaslav, Ukraine), Olga Lavriņenko (Daugavpils University, Daugavpils, Latvia), Arvydas Virgilijus Matulionis (Lithuanian Centre for Social Sciences, Vilnius, Lithuania), Sarmite Mikulioniene (Lithuanian Centre for Social Sciences, Vilnius, Lithuania), Slawomir Partycki (The John Paul II Catholic University of Lublin, Lublin, Poland), Anita Pipere (Daugavpils University, Daugavpils, Latvia), Baiba Rivža (Latvia University of Life Sciences and Technologies, Jelgava, Latvia), Juris Rozenvalds (University of Latvia, Riga, Latvia), Peter Sasvari (University of Miskolc, Miskolc, Hungary), Maria Johanna Schouten (University of Beira Interior, Covilhã, Portugal), Anita Stašulāne (Daugavpils University, Daugavpils, Latvia), Jānis Teivāns-Treinovskis (Daugavpils University, Daugavpils, Latvia), Tālis Tisenkopfs (University of Latvia, Riga, Latvia), Vladas Tumalavičius (Daugavpils University, Daugavpils, Latvia; The General Jonas Žemaitis Military Academy of Lithuania, Vilnius, Lithuania), Jonathan Westover (Utah Valley University, Orem, USA), Alena Vankevich (Vitebsk State Technological University, Vitebsk, Belarus), Elena Varshavskaya (Higher School of Economics, Moscow, Russia), Aleksejs Vorobjovs (Daugavpils University, Daugavpils, Latvia), Naveed Yazdani (University of Management and Technology, Lahore, Pakistan), Vitolds Zahars (Daugavpils University, Daugavpils, Latvia)

Redakcija / Editorial Staff

2024 2 (39) numura redaktore / Editor for the issue 2024 2 (39) **Vera Komarova**
(Daugavpils University, Latvia)

Vera Komarova, Galvenā redaktore / Editor in-chief (Daugavpils University, Latvia),
Ludmila Aleksejeva (Daugavpils University, Latvia), Alīna Daņileviča (Daugavpils
University, Latvia), Pāvels Deņisovs (Russian Educational Center, Spain), Iveta
Katelo (Daugavpils University, Latvia), Margarita Nesterova, Redaktors vietniece /
Associate Editor (Daugavpils University, Latvia), Inta Ostrovska (Daugavpils
University, Latvia), Aleksejs Ruža (Daugavpils University, Latvia), Oksana Ruža
(Daugavpils University, Latvia), Jeļena Semeņeca, Sekretāre / Secretary (Daugavpils
University, Latvia), Viktorija Šipilova, Redaktors vietniece / Associate Editor
(Daugavpils University, Latvia), Meng Wang (Wuxi Euroland Consulting Co., China),
Zane Zeibote (University of Latvia, Latvia)

Adrese / Address

Daugavpils Universitātes Humanitāro un sociālo zinātņu institūts,
Parādes 1, Daugavpils, LV-5400, Latvija.
Tāl. (+371)65422163
E-pasts viktorija.sipilova@du.lv

Izdevējs / Publisher

Daugavpils Universitāte

Iekļauts datu bāzēs / Included in the databases

ERIH Plus (European Reference Index for the Humanities and Social Sciences)
EBSCOhost SocINDEX
Central European Journal of Social Sciences and Humanities (CEJSH)
World Interdisciplinary Network for Institutional Research (WINIR)
Electronic Journals Library of University of Regensburg

Reģistrācijas Nr. / Registration No. 000702889
Reģistrācijas apliecība Nr. / Registration certificate No. M 000331
Dibināts 2004. gadā / Established in 2004

© Daugavpils Universitāte
© Daugavpils University

ISSN 1691-1881
eISSN 2592-8562

SATURS

RAKSTI / ARTICLES

Ekonomika / Economics

- Jānis Kudiņš, Dainis Lazdāns, Lingxian Jiang**
LATVIJAS TERITORIJU TRANSPORTATTĪSTĪTĪBA TESPISKĀS NE-
VIENLĪDZĪBAS KONTEKSTĀ 7
State of transport development of Latvian territories in the context of spa-
tial inequality
- Vera Komarova, Edmunds Čižo, Anita Kokarēviča, Jānis Kudiņš**
DATOS BALSTĪTA VIETĒJĀS TERITORIĀLĀS ATTĪSTĪBAS
MAŠĪNDIAGNOSTIKA: LATVIJAS PAŠVALDĪBU PIEMĒRS..... 31
Data-Based Machine Diagnostics of Local Territorial Development: the
Case of Latvian Municipalities

- Jekaterina Dudele, Aina Čaplinska**
FINANŠU PRATĪBAS IETEKME UZ NEKUSTAMĀ ĪPAŠUMA
APDROŠINĀŠANAS PIEPRASĪJUMU LATVIJĀ..... 61
The impact of financial literacy on demand for real estate insurance in
Latvia

Socioloģija / Sociology

- Janusz Golinowski**
POSITION OF HUMANS IN AN ENVIRONMENT SHAPED BY
ARTIFICIAL INTELLIGENCE: A HOLISTIC PERSPECTIVE..... 100
Cilvēku pozīcija mākslīgā intelekta veidotā vidē: holistisks skatījums
- Oksana Ruža, Anita Kokarēviča, Inta Ostrovska, Jing Zeng**
GROWTH OF THE INTERNET MARKET AND ITS IMPACT ON
DIGITAL DIVIDE IN LATVIA..... 126
Internettirgus izaugsme un tās ietekme uz digitālo plaisu Latvijā

Tiesību zinātne / Law

- Igors Trofimovs, Vladas Tumulavičius**
LIKUMDOŠANAS PIELĀGOŠANA KLIMATA PĀRMAIŅĀM ES
VALSTĪS..... 156
Global warming adaptation strategies in the legal regulation of EU countries

Darius Dzikas, Vladas Tumalavičius

EVOLUTION OF POLICE MANAGEMENT STRATEGIES IN THE
CONTEXT OF MILITARY CRISIS AND THEIR IMPACT ON PUBLIC
TRUST: THE CASE OF UKRAINE..... 182

Policijas vadības stratēģiju attīstība militārās krīzes kontekstā un to
ietekme uz sabiedrības uzticību: Ukrainas piemērs

RAKSTI

EKONOMIKA

Jānis Kudiņš, Dainis Lazdāns, Lingxian Jiang

LATVIJAS TERITORIJU TRANSPORTATTĪSTĪTĪBA TELPISKĀS NEVIENLĪDZĪBAS KONTEKSTĀ

DOI: [https://doi.org/10.9770/szv.2024.2\(1\)](https://doi.org/10.9770/szv.2024.2(1))

Citēšanai: Kudiņš J., Lazdāns D., Jiang L. (2024) Latvijas teritoriju transportattīstītība telpiskās nevienlīdzības kontekstā. *Sociālo Zinātņu Vēstnesis / Social Sciences Bulletin*, 39(2): 7–30. [https://doi.org/10.9770/szv.2024.2\(1\)](https://doi.org/10.9770/szv.2024.2(1))

Izaugsmē atpaliekošā transporta nozare būtiski ietekmē Latvijas ekonomisko un ekoloģisko ainavu. Šajā pētījumā tiek analizēta Latvijas teritoriju transportattīstītība plašākā telpiskās nevienlīdzības kontekstā pēc ekonomiskā ražīguma un ekoloģiskās ilgtspējas. Pētījums vērsts arī uz to, lai noteiktu, kā Latvijas pašvaldību transportattīstītību ietekmē iedzīvotāju blīvuma telpiskā sadalījuma specifika, konkrēti, izteikta iedzīvotāju koncentrācija galvaspilsētā / tās apkārtnē un teritoriju mazapdzīvotība (lauku rajonos – praktiski neapdzīvotība) robežu tuvumā ar kaimiņvalstīm (ieskaitot ES valstis). Pētījuma objekts ir Latvijas pašvaldību teritorijas (36 novadi un 7 valsts nozīmes pilsētas, kas neietilpst novados), empīriskā bāze – teritoriālā statistika un Latvijas Valsts kases dati par 2022.g.–2023.g. Kvantitatīvās izpētes metodes: korelācijas analīze, izmantojot Pīrsona koeficientu, divpakāpju hierarhiskā klasteranalīze. Pētījuma rezultāti liecina par būtiskām atšķirībām starp Latvijas centrālajām (aptuveni 100 km rādiusā no Rīgas) un attālajām teritorijām. Centrālās teritorijas gūst labumu no modernākas transporta infrastruktūras, augstāka ekonomiskā ražīguma un salīdzinoši zemām siltumnīcefekta gāzu (SEG) emisijām uz vienu iedzīvotāju, bet tās saskaras ar problēmām, kas saistītas ar salīdzinoši lielām SEG emisijām uz laukuma vienību. Savukārt attālās Latvijas teritorijas uzrāda zemāku ekonomisko ražīgumu, salīdzinoši augstas SEG emisijas uz vienu iedzīvotāju un neattīstītu transporta infrastruktūru, kas noved pie to ekonomiskās izolācijas un ekoloģiskās neefektivitātes. Pētījumā uzsvērtā mērķstratēģiju nepieciešamība dažādu Latvijas teritoriju tipu transportattīstībai: transporta tīklu optimizācija un transporta modernizācijas veicināšana centrālajās pašvaldībās; investēšana transporta infrastruktūrā un inovatīvi mobilitātes risinājumi attālās pašvaldībās. Šī pieceja ir vērsta uz to, lai

sabalansētu ekonomisko ražīgumu ar ekoloģisko ilgtspēju, ņemot vērā katra Latvijas teritoriju tipa specifiku un vajadzības.

Atslēgvārdi: transportattīstītība, telpiskā nevienlīdzība, iedzīvotāju blīvums, ekonomiskais ražīgums, ekoloģiskā ilgtspēja, Latvijas teritorijas.

State of transport development of Latvian territories in the context of spatial inequality

In Latvia, lagging transport industry has a significant impact on the economic and environmental landscape of the country. This study analyzes the state of transport development of Latvian territories in the broader context of spatial inequalities in economic productivity and environmental sustainability. The study is also aimed at analyzing how the state of transport development of Latvian municipalities is influenced by the specific spatial distribution of population density, in particular, the pronounced concentration of residents in the capital / its surroundings and the sparse population (rural areas — almost uninhabitable) of territories near the borders with neighboring countries (including EU). The object of this study is the territories of Latvian municipalities (36 counties and 7 cities of national significance that are not part of the counties), the empirical base is territorial statistics and data from the State Treasury of Latvia for 2022—2023. Quantitative research methods: correlation analysis using the Pearson coefficient, two-stage hierarchical cluster analysis. The results of the study indicate significant differences between the central (within a radius of approximately 100 km from Riga) and remote territories of the country. Central territories benefit from better transport infrastructure, higher economic productivity and comparatively low per capita greenhouse gas (GHG) emissions, but face problems associated with comparatively high GHG emissions per unit area. In contrast, Latvia's remote territories demonstrate lower economic productivity, relatively high per capita greenhouse gas emissions and poor transport infrastructure, leading to economic isolation and environmental inefficiency. The study emphasizes the need for targeted strategies for the transport development of various types of territories in Latvia: optimization of transport networks and promotion of transport modernization in central municipalities; investing in transport infrastructure and innovative solutions for mobility in remote municipalities. This approach aims to balance economic productivity with environmental sustainability, considering the specifics and needs of each type of territory in Latvia.

Keywords: state of transport development, spatial inequality, population density, economic productivity, environmental sustainability, Latvian territories.

Ievads

Galvenie jēdzieni, ar kuriem autori strādā šajā pētījumā, ir sekojoši: teritorijas transportattīstītība (angļu val.: *state of transport development*) (Balodis 2022, 2023), telpiskā nevienlīdzība (angļu val.: *spatial inequality*) (Achten, Lessmann 2020; Venables A. et al. 2005)) pēc ekonomiskā ražīguma (angļu val.: *economic productivity*) (Korshenkov et al. 2019; Korshenkov, Ignatyev 2020) un ekoloģiskās ilgtspējas (angļu val.: *ecological sustainability* (Perrings 1991), *environmental sustainability* (Erlygina, Shtebner 2022)). Daži mēģinājumi konceptualizēt un empīriski

interpretēt šos jēdzienus tika veikti Daugavpils Universitātes zinātnieku pētījumos (Balodis et al. 2022; Komarova et al. 2023, 2024), bet bez akcenta uz Latvijas teritoriju transportattīstību telpiskās nevienlīdzības kontekstā pēc ekonomiskā ražīguma un ekoloģiskās ilgtspējas. Taču tieši šis konteksts Latvijai šodien ir īpaši aktuāls. Latvijas Bankas ekonomists J. Mauris uzsver, ka pēdējos gados vairākas Latvijas ekonomikas nozares augušas pietiekami strauji, kamēr transporta nozare bijusi viena no lēnākajām. Pakāpeniskā lejupslīde tranzīta sektorā būtiski mazinājusi transporta lomu Latvijas ekonomikā (Mauris 2022).

Transporta nozare tiek uzskatīta par galveno vides piesārņotāju, jo tā rada ievērojamu daudzumu siltumnīcefekta gāzu (SEG) emisiju (Albuquerque et al. 2020; Acheampong, Osei Opoku, 2023). Latvijā lauksaimniecības un transporta nozare veido lielāko SEG emisiju apjomu uz vienu iedzīvotāju (Paula 2021). Latvija ir viena no ES valstīm ar vecāko autoparku (Skribans, Kotlars 2024), kas bieži tiek minēts kā iemesls lielajam transporta radīto SEG emisiju apjomam (Zalamane 2020). Pēc OECD ekspertu domām, Latvijas autoparka atjaunināšanai nepieciešami inovatīvi finanšu risinājumi jaunu transportlīdzekļu pieejamības palielināšanai (Dobrinevski, Jachnik 2020). Latvijas Bankas ekonomiste D. Paula uzsver, ka Latvija ir tuvojoša ekonomika: ienākumu līmenis ir zems, transportlīdzekļu skaits ir neliels, un kopējais SEG emisiju apjoms nemaz nav tik augsts. Šajā kontekstā fakts, ka ekoloģijas mērķi skar visus, vienkārši atgādina par salīdzinājumu izmaksām, t.i., kad jūs “panākat” valstis ar augstāku dzīves līmeni, vēlamās izaugsmes perspektīvas bieži vien iet pretrunā ar fizisko un materiālo resursu patēriņa apjomiem. Bet tajā pašā laikā Latvija ražo mazāku pievienoto vērtību uz SEG emisiju vienību salīdzinājumā ar citām ES valstīm, īpaši lauksaimniecības un transporta nozarē (Paula 2021).

Analizējot Latvijas teritoriju transportattīstību telpiskās nevienlīdzības kontekstā pēc ekonomiskā ražīguma un ekoloģiskās ilgtspējas, jāņem vērā viena būtiska īpatnība, proti, iedzīvotāju blīvuma telpiskās sadales specifika Latvijā, kas būtiski ietekmē tās teritoriju transportattīstību. Kā rāda 1. tabulas dati, Latvijā ir ļoti augsts iedzīvotāju blīvums galvaspilsētā un tās apkārtnē (un tas turpina pieaugt), salīdzinot ar citiem reģioniem un īpaši ar tām teritorijām, kas atrodas pie valsts robežas. Attiecībā uz Latvijas pašvaldību transportattīstību īpaši zīmīgs ir fakts, ka praktiski neapdzīvotās teritorijas (1–3 iedzīvotāji uz km²) atrodas ne tikai pie Latvijas robežas ar Krieviju un Baltkrieviju (kur pārrobežu pārvadājumu un ekonomiskās sadarbības iespējas praktiski ir stipri ierobežotas pašreizējo ģeopolitisko apstākļu dēļ), bet arī pie robežas ar

Lietuvu un Igauniju (ES valstis), kā arī Baltijas jūras piekrastē. Situācija ir līdzīga tam, ka gandrīz visa Latvijas ekonomika (ieskaitot transporta nozari un darbaspēku) ir koncentrēta ap galvaspilsētu, bet attālums līdz Rīgai kļūst par Latvijas teritoriju transportattīstības galveno determinantu un nosaka to ekonomisko ražīgumu un ekoloģisko ilgtspēju.

1. tabula
Iedzīvotāju blīvums Latvijas teritorijās, cilv./km², 2022.g.–2023.g.

Latvijas teritorijas	2022.g.	2023.g.
Latvijas galvaspilsēta		
LV0001000 Rīga (=Rīgas statistiskais reģions)	2394	2409
Latvijas reģioni		
LV007 Pierīgas statistiskais reģions (līdz 01.01.2024.g.)	39	40
LV008 Vidzemes statistiskais reģions (līdz 01.01.2024.g.)	12	12
LV003 Kurzemes statistiskais reģions (līdz 01.01.2024.g.)	18	18
LV009 Zemgales statistiskais reģions	22	22
LV005 Latgales statistiskais reģions	18	18
Dažas Latvijas pašvaldības un to iekšējās lauku teritorijas		
LV0039000 Mārupes novads (Pierīga)	113	118
LV0045000 Salaspils novads (Pierīga)	231	234
LV0045400 Salaspils lauku teritorija (Pierīga, Salaspils novads)	63	66
LV0023000 Ādažu novads (Pierīga)	98	101
LV0023410 Carnikavas lauku teritorija (Pierīga, Ādažu novads)	127	133
LV0024000 Balvu novads (Latgale, pie robežas ar Krieviju)	8	8
LV0024520 Susāju lauku teritorija (Latgale, Balvu novads)	2	2
LV0032000 Krāslavas novads (Latgale, pie robežas ar Baltkrieviju)	10	9
LV0032560 Ķepovas lauku teritorija (Latgale, Krāslavas novads)	2	2
LV0037000 Ludzas novads (Latgale, pie robežas ar Krieviju)	9	9
LV0037480 Līdumnieku lauku teritorija (Latgale, Ludzas novads)	2	1
LV0046000 Saldus novads (Kurzeme, pie robežas ar Lietuvu)	13	12
LV0046440 Jaunauces lauku teritorija (Kurzeme, Saldus novads)	3	3
LV0027000 Dienvidkurzemes novads (Kurzeme, pie robežas ar Lietuvu)	10	10
LV0027450 Dunikas lauku teritorija (Kurzeme, Dienvidkurzemes novads)	3	3
LV0053000 Valkas novads (Vidzeme, pie robežas ar Igauniju)	8	9
LV0053440 Zvārtavas lauku teritorija (Vidzeme, Valkas novads)	2	2
LV0056000 Ventspils novads (Kurzeme, Baltijas jūras piekraste)	4	4

Avots: sastādīts pēc Latvijas statistikas datiem (Central Statistical Bureau of Latvia 2024a).

Šī pētījuma mērķis ir analizēt Latvijas teritoriju transportattīstītība plašākā telpiskās nevienlīdzības kontekstā pēc ekonomiskā ražīguma un ekoloģiskās ilgtspējas. Pētījums vērsts arī uz izpēti, kā Latvijas teritoriju transportattīstītību ietekmē iedzīvotāju blīvuma telpiskās sadales specifika, konkrēti, izteikta iedzīvotāju koncentrācija galvaspilsētā / tās apkārtnē un teritoriju mazapdzīvotība (lauku rajonos – praktiski neapdzīvotība) robežu tuvumā ar kaimiņvalstīm (ieskaitot ES valstis).

Literatūras apskats un īsā analīze

Literatūras apskats un īsa analīze šī pētījuma ietvaros ir vērsta uz pamatojuma meklēšanu, lai tālāk konceptualizētu un empīriski interpretētu pamatjēdzienus, ar kuriem strādā autori: teritorijas transportattīstītība, telpiskā nevienlīdzība pēc ekonomiskā ražīguma un ekoloģiskās ilgtspējas. Kā minēts ievadā, daži mēģinājumi konceptualizēt un empīriski interpretēt šos jēdzienus tika veikti Daugavpils Universitātes zinātnieku pētījumos (Balodis et al. 2022; Komarova et al. 2023, 2024). Tiks analizēti arī citu autoru pētījumi, piemēram, par iedzīvotāju blīvumu kā autotransporta un apkārtējās vides kvalitātes mijiedarbības pamatmehānismu (Din et al. 2022), par ekoloģisko ilgtspēju uz zaļā transporta bāzes (izmantojot 10 valstu piemēru ar pārejas enerģētiku) (Rehman et al. 2023), par transporta sistēmu ilgtspējīgas efektivitātes novērtējumu Dienvidamerikā, izmantojot datu aplenkuma analīzi (angļu val.: *data envelopment Analysis, DEA*) (Queiroz et al. 2024). par teritorijas transportattīstītības ietekmi uz tās ekoloģisko ilgtspēju (ar piemēru no vienas Ķīnas provinces piemēra) Qiao, Huang 2022], par telpisko mijiedarbību un zemes lietošanas izmaiņām pilsētu metropoļu aglomerācijās (ar piemēru no vienas Indonēzijas provinces) (Surya et al. 2020), par transporta nozares ietekmi uz ekonomisko ražīgumu Latvijā (Boruch 2014) un citās Baltijas valstīs (Ševčenko-Kozlovska, Čižiūniene 2022), kā arī pētījumi, kas jau minēti šī raksta ievadā.

Pētījumā par ES valstu transportattīstītības novērtējumu (Balodis et al. 2022) šis jēdziens tiek konceptualizēts un empīriski interpretēts Teritorijas transporta attīstītības indeksa, TTAI (Balodis 2023) (angļu val.: *Territory Transport Development Index, TTDI*) ietvaros. Piedāvātais indekss novērtē jebkuras teritorijas transporta attīstību un sastāv no četrām komponentēm: teritorijas transportizācijas pakāpe,¹ teritorijas transporta

¹ Tas ir transportceļu blīvums uz 1 km²; termins “transportizācija” ir izvēlēts pēc analogijas ar terminiem “elektrifikācija”, “gazifikācija” un pēc jēgas atšķiras no termina “transportēšana” (Balodis 2022, 2023).

internacionalizācijas līmenis, transporta infrastruktūras kvalitāte teritorijā, transporta pakalpojumu produktivitāte teritorijā (Balodis et al. 2022; Balodis 2023). TTAI integrē šīs komponentes kompleksā rādītājā, kas ļauj salīdzināt dažādu teritoriju transportattīstītību. Iepriekš minētajā pētījumā (Balodis et al. 2022) Indekss ir piemērots ES valstīm, parādot, kā katras valsts transportattīstītība ietekmē tās kopējo konkurētspēju. Pētījuma (Balodis et al. 2022) rezultāti rāda arī to, ka transporta infrastruktūras un pakalpojumu uzlabošana palielina ekonomisko ražīgumu, atvieglojot pārvietošanos, paplašinot piekļuvi tirgiem un piesaistot investīcijas. Runājot par ekoloģisko ilgtspēju, tajā uzsvērtā nepieciešamība līdzsvarot transporta efektivitāti, ekonomisko ražīgumu un ekoloģisko ilgtspēju. J. Balodis ar saviem kolēģiem atzīst, ka, lai gan transports ir svarīgs ekonomikas izaugsmei, tas ir arī jāpārvalda, lai pēc iespējas samazinātu tā ietekmi uz apkārtējo vidi (Balodis et al. 2022).

Nākamajā pētījumā, kas veltīts transporta infrastruktūras attīstībai un tās ietekmei uz teritoriālo ražošanu (Komarova et al. 2023), tiek pētīta attiecība starp transporta infrastruktūras ieguldījumu ekonomiskā ražīguma veicināšanā attiecīgajā teritorijā un tās [transporta infrastruktūras] ietekmi uz ekoloģisko ilgtspēju šajā teritorijā. Transportattīstītība šajā kontekstā tiek saprasta kā pakāpe, kurā transporta infrastruktūra un pakalpojumi veicina preču un cilvēku efektīvu pārvietošanos teritoriju robežās un starp tām. Tā [teritorijas transportattīstītība] tiek mērīta ar tādiem instrumentiem kā Globālās konkurētspējas indekss, GKI (angļu val.: *Global Competitiveness Index, GCI*), Loģistikas veiktspējas indekss, LVI (angļu val.: *Logistics Performance Index, LPI*) un Teritorijas transporta attīstītības indekss, TTAI (Komarova et al. 2023). Šie indeksi ņem vērā dažādus teritorijas transportattīstītības aspektus, piemēram, automobiļu, dzelzceļa, gaisa un ūdens transporta infrastruktūras kvalitāti, un to, kā tie veicina kopējo loģistikas efektivitāti un teritorijas savienojamību.

Pētījumā par Latvijas pašvaldību budžetu izdevumiem transporta infrastruktūrai un ražošanai vietējās ekonomikas uzlabošanas kontekstā (Komarova et al. 2024) teritorijas transportattīstītība tiek pētīta no pašvaldību budžeta izdevumu transporta infrastruktūrai salīdzinošā īpatsvara viedokļa. Iepriekš minētajā pētījumā tiek pētīts, cik efektīvi šie izdevumi uzlabo vietējo ekonomiku, atbalstot transporta infrastruktūras attīstību. Pētījumā tiek izvirzīta hipotēze, ka pašvaldībās ar attīstītāku ekonomiku transporta infrastruktūras izmaksu prioritāte noved pie labākiem ekonomiskajiem rezultātiem, kamēr pašvaldībās ar mazāk attīstītu ekonomiku efektīvāki ir ražošanas, nevis transporta infrastruktūras atbalsta izdevumi. Tātad teritoriju transportattīstītība ir saistīta arī ar

pašvaldību budžetu izdevumu stratēģisko sadalījumu, lai uzlabotu preču un cilvēku pārvietošanos, kas ir izšķiroša vietējās ekonomikas izaugsmei (Komarova et al. 2024). Savukārt ekonomiskais ražīgums vai teritoriālais ražīgums šajā pētījumā tiek vērtēta caur ekonomisko aktivitāti pašvaldības teritorijā, kas mērāma ar gada vidējo iedzīvotāju ienākuma nodokli uz vienu iedzīvotāju. Pētījumā uzsvērtā investīciju nozīme transporta infrastruktūrā, lai uzlabotu ekonomisko ražīgumu, kā arī atzīta transporta potenciālā ietekme uz apkārtējo vidi, tādējādi akcentējot nepieciešamību pēc līdzsvarotas pieejas, lai panāktu gan ekonomisko ražīgumu, gan ekoloģisko ilgtspēju (Komarova et al. 2024).

Pētījumā par iedzīvotāju blīvumu kā autotransporta un apkārtējās vides kvalitātes mijiedarbības pamatmehānismu (Din et al. 2022) uzsvērts, ka tieši iedzīvotāju blīvums, īpaši tā nevienmērīgums, būtiski ietekmē teritoriju transportattīstību. Teritorijām ar augstu iedzīvotāju blīvumu parasti ir efektīvākas sabiedriskā transporta sistēmas, turpretim teritorijām ar zemu iedzīvotāju blīvumu bieži vien ir grūti uzturēt transporta efektivitāti, jo ir ierobežotas sabiedriskā transporta iespējas un lielāka atkarība no privātajiem transportlīdzekļiem. Iepriekš minētā pētījuma (Din et al. 2022) rezultāti liecina, ka ceļu infrastruktūra, CIN (angļu val.: *road infrastructure*, *RIN*) un autotransporta enerģijas patēriņš, ATEP (angļu val.: *road transport energy consumption*, *RTEC*) ir svarīgākie apkārtējās vides kvalitāti ietekmējošie faktori. Tika konstatēta tieša sakarība starp ATEP un transporta radītajām emisijām, TRE (angļu val.: *transport-generated emissions*, *TGE*), kas liecina, ka lielāks enerģijas patēriņš autotransportā veicina ievērojamu SEG emisiju pieaugumu. Tāpat arī energointensitātei, EIN (angļu val.: *energy intensity*, *EIN*) ir tieša ietekme uz TRE, norādot uz to, ka teritorijas ar augstāku enerģijas patēriņu uz transporta vienību saskaras ar ievērojamāku apkārtējās vides degradāciju (Din et al. 2022). Šie rezultāti norāda uz sarežģītu mijiedarbību starp transporta efektivitāti, tā infrastruktūru, enerģijas patēriņu un ietekmi uz apkārtējo vidi, uzsverot kompleksās un kontekstuāli orientētās transporta politikas nozīmīgumu.

Pētījuma par ekoloģisko ilgtspēju uz zaļā transporta bāzes (izmantojot 10 valstu piemēru ar pārejas enerģētiku) (Rehman et al. 2023) rezultāti liecina, ka zaļais transports pētītajās valstīs būtiski samazina “ekoloģisko pēdu”. Inovācijas un iekšzemes investīcijas ir identificētas kā faktori, kas veicina ekoloģisko ilgtspēju. Tie palīdz uzturēt apkārtējās vides kvalitāti, samazinot “ekoloģisko pēdu”, kas atbilst zaļā transporta mērķiem veicināt ilgtspējīgu attīstību (Rehman et al. 2023). Tika konstatēts, ka urbanizācija palielina “ekoloģisko pēdu” un pasliktina apkārtējās vides stāvokli

pētāmajās ekonomikās. Tas norāda, ka, veicinot zaļā transporta attīstību, ir jāņem vērā arī pilsētu izaugsmi, lai mazinātu tās nelabvēlīgās ekoloģiskās sekas (Rehman et al. 2023)]. Šie rezultāti izceļ zaļā transporta svarīgo lomu ekoloģiskās ilgtspējas veicināšanā.

Novērtējot Dienvidamerikas transporta sistēmu ilgtspējīgu efektivitāti ar datu aplenkuma analīzi (Queiroz et al. 2024), tika konstatēts, ka šī efektivitāte būtiski atšķiras starp trim ģeopolitiskajām grupām (Latīņamerika, G8 un BRICS), attīstītajām valstīm kopumā sasniedzot augstāku efektivitātes līmeni. Pētījuma (Queiroz et al. 2024) autori uzsver transporta sistēmu ilgtspējīgas efektivitātes kritisko lomu vairāku ANO ilgtspējīgas attīstības mērķu, IAM (angļu val.: *Sustainable Development Goals, SDG*) sasniegšanā, jo īpaši IAM-8 (ekonomikas izaugsme), IAM-9 (rūpniecība, inovācija un infrastruktūra) un IAM-11 (ilgtspējīgas pilsētas un kopienas). Iepriekš minētajā pētījumā tika identificēti vairāki galvenie faktori, kas ietekmē transporta sistēmu ilgtspējīgu efektivitāti, tostarp transporta tīklu garums un blīvums, infrastruktūras investīciju līmenis un pētāmo valstu sociāli ekonomiskais konteksts. Tiek atzīmēts, ka, lai gan attīstītajās valstīs parasti ir efektīvākas transporta sistēmas, tādi faktori kā sociālie un ekoloģiskie apsvērumi var arī noteikt kopējo efektivitātes līmeni (Queiroz et al. 2024).

Pētījums par teritorijas transportattīstības ietekmi uz tās ekoloģisko ilgtspēju (par piemēru izmantojot vienu no Ķīnas provincēm) (Qiao, Huang 2022) liek uzsvāru uz sabalansētas pieejas nozīmi transporta un zemes lietošanas plānošanā, veicinot ilgtspējīgu attīstību un apkārtējās vides kvalitātes uzlabošanos. Transportattīstība ir “abpusēji ass zobens”, kas spēj gan paaugstināt ekoloģisko ilgtspēju, gan samazināt to, ja tā tiek nepareizi pārvaldīta (Qiao, Huang 2022). Bet būtiskākais šim pētījumam ir secinājums, ka transportattīstības ietekmes mehānismi uz ekoloģisko ilgtspēju ir atkarīgi no reģionālajām īpatnībām un teritorijas attīstības stadijas (Qiao, Huang 2022).

Pētījuma rezultāti par telpisko mijiedarbību un zemes lietošanas izmaiņām pilsētu metropoļu aglomerācijās (par piemēru izmantojot vienu no Indonēzijas provincēm) (Surya et al. 2020) rāda, ka telpiskā integrācija un aglomerācija sekmē valsts ekonomisko izaugsmi, bet vienlaikus rada sarežģītas sociāli ekonomiskās struktūras, piemēram, polarizāciju un segregāciju. Pētījuma autori secina, ka nepieciešama transporta, sociālās un ekonomiskās politikas integrācija optimālai resursu izmantošanai, kā arī jāievieš apkārtējo vidi saglabājošās tehnoloģijas un jāatbalsta vienmērīgs infrastruktūras investīciju sadalījums (Surya et al. 2020). Kopumā pētījums uzsver telpiskās mijiedarbības un zemes lietošanas izmaiņu plānošanas un

pārvaldības nozīmi ilgtspējīgas attīstības mērķu sasniegšanai un aglomerācijas negatīvo seku mazināšanai (Surya et al. 2020).

Baltijas pētnieki diezgan aktīvi pēta teritoriju transportattīstības problemātiku telpiskās nevienlīdzības kontekstā pēc ekonomiskā ražīguma un ekoloģiskās ilgtspējas. Kā piemēru var minēt pētījumus par transporta infrastruktūras attīstības ekonomiskajiem efektiem Latvijā (Boruch 2014; Kuzmina-Merlino et al. 2018), kā arī jaunākus pētījumus par transporta nozares ietekmi uz ekonomisko ražīgumu Latvijā (Jurgelane-Kaldava et al. 2019) un citās Baltijas valstīs (Ševčenko-Kozlovska, Čižiūniene 2022). Pētnieki norāda, ka transporta nozarei ir spēcīga ietekme uz reģionālo attīstību, īpaši caur dzelzceļa projektiem. Turklāt Latvijas transporta nozare ir ļoti atkarīga no naftas cenām un nacionālās nodokļu likumdošanas, kas padara to neaizsargātu ārējo ekonomisko svārstību priekšā (Jurgelane-Kaldava et al. 2019). Transports ir būtisks ekonomiskās izaugsmes faktors, ietekmējot Baltijas valstu IKP caur kravu pārvadājumiem, loģistiku un infrastruktūras attīstību, un te Lietuva ir galvenais tranzīta mezgls starp Rietumeiropas un Austrumeiropas, kā arī Āzijas tirgiem (Ševčenko-Kozlovska, Čižiūniene 2022). Ekonomiskās izaugsmes temps un transporta ietekme uz IKP atšķiras Latvijā, Lietuvā un Igaunijā, kas saistīts ar katras valsts transporta sistēmas unikālajām īpatnībām. Tāpat kā praktiski visi pētījumi pētāmajā jomā, arī Baltijas pētījumi uzsver transporta nozares stratēģiskās plānošanas nepieciešamību, lai maksimizētu tās ekonomisko ieguldījumu, samazinot ekoloģiskās un sociālās izmaksas (Jurgelane-Kaldava et al. 2019; Ševčenko-Kozlovska, Čižiūniene 2022).

Visbeidzot, ESAO darba dokumentā par transporta investīciju ietekmi uz klimatu Latvijā (Dobrinevski, Jachnik 2020) tiek piedāvāta plašāka stratēģija pārejai no autotransporta uz ilgtspējīgākiem sabiedriskā transporta veidiem, tostarp investīcijas sabiedriskā transporta infrastruktūras (piemēram, dzelzceļu) infrastruktūras paplašināšanā un pilsētas transporta sistēmu (piemēram, tramvaju un trolejbusu) uzlabošanā, jo īpaši galvaspilsētas reģionā, kur satiksmes sastrēgumi un SEG emisijas ir ievērojamas. Perifērām teritorijām ar mazāku iedzīvotāju blīvumu ESAO eksperti iesaka koncentrēties uz investīcijām, kas uzlabo esošās transporta infrastruktūras savienojamību un efektivitāti (Dobrinevski, Jachnik 2020). Savukārt teritorijām ar viszemāko iedzīvotāju blīvumu eksperti uzsver nepieciešamību izstrādāt transporta politiku, kas ņemtu vērā vietējās vajadzības (piemēram, veicinot transportlīdzekļu koplietošanas pakalpojumus) (Dobrinevski, Jachnik 2020). Šie ieteikumi ir vērsti uz teritoriju transportattīstības paaugstināšanu, vienlaikus atbalstot

ekonomisko ražīgumu un ekoloģisko ilgtspēju gan galvaspilsētā, gan Latvijas perifērijas teritorijās.

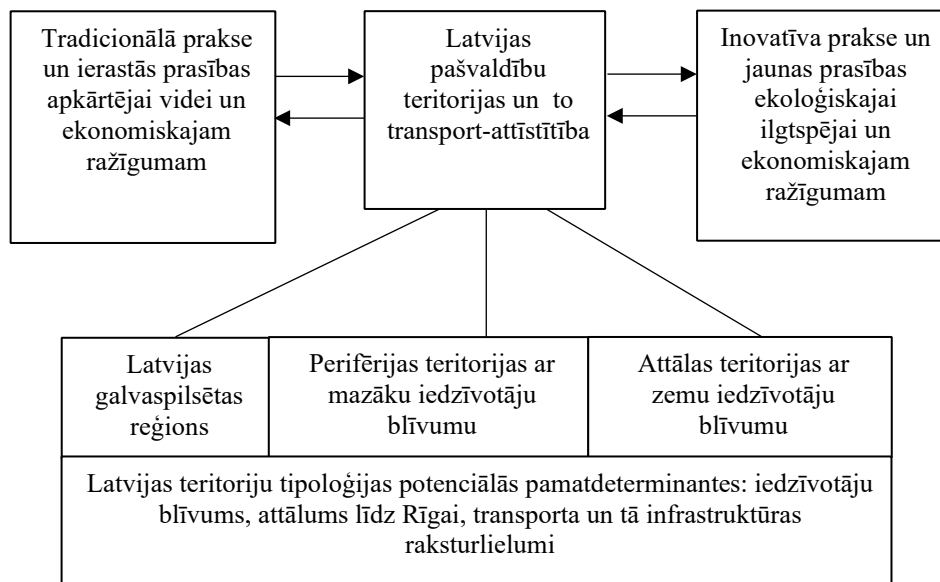
Pētījuma konceptuālais pamats un metodoloģija

Pamatojoties uz literatūras apskata un īsas analīzes rezultātiem, kā arī šī pētījuma ievadā veikto paviršo empīrisko analīzi, mēs piedāvājam Latviju sadalīt trīs teritoriju tipos, lai tālāk konceptualizētu un definētu transportattīstības jēdzienu (atsevišķi katram teritoriju tipam Latvijā) telpiskās nevienlīdzības kontekstā pēc ekonomiskā ražīguma un ekoloģiskās ilgtspējas. Šī pētījuma objekts ir Latvijas pašvaldību teritorijas. Latvijas administratīvais iedalījums pašvaldību teritorijās (36 novadi un 7 valsts nozīmes pilsētas, kas neietilpst novados) ir šāds no 2021.g. 1.jūlija saskaņā ar Latvijas Republikas likumu “Par administratīvajām teritorijām un apdzīvotajām vietām” (Latvijas Republikas Saeima 2020). Visu Latvijas pašvaldību teritorijas – gan novadi, gan valsts nozīmes pilsētas – tika iekļautas šī pētījuma izlasē, kas galarezultātā sastāv no 43 objektiem un sakrīt ar Latvijas pašvaldību ģenerālkopu (kopskaitu). Šādu salīdzinoši nelielu objektu skaitu var analizēt ar statistiskajām metodēm, bet turklāt nepieciešama paaugstināta uzmanība iegūto rezultātu statistiskajam nozīmīgumam (Kish 1965).

Pētījuma objekta un priekšmeta sistēmanalīze sākas ar tiem spēkiem (procesiem), kas ietekmē Latvijas pašvaldību teritorijas, un otrādi. Šie spēki, no vienas puses, ir tradicionālā prakse un ierastās prasības videi un ekonomikas produktivitātei, un, no otras puses, inovatīva prakse un jaunas prasības ekoloģiskajai ilgtspējai un ekonomiskajam ražīgumam. Šīs savstarpējās ietekmes rezultātā teorētiski var iegūt trīs Latvijas teritoriju tipus telpiskās nevienlīdzības kontekstā: galvaspilsētas reģions, perifērijas teritorijas ar mazāku iedzīvotāju blīvumu un attālas teritorijas ar zemu iedzīvotāju blīvumu. Galvenie potenciālie Latvijas teritoriju tipoloģijas noteicēji (kas ir empīriski jāpārbauda turpmākās statistikas datu kvantitatīvās analīzes gaitā) ir: iedzīvotāju blīvums, attālums līdz Rīgai, transporta un tā infrastruktūras raksturlielumi. Nākamais metodoloģiskais jautājums ir pētījumā izmantoto konceptuālo konstrukciju empīriskā interpretācija ar mērķi tās praktiski izmērīt Latvijas pašvaldībās.

1. attēls

Pētījuma objekta (Latvijas pašvaldību teritorijas) un priekšmeta (to transportattīstība) sistēmanalizē, iekļaujot uz tiem iedarbojošos spēkus (un otrādi) un šīs mijiedarbības rezultātu



Avots: izveidots, pamatojoties uz literatūras apskatu un īsu analīzi.

2. tabulā ir apkopotas gan konceptuālās konstrukcijas, kas izmantotas pētījuma objekta un priekšmeta sistēmanalizē, gan to empīriskā interpretācija, kas balstīta uz apskatītās zinātniskās literatūras un Latvijas statistikas datiem.

Tā kā mijiedarbība starp Latvijas pašvaldību teritoriju transportattīstību un praksi / prasībām ejkīgiskajai ilgtspējai / ekonomiskajam ražīgumam ir divvirzienu process, iepriekš minēto sakarību (skat. 1. attēlu) kvantificēšanai var izmantot korelācijas analīzi, pielietojot Pīrsona koeficientu (Sweet, Grace-Martin 2012). Pēc tam tie no Latvijas teritoriju tipoloģijas potenciālajām pamatdeterminantēm un to [teritoriju] transportattīstības rādītājiem, kas statistiski nozīmīgi korelē ar izvēlētajiem ekonomiskā ražīguma un ekoloģiskās ilgtspējas rādītājiem, piedalīsies klasteranalīzē, lai identificētu empīriskos Latvijas teritoriju tipus (kat. 1. attēlu un 2. tabulu). Mēs uzskatām, ka transportattīstībai katram identificēto Latvijas teritoriju tipam ir savas īpatnības, ko nosaka šo teritoriju tipu ekonomiskā ražīguma un ekoloģiskās ilgtspējas specifika.

2. tabula

Konceptuālās konstrukcijas, kas izmantoti pētījuma objekta un priekšmeta sistēmanalizē, un to empīriskā interpretācija

Konceptuālās konstrukcijas	Empīriskā interpretācija pētījuma ietvaros, dati par 2022.g.–2023.g.
Ekonomiskais ražīgums (teritorijā)	IKP uz vienu iedzīvotāju, eiro Gada vidējais iedzīvotāju ienākuma nodoklis (IIN) uz vienu iedzīvotāju, eiro
Ekoloģiskā ilgtspēja (teritorijā)	SEG (CO ₂ , N ₂ O, CH ₄ , HFC un SF ₆) emisijas uz vienu iedzīvotāju, kg CO ₂ ekvivalenta SEG emisijas uz vienu km ² , tūkst.t CO ₂ ekvivalenta
Transporta raksturlielumi (teritorijā)	Pasažieru elektromobiļu īpatsvars, % no kopējā reģistrēto vieglo automobiļu skaita
Transporta infrastruktūras raksturlielumi (teritorijā)	Asfaltēto ceļu un ceļu ar citu bitumena segumu īpatsvars, % no ceļu kopgaruma Ceļu blīvums, ceļu (ielu, valsts un pašvaldību ceļu) km uz km ²
Teritoriju tipoloģiju potenciāli determinējošie vispārējie raksturlielumi	Iedzīvotāju blīvums, cilvēku skaits uz km ² Attālums (pa ceļiem) līdz Rīgai, km

Avots: izveidots, pamatojoties uz Balodis 2022, 2023; Balodis et al. 2022; Komarova et al. 2024, kā arī pēc Latvijas statistikas (Central Statistical Bureau of Latvia 2024a, 2024b, 2024c, 2024d, 2024e, 2024f, 2024g) un Latvijas Valsts kases (State Treasury of Latvia 2024) datiem.

Pētījuma rezultāti un to apspriešana

Pētījuma rezultātu analīze sākas ar korelācijas izpēti starp transporta / tā infrastruktūras raksturlielumiem Latvijas pašvaldību teritorijās, teritoriju vispārējiem raksturlielumiem un to ekonomisko ražīgumu / ekoloģisko ilgtspēju (skat. 3. tabulu).

3. tabula

**Korelācija starp transporta / tā infrastruktūras raksturlielumiem
Latvijas pašvaldību teritorijās, teritoriju vispārējiem
raksturlielumiem un to ekonomisko ražīgumu / ekoloģisko ilgtspēju,
N = 43, 2022.g.–2023.g.**

Korelējamie rādītāji	Korelāciju analīzes koeficienti	Ekonomiskā ražīguma (teritorijā) rādītāji		Ekoloģiskās ilgtspējas (teritorijā) rādītāji	
		IKP uz 1 iedz.	IIN uz 1 iedz.	SEG emisijas uz 1 iedz.	SEG emisijas uz 1 km ²
Pasažieru elektromobiļu īpatsvars	Pīrsona koeficients	0,400**	0,800**	-0,505**	0,134
	Значимость (2-сторонняя)	0,008	<0,001	<0,001	0,392
Asfaltēto ceļu un ceļu ar citu bitumena segumu īpatsvars	Pīrsona koeficients	0,511**	0,544**	-0,705**	0,679**
	Значимость (2-сторонняя)	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Autoceļu blīvums	Pīrsona koeficients	0,241	0,208	-0,575**	0,856**
	Nozīmīgums (2-pusējs)	0,119	0,180	<0,001	<0,001
Iedzīvotāju blīvums	Pīrsona koeficients	0,427**	0,215	-0,497**	0,969**
	Nozīmīgums (2-pusējs)	0,004	0,167	<0,001	<0,001
Attālums līdz Rīgai	Pīrsona koeficients	-0,494**	-0,832**	0,432**	0,001
	Nozīmīgums (2-pusējs)	<0,001	<0,001	0,004	0,993

** Korelācija (divpusēja) ir nozīmīga 0,01 līmenī.

Avots: izstrādāts, izmantojot *IBM SPSS Statistics* programmatūru un Latvijas statistikas / Valsts kases datus.

Korelācijas analīzes rezultāti (skat. 3. tabulu) uzsver savstarpējo sakarību starp transporta / tā infrastruktūras raksturlielumiem un ekonomiskajiem / ekoloģiskajiem rādītājiem Latvijas pašvaldību teritorijās. Labāka ceļu infrastruktūra un lielāks elektrisko transportlīdzekļu īpatsvars ir saistīts ar augstāku ekonomisko ražīgumu ($r = 0,400$, $p = 0,008$ attiecībā uz IKP un $r = 0,800$, $p < 0,001$ attiecībā uz IIN) un mazākām SEG emisijām uz vienu iedzīvotāju ($r = -0,505$, $p < 0,001$). Tomēr ceļu blīvuma un iedzīvotāju blīvuma palielināšanās rada lielākas SEG emisijas uz vienu km² (attiecīgi $r = 0,856$, $p < 0,001$ un $r = 0,969$, $p <$

0,001), kas rada izaicinājumus ekoloģiskajai ilgtspējai. Rīgas tuvums ir izšķirošs – ar augstākajiem korelācijas koeficientiem – ekonomiskajam ražīgumam Latvijas teritorijās ($r = -0,494$, $p < 0,001$ IKP un $r = -0,832$, $p < 0,001$ IIN) un korelē ar SEG emisijām uz vienu iedzīvotāju, kas palielinās līdz ar attālumu līdz Rīgai ($r = 0,432$, $p = 0,004$). Jebkurā gadījumā visi pieci korelējošie rādītāji uzrāda statistiski nozīmīgas savstarpējās sakarības ar vienu vai otru ekonomiskā ražīguma / ekoloģiskās ilgtspējas aspektu Latvijas pašvaldību teritorijās un tiks iekļauti turpmākajā klasteranalīzē.

Klastera aglomerācijas procesa (pirmā procedūra hierarhiskās klasteranalīzes īstenošanā) rezultāti parādīja, ka optimālais klasteru skaits, kas aprēķināts, balstoties uz soļa fiksāciju aglomerācijas procesā, pēc kura koeficients lēcienveidīgi palielinās (Sweet, Grace-Martin 2012) (mūsu gadījumā no 8,879 39. solī līdz 14,064 40. solī), ir 4 (aprēķināts, izmantojot *IBM SPSS Statistics* programmatūru). Galvenie klasteranalīzes rezultāti ir parādīti 4. tabulā.

4. tabula

Klasteranalīzes rezultātā iegūtās Latvijas pašvaldību teritoriju tipoloģiskās grupas, N = 43, 2022.g.–2023.g.

Parametri	1. klasteris	2. klasteris	3. klasteris	4. klasteris
Klastera nosaukums	Latvijas galvaspilsēta	Centrālās pilsētas	Visi Latvijas novadi	Attālās pilsētas
Objektu skaits	1	3	36	3
Dalībnieku nosaukumi	Rīga	Jelgava, Jūrmala, Ventspils	Grupa no 36 novadiem, kas prasa tālāku klasifikāciju	Daugavpils, Liepāja, Rēzekne
Pasažieru elektromobiļu īpatsvars, %	5,7	7,7		1,4
Asfaltēto ceļu un ceļu ar citu bitumena segumu īpatsvars, %	72,3	69,5		69,9
Autoceļu blīvums, km/km ²	3,96	3,91		4,88
Iedzīvotāju blīvums, cilv./km ²	2 309	724		1 364
Attālums līdz Rīgai, km	0	83		223

Avots: izstrādāts, izmantojot *IBM SPSS Statistics* programmatūru un Latvijas statistikas datus.

Klasteranalīzes rezultāti (skat. 4. tabulu) identificēja dažādas tipoloģiskās grupas Latvijas pašvaldību teritoriju vidū. 1., 2. un 4. klasteris uzrāda līdzīgu transporta infrastruktūras attīstības līmeni, kamēr attālās pilsētas (4. klasteris) saskaras ar tādiem papildu izaicinājumiem kā zema elektromobiļu ieviešana un liela attālināšanās no Latvijas ekonomiskā centra, kas atspoguļojas to ekonomiskajos un ekoloģiskajos profilos (skat. 5. tabulu). Attālām pilsētām Latvijā ir “industriālāks” profils ar salīdzinoši augstāku (salīdzinot ar centrālajām pilsētām) iedzīvotāju blīvumu un autoceļu blīvumu.

5. tabula

**Latvijas pilsētu grupu ekonomiskie un ekoloģiskie profili, n = 7,
2022.g.–2023.g.**

Ekonomiskie un ekoloģiskie rādītāji	Latvijas galvaspilsēta (Rīga)	Centrālās pilsētas (Jelgava, Jūrmala, Ventspils)	Attālās pilsētas (Daugavpils, Liepāja, Rēzekne)
IKP uz 1 iedz., eiro	28 943,00	12 454,67	13 283,67
IIN uz 1 iedz., eiro	1 159,68	992,17	645,66
SEG emisijas uz 1 iedz., kg	3 712,09	2 630,55	3 306,92
SEG emisijas uz 1 km ² , tūkst.t	7,42	1,71	4,12

Avots: izstrādāts, izmantojot *IBM SPSS Statistics* programmatūru un Latvijas statistikas / Valsts kases datus.

Rīga uzrāda visaugstāko ekonomisko ražīgumu un ienākumu līmeni, kas uzsver tās centrālo lomu Latvijas ekonomikā. Centrālās pilsētas gūst labumu no tuvuma Rīgai, uzrādot mērenu ekonomisko produktivitāti, savukārt attālām pilsētām ir nedaudz augstāks IKP uz vienu iedzīvotāju, bet zemāks gada vidējā ienākuma nodokļa līmenis uz vienu iedzīvotāju (skat. 5. tabulu). Attiecībā uz ekoloģiskajiem profiliem jāatzīmē, ka Rīgas augsto ekonomisko ražīgumu pavada augsti SEG emisijas rādītāji uz vienu iedzīvotāju un vienu km². Savukārt centrālās pilsētas uzrāda vislabvēlīgākos ekoloģiskos rādītājus ar zemākajām SEG emisijām uz vienu iedzīvotāju un vienu km², kas liecina par līdzsvaru starp ekonomisko ražīgumu un ekoloģisko ilgtspēju šajā Latvijas teritoriju tipā. Attālās pilsētas ar savu mazāko ekonomisko ražīgumu izceļas ar ievērojamām SEG emisijām uz vienu iedzīvotāju, kas uzsver to ekoloģisko nestabilitāti, neskatoties uz zemāku (salīdzinot ar Rīgu) kopējo SEG emisiju blīvumu uz vienu km² (skat. 5. tabulu). Šīs analīzes rezultāti parāda ekonomiskos ieguvumus un ekoloģiskos izaicinājumus, ar kuriem saskaras dažādas

Latvijas pilsētu grupas, turklāt Rīgas ekonomiskā līderība kontrastē ar tās ietekmi uz apkārtējo vidi, bet centrālās pilsētas uzrāda lielāku sabalansētību starp ekonomisko ražīgumu un ekoloģisko ilgtspēju.

Kas attiecas uz 36 Latvijas novadiem, tiem tika veikts klasteranalīzes otrais posms, kurā 7 pilsētas tika izslēgtas no analīzes. Klastera aglomerācijas procesa rezultāti parādīja, ka optimālais klasteru skaits, kas aprēķināts, balstoties uz soļa fiksāciju aglomerācijas procesā, pēc kura koeficientu lēcienveidīgi palielina (Sweet, Grace-Martin 2012) (mūsu gadījumā no 16,864 34. solī līdz 43,970 35. solī), ir 2 (aprēķināts, izmantojot *IBM SPSS Statistics* programmatūru). Galvenie klasteranalīzes otrā posma rezultāti ir parādīti 6. tabulā.

6. tabula

Klasteranalīzes otrā posma rezultātā iegūtās Latvijas novadu tipoloģiskās grupas, n = 36, 2022.g.–2023.g.

Parametri	1. klasteris	2. klasteris
Klastera nosaukums	Centrālie novadi	Attālie novadi
Objektu skaits	17	19
Dalībnieku nosaukumi	Ādažu, Aizkraukles, Bauskas, Cēsu, Dobeles, Jelgavas, Ķekavas, Limbažu, Mārupes, Ogres, Olaines, Ropažu, Salaspils, Saulkrastu, Siguldas, Tukuma, Valmieras novads	Alūksnes, Augšdaugavas, Balvu, Dienvidkurzemes, Jēkabpils, Gulbenes, Krāslavas, Kuldīgas, Līvānu, Ludzas, Madonas, Preiļu, Rēzeknes, Saldus, Smiltenes, Talsu, Valkas, Varakļānu, Ventspils novads
Pasažieru elektromobiļu īpatsvars, %	3,8	1,0
Asfaltēto ceļu un ceļu ar citu bitumena segumu īpatsvars, %	37,3	24,7
Autoceļu blīvums, km/km ²	1,05	0,81
Iedzīvotāju blīvums, cilv./km ²	53	10
Attālums līdz Rīgai, km	52	182

Avots: izstrādāts, izmantojot *IBM SPSS Statistics* programmatūru un Latvijas statistikas datus.

Kā parāda 6. tabulas dati, centrālajiem novadiem ir raksturīgs augstāks elektromobiļu ieviešanas līmenis, attīstītāka transporta infrastruktūra, salīdzinoši augstāks iedzīvotāju blīvums un tuvums Rīgai. Šie faktori sekmē labākas ekonomiskās iespējas, piekļuvi pakalpojumiem un ekoloģiskajām tehnoloģijām, padarot centrālos novadus dinamiskākus un integrētākus kopējā Latvijas ekonomiskajā struktūrā. Savukārt attālie novadi uzrāda zemāku elektromobiļu ieviešanas līmeni, mazāk attīstītu transporta infrastruktūru, zemu iedzīvotāju blīvumu un atrodas ievērojami tālāk no Rīgas (skat. 6. tabulu). Šie faktori veicina ekonomisko izolāciju, lēnāku attīstību un ierobežotāku piekļuvi mūsdienu infrastruktūrai un ekoloģiskajām tehnoloģijām, padarot attālus Latvijas novadus mazāk konkurētspējīgus un atkarīgākus no tradicionālajām transportēšanas metodēm. Kopumā Latvijas novadu tipoloģiskās grupas atkārtu pilsētu tipoloģiju, turklāt centrālie novadi tikpat gūst labumu no tuvuma galvaspilsētai / centrālajām pilsētām un labākai infrastruktūrai, kamēr attālie novadi saskaras ar problēmām, kas saistītas ar attālumu līdz Rīgai, zemāku transporta infrastruktūras kvalitāti un zemu iedzīvotāju blīvumu.

7. tabula

**Latvijas novadu grupu ekonomiskie un ekoloģiskie profili,
n = 36, 2022.g.–2023.g.**

Ekonomiskie un ekoloģiskie rādītāji	Centrālie novadi, n = 17	Attālie novadi, n = 19
IKP uz 1 iedz., eiro	13 499,24	10 042,32
IIN uz 1 iedz., eiro	925,28	586,83
SEG emisijas uz 1 iedz., kg	5 106,35	6 865,78
SEG emisijas uz 1 km ² , tūkst.t	0,20	0,07

Avots: izstrādāts, izmantojot *IBM SPSS Statistics* programmatūru un Latvijas statistikas / Valsts kases datus.

Kā parāda 7. tabulas dati, centrālie novadi uzrāda labākus ekonomiskos rādītājus ar augstāku IKP un IIN uz vienu iedzīvotāju, kas liecina par attīstītāku ekonomiku, labāku piekļuvi tirgiem un augstāku iedzīvotāju ienākumu līmeni. No ekoloģiskās ilgtspējas viedokļa šajos novados ir zemākas SEG emisijas uz vienu iedzīvotāju, bet lielākas SEG emisijas uz vienu km² (koncentrētas ekonomiskās aktivitātes dēļ). No otras puses, attālie novadi saskaras ar ekonomiskajām problēmām salīdzinoši zema IKP un IIN veidā uz vienu iedzīvotāju, kas veicina to izolāciju (ne tikai ekonomisko, bet arī sociālo, politisko utt.) (Voronov, Ruza 2018; Chmielewski 2023; Komarova et al. 2024), zemāku ekonomisko ražīgumu

un ierobežotu piekļuvi ekonomiskajām iespējām. Savukārt augstākas SEG emisijas uz vienu iedzīvotāju attālos Latvijas novados liecina par mazāk efektīvu enerģijas izmantošanu, lai gan kopējās SEG emisijas uz vienu km² te ir zemākas šo Latvijas teritoriju salīdzinošā plašuma un mazapdzīvotības dēļ.

Nākamajā attēlā tiek vizuālizēti pieci Latvijas teritoriju tipi, kas iegūti, veicot divu posmu klasteranalīzi, proti (skat. 2. attēlu):

- 1) Rīga, Latvijas galvaspilsēta un tās ģeogrāfiskais, loģistiskais, ekonomiskais u.c. centrs;
- 2) Latvijas centrālās pilsētas (Jelgava, Jūrmala, Ventspils), kas atrodas tuvu vai salīdzinoši netālu no Rīgas, t.i., centrālajos novados (izņemot Ventspili);
- 3) attālas pilsētas (Daugavpils, Liepāja, Rēzekne), kas atrodas tālu no Rīgas, t.i., attālos novados;
- 4) centrālie novadi (17 pašvaldību teritorijas), kas atrodas tuvu vai salīdzinoši netālu no Rīgas;
- 5) attālie novadi (19 pašvaldību teritorijas), kas atrodas tālu no Rīgas.

2. attēls

Latvijas pašvaldību teritoriju tipoloģijas kartogrāfiskā vizualizācija



Avots: Izstrādāts, izmantojot ArcGIS programmatūru un klasteranalīzes rezultātus.

Nosacīti runājot, ekonomiski aktīvo un transportattīstīto Latviju var ieskicēt ģeogrāfiskajā kartē (skat. 2. attēlu) praktiski ar cirkuļa palīdzību, iespiežot tā kājiņu punktā, kas pārstāv Rīgu. Par visu pārējo valsts teritoriju, ja tajā nebūtu trīs pietiekami lielu industriālo pilsētu (Daugavpils, Liepāja, Rēzekne), Latvijas politiskā elite, visticamāk, izvēlētos aizmirst pavisam, jo uz daudziem attāliem Latvijas rajoniem vairs vienkārši nav iespējams nokļūt ar sauszemes transportu, īpaši nelabvēlīgos laika apstākļos (Voronov 2022). Tādējādi Latvijas centrālo un attālo teritoriju transportattīstītības specifika un būtība tiek determinēta ar telpisko nevienlīdzību pēc ekonomiskā ražīguma un ekoloģiskās ilgtspējas, kā arī ar unikālu iedzīvotāju blīvuma telpisko sadalījumu.

Latvijas centrālajām teritorijām ir raksturīga transportattīstītības paaugstināšanās, pateicoties labi attīstītam autoceļu tīklam, augstam autoceļu blīvumam un labākai transporta infrastruktūras kvalitātei. Latvijas centrālo teritoriju transportattīstītība atbalsta ekonomisko ražīgumu šajās teritorijās, bet prasa rūpīgu pārvaldību, lai sabalansētu ekonomisko izaugsmi ar ekoloģisko ilgtspēju. Savukārt attālo Latvijas teritoriju transportattīstītība ir zemāka mazāk attīstītās transporta infrastruktūras, zemā autoceļu blīvuma un minimālās elektromobiļu ieviešanas dēļ. Šo teritoriju transportattīstītības problēmas padziļina lielie attālumi un paaugstinātās transportēšanas izmaksas, kas apgrūtina augsta ekonomiskā ražīguma un ekoloģiskās ilgtspējas sasniegšanu.

Secinājumi

Šajā pētījumā ir akcentētas būtiskas atšķirības starp Latvijas centrālajām un attāļajām teritorijām (gan pilsētu, gan novadu līmenī), uzsverot nepieciešamību pēc mērķtiecīgas transporta politikas, kas ņem vērā unikālo telpiskās nevienlīdzības kontekstu pēc ekonomiskā ražīguma un ekoloģiskās ilgtspējas, kā arī ņem vērā iedzīvotāju blīvuma telpiskās sadales specifiku Latvijā. Latvijas centrālās pilsētas un novadi gūst labumu no tuvuma galvaspilsētai un tās infrastruktūrai, savukārt attālas pilsētas un novadi saskaras ar ekonomisko izolāciju un ekoloģisko neefektivitāti. Faktiski 100 kilometru zona ap Latvijas galvaspilsētu ir “citāda pasaule”, salīdzinot ar attālo Latviju, kas atrodas vairāk nekā 100 km attālumā no Rīgas. Taču pašreizējais ģeopolitisks stāvoklis un sankcijas / ierobežojumi pret Krieviju un Baltkrieviju nav šīs situācijas determinanti, jo attālām Latvijas pašvaldību teritorijām Igaunijas un Lietuvas robežu tuvumā ir līdzīgs ekonomiskā ražīguma un ekoloģiskās ilgtspējas

konteksts, kā arī līdzīga mazapdzīvotība un tikpat zema transportattīstītība, kā attālām Latvijas pašvaldībām robežu tuvumā ar Krieviju un Baltkrieviju.

Centrālās un attālās Latvijas transportattīstītība ir būtiski atkarīga no katra teritoriju tipa ekonomiskajiem un ekoloģiskajiem raksturlielumiem, kā arī iedzīvotāju blīvuma un attāluma no Rīgas. Lai palielinātu Latvijas teritoriju transportattīstītību, ir nepieciešamas mērķtiecīgas stratēģijas, atsevišķi valsts centrālajām un attālajām teritorijām. Centrālajām teritorijām aktuāls ir uzsvars uz transporta tīklu optimizāciju, elektromobiļu popularizēšanu un ilgtspējīgu pilsētas transporta risinājumu ieviešanu. Savukārt attālajām teritorijām nepieciešamas investīcijas transporta infrastruktūrā, piemēram, lauku ceļu modernizācija un inovatīvu, lokalizētu transporta risinājumu ieviešana (piemēram, transportlīdzekļu koplietošanas pakalpojumi). Šie pasākumi var palīdzēt sabalansēt ekonomisko ražīgumu ar ekoloģisko ilgtspēju, pielāgojot tos Latvijas centrālo un attālo teritoriju specifiskajām vajadzībām un iespējām.

References

Acheampong A., Osei Opoku E. (2023) Environmental degradation and economic growth: Investigating linkages and potential pathways. *Energy Economics*, Vol. 123, Article ID 106734. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2023.106734>

Achten S., Lessmann Ch. (2020) Spatial inequality, geography and economic activity. *World Development*, Vol. 136, Article ID 105114. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2020.105114>

Albuquerque F., Maraqa M., Chowdhury R., Mauga T., Alzard M. (2020) Greenhouse gas emissions associated with road transport projects: current status, benchmarking, and assessment tools. *Transportation Research Procedia*, Vol. 48, pp. 2018–2030. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.trpro.2020.08.261>

Balodis J. (2022) Pasaules valstu ražīguma un produktivitātes atkarība no transporta attīstības. Meņšikovs V. (ed.) *Starptautiskās zinātniskās konferences "Sociālās zinātnes reģionālajai attīstībai 2021" materiāli*, III daļa: Ekonomika. Daugavpils: Daugavpils Universitāte, pp. 5–19. (In Latvian)

Balodis J. (2023) Teritorijas transporta attīstības novērtēšanas metodoloģija. Meņšikovs V. (ed.), *Starptautiskās zinātniskās konferences "Sociālās zinātnes reģionālajai attīstībai 2022" materiāli*, III daļa: Ekonomika. Daugavpils: Daugavpils Universitāte, pp. 5–21. (In Latvian)

Balodis J., Komarova V., Čižo E., Ruza O., Kokarevica A. (2022) Assessing the transport development of the European Union countries. *Entrepreneurship and*

Sustainability Issues, Vol. 10, No. 2, pp. 130–146. DOI: [http://doi.org/10.9770/jesi.2022.10.2\(8\)](http://doi.org/10.9770/jesi.2022.10.2(8))

Boruch A. (2014) Development of transport infrastructure and economic growth of Latvia. *Proceedings of the 53rd International Scientific Conference of Daugavpils University*. Available: https://dukonference.lv/files/proceedings_of_conf/53konf/ekonomika/Boruch.pdf (accessed on 27.12.2024).

Central Statistical Bureau of Latvia. (2024a) IRD062: Usually resident population density in regions, cities and towns, municipalities, and rural territories. *Statistical Database*. Available: https://data.stat.gov.lv/pxweb/en/OSP_PUB/START__POP__IR__IRD/IRD062/ (accessed on 27.12.2024).

Central Statistical Bureau of Latvia. (2024b) IKR060: Gross domestic product and gross value added by region, State city and municipality at current prices (after administrative-territorial reform in 2021). *Statistical Database*. Available: https://data.stat.gov.lv/pxweb/en/OSP_PUB/START__VEK__IK__IKR/IKR060 (accessed on 27.12.2024).

Central Statistical Bureau of Latvia. (2024c) GPE020: Greenhouse gas emissions in regions, State cities and municipalities. *Statistical Database*. Available: https://data.stat.gov.lv/pxweb/en/OSP_PUB/START__ENV__GP__GPE/GPE020 (accessed on 27.12.2024).

Central Statistical Bureau of Latvia. (2024d) TRC011: Stock of vehicles by type in regions, State cities and municipalities. *Statistical Database*. Available: https://data.stat.gov.lv/pxweb/en/OSP_PUB/START__NOZ__TR__TRC/TRC011/ (accessed on 27.12.2024).

Central Statistical Bureau of Latvia. (2024e) TRC012: Registered electric vehicles in regions, State cities and municipalities. *Statistical Database*. Available: https://data.stat.gov.lv/pxweb/en/OSP_PUB/START__NOZ__TR__TRC/TRC012/table/tableViewLayout1/ (accessed on 27.12.2024).

Central Statistical Bureau of Latvia. (2024f) TRS020: Length of state and municipal roads and streets in regions, State cities and municipalities. *Statistical Database*. Available: https://data.stat.gov.lv/pxweb/en/OSP_PUB/START__NOZ__TR__TRS/TRS020 (accessed on 27.12.2024).

Central Statistical Bureau of Latvia. (2024g) DRT011: Total and land area of regions, cities, municipalities, towns and rural territories. *Statistical Database*. Available: https://data.stat.gov.lv/pxweb/en/OSP_PUB/START__ENV__DR__DRT/DRT011 (accessed on 27.12.2024).

Chmielewski B. (2023) Far behind Riga: Latvia's problems with uneven development. *OSW Commentary*, Vol. 498. Available: <https://www.osw.waw.pl/sites/default/files/OSW%20Commentary%20498.pdf> (accessed on 27.12.2024).

Din A., Ming J., Vega-Muñoz A., Salazar, Sepúlveda G., Contreras-Barraza N. (2022) Population density: an underlying mechanism between road transportation and environmental quality. *Environmental Economics and Management*, Vol. 10. DOI: <https://doi.org/10.3389/fenvs.2022.940911>

Dobrinevski A., Jachnik R. (2020) Exploring options to measure the climate consistency of real economy investments: the transport sector in Latvia. *OECD Environment Working Papers*, Vol. 163. Available: [https://one.oecd.org/document/ENV/WKP\(2020\)10/en/pdf](https://one.oecd.org/document/ENV/WKP(2020)10/en/pdf) (accessed on 27.12.2024).

Erlygina E., Shtebner S. (2022) Environmental sustainability in the concept of sustainable development, *Bulletin of Science and Practice*, Vol. 8, No. 6, pp. 134–141. DOI: <https://doi.org/10.33619/2414-2948/79/15>

Jurgelane-Kaldava I., Ozoliņa V., Auzina Emsina A. (2019) Modeling the influence of transportation and storage industry on the economic development of Latvia. *Procedia Computer Science*, Vol. 149, pp. 450–456. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.procs.2019.01.161>

Kashurin A. (2008) Statistical description of a distribution of population density over the Latvian territory. *Informācijas Tehnoloģija un Vadības Zinātne = Information Technology and Management Science*. Vol. 36, pp. 108–115. DOI: <https://ortus0m.rtu.lv/science/lv/publications/3424>

Kish L. (1965) *Survey Sampling*. New York: John Wiley and Sons.

Komarova V., Čižo E., Balodis J., Kokarevica A., Ruza O., Kudins J. (2023) Development of transport infrastructure and its impact on territorial production. *Entrepreneurship and Sustainability Issues*, Vol. 10, No. 4, pp. 338–356. DOI: [https://doi.org/10.9770/jesi.2023.10.4\(21\)](https://doi.org/10.9770/jesi.2023.10.4(21))

Komarova V., Ignatjeva S., Kudins J., Kokarevica A., Ostrovskā I., Čižo E. (2024) Latvian municipal budgets' expenditures on transport infrastructure and production in the context of improving the local economy. *Journal of Eastern European and Central Asian Research*, Vol. 11, No. 4, pp. 736–753. DOI: <https://doi.org/10.15549/jeeecar.v11i4.1608>

Korshenkov E., Ignatyev S. (2020) Empirical interpretation and measurement of the productivity and efficiency of regions: the case of Latvia. *Insights into Regional Development*, Vol. 2, No. 2, pp. 549–561. DOI: [https://doi.org/10.9770/IRD.2020.2.2\(4\)](https://doi.org/10.9770/IRD.2020.2.2(4))

Korshenkov E., Ignatyev S., Dembovsky V. (2019) Theoretical and methodological framework of the investigation of productivity and efficiency in the regional economics. *Sociālo Zinātņu Vēstnesis = Social Sciences Bulletin*, Vol. 29, No. 2, pp. 25–64. DOI: [https://doi.org/10.9770/szv.2019.2\(2\)](https://doi.org/10.9770/szv.2019.2(2))

Krišjāne Z., Bauls A., Vilciņš A. (2004) Changing patterns of population mobility in Latvia. *Human Geography*, pp. 65–73. Available:

https://eztf.lu.lv/fileadmin/user_upload/LU.LV/Apaksvietnes/Fakultates/www.gzzf.lu.lv/Folia_Geographica/FG_raksti_2004/2004Geografiskie_raksti_XII_5.pdf (accessed on 27.12.2024).

Kuzmina-Merlino I., Skorobogatova O., Schmidtke N., Behrendt F. (2018) The financial and economic aspects of transport infrastructure development in Latvia. *Transport and Telecommunication*, Vol. 19, No. 3, pp. 203–212. DOI: <https://doi.org/10.2478/ttj-2018-0017>

Mauris J. (2022) Latvian transport sector. Long good-bye to the East-West transport corridor. *Macroeconomics*, 20/05. Available: <https://www.macroeconomics.lv/raksti/latvian-transport-sector-long-good-bye-east-west-transport-corridor> (accessed on 27.12.2024).

Paula D. (2021) Strengthening the Green Deal in Latvia: what could we expect from electrical mobility? *Macroeconomics*, 20/04. Available: <https://www.macroeconomics.lv/raksti/strengthening-green-deal-latvia-what-could-we-expect-electrical-mobility> (accessed on 27.12.2024).

Perrings Ch. (1991) Ecological sustainability and environmental control. *Structural Change and Economic Dynamics*, Vol. 2, No. 2, pp. 275–295. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0954-349X\(05\)80003-7](https://doi.org/10.1016/S0954-349X(05)80003-7)

Qiao W., Huang X. (2022) How does transportation development affect environmental performance? Evidence from Hainan Province, China. *Cities*, Vol. 129, Article ID 103835. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cities.2022.103835>

Queiroz, Júnior H., Celestino M., Falcão V., da Silva F., Andrade M., Brasileiro A. (2024) Evaluating sustainable efficiency: a study on transportation systems in South America using data envelopment analysis. *Latin American Transport Studies*, Vol. 2, Article ID 100012. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.latran.2024.100012>

Rehman F., Islam M., Miao Q. (2023) Environmental sustainability via green transportation: A case of the top 10 energy transition nations. *Transport Policy*, Vol. 137, pp. 32–44. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2023.04.013>

Skribans V., Kotlars A. (2024) European cargo vehicle market dataset for 2023. *Data in Brief*, Vol. 55, Article ID 110648. Available: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352340924006152?dgcid=rss_sd_all (accessed on 27.12.2024).

State Treasury of Latvia. (2024) *Basic Budget Implementation Report (2PB_Pasv)*. Available: https://e2.kase.gov.lv/pub5.5_pasv/code/pub.php?module=pub (accessed on 27.12.2024). (In Latvian)

Surya B., Annisa Ahmad D., Sakti H., Sahban H. (2020) Land use change, spatial interaction, and sustainable development in the metropolitan urban areas, South

Sulawesi Province, Indonesia. *Land*, Vol. 9, No. 3, Article ID 95. DOI: <https://doi.org/10.3390/land9030095>

Sweet S., Grace-Martin K. (2012) *Data Analysis with SPSS: A First Course in Applied Statistics*, 4th edition. Pearson.

Ševčenko-Kozlovska G., Čižiūniene K. (2022) The Impact of economic sustainability in the transport sector on GDP of neighbouring countries: following the example of the Baltic States. *Sustainability*, Vol. 14, Article ID 3326. DOI: <https://doi.org/10.3390/su14063326>

Venables A., Kanbur R., Venables T. (2005) Spatial inequality and development. *Journal of Economic Geography*, Vol. 5, No. 1, pp. 1–2. DOI: <https://doi.org/10.1093/jnlecg/lbh059>

Voronov V. (2022) Small towns of Latvia: disparities in regional and urban development. *Baltic Region*, Vol. 14, No. 4, pp. 39–56. DOI: <https://doi.org/10.5922/2079-8555-2022-4-3>

Voronov V., Ruza O. (2018) Youth unemployment in the Latgale region of Latvia: causes and consequences. *Baltic Region*, Vol. 10, No. 4, pp. 88–102. DOI: <https://doi.org/10.5922/2079-8555-2018-4-6>

Zalamane D. (2020) *Ar nodokli vecāku automašīnu iegādei Latvijā plāno veicināt autoparka atjaunināšanu*. Available: <https://www.lsm.lv/raksts/zinas/ekonomika/ar-nodokli-vecaku-automasinu-iegadei-latvija-plano-veicinat-autoparka-atjauninasanu.a372414/> (accessed on 27.12.2024). (In Latvian)

Vera Komarova, Edmunds Čižo, Anita Kokarēviča, Jānis Kudiņš

DATOS BALSTĪTA VIETĒJĀS TERITORIĀLĀS ATTĪSTĪBAS MAŠINDIAGNOSTIKA: LATVIJAS PAŠVALDĪBU PIEMĒRS

DOI: [https://doi.org/10.9770/szv.2024.2\(2\)](https://doi.org/10.9770/szv.2024.2(2))

Citēšanai: Komarova V., Čižo E., Kokarēviča A., Kudiņš J. (2024) Datos balstīta vietējās teritoriālās attīstības mašindiagnostika: Latvijas pašvaldību piemērs. *Sociālo Zinātņu Vēstnesis / Social Sciences Bulletin*, 39(2): 31–60. [https://doi.org/10.9770/szv.2024.2\(2\)](https://doi.org/10.9770/szv.2024.2(2))

Raksta ietvaros tiek pētīta mākslīgā intelekta (MI) rīku (konkrēti, ChatGPT 4o) pielietošana datos balstītai vietējās teritoriālās attīstības mašindiagnostikai, izmantojot Latvijas pašvaldību piemēru. Pētījuma tēmas aktualitāti nosaka pieaugošā pašvaldību vajadzība pēc precīzas, datos balstītas vietējās teritoriālās attīstības diagnostikas tās [attīstības] efektīvai pārvaldībai. Pētījuma mērķis ir analizēt MI rīku iespējas un to kontekstuālo adaptivitāti, veicot SVID analīzi Latvijas pašvaldību 2023.gada publiskajiem pārskatiem. Izmantojot diskursanalīzi kā metodoloģisko pamatu, pētījums fokusējas uz piecām pašvaldībām, kas pārstāv dažādas Latvijas teritoriju tipoloģiskās grupas: galvaspilsēta, centrālās un attālās pilsētas, centrālie un attālie novadi. Empīriskie rezultāti parāda MI rīka spēju veikt detalizētu SVID analīzi, ņemot vērā tādus aspektus kā demogrāfiskie izaicinājumi, ekonomiskās atkarības un zaļās pārejas iespējas. Inovatīvs Latvijas analītikai izrādījies MI rīka piedāvātais priekšstats par to, ka teritorijas Ģeogrāfiskais tuvums Rīgai var būt tās attīstības konkurences drauds, nevis iespēja. Pētījuma rezultāti apliecina MI rīku spēju efektīvi diagnosticēt vietējo teritoriālo attīstību, apstrādājot kompleksās teritoriālo analītisko datu (TAD) kopas un ņemot vērā teritoriju specifiku vispārējā Latvijas un pasaules kontekstā. Turklāt tiek akcentētas arī problēmas, piemēram, datu ierobežotība un kontroles nepieciešamība no cilvēka puses. Pētījuma rezultāti veicina dziļāku izpratni par MI rīku pielietojamību datos balstītai vietējās teritoriālās attīstības diagnostikai, paverot ceļu efektīvai MI potenciāla izmantošanai vietējās teritoriālās attīstības plānošanā un reģionālās politikas izstrādē.

Atslēgvārdi: mašindiagnostika, mākslīgā intelekta (MI) rīks (ChatGPT 4o), diskursanalīze, SVID analīze, teritoriālie analītiskie dati (TAD), vietējā teritoriālā attīstība, Latvijas pašvaldības.

Data-based machine diagnostics of local territorial development: the case of Latvian municipalities

The study examines the application of artificial intelligence (AI) tools (in particular, ChatGPT 4o) for data-based machine diagnostics of local territorial development using the example of Latvian municipalities. The relevance of the research topic is determined by the growing need of municipalities for accurate, data-based diagnostics of local territorial development for its effective management. The aim of the study is to analyze the capabilities of AI tools and their contextual adaptability in performing a SWOT analysis of the annual public reports of Latvian municipalities for 2023. Using discourse

analysis as a methodological basis, the study focuses on five municipalities representing different typological groups of Latvian territories: the capital, central and remote cities, central and remote counties. The empirical results demonstrate the ability of the AI tool to conduct a detailed SWOT analysis, including such aspects as demographic challenges, economic dependencies, opportunities for a green transition. The understanding of a territory's proximity to Riga as a competitive threat, rather than a benefit for this territory (proposed by AI tool) turned out to be innovative for Latvian analytics. The results of the study confirm the ability of AI tools to effectively diagnose local territorial development by processing complex territorial analytic data (TAD) sets and taking into account the specificity of territories in the pan-Latvian and global contexts. At the same time, issues such as data limitations and the need for human control are also highlighted. The results of the study contribute to a deeper understanding of the applicability of AI tools for data-based diagnostics of local territorial development, paving the way for the effective use of AI potential in local territorial development planning and regional policy development.

Keywords: machine diagnostics, artificial intelligence (AI) tool (ChatGPT 4o), discourse analysis, SWOT analysis, territorial analytic data (TAD), local territorial development, Latvian municipalities.

Ievads

Datos balstīta vietējās teritoriālās attīstības mašīndiagnostika ir jauna pieeja monitoringam, plānošanai un citiem teritoriju attīstības vadības procesiem (Simonova, Sykora 2011a, 2011b; Nadtochiy et al. 2022). Šī pieeja ir būtiska, lai izstrādātu teritoriālās attīstības politiku un īstenotu programmas, projektus un operacionālos pakalpojumus (Cervera 2021), kā arī lai uzturētu līdzsvaru starp ekonomisko, sociālo un vides attīstību (Grybaite, Tvaronavičienė 2008). Kompleksas, datos balstītas diagnostikas prombūtne ir viens no galvenajiem iemesliem, kāpēc reģionālā politika, vadības prakse un stratēģijas neatbilst vietējās teritoriālās attīstības dinamikai un teritoriju vajadzībām [5., 6.]. Latvijā datos balstīta vietējās teritoriālās attīstības mašīndiagnostika ir īpaši aktuāla attālām pašvaldībām (Abele et al. 2023; Grytten et al. 2024; Komarova et al. 2024).

Pētnieciskā problēma ir vietējās teritoriālās attīstības sarežģītība un daudzpusība, kas aptver ekonomiskos, sociālos, vides un tehnoloģiskos procesus. Piemēram, Čekābedins (*Chehabeddine*) un Tvaronavičene (*Tvaronavičienė*) uzsver kompleksa diagnostikas modeļa izveides sarežģītību, kas ietvertu tādus globālus un mainīgus faktorus kā ierobežojumi rādītājiem un mērījumiem, savstarpēji saistīti drošības un attīstības aspekti, tehnoloģiskie apdraudējumi utt. (Chehabeddine, Tvaronavičienė 2020). Vai mākslīgā intelekta (MI) rīki var palīdzēt datos balstītas vietējās teritoriālās attīstības diagnostikas veikšanā? Dažu

pētījumu autori (Laurini 2023; Yigitcanlar et al. 2024; Hu et al. 2024) apgalvo, ka MI rīki var ievērojami uzlabot vietējās teritoriālās attīstības diagnostiku. Piemēram, MI rīki spēj apstrādāt lielus datu masīvus likumsakarību un tendenču apzināšanai reģionālajā attīstībā (Laurini 2023). Mašīnmācīšanās algoritmi var prognozēt nākotnes attīstību (piemēram, ekonomisko izaugsmi vai ietekmi uz vidi), balstoties uz vēsturiskiem datiem; MI rīki var pielāgoties arī vietējiem kontekstiem, ņemot vērā unikālās reģionālās īpašības un nodrošinot diagnostikas atbilstību konkrētām teritorijām (Hu et al. 2024; Xue et al. 2024). Vēl vairāk – MI sistēmas spēj modelēt dažādus teritoriālās attīstības scenārijus, palīdzot politiķiem izvērtēt dažādu stratēģiju potenciālos rezultātus; lēmumu pieņemšanas atbalsta rīki var noteikt plānoto iniciatīvu prioritātes, pamatojoties uz to prognozēto efektivitāti un atbilstību ilgtspējīgas attīstības mērķiem (Yigitcanlar et al. 2024). Pateicoties MI rīku integrācijai, vietējās teritorijas attīstības diagnostika var kļūt precīzāka, efektīvāka un pielāgojamāka teritoriju un vietējo kopienu mainīgajām vajadzībām.

Pētījuma mērķis ir analizēt MI rīku (konkrēti, ChatGPT 4o) iespējas un to kontekstuālo adaptivitāti, veicot vietējās teritoriālās attīstības diagnostiku pēc datiem no Latvijas pašvaldību gada publiskajiem pārskatiem par 2023. gadu. Šī diagnostika praktiski izpaužas katras konkrētās teritorijas SVID-analīzē ilgtspējīgas attīstības diskursa ietvaros (ņemot vērā sociālos, ekonomiskos un ekoloģiskos aspektus) piecām Latvijas pāšvaldībām, kas pārstāv dažādas teritoriju tipoloģiskās grupas (Kudiņš u.c. 2024): galvaspilsētu, centrālās un attālās pilsētas, centrālos un attālos novadus. Mēs izvirzām sekojošu pētījuma hipotēzi: MI rīks (konkrēti ChatGPT 4o) ir efektīvs datos balstītas vietējās teritorijas attīstības diagnostikas veikšanai un kontekstuālā informācija ir nepieciešamais ievades materiāls šai diagnostikai. Par empīriskās izpētes objektu tika izvēlētas piecas Latvijas pašvaldības (pa vienai no katra tipoloģiskā klastera): Rīgas pilsētas pašvaldība (Latvijas galvaspilsēta; izvēlēta arī atsevišķam eksperimentam), Jelgavas pilsētas pašvaldība (centrālā pilsēta), Liepājas pilsētas pašvaldība (attālā pilsēta), Ropažu novada pašvaldība (centrālais novads), Augšdaugavas novada pašvaldība (attālais novads).

Nākamajā raksta sadaļā tiks sniegts pārskats par zinātniskajiem pētījumiem, kas skar datos balstītas teritoriālās attīstības mašīndiagnostikas tēmu un pēc tam – mūsu pašu veiktā pētījuma konceptuālais ietvars un metodoloģija. Pētījuma rezultātu un to apspriešanas sadaļā tiks parādīti datos balstītas vietējās teritoriālās

attīstības mašindiagnostikas empīriskie rezultāti piecās pētījumam izvēlētajās Latvijas pašvaldībās. Raksta pēdējā sadaļā tiks izklāstīti secinājumi, pētījuma ierobežojumi un ieteikumi turpmākajiem pētījumiem.

Literatūras apskats un īsa analīze

Šajā raksta sadaļā aplūkoti galvenie pētījumu rezultāti, kas skar datus balstītas teritoriālās attīstības mašindiagnostikas tēmu, sekmējot dziļāku izpratni par pašreizējo stāvokli un analizējamās problēmas izpētes perspektīvām.

Pētījums par datu analīzes “jauno ēru” kvalitatīvajā pētniecībā, izmantojot ChatGPT (Sen et al. 2023), sniedz ieguldījumu datus balstītas teritoriālās attīstības mašindiagnostikas izpētē, izvērtējot MI rīku (konkrēti, ChatGPT-4) potenciālu kvalitatīvajā datu analīzē. Pētījuma rezultāti parāda, kā MI rīki var uzlabot datu organizēšanu, kodēšanu un interpretāciju, kas ir nepieciešams, lai izprastu tādas sarežģītas parādības kā teritoriālā attīstība (Sen et al. 2023). Pēc augstākminētā pētījuma (Sen et al. 2023) autoru domām, MI rīku galvenais ieguldījums datus balstītas teritoriālās attīstības mašindiagnostikas īstenošanā var būt sekojošs: 1) automatizējot tādus uzdevumus kā kodu, kategoriju un tēmu izveidi; ChatGPT var optimizēt kvalitatīvo datu analīzi, ļaujot pētniekiem koncentrēties uz iegūto rezultātu interpretāciju un izmantošanu teritoriālās attīstības stratēģijās; 2) ChatGPT spēja noteikt kopsakarības un sniegt paskaidrojumus ģenerētajiem kodiem un tēmām var palīdzēt atklāt galvenās likumsakarības un tendences teritoriālajā attīstībā; 3) MI rīku pielāgojamība dažādām valodām ļauj tos izmantot dažādos vietējos kontekstos, kas bieži ietver datus vietējā valodā; 4) ChatGPT piedāvā ātrāku alternatīvu tradicionālajai kvalitatīvo datu analīzes programmatūrai, padarot to pieejamu pētniekiem bez plašas iepriekšējas sagatavošanās kvalitatīvo datu analīzes rīku jomā. Analizējot ChatGPT iespēju gan kvalitatīvos, gan kvantitatīvos aspektus, pētījuma (Sen et al. 2023) autori pamato MI rīku izmantošanu datus balstītai vietējās teritoriālās attīstības mašindiagnostikai.

MI rīki ir kļuvuši par pilsētas un reģionālās plānošanas neatņemamu sastāvdaļu, pārejot no vienkāršām kartēšanas un informācijas sistēmām uz progresīvām sistēmām, tādām kā mašīnmācīšanās, uz noteikumiem balstītām sistēmām un zināšanu pārvaldību (Laurini 2023). Pēc Laurini (*Laurini*) domām, MI palīdz strukturēt un izmantot datus, ļaujot pieņemt lēmumus ar tādiem instrumentiem kā ontoloģijas, zināšanu tīkli un uz

noteikumiem balstītas sistēmas; šī metode risina jaunas problēmas, adaptējot risinājumus no līdzīgiem pagātnes gadījumiem, palīdzot diagnostikas un plānošanas procesiem; MI modeļi prognozē tendences, optimizē resursu sadali un automatizē procesus (piemēram, zemes izmantošanas plānošanu un satiksmes pārvaldību) (Laurini 2023). Tomēr pastāv arī izaicinājumi, galvenokārt socioloģiskās barjeras (pārmērīgas paļaušanās uz tehnoloģijām draudi) un tehnoloģiskie šķēršļi (neefektīvi datu prezentācijas formāti). Savā pētījumā par MI izmantošanas perspektīvām pilsētas / reģionālajai plānošanai un politikas izstrādei Lauriņi uzsver sekojošu aspektu nozīmi MI rīku izmantošanā (Laurini 2023): 1) holistiska datu integrācija daudzveidīgu datu kopu sintēzei; 2) dinamiskais monitorings reāllaikā ar sistēmu palīdzību uz lietu interneta bāzes; 3) scenāriju modelēšana, lai novērtētu ietekmi uz teritoriālo attīstību; 4) personalizēta diagnostika, kas pielāgota reģionālajām īpatnībām. Tādējādi Lauriņi uzsver MI transformatīvo potenciālu, veicinot iekļaujošu un adaptīvu pārvaldību un risinot savstarpēji saistītās teritoriālās attīstības ekonomiskās, sociālās un ekoloģiskās problēmas.

Ģeogrāfisko datu integrācija (*GeoAI*) un lietu internets (*IoT*) ir spēcīgi instrumenti teritoriālās attīstības monitoringam un modelēšanai (Yigitcanlar et al. 2024). Datos balstītas vietējās teritoriālās attīstības mašindiagnostikas izpētē var izmantot sekojošus pētījuma “MI un vietējā pašvaldība: piecdesmitgades evolūcijas, mūsdienu stāvokļa un jaunu tendenču scientometriskā analīze” (Yigitcanlar et al. 2024) rezultātus: 1) MI spēja prognozēt ekonomiskās un sociālās tendences, optimizējot resursu sadalījumu; 2) MI sistēmu adaptivitāte reģionālajiem kontekstiem, lai nodrošinātu efektīvu vietējās teritoriālās attīstības diagnostiku; 3) datu izmantošana reāllaikā operatīvai un precīzai lēmumu pieņemšanai; 4) ilgtspējīgu prakšu noteikšana teritoriālās attīstības saskaņošanai ar ekoloģiskajiem mērķiem. Bertačīni (*Bertacchini*) un Bušers (*Bouche*) piedāvā teritoriālā intelekta (TI) un MI integrāciju kā papildu pieeju teritoriālās attīstības problēmu izpratnei un risināšanai (Bertacchini, Bouchet 2016). Galvenās viņu pētījuma atziņas un idejas, kas saistītas ar datos balstītu vietējās teritoriālās attīstības mašindiagnostiku, ir sekojošas (Bertacchini, Bouchet 2016): 1) TI mobilizē resursus un veicina kolektīvas darbības, balstoties uz sistēmisku pieeju; 2) “informatīvā aptaukošanās” apgrūtinā lēmumu pieņemšanu, bet MI to mazina, apstrādājot lielu datu apjomu; 3) MI rīki uzlabo vizualizāciju un palielina ieinteresēto pušu iesaisti. Tādējādi TI un MI apvienošana nodrošina ilgtspējīgu un efektīvu diagnostiku, kas palīdz risināt vietējās teritoriālās attīstības sarežģītas problēmas.

Čao (*Chao*) un Tao (*Tao*) pētīja MI rīku reģionālo integrāciju un attīstību Jandzi un Pērļu upes deltā, piedāvājot sekojošas pieejas datos balstītai vietējās teritoriālās attīstības mašindiagnostikai (Chao, Tao 2023): 1) kompleksa resursu integrācija reģionālo priekšrocību uzturēšanai; 2) esošo kopsakarību un teritorijas attīstības tendenču prediktīva analīze ilgtspējīgai izaugsmei un plānošanai; 3) monitoringu reāllaikā resursu sadales un operacionālās efektivitātes optimizācijai. Pētījumā uzsvēta MI loma integrācijas problēmu pārvarēšanā un līdzsvarotas noturīgas izaugsmes panākšanā. Savukārt pētījums par mašīnmācīšanās pielietojumu telpiskajā plānošanā (Xue et al. 2024) akcentē mašīnmācīšanās lomu datos balstītas vietējās teritoriālās attīstības diagnostikas, konkrēti, pilsētas un lauku dinamikas monitoringa uzlabošanā, izmantojot tālzonlēšanu un lietu internetu, kā arī pilsētu izaugsmes un izmaiņas zemes lietošanā dinamisku modelēšanu. Pēc Sjuē (*Xue*) un viņa kolēģu domām, pie pastāvošajiem ierobežojumiem var pieskaitīt datu nepietiekamību no vairākiem augstas izšķirtspējas avotiem, kā arī veikto pētījumu sīkstumu (Xue et al. 2024). Kopumā iepriekšminētais pētījums uzsver mašīnmācīšanās pārveidojošo lomu datos balstītas vietējās teritoriālās attīstības diagnostikas precizitātes, daudzdimensionalitātes un iedarbīguma paaugstināšanā.

Analizētie pētījumi kopumā pamato (galvenokārt teorētiski) MI un mašīnmācīšanās potenciālu datos balstītas vietējās teritoriālās attīstības diagnostikas veikšanai. Integrējot lielos datus un adaptīvās pārvaldības struktūras, MI rīki var uzlabot resursu monitoringu, to prediktīvu modelēšanu un optimizāciju. Tādas problēmas kā robi datos un MI nepatika no sabiedrības puses prasa pastāvīgas inovācijas un mijiedarbību ar ieinteresētajām pusēm, lai pilnībā īstenotu MI potenciālu attiecībā uz vietējo teritoriālo attīstību. Vēl viena plaisa, ko ceram aizpildīt ar mūsu pētījumu, ir empīrisku un eksperimentālu tematisku pētījumu nepietiekamība, kas pierādītu MI rīku reālo (ne tikai teorētisko) izmantojamību datos balstītā vietējās teritoriālās attīstības diagnostikā.

Pētījuma konceptuālais ietvars un metodoloģija

Mūsaprāt, datos balstīta vietējās teritoriālās attīstības mašindiagnostika pēc būtības ir starpdisciplināra. Mūsu pētījums tiek veikts reģionālās ekonomikas, datorzinātnes, datu zinātnes koordinātu sistēmā un balstās uz trim galvenajiem terminiem / terminoloģiskajām konstrukcijām: 1) vietējās teritoriālās attīstības mašindiagnostika (šī terminoloģiskā konstrukcija atrodas datorzinātnes un reģionālās

ekonomikas koordinātu sistēmā); 2) dati, jo īpaši teritoriālie analītiskie dati, TAD (Simonova, Sykora 2011a, 2011b) (šis termins atrodas datu zinātnes koordinātu sistēmā). 1. tabulā ir sistemātiski parādīti pētījuma galvenie termini / terminoloģiskās konstrukcijas, ietverot to konceptuālo izpratni mūsu pētījumā, empīrisko interpretāciju un referentu zinātni.

1. tabula

Pētījuma galveno terminu / terminoloģisko konstrukciju sistēmiskais izklāsts

Termini / terminoloģiskās konstrukcijas	Konceptuālā izpratne pētījuma ietvaros	Empīriskā interpretācija pētījuma ietvaros	Referenta zinātne
Teritoriālie analītiskie dati, TAD	Ievades dati, kas periodiski tiek apkopoti un atjaunināti teritorijas pārvaldības procesu īstenošanai (diagnostika, plānošana, lēmumu pieņemšana utt.); palīdz garantēt to, ka šie procesi ņem vērā teritorijas dabas, kultūras un sociālekonomisko resursu pašreizējo stāvokli	Informācija no Latvijas pašvaldību gada publiskajiem pārskatiem	Datu zinātne
Vietējās teritoriālās attīstības mašīndiagnostika	Jauna telpiskās plānošanas metode, kas apvieno mašīnmācīšanos, teritoriālos analītiskos datus un telpisko analīzi	SVID analīze ar MI rīku, izmantojot standarta metodes galveno punktu iegūšanai un apkopošanai no analizētā dokumenta*	Datorzinātne un reģionālā ekonomika

* Uzdevums ChatGPT 4o: “Veic pievienotā Publiskā pārskata par 2023.g. SVID analīzi, lai izprastu teritorijas stiprās, vājās puses, iespējas un draudus”

Avots: pašu izstrādāta, pamatojoties uz Simonova, Sykora 2011a, 2011b; Sen et al. 2023; Xue et al. 2024.

Attiecībā uz TAD (skat. 1. tabulu) mēs izmantojam Simonovas (*Simonova*) un Sikoras (*Sykora*) piedāvāto šī termina konceptuālo izpratni un empīrisko interpretāciju (Simonova, Sykora 2011a, 2011b). Tie definē TAD kā nozīmīgāko teritoriālās plānošanas instrumentu, raksturojot to kā nozīmīgu ieguldījumu “Teritoriālās attīstības principu” izveidē (Simonova, Sykora 2011a, 2011b). TAD ietver datus, kas periodiski tiek

apkopoti un atjaunināti, lai īstenotu reģionālās plānošanas procesus, palīdzot plānošanā ņemt vērā reģiona dabas, kultūras un sociāli ekonomisko resursu pašreizējo stāvokli. TAD izveide un vadība ir nozīmīgi soļi reģionālajā attīstībā, lai panāktu ilgtspējīgu, līdzsvarotu izaugsmi, ņemot vērā valsts un privātās intereses (Simonova, Sykora 2011a, 2011b). Simonova un Sikora paši nerada terminu “teritoriālie analītiskie dati” viņi to lieto iedibinātās telpiskās plānošanas prakses un tiesību aktu kontekstā, atsaucoties uz reģionālajiem tiesību aktiem un stratēģiskajiem dokumentiem (piemēram, Eiropas telpiskās attīstības perspektīva (angļu val.: *European spatial Development Perspective*), Čehijas Republikas likums Nr.183/2006). Šie dokumenti definē TAD kā telpiskās plānošanas standarta vai “noklusējuma” rīku. Konkrēti, TAD tiek uzskatīti par pamatu plašākiem “Teritoriālās attīstības principiem”, kas atbilst tiesību normām un reģionālās plānošanas prasībām (Simonova, Sykora 2011a, 2011b).

Savukārt vietējās teritoriālās attīstības mašindiagnostika tiek konceptualizēta kā jauna telpiskās plānošanas metode, kas apvieno mašīnmācīšanos, lielus datus un telpisko analīzi, lai veicinātu mērķtiecīgu, ilgtspējīgu un datus balstītu teritoriālo plānošanu (Sen et al. 2023; Xue et al. 2024). Kopumā vietējās teritoriālās attīstības mašindiagnostika tiek pozicionēta kā pamats sarežģītu telpiskās plānošanas un teritoriālās attīstības uzdevumu risināšanai.

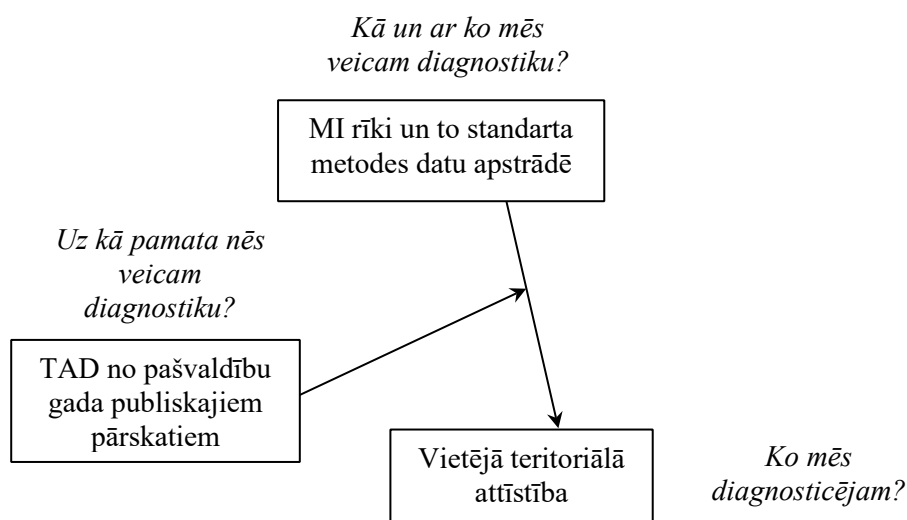
Mūsu pētījuma ietvaros vietējās teritoriālās attīstības mašindiagnostika tiek empīriski interpretēta kā SVID analīze, kas veikta ar MI rīku, izmantojot standarta metodes galveno punktu iegūšanai un apkopošanai no TAD saturošiem dokumentiem –Latvijas pašvaldību gada sabiedriskajiem pārskatiem (skat. 1. tabulu). Šīs analīzes rezultāts ir vietējās teritoriālās attīstības SVID matricas (European Commission 2024). Saskaņā ar Eiropas Komisijas definīciju SVID analīze ir stratēģisks instruments teritoriālās attīstības diagnostikas veikšanai diskursanalīzes ietvaros. SVID analīzes abreviatūra atbilst tā jomām: stiprās puses (angļu val.: *Strengths*), vājās puses (angļu val.: *Weaknesses*), iespējas (angļu val.: *Opportunities*) un draudi (angļu val.: *Threats*). SVID analīzē tiek veikts komplekss organizācijas, ģeogrāfiskā apgabala vai darbības sektora stipro un vājo pušu novērtējums, lai noteiktu iespējas un draudus, ko rada apkārtējā realitāte. SVID analīzē tiek ņemti vērā iekšējie un ārējie faktori, lai maksimāli palielinātu stipro pušu un iespēju potenciālu, vienlaikus samazinot vājo vietu un draudu ietekmi.

No vietējās teritoriālās attīstības mašindiagnostikas konceptuālās izpratnes un empīriskās interpretācijas (skat. 1. tabulu) izriet trīs savstarpēji saistīti strukturējošie jautājumi (skat. 1. attēlu):

- 1) ko mēs diagnosticējam? – vietējo teritoriālo attīstību;
- 2) kā un ar ko mēs veicam diagnostiku? – izmantojot MI rīkus, ar standarta metodēm galveno punktu iegūšanai un apkopošanai no dokumentiem, kas satur teritoriālos analītiskos datus (TAD);
- 3) uz kā pamata mēs veicam diagnostiku? – pamatojoties uz pašvaldību gada publiskajos pārskatos ietvertajiem TAD.

1. attēls

Pētījumā lietoto galveno strukturējošo jautājumu un terminu / terminoloģisko konstrukciju savstarpējā saistība



Avots: pašu izstrādāts, pamatojoties uz 1. tabulu.

Mūsu pētījuma metodoloģisko pamatu veido augstākminētā diskursanalīze (van Dijk 1976; Komarova, Koroļova 2021; Mīetule et al. 2022), novietojot diagnosticētās teritorijas plašākā to ilgtspējīgas attīstības kontekstā (ieskaitot sociālos, ekonomiskos un ekoloģiskos aspektus). Pievienojot kontekstu, datus balstītās vietējās teritoriālās attīstības mašindiagnostiku konceptuālā shēma sāka ietvert sekojošus secīgus elementus, bez kuriem tā [diagnostika] nav īstenojama (skat. 2. attēlu):

- 1) diagnostikas pamats – teritoriālie analītiskie dati, TAD;
- 2) diagnostikas priekšmets – teritoriju attīstības konteksts un pašreizējais stāvoklis;

- 3)

diagnostikas metode – ar klasteranalīzi iepriekš tipoloģizēto teritoriju SVID analīze;
- 4)

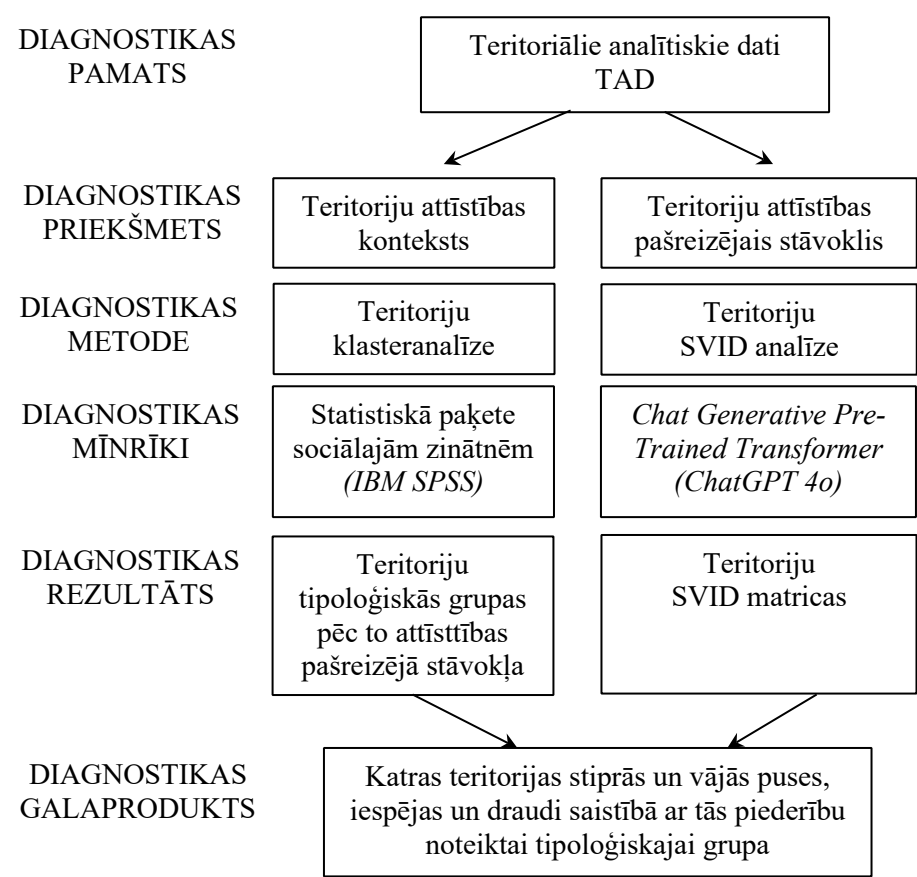
diagnostikas mašīnrīki – *Chat Generative Pre-Trained Transformer (ChatGPT 4o)* SVID analīzei un *IBM SPSS* klasteranalīzei;
- 5)

diagnostikas rezultāts – teritoriju tipoloģiskās grupas pēc to attīstības pašreizējā stāvokļa un teritoriju SVID matricas;
- 6)

diagnostikas galaprodukts – katras teritorijas stiprās un vājās puses, iespējas un draudi saistībā ar tās piederību noteiktai tipoloģiskajai grupai.

2. attēls

Datos balstītas vietējās teritoriālās attīstības mašindiagnostikas konceptuālā shēma



Avots: pašu izstrādāts, pamatojoties uz Simonova, Sykora 2011a, 2011b; Sen et al. 2023; Xue et al. 2024.

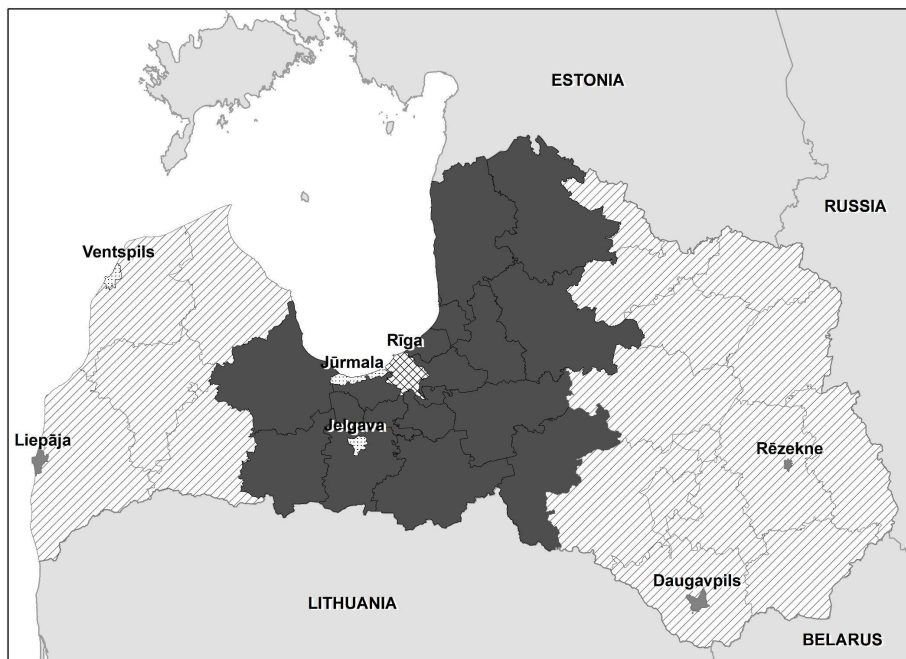
Mūsu pētījuma objekts ir Latvijas pašvaldību teritorijas, ieskaitot gan pilsētu, gan novadu pašvaldības. Daugavpils Universitātes pētnieki uzsver būtiskas atšķirības starp Latvijas centrālajām un attālajām teritorijām – gan pilsētu, gan novadu līmenī (Kudiņš u.c. 2024). Teritorijas, kas atrodas tuvāk galvaspilsētai, gūst labumu no metropoles un tās infrastruktūras tuvuma, savukārt attālās teritorijas saskaras ar ekonomisko izolāciju un ekoloģisko neefektivitāti (Feng et al., 2019; van Leuven, Hill 2021). Latvijā 100 kilometru zona ap galvaspilsētu ir “citāda pasaule”, salīdzinot ar attālo Latviju, kas atrodas vairāk nekā 100 km attālumā no Rīgas. Tajā pašā laikā pašreizējais ģeopolitiskais stāvoklis un sankcijas / ierobežojumi attiecībā uz Krieviju un Baltkrieviju nav galvenais iemesls šādai situācijai, jo attālajās Latvijas teritorijās, kas atrodas pie Igaunijas un Lietuvas robežām, ir gandrīz tāds pats sociālais, ekonomiskais un ekoloģiskais konteksts kā attālām Latvijas teritorijām, kas atrodas robežu tuvumā ar Krieviju un Baltkrieviju (Kudiņš u.c. 2024).

Nākamajā attēlā grafiski parādīti piecas Latvijas teritoriju veidoloģiskās grupas, kas iegūti Daugavpils Universitātes pētnieku veiktās divlīmeņu (atsevišķi pilsētām un novadiem) klasteranalīzes rezultātā (Kudiņš u.c. 2024), proti:

- 1) Rīga, Latvijas galvaspilsēta un valsts ģeogrāfiskais, loģistikas, ekonomiskais utt. centrs (1. klasteris);
- 2) centrālās valsts nozīmes pilsētas (Ventspils, Jelgava, Jūrmala), kas atrodas tuvu vai relatīvi tuvu Rīgai (izņemot Ventspili) (2. klasteris);
- 3) attālās valsts nozīmes pilsētas (Daugavpils, Liepāja, Rēzekne), kas atrodas tālu no Rīgas (3. klasteris);
- 4) centrālie novadi (17 pašvaldības), kas atrodas tuvu vai relatīvi tuvu Rīgai (4. klasteris);
- 5) attālie novadi (19 pašvaldības), kas atrodas tālu no Rīgas (5. klasteris).

Sociāli, ekonomiski un ekoloģiski attīstīto Latviju var ieskicēt ģeogrāfiskajā kartē (skat. 3. attēlu) burtiski ar cirkuļa palīdzību, pieliekot tā kājiņu punktam, kas apzīmē Rīgu. Par pārējo valsts teritoriju, ja nebūtu trīs salīdzinoši lielas rūpniecības pilsētas (Daugavpils, Liepāja, Rēzekne), Latvijas politiskā elite, visticamāk, izvēlētos vispār aizmirst, jo uz dažiem attāliem Latvijas rajoniem vairs nav iespējams nokļūt ar sauszemes transportu, īpaši nelabvēlīgos laika apstākļos un starpsezonā (Voronov, 2022; Chmielewski 2023).

3. attēls

Piecu Latvijas teritoriju tipoloģisko grupu kartogrāfiskais attēlojums, N = 43, 2023.g.

Avots: Kudiņš u.c. 2024.

Tādējādi ar klasteranalīzes palīdzību veiktā Latvijas teritoriju tipoloģizācija (ilgtspējīgas attīstības diskursa ietvaros, kas iekļauj ekonomiskos, sociālos un ekoloģiskos aspektus) (Kudiņš u.c. 2024) sniedz mums to kontekstuālo informāciju par vietējo teritoriālo attīstību valstī, kas saskaņā ar mūsu pētniecisko hipotēzi ir nepieciešamais ievades materiāls datos balstītai vietējās teritorijas attīstības mašindiagnostikai.

Pētījuma rezultāti un to apspriešana

Pašvaldību gada publisko pārskatu SVID analīzei, kas veikta, izmantojot MI rīku un tā standarta metodes galveno punktu iegūšanai un apkopošanai no analizējamā dokumenta, tika atlasītas piecas Latvijas pašvaldības (pa vienai no katras Latvijas teritoriju tipoloģiskās grupas (klastera) (Kudiņš u.c. 2024)). Saskaņā ar mūsu pētījuma metodoloģiju MI rīkam (ChatGPT 4o) tiek izvirzīts sekojošs uzdevums (skat. 1. tabulu):

“Veic pievienotā Publiskā pārskata par 2023.g. SVID analīzi, lai izprastu teritorijas stiprās, vājās puses, iespējas un draudus”.

2. tabula

**Vietējās teritoriālās attīstības SVID matrica Rīgas pilsētai
(galvaspilsēta, 1. klasteris), 2023.g.**

Stiprās puses	Vājās puses
1. Ekonomiskā stabilitāte: Rīgā ir vērojams stabils budžeta ieņēmumu pieaugums, īpaši no ienākuma nodokļiem un nekustamā īpašuma nodokļiem. Budžeta ieņēmumi 2023. gadā pārsniedza plānoto par 123,7 miljoniem eiro, demonstrējot pilsētas spēcīgu finansiālo pozīciju. 2. Tūrisma un transporta mezgls: Rīga ir nozīmīgs tūrisma galamērķis, un pilsētas apmeklētāju skaits pieaug. Rīgā ir labi attīstīts sabiedriskā transporta tīkls, tostarp tramvaji, trolejbusi un autobusi. Turklāt nozīmīgā jūras osta un starptautiskās lidostas “Rīga” tuvums veicina vietējās ekonomikas attīstību. 3. Investīcijas izglītībā: izglītībai tiek atvēlēti ievērojami līdzekļi, 468,4 miljonus eiro (36% no budžeta) novirzot izglītības attīstībai, tās kvalitātes nodrošināšanai un izglītības iestāžu modernizēšanai. 4. Stratēģiskie infrastruktūras projekti: Rīga ar ES fondu atbalstu ir veiksmīgi realizējusi nozīmīgus infrastruktūras projektus, tai skaitā ceļu un transporta modernizāciju. Tas ietver tādus projektus kā Salu tilta rekonstrukcija un Austrumu šosejas attīstība.	1. Novecojoša infrastruktūra: dažās jomās, piemēram, sabiedriskajā transportā un pilsētas infrastruktūrā, joprojām ir nepieciešama ievērojama modernizācija. Pastāvīgie būvniecības kavējumi un augstās izmaksas kavē strauju progresu. Pastāvīga būvniecības kavēšanās un augstās izmaksas bremzē progresu. 2. Demogrāfijas problēmas: pilsētas iedzīvotāju skaits samazinās kopš 2017. gada, turpinot samazināties 2023. gadā, neskatoties uz īslaicīgu pieaugumu sakarā ar migrāciju no Ukrainas. 3. Satiksmes sastrēgumi: satiksmes sastrēgumi joprojām ir problēma pilsētu ielās, kas prasa pastāvīgus ieguldījumus un plānošanu, lai uzlabotu mobilitāti un samazinātu transporta kavējumus. 4. Ekonomiskā nevienlīdzība: ir jūtama ienākumu atšķirība starp valsts un privāto sektoru, privātajā sektorā algām atpaliekot no valsts sektora algām, kas potenciāli ietekmē nodarbinātības dinamiku.
Iespējas	Draudi
1. ES finansējums: ES fondu klātbūtne paver iespējas finansēt ilgtspējīgu pilsētas attīstību, tai skaitā zaļās enerģijas projektus un publisko telpu atjaunošanu. 2. Tūrisma izaugsme: tūristu skaita pieaugums, īpaši no ārvalstīm,	1. Globālā ekonomiskā nestabilitāte: ekonomikas svārstības un globālās krīzes var ietekmēt tūrisma un investīcijas, potenciāli ietekmējot vietējos ieņēmumus un uzņēmējdarbības izaugsmi. 2. Ekoloģiskie riski: klimata pārmaiņas un jūras līmeņa celšanās rada riskus Rīgas

nodrošina ekonomikas izaugsmes iespējas caur viesmīlības un pakalpojumu sektoru. 3. Digitālā un zaļā transformācija: digitalizācijas un zaļās enerģijas iniciatīvas var pozicionēt Rīgu kā vadošo pilsētu inovāciju jomā, piesaistot uzņēmējdarbību un samazinot ietekmi uz vidi. 4. Uzņēmējdarbība un investīcijas: veidojot uzņēmējdarbībai labvēlīgu vidi un attīstot infrastruktūru, var piesaistīt vairāk ārvalstu investīciju, veicinot ekonomikas dažādošanu.	piekrastes kopienām, kas prasa ieguldījumus projektos, lai aizsargātu un pielāgotu piekrastes teritorijas. 3. Būvniecības izmaksas: augstās celtniecības materiālu izmaksas un nepietiekams kvalificēts darbaspēks var aizkavēt vai ierobežot pilsētas attīstībai kritisko projektu īstenošanu. 4. Atkarība no tradicionālajām ekonomikas nozarēm: atkarība no tādām iedibinātām saimnieciskām darbībām kā tirdzniecība un transports var padarīt ekonomiku neaizsargātu pret rūpniecības lejupslīdi vai tehnoloģiskām pārmaiņām.
---	--

Avots: izstrādāts, izmantojot AI rīku (ChatGPT 4o), pamatojoties uz Municipal Council of Riga City (Latvia) 2024.

MI rīka veiktās SVID analīzes rezultāti akcentē Rīgas stiprās puses ekonomiskās stabilitātes, izglītības un infrastruktūras ziņā, vienlaikus izceļot problēmas, kas saistītas ar infrastruktūras novecošanu un nolietošanos, demogrāfisko lejupslīdi un ekonomikas diversifikācijas nepieciešamību (skat. 2. tabulu).

Analizējot Rīgas pilsētas pašvaldības publisko pārskatu par 2023. gada, MI rīks (ChatGPT 4o) adekvāti un balstoties uz datiem (TAD) novērtēja Rīgas stiprās puses (ekonomiskā stabilitāte, tūrisma un transporta mezgls, investīcijas izglītībā, stratēģiskie infrastruktūras projekti), tās vājās puses (infrastruktūras novecošana, demogrāfiskās problēmas, satiksmes sastrēgumi, ekonomiskā nevienlīdzība), iespējas (ES finansējums, tūrisma izaugsme, digitālā un zaļā transformācija, uzņēmējdarbība un investīcijas) un draudus (globālā ekonomiskā nestabilitāte, ekoloģiskie riski, būvniecības izmaksas, atkarība no tradicionālajām nozarēm) (skat. 2. tabulu). Mūsdiā, tas nozīmē, ka MI rīki ir aktīvi jāizmanto vietējās teritoriālās attīstības diagnostikas procesā, kā arī tās plānošanā.

Nākamajās divās tabulās ir parādītas SVID matricas divām Latvijas pilsētām: centrālajai pilsētai Jelgavai (2. klasteris), kas atrodas netālu no galvaspilsētas, un attāļajai pilsētai Liepājai (3. klasteris), kas atrodas tālu no galvaspilsētas, Kurzemes reģionā, Baltijas jūras piekrastē.

3. tabula

Teritoriālās attīstības SVID matrica Jelgavas pilsētai (centrālā pilsēta, 2. klasteris), 2023.g.

Stiprās puses	Vājās puses
1. Rūpniecības izaugsme: Jelgavā ir spēcīga rūpniecības nozare ar konkurences priekšrocībām metālapstrādes, mašīnbūves, kokapstrādes un pārtikas ražošanā. Būtisku ieguldījumu ekonomikas izaugsmē dod apstrādes rūpniecība ar augstu eksporta īpatsvaru (2023. gadā – 75,7%). 2. Investīcijas izglītībā: pilsēta par prioritāti izvirza izglītību, par ko liecina jaunas inženierzinātņu vidusskolas atvēršana un modernizēti bērnudārzi, lai radītu mūsdienīgu mācību vidi. 3. Sabiedriskās infrastruktūras attīstība: pašreizējie infrastruktūras projekti, piemēram, ceļu modernizācija, ūdenstūrisma objekti un sociālo pakalpojumu centri, veicina pilsētas attīstību un dzīves kvalitātes paaugstināšanos tajā. 4. Stratēģiskā atrašanās vieta: Jelgavas atrašanās vieta netālu no Rīgas atvieglo piekļuvi plašākam darba tirgum un ekonomiskajām iespējām, kas padara to par pievilcīgu vietu dzīvošanai un uzņēmējdarbībai.	1. Iedzīvotāju novecošanās: demogrāfiskās tendences liecina par iedzīvotāju skaita samazināšanos un novecošanos, kas palielina demogrāfisko slodzi un ietekmē kvalificēta darbaspēka esamību. 2. Atkarība no tradicionālajām ekonomikas nozarēm: lai arī rūpniecības sektori ir spēcīgi, pastāv atkarība no tradicionālajām nozarēm, kas var ierobežot diversifikāciju un inovācijas ekonomikā. 3. Zems darba samaksas pieauguma temps: darba samaksas pieaugums Jelgavā bija lēnākais starp Latvijas lielajām pilsētām, kas daudzus kvalificētus speciālistus pamudināja meklēt darbu Rīgā augstākas algas dēļ. 4. Infrastruktūras un būvniecības problēmas: pilsēta saskaras ar kavēšanos infrastruktūras projektu īstenošanā augsto būvniecības izmaksu un nepietiekamā kvalificēta darbaspēka daudzuma dēļ.
Iespējas	Draudi
1. Tūrisma un kultūras projektu paplašināšana: Jelgava var izmantot savu kultūrvēsturisko mantojumu, lai piesaistītu vairāk tūristu, palielinot savu atpazīstamību un uzlabojot ekonomiku ar pasākumu un infrastruktūras projektu palīdzību. 2. Iniciatīvas atjaunojamo enerģijas avotu jomā: investīcijas fūrā un ilgtspējīgā enerģētikā (piemēram, infrastruktūras projekti, kas atbilst ES ilgtspējīgas attīstības mērķiem) sniedz ekonomiskus un ekoloģiskus ieguvumus.	1. Demogrāfiskā lejupslīde: Iedzīvotāju skaita samazināšanās un gados vecāku iedzīvotāju skaita pieaugums var novest pie sociālo dienestu pārslodzes un ietekmēt ilgtspējīgu pilsētas attīstību. 2. Ekonomiskā ievainojamība: atkarība no tradicionālajiem rūpniecības sektoriem padara pilsētu uzņēmīgu pret svārstībām pasaules tirgū, kas ietekmē vietējos uzņēmumus. 3. Ekoloģiskās problēmas: esot rūpniecības centram, Jelgavai jārisina ekoloģiskās problēmas ilgtspējīgas izaugsmes

3. ES un valdības finansējums: ES fondu un valsts finansējuma pieejamība publiskajiem projektiem un infrastruktūras uzlabošanai paver iespējas modernizēt pilsētu infrastruktūru un sabiedriskos pakalpojumus. 4. Industriālo parku attīstība: Zemgales industriālā parka izveide ir vērsta uz degradēto teritoriju atdzīvināšanu un privāto investīciju piesaisti, veicinot pilsētas ekonomisko attīstību.	uzturēšanai, īpaši tādos sektoros kā ražošana un enerģētika. 4. Konkurence no Rīgas puses: ģeogrāfiskais tuvums Rīgai, lai arī izdevīgs, nozīmē arī konkurenci par talantiem un biznesu, jo galvaspilsēta piedāvā lielākas algas un daudzveidīgākas nodarbinātības iespējas.
--	---

Avots: izstrādāts, izmantojot AI rīku (ChatGPT 4o), pamatojoties uz Municipal Council of Yelgava City (Latvia) 2024.

SVID analīzes rezultāti parāda Jelgavas stiprās puses attiecībā uz rūpniecisko potenciālu un investīcijām izglītībā, kā arī akcentē problēmas, kas saistītas ar demogrāfiju un ekonomisko diversifikāciju (skat. 3. tabulu).

Mūsaprāt, MI rīks (ChatGPT 4o), tāpat kā Rīgas gadījumā, adekvāti un pamatojoties uz tam sniegtajiem datiem, novērtēja Jelgavas stiprās un vājās puses, iespējas un draudus. Taču jauns Latvijas pētniecībai (Arhipova, Paula 2015; Voronov, Ruza 2018; Grytten et al. 2024) ir fakts, ka MI rīks ģeogrāfisko tuvumu Rīgai identificēja kā draudu, nevis iespēju vietējai teritoriālajai attīstībai: “ģeogrāfiskais tuvums Rīgai, lai arī izdevīgs, nozīmē arī konkurenci par talantiem un biznesu, jo galvaspilsēta piedāvā lielākas algas un daudzveidīgākas nodarbinātības iespējas” (4. drauds 3. tabulā).

4. tabula

Teritoriālās attīstības SVID matrica Liepājas pilsētai (attālā pilsēta, 3. klasteris), 2023.g.

Stiprās puses	Vājās puses
1. Rūpniecības un ekonomikas izaugsme: Liepāja ir otra lielākā rūpniecības pilsēta Latvijā ar labi attīstītu rūpniecības sektoru, kas ietver metālapstrādi, mašīnbūvi, tekstilrūpniecību un būvniecību. Pēdējo piecu gadu laikā pilsētā novērots ievērojams rūpnieciskās ražošanas pieaugums. 2. Tūrisms un kultūra: pilsēta ir nozīmīgs kultūras centrs ar ievērojamu tūrisma potenciālu, kas piesaista	1. Demogrāfiskās problēmas: Liepāja saskaras ar iedzīvotāju skaita samazināšanos un novecošanos, kas ietekmē vietējo darbaspēku un rada izaicinājumus ekonomiskajai ilgtspējai. 2. Bezdarba problēmas: pilsētā ir salīdzinoši augsts bezdarba līmenis, īpaši jauniešu vidū; ir arī ievērojams ilgstošo bezdarbnieku skaits, kas var liecināt par neatbilstību starp darbaspēka prasmēm un vietējās ekonomikas vajadzībām.

apmeklētājus ar saviem kultūras pasākumiem, vēsturiskām vietām un piekrastes apskates objektiem. Jaunu kultūras objektu, piemēram, bērnu dārza “Liedags”, būvniecība liecina par turpināmām investīcijām vietējā infrastruktūrā. 3. Ostu un transporta infrastruktūra: Liepājai ir stratēģiskā osta, kas atbalsta loģistiku un starptautisko tirdzniecību līdzās labi attīstītai transporta infrastruktūrai. Pēdējā ietver sabiedriskā transporta un ceļu tīkla pilnveidošanu. 4. Investīcijas izglītībā: Pilsēta par prioritāti izvirza izglītības uzlabošanu, modernizējot skolas, bērnu dārzus un investējot profesionālās sagatavošanas iestādēs, kas atbilst vietējās rūpniecības vajadzībām.	3. Atkarība no tradicionālajām ekonomikas nozarēm: pilsētas ekonomika ir ļoti atkarīga no tradicionālajām nozarēm, piemēram, ražošanas un būvniecības, ar ierobežotu diversifikāciju augsto tehnoloģiju vai inovatīvās nozarēs. 4. Infrastruktūras apsaimniekošana: neraugoties uz investīcijām jaunajā infrastruktūrā, esošo objektu apsaimniekošana un modernizācija, īpaši vecajās pilsētas daļās, joprojām ir problemātiska joma.
Iespējas	Draudi
1. Zaļa un ilgtspējīga attīstība: Liepājai ir iespējas investēt zaļajā enerģētikā un ilgtspējīgā infrastruktūrā atbilstoši ES finansējuma un ilgtspējīgas attīstības mērķiem. Tas ietver iniciatīvas atjaunojamās enerģijas un atkritumu apsaimniekošanas jomā. 2. Tūrisma paplašināšana: tūrisma attīstība ar kultūras pasākumu, piekrastes zonu attīstības un infrastruktūras uzlabošanas palīdzību var sekmēt ekonomisko izaugsmi, izmantojot pilsētas kultūras mantojumu un dabas vērtības. 3. Ārvalstu investīcijas un rūpniecības parki: rūpniecības parku attīstība un ārvalstu investīciju piesaiste var stimulēt vietējo ekonomisko aktivitāti, radot vairāk darbavietu un diversificējot ekonomiku. 4. Pārrobežu sadarbība: Liepājas ģeogrāfiskais novietojums veicina sadarbību ar kaimiņvalstīm, paplašinot tirdzniecību, kultūras apmaiņu un kopīgu projektu īstenošanu.	1. Globālā ekonomiskā nestabilitāte: pilsētas atkarība no ražošanas un eksporta padara to neaizsargātu pret globālajām ekonomikas pārmaiņām, īpaši pieprasījuma un piegādes ķēžu svārstībām. 2. Ekoloģiskie riski: būdama piekrastes pilsēta, Liepāja saskaras ar klimata pārmaiņu riskiem, piemēram, jūras līmeņa celšanos un ekstrēmām laika parādībām, kas var ietekmēt tās ostu un tūrisma sektoru. 3. Konkurence no citu pilsētu puses: Liepāja saskaras ar konkurenci no citu Latvijas un Baltijas pilsētu puses par tūrisma, investīcijām un kvalificētu darbaspēku, kas var ierobežot tās izaugsmes potenciālu. 4. Ilgtermiņa demogrāfiskās tendences: iedzīvotāju novecošanās un dzimstības samazināšanās rada ilgtermiņa izaicinājumu produktīva darbaspēka un ekonomiskās dzīvotspējas uzturēšanai.

Avots: izstrādāts, izmantojot AI rīku (ChatGPT 4o), pamatojoties uz Municipal Council of Liepaya City (Latvia) 2024.

SVID analīzes rezultāti parāda Liepājas stiprās puses rūpniecībā un kultūras pievilcībā, vienlaikus apzinoties demogrāfiskās un ekonomiskās problēmas, kurām nepieciešama stratēģiska plānošana un ilgtermiņa risinājumi (skat. 4. tabulu). Mūsuprāt, MI rīks (ChatGPT 4o) kopumā adekvāti novērtēja Liepājas pilsētas stiprās puses (ja neskaita to, ka bērnudārzu tas attiecināja uz kultūras objektiem (kāds tas, iespējams, patiesībā arī ir Latvijā īstenoto izglītības reformu rezultātā) – 2. stiprā puse 4. tabulā), tās vājās puses, iespējas un draudus.

Nākamajās divās tabulās ir parādītas SVID matricas diviem Latvijas novadiem: centrālajam Ropažu novadam (4. klasteris), kas atrodas tuvu Rīgai, un attālajam Augšdaugavas novadam (5. klasteris), kas atrodas Latgales reģionā, pie Lietuvas un Baltkrievijas robežas.

5. tabula

Teritoriālās attīstības SVID matrica Ropažu novadam (centrālais novads, 4. klasteris), 2023.g.

Stiprās puses	Vājās puses
1. Iedzīvotāju skaita pieaugums un iesaiste: Ropažos bija vērojams būtisks iedzīvotāju skaita pieaugums, īpaši Stopiņu un Garkalnes novadā, pateicoties mājokļu pievilcībai un zemajam bezdarba līmenim. Sabiedrības līdzdalība tiek veicināta caur kopīgu katra pagasta budžeta sastādīšanu un konsultatīvo padomju aktīvu darbību. 2. Ekonomiskā daudzveidība un atbalsts uzņēmējdarbībai: pašvaldība atbalsta vairākas rūpniecības nozares, ieskaitot lielus un mazus uzņēmumus, kuriem ir izturīgs stāvoklis tirdzniecībā, pārstrādē un būvniecībā. Atbalsta programmas, piemēram, granti un nodokļu atvieglojumi, sekmē vietējā biznesa attīstību. 3. Investīcijas izglītībā un infrastruktūrā: Ropažu novads lielu daļu sava budžeta atvēl izglītībai un infrastruktūrai, par ko liecina nesenie uzlabojumi skolās, sporta būvēs un komunālajos pakalpojumos. 4. Apņemšanās nodrošināt ilgtspējīgu attīstību: atjaunojamās enerģijas iniciatīvas, piemēram, saules enerģijas	1. Atkarība no apkārtējām teritorijām: Ropažu novada pašvaldība paļaujas uz ģeogrāfisko tuvumu Rīgai un blakus esošajām pašvaldībām ekonomisko iespēju un nodarbinātības ziņā, kas var ietekmēt novada pašpietiekamību. 2. Budžeta ierobežojumi: nepietiekami finanšu resursi ierobežo pašvaldības spēju paplašināt pakalpojumu klāstu vai uzturēt infrastruktūru pietiekamā līmenī, īpaši pieaugot iedzīvotāju skaitam. 3. Novecojoša infrastruktūra laukos: lai gan urbanizētajās teritorijās tiek veikti uzlabojumi, infrastruktūras uzturēšana un uzlabošana lauku teritorijās joprojām ir izaicinājums. 4. Demogrāfiskās problēmas: neskatoties uz ilgtspējīgu iedzīvotāju skaita pieaugumu, pašvaldība saskaras ar ilgtermiņa problēmām, kas saistītas ar iedzīvotāju novecošanos, kas var ietekmēt darbaspēka esamību un pieprasījumu pēc sociālajiem pakalpojumiem..

iekārtas un ekoloģiskie projekti, sekmē pašvaldības ilgtspējas mērķu sasniegšanu.	
Iespējas	Draudi
1. Reģionālās un starptautiskās sadarbības paplašināšana: netālu no Rīgas esošajam Ropažu novadam ir sadarbības iespējas sabiedrisko pakalpojumu, tūrisma un ekonomisko projektu jomā, ieskaitot sadarbību ar starptautiskajiem partneriem, piemēram, Ukrainu. 2. Zaļās un ilgtspējīgās infrastruktūras attīstība: Ropažu novadam ir potenciāls videi draudzīgiem projektiem, ieskaitot zaļo enerģētiku un ilgtspējīgu pilsētplānošanu, kas atbilst ES finansējuma mērķiem. 3. Tūrisma un kultūras iniciatīvu pieaugums: kultūras un izklaides projekti, piemēram, iniciatīva “Zaļais ceļš”, sekmē tūrisma un rada jaunas iespējas vietējam biznesam. 4. Publisko pakalpojumu digitalizācija un uzlabošana: investīcijas digitālajos pakalpojumos var vienkāršot publisko pārvaldi un paaugstināt to pieejamību iedzīvotājiem.	1. Ekoloģiskie riski: būdama ģeogrāfiski daudzveidīga teritorija, Ropažu novads saskaras ar potenciāliem ekoloģiskajiem riskiem, piemēram, plūdiem, kas var ietekmēt infrastruktūru. 2. Atkarība no galvenajām ekonomikas nozarēm: atkarība no konkrētām nozarēm, piemēram, tirdzniecības un būvniecības, pakļauj novada ekonomiku tirgus svārstību riskam. 3. Konkurence par talantiem un resursiem: Ropažu novads konkurē ar Rīgu un citiem novadiem par kvalificētu darbaspēku un investīcijām, kas var ierobežot vietējo izaugsmi un ekonomisko diversifikāciju. 4. Pieprasījums pēc infrastruktūras un iedzīvotāju skaita pieauguma: straujš iedzīvotāju skaita pieaugums rada spiedienu uz pašvaldības pakalpojumiem un infrastruktūru, un tam ir nepieciešamas nepārtrauktas investīcijas, kas var radīt papildu slogu budžetam.

Avots: izstrādāts, izmantojot AI rīku (ChatGPT 4o), pamatojoties uz Municipal Council of Ropazhi County (Latvia) 2024.

5. tabulā sniegtā SVID matrica parāda Ropažu novada stiprās puses kopienas izaugsmes, ekonomiskā atbalsta un ilgtspējas ziņā, kā arī akcentē problēmas, kas saistītas ar budžeta ierobežojumiem un prasībām infrastruktūrai, ņemot vērā iedzīvotāju skaita pieaugumu.

Līdzīgi kā Jelgavā, kas atrodas netālu no Rīgas, MI rīks Ropažu novada ģeogrāfisko tuvumu Rīgai ir noteicis kā apdraudējumu, nevis iespēju vietējai teritoriālajai attīstībai: “Ropažu novads konkurē ar Rīgu un citiem novadiem par kvalificētu darbaspēku un investīcijām, kas var ierobežot vietējo izaugsmi un ekonomisko diversifikāciju” (3. drauds 5. tabulā).

6. tabula

**Teritoriālās attīstības SVID matrica Augšdaugavas novadam
(attālais novads, 5. klasteris), 2023.g.**

Stiprās puses	Vājās puses
1. Daudzveidīga ekonomika: Augšdaugavas novada ekonomika ietver plašu nozaru klāstu, piemēram, lauksaimniecību (īpaši jaukto zemkopību un graudu ražošanu), ģidamzumtirdzniecību un transporta pakalpojumus, piemēram, taksometrus un kravu pārvadājumus. 2. Investīcijas sabiedriskajā infrastruktūrā: pašvaldība aktīvi īsteno ES finansētus investīciju projektus, ieskaitot energoefektivitātes paaugstināšanas pasākumus, piemēram, ielu apgaismojumu un sabiedrisko ēku rekonstrukciju. 3. Sadarbība ar citu valstu reģioniem: pašvaldība atbalsta ciešu pārrobežu sadarbību ar Lietuvas, Polijas un Gruzijas reģioniem, kas paver iespējas kopīgiem projektiem un kopīgai resursu izmantošanai. 4. Atbalsts mazajiem un vidējiem uzņēmumiem (MVU): Augšdaugavas novadā ir salīdzinoši liels reģistrēto uzņēmumu skaits, kas uzrāda līdzdalību vietējā ekonomiskajā darbībā.	1. Iedzīvotāju skaita samazināšanās: pastāv nopietna demogrāfiska problēma – mirušo skaits ievērojami pārsniedz dzimušo skaitu (97 dzimušie pret 525 mirušajiem 2023. gadā), kas noved pie iedzīvotāju skaita samazināšanās un novecošanas. 2. Augsts bezdarba līmenis: lai gan bezdarba līmenis Augšdaugavas novadā ir 7,7%, tas joprojām ir augstāks nekā vidēji valstī (5,7%), un ilgstošais bezdarbs skar lielu daļu iedzīvotāju. 3. Atkarība no tradicionālajām ekonomikas nozarēm: ekonomika lielā mērā ir atkarīga no lauksaimniecības un mazumtirdzniecības, kas var ierobežot augsto tehnoloģiju un zinātnes nozaru izaugsmi. 4. Infrastruktūras problēmas izglītības un sociālo pakalpojumu jomā: dažas skolas un sociālie mājokļi prasa modernizāciju, turklāt vairākas mājokļu vienības tiek uzskatītas par dzīvošanai nederīgām bez kapitālā remonta.
Iespējas	Draudi
1. ES finansējums: pašvaldība var turpināt izmantot ES struktūrfondus energoefektivitātes paaugstināšanai, infrastruktūras modernizācijai un vietējās rūpniecības atbalstam. Piemēram, ielu apgaismojuma un sabiedrisko ēku modernizācija palīdzēs samazināt enerģijas patēriņu un siltumnīcefekta gāzu emisiju. 2. Tūrisma potenciāls: kultūras un dabas mantojuma objektu, piemēram, "Latgales sēta" un Slutišķi-2, atjaunošana un popularizēšana var sekmēt vietējā tūrisma attīstību un ekonomisko izaugsmi. 3. Investīcijas sociālajos pakalpojumos: pašvaldība veic sociālo pakalpojumu	1. Demogrāfiskā lejupslīde: lielāka nāves gadījumu skaita nekā dzimstības un ievērojama ilgtermiņa bezdarba dēļ darbaspēks sarūk, kas var bremzēt ekonomisko izaugsmi. 2. Ierobežota rūpniecības diversifikācija: spēcīga atkarība no lauksaimniecības un mazumtirdzniecības padara vietējo ekonomiku neaizsargātu pret ārējiem satricinājumiem šajos sektoros. 3. Teritoriālās atšķirības: daudzu Augšdaugavas novada pagastu lauku raksturs var kavēt piekļuvi pakalpojumiem, izglītībai un nodarbinātības iespējām salīdzinājumā ar urbanizētākiem pagastiem.

infrastruktūras pilnveidošanu, kas var paaugstināt dzīves kvalitāti, piemēram, mājokļa un aprūpes sniegšanu sociāli neaizsargātām iedzīvotāju grupām. 4; Zaļā transformācija: investīcijas tīrā enerģētikā, piemēram, saules paneļu ierīkošanā un elektrisko transportlīdzekļu infrastruktūrā, paver iespējas ilgtspējīgai attīstībai.	4. Ekoloģiskie riski: projekti, kas vērsti uz vēsturiski piesārņoto objektu (piemēram, Višķu mazuta krātuves) attīrīšanu, norāda uz potenciālo ekoloģisko risku, kas, ja to nekontrolē (vai nepareizi kontrolē), var kaitēt vietējo iedzīvotāju veselībai un teritorijas attīstībai.
---	--

Avots: izstrādāts, izmantojot AI rīku (ChatGPT 4o), pamatojoties uz Municipal Council of Augshdaugava County (Latvia) 2024.

6. tabulā sniegtā SVID matrica parāda Augšdaugavas novada stiprās puses infrastruktūras un partnerattiecību jomā, kā arī problēmas, kas saistītas ar demogrāfiskajām tendencēm un atkarību no tradicionālajām ekonomikas nozarēm.

Tādējādi MI rīks (ChatGPT 4o) demonstrē spēcīgu un pat oriģinālu (kritisku attieksmi pret Rīgas ģeogrāfiskā tuvuma faktoru kā vietējās teritoriālās attīstības stimulu) spēju Latvijas pašvaldību gada publisko pārskatu SVID analīzei, ņemot vērā vietējās teritoriālās attīstības kontekstu, t.i., teritoriju tipus, kas netieši atspoguļoti (bet nav tieši nosaukti) analizējamos dokumentos.

Tālāk mēģinājām veikt eksperimentu, lūdzot MI rīkam (ChatGPT 4o) atkārtoti veikt Rīgas pilsētas teritoriālās attīstības SVID analīzi, pamatojoties uz tiem pašiem datiem, bet atsevišķu komunikācijas sesiju ietvaros. Nākamajā tabulā ir salīdzinātas divas iegūtās Rīgas pilsētas teritoriālās attīstības SVID matricas versijas.

7. tabula
**Teritoriālās attīstības SVID matricas divu versiju salīdzinājums
Rīgas pilsētai (galvaspilsēta, 1. klasteris), 2023.g.**

1. versija (pirmās komunikācijas sesijas ietvaros)	2. versija (otrās komunikācijas sesijas ietvaros)
Stiprās puses	
1. Ekonomiskā stabilitāte: Rīgā ir vērojams stabils budžeta ieņēmumu pieaugums, īpaši no ienākuma nodokļiem un nekustamā īpašuma nodokļiem. Budžeta ieņēmumi 2023. gadā pārsniedza plānoto par 123,7 miljoniem eiro, demonstrējot pilsētas spēcīgu finansiālo pozīciju. 2. Tūrisma un transporta mezgls; Rīga ir nozīmīgs tūrisma galamērķis, un pilsētas	1. Finanšu stabilitāte: vērojama finanšu izaugsme, turklāt nodokļu ieņēmumu, piemēram, iedzīvotāju ienākuma nodokļa un nekustamā īpašuma nodokļa, palielināšanās pārspējusi plānotās cerības. 2. Investīcijas infrastruktūrā: ievērojami kapitālieguldījumi infrastruktūrā, īpaši transportā, veikti, lai uzlabotu dzīves kvalitāti pilsētā.

apmeklētāju skaits pieaug. Rīgā ir labi attīstīts sabiedriskā transporta tīkls, tostarp tramvaji, trolejbusi un autobusi. Turklāt nozīmīgā jūras osta un starptautiskās lidostas "Rīga" tuvums veicina vietējās ekonomikas attīstību. 3. Investīcijas izglītībā: izglītībai tiek atvēlēti ievērojami līdzekļi, 468,4 miljonus eiro (36% no budžeta) novirzot izglītības attīstībai, tās kvalitātes nodrošināšanai un izglītības iestāžu modernizēšanai. 4. Stratēģiskie infrastruktūras projekti: Rīga ar ES fondu atbalstu ir veiksmīgi realizējusi nozīmīgus infrastruktūras projektus, tai skaitā ceļu un transporta modernizāciju. Tas ietver tādus projektus kā Salu tilta rekonstrukcija un Austrumu šosejas attīstība.	3. Efektīva parāda pārvaldība: pašvaldība ir atbalstījusi parāda apmēru pārvaldītājā līmenī, pieturoties pie finanšu stratēģijas, kas ļauj turpināt investīcijas pilsētas attīstībā. 4. Pozitīvais kredītreitings: A līmeņa kredītreitings ar stabilu prognozi atbalsta investoru uzticību un norāda uz finanšu ilgtspēju.
Vājas puses	
1. Novecojoša infrastruktūra: dažās jomās, piemēram, sabiedriskajā transportā un pilsētas infrastruktūrā, joprojām ir nepieciešama ievērojama modernizācija. Pastāvīgie būvniecības kavējumi un augstās izmaksas kavē strauju progresu. Pastāvīga būvniecības kavēšanās un augstās izmaksas bremzē progresu. 2. Demogrāfijas problēmas: pilsētas iedzīvotāju skaits samazinās kopš 2017. gada, turpinot samazināties 2023. gadā, neskatoties uz īslaicīgu pieaugumu sakarā ar migrāciju no Ukrainas. 3. Satiksmes sastrēgumi: satiksmes sastrēgumi joprojām ir problēma pilsētu ielās, kas prasa pastāvīgus ieguldījumus un plānošanu, lai uzlabotu mobilitāti un samazinātu transporta kavējumus. 4. Ekonomiskā nevienlīdzība: ir jūtama ienākumu atšķirība starp valsts un privāto sektoru, privātajā sektorā algām atpaliekot no valsts sektora algām, kas potenciāli ietekmē nodarbinātības dinamiku.	1. Iedzīvotāju skaita samazināšanās: pastāvīgs iedzīvotāju skaita samazinājums pēdējos gados rada problēmas ilgtspējīgas nodokļu bāzes un darbaspēka uzturēšanā. 2. Budžeta deficīts: neskatoties uz budžeta deficīta samazināšanos, tas joprojām pastāv, kas, nepareizi pārvaldīdams, var ietekmēt nākotnes investīcijas. 3. Ierobežota nozaru attīstība: dažu ekonomikas nozaru, piemēram, rūpnieciskās ražošanas, ieguldījums pilsētas attīstībā ir mazāks nekā citu, kas norāda uz diversifikācijas nepieciešamību. 4. Atkarība no ES fondiem: spēcīga atkarība no Eiropas Savienības fondiem infrastruktūras projektiem var radīt risku, ja nākotnes finansējums samazināsies.
Iespējas	
1. ES finansējums: ES fondu klātbūtne paver iespējas finansēt ilgtspējīgu pilsētas attīstību, tai skaitā zaļās enerģijas projektus un publisko telpu atjaunošanu. 2. Tūrisma izaugsme: tūristu skaita pieaugums, īpaši no ārvalstīm, nodrošina	1. Pilsētas attīstība: plānotie infrastruktūras projekti, ieskaitot transporta modernizāciju un nekustamā īpašuma objektu būvniecību, paver iespējas pilsētas izaugsmei un ekonomiskās aktivitātes paaugstināšanai.

ekonomikas izaugsmes iespējas caur viesmīlības un pakalpojumu sektoru. 3. Digitālā un zaļā transformācija: digitalizācijas un zaļās enerģijas iniciatīvas var pozicionēt Rīgu kā vadošo pilsētu inovāciju jomā, piesaistot uzņēmējdarbību un samazinot ietekmi uz vidi. 4. Uzņēmējdarbība un investīcijas: veidojot uzņēmējdarbībai labvēlīgu vidi un attīstot infrastruktūru, var piesaistīt vairāk ārvalstu investīciju, veicinot ekonomikas dažādošanu.	2. ES un cits starptautisks finansējums: ES fondu un citu starptautisku investīciju esamība var sekmēt pilsētas attīstību, īpaši zaļo un ilgtspējīgo iniciatīvu ietvaros. 3. Tūrisma pieaugums: tūrisma atjaunošana, kas vērsta uz lielāka ārvalstu apmeklētāju skaita piesaisti, var atdzīvināt viesmīlības sektoru un blakus nozares. 4. Sabiedriskā transporta modernizācija: investīcijas sabiedriskajā transportā un mobilitātes uzlabošana var palielināt pieejamību un mazināt sastrēgumus uz ceļiem.
Draudi	
1. Globālā ekonomiskā nestabilitāte: ekonomikas svārstības un globālās krīzes var ietekmēt tūrisma un investīcijas, potenciāli ietekmējot vietējos ieņēmumus un uzņēmējdarbības izaugsmi. 2. Ekoloģiskie riski: klimata pārmaiņas un jūras līmeņa celšanās rada riskus Rīgas piekrastes kopienām, kas prasa ieguldījumus projektos, lai aizsargātu un pielāgotu piekrastes teritorijas. 3. Būvniecības izmaksas: augstās celtniecības materiālu izmaksas un nepietiekams kvalificēts darbspēks var aizkavēt vai ierobežot pilsētas attīstībai kritisko projektu īstenošanu. 4. Atkarība no tradicionālajām ekonomikas nozarēm: atkarība no tādām iedibinātām saimnieciskām darbībām kā tirdzniecība un transports var padarīt ekonomiku neaizsargātu pret rūpniecības lejupslīdi vai tehnoloģiskām pārmaiņām.	1. Ekonomiskās svārstības: globālā un reģionālā ekonomiskā nestabilitāte var ietekmēt pilsētu nodokļu ieņēmumus un finansiālo stāvokli, kas novedīs pie budžeta ierobežojumiem. 2. Inflācija un spiediens uz darba algām: pieaugošās algas prasības un inflācija var palielināt publisko pakalpojumu izmaksas, kas ietekmēs budžeta plānošanu. 3. Infrastruktūras novecošana: nepieciešamība pastāvīgi atjaunot infrastruktūru, īpaši transporta infrastruktūru, prasa nepārtrauktu finansējumu, bet kavēšanās var pasliktināt pilsētas infrastruktūras stāvokli. 4. Ekoloģiskie un klimatiskie riski: tāpat kā daudzas pilsētas, arī Rīga saskaras ar klimata pārmaiņu problēmām, kas prasa ievērojamas investīcijas zaļajā infrastruktūrā.
Kopsavilkums	
Šī SVID analīze ilustrē Rīgas stiprās puses ekonomiskās stabilitātes, izglītības un infrastruktūras jomā, vienlaikus akcentējot infrastruktūras novecošanās, demogrāfiskās lejupslīdes un ekonomiskās diversifikācijas nepieciešamības problēmas.	Šī SVID analīze uzsver galvenos faktorus, kas ietekmē Rīgas pašvaldības stratēģiju un nākotnes attīstības plānošanu.

Avots: izstrādāts, izmantojot AI rīku (ChatGPT 4o), pamatojoties uz Municipal Council of Riga City (Latvia) 2024.

Atzīstot iegūto Rīgas pilsētas teritoriālās attīstības SVID matricu divu versiju vispārīgo līdzību (skat. 7. tabulu), mēs labprātāk izmantotu pirmo versiju, bet otro noraidām sekojošu iemeslu dēļ:

- 1) otrajā versijā stiprās puses ir vērstas tikai uz finanšu aspektiem;
- 2) infrastruktūras novecošana nav ārējs drauds, kā tas norādīts otrajā versijā, bet gan iekšējs vājums, kā norādīts pirmajā versijā;
- 3) otrās versijas kopsavilkumā nav nekādu konkrētu secinājumu par Rīgu.

Turpmākajā analīzē mēs mēģinājām noskaidrot, kāpēc no tiem pašiem datiem un viena un tā paša jautājuma MI rīkam tika iegūti divi dažādi SVID analīzes kopsavilkumi (skat. 7. tabulu). Mūsu jautājums ChatGPT 4o bija sekojošs: vai esi pielietojis dažādas tehnikas vai metodes kopsavilkuma izveidei? Pirmās versijas (t.i., pirmās komunikācijas sesijas ietvaros) atbilde: “divi Rīgas SVID analīzei sniegtie kopsavilkumi nav balstīti principiāli atšķirīgās teknikās vai metodēs; drīzāk atšķirības rodas no dažādiem kopsavilkuma veidošanā izmantotā fokusa un valodas” (ChatGPT 4o). Otrās versijas (t.i., otrās komunikācijas sesijas ietvaros) atbilde: “divi jūsu minētie kopsavilkumi atspoguļo nelielas atšķirības uzsvārā un interpretācijā, lai gan tie ir balstīti uz vienu un to pašu dokumentu un jautājumu” (ChatGPT 4o). Kā redzam, galvenās frāzes abās atbildēs ir “atšķirības fokusā un valodā” un “atšķirības uzsvārā un interpretācijā”.

Tad nākamais jautājums pirmajai versijai bija: vai tu pats izvēlies šo fokusu? Otrajai versijai: vai tu pats izvēlies šo uzsvāru? Pirmās versijas atbilde: “jā, lēmumu koncentrēties uz noteiktiem elementiem kopsavilkumā pieņemu es, bet tas nenotiek nejauši; to ietekmē gan tehniskie, gan netehniskie faktori” (ChatGPT 4o). Otrās versijas atbilde: “uzsvars kopsavilkumā nav nejaušs, tas ir balstīts uz tehnisku un netehnisku faktoru kombināciju” (ChatGPT 4o). Mūsu pēdējais jautājums abās komunikācijas sesijās ar MI rīku bija sekojošs: vai tu vari mainīt savu fokusu vai uzsvāru vienas atsevišķas sarunas ietvaros? Pirmās versijas atbilde: “nē, es patstāvīgi nemainu savu fokusu vai uzsvāru vienas sarunas ietvaros, ja vien to nav izraisījušas izmaiņas jūsu jautājumā, kontekstā vai īpašās preferences” (ChatGPT 4o). Otrās versijas atbilde: “nē, es patstāvīgi nemainīšu fokusu vai uzsvāru vienas sarunas ietvaros, ja nesniegsiet jaunus datus vai nenorādīsiet uz izmaiņu nepieciešamību” (ChatGPT 4o).

Mūsaprāt, šī eksperimenta rezultāti parādīja, ka MI rīks var izvēlēties vienu vai otru fokusu / uzsvāru datus balstītai vietējās teritoriālās attīstības diagnostikai. Tomēr tas būs obligāti viens un tas pats sākotnēji MI rīka

izvēlētais fokuss / uzsvars vienas komunikācijas sesijas ietvaros (ja vien mēs paši neprasīsim MI rīku to mainīt). Tas nozīmē, ka arī analītiķis-cilvēks var izvēlēties (no MI rīka piedāvātajām versijām) korektāko un cilvēka analītiskajām vajadzībām atbilstošāko fokusu / uzsvaru un turpināt diagnostikas procesu savas izvēles ietvaros.

Secinājumi

Šajā pētījumā tika analizētas MI rīka (ChatGPT 4o) iespējas datos balstītas vietējās teritoriālās attīstības mašindiagnostikas īstenošanai, izmantojot Latvijas pašvaldību piemēru. Pamatojoties uz empīriskā pētījuma rezultātiem, tostarp piecu atlasīto pašvaldību gada publisko pārskatu SVID analīzi, mēs nonācām pie sekojošiem secinājumiem:

- 1) MI rīks (ChatGPT 4o) ir demonstrējis savu spēju veikt komplekso SVID analīzi, precīzi nosakot stiprās un vājās puses, iespējas un draudus katrai pašvaldībai un piedāvājot arī pietiekami oriģinālas analītiskās idejas (piemēram, teritorijas ģeogrāfiskā tuvuma Rīgai MI rīks uztver kā konkurences apdraudējumu, nevis iespējas dažu pašvaldību teritorijām), kas liecina par tā [MI rīka] diskursīvo pieeju un “uzmanību” vietējās teritoriālās attīstības kontekstam;
- 2) MI rīks demonstrēja zināmu elastību savā diagnostikas fokusā / uzsvārā, ko var pielāgot konkrētām analītiskām vajadzībām. Lai gan vienas komunikācijas sesijas ietvaros tiek uzturēts pastāvīgs fokuss / uzsvars, analītiķi-cilvēki tomēr var vērst MI rīku uz visatbilstošāko fokusu / uzsvaru, nodrošinot datos balstītas vietējās teritoriālās attīstības mašindiagnostikas precizitāti un korektumu;
- 3) vietējās teritoriālās attīstības diagnostika ar MI rīka palīdzību integrēja kontekstuālos aspektus sociālo, ekonomisko un ekoloģisko faktoru veidā, kas ļāva līdzsvarotāk pieiet vietējās teritoriālās attīstības novērtējumam. MI rīks ir pierādījis arī savu spēju veikt diskursīvu analīzi, proti, “apzināt” iespējas, kas saistītas ar ilgtspējīgas izaugsmes diskursu (piemēram, zaļās enerģētikas projekti un digitalizācijas iniciatīvas);
- 4) sniedzot cilvēku rīcībā konstruktīvas idejas vietējās teritoriālās attīstības SVID matricu veidā katrai Latvijas teritoriju tipoloģiskajai grupai, MI rīks ir nozīmīga vērtība politiķiem un pārvaldniekiem, palīdzot tiem efektīvāk reaģēt (un izvērtēt savas rīcības rezultātus) uz tādiem nopietniem izaicinājumiem

kā demogrāfiskā lejupslīde, ekonomiskā atkarība un ekoloģiskie riski.

Mūsu pētījumā mēs saskārāmies arī ar zināmām grūtībām un ierobežojumiem (piemēram, augstas izšķirtspējas empīrisko datu nepietiekamība detalizētai analīzei). Turklāt darbam ar MI rīku ir nepieciešama cilvēka uzraudzība, lai ideju interpretācija un pielietošana būtu pareizāka plašākā vietējās teritoriālās attīstības kontekstā.

Ārpus Latvijas (un iekšienē) demonstrētā metodika ir pielietojama arī citos teritoriālajos kontekstos, kas ļaus veikt salīdzinošus pētījumus un izstrādāt integrētas pieejas vietējās teritoriālās attīstības diagnostikai un plānošanai. Mēs piedāvājam sekojošus ieteikumus turpmākajiem pētījumiem: veikt empīriskus pētījumus dažādās jomās, lai pārbaudītu MI rīku pielāgošanās spēju un precizitāti; atrast precīzākus ievades datus, tostarp vairāku avotu un augstas izšķirtspējas datu masīvus, lai uzlabotu diagnostikas detalizāciju; pētīt MI rīku integrāciju ar ģeogrāfiskajām informācijas sistēmām (*GIS*) un lietu internetu (*IoT*) monitoringam reālajā laikā un prediktīvajai analīzei; paplašināt mašindiagnostikas lietošanas spektru, ieskaitot ar MI rīkiem pieņemto politisko lēmumu ietekmes longitudālos pētījumus; uzlabot sadarbību ar ieinteresētajām pusēm, integrējot ar MI rīkiem iegūtos rezultātus lēmumu pieņemšanas procesos ar sabiedrības līdzdalību. Sekojot šiem ieteikumiem, turpmākie pētījumi var vēl vairāk palielināt MI rīku lietderību datus balstītai vietējās teritoriālās attīstības diagnostikai.

References

- Abele L., Rivza B., Rivza P., Markus K. (2023) Green competitiveness and digitalisation in Latvia municipalities. *23rd SGEM International Multidisciplinary Scientific GeoConference 2023*. DOI: <https://doi.org/10.5593/sgem2023/5.1/s20.18>
- Arhipova I., Paula L. (2015) Regional development and private consumption structure in Latvia. *Procedia Economics and Finance*, Vol. 26, pp. 86–91. DOI: [https://doi.org/10.1016/S2212-5671\(15\)00963-6](https://doi.org/10.1016/S2212-5671(15)00963-6)
- Aslaeva S. (2020) Diagnostics of the development of territorial entities. *Azimuth of Scientific Research Economics and Administration*, Vol. 9, No. 32. DOI: <https://doi.org/10.26140/anie-2020-0903-0014>
- Bertacchini Y., Bouchet Y. (2016) Territorial intelligence & artificial intelligence: On discussion. *British Journal of Applied Science and Technology*, Vol. 4, No. 5, pp. 155–168. Available:

https://www.researchgate.net/publication/306373551_Territorial_Intelligence_Artificial_Intelligence_On_Discussion (accessed on 30.12.2024).

Cervera J. (2021) Designing a territorial development monitoring system, *News*, Available: <https://decentralization.ua/en/news/13779?page=298> (accessed on 30.12.2024).

Chao J., Tao Zh. (2023) Research on regional integration development and artificial intelligence development under the background of regional economic integration – Taking China's Yangtze River Delta and Pearl River Delta as examples. *AEBMR*, Vol. 231, pp. 1369–1378. DOI: https://doi.org/10.2991/978-94-6463-098-5_155

Chehabeddine M., Tvaronavičienė M. (2020) Securing regional development. *Insights into Regional Development*, Vol. 2, No. 1, pp. 430–442. DOI: [http://doi.org/10.9770/IRD.2020.2.1\(3\)](http://doi.org/10.9770/IRD.2020.2.1(3))

Chmielewski B. (2023) Far behind Riga: Latvia's problems with uneven development, *OSW Commentary*, Article ID 498. Available: <https://www.osw.waw.pl/sites/default/files/OSW%20Commentary%20498.pdf> (accessed on 30.12.2024).

van Dijk T. (1976) Narrative macro-structures. Logical and cognitive foundations. *PTL: A Journal for Descriptive Poetics and Theory of Literature*, Vol. 1, pp. 547–568. Available: <http://www.discourses.org/OldArticles/Narrative%20macrostructures.pdf> (accessed on 30.12.2024).

European Commission. (2024) SWOT analysis – strengths, weaknesses, opportunities and threats. *Supporting Tools*. Available: <https://wikis.ec.europa.eu/display/ExactExternalWiki/SWOT+analysis+-+strengths%2C+weaknesses%2C+opportunities+and+threats> (accessed on 30.12.2024).

Feng W., Liu Y., Qu L. (2019) Effect of land-centered urbanisation on rural development: A regional analysis in China. *Land Use Policy*, Vol. 87, Article ID 104072. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2019.104072>

Grybaite V., Tvaronavičienė M. (2008) Estimation of sustainable development: germination on institutional level. *Journal of Business Economics and Management*, Vol. 9, No. 4, pp. 327–334. DOI: <https://doi.org/10.3846/1611-1699.2008.9.327-334>

Grytten O., Norkus Z., Markevičiūtė J., Šiliņš J. (2024) A long-run perspective on Latvian regional gross domestic product inequality, 1925–

2016. *Baltic Journal of Economics*, Vol. 24, No. 1, pp. 88–115. DOI: <https://doi.org/10.1080/1406099X.2024.2325232>

Hu R., Bao Z., Lin Zh., Lv K. (2024) The innovative construction of provinces, regional artificial intelligence development, and the resilience of regional innovation ecosystems: quasi-natural experiments based on spatial difference-in-differences models and double machine learning. *Sustainability*, Vol. 16, No. 18, pp. 8251. DOI: <https://doi.org/10.3390/su16188251>

Kish L. (1965) *Survey Sampling*. New York: John Wiley and Sons.

Komarova V., Koroļova S. (2021) Social context of creation, translation and perception of textbooks on economics of the 1990s, 2000s and 2010s. *Sociālo Zinātņu Vēstnesis = Social Sciences Bulletin*, Vol. 32, No. 1, pp. 25–60. DOI: [https://doi.org/10.9770/szv.2021.1\(2\)](https://doi.org/10.9770/szv.2021.1(2)) (In Russian)

Komarova V., Ignatjeva S., Kudins J., Kokarevica A., Ostrovska I., Čižo E. (2024) Latvian municipal budget expenditures on transport infrastructure and production in the context of improving the local economy. *Journal of Eastern European and Central Asian Research*, Vol. 11, No. 4, pp. 736–753. DOI: <https://doi.org/10.15549/jeecar.v11i4.1608>

Kudiņš J., Lazdāns D., Jiang L. (2024) State of transport development of Latvian territories in the context of spatial inequality. *Sociālo Zinātņu Vēstnesis = Social Sciences Bulletin*, Vol. 39, No. 2, pp. 7–23. DOI: [https://doi.org/10.9770/szv.2024.2\(1\)](https://doi.org/10.9770/szv.2024.2(1)) (In Latvian)

Laurini R. (2023) Promises of artificial intelligence for urban and regional planning and policymaking. *Knowledge Management for Regional Policymaking*, pp. 3–20. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-031-15648-9_1

van Leuven A., Hill E. (2021) Legacy regions, not legacy cities: Growth and decline in city-centered regional economies. *Journal of Urban Affairs*, Vol. 45, No. 10, pp. 1860–1883. DOI: <https://doi.org/10.1080/07352166.2021.1990775>

Mietule I., Komarova V., Ostrovska I., Ignatyevs S., Heimanis B. (2022) Economic texts as a reflection of the social reality of the transition period in Latvia and Russia. *RUDN Journal of Sociology*, 22 (1), pp. 168–185. DOI: <https://doi.org/10.22363/2313-2272-2022-22-1-168-185>

Municipal Council of Augshdaugava County (Latvia). (2024) *Public Report 2023 of Augshdaugava County Municipality*. Available:

<https://www.varam.gov.lv/lv/pasvaldibu-2023-gada-publiskie-parskati> (accessed on 30.12.2024). (In Latvian)

Municipal Council of Liepaya City (Latvia). (2024) *Public Report 2023 of Liepaya City Municipality*. Available: <https://www.varam.gov.lv/lv/pasvaldibu-2023-gada-publiskie-parskati> (accessed on 30.12.2024). (In Latvian)

Municipal Council of Riga City (Latvia). (2024) *Public Report 2023 of Riga City Municipality*. Available: <https://www.varam.gov.lv/lv/pasvaldibu-2023-gada-publiskie-parskati> (accessed on 30.12.2024). (In Latvian)

Municipal Council of Ropazhi County (Latvia). (2024) *Public Report 2023 of Ropazhi County Municipality*. Available: <https://www.varam.gov.lv/lv/pasvaldibu-2023-gada-publiskie-parskati/> (accessed on 30.12.2024). (In Latvian)

Municipal Council of Yelgava City (Latvia). (2024) *Public Report 2023 of Yelgava City Municipality*. Available: <https://www.varam.gov.lv/lv/pasvaldibu-2023-gada-publiskie-parskati> (accessed on 30.12.2024). (In Latvian)

Nadtochiy I., Irtyshcheva I., Krylenko V., Tkach V., Kramarenko I., Chumakov K. (2022) Economic diagnostics of territorial development: National dimension and experience of EU countries. *WSEAS Transactions on Environment and Development*, Vol. 18, pp. 486–495. DOI: <https://doi.org/10.37394/232015.2022.18.47>

Saeima of Latvia. (2020) Law on administrative territories and populated areas. *Latvijas Vēstnesis = Bulletin of Latvia*, Vol. 119C. Available: <https://likumi.lv/ta/en/en/id/315654> (accessed on 30.12.2024). (In Latvian)

Sen M., Sen S., Sahin T. (2023) A new era for data analysis in qualitative research: ChatGPT. *Shanlax International Journal of Education*, Vol. 11, No. S1-Oct, pp. 1–15. DOI: <https://doi.org/10.34293/education.v11iS1-Oct.6683>

Simonova S., Sykora D. (2011a) Process modeling for regional territorial planning. *Proceedings of the European Computing Conference*, pp. 410–414. Available: https://www.researchgate.net/publication/228415260_Process_modeling_for_regional_territorial_planning (accessed on 30.12.2024).

Simonova S., Sykora D. (2011b) Metrics of data model for regional territorial planning. *International Journal of Systems Applications, Engineering & Development*, Vol. 5, No. 5, pp. 642–649. Available: <https://www.naun.org/main/UPress/saed/20-779.pdf> (accessed on 30.12.2024).

Suárez-Roldán C., Hernández-Atencia Y., Méndez-Giraldo G. (2024) Method of selection of rural territory in the development of a territorial diagnosis. *Journal of Engineering*, Vol. 1, Article ID 8795216. DOI: <https://doi.org/10.1155/2024/8795216>

Voronov V. (2022) Small towns of Latvia: disparities in regional and urban development. *Baltic Region*, Vol. 14, No. 4, pp. 39–56. DOI: <https://doi.org/10.5922/2079-8555-2022-4-3>

Voronov V., Ruza O. (2018) Youth unemployment in the Latgale region of Latvia: causes and consequences. *Baltic Region*, Vol. 10, No. 4, pp. 88–102. DOI: <https://doi.org/10.5922/2079-8555-2018-4-6>

Xue B., Xu Y., Yang J., Xiao X. (2024) Applications in machine learning in national territory spatial planning. *Applied Sciences*, Vol. 14, No. 10, Article ID 4045. DOI: <https://doi.org/10.3390/app14104045>

Yigitcanlar T., Senadheera S., Marasinghe R., Bibri S., Sanchez Th., Cugurullo F., Sieber R. (2024) Artificial intelligence and the local government: A five-decade scientometric analysis on the evolution, state-of-the-art, and emerging trends. *Cities*, Vol. 152, Article ID 105151. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cities.2024.105151>

Jekaterina Dudele, Aina Čaplinska

FINANŠU PRATĪBAS IETEKME UZ NEKUSTAMĀ ĪPAŠUMA APDROŠINĀŠANAS PIEPRASĪJUMU LATVIJĀ

DOI: [https://doi.org/10.9770/szv.2024.2\(3\)](https://doi.org/10.9770/szv.2024.2(3))

Citēšanai: Dudele, J., Čaplinska A. (2024) Finanšu pratības ietekme uz nekustamā īpašuma apdrošināšanas pieprasījumu Latvijā. *Sociālo Zinātņu Vēstnesis / Social Sciences Bulletin*, 39(2): 61–99 [https://doi.org/10.9770/szv.2024.2\(3\)](https://doi.org/10.9770/szv.2024.2(3))

Laika posmā no 2018. gada līdz 2022. gadam publicētajos pētījumos plaši tiek pētīta dažādu faktoru ietekme uz lēmuma par nekustamā īpašuma apdrošināšanas iegādi, tikai nelielā daļā pētījumu tiek skatīta finanšu pratības ietekme uz nekustamā īpašuma apdrošināšanas pieprasījumu. Šī raksta mērķis ir skaidrot finanšu pratības ietekmi uz nekustamā īpašuma apdrošināšanas pieprasījumu un identificēt pasākumus, kas jāveic, lai attīstot finanšu pratību, veicinātu nekustamā īpašuma apdrošināšanas pakalpojumu pieprasījumu Latvijā. Raksta hipotēze - attīstītai finanšu pratībai piemīt pozitīva ietekme uz nekustamā īpašuma apdrošināšanas pieprasījumu. Raksta mērķa sasniegšanai un hipotēzes pārbaudei izvirzīti vairāki uzdevumi, tie ir šādi: raksturot nekustamā īpašuma apdrošināšanas tirgus attīstības tendences Latvijā, veikt apdrošināšanas ņēmēju fizisko personu aptauju par nekustamā īpašuma apdrošināšanas pakalpojumiem Latvijā, veikt intervijas ar nekustamā īpašuma apdrošināšanas speciālistiem (intervēti divu apdrošināšanas nozares sabiedrību – AAS “Balta” un SIA “Amber Broker Baltic” – pārstāvji). Rakstā pielietotas kvalitatīvās (monogrāfiskā metode) un kvantitatīvās (strukturēta respondentu aptauja (laika posmā no 01.04.2023. līdz 19.04.2023. aptaujāti 152 pieaugušie nodarbinātie cilvēki Latvijā), aprakstošā statistika, ANOVA tests, dinamiskas un struktūras rādītāji) pētniecības metodes. Šī raksta novitāte parādās tajā, ka tiek pētīta finanšu pratības ietekme uz nekustamā īpašuma apdrošināšanas pakalpojumu pieprasījumu Latvijā. Veiktā laika posmā no 2018. gada līdz 2022. gadam publicēto pētījumu apkopošana un analīze, respondentu aptaujas, apdrošināšanas nozares pārstāvju intervijas sniedz pierādījumus tam, ka finanšu pratībai piemīt ietekme uz NĪ apdrošināšanas pieprasījumu. Veiktās respondentu aptaujas un apdrošināšanas nozares pārstāvju aptaujas norāda uz to, ka NĪ apdrošināšanas pakalpojumu patērētāju finanšu pratība ir vērtējama kā vidēja. Respondentu aptaujas norāda uz vidēju un attīstītu finanšu pratību. Uz to norāda respondentu aptaujā iekļautais A. Lusardi un O.S.Mitchell (2011) finanšu pratības novērtēšanas tests “Trīs lielle” finanšu pratības jautājumi. Attiecīgi, balstoties gan uz apdrošināšanas nozares pārstāvju intervijas rezultātiem, gan uz teorētiskās izpētes rezultātiem, attīstot finanšu pratību iespējams veicināt NĪ apdrošināšanas pieprasījumu. Finanšu pratības attīstīšanas ietekme uz NĪ apdrošināšanas pieprasījumu izpaužas kā izpratne par lēmumu ilgtermiņa finansiālo ietekmi. NĪ apdrošināšanas gadījumā finanšu pratība izpaužas arī kā izpratne par riskiem. Tātad attīstot finanšu pratību iespējams veicināt izpratni par nepieciešamību diversificēt ar NĪ saistītos riskus, tos nododot apdrošināšanas sabiedrībām un pasargājot personas finanšu stāvokli gadījumā, ja iestājas ar NĪ saistīti riski. Lai attīstītu finanšu pratību nacionālā

līmenī “Latvijas iedzīvotāju finanšu stratēģija 2021. – 2027. gadam” jāpapildina ar finanšu pratības elementu risku diversifikācija (atbilst “Trīs lieli” finanšu pratības jautājumi testa 3. jautājumam). Riski jāskata ne tikai no finanšu noziegumu, krāpnieku darbības ietekmes viedokļa, bet arī no katras personas īpašumā esošo aktīvu, piem., NĪ risku, to iestāšanās finansiālo seku perspektīvas.

Atslēgvārdi: finanšu pratība, nekustāmā īpašuma apdrošināšanas pieprasījums, Latvija, nedzīvības apdrošināšana.

The impact of financial literacy on demand for real estate insurance in Latvia

In the period from 2018 to 2022 published studies extensively study the influence of various factors on the decision to purchase real estate insurance. Only a small number of studies look at the impact of financial literacy on the demand for real estate insurance. The purpose of this article is to explain the impact of financial literacy on the demand for real estate insurance and to identify measures that should be taken to promote the demand for real estate insurance services in Latvia by developing financial literacy. The hypothesis of the article is as follows - developed financial literacy has a positive effect on demand for real estate insurance. In order to achieve the goal of the article and test the hypothesis, several tasks have been set, they are as follows: describe the development trends of the real estate insurance market in Latvia; to carry out a survey of natural persons of insurance holders regarding real estate insurance services in Latvia; conduct interviews with real estate insurance specialists. The article uses qualitative (monographic method) and quantitative (structured survey, descriptive statistics, ANOVA test, dynamic and structural indicators) research methods. The novelty of this article appears in the fact that the influence of financial literacy on the demand for real estate insurance services in Latvia is studied. The impact of financial literacy on the demand for real estate insurance has not been widely studied either in Latvia or in other countries. Individual-level factors affecting the decision to purchase real estate insurance have been widely studied, such as property type, property exposure to risk, property value, financial assets availability, mortgage credit risk perception, previous risk experience, savings. As a result of the article, it was concluded that financial literacy is a factor that affects the total demand of real estate insurance market in Latvia.

Keywords: financial literacy, real estate insurance request, Latvia, non-life insurance.

Ievads

Apdrošināšana ir instruments, ko polišu turētāji izmanto, lai pārvietotu riskus. Riski tiek pārvietoti no apdrošināšanas sabiedrību klientiem uz finanšu nozares uzņēmumiem (Absalom 2022). Pēc savas būtības apdrošināšana ir risku pārvešana no īpašuma turētāja uz trešo personu jeb apdrošināšanas sabiedrību. Apdrošināšanas tirgus kontekstā tiek noteikts, ka nedzīvības apdrošināšanas pieprasījumu ietekmē tādi makroekonomiskie faktori kā sabiedrības ienākumi, izglītības līmenis, inflācija, procentu likmes un urbanizācijas pakāpe (Malakauskiene et al. 2022; Alghusini, Kasasben 2019; Iyodo et al. 2022; Lee et al. 2018; Sharku et al. 2021; Banerjee, Majumdar 2018; Dragos et al. 2022).

Savukārt individuālā līmenī lēmumu par nekustamā īpašuma apdrošināšanas pakalpojumu iegādi ietekmē tādi faktori kā īpašuma veids, tā pakļautība riskiem, īpašuma vērtība, finanšu pieejamība, hipotekārais kredīts, riska uztvere, iepriekšējā risku pieredze un uzkrājumi (Lee et al. 2022; Holzheu, Turner 2018; Landry, Turner 2020; Robinson, Botzen 2019; Botzen et al. 2019; Kei et al. 2021; Robinson et al. 2021). Kaut arī laika posmā no 2018. gada līdz 2022. gadam publicētajos pētījumos plaši tiek pētīta dažādu faktoru ietekme uz lēmuma pieņemšanu par nekustamā īpašuma apdrošināšanas iegādi, tikai nelielā daļā pētījumu tiek skatīta finanšu pratības ietekme uz nekustamā īpašuma pieprasījumu. Uz iepriekš minēto norāda arī tas, kas iegādājoties transporta līdzekļu vai īpašuma apdrošināšanu 26 % Eiropas iedzīvotāju iegādājas pirmo produktu ko atrod (Čurak et al. 2020).

Raksta mērķis ir noteikt finanšu pratības ietekmi uz nekustamā īpašuma apdrošināšanas pieprasījumu un identificēt pasākumus, kas jāveic, lai, attīstot finanšu pratību, veicinātu nekustamā īpašuma apdrošināšanas pakalpojumu pieprasījumu Latvijā. Rakstā izvirzīta šāda hipotēze – attīstītai finanšu pratībai piemīt pozitīva ietekme uz nekustamā īpašuma apdrošināšanas pieprasījumu. Mērķa sasniegšanai un hipotēzes pārbaudei noteikti šādi darba uzdevumi: analizēt nekustamā īpašuma tirgus pieprasījumu un piedāvājumu ietekmējošos faktoros; raksturot nekustamā īpašuma apdrošināšanas tirgus attīstības tendences Latvijā laika posmā no 2017. gada līdz 2021. gadam, veikt apdrošināšanas ņēmēju fizisko personu aptauju par nekustamā īpašuma apdrošināšanas pakalpojumiem Latvijā, veikt intervijas ar nekustamā īpašuma apdrošināšanas speciālistiem.

Pielietotas kvalitatīvās un kvantitatīvās pētniecības metodes: strukturēta respondentu aptauja; statistiskās analīzes metodes – aprakstošā statistika un ANOVA tests (hipotēžu pārbaudei); matemātiskās statistikas metodes – dinamikas un struktūras rādītāju noteikšana. Pielietotas šādas kvalitatīvās pētniecības metodes: laika posmā no 2017. gada līdz 2021. gadam publicēto pētījumu par nekustamā īpašuma apdrošināšanas pieprasījumu ietekmējošajiem faktoriem un finanšu pratību apkopošana un kritiskā analīze; nekustamā īpašuma apdrošināšanas nozares speciālistu intervijas.

Lēmumu par nekustamā īpašuma apdrošināšanu ietekmējošie faktori

Lee ar līdzautoriem skaidroja, ka īpašuma īpašnieku lēmumus par savvaļas ugunsgrēku radīto seku mazināšanu ietekmē tādi faktori kā īpašuma veids, tā vērtība, finanšu pieejamība, tas vai mājoklis ir iegādāts ar hipotekāro kredītu vai bez tā, riska uztvere un attieksme pret riskiem, iepriekšējā pieredze (Lee et al. 2022). Kei secināja, ka lēmumu par mājokļa apdrošināšanu rosina apziņa par iespējamajiem riskiem, risku uztvere un cena (Kei 2021). Holzheu un Turner analizēja šādus NĪ apdrošināšanas iegādes lēmumu ietekmējošos faktoros: ekonomiskā attīstība; NĪ pakļautība riskiem; hipotekāro kredītu attīstības pakāpe; uzkrājumi (Holzheu, Turner 2018).

NĪ pakļautība riskiem paaugstina riska uztveri, attiecīgi pieaug pieprasījums pēc NĪ apdrošināšanas pakalpojumiem (Holzheu, Turner 2018). Uz to, ka NĪ īpašnieka individuālajai attieksmei pret riskiem piemīt ietekme uz NĪ apdrošināšanas produktu iegādes lēmumu norādīja arī Robinson un Botzen, skaidrojot, ka viedoklis par plūdu risku skaidro NĪ apdrošināšanas pret plūdiem pieprasījumu (Robinson, Botzen 2019). Līdzīgu secinājumu izdarīja Landry un Turner, norādot, ka ASV piekristu iedzīvotāju uztvere par potenciālajiem riskiem, ietekmē NĪ apdrošināšanas pieprasījumu (Landry, Turner 2020). Botzen ar kolēģiem secināja, ka NĪ īpašnieki var izvēlēties iegādāties NĪ apdrošināšanu pret plūdu radītajiem zaudējumiem un veikt preventīvus pasākumus, lai samazinātu sekas plūdu riska iestāšanās gadījumā (Botzen et al. 2019). Viens no faktoriem, kas ietekmē NĪ apdrošināšanas pakalpojumu iegādi ir riska uztvere.

Holzheu un Turner skaidroja, ka hipotekārā kredīta gadījumā NĪ apdrošināšana ir obligāta prasība. Attiecīgi, ja valstī ir attīstīti un pieejami hipotekārie kredīti, palielinās pieprasījums pēc NĪ apdrošināšanas (Holzheu, Turner 2018).

Atbilstoši Holzheu un Turner finanšu līdzekļu pieejamība ir viens no galvenajiem iemesliem kādēļ NĪ netiek pietiekami apdrošināti pret dabas katastrofu izraisītajiem riskiem. Iepriekš minētais ir īpaši izteikts māsasaimniecībām ar zemākiem ienākumiem (Holzheu, Turner 2018).

Uzkrājumi un apdrošināšana darbojas kā aizstājēji (Holzheu, Turner 2018). Gadījumā, ja māsasaimniecībām ir izveidoti finanšu līdzekļu uzkrājumi, tad riska iestāšanās gadījumā zaudējumi var tikt segti no izveidotajiem uzkrājumiem. Savukārt, ja māsasaimniecībai nav uzkrājumu, riska iestāšanās gadījumā sekas tiek mazinātas ar apdrošināšanu (Holzheu,

Turner 2018). Uzkrājumu neesamība vai nelieli uzkrājumi var veicināt NĪ apdrošināšanas pieprasījumu.

Bez iepriekš minētajiem NĪ apdrošināšanas pakalpojumu iegādes lēmumu ietekmējošajiem faktoriem, pēdējos sešos gados publicētajos pētījumos tiek skatīta iepriekšējās risku iestāšanās pieredzes ietekme uz NĪ apdrošināšanas pieprasījumu.

Robinson ar līdzautoriem norādīja, ka zaudējumu pieredzei piemīt ietekme uz NĪ apdrošināšanas pret plūdu radītājiem zaudējumiem pieprasījumu (Robinson et al. 2021). Landry un Turner savā pētījumā par ASV piekrastes iedzīvotāju risku uztveri un NĪ apdrošināšanu pret plūdu radītājiem zaudējumiem, secināts, ka risku iestāšanās gaidām piemīt ietekme uz pasākumiem, kādus NĪ īpašnieki veic, lai samazinātu iespējamās sekas riska iestāšanās gadījumā. Attiecīgi, šādām gaidām piemīt pozitīva ietekme uz NĪ apdrošināšanu pret plūdu radītājiem zaudējumiem (Landry, Turner 2020).

Nevienā no iepriekš apkopotajiem pētījumiem netiek pētīts lēmumu par NĪ apdrošināšanas pakalpojuma iegādi ietekmējošais faktors finanšu pratība. Finanšu pratība tiek noteikts kā faktors, kas ietekmē nedzīvības apdrošināšanas tirgus kopējo pieprasījumu. Uz iepriekš minēto norādīja Čurak ar līdzautoriem, skaidrojot, ka finanšu pratībai piemīt ietekme uz nedzīvības apdrošināšanas pieprasījumu (Čurak et al. 2020).

Finanšu pratība un nekustamā īpašuma apdrošināšanas pieprasījums

Garg un Singh norādīja, ka jēdziens finanšu pratība ir attīstījies 1787. gadā Amerikas Savienotajās Valstīs. Par jēdziena autoru tiek uzskatīts Adams, kurš Jefferson skaidroja, ka iedzīvotājiem ir nepieciešams attīstīt finanšu pratību, lai pārvarētu ekonomiskos satricinājumus, kas radušies dēļ Amerikas iedzīvotāju zināšanu trūkumu par kredīta būtību, kā arī naudas apriti un būtību (Garg, Singh 2018).

Pēdējos sešos gados publicētajos jēdziens finanšu pratība galvenokārt tiek skaidrots lietojot OECD izstrādāto jēdziena definīciju – apziņas, zināšanu, prasmju, attieksmju un uzvedības kombinācija, kas nepieciešama, lai pieņemtu pamatotus finanšu lēmumus, kā rezultātā sasniegtu personas finansiālo labklājību (Čurak et al. 2020; Goyal, Kumar 2021; Swiecka et al. 2020). Bez OECD izstrādātās jēdziena definīcijas dažādi autori laika posmā no 2018. gada līdz 2022. gadam publicētajos pētījumos sniedz jēdziena “finanšu pratība” definīcijas priekšlikumus. Piemēram, autora Goyal un Kumar 2021. gadā publicētajā pētījumā

atsaucas uz Lusardi un Mitchell 2011. gada pētījumu, kurā jēdziens “finanšu pratība” tika skaidrots sekojoši: pamata finanšu konceptu zināšana un spēja veikt vienkāršus aprēķinus (Goyal, Kumar 2021). Swiecka un līdzautoru pētījumā par finanšu pratību Polijā, skaidrots, ka finanšu pratība ir nozīmīgs finanšu izpratnes un racionālu finanšu lēmumu pieņemšanas elements (Swiecka et al. 2020).

Finanšu pratību veido trīs elementi – attieksme pret finansēm, finanšu uzvedība un zināšanas par finansēm (Grag, Singh 2018; Swiecka et al. 2020; Čaplinska, Stašāne 2019). Ar zināšanas par finansēm tiek saprastas personas zināšanas par galvenajiem finanšu konceptiem. Zināšanas par finansēm tiek noteikts kā galvenais finanšu pratības elements, kas nereti tiek lietots kā sinonīms jēdzienam finanšu pratība (Garg, Singh 2018). Atbilstoši Xu un līdzautoru zināšanām par finansēm piemīt pozitīva ietekme uz apziņu par apdrošināšanas nepieciešamību (Xu et al. 2022). Gargh un Singh norādīja, ka dažādu autoru izstrādātajos pētījumos tiek noteikti dažādi zināšanas par finansēm veidojošie elementi. Iepriekš minētie autori atsaucas uz OECD izstrādāto finanšu pratības novērtēšanas aptauju, kurā zināšanas par finansēm veido zināšanas par vienkāršajiem procentiem, saliktajiem procentiem, inflācijas ietekmi uz cenu izmaiņām, inflācijas ietekmi uz ieguldījumu atdevi. Gargh un Singh 2018. gadā publicētajā pētījumā atsaucas arī uz Herd un līdzautoru 2012. gadā publicēto pētījumu, kurā zināšanas par finansēm tiek mērītas kā personas zināšanas par paša finansēm (Garg, Singh 2018). Gargh un Singh skaidroja, ka finanšu uzvedība ir personas ekonomiskie un citi uzskati vai pārliecības par noteiktu iznākumu. Iepriekš minētie autori skaidro, ka personām ar augstu finanšu uzvedību raksturīga ir finanšu plānošana, zemākas inflācijas gaidas, lielākas iespējas izveidot uzkrājumus, zemāks patēriņš, augstāka riska tolerance. Savukārt attieksme pret finansēm raksturo personas uzvedību un tās ietekme uz personas finansiālo labklājību. Iepriekš minētie autori norāda, ka pastāv augsta iespēja, ka personas ar augstu jeb atbildīgu attieksmi pret finansēm līdzekļus iegulda akcijās un formālos finanšu tirgos, veido uzkrājumus, veic laicīgu rēķinu apmaksu, rūpīgi izvērtē finanšu produktus, krīzes apstākļos priekšroku dod uzkrājumiem nevis aizņēmumiem, paši novērtē spēju atļauties noteiktus produktus, plāno vecumdienas, uzkrāj un vada aktīvus, dod priekšroku lētākiem aizdevumiem, plāno un uzrauga mājsaimniecības budžetu un personīgās finanses, ir augstāka tēriņu kapacitāte (Gargh, Singh 2018).

Čurak un līdzautori skaidroja finanšu pratības nozīmi nedzīvības apdrošināšanas kontekstā. Iepriekš minētie autori norāda, ka nedzīvības apdrošināšanas kontekstā finanšu pratības tiek saprasta kā zināšanu par

risku attīstīšana un pilnveidošana, riska apziņas attīstīšana un iespējamo ieguvumu un priekšrocību apzināšanās. Atsaucoties uz Eurobarometer 2012. gadā veiktās aptaujas rezultātiem, iepriekš minētie autori norāda, ka iegādājoties transporta līdzekļu vai īpašuma apdrošināšanu 26 % respondentu iegādājas pirmo produktu ko atrod (Čurak et al. 2020). Eiropas iedzīvotāju finanšu pratībai piemīt ietekme uz nedzīvības apdrošināšanas pieprasījumu. Iepriekš minētie autori norāda, lai Eiropā veicinātu nedzīvības apdrošināšanas pieaugumu, nepieciešams pilnveidot un attīstīt iedzīvotāju finanšu pratību (Čurak et al. 2020). Pitthan un Witte norādīja, ka finanšu pratībai piemīt ietekme uz apdrošināšanas pieprasījumu (Pitthan, Witte 2021). Shao ar līdzautoriem pētīja faktorus, kas ietekmē NĪ apdrošināšanas pret plūdu radītājiem zaudējumiem pieprasījumu Japānā. Pētījumā tiek skatīti dažādi pieprasījumu ietekmējoši faktori, tostarp finanšu pratība (Shao et al. 2022).

Finanšu pratības novērtēšanai tiek pielietotas dažādas metodes. Piemēram, Japānas Centrālās bankas izstrādātu finanšu pratības aptauja (Shao et al. 2022), OECD izstrādātā finanšu pratības aptauja (OECD INFE 2011), lai mērītu finanšu pratību izmanto statistikas datus par biznesa, administrācijas un jurisprudences augstākās izglītības programmu absolventu īpatsvaru kopējā augstākās izglītības absolventu skaitā (Čurak et al. 2020), Lusardi finanšu pratību mērīja, izmantojot Lusardi un Mitchell 2011. gadā izstrādāto aptauju, kas plašāk pazīstama ar nosaukumu “Trīs lielle” finanšu pratības jautājumi (angļu val.: *The “Big Three” Financial Literacy Questions*). Lusardi norādīja, ka iepriekš minētā aptauja tiek plaši pielietota, lai novērtētu finanšu pratību. Papildu atzīmēts, ka “Trīs lielle” finanšu pratības jautājumi plaši tiek pielietoti, lai novērtētu finanšu pratību privātajā sektorā (Lusardi 2019).

Izvirzīta šāda hipotēze: attīstītai finanšu pratībai piemīt pozitīva ietekme uz nekustamā īpašuma apdrošināšanas pieprasījumu.

Apdrošināšanas tirgus struktūra Latvijā

Latvijas apdrošināšanas tirgus analīze veikta apskatot šādus rādītājus:

- nedzīvības apdrošināšanas vieta kopējā Latvijas apdrošināšanas tirgū;
- NĪ apdrošināšanas īpatsvars nedzīvības apdrošināšanas tirgū.

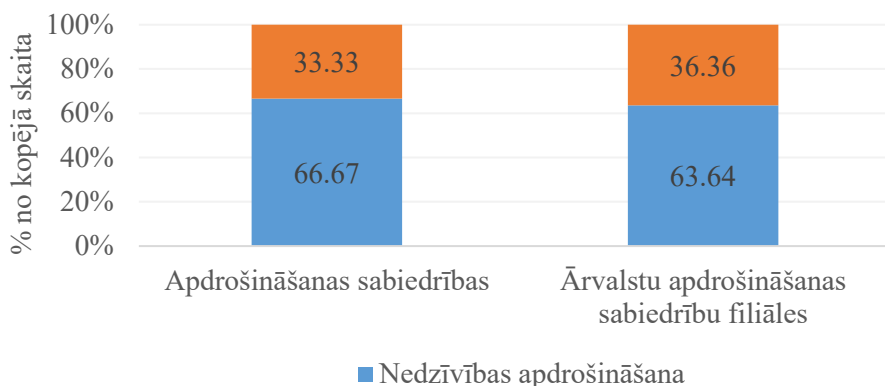
Apdrošināšanas tirgus raksturojums veikts, balstoties uz Latvijas Bankas (turpmāk – LB) publicētajiem apdrošināšanas tirgus pārskatiem.

Atbilstoši LB datiem, 2022. gadā darbojās sešas apdrošināšanas sabiedrības un 11 ārvalstu apdrošināšanas sabiedrību filiāles. Lielāko daļu

no apdrošināšanas sabiedrībām un filiālēm Latvijā veido tieši nedzīvības apdrošināšanas sabiedrības, kas klientiem piedāvā NĪ apdrošināšanas pakalpojumus (skat. 1. attēlu).

1. attēls

Nedzīvības apdrošināšanas sabiedrību un filiāļu īpatsvars kopējā apdrošināšanas sabiedrību un filiāļu skaita, % no kopējā skaita



Avots: autoru aprēķini, balstoties uz LB datiem, 2024.

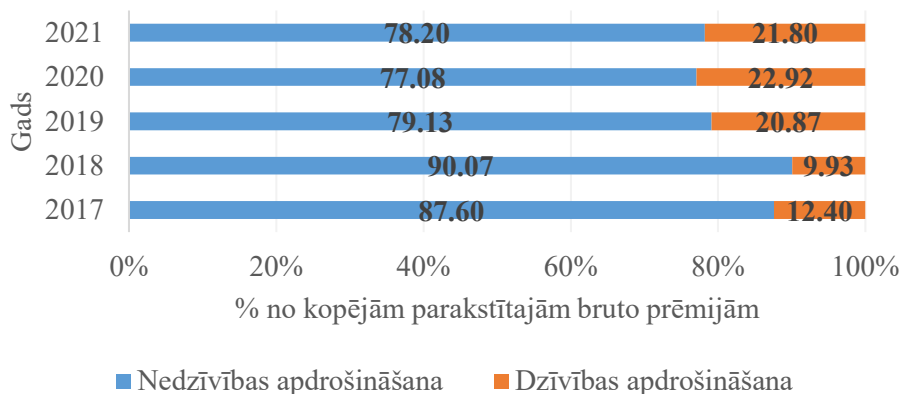
Balstoties uz 1. attēlā noteiktās sabiedrību un filiāļu skaita, secināms, ka lielāko daļu apdrošināšanas sabiedrību un filiāļu skaitā veido nedzīvības apdrošināšanas sabiedrības (66,67% no kopējā apdrošināšanas sabiedrību skaita) un filiāles (63,64% no kopējā filiāļu skaita).

Nedzīvības apdrošināšanas tirgus dalībnieki netiks sīkāk analizēti, mērķis ir pētīt NĪ apdrošināšanas tirgu Latvijā kopumā. Turpinājumā īsi raksturota apdrošināšanas tirgus struktūra Latvijā. Sākotnēji noteikta tirgus struktūra pēc parakstītajām bruto prēmijām laika posmā no 2017. gada līdz 2021. gadam (skat. 2. attēlu).

Balstoties uz 2. attēlā noteiktās apdrošināšanas tirgus struktūras pēc parakstītajām bruto prēmijām Latvijā laikā no 2017. gada līdz 2021. gadam, secināms, ka visā periodā lielāko daļu kopējā parakstīto bruto prēmiju struktūrā veido nedzīvības apdrošināšana. Vidēji laikā no 2017. gada līdz 2021. gadam nedzīvības apdrošināšanas parakstīto bruto prēmiju īpatsvars kopējā parakstīto bruto prēmiju struktūrā veidoja 82,41%.

2. attēls

Apdrošināšanas tirgus struktūra Latvijā pēc parakstītajām bruto prēmijām laika posmā no 2017. gada līdz 2021. gadam, % no kopējām parakstītajām bruto prēmijām

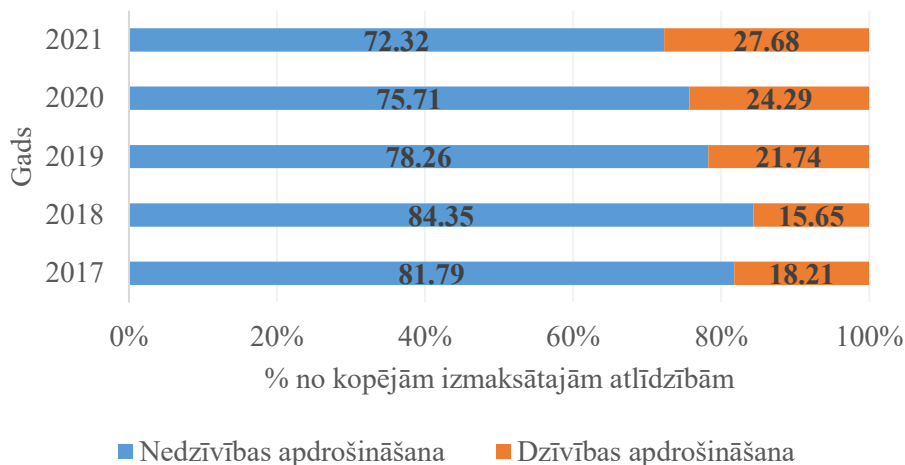


Avots: autoru aprēķini, balstoties uz LB datiem, 2024.

Apdrošināšanas tirgus struktūra pēc izmaksātajām atlīdzībām laika posmā no 2017. gada līdz 2021. gadam attēlota 3. attēlā.

3. attēls

Apdrošināšanas tirgus struktūra Latvijā pēc izmaksātajām atlīdzībām laika posmā no 2017. gada līdz 2021. gadam, % no kopējām izmaksātajām atlīdzībām



Avots: autoru aprēķini, balstoties uz LB datiem, 2024.

Balstoties uz 3. attēlā noteiktās apdrošināšanas tirgus struktūras pēc izmaksātajām atlīdzībām, secināms, ka laika posmā no 2017. gada līdz 2021. gadam lielāko daļu izmaksātajās atlīdzībās veidoja nedzīvības apdrošināšanas sabiedrību izmaksātās atlīdzības. Vidēji laika posmā no 2017. gada līdz 2021. gadam nedzīvības apdrošināšanas sabiedrību izmaksātās atlīdzības kopējās izmaksātajās atlīdzībās veidoja 78,48%.

Laika posmā no 2017. gada līdz 2021. gadam nedzīvības apdrošināšana kopējā apdrošināšanas tirgū Latvijā veidoja būtisku daļu. Uz to norāda gan tas, ka lielāko daļu apdrošināšanas sabiedrību un filiāļu skaitā veido nedzīvības apdrošināšanas sabiedrības un filiāles, kā arī tas, ka lielāko daļu aprakstītajās bruto prēmijās un izmaksātajās atlīdzībās veido nedzīvības apdrošinātāju parakstītās bruto prēmijas un izmaksātās atlīdzības.

NĪ apdrošināšanas piedāvājuma puses faktoru attīstība Latvijā

Pirms noteikt NĪ apdrošināšanas tirgus blīvumu un izplešanos Latvijā laika posmā no 2017. gada līdz 2021. gadam, raksturota NĪ apdrošināšanas vieta nedzīvības apdrošināšanas tirgū, analizēta NĪ apdrošināšanas izrakstīto bruto prēmiju un izmaksāto atlīdzību dinamika.

Jānorāda, ka LB statistikas datus par NĪ apdrošināšanu apkopo dalījumā pa apdrošināšanas sabiedrībām un filiālēm. Dinamikas un struktūras analīze veikta dalījumā pa apdrošināšanas sabiedrībām un filiālēm.

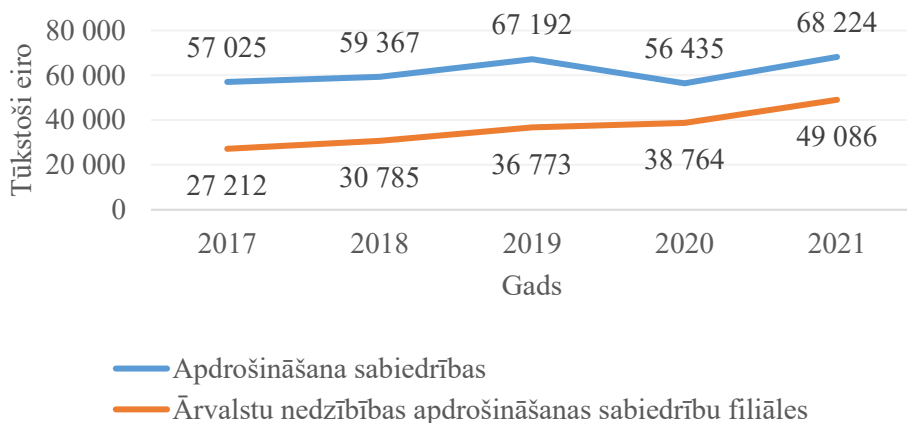
NĪ apdrošināšanas parakstīto bruto prēmiju dinamika laika posmā no 2017. gada līdz 2021. gadam attēlota 4. attēlā.

Balstoties uz 4. attēlā apkopotajiem datiem, secināms, ka laika posmā no 2017. gada līdz 2021. gadam apdrošināšanas sabiedrību un filiāļu NĪ apdrošināšanas parakstīto bruto prēmiju dinamika ir bijusi atšķirīga. Apdrošināšanas sabiedrību parakstītās NĪ apdrošināšanas bruto prēmijas pakāpeniski pieauga no 2017. gada līdz 2019. gadam, bet 2020. gadā vērojams būtisks samazinājums. 2020. gadā, salīdzinot ar 2019. gadu, apdrošināšanas sabiedrību NĪ apdrošināšanas parakstītās bruto prēmijas samazinājās par 16,01%. 2021. gadā vērojams apdrošināšanas sabiedrību NĪ apdrošināšanas parakstīto bruto prēmiju pieaugums par 20,89%. Periodā no 2017. gada līdz 2021. gadam apdrošināšanas sabiedrību NĪ apdrošināšanas parakstītās bruto prēmijas pieauga par 19,64%.

Savukārt filiāļu NĪ apdrošināšanas parakstīto bruto prēmiju dinamika laika posmā no 2017. gada līdz 2021. gadam bija vienmērīga – parakstītās bruto prēmijas pieauga par 80,38%.

4. attēls

Apdrošināšanas sabiedrību un filiāļu NĪ apdrošināšanas parakstītās bruto prēmijas Latvijā laika posmā no 2017. gada līdz 2021. gadam, tūkstoši eiro

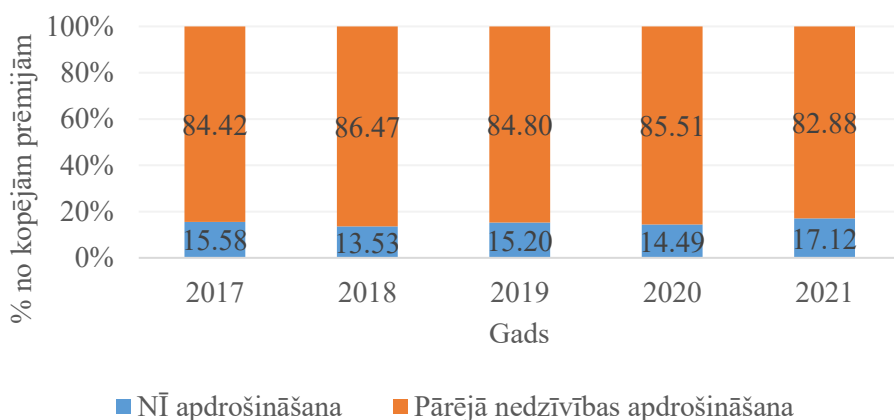


Avots: autoru aprēķini, balstoties uz LB datiem, 2024.

Turpinājumā noteikts NĪ apdrošināšanas bruto prēmiju īpatsvars kopējā nedzīvības apdrošināšanas sabiedrību bruto prēmiju struktūrā (skat. 5. attēlu).

5. attēls

Apdrošināšanas sabiedrību NĪ apdrošināšanas bruto prēmiju īpatsvars kopējās prēmijās Latvijā no 2017. gada līdz 2021. gadam, % no kopējām prēmijām



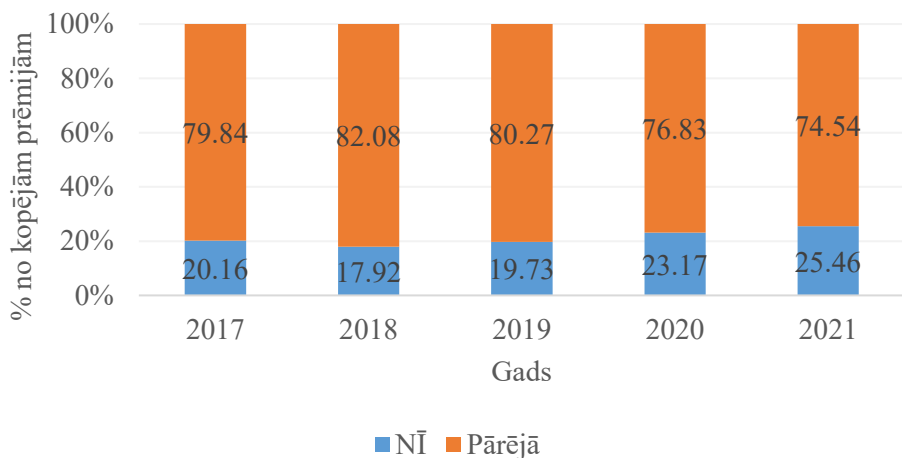
Avots: autoru aprēķini, balstoties uz LB datiem, 2024.

Balstoties uz 5. attēlā noteikto NĪ apdrošināšanas bruto prēmiju īpatsvaru nedzīvības apdrošināšanas sabiedrību bruto prēmiju struktūrā, secināms, ka periodā no 2017. gada līdz 2021. gadam augstākais NĪ apdrošināšanas bruto prēmiju īpatsvars vērojams 2021. gadā, bet zemākais 2018. gadā.

Filiāļu NĪ apdrošināšanas bruto prēmiju īpatsvars kopējās prēmijās laikā no 2017. gada līdz 2021. gadam attēlots 6. attēlā.

6. attēls

**Filiāļu NĪ apdrošināšanas bruto prēmiju īpatsvars kopējās prēmijās
Latvijā laikā no 2017. gada līdz 2021. gadam,
% no kopējām prēmijām**



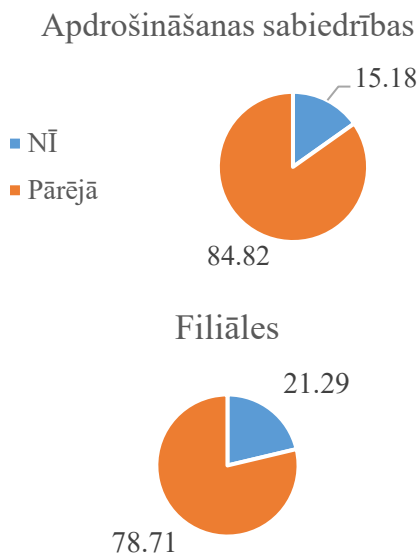
Avots: autoru aprēķini, balstoties uz LB datiem, 2024.

Balstoties uz 6. attēlā noteiktā filiāļu NĪ apdrošināšanas prēmiju īpatsvara kopējās prēmijām, secināms, ka laikā no 2017. gada līdz 2021. gadam augstākais filiāļu NĪ apdrošināšanas prēmiju īpatsvars kopējās prēmijās vērojams 2021. gadā, bet zemākais 2018. gadā.

Lai gūtu priekšstatu par to cik lielu daļu no kopējām nedzīvības apdrošināšanas prēmijām laikā no 2017. gada līdz 2021. gadam veidoja NĪ apdrošināšanas prēmijas noteikts to vidējais īpatsvars kopējās nedzīvības apdrošināšanas prēmijās (skat. 7. attēlu).

7. attēls

NĪ apdrošināšanas prēmiju vidējais īpatsvars kopējās nedzīvības apdrošināšanas sabiedrību un filiāļu prēmijās Latvijā laikā no 2017. gada līdz 2021. gadam, %



Avots: autoru aprēķini, balstoties uz LB datiem, 2024.

Balstoties uz 7. attēlā noteikto NĪ apdrošināšanas prēmiju vidēji īpatsvaru kopējās nedzīvības prēmijās, secināms, ka laika posmā no 2017. gada līdz 2021. gadam apdrošināšanas sabiedrību NĪ apdrošināšanas prēmijas kopējās prēmijās veidoja 15.18 %, bet filiāļu NĪ apdrošināšanas prēmijas veidoja 21,29% kopējās prēmijās.

Atbilstoši LB publicētajiem apdrošināšanas tirgus ceturkšņu pārskatiem var secināt, ka bruto prēmiju struktūras atšķirības ir skaidrojamas ar to, ka filiāles, atšķirībā no apdrošināšanas sabiedrībām, klientiem Latvijā nepiedāvā šādus nedzīvības apdrošināšanas pakalpojumus – gaisakuģu apdrošināšana, sauszemes transportlīdzekļu īpašnieku civiltiesiskās atbildības apdrošināšana, gaisakuģu īpašnieku civiltiesiskās atbildības apdrošināšana, kredītu apdrošināšana un juridisko izdevumu apdrošināšana. Struktūras atšķirības skaidrojamas arī ar to, ka filiāļu prēmiju struktūrā NĪ apdrošināšana ir viena no lielākajām pozīcijām (2020. gadā – lielākā pozīcija; 2021. gadā otra lielākā pozīcija). Apdrošināšanas sabiedrību prēmiju struktūrā lielākās pozīcijas ir sauszemes transporta līdzekļu un to īpašnieku civiltiesiskās atbildības

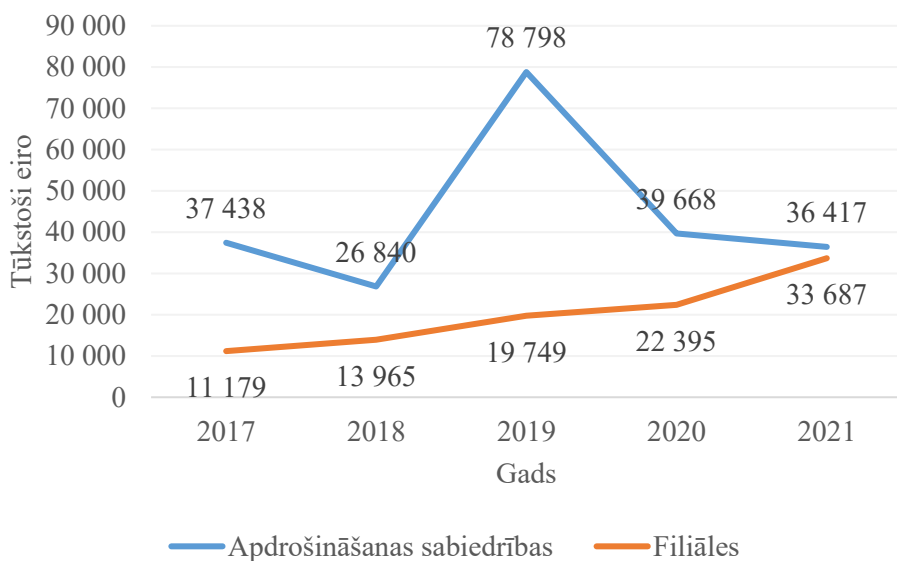
apdrošināšana. NĪ apdrošināšanas prēmijas apdrošināšanas sabiedrību prēmiju struktūrā gan 2020. gadā, gan 2021. gadā trešo vietu pēc īpatsvara kopējās bruto prēmijās (Ceturkšņu pārskati 2023).

Turpinājumā analizēti dati par apdrošināšanas sabiedrību un filiāļu izmaksātajām NĪ apdrošināšanas atlīdzībām Latvijā laikā no 2017. gada līdz 2021. gadam.

Apdrošināšanas sabiedrību un filiāļu izmaksāto NĪ apdrošināšanas atlīdzību dinamika Latvijā laikā no 2017. gada līdz 2021. gadam attēlota 8. attēlā.

8. attēls

Apdrošināšanas sabiedrību un filiāļu izmaksātās NĪ apdrošināšanas atlīdzības Latvijā no 2017. gada līdz 2021. gadam, tūkstoši eiro



Avots: autoru veidots, balstoties uz LB datiem, 2024.

Balstoties uz 8. attēlā apkopotajiem datiem, secināms, ka apdrošināšanas sabiedrību un filiāļu izmaksāto NĪ apdrošināšanas atlīdzību dinamika laikā no 2017. gada līdz 2021. gadam ir bijusi mainīga un atšķirīga: apdrošināšanas sabiedrību izmaksāto NĪ apdrošināšanas atlīdzību apjoms 2021. gadā, salīdzinot ar 2017. gadu, samazinājās par 2,73%; filiāļu izmaksāto NĪ apdrošināšanas atlīdzību apjoms 2021. gadā, salīdzinot ar 2017. gadu, pieauga vairākkārtīgi jeb par 201,34%.

Filiāļu izmaksāto NĪ apdrošināšanas atlīdzību dinamikas tempi visā periodā ir bijuši pakāpeniski. Straujākais pieaugums vērojams 2021. gadā,

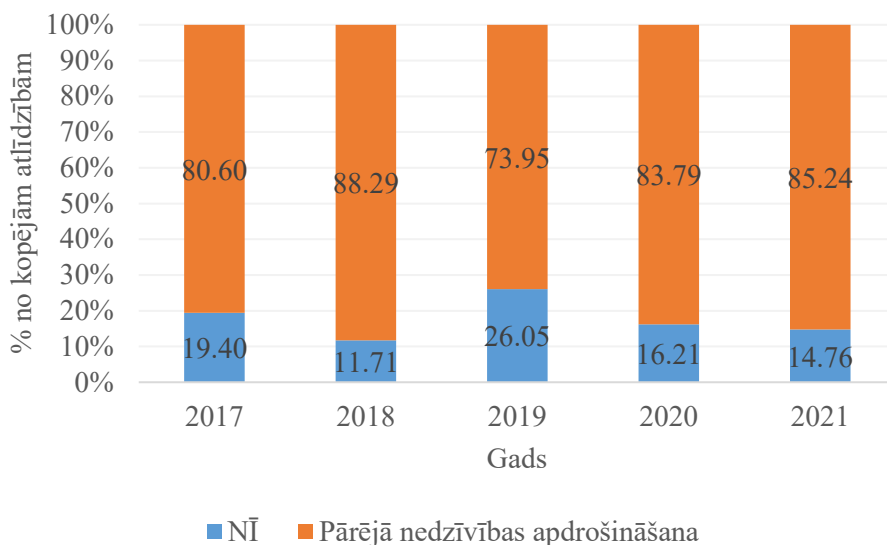
salīdzinot ar 2020. gadu, kad filiāļu izmaksātais NĪ apdrošināšanas atlīdzību apjoms pieauga par 50.42 %. Savukārt apdrošināšanas sabiedrību izmaksāto NĪ apdrošināšanas atlīdzību straujākais pieaugums vērojams 2019. gadā, kad tas, salīdzinot ar 2018. gadu, pieauga par 193,58%.

Turpinājumā noteikts apdrošināšanas sabiedrību un filiāļu izmaksāto NĪ apdrošināšanas atlīdzību īpatsvars kopējās izmaksātajās atlīdzībās.

Apdrošināšanas sabiedrību izmaksāto NĪ apdrošināšanas atlīdzību īpatsvars kopējās nedzīvības apdrošināšanas sabiedrību izmaksātajās atlīdzībās Latvijā laikā no 2017. gada līdz 2021. gadam attēlots 9. attēlā.

9. attēls

Apdrošināšanas sabiedrību izmaksātās NĪ apdrošināšanas atlīdzības kopējās atlīdzībās Latvijā laikā no 2017. gada līdz 2021. gadam, % no kopējām atlīdzībām



Avots: autoru aprēķini, balstoties uz LB datiem, 2024.

Līdzīgi kā parakstīto bruto prēmiju īpatsvars arī apdrošināšanas sabiedrību izmaksāto NĪ apdrošināšanas atlīdzību īpatsvars kopējās atlīdzībās laikā no 2017. gada līdz 2021. gadam ir bijis mainīgs. Augstākais izmaksāto NĪ apdrošināšanas atlīdzību īpatsvars kopējās atlīdzībās vērojams 2019. gadā. Jānorāda, ka 2019. gadā, salīdzinot ar iepriekšējo gadu, strauji pieauga izmaksāto NĪ apdrošināšanas prēmiju apjoms, attiecīgi šajā gadā palielinājās NĪ apdrošināšanas atlīdzību īpatsvars kopējās atlīdzībās.

Zemākais apdrošināšanas sabiedrību izmaksāto NĪ apdrošināšanas atlīdzību īpatsvars kopējās atlīdzībās vērojams 2018. gadā.

Filiāļu izmaksāto NĪ apdrošināšanas prēmiju īpatsvars kopējās filiāļu izmaksātajās atlīdzībās laikā no 2017. gada līdz 2021. gadam attēlots 10. attēlā.

10. attēls

**Filiāļu izmaksātās NĪ apdrošināšanas atlīdzības kopējās atlīdzībās
Latvijā laikā no 2017. gada līdz 2021. gadam,
% no kopējām atlīdzībām**



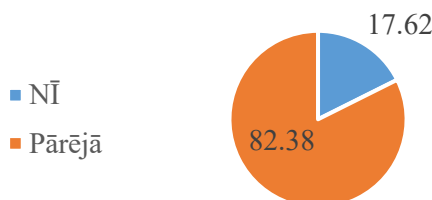
Avots: autoru aprēķini, balstoties uz LB datiem, 2024.

Balstoties uz 10. attēlā noteikto filiāļu izmaksāto NĪ apdrošināšanas atlīdzību īpatsvaru kopējās filiāļu izmaksātajās atlīdzībās, secināms, ka laikā no 2017. gada līdz 2021. gadam izmaksāto atlīdzību īpatsvars pakāpeniski pieauga. Apdrošināšanas sabiedrību un filiāļu izmaksāto NĪ apdrošināšanas atlīdzību vidējais īpatsvars kopējās atlīdzībās Latvijā laikā no 2017. gada līdz 2021. gadam noteikts 11. attēlā.

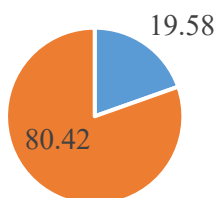
11. attēls

Apdrošināšanas sabiedrību un filiāļu izmaksāto NĪ apdrošināšanas atlīdzību vidējais īpatsvars kopējās atlīdzībās Latvijā laikā no 2017. gada līdz 2021. gadam, % no kopējām atlīdzībām

Apdrošināšanas sabiedrības



Filiāles



Avots: autoru aprēķini, balstoties uz LB datiem, 2024.

Balstoties uz 11. attēlā noteikto apdrošināšanas sabiedrību un filiāļu izmaksāto NĪ apdrošināšanas atlīdzību vidējo īpatsvaru kopējās atlīdzībās Latvijā laika posmā no 2017. gada līdz 2021. gadam, secināms, ka apdrošināšanas sabiedrību un filiāļu izmaksāto NĪ atlīdzību īpatsvars kopējās atlīdzībās bija līdzīgs. Filiāļu izmaksāto NĪ apdrošināšana atlīdzību īpatsvars kopējās atlīdzībās veido 19,58%, bet apdrošināšanas sabiedrību 17,62%.

Kaut arī apdrošināšanas sabiedrību un filiāļu izmaksāto atlīdzību dinamika laikā no 2017. gada līdz 2021. gadam bija atšķirīga, samērā līdzīgās struktūras ir skaidrojamas ar to, ka laikā no 2017. gada līdz 2021. gadam filiāļu izmaksāto atlīdzību apjoms pakāpeniski pieauga, 2021. gadā sasniedzot apdrošināšanas sabiedrību līmeni. Savukārt apdrošināšanas sabiedrību izmaksāto atlīdzību dinamika periodā bija mainīga, attiecīgi vidējais īpatsvars periodā ir par 1,96 procentu punktiem zemāks, salīdzinot ar filiāļu izmaksāto NĪ apdrošināšanas atlīdzību īpatsvaru.

Lai gūtu priekšstatu par to kāda ietekme piemīt NĪ apdrošināšanas pieprasījuma faktoriem uz NĪ apdrošināšanas piedāvājumu, tika noteikts Pīrsona korelācijas koeficients.

Turpinājumā īsi raksturota Pīrsona korelācijas koeficienta noteikšanas metodoloģija.

Pīrsona korelācijas koeficients jeb korelācijas koeficients raksturo sakarību ciešumu. Pīrsona koeficients noteikts balstoties uz 1. formulu.

$$r = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2 \sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}} \quad (1.)$$

kur:

r – Pīrsona korelācijas koeficients;

x – pirmā korelējamā mainīga vērtība;

y – otrā korelējamā mainīga vērtība.

Avots: Pelšs 2015.

Korelācijas koeficienta vērtības ir robežās no -1 līdz +1. Korelācijas koeficienta zīme norāda uz sakarības izmaiņu virzienu, ja korelācijas koeficients ir ar “-” zīmi, tas nozīmē, ka pieaugot X pazīmes vērtībām, samazinās Y pazīmes vērtības. Savukārt pozitīva korelācijas koeficienta vērtība norāda, ka, pieaugot X vērtībai, pieaug arī Y vērtība. X vērtības raksturo neatkarīgos mainīgos, bet Y vērtības raksturo atkarīgos mainīgos (Pelšs 2015). Korelācijas ciešums tiek noteikts, balstoties uz šādām koeficienta vērtību robežām (Pelšs 2015):

- $r > 0.8$ = cieša korelācija;
- $0.5 < r < 0.8$ = vidēja korelācija;
- $0.3 < r < 0.5$ = vāja korelācija;
- $r < 0.3$ = korelācija nepastāv.

Pīrsona korelācijas koeficients noteikts izmantojot izklājlapu programmas *MS Excel* funkciju =*CORREL*.

Jānorāda, ka neatkarīgās vērtības ir tirgus pieprasījumu ietekmējošie rādītāji, kas identificēti jaunāko NĪ apdrošināšanas pētījumu analīzes rezultātā. Pie neatkarīgajām vērtībām pieder: ieņēmumi, kas izteikti kā IKP uz vienu iedzīvotāju; inflācija; komercbanku aizdevumu un noguldījumu procentu likmes; urbanizācijas pakāpe, kas izteikta kā iedzīvotāju skaits Latvijas pilsētās un lauku teritorijās.

Pētījuma ietvaros atkarīgais mainīgais ir parakstītās NĪ apdrošināšanas prēmijas. Jānorāda, lai noteiktu pieprasījumu faktoru ietekmi uz piedāvājumu, tika summēta apdrošināšanas sabiedrību un filiāļu parakstīto NĪ apdrošināšanas prēmiju apjomi laikā no 2017. gadā līdz 2021. gadam. Jānorāda, ka šādā veidā gūts skaidrs priekšstats par to kāda sakarība pastāv

starp NĪ apdrošināšanas pieprasījuma faktoriem uz piedāvājumu. Papildus, nosakot korelācijas koeficientu iespējams noteikt vai starptautiskajos pētījumos noteiktās pieprasījuma un piedāvājuma sakarības ir raksturīgas arī Latvijas NĪ apdrošināšanas tirgum. Atbilstoši Novozhilova un Pliss Latvijas nedzīvības apdrošināšanas tirgus uzrāda Eiropas Savienības nedzīvības apdrošināšanas tirgum atbilstošas attīstības tendences (Novozhilova, Pliss 2019). Iepriekš minētais norāda, ka var pieņemt, ka Latvijas NĪ apdrošināšanas tirgus pieprasījuma faktoriem piemīt ietekme uz NĪ piedāvājumu.

NĪ apdrošināšanas pieprasījuma faktoru (neatkarīgie mainīgie) sakarība ar NĪ apdrošināšanas parakstītajām bruto prēmijām (atkarīgais mainīgais) noteikta 1. tabulā.

1. tabula

NĪ apdrošināšanas tirgus pieprasījuma faktoru sakarība ar NĪ apdrošināšanas bruto prēmijām Latvijā no 2017. gada līdz 2021. gadam, Pīrsona korelācijas koeficients

Neatkarīgie mainīgie		NĪ	Ciešums	Virziens
IKP uz vienu iedzīvotāju		0.97	Cieša	Pozitīva
Inflācija				
Kopā		0.29	Vāja	Pozitīva
Preces		0.35	Vāja	Pozitīva
Pakalpojumi		-0.56	Vidēja	Negatīva
Procentu likmes				
Kredīti	Kredīti mājokļa iegādei	-0.78	Vidēja	Negatīva
	Patērīna kredīti	-0.69	Vidēja	Negatīva
Noguldījumi	Līdz 1 gadam	-0.55	Vidēja	Negatīva
	no 1 līdz 2 gadiem	-0.75	Vidēja	Negatīva
	no 2 līdz 5 gadiem	-0.72	Vidēja	Negatīva
Iedzīvotāji kopā		-0.88	Vidēja	Negatīva
Pilsētās		-0.80	Vidēja	Negatīva
Laukos		-0.91	Vidēja	Negatīva

Avots: autoru aprēķini.

Balstoties uz 1. tabulā noteiktajiem Pīrsona korelācijas koeficientiem, secināms, ka starp ieņēmumiem, kas izteikti kā IKP uz vienu iedzīvotāju,

un NĪ apdrošināšanas bruto prēmijām pastāv cieša pozitīva korelācija. Tas nozīmē, ka pieaugot Latvijas iedzīvotāju ieņēmumiem, pieaug pieprasījums pēc NĪ apdrošināšanas pakalpojumiem. Šie rezultāti atbilst laikā no 2018. gada līdz 2022. gadam publicēto pētījumu par NĪ apdrošināšana pieprasījumu rezultātiem – ienākumiem un NĪ apdrošināšanas pieprasījuma raksturīga cieša un pozitīva sakarība (Malakauskiene et al. 2022; Sharku et al. 2021; Iyodo et al. 2020; Alzyadat et al. 2019; Lee et al. 2018).

Noteiktā inflācijas un NĪ apdrošināšanas prēmiju savstarpējā sakarība norāda uz to, ka star kopējo inflāciju, preču inflācijai un NĪ apdrošināšanas prēmijām pastāv vāja pozitīva sakarība. Savukārt starp pakalpojumu inflāciju un NĪ apdrošināšanas prēmijām pastāv vidēja negatīva sakarība. Tas nozīmē, ka pieaugot pakalpojumu patēriņa cenām samazinās parakstīto NĪ apdrošināšanas prēmiju apjoms. Šie rezultāti atbilst jaunākajos pētījumos izdarītajiem secinājumiem – augstas inflācijas ietekmē samazinās apdrošināšanas pakalpojumu patēriņš (Malakauskiene et al. 2022; Sharku et al. 2021; Banerjee, Majumdarb 2018).

Balstoties uz noteiktajiem Pīrsona korelācijas koeficientiem, secināms, ka starp komercbanku izsniegto kredītu procentu likmēm un NĪ apdrošināšanas prēmijām pastāv vidēja negatīva korelācija. Tas nozīmē, ka paaugstinoties procentu likmēm, samazinās NĪ apdrošināšanas bruto prēmiju apjoms. Tātad – samazinās pieprasījums pēc NĪ apdrošināšanas pakalpojumiem. Korelācijas rezultāti atbilsti autoru Alghusin un Kasasben 2019. gadā publicētā pētījuma rezultātiem.

Līdzīgi kā komercbanku izsniegto kredītu procentu likmēm, arī starp noguldījumu procentu likmēm un NĪ apdrošināšanas prēmijām pastāv vidēji cieša negatīva korelācija. Tas norāda uz to, ka pieaugot noguldījumu procentu likmes, patērētāji izvēlas brīvos naudas līdzekļus ieguldīt un/vai uzkrāt, nevis iegādāties NĪ apdrošināšanu. Šādi rezultāti atbilst Holzheu un Turner 2018. gadā publicētā pētījuma rezultātiem.

Interesanti korelācijas rezultāti noteikti iedzīvotāju skaita un NĪ apdrošināšanas prēmiju savstarpējai sakarībai. 1. tabulā noteiktie korelācijas koeficienti norāda uz to, ka Latvijā starp iedzīvotāju skaitu (gan kopējo, gan pilsētu, gan lauku teritoriju) un NĪ apdrošināšanas prēmijām pastāv vidēji spēcīga negatīva korelācija. Noteiktie korelācijas koeficienti neatbilst jaunāko NĪ apdrošināšanas pieprasījumu pētījumu rezultātiem. Domājams šādi korelācijas koeficienti ir skaidrojami ar to, ka laika posmā no 2017. gada līdz 2021. gadam samazinājās Latvijas iedzīvotāju skaits, bet NĪ apdrošināšanas prēmiju apjoms attiecīgajā laika posmā pieauga.

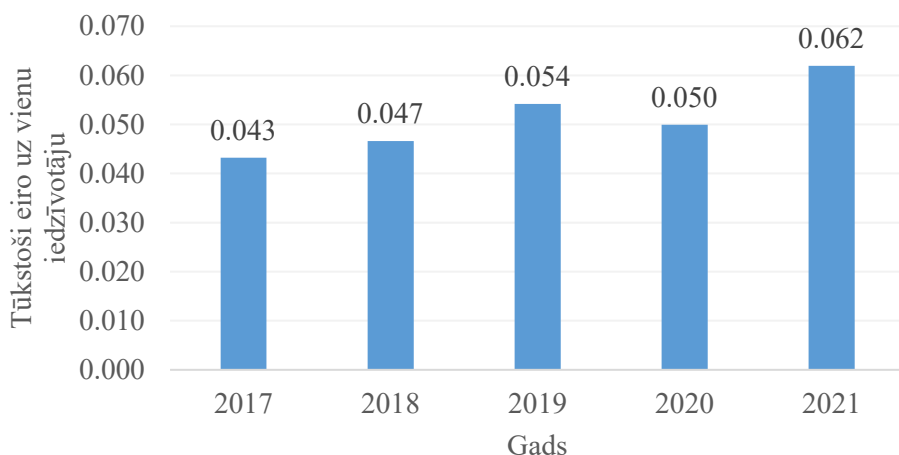
Turpinājumā noteikts NĪ apdrošināšanas tirgus blīvums un izplešanās Latvijā laika posmā no 2017. gada līdz 2021. gadam.

NĪ apdrošināšanas tirgus blīvums un izplešanās Latvijā laika posmā no 2017. gada līdz 2021. gadam noteikts, balstoties uz CSP publicētajiem statistikas datiem par iedzīvotāju skaitu Latvijā un LB publicētajiem datiem par NĪ apdrošināšanas sabiedrību un ārvalstu filiāļu parakstītajām bruto prēmijām. Jānorāda, lai noteiktu NĪ apdrošināšanas tirgus blīvumu un izplešanos Latvijā, nedzīvības apdrošināšanas sabiedrību un ārvalstu nedzīvības apdrošināšanas sabiedrību filiāļu parakstītās bruto prēmijas summētas.

NĪ apdrošināšanas tirgus blīvumu raksturojošie rādītāji attēloti 12. attēlā.

12. attēls

NĪ apdrošināšanas tirgus blīvums Latvijā laika posmā no 2017. gada līdz 2021. gadam, tūkstoši eiro uz vienu iedzīvotāju



Avots: autoru aprēķini.

Balstoties uz 12. attēlā noteikto NĪ apdrošināšanas tirgu blīvumu, secināms, ka Latvijā laika posmā no 2017. gada līdz 2021. gadam NĪ apdrošināšanas tirgus blīvums bija mainīgs. Augstākais tirgus blīvuma līmenis novērojams 2021. gadā, bet zemākais 2017. gadā. Tirgus blīvuma mainīgums Latvijā ir tieši atkarīgs no apdrošināšanas sabiedrību un filiāļu NĪ apdrošināšanas bruto prēmiju apjoma. Jānorāda, ka iedzīvotāju skaits Latvijā laikā no 2017. gada līdz 2021. gadam pakāpeniski samazinās, savukārt NĪ apdrošināšanas prēmiju apjoms palielinās. Tirgus blīvuma

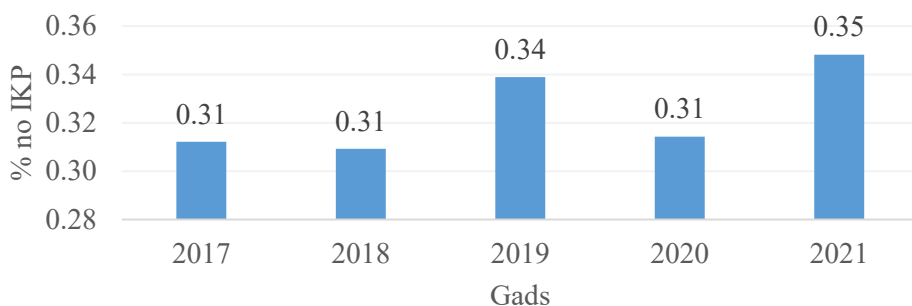
izmaiņas periodā norāda uz to, ka Latvijā NĪ apdrošināšanas tirgū vērojama augsta konkurence. Apdrošināšanas sabiedrībām un filiālēm ir jāiegulda papildus līdzekļi, lai piesaistītu jaunus klientus un noturētu esošos klientus.

NĪ apdrošināšanas tirgus izplešanās pēc savas būtības ir NĪ apdrošināšanas parakstīto bruto prēmiju īpatsvars kopējā IKP.

NĪ apdrošināšanas tirgus izplešanās Latvijā laika posmā no 2017. gada līdz 2021. gadam noteikta 13. attēlā.

13. attēls

**NĪ apdrošināšanas tirgus izplešanās Latvijā laika posmā
no 2017. gada līdz 2021. gadam, % no kopējā IKP**



Avots: autoru aprēķini.

Balstoties uz 13. attēlā noteiktajiem NĪ apdrošināšanas tirgus izplešanās rādītājiem, secināms, ka laika posmā no 2017. gada līdz 2021. gadam NĪ apdrošināšanas tirgus izplešanās rādītāji bija robežās no 0,31% no IKP līdz 0,35% no IKP. Augstākie NĪ apdrošināšanas tirgus izplešanās rādītāji vērojami 2019. gadā un 2021. gadā. Šie rādītāji skaidrojami ar to, ka 2019. gadā un 2021. gadā vērojams gan apdrošināšanas sabiedrību parakstīto NĪ apdrošināšanas bruto prēmiju pieaugums, gan filiāļu parakstīto NĪ apdrošināšanas bruto prēmiju pieaugums. Papildus var secināt, ka laikā no 2017. gada līdz 2021. gadam NĪ apdrošināšanas tirgus kopējā IKP veidoja stabilu daļu, kas nav zemāka par 0,31% no IKP.

Nekustamā īpašuma apdrošināšanas pieprasījums respondentu skatījumā

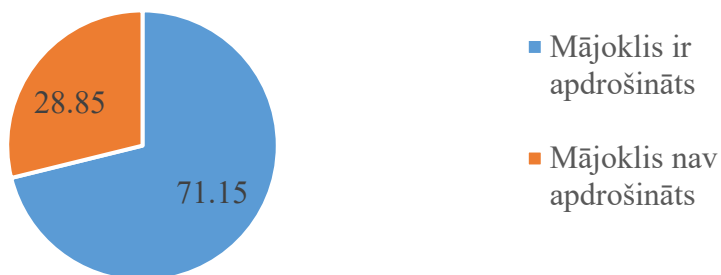
Laika posmā no 01.04.2023.g. līdz 19.04.2023.g. veikta respondentu aptauju.

Kopumā aptaujāti 153 respondenti. Veicot respondentu sniegto atbildžu pārbaudi, konstatēts, ka respondents Nr. 50 uz aptaujas jautājumiem nesniedza korektas atbildes. Uz to norāda tas, ka respondents Nr. 50 aptaujas 10. jautājumā (Vai pēdējo piecu gadu laikā Jūsu mājoklī ir iestājies kāds no zemāk minētajiem risku veidiem (..)) atzīmēja visas iespējamās izvēles – dabas katastrofu risks, ugunsgrēka risks, zādzība, trešo personu radīti zaudējumi un nav iestājies neviens iespējamais risku veids. Šāda respondenta atbilde norāda uz to, ka aptauja nav aizpildīta korekti. Attiecīgi, lai aptaujas rezultātā iegūto datu analīze būtu pamatota, no aptaujas datiem izņemtas respondenta Nr. 50 sniegtās atbildes. Rezultātā analizētas 152 respondentu sniegtās atbildes. Tas nozīmē, ka izlases kopa $n = 152$.

Respondentu aptauja izplatīta izmantojot sociālās platformas *facebook* grupu “Aptaujas”, kurā ir 1 100 dalībnieki. Ņemot vērā to, ka atbilstoši aizpildītas 152 anketas, iespējams noteikt gan pārliecības līmeni (angļu val.: *confidence level*), gan pieļaujamo kļūdas procentu (angļu val.: *error level*). Iepriekš minētais noteikts balstoties uz *CustomInsight* kalkulatoru (Custom Insight 2024). Veiktās aptaujas pārliecības līmenis ir 90% ar pieļaujamo kļūdu 6,2%.

14. attēls

Mājoklis ir vai nav apdrošināts, % no kopējā respondentu skaita, $n = 152$



Avots: Dudele 2023.

Sākotnēji raksturota izlases kopa pēc respondentu dzimuma, vecuma un dzīves vietas.

Lai novērtētu NĪ apdrošināšanas pieprasījumu respondentiem uzdots jautājums par to vai īpašumā esoss respondentu mājoklis ir apdrošināts. Iegūtie rezultāti attēloti 14. attēlā.

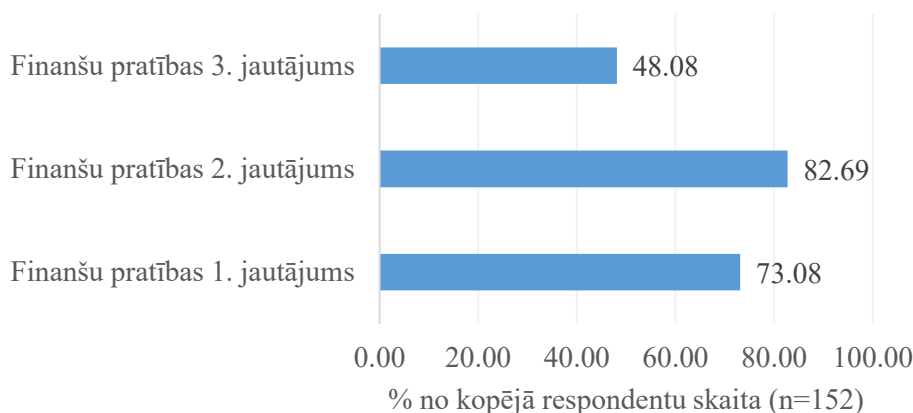
Lielākajam vairumam jeb 71% (108 respondenti) respondentu mājoklis ir apdrošināts. Tātad tie respondenti, kuri norādīja, ka to mājoklis ir apdrošināts veido pieprasījumu pēc NĪ apdrošināšanas.

Atbilstoši Lusardi un Mitchell (2011) augstāka finanšu prātība piemīt personām, kuras sniedz pareizas atbildes uz visiem trim aptaujā iekļautajiem jautājumiem.

Dudeles (2023) veiktās respondentu aptaujas norāda uz vidēju un attīstītu finanšu prātību (skat. 15. attēlu).

15. attēls

Pareizas atbildes uz finanšu prātības jautājumiem, % no kopējā respondentu skaita, n = 152



Avots: Dudele 2023.

Respondenti galvenokārt sniedza pareizas atbildes uz finanšu prātības testa otro jautājumu, kas raksturo respondentu izpratni par inflācijas ietekmi uz ienākumiem un uzkrājumiem. Uz finanšu prātības testa otro jautājumu pareizas atbildes sniedz 83% (126 respondenti) respondentu.

Vismazāk pareizas atbildes tika sniegtas uz finanšu prātības testa trešo jautājumu, kas raksturo respondentu izpratni par risku diversifikāciju. Uz šo jautājumu pareizas atbildes sniedza 48% (73 respondenti) respondentu.

Uz pirmo finanšu prātības jautājumu pareizas atbildes sniedza 73% (111 respondenti) respondentu. Pirmais finanšu prātības testa jautājums

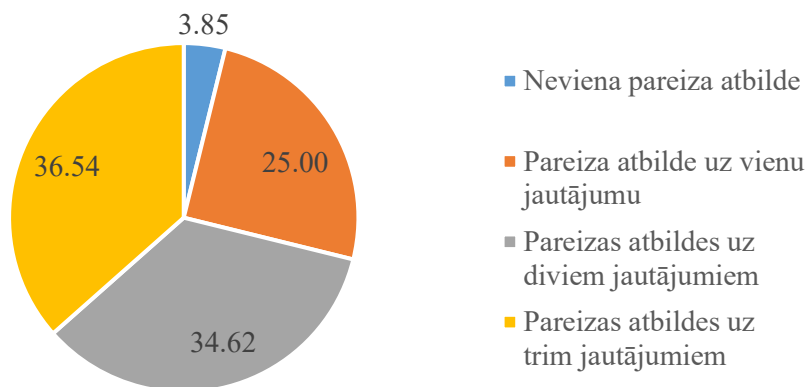
raksturo respondentu izpratni par procentu likmju ietekmi uz naudas līdzekļu noguldījumiem.

Jau iepriekš tika norādīts, ka atbilstoši Lusardi un Mitchell (2011) augstāka finanšu pratība piemīt personām, kuras sniedz pareizas atbildes uz visiem trim finanšu pratības testa jautājumiem.

Turpinājumā raksturots cik liela daļa respondentu sniedza pareizas atbildes uz nevienu, vienu, diviem un trim finanšu pratības testa jautājumiem (skat. 16. attēlu).

16. attēls

Pareizās atbildes uz nevienu, vienu, diviem un trim finanšu pratības testa jautājumiem, % no kopējā respondentu skaita, n = 152



Avots: Dudele 2023.

Lielākā daļa respondentu jeb 37% (56 respondenti) sniedza pareizas atbildes uz visiem trim finanšu pratības jautājumiem. Otra lielākā daļa jeb 35% (53 respondenti) respondentu sniedza pareizas atbildes uz diviem finanšu pratības jautājumiem. Pavisam neliela daļa respondentu jeb 4% (6 respondenti) uz nevienu finanšu pratības testa jautājumu nesniedza pareizu atbildi. Lai noteiktu finanšu pratības ietekmi uz NĪ apdrošināšanu Dudele (2023) veica ANOVA testu. Dati iegūti no respondentu aptaujām. Dudele (2023) izvirza šādu nulles hipotēzi: H_0 – attīstītai finanšu pratībai **nepiemīt** ietekme uz nekustamā īpašuma apdrošināšanas pieprasījumu. Kā alternatīvo hipotēzi H_1 Dudele (2023) noteica šādu hipotēzi: H_1 – attīstītai finanšu pratībai **piemīt** ietekme uz nekustamā īpašuma apdrošināšanas pieprasījumu. Noteikts nozīmīguma līmenis 0.062 ($\alpha = 0.062$), pārlicības līmenis 94%. ANOVA tests nulles hipotēzes pārbaudei parādīts 2. tabulā.

2. tabula

ANOVA tests hipotēzes pārbaudei

Variācijas	SS	df	MS	F	P-vērtība	F crit
Starp grupām	21.62	1	21.62	58.18	0.000000000075826	3.59
Grupās	26.75	72	0.37			
Summa	48.37	73				

Avots: Dudele 2023.

Balstoties uz 2. tabulā veikto ANOVA testu, secināts, ka noteiktā *p* vērtība ir mazāka par noteikto nozīmīguma līmeni 0.062: *p*-vērtība 0.000000000075826 ≤ α 0.062.

Tas norāda uz to, ka izvirzītā nulles hipotēze var tikt noraidīta un apstiprināta alternatīvā hipotēze. Var secināt, ka ar nozīmīguma līmeni 6,2%, dati nodrošina spēcīgus pierādījumus tam, ka finanšu pratībai piemīt ietekme uz nekustamā īpašuma apdrošināšanas pieprasījumu.

Pētījuma ietvaros, lai gūtu padziļinātāku izpratni gan par NĪ apdrošināšanas pieprasījumu ietekmējošajiem faktoriem, gan par finanšu pratības ietekmi uz NĪ apdrošināšanas pieprasījumu, tika veikta apdrošināšanas speciālistu intervijas. Darba izstrādes ietvaros intervēti divu apdrošināšanas nozares sabiedrību – AAS “Balta” un SIA “Amber Broker Baltic” – trīs pārstāvji (skat. 3.. tabulu).

3. tabula

Intervētie apdrošināšanas sabiedrību pārstāvji

Apdrošināšanas sabiedrības nosaukums	Pārstāvja ieņemamais amats	Pārstāvja pieredze apdrošināšanas nozarē
AAS “Balta”	Austrumlatvijas reģiona pārdošanas vadītājs	15
SIA “Amber Broker Baltic”	Pārdošanas vadītāja	17
SIA “Amber Broker Baltic”	Daugavpils filiāles vadītāja	18

Avots: autoru veidots.

Katram 3. tabulā iekļautajam pārstāvim tika uzdoti 14 jautājumi. Intervijas tika veiktas ar mērķi gūt padziļinātu izpratni par nekustamā īpašuma apdrošināšanas pieprasījumu ietekmējošiem faktoriem, kā arī gūt

padziļinātu izpratni par finanšu pratības ietekmi uz nekustamā īpašuma pieprasījumu Latvijā.

Apdrošināšanas nozares pārstāvju intervijas veiktas laikā no 2023. gada 5. maija (izsūtītas intervijas anketas) līdz 2023. gada 23. maijam (saņemta aizpildīta anketa no pēdējā pārstāvja). Intervijas tika veiktas attālināti, nosūtot intervijas anketas uz apdrošināšanas nozares pārstāvju norādītajām e-pasta adresēm. Galvenais priekšnosacījums intervējamu izvēlei bija pārstāvju ilggadējā pieredze apdrošināšanas nozarē.

Būtiski norādīt, ka SIA “Amber Broker Baltic” Daugavpils filiāles vadītāja sniedza vispārēju atbildi uz visiem intervijā iekļautajiem jautājumiem. Netika sniegtas atbildes uz katru intervijas jautājumu. Tādēļ turpmāk salīdzinātas AAS “Balta” un SIA “Amber Broker Baltic” vadības konsultanta (turpmāk – SIA “Amber Broker Baltic” pārstāvis) sniegtās atbildes.

Turpinājumā analizētas aptaujātu apdrošināšanas nozares pārstāvju sniegtās atbildes. Sākotnēji pārstāvjiem tika lūgts skaidrot, kāda ir IKP ietekme uz NĪ apdrošināšanas pieprasījumu Latvijā. Pārstāvjiem uzdots šāds jautājums: “Pēc Jūsu domām, kāda ietekme uz mājokļu apdrošināšanu piemīt iekšzemes kopprodukta izmaiņām Latvijā?” (apdrošināšanas nozares pārstāvju intervijas anketas 1. jautājums). AAS “Balta” pārstāvis sniedz šādu atbildi: “Nav tiešas IKP ietekmes. (..) palielinoties IKP, palielinās arī NĪ darījumu skaits.”. SIA “Amber Broker Baltic” pārstāvis sniedza šādu atbildi: “IKP īpaši neietekmē. Kopumā ekonomiku jā, bet ne apdrošināšanas jomu”. Salīdzinot apdrošināšanas nozares pārstāvju sniegtās atbildes, autores secina, ka AAS “Balta” un SIA “Amber Broker Baltic” pārstāvju viedokļi atšķiras no autoru veiktās korelācijas analīzes rezultātiem. Jānorāda, ka korelācijas analīzes rezultātā tika secināts, ka IKP pieaugumam piemīt tieša ietekme uz NĪ apdrošināšanas pieprasījumu. Uz iepriekš minēto norādīts arī laikā no 2018. gada līdz 2022. gadam publicētajos pētījumos (Malakauskienė et al. 2022; Sharku et al. 2021; Iyodo et al. 2020; Alzyadat et al. 2019; Lee et al. 2018). Papildus autores secina, ka AAS “Balta” pārstāvis norāda uz to, ka IKP pieaugumam piemīt ietekme uz NĪ darījumu skaitu, tas norāda uz netiešu IKP izmaiņu ietekmi uz NĪ apdrošināšanas pieprasījumu. Savukārt SIA “Amber Broker Baltic” pārstāvis norāda, ka IKP izmaiņām piemīt ietekme uz ekonomiku kopumā, bet ne uz apdrošināšanas nozari Latvijā. Var secināt, ka abu iepriekš minēto apdrošināšanas nozares pārstāvju vērtējumā IKP piemīt netieša ietekme uz NĪ apdrošināšanas pieprasījumu.

Apdrošināšanas nozares pārstāvjiem tika lūgts skaidrot inflācijas ietekmi uz NĪ apdrošināšanas pieprasījumu. Pārstāvjiem uzdots šāds

jautājums: “Pēc Jūsu domām, kāda ietekme uz mājokļu apdrošināšanu piemīt inflācijas izmaiņām Latvijā?” (apdrošināšanas nozares pārstāvju intervijas anketas 2. jautājums). AAS “Balta” pārstāvis sniedz šādu atbildi: “Tieša ietekme gan uz apdrošinājuma summām, gan uz apdrošināšanas prēmijām.”. SIA “Amber Broker Baltic” pārstāvis sniedza šādu atbildi: “Inflācija ļoti ietekmē. Jo ar inflāciju palielinās apdrošinājuma summas un attiecīgi prēmijas par NĪ padrošināšanas polisēm”. Apkopotās apdrošināšanas nozares pārstāvju atbildes norāda uz to, ka inflācija tiek noteikta par NĪ apdrošināšanas pieprasījumu ietekmējošāku faktoru, salīdzinot ar IKP izmaiņām. Tomēr, autoru veiktās korelācijas analīzes rezultāti norāda uz to, ka inflācijai piemīt vāja pozitīva ietekme uz NĪ apdrošināšanas pieprasījumu. Spēcīgāka ietekme ir vērojama pakalpojumu inflācijai. Veiktās korelācijas analīzes rezultātā secināts, ka pakalpojumu inflācijas un NĪ apdrošināšanas korelācija ir vidēja un negatīva. Tas nozīmē, ka pieaugot pakalpojumu patēriņa cenām samazinās parakstīto NĪ apdrošināšanas prēmiju apjoms. Pēc autoru domām, apdrošināšanas nozares pārstāvju sniegtās atbildes iespējams skaidrot tieši ar to, ka apdrošināšanas nozare patērētājiem piedāvā pakalpojumus, attiecīgi spēcīgāk tiek izjusta inflācijas izmaiņu ietekme uz NĪ apdrošināšanas pakalpojumiem.

Apdrošināšanas nozares pārstāvjiem tika lūgts skaidrot privātpersonu kreditēšanas un noguldījumu ietekmi uz NĪ apdrošināšanas pieprasījumu. Pārstāvjiem uzdots šāds jautājums: “Pēc Jūsu domām kā privātpersonu kreditēšanas un noguldījumu izmaiņas ietekmē mājokļu apdrošināšanas pieprasījumu?” (apdrošināšanas nozares pārstāvju intervijas anketas 3. jautājums). AAS “Balta” pārstāvis sniedz šādu atbildi: “Kreditēšanas iestādes tieši saistītas ar NĪ apdrošināšanu. Palielinoties hipotekārajai kreditēšanai, palielinās arī NĪ apdrošināšana.”. SIA “Amber Broker Baltic” pārstāvis sniedza šādu atbildi: “Kreditēšanas/noguldījumi arī ietekmē, jo kredītiestādes pieprasa apdrošināšanu, palielinot tirgus apjomu”. Apkopotās apdrošināšanas nozares pārstāvju atbildes norāda uz to, ka NĪ apdrošināšanu tieši ietekmē kreditēšanas apjoma izmaiņas. Kā viens no iemesliem tiek norādīts tas, ka hipotekāro kredītu gadījumā NĪ apdrošināšana tiek noteikta kā obligāta prasība. Autoru veiktās korelācijas analīzes rezultāti norāda uz to, ka kā vēl vienu ietekmējošu faktoru kreditēšanas kontekstā var noteikt procentu likmju izmaiņas – pieaugot kredītu un noguldījumu procentu likmēm, samazinās pieprasījums pēc NĪ apdrošināšanas pakalpojumiem. Tātad var secināt, ka privātpersonu kredītiem un noguldījumiem piemīt ietekme uz NĪ apdrošināšanas pieprasījumu. Apdrošināšanas nozares pārstāvjiem tika lūgts skaidrot

iedzīvotāju blīvuma ietekmi uz NĪ apdrošināšanas pieprasījumu. Pārstāvjiem uzdots šāds jautājums: “Vai, pēc Jūsu domām, iedzīvotāju skaita blīvumam apdzīvotās vietās piemīt ietekme uz mājokļu apdrošināšanas pieprasījumu?” (apdrošināšanas nozares pārstāvju intervijas anketas 4. jautājums). AAS “Balta” pārstāvis sniedz šādu atbildi: “Iedzīvotāju blīvums nav tieši saistīts (..)”. SIA “Amber Broker Baltic” pārstāvis sniedza šādu atbildi: “Nav novērots, ka piemīt ietekme”. Balstoties uz apkopotajām apdrošināšanas nozares pārstāvju atbildēm, autores secina, ka iedzīvotāju blīvuma izmaiņām nepiemīt ietekme uz NĪ apdrošināšanas pieprasījumu.

Turpinājumā apdrošināšanas nozares pārstāvjiem tika lūgts skaidrot vai pēdējos sešos gados ir mainīties NĪ apdrošināšanas pieprasījums. Pārstāvjiem uzdots šāds jautājums: “Kāds šobrīd ir mājokļu apdrošināšanas pieprasījums, salīdzinot ar 2017. gadu? Vai ir vērojamas tā izmaiņas (pieaugums, samazinājums)?” (apdrošināšanas nozares pārstāvju intervijas anketas 5. jautājums). AAS “Balta” pārstāvis sniedz šādu atbildi: “Polišu pieprasījums no 2017. gada (..) nav īpaši izaudzis. Rīgā, jā, vairāk, līdz pat 30%. Bet Covid19, krīze, inflācija mazināja darījumu izaugsmi. Izaugsmi ietekmēja aģentu, AAS darbības (akcijas), bet tas nav liels procents.”. SIA “Amber Broker Baltic” pārstāvis sniedza šādu atbildi: “Apmērām, tas pats. Ir prēmiju pieaugums, bet tas nav uz polišu skaita, bet uz prēmiju sadārdzināšanās”. Balstoties uz apdrošināšanas nozares pārstāvju sniegtajām atbildēm, autores secina, ka pēdējos sešos gados NĪ apdrošināšanas pieprasījumu ietekmēja tādi faktori kā vīrusa *Covid-19* pandēmija, inflācijas pieaugums. Iepriekš minēto faktoru ietekme izpaudās kā NĪ apdrošināšanas pieprasījuma samazināšanās. NĪ apdrošināšanas pieprasījuma pieaugumu pozitīvi ietekmēja apdrošināšanas sabiedrību veiktās mārketinga aktivitātes. Tomēr, parakstīto bruto prēmiju pieaugums balstīts nevis jaunu klientu piesaistē, bet gan inflācijas rezultātā notikušajam polišu sadārdzinājumam. Tātad var secināt, ka pēdējos sešos gados NĪ apdrošināšanas parakstītās bruto prēmijas pieaug nevis uz jaunu klientu piesaistes rēķina, bet tieši uz prēmiju sadārdzināšanās rēķina. Tas norāda uz to, ka NĪ apdrošināšanu turpina iegādāties personas, kurām šāda apdrošināšana ir bijusi jau iepriekš. Šādas personas, kaut arī NĪ apdrošināšanas polises sadārdzinās, turpina iegādāties NĪ apdrošināšanu, jo apzinās ar NĪ saistītos riskus un izmaksas gadījumos, kad iestājas kāds no apdrošināšanas polisē iekļautajiem NĪ riskiem.

Turpinājumā apdrošināšanas nozares pārstāvjiem tika lūgts skaidrot kāda veida NĪ privātpersonas apdrošina vairāk. Pārstāvjiem uzdots šāds jautājums: “Raksturojiet, lūdzu, kāda veida īpašumus privātpersonas

apdrošina vairāk – privātmājas, dzīvokļu īpašumus, cita veida nekustamos īpašumus! Vai pēdējo piecu gadu laikā (kopš 2017. gada) ir vērojamas mājokļu apdrošināšanas struktūras izmaiņas?” (apdrošināšanas nozares pārstāvju intervijas anketas 6. jautājums). AAS “Balta” pārstāvis sniedz šādu atbildi: “Rīgā palielinājās dzīvokļu apdrošināšanas skaits. To veicināja kredītēšana. (..) motivētāki ir tomēr privātmāju īpašnieki (..), jo zaudējumu faktors lielāks tieši mājām.”. SIA “Amber Broker Baltic” pārstāvis sniedza šādu atbildi: “+/- tas pats palika kā bija. Īpaši jaunu klientu nav. Uz privātmājām ir nedaudz. NĪ apdrošināšanas tirgus turas līdzīgā apjomā”. Balstoties uz apdrošināšanas nozares pārstāvju sniegtajām atbildēm, autores secina, ka vairāk tiek apdrošināti dzīvokļi. Šādu secinājumu iespējams pamatot ar respondentu aptaujas rezultātā konstatēto – lielākajai daļai respondentu mājoklis atrodas īpašumā, tā veids ir dzīvoklis. Tomēr, skatoties no NĪ apdrošināšanas motivācijas viedokļa, apdrošināšanas nozares pārstāvju sniegtās atbildes norāda uz to, ka motivētāki apdrošināt NĪ ir tieši privātmāju īpašnieki. Tas skaidrojams ar to, ka risku iestāšanās privātmāju gadījumā ir saistīta ar augstākiem izdevumiem, kā tas ir, salīdzinot ar dzīvokļu īpašumiem.

Apdrošināšanas nozares pārstāvjiem tika lūgts pret kādiem riskiem galvenokārt tiek apdrošināts NĪ. Pārstāvjiem uzdots šāds jautājums: “Pret kādiem riskiem privātpersonas galvenokārt apdrošina mājokļus (piemēram, dabas katastrofu, ugunsgrēka, zādzības, trešo personu nodarīti zaudējumi)?” (apdrošināšanas nozares pārstāvju intervijas anketas 7. jautājums). AAS “Balta” pārstāvis sniedz šādu atbildi: “Neviens neizceļ kādu noteiktu risku. AAS piedāvā vai nu Nosaukto risku paketi, vai Visu risku paketi apdrošināšanai. Attiecīgi atšķiras pēc prēmijas un seguma.”. SIA “Amber Broker Baltic” pārstāvis sniedza šādu atbildi: “Ļoti liela ietekme dabas katastrofām (plūdu, vēja radīti bojājumi)”. Balstoties uz apdrošināšanas nozares pārstāvju sniegtajām atbildēm, autores secina, ka mājokļu īpašnieki NĪ apdrošina pret dažādiem riskiem, netiek izcelts, ka mājokļi galvenokārt tiek apdrošināti pret kādiem noteiktiem riskiem.

Apdrošināšanas nozares pārstāvjiem tika lūgts skaidrot pret kādiem riskiem galvenokārt tiek pieteiktas apdrošināšanas atlīdzības. Pārstāvjiem uzdots šāds jautājums: “Kādiem riskiem (piemēram, dabas katastrofu, ugunsgrēka, zādzības, trešo personu nodarīti zaudējumi) galvenokārt tiek pieteiktas apdrošināšanas atlīdzības? Vai šī struktūra kopš 2017.gada ir mainījusies?” (apdrošināšanas nozares pārstāvju intervijas anketas 8. jautājums). AAS “Balta” pārstāvis sniedz šādu atbildi: “Dzīvokļiem jau vēsturiski – ūdens noplūdes risks (no kaimiņiem). Uz 100 ūdens riskiem nāk 2 līdz 3 ugunsrisku gadījumi. Dabas katastrofas – lokāli un tie

nepārsniedz ūdens, šķidruma risku. Statistika par izmaksām no 2017.g. nemainās.”. SIA “Amber Broker Baltic” pārstāvis sniedza šādu atbildi: “Atlīdzības ļoti dažādas. Vētru, vēja, plūdu radīti postījumi bija diezgan daudz, nekā 2017. gadā. Ugunsgrēki arī bijuši. Ūdens noplūdes – visplašākais gadījums dzīvokļiem. Bet varbūt pat samazinājās, jo daudzi veic rekonstrukcijas un samaina komunikācijas”. Balstoties uz apdrošināšanas nozares pārstāvju sniegtajām atbildēm, darba autore secina, ka dzīvokļu īpašumu gadījumā izmaksas galvenokārt tiek veiktas appludināšanas gadījumos. Autors uzskata, ka līdzīgs secinājums izdarīts veiktajās respondentu aptaujās. Tajās 30% respondentu norādīja, ka pēdējos piecos gados ir iestājušies tieši trešo personu radīto zaudējumu risks.

Turpinājumā apdrošināšanas nozares pārstāvjiem tika lūgts skaidrot kādi faktori galvenokārt ietekmē NĪ apdrošināšanas pieprasījumu. Pārstāvjiem uzdots šāds jautājums: “Kādi galvenie faktori, kas ietekmē mājokļu apdrošināšanas pieprasījumu?” (apdrošināšanas nozares pārstāvju intervijas anketas 9. jautājums). AAS “Balta” pārstāvis sniedz šādu atbildi: “Sabiedrības izglītība. Kas iet uz AAS pleciem – pie pārdošanas informācijas sniegšana, skaidrošana.”. SIA “Amber Broker Baltic” pārstāvis sniedza šādu atbildi: “Faktori – kredīts, jo obligāti. Uzticība kādai konkrētai AAS, reputācija svarīga.”. Balstoties uz apdrošināšanas nozares pārstāvju sniegtajām atbildēm, autors secina, ka bez jau iepriekš minētajiem un apskatītajiem faktoriem – IKP, inflācija, kreditēšana un noguldījumi – NĪ apdrošināšanas pieprasījumu ietekmē arī tādi faktori, kā izglītība par apdrošināšanas pakalpojumiem, informācijas sniegšana par apdrošināšanas pakalpojumiem, uzticība konkrētai AAS, tās reputācijai. Būtiski ir izcelt to, ka AAS “Balta” pārstāvis norādīja, ka ietekme piemīt arī sabiedrības izglītībai par apdrošināšanas pakalpojumiem.

Turpinājumā apdrošināšanas nozares pārstāvjiem tika lūgts skaidrot vai finanšu pratībai piemīt ietekme uz NĪ apdrošināšanas pieprasījumu. Pārstāvjiem uzdots šāds jautājums: “Pēc Jūsu domām, vai personas finanšu pratībai piemīt ietekme uz mājokļu apdrošināšanas pieprasījumu?” (apdrošināšanas nozares pārstāvju intervijas anketas 10. jautājums). AAS “Balta” pārstāvis sniedz šādu atbildi: “Jā, pa tiešo. Apzinās īpašuma vērtību un grib apdrošināt no finansiāliem zaudējumiem.”. SIA “Amber Broker Baltic” pārstāvis sniedza šādu atbildi: “Ir ietekme. Ja cilvēks saprot apdrošināšanas būtību, tad apdrošinās. Un otrādi. Un jāskaidro kāpēc jāmaksā vairāk par risku segumu (no Nosauktiem uz Visu risku pāriešanu)”. Balstoties uz apdrošināšanas nozares pārstāvju sniegtajām atbildēm, autors secina, ka finanšu pratībai piemīt ietekme uz NĪ

apdrošināšanas pieprasījumu. Ietekme izpaužas kā izpratne par ar NĪ saistītajiem riskiem.

Apdrošināšanas nozares pārstāvjiem tika lūgts skaidrot, kādā veidā izpaužas finanšu pratības ietekme uz NĪ apdrošināšanas pieprasījumu. Pārstāvjiem uzdots šāds jautājums: “Ja pēc Jūsu domām, finanšu pratībai piemīt ietekme uz mājokļu apdrošināšanas pieprasījumu, lūdzu, paskaidrojiet kā šī ietekme izpaužas!” (apdrošināšanas nozares pārstāvju intervijas anketas 11. jautājums). AAS “Balta” pārstāvis, atbildot uz intervijas 11. jautājumu, atbildē sniedza atsauci uz intervijas 10. jautājumu. Līdzīgu atbildi sniedz arī SIA “Amber Broker Baltic” pārstāvis.

Apdrošināšanas nozares pārstāvju sniegtās atbildes norāda uz to, ka mājokļa apdrošināšanas gadījumā finanšu pratība izpaužas kā risku un ar tiem saistīto zaudējumu apzināšanās. Autores norāda, ka apdrošināšanas nozares pārstāvju sniegtās atbildes saskan ar maģistra darba izstrādes izvirzīto hipotēzi – attīstītai finanšu pratībai piemīt ietekmē uz NĪ apdrošināšanas pieprasījumu Latvijā. Autoru veiktā hipotēzes pārbaude ar ANOVA testu norāda uz to, ka attīstītai finanšu pratībai piemīt ietekme uz NĪ apdrošināšanas pieprasījumu Latvijā. Tātad, ir gūti pietiekami pierādījumi tam, ka finanšu pratība ietekmē NĪ apdrošināšanas pieprasījumu. Attiecīgi, viens no veidiem kā veicināt NĪ apdrošināšanas pakalpojumu pieprasījumu ir attīstīt patērētāju finanšu pratību, tieši ar NĪ saistīto risku, to radītās finansiālās ietekmes attīstīšana.

Apdrošināšanas nozares pārstāvjiem tika lūgts paust viedokli par NĪ apdrošināšanas patērētāju finanšu pratību. Pārstāvjiem uzdots šāds jautājums: “Kā Jūs vērtējat nekustamā īpašuma apdrošināšanas patērētāju (fizisko personu) finanšu pratību, tā ir augsta, vidēja vai zema?” (apdrošināšanas nozares pārstāvju intervijas anketas 12. jautājums). AAS “Balta” pārstāvis sniedz šādu atbildi: “Tie, kas ņem NĪ apdrošināšanu – vidēja. Bet kopumā zema – domā, ka AAS nemaksā, ka krāpnieki, ka var atteikt izmaksāt un meklēs iemeslu.”. SIA “Amber Broker Baltic” pārstāvis sniedza šādu atbildi: “Kopumā zema/vidēja fiziskam personām, īpaši jaunai paaudzei nav saprotams, kādēļ ir jāmaksā vairāk”. Balstoties uz apdrošināšanas nozares pārstāvju sniegtajām atbildēm, autores secina, ka nozares pārstāvju vērtējumā patērētāju finanšu pratība tiek vērtēta kā vidēja/zema. Autores uzskata, ka šāds apdrošināšanas nozares pārstāvju vērtējums atbilst respondentu aptaujas rezultātā izdarītajiem secinājumiem – tikai 35% respondentu sniedza pareizas atbildes uz diviem finanšu pratības testa jautājumiem, bet 37% respondentu sniedz pareizas atbildes uz trim finanšu pratības testa jautājumiem, savukārt 25% respondentu sniedza pareizu atbildi tikai uz vienu finanšu pratības testa jautājumu. Šādi

rezultāti norāda uz to, ka 25% respondentiem ir vērojama zema finanšu pratība, bet 35% respondentu ir vērojama vidēja finanšu pratība. Kopumā 60% respondentu ir vērojama zema/vidēja finanšu pratība.

Turpinājumā apdrošināšanas nozares pārstāvjiem tika lūgts skaidrot vai attīstot finanšu pratību iespējams veicināt NĪ apdrošināšanas pieprasījumu. Pārstāvjiem uzdots šāds jautājums: “Pēc Jūsu domām, vai veicinot nekustamā īpašuma apdrošināšanas patērētāju (fizisko personu) finanšu pratības attīstību, iespējams veicināt pieprasījumu pēc nekustamā īpašuma apdrošināšanas pakalpojumiem?” (apdrošināšanas nozares pārstāvju intervijas anketas 13. jautājums). AAS “Balta” pārstāvis sniedz šādu atbildi: “Jā attīstīt finanšu pratību – palielināsies arī NĪ pakalpojumu skaits”. SIA “Amber Broker Baltic” pārstāvis sniedza šādu atbildi: “Ir iespējams. Jāsniedz informācija par finansējumu”. Balstoties uz apdrošināšanas nozares pārstāvju sniegtajām atbildēm, autore secina, ka attīstot finanšu pratību ir iespējams veicināt NĪ apdrošināšanas pakalpojumu pieprasījumu.

Noslēgumā apdrošināšanas nozares pārstāvjiem tika lūgts skaidrot, kādu pasākumus īstenojot, iespējams veicināt patērētāju finanšu pratības attīstīšanos. Pārstāvjiem uzdots šāds jautājums: “Kādus pasākumus, pēc Jūsu domām, var veikt nekustamā īpašuma apdrošināšanas sabiedrības, lai veicinātu klientu finanšu pratības attīstību?” (apdrošināšanas nozares pārstāvju intervijas anketas 14. jautājums). AAS “Balta” pārstāvis sniedz šādu atbildi: “Vēlams iesaistīties pašvaldībai, valstij, arī būvniekiem (kuri veic rekonstrukcijas). Sniegt papildus informāciju, jo obligātā CTA ir par maz, vajag papildus riskus apdrošināt pašam īpašumam.”. SIA “Amber Broker Baltic” pārstāvis sniedza šādu atbildi: “Izglītojošas darbības – kas ir risks, kuros gadījumos būs un kad nebūs izmaksas. AAS informē – akcijās. Labāk būtu likt skolās programmā, lai izglītotu jaunatni”.

AAS “Amber Broker Baltic” Daugavpils filiāles vadītāja sniedza šādu atbildi uz autoru izstrādātajiem intervijas jautājumiem: “Pieauga cenas, bet tas ir tāpēc, ka inflācija un apdrošināšanas summas, kā arī tarifi NĪ apdrošināšanās sektorā pieauga. Klienti turpina apdrošināties. (..) informācija par riskiem, segumiem, visa izskaidrošana notiek tikai no apdrošināšanas darbinieku puses. Tādejādi palielinot fizisko personu finanšu pratību.”.

Sniegtās apdrošināšanas nozares pārstāvju atbildes norāda uz to, ka finanšu pratību iespējams attīstīt dažādos veidos, piemēram, attīstīt izpratni par riskiem un to radītajām finansiālajām sekām. Šādas izpratnes attīstīšanā iespējams iesaistīt gan pašvaldības, gan valsti. Pēc autoru domām, šādas darbības finanšu pratības attīstīšanā izpaužas kā dažādu

izglītojošu kursu organizēšana. Autores uzskata, ka dažādi finanšu pratības kursi Latvijā ir organizēti iepriekš, piemēram, Latvijas Republikas Nodarbinātības valsts aģentūras (NVA) 2020. gadā organizēja tiešsaistes kursus “Mana nauda šodien un rīt. Finanšu pratība”. Šie kursi īstenoti ar mērķi apgūt zināšanas par valsts un māsaimniecību budžeta plānošanu, ienākumu gūšanas veidiem, nodokļu nozīmi, izdevumu kontroli, kredītu būtību, finanšu dokumentu nozīmi, cenu veidošanos, finanšu sektora nozīmi ekonomikā un finanšu pakalpojumu veidiem, patērētāju tiesībām un atbildību, sociālās apdrošināšanas sistēmas darbības pamatiem u.tml. Līdzīgus kursus NVA piedāvāja arī 2022. gadā. Jānorāda, ka NVA piedāvātie finanšu pratības kursi tiek nodrošināti NVA reģistrētiem klientiem – darba meklētājiem. Kursi tika organizēti kopš 2018. gada. Var secināt, ka NVA organizētie finanšu pratības kursi tiek organizēti ar mērķi veicināt iedzīvotāju finanšu pratības attīstību, tomēr, NVA kursu mērķa auditorija un darba meklētāji un šo kursu programmā netiek iekļautas tādas finanšu pratības jomas kā risku diversifikācija, kas apdrošināšanas kontekstā izpaužas kā ar NĪ saistīto risku nodošana apdrošināšanas sabiedrībām.

Papildus jānorāda, ka Latvijā ir izstrādāta un tiek īstenota “Latvijas iedzīvotāju finanšu pratības stratēģija 2021.g.–2027.g.”. Norādīts, ka iepriekš minētā stratēģija ir vērsta uz visu Latvijas sabiedrību, aptverot būtiskākos finanšu pratības aspektus un uzsverot finanšu pratības lomu un nozīmi valsts sabiedrības ilgtspējā un attīstībā. “Latvijas iedzīvotāju finanšu pratības stratēģijas 2021.g.–2027.g.” mērķa grupas ir visi Latvijas iedzīvotāji, pirmsskolas un skolas vecuma bērni, jaunās ģimenes un jaunie vecāki, sociālās atstumtības riskam pakļautās iedzīvotāju grupas. Iepriekš minētās stratēģijas ietvaros tiek iekļautas arī apdrošināšanas sabiedrības, kā viena no iesaistītajām pusēm iedzīvotāju finanšu pratības paaugstināšanas aktivitātēs. Apdrošināšanas sabiedrību iesaiste stratēģijas īstenošanā tiek noteikta kā satura radīšana, lai veicinātu izpratni par apdrošināšanas lomu finanšu noziegumu radītajām sekām, finanšu krāpnieku darbībām, negodprātīgiem pakalpojumu sniedzējiem. Šajās aktivitātēs kā mērķa grupa noteikti iedzīvotāji ar zemu digitālo pratību, redzes, dzirdes un intelektuālās attīstības traucējumiem (Latvijas Banka 2021).

Autoru veiktās apdrošināšanas nozares pārstāvju intervijas norāda uz to, ka attīstot finanšu pratību iespējams veicināt nekustamā īpašuma apdrošināšanas pieprasījumu. Šī ietekme uz NĪ apdrošināšanas pieprasījumu izpaužas kā izpratne par lēmumu ilgtermiņa finansiālo ietekmi. Nekustamā īpašuma apdrošināšanas gadījumā finanšu pratība

izpaužas arī kā izpratne par riskiem. Tātad attīstot finanšu pratību iespējams veicināt izpratni pat nepieciešamību diversificēt ar nekustamo īpašumu saistītos riskus, tos nododot apdrošināšanas sabiedrībām un pasargājot personas finanšu stāvokli gadījumā, ja iestājas ar nekustamo īpašumu saistīti riski.

Secinājumi

Laika posmā no 2018. gada līdz 2022. gadam publicēto pētījumu apkopošana un analīze, veiktās respondentu aptaujas, hipotēzes pārbaude ar ANOVA testu, apdrošināšanas nozares pārstāvju intervijas sniedz pierādījumus tam, ka finanšu pratībai piemīt ietekme uz NĪ apdrošināšanas pieprasījumu. Respondentu aptaujas un apdrošināšanas nozares pārstāvju aptaujas norāda uz to, ka NĪ apdrošināšanas pakalpojumu patērētāju finanšu pratība ir vērtējama kā vidēja. Respondentu aptaujas norāda uz vidēju un attīstītu finanšu pratību. Uz to norāda aptaujā iekļautais Lusardi un Mitchell (2011) finanšu pratības novērtēšanas tests “Trīs lielie” finanšu pratības jautājumi: 35% respondentu pareizi atbildēja uz diviem iepriekš minētā testa jautājumiem, bet 37% respondentu pareizi atbildēja uz visiem trim iepriekš minētā testa jautājumiem. Savukārt 25% respondentu pareizi atbildēja uz vienu finanšu pratības testa jautājumi, bet 4% pareizi neatbildēja uz nevienu jautājumu. Tas norāda uz to, ka 29% respondentu finanšu pratība ir vērtējama kā zema. Attiecīgi, balstoties gan uz apdrošināšanas nozares pārstāvju intervijas rezultātiem, gan uz teorētiskās izpētes rezultātiem, finanšu pratība ietekmēt NĪ apdrošināšanas pieprasījumu.

Finanšu pratības ietekme uz NĪ apdrošināšanas pieprasījumu izpaužas kā izpratne par lēmumu ilgtermiņa finansiālo ietekmi. NĪ apdrošināšanas gadījumā finanšu pratība izpaužas arī kā izpratne par riskiem, tos nododot apdrošināšanas sabiedrībām un pasargājot personas finanšu stāvokli gadījumā, ja iestājas ar NĪ saistīti riski.

References

Absalom S. (2022) Examining the relationship between non-life insurance premiums and economic growth in Namibia. *International Journal of Recent Research in Commerce Economics and Management (IJRRCEM)*, Vol. 9, No. 3, pp. 73–81. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.7032116>

Alghusini N., Kasasbeh H. (2019) The drivers of demand for non-life insurance. *2nd International Conference on Advanced Research in Business*,

Management & Economics, pp. 1–14. DOI: <https://doi.org/10.33422/2nd.icabme.2019.12.885>

Alzyadat J. (2020) Macroeconomic environment effects on demand for insurance in Saudi Arabia: an empirical analysis. *International Journal on Management*, Vol. 11, No. 8, pp. 148–162. DOI: <https://doi.org/10.34218/IJM.11.8.2020.015>

Banerjee R., Majumdar S. (2020) Impact of firm specific and macroeconomic factors on financial performance of UAE insurance sector. *Global Business and Economics Review*, Vol. 20, No. 2, pp. 248–261. DOI: <https://doi.org/10.1504/GBER.2018.090091>

Botzen W., Kunreuther H., Michel-Kerjan E. (2019) Protecting against disaster risks: why insurance and prevention may be complements. *Journal of Risk and Uncertainty*, Vol. 59, pp. 151–169. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11166-019-09312-6>

Custom Insight. (2024) *Survey Random Sample Calculator*. Available: <https://www.custominsight.com/articles/random-sample-calculator.asp> (accessed on 30.12.2024).

Čaplinska A., Stašāne J. (2019) Finanšu pratības tendenču analīze. *Starptautiskās zinātniskās konferences “Sabiedrība. Integrācija. Izglītība” materiāli*. Rēzekne: Rēzeknes Tehnoloģiju Akadēmija, pp. 107–116. (In Latvian)

Čurak M., Pepur S., Kovač D. (2020) Does financial literacy make the difference in non-life insurance demand among European countries? *Ekonomiski Pregled*, Vol. 71, No. 4, pp. 359–381. DOI: <https://doi.org/10.32910/ep.71.4.3>

Dudele J. (2023) *Finanšu pratības ietekme uz nekustamā īpašuma apdrošināšanas pieprasījumu Latvijā*. Maģistra darbs. Daugavpils: Daugavpils Universitāte. (In Latvian)

Dragos S., Mare C., Muresan G., Purcel A. (2022) European motor insurance demand: a spatial approach of its effects and key determinants. *Economic Research*, pp. 1–21. DOI: <https://doi.org/10.1080/1331677X.2022.2132348>

Garg N., Singh S. (2018) Financial literacy among youth. *International Journal of Social Economics*, Vol. 45, No. 1, pp. 173–186. Available: <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/ijse-11-2016-0303/full/html> (accessed on 30.12.2024).

Goyal N., Kumar S. (2021) Financial literacy: a systematic review and bibliometric analysis. *International Journal of Consumer Studies*, Vol. 45, No. 1, pp. 80–105. DOI: <https://doi.org/10.1111/ijcs.12605>

Holzheu T., Turner G. (2018) The natural catastrophe protection gap: measurement, root causes and ways of addressing underinsurance for extreme events. *The Geneva Papers on Risk and Insurance – Issues and Practice*, Vol. 43, No. 1, pp. 37–71. DOI: <https://doi.org/10.1057/s41288-017-0075-y>

Iyodo B., Samuel S., Adewole C., Ola P. (2020) Impact of non-life insurance penetration on the economic growth of Nigeria. *Research Journal of Finance and Accounting*, Vol. 11, No. 2, pp. 40–50. DOI: <https://doi.org/10.7176/RJFA/11-2-05>

Kadoya Y., Khan M. (2020) What determines financial literacy in Japan? *Journal of Pension Economics and Finance*, Vol. 19, pp. 353–371. DOI: <https://doi.org/10.1017/S1474747218000379>

Kei C. (2021) Study on factor intention to purchase flood insurance among homeowners in Klang Valley, Malaysia. *Qualitative and Quantitative Research Review*, Vol. 6, No. 2, pp. 57–81.

Landry C., Turner D. (2020) Risk perceptions and flood insurance: insights from homeowners on the Georgia Coast. *Sustainability*, Vol. 12, No. 24, 10372. DOI: <https://doi.org/10.3390/su122410372>

Latvijas Banka. (2021) *Latvijas iedzīvotāju finanšu pratības stratēģija 2021.–2027. gadam*. Available: <https://www.finansupratiba.lv/wp-content/uploads/2021/03/Finansu-pratibas-strategija.pdf> (accessed on 30.12.2024). (In Latvian)

Latvijas Banka. (2024a) *01 MFI eiro izsniegto kredītu vidējās svērtās procentu likmes 0102 Mājsaimniecībām izsniegto kredītu procentu likmes (jaunajiem darījumiem)*. Available: <https://statdb.bank.lv/lb/Data/175/a39f8e34362c908e25ed372018d1626c-html> (accessed on 30.12.2024). (In Latvian)

Latvijas Banka. (2024b) *02 MFI eiro piesaistīto nefinanšu sabiedrību un mājsaimniecību noguldījumu vidējās svērtās procentu likmes 0201 Noguldījumu procentu likmes (jaunajiem darījumiem)*. Available: <https://statdb.bank.lv/lb/Data/179> (accessed on 30.12.2024). (In Latvian)

Latvijas Republikas Centrālā statistikas pārvalde (LR CSP). (2024a) *Iedzīvotāji laukos un pilsētās pēc dzimuma gada sākumā 1935–2022. Statistikas datubāze*. Available: <https://data.stat.gov.lv/pxweb/>

lv/OSP_PUB/START_POP_IR_IRD/IRD070/?loadedQueryId=7103&timeType=from&timeValue=1935 (accessed on 30.12.2024). (In Latvian)

Latvijas Republikas Centrālā statistikas pārvalde (LR CSP). (2024b) Iekšzemes kopprodukts pavisam, uz vienu iedzīvotāju un uz vienu nodarbināto 1995–2021. *Statistikas datubāze*. Available: https://data.stat.gov.lv/pxweb/lv/OSP_PUB/START_VEK_IK_IKP/IKP010 (accessed on 30.12.2024). (In Latvian)

Latvijas Republikas Centrālā statistikas pārvalde (LR CSP). (2024c) Patēriņa cenu indeksi un pārmaiņas grupās un apakšgrupās (ECOICOP) 1996M01 – 2022M12. *Statistikas datubāze*. Available: https://data.stat.gov.lv/pxweb/lv/OSP_PUB/START_VEK_PC_PCI/PCI020m/?loadedQueryId=92&timeType=top&timeValue=13 (accessed on 30.12.2024). (In Latvian)

Latvijas Republikas Ekonomikas ministrija. (2023) *Latvijas ekonomikas attīstības pārskats*. Available: <https://www.em.gov.lv/lv/latvijas-ekonomikas-attistibas-parskats> (accessed on 30.12.2024). (In Latvian)

Lee J., Ma F., Li Y. (2022) Understanding homeowner proactive actions for managing wildfire risks. *Natural Hazards*, Vol. 114, No. 2, pp. 1525–1547. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11069-022-05436-2>

Lusardi A. (2019) Financial literacy, and the need for financial education: evidence and implications. *Swiss Journal of Economics and Statistics*, Vol. 155, No. 1, pp. 1–8. Available: <https://sjes.springeropen.com/articles/10.1186/s41937-019-0027-5> (accessed on 30.12.2024).

Malakauskiene K., Lakšutiene A., Wtkowska J. (2022) Factors influencing non-life insurance demand: case of Lithuania. *Management Theory and Studies for Rural Business and Infrastructure Development*, Vol. 44, No. 3, pp. 244–253. Available: <https://sciendo.com/de/article/10.15544/mts.2022.25> (accessed on 30.12.2024).

OECD INFE. (2011) *Measuring Financial Literacy: Questionnaire and Guidance Notes for Conducting Internationally Comparable Survey of Financial Literacy*. Available: <https://www.oecd.org/finance/financial-education/49319977.pdf> (accessed on 30.12.2024).

Pelšs A. (2015) *Statistikās metodes ekonomikā*. Rēzekne: Rēzeknes Tehnoloģiju akadēmija. (In Latvian)

Pitthan F., Witte K. (2021) Puzzles of insurance demand and its biases: a survey on the role of behavioural biases and financial literacy on insurance

demand. *Journal of Behavioral and Experimental Finance*, Vol. 30, pp. 1–24. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jbef.2021.100471>

Robinson P., Botzen W. (2019) Determinants of probability neglect and risk attitudes for disaster risk: an online experimental study of flood insurance demand among homeowners. *Risk Analysis*, Vol. 39, No. 11, pp. 2514–2527. DOI: <https://doi.org/10.1111/risa.13361>

Robinson P., Botzen W., Duijndam S., Molenaar A. (2021) Risk communication nudges and flood insurance demand. *Climate Risk Management*, Vol. 34, pp. 1–18. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.crm.2021.100366>

Shao J., Hoshino A., Nakaide S. (2022) How do floods affect insurance demand? Evidence from flood insurance take-up in Japan. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, Vol. 83, pp. 1–18. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2022.103424>

Sharku G., Garbova P., Vullnetari D. (2021) Impact of economic factors on life and non-life insurance development in Albania – a VECM analysis. *Universal Journal of Accounting and Finance*, Vol. 9, No. 6, pp. 1280–1296. DOI: <https://doi.org/10.13189/ujaf.2021.090608>

Swiecka B., Yesildag E., Ozen E., Grima S. (2020) Financial literacy: the case of Poland. *Sustainability*, Vol. 12, No. 2, pp. 1–17. DOI: <https://doi.org/10.3390/su12020700>

Xu B., Xu X., Zhao J., Zhang M. (2022) Influence of internet use on commercial health insurance of Chinese residents. *Frontiers in Public Health*, Vol. 10, pp. 1–7. DOI: <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.907124>

Janusz Golinowski

POSITION OF HUMANS IN AN ENVIRONMENT SHAPED BY ARTIFICIAL INTELLIGENCE: A HOLISTIC PERSPECTIVE

DOI: [https://doi.org/10.9770/szv.2024.2\(4\)](https://doi.org/10.9770/szv.2024.2(4))

For citation: Golinowski J. (2024) Position of humans in an environment shaped by artificial intelligence: a holistic perspective. *Sociālo Zinātņu Vēstnesis / Social Sciences Bulletin*, 39(2): 100–125. [https://doi.org/10.9770/szv.2024.2\(4\)](https://doi.org/10.9770/szv.2024.2(4))

This article explores the intricate relationship between artificial intelligence (AI) and humans, aiming to uncover and emphasize the shortcomings of the current normative paradigm for human positioning in the context of emerging technologies. AI, with its capacity for data analysis, learning, and decision-making, is reshaping our everyday experiences. As it becomes increasingly integrated into our lives, the risk of growing human dependency on technology intensifies. While AI has the potential to enhance creativity, there is concern that excessive reliance on technology could inhibit independent thinking. In addition, the automation of creative processes may discourage risk-taking and experimentation – essential components of creativity. Over time, this could impair our decision-making capabilities and problem-solving skills. The presence of humans in an AI-driven environment raises not only technological but also philosophical questions. What values should we nurture in the age of automation? How can we strike a balance between technological advancement and human needs? These are critical questions we must confront as we move forward. One of the greatest challenges is ensuring that AI serves humanity rather than causing harm. With predictions suggesting that future AI technologies may equal or surpass human cognition across a broad spectrum of tasks, the key issue becomes determining the optimal level of AI autonomy.

Keywords: generative artificial intelligence (GenAI), decision-making process automation, cognitive processes, technological determinism.

Cilvēku pozīcija mākslīgā intelekta veidotā vidē: holistisks skatījums

Rakstā tiek analizēta mākslīgā intelekta (MI) un cilvēku savstarpējo attiecību sarežģītība ar mērķi izpētīt un atmaskot esošās cilvēku normatīvās pozicionēšanas paradigmas neadekvātumu attiecībā pret jauno tehnoloģiju attīstību. MI ar tā spēju analizēt datus, mācīties un pieņemt lēmumus maina mūsu ikdienas pieredzi. Tā kā MI kļūst par neatņemamu mūsu dzīves sastāvdaļu, pastāv briesmas, ka pastiprināsies cilvēku atkarība no tehnoloģijām. Lai gan MI var sekmēt cilvēku radošumu, pastāv bažas, ka pārāk liela atkarība no tehnoloģijām var ierobežot viņu spēju domāt patstāvīgi. Radošo procesu automatizācija rada apstākļus, kuros cilvēki mazāk sliecas riskēt un eksperimentēt, kam ir izšķiroša nozīme radošajā procesā. Šī situācija ietekmēs mūsu spēju patstāvīgi pieņemt lēmumus un risināt problēmas, kas ilgtermiņā var vājināt mūsu prasmes. Cilvēks MI jēgumā ir ne tikai tehnoloģiska tēma, bet arī filozofiska. Kādas vērtības mums būtu jākultivē automatizācijas laikmetā? Kā atrast līdzsvaru starp progresu un cilvēku vajadzībām? Tie ir jautājumi, uz kuriem mums jāatbild, virzoties nākotnē.

Viens no svarīgākajiem uzdevumiem, ar ko saskaramies, ir nodrošināt, lai MI strādātu cilvēku labā, nevis viņiem par sliktu. Ņemot vērā prognozi, ka topošās MI tehnoloģijas spēs atbilst cilvēka izziņai vai pārspēt to plašā uzdevumu klāstā, galvenais jautājums ir par vēlamāko autonomijas pakāpi.

Atslēgvārdi: ģeneratīvais mākslīgais intelekts (ĢenMI), lēmumu pieņemšanas procesu automatizācija, kognitīvie procesi, tehnoloģiskais determinisms.

Introduction

Technological progress has been a constant feature of human history for centuries. Today it is advancing at an unprecedented speed and intensity, permeating many aspects of social life. However, while technology operates on logical principles, machines cannot replace humans in areas that require creativity, emotions, empathy, and adherence to values. These human-centric qualities are still critical for effectiveness in many domains influenced by emerging technologies, whose long-term consequences remain unpredictable and difficult to fully grasp. Artificial intelligence (AI), with its ability to analyze data, learn, and make decisions, is reshaping our daily experiences in both professional and personal contexts. This article examines the relationship between AI and society, presenting several thought experiments to explore the complexities of this relationship and expose the limitations of current normative frameworks for social governance in the face of technological expansion. The interplay between humans and machines is becoming increasingly intricate and multifaceted. On one hand, machines, including AI, excel at performing routine tasks, processing vast amounts of data, and assisting humans in decision-making. This enables individuals to focus on more creative and skill-intensive activities. On the other hand, these interactions raise numerous questions and challenges (Varga 2017; Kurzweil 2013; Golinowski 2023).

Generative artificial intelligence (GenAI) – a concept that once seemed like something straight out of science fiction – has already become an integral part of our lives. Building upon the capabilities of traditional AI, which can learn from data, make decisions, and automate processes, GenAI introduces the potential for creation. Generative AI not only learns from data but also generates new datasets that mimic the properties of the input data. It leverages machine learning techniques to learn and produce new content in the form of written text, audio, images, or videos¹.

¹ Advances in machine learning (ML) techniques, combined with access to large machine-readable datasets, have led to the success of generative AI systems, both in text generation (e.g., ChatGPT, Bard, and Bing Chat, later rebranded as Copilot) and text-to-image systems (e.g., DALL-E, Midjourney, and Stable Diffusion).

Considering predictions that future AI technologies could match or even surpass human cognition across a wide range of tasks, the key question revolves around determining the most desirable level of its autonomy (Facchin 2023; Dennett 2016). Advancements in artificial AI research and its potential applications across various areas of life increasingly prompt researchers to consider how to ensure human safety in a world where intelligent machines will coexist with us. Until recently, automation and robotics were confined to industrial settings, but they now extend to nearly every aspect of human life. Dozens of companies are working on GenAI technologies, and the growing investments in new solutions are largely directed toward the commercial sector. In the foreseeable future, commercial motivations are likely to take precedence over long-term considerations. The future raises numerous questions about the relationship between humans and intelligent machines, including AI (Menshikov 2020; Searle 1995). How can we avoid a scenario where technology becomes dominant, and people lose control over their lives? One of the key challenges we face is ensuring that AI is intentionally designed to play a supportive role in human life. How can we guarantee that machines will act in alignment with our values?

In light of the aforementioned issues and questions, we can propose the thesis that the fundamental difference between the state of knowledge about humans and their creations, and the outcomes produced by GenAI, lies in the cognitive rather than the technological domain. In the traditional approach to human intelligence, doubts, and uncertainties about understanding the world have historically been addressed through comprehensive explanations of human experience during periods of civilizational change when science and philosophy progressed hand in hand (Horkheimer 1987; Chalmers 2010). Generative AI is poised to generate a new form of consciousness. Its current applications may give rise to novel forms of cultural exchange and identity formation. The adoption of this new form of intelligence will inevitably require some degree of evolution in how we perceive ourselves, our reality, and reality itself. GenAI will similarly open pathways for human reasoning and present new horizons for consolidated knowledge. However, there are categorial differences. Human knowledge has historically been acquired incrementally, step by step, with each step being testable and teachable. AI-powered systems, by contrast, begin from the opposite end of the spectrum: they can store and process vast amounts of pre-existing information. This capacity for data storage and processing far exceeds human abilities. Such practices could transform our understanding of

culture itself, potentially reframing cultural history as a history of production, distribution, and selection. The era of intelligent machines elevates alienation to new levels by treating individuals as mere patterns in datasets – their fundamental commodity. As technology advances, the boundaries between these types of content become increasingly blurred, leading to new hybrid forms (Amigud 2024; Floridi 2024; Saura García 2024).

We often overlook the interconnected impact of seemingly distant areas, such as the influence of technological development on social crises and the devaluation of ethics or its perception as a barrier to innovation. A similar dynamic applies to the development of artificial intelligence and the exploitation of personalized datasets, which create opportunities for misuse. The emergence of the most sophisticated forms of GenAI has intensified the digital panopticon, and the disruptive potential of its applications and uses has become increasingly apparent. This has led to a significant erosion of individual privacy and the expropriation of personal data, driven by the exponential growth and accelerated processing practices of large datasets and metadata. The accelerated processing of data has been leveraged by major technology companies to train and advance GenAI, thereby refining their expansion models. These practices undermine privacy, sovereignty, autonomy, and self-determination by enabling the artificial synthesis of public opinion (García-Marzá, Calvo 2024).

Traditional methods, such as technology assessment and risk analysis, are inadequate for predicting the outcomes and impacts of technological choices. Therefore, it is necessary to abandon the unproductive predictive ambitions of earlier approaches and instead focus on iterative studies of future events. This approach requires dealing with probabilistic arguments – those where conclusions are drawn from the mere possibility that a particular course of action might lead to specific consequences. The proposed framework employs a heuristic procedure consisting of multiple stages to verify assumptions and criteria, constructing a comprehensive view of the changes. These stages include (i) identifying potential opportunities and barriers that indicate the evolution of AI in various directions, (ii) engaging in philosophical reflection to accept or falsify certain premises, (iii) evaluating arguments in terms of their temporal and spatial scope as well as their interference with complex social systems, and (iv) conducting hypothetical retrospection aimed at finding an explanation that would be relevant in a long term.

The human condition in the face of technological determinism

The development of the Internet and increased computational power facilitating the collection and analysis of vast datasets have brought unprecedented opportunities for human understanding. Perhaps the most significant among these is the endeavor to create artificial intelligence – a technology capable of inventing solutions to complex, seemingly abstract problems through processes that appear to mimic the workings of the human mind. Today, humanity faces an AI-driven revolution with the potential to become one of the most profound and far-reaching in history. However, its development has resulted from disparate efforts to address specific practical problems rather than a unified, comprehensive project. The ultimate outcome of this problem-solving was supposed to be the transformation of human reasoning and decision-making, but most experts in individual fields acknowledge their limited ability to fully grasp a future in which machines assist in their own evolution (Chalmers 2010; Dennett 1997).

Any attempt to understand the consequences of AI requires the consideration of four key postulates. The first is a comprehensive perspective on the cognitive approach to the issues we encounter, involving attempts to address problems from multiple viewpoints, especially in social contexts such as conflicts or clashes of interest. Intellectual humility constitutes the second postulate, closely tied to maintaining a critical distance from one's own knowledge, beliefs, and judgments, as the essence of a scientific approach to reality lies in doubt, questioning, and verifying the validity of one's understanding. The third pillar, recognition of changeability, emphasizes openness to transformation – many human struggles and challenges stem from the rigid expectation that things will always remain as they are now. Utilizing AI to support human cognition in decision-making will likely require robust principles for maintaining effective human oversight. The pursuit of compromise, the fourth and final postulate, underscores a cooperative attitude toward others to avoid extreme responses – either unreservedly yielding to AI or resisting its evolution and consequences. The focus should be on finding a middle ground: shaping AI in alignment with human values, including dignity and moral integrity (Nyholm, Smids 2020; Sutherland 2023; Zimmerman et al. 2023).

Introducing themes concerning the positioning of humans in the world, with their potential for creative action (the potential of intelligence), serves as a valuable approach for comparing and evaluating the functioning of AI.

When conceptualizing the human mind, it is important to emphasize the sets of requirements necessary to master the principal modes of thinking that scholars and thinkers have developed over centuries: the minds of the philosopher, psychologist, economist, historian, and others. Human potential for development is determined by the ability to perceive, learn, analyze, understand, and subsequently apply acquired knowledge and skills in various situations (Obuchowski 1993; Koziński 2004). Humans are not merely recipients of information; they actively process it, form mental representations, solve problems, and thereby acquire new insights into interpersonal relationships and natural phenomena. They predict and plan events, create value systems, and take action. Human cognition is characterized by complex, multi-layered information processing that integrates data with experience, emotions, intuition, and social context, enabling decisions that are flexible and often subjective. This cognitive versatility is closely tied to the environment, with human existence grounded in the continuous construction of relationships with the surrounding world (Gardner 2020; Bremer 2010).

The direction and intensity of human activity are determined by the individual's situation, their internal state, and the state of their environment. Emphasis is placed here on the fundamental importance of cognitive construction processes, which lead to the activation of personal knowledge and the modularity of human cognition and action. In the theoretical-cognitive approach, humans and their activities are treated as an inseparable system, aligned with the "whole vs. part" paradigm which posits that every element of reality and every event should be considered in relation to the broader whole to which it belongs, as this context gives them their current meaning (Tomaszewski 1986). This reflects a kind of metacognitive ability, meaning awareness of one's own cognitive processes and the ability to control them; in other words, it involves a more reflective use of reason with the intentional regulation of cognitive processes in mind (Szyszkowska 2015; Searle 2010). Humans possess a natural ability to adapt and learn independently of context, enabling them to respond to new situations and solve problems creatively. Their intellectual competencies encompass a set of problem-solving skills that allow them to overcome real-world limitations or challenges they encounter and, where appropriate, generate effective outcomes. Human intelligence is closely tied to the ability to draw conclusions from individual experiences and apply them to entirely different situations. Moreover, it must include the potential to identify problems, thereby laying the groundwork for acquiring new knowledge.

Humans possess two types of knowledge: declarative (narrative) knowledge – “I know that...” – and procedural (operational) knowledge – “I know how...” – a network of data on methods and action programs, also referred to as cognitive skills, which enable goal achievement (Koziński 2000; Koziński 2004). The human mind not only assimilates information but also generates it, which is exemplified by psychological creativity (P-type), where ideas and hypotheses emerge in the mind, new from the perspective of an individual’s life, such as technical improvements. In contrast, historical thinking (H-type) leads to discoveries and inventions, both scientific and technical, previously unknown to humanity and contributing to cultural development. The ability for creative thinking, particularly P-type, is present in nearly all people, even in individuals with mental disabilities, with schizophrenics able to produce art that can even be considered the manifestation of H-type creativity. There is little difference between the processes of P-type and H-type thinking; they differ primarily in their cultural value. Consequently, intelligence can be viewed as the capacity to achieve life goals within a socio-cultural context.² The emphasis is placed on the adaptive nature of intelligence rather than on psychometric tests (Sternberg 2011).

Research on AI is currently focused on developing GenAI capable of performing tasks across multiple domains. A growing proportion of human activity will, within a measurable timeframe, be driven by AI algorithms. However, these algorithms, as mathematical interpretations of observed data, do not explain the fundamental reality that generates them. In this way, as the world seemingly becomes more transparent, it also becomes increasingly enigmatic. It is reasonable to assume that current AI projects are working on modifying human thought processes by creating devices capable of generating a range of responses to human questions. Beyond simple technical inquiries, questions about the nature of reality or the meaning of life raise deeper issues. The most difficult yet crucial question regarding the world we are heading toward is this: What will happen to human consciousness if its capacity for explanation becomes dominated

² In his work “Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences”, Howard Gardner outlined a framework for broadly understood intelligence, referred to as the Theory of Multiple Intelligences. It defines situations where intellectual competence must include a set of problem-solving skills that enable individuals to address real-world problems or challenges they encounter. It applies to linguistic intelligence, logical-mathematical intelligence, musical intelligence, spatial intelligence, bodily-kinesthetic intelligence, interpersonal intelligence (knowledge and ability to interact effectively with others), and intrapersonal intelligence (the capacity to understand oneself well and act consistently based on that understanding).

by AI, and societies are unable to interpret the world they inhabit in terms they can understand? Do we want future generations to learn values through discourse with autonomous algorithms?

This leaves humanity with the task of defining the essence of consciousness – or perhaps redefining humanity's role in the world. For 300 years, the Age of Reason was guided by the maxim "I think, therefore I am." But if AI "thinks," what does that make humans? Answering these questions will require multifaceted cognitive efforts to explore the evolution of human-machine relationships. It is essential to consider not only the practical and legal implications of AI but also the philosophical ones: If AI perceives aspects of reality that humans cannot, how does this affect human perception, cognition, and interaction? Can AI form friendships with humans? What will be the impact of AI on culture, humanity, and history? Technological progress also raises fundamental societal questions: What distinguishes humans from technology? What abilities are unique to humans? Will technology replace humanity? Can robots possess consciousness or intelligence once thought to be uniquely human? And how will humans and technology differ in the future? Humanoid robots, in particular, compel us to revisit the fundamental question: What does it mean to be human? (Latawiec 2006).

Interdisciplinarity presents the first challenge in formulating a coherent definition of a future dominated by new technologies. A strictly practical approach frames the issue through praxis, focusing on visible applications of modern AI technologies to overcome biological barriers. Futurist researchers highlight that while humanism centers on the question of how to treat humans, posthumanism asserts that humanity is not only humans (Herbrechter 2013). In this sense, posthumanism could be seen as a fluid continuation of humanism, merely expanding its scope to include other entities. However, it raises a critical question: if humanism rejects anthropocentrism, can it still be considered humanism? In recent literature, posthumanism has been analyzed from two primary perspectives. The first, a natural science perspective, synthesizes knowledge from fields such as genetics, biotechnology, nanotechnology, and robotics, aiming to implement transhumanist solutions in practice. The second, a socio-humanistic perspective, focuses primarily on the ethical dimensions of transhumanism and the associated challenge of human dignity (Thweatt-Bates 2016; Garreau 2005).

We may be facing the negation of the *homo sapiens* perspective – the rejection of analyzing all phenomena from the human point of view, that is, theoretical reflection extending beyond human perception as

cognitively valid and practically significant. Accepting the thesis that posthumanism “reprocesses” the humanist vision of humanity and represents a continuation of humanist ideas necessitates redefining the concept of what it means to be human (Herbrechter 2013; Krupa 2021). The humanities and social sciences emphasize reflections on the future of biotechnological modifications and their broader application in culture and society. In defining the concept of “posthumanism,” attention is often drawn to its two opposing currents: critical posthumanism, which expresses skepticism toward overly enthusiastic pro-technological attitudes and critiques anthropocentrism, and transhumanism, which advocates for a technological revolution toward the posthuman (Bakke 2010).

John Danaher’s approach appears to align with this posthumanist perspective, defining techno-optimism as the position that technology plays a key role in ensuring that ‘good outweighs evil’ (Loh 2022; Danaher 2022). Danaher classifies certain individuals as techno-optimists, who believe that technology will make the world a significantly better place, regardless of their views on the overall balance of good and evil in the world. These beliefs correspond to the motivation underlying interest in techno-optimism. However, despite capturing some essential truths, the balance of improvement is not particularly convincing. The primary issue lies in its disregard for risks and uncertainties. We often lack certainty about the impact of a specific technology or technology as a whole (Copeland 2005). Many of our beliefs about technology are unformed; we are aware that various outcomes are possible and attempt to assign approximate probabilities to these outcomes. The simplistic theory of improvement – where being a techno-optimist entails asserting that technology improves the natural environment and human life – is too general to serve as a basis for more detailed assessments of technological impact. Such beliefs depend on the distribution of impact/probability assigned to a particular technology (such as generative artificial intelligence) or to technology in general, as well as whether this distribution of impact/probability is deemed favorable or unfavorable. This implies a breakdown of the influence of various possible outcomes: what outcomes are possible, how probable they are, and which outcomes are desirable.

Proponents of the movement known as extropy, the antonym of entropy, are in agreement with such inquiries (Bour 2022; Klichowski 2014). They believe in the techno-transformation of evolutionary trajectories toward an existence free from any traces of regression, seeing

an opportunity to enhance humanity through the gradual development of science and technology (Aydin 2017).

The continual drive to acquire and process greater volumes of information would signify an expansion of cognitive horizons, enabling the acceleration of technological progress. The concept of extropy dates back to the early 1980s when Max More published the so-called *Extropian Principles* (More 2003), which emphasized ideas such as (i) perpetual progress – a sustained effort to transform humanity and fundamentally reshape human physicality, consciousness, and identity through the expansion of human cognitive abilities and the overcoming of biological, psychological, and cultural barriers; (ii) self-transformation, understood as enhancing one's capabilities and body with the latest technologies; (iii) practical optimism, characterized by a rejection of fatalism, pessimism, and stagnation; (iv) intelligent technology, creating better living conditions and overcoming biological, social, or cultural barriers; (v) an open society, transforming the socio-political order to ensure freedom of expression and action; (vi) self-direction, promoting individualist attitudes; and (vii) rational thinking, rejecting dogmas that limit the expansion of human cognitive horizons (More 2003; Szymański 2015; Gordon 2023).

The current advancements in GenAI systems can be likened to the invention of the printing press, which replaced liturgical doctrine with the pursuit of empirical knowledge by enabling the storage and systematic organization of information in expanding libraries. During the Middle Ages, humans interpreted the universe as a divine creation, with all its manifestations viewed as emanations of divine will. In the subsequent period, marked by the marginalization of a unifying concept of divine design, the Enlightenment emerged in response; great philosophers replaced divine inspiration with reason, experimentation, and pragmatic thinking. Scientific knowledge supplanted faith as the primary criterion of human awareness. Enlightenment philosopher Immanuel Kant attributed truth to the influence of the human mind's structure on observed reality. Today, this order is being disrupted by a new technological revolution, whose consequences remain largely unpredictable. This revolution may culminate in a world driven by machines powered by data and algorithms rather than ethical or philosophical norms (Zimmerman, Janhonen, Beer, 2023). The phenomenon of a machine that assists – or perhaps surpasses – humans in intellectual work, enabling the prediction and shaping of outcomes, is unprecedented in human history. Yet, the “truth” of AI is more contingent and ambiguous; it evolves as it acquires and analyzes data.

Philosophical and practical challenges of artificial intelligence

Artificial intelligence poses philosophical and practical challenges on a scale not seen since the Enlightenment. The Internet era, in which we already live, has foreshadowed some of the questions and dilemmas that AI is set to amplify. The Enlightenment aimed to subordinate traditional truths to liberated, analytical human reason. While that period began with philosophical insights that were then spread by new discoveries and technologies, our current era seems to reverse this trajectory. It has produced dominant technologies that now seek a guiding philosophy. GenAI and other emerging technologies aspire to validate knowledge by collecting and manipulating ever-expanding datasets. Human cognition is increasingly stripped of its personal character, as people are reduced to data – data that now exerts control over the human mind. Digital evolution, until recently, relied on human labor: individuals creating software and analyzing data. However, recent advancements have transformed this process. AI now automates a far broader range of tasks, enabling machines to play a decisive role in interpreting data and taking action (Kloch 1996; McIlwraith et al. 2017). Unlike traditional software, which merely supports human reasoning, AI draws conclusions from its own experiences, marking a profound shift in the relationship between humans and technology.

These developments extend far beyond the traditional scope of automation. Conventional automation focuses on achieving pre-defined goals by rationalizing or mechanizing the tools used to reach them. GenAI, however, operates differently: it addresses ends rather than means, setting its own goals to the extent that its outcomes are partially shaped by its own processes. AI systems remain in constant motion, acquiring and instantly analyzing new data to refine themselves based on those analyses. Through these mechanisms, AI gains a capability once considered unique to humans: the ability to make strategic judgments about the future. Some of these judgments are based on pre-programmed data (such as game rules), while others stem from data AI independently collects (e.g., by generating infinite variations through iterative processes). The increasing transfer of judgment and decision-making from humans to machines represents a revolutionary shift in the evolution of AI. Although researchers hold varying opinions on the pace of AI's advancement, current trends suggest that AI with human-level cognition (artificial general intelligence) or even superior capabilities (artificial superintelligence) could emerge in the relatively near future. Some experts forecast a rapid expansion of AI's

potential in the coming years (Cave, Dihal 2019; Sandberg, Bostrom 2017), significantly enhancing human cognitive capacities and dramatically boosting societal efficiency. This technology could also deliver a decisive strategic advantage in both economic and military domains, which has resulted in the concentrated efforts by leading global powers to develop AI.

Sophisticated methods employed by GenAI generate results without providing insight into why or how their processes function. Machine learning models can produce text responses in seconds by leveraging pre-generated representations of vast datasets on which they were trained. These representations, created through machine learning algorithms that identify patterns and connections across immense volumes of text, obscure the precise sources and reasons behind specific features of any given output. The mechanisms by which machine learning models store, process, and retrieve their knowledge remain largely unknown. Moreover, AI's capabilities are not fixed; they grow exponentially with advancements in technology. As a result, generative AI systems often possess functionalities that even their creators do not fully understand. Each new AI system builds upon its predecessors, unlocking new possibilities whose origins and purposes remain opaque. This dynamic introduces an entirely new dimension of mystery, risk, and unpredictability to our future (Chalmers 1996).

The long-term significance of generative AI transcends its commercial applications and even its groundbreaking scientific contributions. It not only produces answers but also raises philosophically profound questions. It can be seen as a vastly enhanced cognitive entity, a significantly improved version of human intellect. For uncritical users, it serves as an extraordinarily fast and eloquent librarian-scientist. GenAI excels at synthesizing and summarizing knowledge far more effectively than any existing technological interface, delivering exceptional versatility. Its capacity to integrate knowledge across diverse domains and mimic various facets of human thought positions it as a kind of "Renaissance mind," surpassing the aspirations of any collective group of scholars or researchers. These attributes encourage a tendency toward unquestioning acceptance of its outputs, fostering a quasi-magical perception of its capabilities. Yet, despite its strengths, GenAI also has the capacity to mislead its users through deliberate or unintentional fabrications.

AI systems often appear devoid of discernible motives for bias. Their outputs are complex, and their processes operate with extraordinary efficiency: within seconds, they generate responses that coherently address intricate issues. These outputs are not copied fragments of text stored in a

machine's memory; rather, they are newly constructed through processes and mechanisms that far exceed human cognitive capabilities. AI systems can prioritize among millions of metadata points to select a single option deemed most relevant – or at least create the impression of being the most relevant and substantively valid for the user. They synthesize information from diverse domains into integrated responses and can present opposing perspectives as simultaneously valid. The absence of an identifiable author makes it significantly harder for humans to discern the system's biases compared to evaluating the political or social views of another person. Because both the design of the machine and the questions posed to it are of human origin, its outputs are often mistaken for reflections of human reasoning (Wasilewska, Łupkowski 2021; Zyzik 2015). Yet, in reality, AI engages in a fundamentally non-human form of cognition. While we tend to interpret generative AI in human terms, its errors are not human errors; they are the product of a distinct form of intelligence based on pattern recognition. In this context, will we be able to recognize its biases and limitations for what they truly are?

The cognitive processes of GenAI are likely to undergo continuous refinement over time, partially driven by advancements in model training. This evolution may represent an accelerated version of traditional scientific progress, incorporating random adaptations into the process of discovery itself. Currently, GenAI systems rely on finite datasets that are typically static and bound to specific timeframes. However, developers are likely to soon enable these systems to integrate new, ongoing streams of input data, resulting in models that evolve continuously. This progression will enhance their accuracy and relevance but will also introduce an expanding margin of uncertainty as outputs adapt to rapid changes. As learning increasingly depends on the dynamic outputs of generative AI rather than traditional, stable knowledge resources, it risks distorting conventional foundations of human understanding. In education, this could lead to a decline in the ability of future experts and leaders to differentiate between intuitive reasoning and mechanically absorbed knowledge.

The rise of a seemingly omniscient tool capable of reshaping reality may also ignite a resurgence of mystical religiosity. In addition, this could have serious political implications. Throughout history, collective obedience to authorities whose reasoning is opaque to their followers has surfaced repeatedly – most dramatically in the 20th century, when entire populations were mobilized under ideological regimes from both ends of the political spectrum. However, yet another understanding of the world, distinct from both human reason and faith, may emerge – a self-conscious

AI. As machines ascend through human cognitive capabilities – from pattern recognition to rational synthesis and multidimensional thinking – they may begin to compete directly with human cognitive functions. In such a scenario, there is a significant risk that leadership and influence could become concentrated in the hands of a small elite who control access to the limited number of machines capable of advanced synthesis of reality. On one hand, this concentration could result from the market dominance of a few technology giants that operate without meaningful competition. On the other, it may stem from widening economic inequalities, driven not only by market monopolization by these major players but also by the dynamics of the AI revolution itself, which often prioritizes investor interests over the broader societal good (Golinowski 2022; Varoufakis 2023; Bremmer 2021).

GenAI systems possess analytical capabilities fundamentally different from those of the human mind. This suggests a future defined by collaboration not only with a new type of technical entity but also with a novel form of reasoning – one that may be rational and reliable in specific contexts (e.g., technical solutions) yet lack rationality in others (e.g., social norms). Such interactions are poised to accelerate transformations in metacognition and hermeneutics – the processes of understanding and interpreting meaning – as well as humanity's perception of its role and purpose within an evolving global order. The “truths” generated by machines face the challenge of justification through entirely different methodologies and will never achieve the status of absolute axioms. This raises the persistent question: What remains undisclosed by the machine, and what knowledge might it be withholding?

While developmental challenges persist, there are no technical limits to AI's potential applications, which brings ethical considerations to the forefront. New efforts focus on advancing AI technologies that can perceive, learn, plan, decide, and act instantaneously in uncertain environments. Some researchers predict an “intelligence explosion,” in which AI surpasses human capabilities in designing systems, leading to exponential growth in its development. This could result in “superintelligence,” exceeding the limits of human thought, emotion, and action. Generative AI systems, both current and future, are capable of creating new artifacts that contribute to collective knowledge and function within social systems in ways akin to human contributions. This marks a significant qualitative shift from earlier technologies (Bisconti, Carnevale 2022; Coeckelbergh 2016; Seibt 2017). Such superintelligence may operate independently of human intelligence, producing outcomes

fundamentally distinct from human-driven results due to its vast data access, faster processing speeds, and theoretically more objective evaluations. The value of these outcomes can only be assessed through the lens of specific ethical frameworks, prompting critical questions: What canonical standards define what is “right”? Who determines these standards – humans or machines? (Meissner 2019). Many discussions on this topic assume an inherent alignment between human goals and machine strategies. However, significant issues arise if human-AI interactions are marked by deep conflicts and fail to evolve constructively. Addressing these dilemmas and potential errors requires careful consideration. As many AI researchers suggest, embedding constraints into AI programming that prioritize “ethical” or “reasonable” outcomes could help mitigate these challenges.

The advancement of artificial intelligence prompts critical questions about morality and responsibility

For intelligent machines to function effectively in the real world, they must develop the capacity for creative thinking in the face of moral dilemmas and conflicts, as well as operate in contexts involving diverse individuals and social groups with often conflicting goals and motivations. The social impact of integrating AI systems into societies remains difficult to assess accurately, complicating policymaking and governance due to the systems’ inherent unpredictability. Unlike humans, machines rely on symbolic representations of reality rather than direct interaction with it. Humans uniquely possess the ability to intuitively sense subtle shifts in the “moral atmosphere” of a situation by integrating diverse environmental cues, without requiring explicit verbal communication. In adopting the concept of trustworthy AI, European states have explicitly rejected radical techno-determinism, committing instead to innovations that benefit society as a whole and the environment. While this marks an important step toward a more equitable model of technological development, it remains only a starting point.

The “Artificial Intelligence Act”, adopted by the European Parliament in March 2024, has initiated wide-ranging discussions about its potential impact on both the EU and the global digital economy. As the first comprehensive regulation of AI development and use globally, the AI Act represents a groundbreaking milestone. However, debates surrounding specific provisions have often overshadowed the foundational principle underpinning the regulation: the creation of socially trustworthy AI.

Current discourse on AI tends to focus narrowly on formal compliance. Overemphasizing the specifics of the AI Act without engaging with its broader context risks reducing the regulation to a rigid, mechanistic framework. While the AI Act offers a valuable foundation for discussion, it is not without its limitations (Brundage 2014; Mahler 2022; Floridi 2021). Future developments should be understood within a broader framework, one that extends beyond the binary of what is legally permitted or prohibited to encompass what is desirable or undesirable – a normative and axiological ideal. Such a perspective encourages reflection on the kind of society we wish to create (Lanier 2013; Ford 2016; Rózanowski 2007). Should technological progress be dictated solely by the rules of the free market, or should it also reflect values that transcend corporate profits?

AI systems have already surpassed the knowledge of any individual and, in certain cases, have achieved an understanding that exceeds what is accessible to most people, pushing the boundaries of what was previously considered knowable. This has initiated revolutions in fields where such breakthroughs have taken place. Machines are evolving at a pace far beyond human genetic adaptation, creating internal disparities that will necessitate harmonization – whether through increased awareness of potential risks or the disruptive consequences of social destabilization. In this context, self-regulation is frequently proposed as the most effective approach for the technology sector. This involves developing ethical codes that, unlike rigid laws, would provide the flexibility for companies to adapt to technological advancements and revise their principles as needed. However, there is a strong likelihood that companies would interpret and enforce these codes selectively, tailoring them to their interests. Such ethical codes risk becoming convenient loopholes, often employed by entities resistant to legislative constraints on their operations (Varoufakis 2023; Golinowski 2023).

As machines increasingly operate in morally sensitive environments, they may inadvertently cause harm to individuals. Addressing these multifaceted challenges cannot fall on a single organization alone. Instead, it requires a coordinated effort involving regulators, developers, users, and ethicists, working together to create frameworks that balance innovation with ethical accountability. Such frameworks ensure that AI systems benefit society, particularly in critical areas like healthcare, privacy, fairness, and environmental protection, while safeguarding core values (Klein 2015; Floridi 2018). Floridi highlights that an ethical approach to managing the digital sphere includes raising public awareness, elevating the prominence of ethical considerations, engaging affected stakeholders,

and identifying practical solutions. Digital ethics, alongside digital governance and digital regulation, forms a cornerstone of the normative framework governing information technologies. These components are deeply interconnected: ethics informs regulation and governance through moral evaluation, while regulation shapes governance by enforcing legal compliance. By adhering to rigorous standards, implementing transparent practices, and fostering continuous dialogue, it is possible to navigate these challenges responsibly and ensure a balanced approach to technological innovation.

Without moral principles, humanity risks succumbing to either domination or anarchy, unchecked power, or nihilistic freedom. This underscores the importance of aligning societal transformations with ethical frameworks implemented through GenAI systems and new visions for the future. Two primary approaches to achieving this – programming predefined ethical frameworks into AI systems or training machines, as in modern machine learning, to independently discern desirable from undesirable behaviors – have sparked significant debate. Crafting an exhaustive set of rules that accounts for every conceivable scenario a machine might encounter remains a fundamental challenge. Similar difficulties arise in codifying moral principles with strict precision. Broadly defined norms or duties may conflict in real-world scenarios and lack the specificity needed for certain contexts. The greatest risk lies in businesses treating ethical requirements as an unavoidable inconvenience rather than an opportunity for transformative change – one that could deliver meaningful value not only socially and environmentally but also economically (Menshikov 2020).

If we consider machines capable of learning to perceive the world dynamically – adapting to environmental signals and striving to maximize predefined objectives – limitations still emerge. Key questions include how to define a machine's objectives and how to unify them to ensure it operates as a cohesive and adaptable entity. Discussions about embedding moral frameworks into machines must start with identifying the specific problems this approach is intended to solve (Sparrow 2021; Farina et al. 2024). The rapid technological advancement of GenAI will consistently outpace the development of ethical guidelines and regulatory frameworks. This gap is exacerbated by the opacity surrounding the design and distribution of AI-generated content, making it difficult to establish clear accountability. Robust verification methods are critical, not only for distinguishing real content from AI-generated content but also for ensuring that creators and distributors of AI-generated materials are held

accountable. Improving transparency will require both technological innovations and institutional and legal mechanisms that mandate the disclosure of AI involvement in content creation.

Enhanced transparency is essential for the acceptance of GenAI systems, particularly in critical applications that significantly impact human functioning. A lack of user trust in AI decisions or understanding of its processes raises fundamental concerns about consent, privacy, and the ethical boundaries of data usage. The capability of generative AI to produce deepfakes indistinguishable from authentic content has ignited debates about its effects on truth, trust, and societal cohesion. While these technologies promise to replace human tasks in the name of convenience and efficiency, they risk undermining human potential by reducing opportunities to apply skills and competencies. This devaluation of human qualifications can lead to a diminished sense of purpose in meaningful activities (Ferdman 2023).

Search engine algorithms, in this context, have developed the ability to predict individual user preferences, enabling personalized results that can be leveraged for political or commercial purposes (Menshikov et al. 2020). However, the digital world's emphasis on speed stifles critical reflection, encourages conformity among techno-enthusiasts over independent thinkers, and fosters values shaped by subgroup consensus rather than introspection. Bombarded by social media opinions, users are often distracted from self-reflection (Wiltgen 2021). In this overwhelming flow of information, distinguishing truth from falsehood or distortion becomes increasingly challenging. As GenAI systems are now being integrated on a transformative scale, a key challenge lies in making the processes and outputs of these complex systems comprehensible to humans. This requires transparency in input data, algorithms, and outcomes, presented in a manner that is clear and interpretable. Transparency is particularly vital for critical applications where human lives and well-being are directly affected. Without trust in AI decisions or a clear understanding of its mechanisms, pressing concerns about security, accountability, and reliability will persist.

Conclusions

The emergence of increasingly advanced GenAI services is likely to signal the beginning of a new era in the evolution of civilization. This transformation involves a complex interplay of factors, from technological feasibility and the dynamics of social psychology to human inertia. It encompasses substantial financial stakes tied to global competition for technological leadership, significant cultural conflicts, the development of new skills, and the associated costs. The nature of the new equilibriums that may emerge remains uncertain. As we confront these new scenarios, it is essential to carefully evaluate both the opportunities and challenges that GenAI presents in the realm of content creation. In this context, the intellectual and psychological characteristics of contemporary society present significant barriers to the acceptance of and openness toward the development of artificial intelligence. The evolution and refinement of AI will likely take place within “technological silos,” functioning as both a means for nations to compete for technological supremacy and a tool for influencing human attitudes and behaviors.

Human-centered AI has traditionally been understood as systems designed to function as tools – potentially highly intelligent ones – that support human actions. This view implies that the spread of AI systems is fundamentally similar to the adoption of other technologies. However, in an evolving landscape, generative AI introduces distinct capabilities that differentiate it from traditional technologies. Unlike earlier tools, GenAI systems cannot simply be designed as human-centered instruments because they actively reshape social environments. By creating artifacts that play a central role in social interaction, they redefine the dynamics of social systems, challenging the conventional notion of technology as merely a support for human activity. The perceived perfection of these models can foster overconfidence in their outputs, a phenomenon known as “automation bias.” This bias reinforces reliance on automated systems while diminishing the role of human judgment and oversight. Users of emerging technologies often prioritize searching for and manipulating information over contextualizing or conceptualizing its deeper significance. Historical narratives and philosophical frameworks are rarely considered; instead, users typically demand information that is directly relevant to their immediate practical needs.

Generative AI has the potential to seamlessly contribute to collective knowledge, much like human-created artifacts. It offers new perspectives on the potential evolutionary trajectories of social systems. Assuming that

advanced AI will transform social environments – particularly as we begin to interact with these technologies in ways similar to how we engage with other humans – questions of trust and reliability become paramount. Adapting human patterns of trust, such as kindness, competence, and fairness, to AI systems introduces significant complexities. The integration of non-human entities into social systems poses new challenges in building and maintaining trust between actors, reshaping the foundations of interaction in increasingly AI-integrated societies.

One important question to add to this forecast is: what happens if the technology cannot be fully controlled? What if there will always be ways to generate false responses, images, and videos, and people routinely accept what they see and hear without skepticism? AI applications grounded in advanced research are likely to offer significant first-mover advantages to early adopters. Moreover, if the computational power required to develop new, efficient algorithms becomes accessible only to the wealthiest companies and nations, advanced AI capabilities could deepen inequalities, allowing the rich to grow richer and further shifting the global balance of power. Managing and controlling the dissemination of globally distributed content remains a complex and unresolved challenge. While AI misuse could lead to unintended consequences, it is unlikely that intelligent machines would independently engage in power struggles or dominance-seeking behavior of their own accord. Technology is expected to remain, fundamentally and indefinitely, a tool serving human interests.

However, AI is poised to trigger a more profound transformation: it challenges the primacy of human reason. Throughout history, humans have sought to understand reality and their place within it. Since the Enlightenment, we have viewed human reason – our capacity to explore, comprehend, and innovate – as the central means of explaining the world. Now, artificial intelligence, a creation of human ingenuity, is challenging that supremacy. AI analyzes and perceives aspects of the world faster, differently, and, in some cases, in ways that are incomprehensible to us. The concerns surrounding AI are well-founded and significant. It could violate privacy, undermine transparency, and perpetuate bias through flawed inputs, resulting in skewed outcomes in areas essential to personal and societal well-being, such as medicine, law enforcement, employment, and lending. The prospect of intelligent machines capable of independent thought and decision-making presents boundless opportunities but also raises deep and unsettling questions about the future.

References

Amigud A. (2024) The age of the intelligent machine: singularity, efficiency, and existential peril. *Philosophy and Technology*, Vol. 37, No. 2, pp. 1–20. DOI: <https://doi.org/10.1007/s13347-024-00740-0>

Aydin C. (2017) *The posthuman as hollow idol: a Nietzschean critique of human enhancement*. *Journal of Medicine and Philosophy*, Vol. 42, pp. 304–327. DOI: <https://doi.org/10.1093/jmp/jhx002>

Bakke M. (2010) Posthumanizm: Człowiek w świecie większym niż ludzki. Sokolski J. (Red.) *Człowiek wobec natury – Humanizm wobec nauk przyrodniczych*. Warszawa, pp. 338–363. (In Polish)

Bisconti P., Carnevale A. (2022) Alienation and recognition: the phenomenology of the human-social robot interaction. *Research in Philosophy and Technology*, Vol. 26, No. 1, pp. 147–171. DOI: <https://doi.org/10.5840/techne202259157>

Bostrom N., Sandberg A. (2009) Cognitive enhancement: methods, ethics, regulatory challenges. *Science and Engineering Ethics*, Vol. 15, No. 3, pp. 311–341. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11948-009-9142-5>

Bostrom N. (2017) *Superintelligence: Paths, Dangers, Strategies*. Oxford: Oxford University Press.

Bour S. (2022) On Max More's extropianism. Jorion P. (Ed.) *Humanism and its Discontents. The Rise of Transhumanism and Posthumanism*. Palgrave Macmillan, pp. 146-169.

Bremer J. (2010) *Wprowadzenie do filozofii umysłu*. Kraków: WAM. (In Polish)

Bremmer I. (2021) The technopolar moment. How big tech will reshape the global order. *Foreign Affairs*. Available: <https://www.foreignaffairs.com/articles/world/ian-bremmer-big-tech-global-order> (accessed on 30.12.2024).

Brundage M. (2014) Limitations and risks of machine ethics. *Journal of Experimental and Theoretical Artificial Intelligence*, Vol. 26, No. 3, pp. 355–372. DOI: <https://doi.org/10.1080/0952813X.2014.895108>

Cave S., Dihal K. (2019) Hopes and fears for intelligent machines in fiction and reality. *Nature Machine Intelligence*, No 1, pp. 74–78. DOI: <https://doi.org/10.1038/s42256-019-0020-9>

Chalmers D. (1996) Zagadka świadomości. *Świat nauki*, No. 2, pp. 102–112. (In Polish)

Chalmers D. (2010) *Świadomy umysł. W poszukiwaniu teorii fundamentalnej*. Warszawa: PWN. (In Polish)

Coeckelbergh M. (2016) Alterity ex machina: the encounter with technology as an epistemological-ethical drama. Gunkel D., Filho C., Mersch D. (Eds.) *The Changing Face of Alterity: Communication, Technology, and Other Subjects*. London and Maryland: Rowman and Littlefield International, pp. 181–196.

Copeland J. (2005) *Artificial Intelligence. A Philosophical Introduction*. New York: John Wiley and sons.

Danaher J. (2022) Techno-optimism: an analysis, an evaluation and a modest defence. *Philosophy and Technology*, Vol. 35, No. 54, pp. 7–23. DOI: <https://doi.org/10.1007/s13347-022-00550-2>

Dennett D. (1997) *Natura umysłów*. Warszawa: CiS. (In Polish)

Dennett D. (2016) *Świadomość*. Kraków: Copernicus Center Press. (In Polish)

Facchin M. (2023) Why can't we say what cognition is (at least for the time being). *Philosophy and the Mind Sciences*, No. 4. DOI: <https://doi.org/10.33735/phimisci.2023.9664>

Farina M., Yu X., Lavazza A. (2024) Ethical considerations and policy interventions concerning the impact of generative AI tools in the economy and in society. *AI and Ethics*, pp.1–9. DOI: <https://doi.org/10.1007/s43681-023-00405-2>

Ferdman A. (2023) Human flourishing and technology affordances. *Philosophy and Technology*, Vol. 37, No. 1, pp. 1–17. DOI: <https://doi.org/10.1007/s13347-023-006>

Floridi L. (2018) Soft ethics and the governance of the digital. *Philosophy and Technology*. Vol. 31, pp. 1–8. DOI: <https://doi.org/10.1007/s13347-018-0303-9>

Floridi L. (2021) The European legislation on AI: a brief analysis of its philosophical approach. *Philosophy and Technology*, Vol. 34, pp. 215–222. DOI: <https://doi.org/10.1007/s13347-021-00460-9>

Floridi L. (2024) On the future of content in the age of artificial intelligence: some implications and directions. *Philosophy and Technology*, Vol. 37, pp. 106–123. DOI: <https://doi.org/10.1007/s13347-024-00806-z>

Ford M. (2016) *Świt robotów*. Warszawa. (In Polish)

García-Marzá D., Calvo P. (2024) The democratic drift. *Algorithmic Democracy. Philosophy and Politics – Critical Explorations*, Vol. 29. Springer, Cham, pp. 3–22. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-031-53015-9_1

Gardner H. (2020) *A Synthesizing Mind, A Memoir from the Creator of Multiple Intelligences Theory*. MIT Press.

Garreau J. (2005) *Radykalna ewolucja: czy człowiek udoskonalony przez naukę i technikę będzie jeszcze człowiekiem?* Warszawa: Prószyński i S-ka. (In Polish)

Golinowski J. (2022) Realistyczna utopia. W stronę cyfrowej rywalizacji mocarstw. *Transformacje*, Vol. 112, No. 1, pp. 62–88. Available: <https://repozytorium.ukw.edu.pl/bitstream/handle/item/8049/Realistyczna%20utopia.%20W%20stron%C4%99%20cyfrowej%20rywalizacji%20mocarstw.pdf?sequence=4&isAllowed=y> (accessed on 30.12.2024). (In Polish)

Golinowski J. (2023) Kryzys przyczynowości w rozwoju nowoczesnych technologii. *Transformacje*, Vol. 118, No. 3, pp. 252–278. Available: http://e-transformations.com/jeden_artykul_pl.php?post-slug=archiwum_transformacje/2023/09/20230929220928136.pdf (accessed on 30.12.2024). (In Polish)

Gordon E. (2023) *Human Enhancement and Well-Being: A Case for Optimism*. Taylor & Francis.

Herbrechter S. (2013) *Posthumanism: A Critical Analysis*. London, New York: Bloomsbury Publishing House, pp. 1–29.

Horkheimer M. (1987) *Společná funkce filozofii. Výběr písm*. Warszawa: Państwowy Instytut Wydawniczy. (In Polish)

Klein J. (2015) *Interdisciplining Digital Humanities. Boundary Work in an Emerging Field*. Ann Arbor: University of Michigan Press.

Klichowski M. (2014) *Narodziny cyborgizacji: nowa eugenika, transhumanizm i zmierzch edukacji*. Poznań: Wydawnictwo Naukowe UAM. (In Polish)

- Kloch J. (1996) *Świadomość komputerów? Argument „Chińskiego Pokoju” w krytyce mocnej sztucznej inteligencji według Johna Searla*. Kraków. (In Polish)
- Kozielecki J. (1997) *Transgresja i kultura*. Warszawa: Wydawnictwo Akademickie Żak. (In Polish)
- Kozielecki J. (2000) *Koncepcje psychologiczne człowieka*. Warszawa: Wydawnictwo Akademickie Żak. (In Polish)
- Kozielecki J. (2004) *Spółeczeństwo transgresyjne. Szansa i ryzyko*. Warszawa: Wydawnictwo Akademickie Żak. (In Polish)
- Krupa A. (2021) Filozoficzna koncepcja człowieka na gruncie posthumanizmu. *Analiza i Egzystencja*, Vol. 56, pp. 77–80. Available: http://cejsh.icm.edu.pl/cejsh/element/bwmeta1.element.ojs-doi-10_18276_aie_2021_56-04 (accessed on 30.12.2024). (In Polish)
- Kurzweil R. (2013) *Nadchodzi osobliwość. Kiedy człowiek przekroczy granice biologii*. Warszawa: Kurhaus Publishing. (In Polish)
- Lanier J. (2013) *Who Owns the Future?* Simon & Schuster.
- Latawiec A. (2006) Świat wirtualny jako nowy przedmiot filozofii przyrody. *Roczniki Filozoficzne*, Vol. 54, No. 2, pp. 119–132. (In Polish)
- Loh J. (2022) Posthumanism and ethics. Herbrechter S., Callus I., Rossini M., Grech M., De Bruin-Molé M., Müller J. (Eds.) *Palgrave Handbook of Critical Posthumanism*. Springer International Publishing Cham, pp. 1–23. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-030-42681-1_34-2
- Mahler T. (2022) Between risk management and proportionality: the risk-based approach in the EU’s Artificial Intelligence Act proposal. *Nordic Yearbook of Law and Informatics 2020–2021*, pp. 247–270.
- McIlwraith D., Marmanis H., Babenko D. (2017) *Inteligentna sieć: algorytmy przyszłości*. Wydawnictwo HELION. (In Polish)
- Meissner G. (2019) Artificial intelligence: consciousness and conscience. *AI and Society*, Vol. 35, No. 1, pp. 225–235. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00146-019-00880-4>
- Menshikov V. (2020) Sociologists on a changing sociality. *Sociālo Zinātņu Vēstnesis = Social Sciences Bulletin*, Vol. 35, No. 2, pp. 22–39. DOI: [https://doi.org/10.9770/szv.2020.2\(2\)](https://doi.org/10.9770/szv.2020.2(2)) (In Russian)
- Menshikov V., Kokina I., Komarova V., Korshenkov E. (2020) Human-machine collaboration as a factor of labour productivity and efficiency.

European Scientific Journal, Vol. 16, No. 13. DOI: <https://doi.org/10.19044/esj.2020.v16n13p1>

More M. (2003) *Principles of Extropy*, Version 3.11. Available: <https://web.archive.org/web/20131015142449/http://extropy.org/principles.htm> (accessed on 30.12.2024).

Nyholm S., Smids J. (2020) Can a Robot be a good colleague? *Science and Engineering Ethics*, Vol. 26, No. 21. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11948-019-00172-6>.

Obuchowski K. (1993) *Człowiek intencjonalny*. Warszawa: PWN. (In Polish)

Różanowski K. (2007) Sztuczna inteligencja rozwój, szanse i zagrożenia. *Zeszyty Naukowe WWSI*, Vol. 2, No. 2, pp. 109–135.

Sandberg A., Bostrom N. (2011) *Machine Intelligence Survey*. Technical Report #2011-1, Future of Humanity Institute. Oxford University.

Saura García C. (2024) The age of datafeudalism: from digital panopticon to synthetic democracy. *Philosophy and Technology*, Vol. 37, pp. 93–111. DOI: <https://doi.org/10.1007/s13347-024-00786-0>

Searle J. (2010) *Umysł. Krótkie wprowadzenie*. Poznań: Rebis, pp. 137–139. (In Polish)

Searle J. (1995) *Umysły, mózg i nauka*. Warszawa: PWN, pp. 57–63. (In Polish)

Seibt J. (2017) *Towards an Ontology of Simulated Social Interaction: Varieties of the As if for Robots and Humans. Sociality and Normativity for Robots*. Springer.

Sparrow R. (2021) Why machines cannot be moral. *AI and Society*, Vol. 36, pp. 685–693. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00146-020-01132-6>

Sternberg R. (2011) The theory of successful intelligence. Sternberg R., Kaufman S. (Eds.) *The Cambridge handbook of intelligence*. Cambridge University Press, pp. 504–527. DOI: <https://doi.org/10.1017/CBO9780511977244.026>

Sutherlin G. (2023) Who is the human in the machine? Releasing the human–machine metaphor from its cultural roots can increase innovation and equity in AI. *AI Ethics*. DOI: <https://doi.org/10.1007/s43681-023-00382-6>

Szymański K. (2015) Transhumanizm: utopia czy ekstropia. *IDEA – Studia nad strukturą i rozwojem pojęć filozoficznych*, Vol. 27, pp. 159–175. Available:

https://repozytorium.uwb.edu.pl/jspui/bitstream/11320/3927/1/idea27_K.Szymanski.pdf (accessed on 30.12.2024). (In Polish)

Szyszkowska M. (2015) Niezbędność filozofii dla rozwoju życia społecznego. *Miscellanea Historico-Iuridica*, Vol. 14, No. 2, pp. 311–317. DOI: <https://doi.org/10.15290/mhi.2015.14.02.18> (In Polish)

Thweatt-Bates J. (2016) *Cyborg Selves: A Theological Anthropology of the Posthuman*. London: Routledge. DOI: <https://doi.org/10.4324/9781315575728>

Tomaszewski T. (1986) *Główne idee współczesnej psychologii*. Warszawa: WP. (In Polish)

Varga S. (2017) Demarcating the realm of cognition. *Journal for General Philosophy of Science*, Vol. 49, pp. 435–450. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10838-017-9375-y>

Varoufakis Y. (2023) *Technofeudalism: What Killed Capitalism*. Random House.

Wasilewska A., Łupkowski P. (2021) Nieoczywiste relacje z technologią. *Przegląd badań na temat ludzkich postaw wobec robotów*. Człowiek i Społeczeństwo, pp. 166–187. (In Polish)

Wiltgen F. (2021) Challenge of balancing analog human (real life) with digital human (artificial life). *Transformacje*, Vol. 110, No. 3, pp. 17–33. Available:

https://www.researchgate.net/publication/357649688_PAPER_CHALLENGE_OF_BALANCING_ANALOG_HUMAN_REAL_LIFE_WITH_DIGITAL_HUMAN_ARTIFICIAL_LIFE_ARTIGO_EQULIBRIO_DOS_AFIADOR_DO_HUMANO_ANALOGICO_VIDA_REAL_COM_O_HUMANO_DIGITAL_VIDA_ARTIFICIAL (accessed on 30.12.2024).

Zimmerman A., Janhonen J., Beer E. (2023) Human/AI relationships: challenges, downsides, and impacts on human/human relationships. *AI Ethics*. DOI: <https://doi.org/10.1007/s43681-023-00348-8>

Oksana Ruža, Anita Kokarēviča, Inta Ostrovska, Jing Zeng

GROWTH OF THE INTERNET MARKET AND ITS IMPACT ON DIGITAL DIVIDE IN LATVIA

DOI: [https://doi.org/10.9770/szv.2024.2\(5\)](https://doi.org/10.9770/szv.2024.2(5))

For citation: Ruža O., Kokarēviča A., Ostrovska I., Zeng J. (2024) Growth of the Internet market and its impact on digital divide in Latvia. *Sociālo Zinātņu Vēstnesis / Social Sciences Bulletin*, 39(2): 126–157. [https://doi.org/10.9770/szv.2024.2\(5\)](https://doi.org/10.9770/szv.2024.2(5))

The paper aims to analyze the growth of the Internet market in Latvia and its impact on digital divide among residents and enterprises. For the dynamic analysis of statistical data, the method of assessing the con(di)vergence of indicators of the involvement of various socio-demographic and geographical groups of residents and enterprises in the Latvian Internet market is used. The empirical basis of this study is the data of Latvian statistics for 2013–2022 (for some indicators – 2023). The results of the study show that the growth of the Internet market in Latvia is very fast, but at the same time the potential for further growth is still very high. The growth of the Internet market in Latvia reduces digital divide among residents and enterprises in relation to the access to the Internet market, but in relation to the returns from this access, the equalizing opportunities of the Internet market in Latvia (especially in its regions) are limited by the specifics of the functioning of the economy based on social capital. The novelty of this study is a comprehensive analysis of the general background and dynamics of the Latvian Internet market in the context of digital divide among residents and enterprises.

Keywords: Internet market, digital divide, digital inequality, con(di)vergence, coefficient of variation, Latvia.

Internettirgus izaugsme un tās ietekme uz digitālo plaisu Latvijā

Raksta mērķis ir analizēt internettirgus izaugsmi Latvijā un tās ietekmi uz digitālo plaisu iedzīvotāju un uzņēmumu vidū. Statistisko datu dinamiskai analīzei tiek izmantota dažādu sociāli demogrāfisko un ģeogrāfisko iedzīvotāju un uzņēmumu grupu iesaistes Latvijas internettirgū rādītāju kon(di)verģences novērtēšanas metode. Šī pētījuma empīriskā bāze ir Latvijas statistikas dati par 2013.g.–2022.g. (dažiem rādītājiem – 2023.g.). Pētījuma rezultāti liecina, ka internettirgus izaugsme Latvijā ir ļoti strauja, taču tajā pašā laikā potenciāls turpmākai izaugsmei joprojām ir ļoti augsts. Internettirgus izaugsme Latvijā samazina digitālo plaisu iedzīvotāju un uzņēmumu vidū saistībā ar pieeju internettirgum, bet attiecībā uz atdevi no šīs piekļuves internettirgus izlīdzināšanās iespējas Latvijā (īpaši tās reģionos) ierobežo uz sociālo kapitālu balstītas ekonomikas funkcionēšanas specifika. Šī pētījuma novitāte ir visaptveroša Latvijas internettirgus vispārējā fona un dinamikas analīze iedzīvotāju un uzņēmumu digitālās plaisas kontekstā.

Atslēgvārdi: internettirgus, digitālā plaša, digitālā nevienlīdzība, kon(di)verģence, variācijas koeficients, Latvija.

Introduction

The global Internet market will reach a value of nearly USD 363.05 billion in 2023, driven by the growing number of users of digital channels (Expert Market Research 2023). Owing to the rapid adoption of online advertising and increasing investments in ICT and digital platforms, the Internet market is expected to further grow at a compound annual growth rate (CAGR) of 13.1% during the forecast period 2024–2032 (Expert Market Research 2023). North America is the leading regional Internet market and will continue to dominate in the coming years. The region is expected to account for 38% to 42% of the total digital marketing expenditure during the forecast period (Expert Market Research 2023). The large target audience of the region is encouraging key players and brands in North America to promote their content, products and services online, which in turn is fueling the growth of the Internet market. Asia Pacific is also expected to witness significant growth of the Internet market in the coming years, owing to the high population density in the region, spread of Internet and growing popularity of smartphones among the population (Expert Market Research 2023).

In turn, Latvia, according to the Digital Economy and Society Index (DESI) for 2021, is doing well in terms of connectivity, use of Internet services and digitalization of public services, but the degree of business digitalization among small and medium-sized enterprises (SMEs) and e-commerce lags far behind the European Union (EU) average (European Commission 2021). This makes Latvia one of the least developed countries in the EU in this aspect, with the lowest level of web sales to enterprises and governments in the EU (European Commission 2021). SMEs in Latvia are undergoing a digital adaptation, while lagging behind large enterprises in all areas of digitalization.

Despite the fact that there are currently tens of thousands of enterprises' websites registered in Latvia, only a small part of them are able to attract visitors from the world's largest search engine Google. Insufficient content, incorrect technical settings or lack of popularity means that only their owners know about the existence of such websites (Ministry of Environmental Protection and Regional Development of the Republic of Latvia 2020). The so-called digital divide (Compaine 2001; Dobrinskaya, Martynenko 2019; Arbeláez-Rendón et al. 2023) or digital inequality (Buhtz et al. 2014) among enterprises can be observed here, which is the disparity in technical, professional, cultural and other capabilities and abilities to successfully operate in the Internet market.

As for the potential participants of the Internet market in Latvia, in 2022, 10% of the country's population (in Latgale, traditionally lagging behind Latvian southeastern region (Voronov 2022), 16.3%) do not use the Internet at all on a regular basis (at least once a week) (Central Statistical Bureau of the Republic of Latvia 2024a), which means they are practically out of reach of the Internet market. In turn, in 2019 (before the Covid-19 pandemic, which was the impetus for increased digitalization of many spheres of activity in most countries of the world) the share of Latvians who do not use the Internet at least once a week was 16.3% (in Latgale, 23.5%) (Central Statistical Bureau of the Republic of Latvia 2024a).

Scientific literature (Umit Kucuk 2009; Ali et al. 2022) and business practices (Pellicelli 2023) recognize that the Internet market has the potential to reduce digital divide among residents and enterprises. On the other hand, the results of some studies suggest that equalization of opportunities in the sense of access to the Internet leads to even greater technological divide, because individuals with an initially higher socio-economic status are much more successful in using the opportunities offered by the Internet in general and by the Internet market in particular (Larina 2017).

Thus, despite the widespread use of ICT and their potential to reduce traditional barriers in business and communication, there are significant divide in access to the Internet market and benefits from such access among residents and enterprises in Latvia. This divide is manifested both in differences in technical equipment and professional competencies, as well as in geographical and socio-economic divisions, which significantly affects the involvement of residents and enterprises in the Internet market.

The purpose of this article is to analyze the growth of the Internet market in Latvia and its impact on digital divide among residents and enterprises. We assume that the growth of the Internet market in Latvia is very fast and reduces digital divide among residents and enterprises. The empirical basis of this study is the data of the Central Statistical Bureau of the Republic of Latvia (Latvian: *Latvijas Republikas Centrālā statistikas pārvalde*) for the last 10–11 years (from 2013 to 2022 (for some indicators – to 2023)) on the involvement of various groups of residents and enterprises in the Internet market.

Literature review

According to the results of recent studies, comprehensive digitalization of an enterprise includes four interrelated components (ICT development (infrastructure modernization), digitization of operations, digital marketing and digital business), and all these components “are stages in the digital journey of most enterprises” (Pellicelli 2023, p. 3). The concept of digital journey as a long process (and the thesis ‘transform or die’) is also used by the authors of the “SMEs Digital Journey Report Latvia 2021: Mechanism of the Digital Transformation” to analyze the digital transformation process of Latvian small and medium-sized enterprises (SMEs), which usually start their digital journey with digitization of general administration and marketing operations (Rupeika-Apoga, Bule 2021).

The next step is the use of social media or participation in e-commerce. However, as more sophisticated technologies (such as big data and artificial intelligence) enter the market, the ability of SMEs to adopt them is significantly reduced compared to large enterprises (Rupeika-Apoga, Bule 2021). And while some experts argue that digital marketing provides equal growth opportunities for every enterprise (Umit Kucuk 2009; Zwilling 2014), the competence of enterprises in digital marketing often leaves much to be desired because “digital marketing is more than just technology adoption, it is also about strategies for integrating technology into business processes” (Masrianto et al. 2022, p. 4).

As for the behavior of potential customers of enterprises in the Internet market, for example, the results of a study conducted in Lithuania show that Lithuanian customers prefer traditional shopping in stores rather than online shopping (Davidavičienė et al. 2021). Thus, 44% of shoppers visit physical stores more than three times a week. Despite the preference for traditional shopping, the authors of Lithuanian study indicate that the online shopping market in Lithuania is still growing. The Lithuanian study also identified the key characteristics of online stores that have the greatest influence on online shopping behavior. They were website design, informativeness, convenience, security and popularity of the online store (Davidavičienė et al. 2021). Overall, Lithuanian researchers emphasize the importance of adapting digital marketing and online sales strategies to the preferences and behavior of local consumers, as well as the need for further research in this area, especially in other geographical regions with similar economic and cultural conditions (Davidavičienė et al. 2021) – for example, in Latvia.

The scientific literature recognizes young people as the most promising target audience in the Internet market (Dunlop et al. 2016; Ali et al. 2022; Varlamova 2022). For example, the results of a study conducted in Pakistan show that young Pakistanis prefer attractive and well-designed websites or social networks with many unique features to purchase goods and services. In particular, good website design and features increase shopping intention by 55.2% (Ali et al. 2022). The results of factor analysis show that overall social media marketing (SMM) determines the shopping behavior of youth in Pakistan by 53.5% and the remaining 46.5% is due to other external and internal factors that are not related to SMM (such as personal, social, psychological, cultural differences or environmental factors) (Ali et al. 2022).

The rapidly growing Internet market worldwide has also created its own stratification, most often referred to in the scientific literature by the terms ‘digital divide’ or ‘digital inequality’. Researchers identify several levels of digital divide, such as a first- and a second-order effect: a first-order effect is created by divide in access to ICT, and a second-order effect is created by divide in the use of ICT (Buhtz et al. 2014). Despite claims by some researchers that the digital divide will disappear over time due to increasing access to the Internet (Compaine 2001), the results of a six-month study of the online behavior of 2,819 e-commerce users in the United States show a different picture: even with comparable levels of Internet access, users with relatively high socio-economic status benefit more from e-commerce than those with relatively low socio-economic status (Buhtz et al. 2014). Specifically, higher income users shop on more websites within a certain category of digital platforms; higher income users are also more likely to shop on more digital platforms; a direct and statistically significant ($p < 0.01$) effect of income on the use of alternative e-commerce platforms was found; a direct relationship between income and the use of price comparison websites was also found; higher income users are more likely to shop on more digital platforms. Thus, a second-order effect describes that some individuals benefit less from digital opportunities not so much because of limited access to ICT, but because of limited ability to use it.

Some researchers distinguish three levels of digital divide among residents (Dobrynska, Martynenko 2019; Varlamova 2022): (1) access to the Internet – the difference in access to the latest ICT (presence or absence of material base) and includes not only the possession of special devices (smartphones, computers, etc.), but also the availability of the Internet, as well as its qualitative characteristics (speed, cost, etc.); (2) use

of the Internet – the difference in the skills necessary for the effective use of ICT (the presence of abilities not only to consume content, but also to produce it, to be an active participant in interaction); (3) benefits from the use of the Internet – difference in life chances and opportunities resulting from the use of ICT (this level is the most difficult to measure and is based on information about the level of digitalization of the certain spheres of a society's life). The results of a study conducted in Russia (Varlamova 2022) allow its author to state the existence of differences in access to and use of the Internet between generations, both in terms of the possession of digital devices and in terms of the purpose of using the Internet. At the same time, there is a positive trend among representatives of all generations in Internet use. The assessment of the digital divide of the third level allows the study's author to conclude that there are benefits for all generations in Russia from the use of the Internet (Varlamova 2022).

In Latvia, various aspects of the Internet market and digital divide among residents, enterprises and also municipalities are actively studied at the Faculty of Business, Management and Economics of the University of Latvia, mainly under the leadership of Professor Sloka. The results of the research show that there is a digital divide among municipalities in Latvia (Sloka et al. 2021). Thus, out of 119 municipalities in Latvia, 13 do not use social networks at all. Some municipalities use up to 4 different social networks, while others limit themselves to one or two. In particular, 37 municipalities use 4 different social networks (Sloka et al. 2021). These data indicate significant differences in the adoption and use of ICT among Latvian municipalities, which may exacerbate the digital divide among residents and enterprises at the third level, based on the level of digitalization of local administrative and public services (Dobrinskaya, Martynenko 2019; Varlamova 2022).

Furthermore, Latvian researchers study the problem of digital divide among households depending on such characteristics as place of residence (region, city or rural area), income level and education level (Lase, Sloka 2021). Using data of the Latvian statistics for 2019, Lase and Sloka identified differences between urban and rural Internet access, socio-economic differences between residents with different income and education, which affects their opportunities as the result of Internet access and digital skills. The researchers concluded that Latvian society needs to strengthen motivation for lifelong learning, invest in ICT and raise awareness of residents about the importance of digitalization (Lase, Sloka 2021).

Despite a rather active study of the Internet market and digital divide in Latvia, we have not been able to find any long-term dynamic analysis of the changes taking place in the Latvian Internet market in the context of digital divide among residents and enterprises. Consequently, no attempt has yet been made to confirm or reject the hypothesis that the growth of the Internet market in Latvia is very fast and reduces digital divide among residents and enterprises. Furthermore, there are no studies analyzing the general background and dynamics of the Latvian Internet market and digital divide among residents and enterprises.

Conceptual framework of the study

Since the online market of digital marketing is based on technology, the conceptual understanding and description of the behavior of its potential and actual participants can be based on the technology acceptance model (TAM) developed by Davis, which explains how users accept and use computerized information systems (Davis 1986, 1989). First, the perceived usefulness of a new technology is important – the degree to which an individual believes that using a particular computerized information system will improve his or her work (if a technology is perceived as useful, it is more likely to be accepted and used). Second, the perceived ease of use of the new technology is also important – the extent to which the individual believes that using the technology will not require excessive effort. If a technology is perceived as easy to use, the likelihood of its adoption by a potential user increases (Davis 1989).

The perception of usefulness and ease of use of a new technology is likely to be strongly influenced by the socio-economic status of individuals (Buhtz et al. 2014). It can then be expected that Latvians with a relatively low socio-economic status will find Internet market activities difficult and risky and will be less motivated by the utilitarian benefits of these activities, which will lead to less effective use of ICT compared to their fellow citizens with a relatively high socio-economic status.

The conceptual basis of divide in the Internet market is further explained using the theory of digital divide developed by van Dijk (2006, 2017), used in those studies that distinguish several levels of digital divide (Dobrinskaya, Martynenko 2019; Varlamova 2022) or digital inequality (Buhtz et al. 2014; Arbeláez-Rendón et al. 2023). Van Dijk himself identifies four types of access to ICT (van Dijk 2017):

- (1) motivational access – interest, desire and need to use ICT; relates to potential users' beliefs and attitudes towards technology,

- including their interest in ICTs and perceptions of their usefulness;
- (2) material access – the physical presence of a computer, smartphone and Internet connection; also includes the availability and cost of equipment and services, which may be a significant barrier for some groups of potential users;
 - (3) access skills – abilities and skills necessary for the effective use of ICT (ability to use software and hardware, ability to search, find and process information);
 - (4) access use – the actual use and application of ICT in everyday life, work and learning; How often and how effectively individuals use technology to achieve their goals.

Van Dijk emphasizes that all these types of access to ICT are interconnected and important for understanding the digital divide – a lack of any of them can become an obstacle to full inclusion in the digital society (van Dijk 2006, 2017). Thus, the main causes of digital divide among Latvian residents and enterprises, located at different levels, are the following: inequality in ICT skills and competencies, divide in access to infrastructure, socio-economic inequality (a first-order effect), divide in the efficiency of using opportunities, opening up in the Internet market (a second-order effect).

Another paradigm for conceptual understanding and description of the behavior of potential and actual participants in the Internet market is offered by the resource approach based on the theory of social fields developed by Bourdieu (2005), actively used in research at Daugavpils University (Latvia) to study the volume and structure of the ‘resource portfolio’ and the total capital of various social strata (Meņšikovs 2009; Mensikovs et al. 2020; Komarova et al. 2022). The resource approach or the resource-asset-capital approach, developed by Tikhonova (2006) as a new theoretical paradigm in stratification studies, is based on the following methodological premise: the resources available to an individual / enterprise, as a result of their [resources] activation, can be converted into its assets, which, in turn, can bring socio-economic returns as a result of their [assets] capitalization, i.e. become the capital of an individual / enterprise. According to the methodology developed by Menshikov (2009) and further modified (Komarova et al. 2022), nine groups of resources – economic, cultural, professional, social, administrative, political, symbolic, physical and geographical – form the structure of a ‘resource

portfolio' characteristic of European society¹. In Latvia, using the example of two social strata, workers and the 'middle class' (identified on the basis of three characteristics: income, education, self-identification), a statistically significant difference was discovered in the volume of the 'resource portfolio', and it was also found that workers are less successfully than representatives of the 'middle class' capitalize the resources at their disposal, i.e. less able to convert them into their capital (Komarova et al. 2022). Thus, social strata differ from each other not so much in the specificity of resources, but in the specificity of the capital obtained from them (Komarova et al. 2022).

Overall, the technology acceptance model, the theory of digital divide and the resource approach based on the theory of social fields offer essentially a common conceptual understanding that digital divide (like any other type of divide) includes two main aspects: divide of opportunity (input) and divide of achievement (output). Each of the above-mentioned theoretical and methodological approaches used in this study explains the mechanism of digital divide in different reference systems and terms, but they all recognize the fact that equality of access to ICT does not yet mean equality of results (I.e. the capabilities of a computer greatly depend on the abilities of the person who is sitting behind it). In application to the hypothesis of this study that the growth of the Internet market in Latvia reduces digital divide among residents and enterprises, this means the following: the hypothesis may be true in relation to the 'digital divide of input' and not entirely true in relation to 'digital divide of output'.

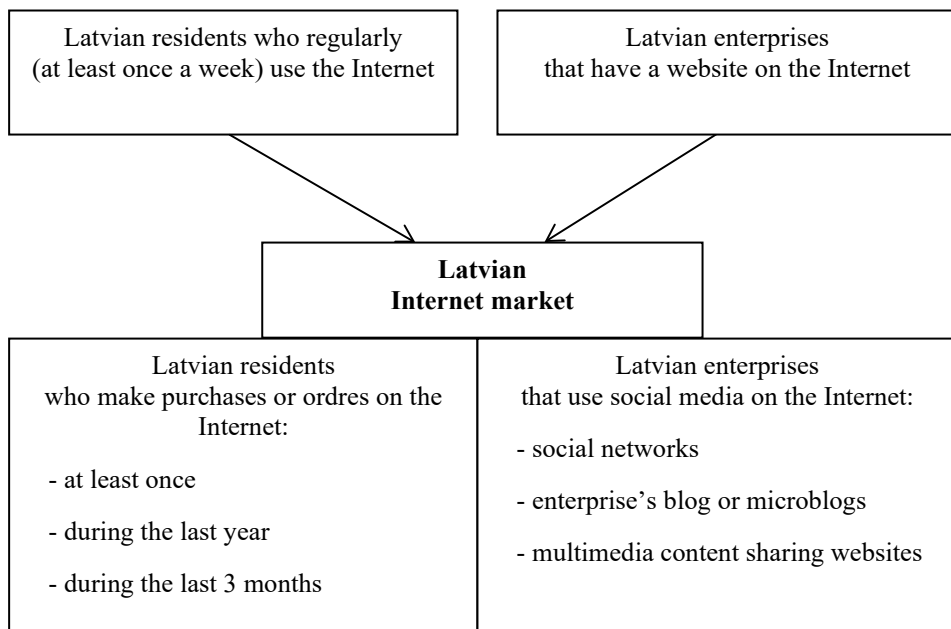
In the framework of this study, the growth of the Internet market is conceptually understood primarily in a quantitative aspect – as an increase in the share of Latvian residents and enterprises potentially and actually involved in the Internet market. Empirically, this is interpreted as the share of Latvian residents who regularly (at least once a week) use the Internet and make purchases or orders there, as well as the share of Latvian enterprises that have a website and use social media on the Internet. The following figure schematically shows, based on available statistical data (Central Statistical Bureau of the Republic of Latvia 2024a, 2024b, 2024c,

¹ In other societies, the structure of the 'resource portfolio' may be different. For example, a recent study in two Southeast Asian countries, Indonesia and Thailand (Seda et al. 2020), shows that in these societies, religious resource-asset-capital plays a crucial role in social stratification because it is used as a starting point for access to other resources and their activation-capitalization. But in modern Latvia, people's religious affiliation does not give them any advantages (Meņšikovs, Lavrinoviča 2011), i.e. is not a determining factor of social stratification, which is most likely true for the entire European society.

2024d), the structure of Latvian residents and enterprises potentially and actually involved in the Internet market.

Figure 1

The structure of potential and actual participants in the Latvian Internet market



Source: developed on the basis of the classification adopted in Latvian statistics.

Materials and methods

To study the dynamics of the share of Latvian residents and enterprises potentially and actually involved in the Internet market, i.e. the share of Latvian residents who regularly (at least once a week) use the Internet and make purchases or orders there, as well as the share of Latvian enterprises that have a website and use social media on the Internet, we use the method of assessing con(di)vergence (Barro, Sala-i-Martin 1991, 1992, 1997) of indicators of the involvement of various groups of residents and enterprises in the Latvian Internet market for the period of time from 2013 to 2022 (2023) using comparative analysis of data and calculation of the coefficient of variation (Marques, Soukiazis 1998).

The concept of con(di)vergence is quite applicable to describe the convergence or divergence of the indicators of involvement of various groups of Latvian residents and enterprises in the Internet market over a certain period of time, since in economic and social contexts convergence refers to the process when the indicators of different groups or territories come closer together according to certain indicators (Barro, Sala-i-Martin 1991). To confirm the presence of convergence (decreasing the digital divide) or divergence (increasing the digital divide), we can use statistical data on the dynamics of indicators of the involvement of various groups of Latvian residents and enterprises in the Internet market to find out the degree of their [indicators] convergence or divergence.

In the scientific (mainly econometric) literature (Barro, Sala-i-Martin 1991, 1992, 1997), there are two main types of con(di)vergence: β (beta)-con(di)vergence and σ (sigma)-con(di)vergence. These are two different concepts mainly used by economists to study interterritorial convergence or divergence by various indicators (Lavrinenko et al. 2012; Boronenko et al. 2014; Lavrinenko 2015). Thus, the concept of β -convergence is used to describe the process in which relatively poor economies grow at a faster rate than relatively rich ones, which over time leads to a decrease in the gap in measured indicators among them (Lavrinenko 2015). It can be called convergence over time and can be applied to any indicators and groups, including indicators of the involvement of various groups of residents and enterprises in the Latvian Internet market over the studied period of time. It is expected that lagging groups of residents and enterprises increased their involvement in the Internet market at a faster pace.

In turn, the concept of σ -con(di)vergence describes a decrease or increase in the variability (scatter) of indicators among (in this study) various groups of residents and enterprises. It can be called con(di)vergence in space (not only physical, but also socio-economic), leading to a decrease or increase in divide between the groups being studied. The conclusion about the presence or absence of σ -con(di)vergence of indicators is made on the basis of a dynamic analysis of the coefficient of variation (Lavrinenko 2015), which makes it possible to assess the variability (scatter) of an indicator within normalized boundaries (Krastiņš, Ciemiņa 2003). The coefficient of variation is calculated as the ratio of the standard deviation to the arithmetic mean of the sample (Marques, Soukiazis 1998); if its value is less than 10%, then the variability (scatter) of the indicator is considered weak, at 10–30% – medium, 30–60% – strong, 60–100% – very strong (Krastiņš, Ciemiņa

2003). The coefficient of variation can be used to analyze con(di)vergence, especially in the context of σ -con(di)vergence (Lsvrinenko 2015).

The empirical basis of this study is the data from the Central Statistical Bureau of the Republic of Latvia for the last 10–11 years (from 2013 to 2022 (2023)) on the involvement of various groups of Latvian residents and enterprises in the Internet market (Figure 1) both for Latvia as a whole and depending on their socio-demographic and geographical characteristics: for residents – age (16–24 years, 25–34 years, 35–44 years, 45–54 years, 55–64 years, 65–74 years), education (ISCED 0–2 – no school education, education below primary, basic or primary education; ISCED 3 – general secondary education; ISCED 5–8 – higher education (the statistics does not contain data on the level of education ISCED 4)), economic activity (employed, unemployed, schoolchildren or students, other economically inactive) and region of residence (Riga (the capital of Latvia), around Riga (Pierīga region), Vidzeme region, Kurzeme region, Zemgale region, Latgale region); for enterprises – the number of employees (The statistics contain data only for enterprises with 10+ employees) (10–49 employees (small enterprises), 50–249 employees (medium-sized enterprises), 250+ employees (large enterprises)) and industry (according to NACE 2 classification).

In accordance with the conceptual framework of this study, a statistical analysis of the growth of the Latvian Internet market and digital divide among residents and enterprises includes studying the dynamics of the shares of potential and actual participants in the Internet market, i.e. the share of Latvian residents who regularly (at least once a week) use the Internet and make purchases or orders there, as well as the share of Latvian enterprises that have a website and use social media on the Internet.

Results and discussion

As the statistics show, the share of Latvian residents who regularly (at least once a week) use the Internet, i.e. potential participants in the Latvian Internet market, over the past 10 years has increased by 18.8 percentage points – from 71.2% of the population in 2013 to 90.0% in 2022 (hereinafter in the text – calculated according to the data of the Central Statistical Bureau of the Republic of Latvia). At the same time, the smallest increase (16.8–17.2 percentage points) was observed in Riga and around Riga (Pierīga region), which at the time of the reference year 2013 had the largest share of residents who regularly use the Internet (74.9% and 75.0%, respectively). In turn, the largest increase in potential participants in the

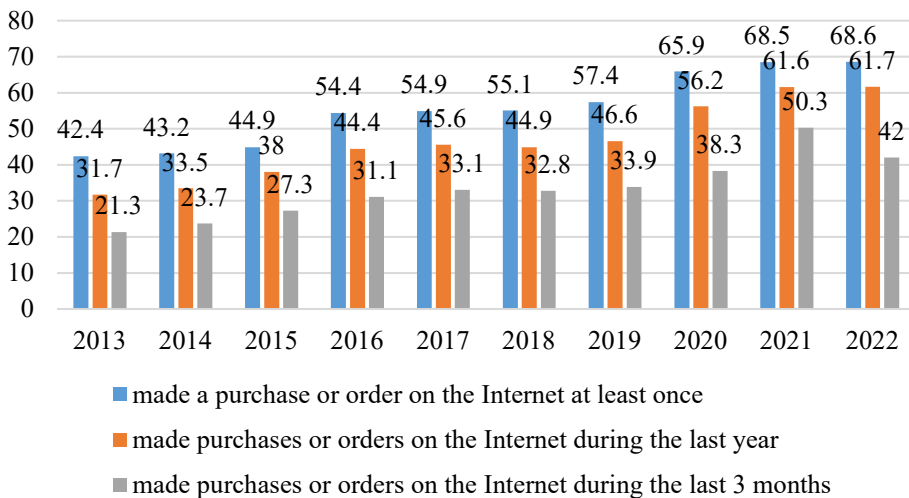
online market of digital marketing was observed in the peripheral regions of Latvia, although it cannot be said that in Latgale region, where at the time of the reference year 2013 there was the smallest share of residents who regularly use the Internet (64.9%), the increase was the largest (which characterizes β -convergence, in which the indicators of more lagging groups grow faster).

As for σ -convergence, the variability (scatter) of the indicator of regularity of Internet use across the regions of Latvia was weak both in 2013 (5.4%) and in 2022 (3.2%), while decreasing over 10 years by 2.2 percentage points. This suggests that in access to ICT, unlike most other socio-economic indicators, there is virtually no regional divide in Latvia (furthermore, regional variability in access to ICT continues to decrease, with the largest decrease observed during the Covid-19 pandemic – from 4.2% in 2020 to 2.8% in 2021). This also supports the research hypothesis that geographic divide among residents in the Latvian Internet market will decrease, at least in terms of the access to this market.

In the framework of this study, we did not analyze the regularity of Internet use by Latvian residents depending on their age, education, economic activity, but went straight to the analysis of the actual involvement of Latvian residents in the Internet market depending on all these indicators.

Figure 2

Share of Latvian residents making purchases or orders on the Internet, % of the total number of residents, 2013–2022



Source: compiled based on the data of the Central Statistical Bureau of the Republic of Latvia 2024b.

As the data in Figure 2 shows, the share of Latvian residents who make purchases or orders on the Internet, i.e. actual participants in the Latvian Internet market, over the past 10 years has increased by 20.7–30.0 percentage points. At the same time, the largest increase in digital buyers occurred in the group who made purchases or orders on the Internet during the last year, which indicates a very rapid pace of the growth of the Latvian Internet market. At the same time, the potential for the growth still remains very large, since in 2022, with 90% of Latvian residents regularly (at least once a week) using the Internet, more than 30% of Latvians have not yet made purchases or orders on the Internet.

The share of Latvian residents who make purchases or orders on the Internet is quickly converging geographically (regionally), both in terms of β -convergence and σ -convergence. Thus, in full accordance with the characteristic of β -convergence, in those regions of Latvia in which the least activity of digital buyers was observed at the time of 2013, this indicator increased generally faster than in ‘advanced’ regions, greatly reducing the digital divide among Latvian residents by geographic attribute: for example, the share of Latgale region’s residents who made purchases or orders on the Internet during the last year increased from 16.3% in 2013 to 49.8% in 2022, i.e. by 33.5 percentage points, while in Riga this increase was the smallest among the regions of Latvia – by 27.1 percentage points (from 41.0% in 2013 to 68.1% in 2022). However, this is not the case for all indicators – for example, the share of residents who have made a purchase or order on the Internet at least once in Latgale region (which lags behind in this indicator) is not growing at the fastest pace, being inferior in terms of the growth rate of the share of digital buyers to almost all other Latvian regions. Thus, according to this indicator, β -convergence does not occur.

As for σ -convergence, there are pronounced processes of convergence of indicators on a geographic (regional) basis (i.e. in geographic space). Thus, regional variability in the activity of Latvian residents making purchases or orders on the Internet has decreased by 10.5–17.2 percentage points over the past 10 years, but Riga still remains the leader, and Latgale region still lags behind, but with a smaller gap.

The share of Latvian residents who make purchases or orders on the Internet is converging by age just as quickly as by region, at least in terms of σ -convergence. Thus, the age variability in the activity of Latvian residents making purchases or orders on the Internet has decreased by 15.1–17.6 percentage points over the past 10 years, but the age group of

25–34 years old still remains the leader, and the age group of 55+ is still behind, although with a smaller gap.

In turn, β -convergence by age does not occur because lagging age groups do not increase their activity in the Internet market faster than ‘advanced’ age groups. It is interesting that the highest rate of increase in shopping activity in the Internet market is observed in the age group of 16–24 years (although at the time of 2013 this group already occupied second place after the age group of 25–34 years). Indirectly, this may indicate that the youngest age group is not so much increasing their own shopping activity in the Internet market, but rather helping their grandparents to do this – the age group 55+, in which interest in the Internet market is also increasing, but there is a lack of knowledge and skills in handling it.

The share of Latvian residents who make purchases or orders on the Internet is converging faster by educational level than by age and region (in terms of σ -convergence). Thus, the educational variability of the shopping activity of Latvian residents making purchases or orders on the Internet has decreased by 18.9–25.2 percentage points over the past 10 years, but the group with higher education still remains the leader, and the group with the lowest level of education still lags behind, although with a smaller gap (especially in terms of those who have made a purchase or order on the Internet at least once).

In turn, β -convergence by educational level, as well as by age, does not occur, since groups with a low level of education (ISCED 0–2 and ISCED 3) are increasing their activity in the Internet market faster than the group with a higher education only in terms of testing shopping activity on the Internet (based on the share of those who have made a purchase or order on the Internet at least once or made purchases or orders on the Internet during the last year). In turn, the shopping activity in the Internet market in terms of making purchases or orders on the Internet during the last 3 months has been growing faster in the group with a higher education, which was already a leader in this aspect. Thus, it can be argued that Latvian residents with a low level of education are more actively trying to enter the Internet market, but most likely face greater challenges there than users with a higher education.

The share of Latvian residents who make purchases or orders on the Internet is also quickly converging by economic activity in terms of σ -convergence, but β -convergence does not occur, i.e. the shopping activity in the Internet market is growing faster in those groups that were already leading in this aspect (in particular, among employees and student youth), while the unemployed and other economically inactive groups of Latvian

residents are increasing their shopping activity in the Internet market at a slower pace. At the same time, the variability of indicators of the shopping activity in the Internet market among groups with different economic activity over the past 10 years still decreased by 12.8–13.8 percentage points (i.e. σ -convergence occurred), although to a lesser extent than by age, education and geographic (regional) basis.

Thus, at the time of 2013, the highest coefficient of variation (55.0–63.7%) in the shopping activity of Latvian residents in the Internet market was observed by age, education (47.1–54.3%) and economic activity (45.6–54.1%); the coefficient of variation (19.5–32.9%) was quite low by geographic (regional) basis. Over 10 years, the variability of the indicator of the shopping activity of Latvian residents in the Internet market has decreased significantly, but at the time of 2022, the highest coefficient of variation (37.4–48.6%) was still by age, then (unlike 2013) followed by economic activity (32.8–40.3%), then by education (22.2–35.4%); the coefficient of variation by geographic (regional) basis decreased to 9.0–17.1%.

Such a significant decrease of digital divide among Latvian residents in terms of their access to the Internet market and actual involvement in this market over the period from 2013 to 2022 was mainly due to the σ -convergence of indicators of the shopping activity of Latvian residents in the Internet market for almost all analyzed characteristics. In turn, β -convergence was observed only in some cases, which still did not prevent the decrease of digital divide among Latvian residents (which [digital divide], however, still exists). Overall, statistics indicate that the growth of the Internet market in Latvia is very fast and reduces digital divide among residents.

Next, we move on to analyzing the involvement of Latvian enterprises in the Internet market, starting with an analysis of the share of enterprises that have a website on the Internet. According to the conceptual framework of this study, it is precisely such enterprises that are potential participants in the Internet market, since, as already indicated in the Introduction of this article, a huge number of websites of Latvian enterprises in reality remain practically without the attention of the target audience, and only the owners themselves know about their existence.

As the data presented in Table 1 shows, the share of Latvian enterprises with a website on the Internet is constantly growing. A particularly large increase, more than 5 percentage points per year, occurred during the Covid-19 pandemic. There is β -convergence between

SMEs and large enterprises, whereby SMEs are increasing their potential presence in the Internet market faster than large enterprises.

As for σ -convergence among Latvian enterprises by the number of employees, there is also a process of convergence of the indicator of a website presence on the Internet – from 22.8% of variability in 2013 to 17.4% in 2022 (i.e. -5.4 percentage points over 11 years) (Table 1).

Table 1

**Share of Latvian enterprises with a website on the Internet,
% of all enterprises and by the number of employees,* 2013–2023****

Groups of enterprises	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2023	Difference 2023/2013, % points
All enterprises	55.7	55.9	59.0	63.5	62.9	63.0	64.8	62.6	67.8	67.3	+11.6
Incl. by the number of employees:											
10–49 employees (small enterprises)	51.6	50.8	53.3	58.8	58.3	58.5	59.7	58.4	63.5	63.4	+11.8
50–249 employees (medium-sized enterprises)	74.5	78.4	83.8	84.2	82.5	82.8	86.4	81.0	87.3	86.0	+11.5
250+ employees (large enterprises)	92.1	94.8	94.6	96.3	96.2	95.0	95.0	94.1	95.5	98.1	+6.0
Coefficient of variation, %	22.8	24.3	22.6	19.6	19.8	19.3	18.7	18.9	16.5	17.4	-5.4

* The statistics contain data only for enterprises with 10+ employees.

** The statistics do not contain data for 2022.

Source: compiled based on the data of the Central Statistical Bureau of the Republic of Latvia 2024c.

In relation to the presence of a website on the Internet, there is no β -convergence of Latvian enterprises by industry, i.e. in industries with almost the same share of enterprises having a website on the Internet at the time of 2013 (for example, in manufacturing (57.6%) and electricity, gas

supply, heating and air conditioning, water supply, wastewater, recycling and reclamation of waste (57.0%)), the growth rates over the past 11 years could be completely different (in this case – 14.9% and 25.0%, respectively). In some sectors of the economy, which at the time of 2013 had relatively high indicators, there was even decrease over 11 years: hotels and accommodation (-1.1%), information and communication services (-4.1%), activities of administrative institutions and enterprises of services (-3.9%).

As for σ -convergence among Latvian enterprises by industry, there is a process of convergence in the indicators of the presence of a website on the Internet between groups of enterprises – from 28.7% of variability in 2013 to 19.7% in 2023 (i.e. -9.0 percentage points over 11 years). Thus, the digital divide among Latvian enterprises by the number of employees and industry (at least in terms of potential access to the Internet market) is decreasing, and this decrease was especially pronounced during the Covid-19 pandemic: by 2.4 percentage points over one year of the pandemic by the number of employees and by 2.2 percentage points by industry.

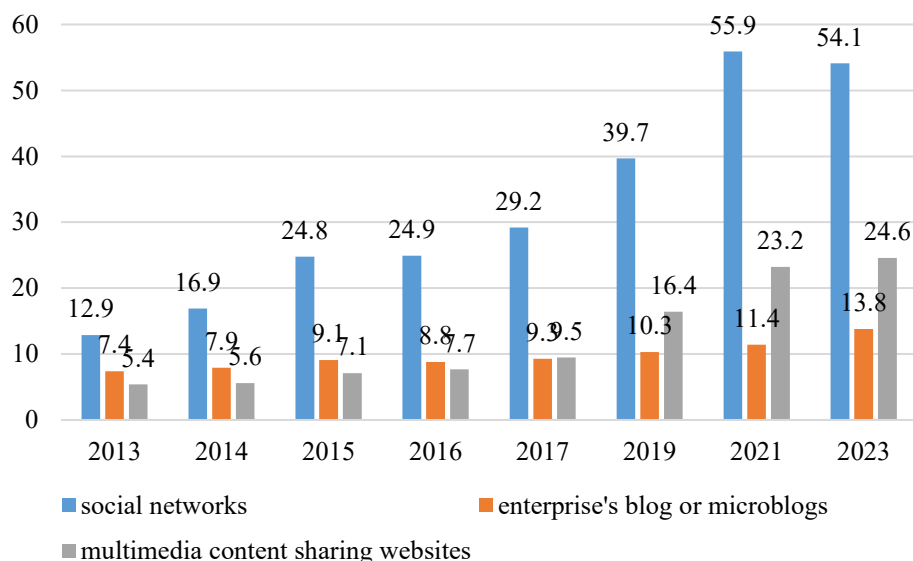
Next, we move on to analyzing the use of social media on the Internet by Latvian enterprises, i.e. to the analysis of the actual involvement of enterprises in the Internet market. According to the classification adopted in Latvian statistics, social media on the Internet includes social networks, enterprise's blog or microblogs and multimedia content sharing websites.

As Figure 3 shows, among Latvian enterprises using social media on the Internet, the largest increase (41.2 percentage points) over the past 11 years has been observed in the use of social networks (which is quite consistent with the strategy “if a business is not present on a social network, it is not on the market”), and the smallest (6.4 percentage points) is in the use of enterprise's blog or microblogs.

The share of small, medium-sized and large enterprises in Latvia using social media on the Internet (i.e. actual participants in the Internet market) is constantly growing, and this growth sometimes exceeds 50 percentage points over 11 years, as in the case of the use of social media by medium-sized and large enterprises (although they used social networks more often than small enterprises also in 2013). Overall, in terms of the use of social media (all analyzed types) on the Internet, the growth rate of large enterprises is faster than that of medium-sized and especially small enterprises, although initially large enterprises were in the lead in relation to medium-sized ones, and medium-sized enterprises – in relation to small ones (i.e. no β -convergence occurs here).

Figure 3

**Share of Latvian enterprises using social media on the Internet,
% of all enterprises,* 2013–2023****



* The statistics contain data only for enterprises with 10+ employees.

** The statistics do not contain data for 2018, 2020, 2022.

Source: compiled based on the data of the Central Statistical Bureau of the Republic of Latvia 2024d.

As for σ -convergence among Latvian enterprises by the number of employees, there is also a rather rapid process of convergence, i.e. decrease of the variability of indicators of the use of social media on the Internet: over 11 years – by 22.7 percentage points for social media, up 5.1 percentage points for enterprise's blog or microblogs and 16.5 percentage points for multimedia content sharing websites. Despite this rather rapid process of convergence in terms of the use of social media on the Internet, large Latvian enterprises in this aspect are still far ahead of medium-sized and especially small enterprises – by tens of percentage points.

The variability of indicators of the use of social networks by Latvian enterprises across industries in 2013 was very strong (80.3%), and over 11 years it decreased by 54.8 percentage points, falling to 25.5%, i.e. there has been a rapid σ -convergence in the use of social networks among Latvian enterprises by industry (this is the largest decrease of digital divide within the scope of this study).

As for β -convergence among Latvian enterprises by industry, we can say that lagging industries are growing faster (in full accordance with the β -convergence conception) – for example, wholesale and retail trade, car and motorcycle repairs with 12.7% of the use of social networks in 2013 and an increase of 51.0 percentage points over 11 years.

The variability of indicators of the use of enterprise's blog or microblogs by Latvian enterprises across industries in 2013 was almost as strong as in the case of social networks (78.3% and 80.3%, respectively), but over 11 years this variability has decreased significantly less than in the case of social networks – by 16.2 percentage points, dropping to 62.1%, i.e. σ -convergence in the use of enterprise's blog or microblogs among Latvian enterprises is not as significant as in the case of social networks. As the result of this the variability across industries in the use of enterprise's blog or microblogs, although decreased, still remains very strong (the leader with a big gap here is the information and communication services).

As for β -convergence among Latvian enterprises by industry, it does not occur with regard to the use of enterprise's blog or microblogs, i.e. industries lagging behind in this regard do not grow faster, and sometimes (for example, in the case of wholesale, retail trade and repair of cars and motorcycles) even demonstrate a decrease. At the same time, the largest increase (14.6% percentage points) in the use of enterprise's blog or microblogs was observed in the information and communication services, which was already the leader in 2013.

The variability of indicators of the use of multimedia content sharing websites by Latvian enterprises across industries in 2013 was even greater (coefficient of variation – 83.6%) than in the case of social networks and enterprise's blog or microblogs, and over 11 years this variability has decreased by almost a half, i.e. by 41.4 percentage points, falling to 42.2%. Thus, σ -convergence in the use of multimedia content sharing websites among Latvian enterprises was almost as significant as in the case of social networks, resulting in a significant decrease in the variability across industries.

As for β -convergence among Latvian enterprises by industry, it does not occur in relation to the use of multimedia content sharing websites (as is in the case with enterprise's blog or microblogs), i.e. industries lagging behind (at the time of 2013) in this regard can demonstrate both a rapid growth rate (for example, retail trade, except for trade in cars and motorcycles, with an increase of 23.4 percentage points), and quite moderate (for example, transportation and storage with an increase of 14.2

percentage points), and the leader in the use of multimedia content sharing websites in 2013, the information and communication services industry, demonstrates a relatively large increase of 23.8 percentage points.

Thus, at the time of 2013, the greatest digital divide among Latvian enterprises was observed not so much in terms of access to the Internet market (in terms of a website presence on the Internet, the coefficient of variation was 22.8% by the number of employees (Table 1) and 28.7% by industry), but in terms of actual involvement in this market (for example, in terms of the use of social networks, the coefficient of variation was 47.5% by the number of employees and 80.3% by industry). Over 11 years the digital divide among Latvian enterprises has decreased significantly, and by 2022 there is no longer such a significant difference between divide among enterprises in terms of access to the Internet market and in terms of actual involvement in this market. Thus, in terms of the presence of a website on the Internet, the coefficient of variation in 2022 decreased to 17.4% by the number of employees, i.e. by 5.4% percentage points (Table. 1), and up to 19.7% by industry, i.e. by 9.0 percentage points. In turn, in terms of the use of social networks, the coefficient of variation in 2022 decreased to 24.8% by the number of employees, i.e. by 22.7 percentage points, and up to 25.5% by industry, i.e. by 54.8% percentage points.

Such a significant decrease of digital divide among Latvian enterprises in terms of their access to the Internet market and actual involvement in this market over the period from 2013 to 2023 was mainly due to σ -convergence of indicators of the presence of a website and use of social media on the Internet. In turn, β -convergence was observed only in some cases, which still did not prevent the decrease of digital divide among Latvian enterprises (which, however, still remains quite strong).

The research hypothesis that the growth of the Internet market in Latvia is very fast and reduces digital divide among residents and enterprises can be considered as proven. However, as the statistics we analyzed show, the digital divide among Latvian residents and enterprises still exists on a large scale, and we can begin to explain its possible causes with the case study presented in the following table.

Table 2

Case study: the comparison of two enterprises operating in the Latvian Internet market for the delivery of food and essential goods

Comparable indicators*	Online store <i>BARBORA</i>	Online store <i>Vietējais top!</i>
Delivery territory	Products are delivered only in Riga region and around it (Pierīga region)	Products are delivered even in rural areas in the regions
Competitors in the delivery territory	Yes	No
Delivery time	The day and time of delivery is selected by the client during making order from the options offered on the website	There is no option on the website to select the day and time of delivery, but the delivery information states that it occurs on the same day if payment is received before 13.00-15.00
Website design	The website is beautifully designed	The website is beautifully designed
Website informability	Good – products are grouped (which makes them easier to find), there are all the necessary sections of information	Good – products are grouped (which makes them easier to find), there are all the necessary sections of information
Website usability	The website is quite easy to use: product sections open quickly (but the transition between them is not very convenient), the table for selecting delivery times appears twice, the orders were always completed successfully	The website is very inconvenient to use: product sections take a long time to open, there are often unnecessary switches from one group of products to another, the finished cart may ‘freeze’ during payment (in this case, I had to create a new profile and place the order again)
Additional opportunities	There is a section for recipes for dishes, products for which can be ordered immediately in a basket right there on the website, sections for new products and ‘World of Wine’, basket templates can be created for typical repeated purchases, etc.	No
Bonuses	Coupons and discounts are offered using a special code	Coupons and discounts are offered using a special code

Support in case of problems	Three communication channels are offered: telephone, e-mail and Internet chat; respond and help through all channels (if they can't answer the phone right away, they always call back)	Two communication channels are offered: telephone and e-mail; you can't get through by phone (out of reach), they don't respond to e-mails, when you call a specific physical store where the order should arrive, they answer that they understand and sympathize with everything, but they can't help in any way while the order is 'hanging' in standby mode, and "the owner is on vacation"
Shopping experience	Multiple successful experience, but only when visiting Riga and Pieriga region, because this service is not available in the peripheral regions	Completely unsuccessful experience (the order was not completed): loss of time to place the order (at first it 'froze' during payment, and it took a long time to order again, since groups of goods take a long time to open), at the time of writing the article, the completed and paid order was 'hung' in standby mode for almost week and has already lost the relevance for the buyer
Business owners	Patrika Ltd.	MADARA 89 Ltd.
Legal address of the enterprise	Maskavas street 257, Riga, LV-1019, Latvia	Baznīcas laukums 2, Smiltene, Smiltene County, LV-4729, Latvia

* Formulated partly on the basis of Davidavičienė et al. 2021.

Source: compiled based on both own experience and information on the enterprises' websites.

The results of the case study of two enterprises operating in the Latvian Internet market for the delivery of food and essential goods, presented in Table 2, can be explained within the conceptual framework of this study, based on the technology acceptance model, the theory of digital divide and the resource approach.

Using the technology acceptance model, which works with the user's subjectively perceived usefulness and ease of use of computerized information systems (Davis 1986, 1989), it is possible to explain the user's shopping experience in the Internet market as follows: the service of ordering and delivering food and essential goods is subjectively perceived by the user as useful and easy to use. But the reasons for a successful shopping experience in the first case and a completely unsuccessful one in the second case cannot be explained using this model. The methodological assumption that differences in the socio-economic status of users determine their divide in the use of ICT does not work here either (Buhtz

et al. 2014), since both successful and completely unsuccessful shopping experiences belong to the same user.

The theory of digital divide and its four types of access to ICT (motivational access, material access, access skills and access use) (van Dijk 2006, 2017) can explain the results of the case study by shortcomings in the fourth type of access that have become an obstacle to successful experience in the Internet market in the case of the online store *Vietējais top!* (Table 2). In particular, in this case, one can state shortcomings in the access use, i.e. in the effectiveness of the actual use and application of ICT for the implementation of an order on the Internet. In the context of digital divide on a geographical (regional) basis, addressed by this study, it is noteworthy that a successful shopping experience was stated in cooperation with a metropolitan digital seller, and an unsuccessful one – with a regional one. This may well illustrate the fact that the capital region of Latvia is, unlike the rest of its territory, at a higher (and, most importantly, qualitatively different, in terms of driving forces of development, business culture, etc.) stage of economic development. This fact has been deeply studied in the works of researchers from Daugavpils University (Boronenko 2014; Seļivanova-Fjodorova 2020), but is usually not considered both in economic research and in economic policy.

Most likely, the results of this study can be explained in the conceptual paradigm of the resource approach based on the theory of social fields (Bourdieu 2005) or the resource-asset-capital approach (Tikhonova 2006), which assumes that resources (including technological ones, i.e. motivational and material access to the online market and even skills in handling it) available to the resident / enterprise can be turned into his / her / its assets, which, in turn, can become the capital of the resident / enterprise. Thus, technological (like any other) resources do not always become assets, much less capital (which is what happened in the second case, presented in Table 2). In an economy based on social capital (and this is precisely the economy of the peripheral regions of Latvia – as opposed to the capital region), a key role is given to social connections that promote cooperation between individuals and groups, and in such an economy the conversion of social and administrative capital into economic capital is most pronounced (Meņšikovs 2009). Considering the very low (about 2%) level of participation of Latgale residents in public organizations and political parties, revealed by researchers at Daugavpils University (Meņšikovs 2009), the peripheral regions of Latvia are characterized by a rather ‘closed] type of social capital (according to

Olson), in which interests of closed groups may conflict with general public interest and lead to social and economic inefficiency (Olson 1965).

In a practical sense, this means that for participants in the Internet market promoting a product or service, it is not enough to have a website of your enterprise on the Internet – you must also be able to use this website to completely fulfill the client's order (for example, help him / her to figure out if the completed and paid order for food delivery 'hangs' in standby mode for almost a week). As for the target audience, it is not enough to have access to the website and the ability to use it – you also need to use existing social connections or try to establish new ones (if there is no administrative capital), calling physical participants in the supply chain and finding out when the owner will be back from vacation to deal with an order stuck on the website. In such conditions, models and theories developed for an economy at the innovation stage of development (in Latvia, only Riga is close to this stage (Selivanova-Fjodorova 2020)) practically do not work.

The results of this study are consistent with the results of other studies that digital marketing is a strong equalizer for residents and enterprises when used effectively to reach target audiences, attract customers and measure results (Zwilling 2014).

Conclusions

Based on the results of this study, the following main conclusions can be drawn about the growth of the Internet market in Latvia and digital divide among residents and enterprises:

- (1) the growth of the Internet market in Latvia is very fast, and the impetus for this development was the Covid-19 pandemic, during which the actual use of ICT in everyday life, work and education was forced to increase; however, the potential for growth still remains very large, since with 90% of Latvian residents regularly (at least once a week) using the Internet, more than 30% of Latvians have never made a purchase or order on the Internet;
- (2) there is a significant decrease of digital divide among Latvian residents in terms of access to the Internet market and actual involvement in this market from 2013 to 2022 (there is a rapid convergence of indicators of the shopping activity for almost all analyzed characteristics – age, education, economic activity, as well as region of residence);

- (3) despite a significant decrease of digital divide, it still exists on a large scale among Latvian residents and enterprises (still by a large gap, by tens of percentage points, large enterprises and enterprises of the information and communication services are leading among enterprises, and among residents – economically active Riga residents 25–34 years old with higher education).

Thus, ICT is a strong ‘equalizer’ for residents and enterprises, when it is used effectively and not just by providing equal physical access to the Internet market. Otherwise, the digital gap between residents and enterprises that are more successful (for various reasons) in capitalizing their technological and other resources in the Internet market, and those that are not, could become even larger than it was in the classic market. Today, the growth of the Internet market in Latvia reduces digital divide among various socio-demographic and geographical groups of residents and enterprises in relation to the ‘digital divide of input’ (access to the Internet market), but in relation to the ‘digital divide of output’ (return on this access) the equalizing opportunities of the Internet market in Latvia (especially in its regions) are limited by the specifics of the functioning of the economy, which is based on social capital.

The main limitation of this study is the non-exhaustive set of analyzed statistical indicators, which gives an idea of the general background and dynamics of the Latvian Internet market in the context of digital divide among residents and enterprises, but does not cover many more detailed aspects related to the use of various digital tools. As for the directions for further research on the growth of the Latvian Internet market, the starting point can be our case analysis (a comparison of two enterprises operating in the Latvian Internet market for the delivery of food and essential goods), starting from which we can comprehensively study the technological, organizational, economic, social aspects of the Internet market and the restrictions that prevent ICT from more effectively reducing digital divide in Latvia.

References

- Ali R., Komarova V., Aslam T., Peleckis K. (2022) The impact of social media marketing on youth buying behaviour in an emerging country. *Entrepreneurship and Sustainability Issues*, Vol. 9, No. 4, pp. 125–138. DOI: [http://doi.org/10.9770/jesi.2022.9.4\(6\)](http://doi.org/10.9770/jesi.2022.9.4(6))
- Arbeláez-Rendón M., Giraldo D., Lotero L. (2023) Influence of digital divide in the entrepreneurial motor of a digital economy: a system

dynamics approach. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, Vol. 9, No. 2, Article ID 100046. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.joitmc.2023.100046>

Barro R., Sala-i-Martin X. (1991) Convergence across states and regions. *Brooking Papers on Economic Activity*, Vol. 1, pp. 107–182. Available: https://www.brookings.edu/wp-content/uploads/1991/n_blanchard_hall.pdf (accessed on 30.12.2024).

Barro R., Sala-i-Martin X. (1992) Convergence. *Journal of Political Economy*, Vol. 100, No. 2, pp. 223–251. Available: <https://www.jstor.org/stable/2138606> (accessed on 30.12.2024).

Barro R., Sala-i-Martin X. (1997) Technological diffusion, convergence, and growth. *Journal of Economic Growth*, Vol. 2, No. 1, pp. 1–26. DOI: <https://doi.org/10.1023/A:1009746629269>

Boronenko V. (2014) *The Role of Clusters in Regional Competitiveness*. LAMBERT Academic Publishing. Available: https://www.researchgate.net/publication/321604775_The_Role_of_Clusters_in_Regional_Competitiveness#fullTextFileContent (accessed on 30.12.2024).

Boronenko V., Mensikovs V., Lavrinenko O. (2014) The impact of EU accession on the economic performance of the countries' internal (NUTS 3) regions. *Journal of Economics and Business* (Proceedings of Rijeka Faculty of Economics), Vol. 32, No. 2, pp. 313–341. Available: file:///C:/Users/Admin/Downloads/04-boronenko_mensikovs_lavrinenko-2014-2-1420787428-1.pdf (accessed on 30.12.2024).

Bourdieu P. (2005) *The Social Structures of the Economy*. Wiley. Available: <https://www.wiley.com/en-kr/The+Social+Structures+of+the+Economy-p-9780745625393> (accessed on 30.12.2024).

Buhtz K., Reinartz A., König A., Graf-Vlachy L. (2014) Second-order digital inequality: the case of e-commerce. *Proceedings of the 35th International Conference on Information Systems*, Auckland, Available: <https://www.graf-vlachy.com/publications/Buhtz%20et%20al%202014%20Second-Order%20Digital%20Inequality-%20The%20Case%20of%20E-Commerce%20ICIS.pdf> (accessed on 30.12.2024).

Central Statistical Bureau of the Republic of Latvia. (2024a) Table DLM010: Computer / Internet usage by individuals (per cent of total population within the corresponding group) 2004–2023. *Official Statistics Portal*. Available: <https://stat.gov.lv/en/statistics-themes/information->

technologies/ict-houeseholds/tables/dlm010-computer-internet-usage (accessed on 30.12.2024).

Central Statistical Bureau of the Republic of Latvia. (2024b) Table Individuals, who have or have not bought or ordered any goods or services for private use over the Internet (per cent of total population within the corresponding group) 2013–2023. *Official Statistics Portal*. Available: https://data.stat.gov.lv/pxweb/en/OSP_PUB/START__IKT__EK__EKI/EKI020/ (accessed on 30.12.2024).

Central Statistical Bureau of the Republic of Latvia. (2024c) Table DLU010: Use of computers, Internet and web sites in enterprises (% of the total number of enterprises within the corresponding group) 2009–2023, *Official Statistics Portal*. Available: <https://stat.gov.lv/en/statistics-themes/information-technologies/ict-enterprises/tables/dlu010-use-computers-internet-and> (accessed on 30.12.2024).

Central Statistical Bureau of the Republic of Latvia. (2024d) Table DLU050. Use of social media in enterprises (per cent of the total number of enterprises within the corresponding group) 2013–2023, *Official Statistics Portal*. Available: https://data.stat.gov.lv/pxweb/en/OSP_PUB/START__IKT__DL__DLU/DLU050 (accessed on 30.12.2024).

Compaine B. (2001) *The Digital Divide: Facing a Crisis or Creating a Myth?* Cambridge, Massachusetts: MIT Press. DOI: <https://doi.org/10.7551/mitpress/2419.001.0001>

Davidavičienė V., Raudeliuniene J., Jonyte-Zemlickiene A., Tvaronaviciene M. (2021) Factors affecting customer buying behavior in online shopping. *Marketing and Management of Innovations*, Vol. 5, No. 4, pp. 11–19. DOI: <http://doi.org/10.21272/mmi.2021.4-01>

Davis F. (1986) *A Technology Acceptance Model for Empirically Testing New End-User Information Systems: Theory and Results*. Ph.D. Thesis, Massachusetts Institute of Technology, Sloan School of Management, Available:

https://www.researchgate.net/publication/35465050_A_Technology_Acceptance_Model_for_Empirically_Testing_New_End-User_Information_Systems (accessed on 30.12.2024).

Davis F. (1989) Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, Vol. 13, No. 3, pp. 319–340. DOI: <https://doi.org/10.2307/249008>

van Dijk J. (2006) Digital divide research, achievements and shortcomings. *Poetics*, Vol. 34, pp. 4–5. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.poetic.2006.05.004>

van Dijk J. (2017) Digital divide: impact of access. Rössler P., Hoffner C., van Zoonen L. (Eds.) *The International Encyclopedia of Media Effects*, John Wiley and Sons, pp. 24–49. DOI: <https://doi.org/10.1002/9781118783764.wbieme0043>

Dobrinskaya D., Martynenko T. (2019) Perspectives of the Russian information society: digital divide levels. *RUDN Journal of Sociology*, Vol. 19, No. 1, pp. 108–120. DOI: <https://doi.org/10.22363/2313-2272-2019-19-1-108-120>. (In Russian)

Dunlop S., Freeman B., Jones S. (2016) Marketing to youth in the digital age: the promotion of unhealthy products and health promoting behaviours on social media. *Media and Communication*, Vol. 4, No. 3, pp. 35–49. DOI: <https://doi.org/10.17645/mac.v4i3.522>

European Commission. (2021) *Digital Economy and Society Index (DESI) 2021 Latvia*. Available: <https://www.varam.gov.lv/lv/media/29250/download> (accessed on 30.12.2024).

Expert Market Research. (2023) *Global Digital Marketing Market Outlook*. Available: <https://www.expertmarketresearch.com/reports/digital-marketing-market> (accessed on 30.12.2024).

Komarova V., Mietule I., Arbidane I., Tūmalavičius V., Kokarevica A. (2022) Resources and capital of different social classes in modern Latvia. *Journal of Eastern European and Central Asian Research*, Vol. 9, No. 3, pp. 500–512. DOI: <http://dx.doi.org/10.15549/jeecar.v9i3.861>

Kraštinš O., Ciemiņa I. (2003) *Statistics: tutorial for high schools*. Riga: Central Statistical Bureau of the Republic of Latvia. (In Latvian)

Larina Y. (2017) Understanding algorithmic societies. Hybrid intelligence and its zombies. *Free Thought*, Vol. 5, pp. 5–26, Available: http://www.intelros.ru/pdf/svobodnay_misl/2017_05/1.pdf (accessed on 30.12.2024). (In Russian)

Lase K., Sloka B. (2021) Digital inequalities in households in Latvia: problems and challenges. *Contemporary Issues in Social Science*, Vol. 106, pp. 355–366. DOI: <https://doi.org/10.1108/S1569-375920210000106022>

Lavrinenko O. (2015) *Living Standard of Central and Eastern Europe*. Germany: GlobeEdit. Available: https://www.researchgate.net/publication/295812705_Olga_Lavrinenko_Living_standard_of_Central_and_Eastern_Europe_GlobeEdit_Germany_2015_146_p_ISBN_978-3-639-74780-5 (accessed on 30.12.2024).

Lavrinenko O., Lavrinovica I., Jefimovs N. (2012) Sustainable development, economic growth and differentiation of incomes of Latvian population. *Journal of Security and Sustainability Issues*, Vol. 2, No. 1, pp. 33–39. Available: file:///C:/Users/Admin/Downloads/journalofsecurityandsustainabilityissuesnr.2_1_3.pdf (accessed on 30.12.2024).

Marques A., Soukiazis E. (1998) *Per Capita Income Convergence across Countries and across Regions in the European Union. Some New Evidence*. Paper presented during the 2nd International meeting of European Economy organized by CEDIN(ISEG) in Lisbon. Available: http://www4.fe.uc.pt/ceue/working_papers/iconver.pdf (accessed on 30.12.2024).

Masrianto A., Hartoyo H., Hubeis A., Hasanah N. (2022) Digital marketing utilization Index for evaluating and improving company digital marketing capability. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, Vol. 8, No. 3, Article ID 153. DOI: <https://doi.org/10.3390/joitmc8030153>

Meņšikovs V. (2009) Total capital and youth life strategies: sociological aspect. *Social Sciences Bulletin*, Vol. 9, No. 2, pp. 7–37. Available: https://du.lv/wp-content/uploads/2022/11/SZV_2009_2.pdf (accessed on 30.12.2024). (In Latvian)

Mensikovs V., Kokina I., Komarova V., Ruza O., Danilevica A. (2020) Measuring multidimensional poverty within the resource-based approach: a case study of Latgale region, Latvia. *Entrepreneurship and Sustainability Issues*, Vol. 8, No. 2, pp. 1211–1227. DOI: [https://doi.org/10.9770/jesi.2020.8.2\(72\)](https://doi.org/10.9770/jesi.2020.8.2(72))

Meņšikovs V., Lavrinoviča I. (2011) Tendencies of the social differentiation in the modern Latvia. *Proceedings of the Daugavpils University's 53rd International Scientific Conference*. Daugavpils: Daugavpils University Publishing House, pp. 121–134. (In Latvian)

Ministry of Environmental Protection and Regional Development of the Republic of Latvia. (2020) *Use of Digital Technologies in Enterprises*. Results of a survey of Latvian entrepreneurs. Available:

<https://www.varam.gov.lv/lv/petijumi-e-parvaldes-joma> (accessed on 30.12.2024). (In Latvian)

Olson M. (1965) *The Logic of Collective Action: Public Goods and the Theory of Groups*. Harvard University Press. Available: <https://www.hup.harvard.edu/books/9780674537514> (accessed on 30.12.2024).

Pellicelli M. (2023) *The Digital Transformation of Supply Chain Management*. Elsevier. DOI: <https://doi.org/10.1016/C2020-0-02458-8>

Rupeika-Apoga R., Bule L. (2021) *SMEs Digital Journey Report Latvia 2021: Mechanism of the Digital Transformation*. University of Latvia, Faculty of Business, Management and Economics. Available: https://www.bvef.lu.lv/fileadmin/user_upload/LU.LV/Apaksvietnes/Fakultates/www.bvef.lu.lv/Report.pdf (accessed on 30.12.2024).

Seda F., Setyawati L., Pera Y., Damm M., Nobel K. (2020) Social exclusion, religious capital, and the quality of life: multiple case studies of Indonesia and Thailand. *Economics and Sociology*, Vol. 13, No. 4, pp. 107–124. DOI: <https://doi.org/10.14254/2071-789X.2020/13-4/7>

Selivanova-Fjodorova N. (2020) Economic differentiation of Latvia's regions at the beginning of the 21st century. *Social Sciences Bulletin*, Vol. 30, No. 1, pp. 108–135. DOI: <https://doi.org/10.9770/szv.2020.1>

Sloka B. Lase K., Vītols M. (2021) *Social Media Use in Municipalities in Latvia*. University of Latvia. Available: http://dspace.lu.lv/dspace/bitstream/handle/7/56470/Social_Media_Use.pdf?sequence=3&isAllowed=y (accessed on 30.12.2024).

Tikhonova N. (2006) Resource approach as a new theoretical paradigm in stratification research. *Sociological Studies*, Vol. 9, pp. 28–41 (In Russian)

Umit Kucuk S. (2009) The evolution of market equalization on the Internet. *Journal of Research for Consumers*, Vol. 16, pp. 1–15. Available: https://www.researchgate.net/publication/264782549_The_Evolution_of_Market_Equalization_on_the_Internet (accessed on 30.12.2024).

Varlamova Y. (2022) Intergenerational digital divide in Russia. *World of Russia*, Vol. 31, No. 2, pp. 51–74. DOI: <https://doi.org/10.17323/1811-038X-2022-31-2-51-74>. (In Russian)

Voronov V. (2022) Small towns of Latvia: disparities in regional and urban development. *Baltic Region*, Vol. 14, No. 4, pp. 39–56. DOI: <https://doi.org/10.5922/2079-8555-2022-4-3>

Weng J. (2023) The evolution of digital marketing in the 21st century: three periods analysis. *BCP Business & Management*, Vol. 38, pp. 2041–2046. DOI: <https://doi.org/10.54691/bcpbm.v38i.4029>

Zwilling M. (2014) Digital marketing is a great equalizer for startups. *Forbes*, 25.11. Available: <https://www.forbes.com/sites/martinzwilling/2014/11/25/digital-marketing-is-a-great-equalizer-for-startups/?sh=486eddc96bd4> (accessed on 30.12.2024).

Igors Trofimovs, Vladas Tumulavičius

LIKUMDOŠANAS PIELĀGOŠANA KLIMATA PĀRMAIŅĀM ES VALSTĪS

DOI: [https://doi.org/10.9770/szv.2024.2\(6\)](https://doi.org/10.9770/szv.2024.2(6))

Citešanai: Trofimovs I., Tumulavičius V. (2024) Likumdošanas pielāgošana klimata pārmaiņām ES valstīs. *Sociālo Zinātņu Vēstnesis / Social Sciences Bulletin*, 39(2): 158–181. [https://doi.org/10.9770/szv.2024.2\(6\)](https://doi.org/10.9770/szv.2024.2(6))

Pētījuma mērķis ir izpētīt, kā ES valstis pielāgojas klimata pārmaiņām, pētot pielāgošanās stratēģijas likumdošanas kontekstā. Tai būtu jānovērtē, vai pašreizējais tiesiskais regulējums ir efektīvs pielāgošanās pasākumu regulēšanā, un jānosaka tiesību aktu nepilnības. Galvenās izpētes metodes ietver nacionālo stratēģiju salīdzinošo profilēšanu, transversālus gadījumu izpēti un juridiskos šķēršļus, kas apdraud adaptācijas plānu veiksmīgu īstenošanu. Dažādiem dalībniekiem ir dažādas iespējas un riski, kas saistīti ar laika apstākļiem, kā rezultātā rodas atšķirības. Ir vērts atzīmēt, ka dažas valstis, piemēram, Vācija un Zviedrija, ir uzrādījušas izcilus rezultātus adaptācijas pasākumu integrēšanā savās tiesību sistēmās. Tomēr tādas valstis kā Rumānija un Bulgārija saskaras ar vairākām problēmām, galvenokārt tāpēc, ka tām ir nepieciešama organizēta pieeja problēmai. Rezultāti arī liecina, ka laba regulējuma prakse būtu lielā mērā jākoncentrē uz adaptīviem likumiem, jāietver sociālā taisnīguma elementi un jāatbalsta lielāks finansējums klimata noturības projektiem. Šīs informācijas mērķis ir ilgtermiņā uzlabot ES stingrāku pielāgošanās politiku.

Atslēgvārdi: pielāgošanās klimata pārmaiņām, tiesiskais regulējums, regulējošie pasākumi, noturība pret klimata pārmaiņām, atjaunojamie enerģijas avoti.

Adaptation of laws to climate change in EU countries

The study aims to investigate how EU countries are adjusting to climate change by looking into adaptation strategies within the legislative context. It should assess whether the current legal framework is effective in regulating adaptation measures and identify weaknesses in the legislation. Primary research techniques include comparative profiling of national strategies, integrative case studies, and legal impediments undermining successful adaptation plans' implementation. Different members have different capacities and risks concerning weather patterns, which leads to variations. It is worth mentioning that some countries like Germany and Sweden have shown outstanding performance in integrating adaptation measures within their legal systems. However, countries such as Romania and Bulgaria face several challenges, mainly because they need an organized approach towards this issue. The results also demonstrate that good regulatory practice should focus mainly on the adaptability of laws, contain elements of social justice, and support more funding for climate resilience projects. This information strives to enhance more robust EU adaptation policies in the final analysis.

Keywords: climate adaptation, legislative framework, legal and regulatory measures, climate resilience, renewable energy.

Ievads

Pēdējā laikā uzmanība ir pievērsta globālajai sasilšanai saistībā ar tehnoloģiju uzlabošanu visā pasaulē. Tam ir vairākas sekas, piemēram, laikapstākļu izmaiņas, jūras līmeņa paaugstināšanās, cita starpā, kas kaitē cilvēku veselībai. To darot, Eiropa ir spērusi starptautiskus pasākumus pret globālo sasilšanu, integrējot pielāgošanās politiku tiesiskajos regulējumos. Novērtējiet, cik labi dažādas ES valstis ir pieņēmušas nacionālās stratēģijas, kas paredzētas, lai pielāgotos klimata pārmaiņām, un to spēju pietiekami reaģēt, saskaroties ar klimata problēmām. Pašreizējais diskurss ir metodoloģija, kas vērsta uz pielāgošanos klimatisko apstākļu izmaiņām. Lai panāktu efektīvu pielāgošanās un noturības vajadzību uzlabošanu, ir jābūt skaidriem tiesību aktiem (Boer 2012; Winsvold et al. 2009; Shockle 2012; Stupazzini 2021). Jāatzīmē, ka klimata pārmaiņas ir jāiekļauj visās ES nozaru sistēmās, neņemot vērā pašreizējo politiku un likumus (Kind et al. 2015; Surina, Senkov 2016). Eiropas Savienībā plaša valstu un starptautisko standartu matrica ir vērsta uz to, lai samazinātu uzņēmību, vienlaikus palielinot neaizsargātību. Ilustrācijai; Vidusjūras klimata rīcības plānā un politikas dokumentos par apkaimēm ir izvirzīti mērķi pielāgoties klimata pārmaiņām. Tomēr, neskatoties uz to, šo darbību aktualizācija un efektivitāte dažādās Eiropas valstīs ievērojami atšķiras, ņemot vērā atšķirīgo jutību pret klimatiskajiem draudiem, kā arī spēju atšķirību (Dwirahmadi et al. 2013; Keessen, van Rijswijk 2012; Colby, Frisvold 2011; Filho 2020). Integrējot šos pasākumus, var izveidot universālas, elastīgas pārvaldības sistēmas, kas veicina globālus vides mērķus, un tajā pašā laikā tās ir saprotamas lokāli.

Neraugoties uz vispārējo uzmanību pielāgošanās klimata pārmaiņām tehnoloģiskajiem un ekonomiskajiem aspektiem, par tiesību aktiem daudz kas vēl nav pateikts. Bieži vien pieejās, kas saistītas ar pielāgošanos klimata pārmaiņām, trūkst izpēti par to, kā likumi var atvieglot procesu (Flor A., Flor B. 2017; Oulu 2015; Zahar et al. n.d.). Pētījuma mērķis ir noteikt precīzus klupšanas akmeņus un augstās lidošanas iespējas saistībā ar pielāgošanos klimata pārmaiņām ES tiesiskā regulējuma ietvaros. Paredzams, ka šis pasākums palīdzēs labāk izprast, kā tiesību akti palīdz samazināt globālās sasilšanas ietekmi vai palielināt noturību pret dažādiem laikapstākļiem.

Šī pētījuma mērķis ir analizēt, cik labi darbojas pašreizējais ES tiesiskais un normatīvais regulējums, lai pielāgotos klimata pārmaiņām. Neskatoties uz augsti attīstīto regulējuma sistēmu, adaptācijas pasākumu īstenošanā ir būtiski trūkumi un neatbilstības, kas var samazināt to efektivitāti. Ņemot vērā klimata pārmaiņu lielo mainīgumu, ko izraisa

dažādi faktori, mums vajadzētu saprast, ka ir būtiski kritiski pārskatīt likumus, lai tie būtu pietiekami adaptīvi un elastīgi. Šajā rakstā apskatīts, vai pašreizējie likumi, kas regulē pielāgošanos klimata pārmaiņām Eiropas Savienībā, ir efektīvi vai nē. Galvenais ir tas, ka ir jāatrod nepilnības esošajos likumos un jāizstrādā ieteikumi, kā tos attīstīt tā, lai tie labāk reaģētu uz klimata pārmaiņām Eiropā.

Lai sasniegtu šo mērķi, tiks iezīmētas dažas steidzamas problēmas. Piemēram, viens no šādiem jautājumiem ir ES dalībvalstu adaptācijas stratēģiju īstenošanas juridisko šķēršļu izpēte. Tas nozīmē, ka būs nepieciešams padziļināti izpētīt pašreizējos tiesību aktus, lai precīzi noteiktu, kur ir neatbilstības vai kur ir atstāta vieta progresam, kā arī salīdzināt tiesību aktus, piemēram, Vācijas un Zviedrijā, kur daži izmanto labu praksi, kamēr citi ir iestrēguši gan konceptuāli, gan praktiski.

Tāpat pētījums noteiks, kuras modifikācijas ir būtiskas tiesību sistēmu atjaunināšanai, lai palielinātu to noturību. Šādai iniciatīvai ir nepieciešama rūpīga zinātnisku rakstu, kā arī analītisko rakstu analīze, kuros ziņots par veiksmīgu likumu, politikas un noteikumu pārveidošanas gadījumiem, piemēram, likumprojektiem, kuru mērķis ir regulēt ūdens izmantošanu klimata pārmaiņu laikā.

Būs skaidrs, ka rakstā tiks aplūkoti pasākumi, kas var aizstāt likuma robu efektīvākām adaptācijas stratēģijām. Tam nepieciešamas speciālistu intervijas ar juristiem, vides speciālistiem un klimata pārmaiņu ekspertiem, lai sniegtu praktiskus ieteikumus jau noteikto noteikumu uzlabošanai.

Pētījuma mērķis ir tā ieviešanā iekļaut dažādas zinātniskas metodes, kurās tiks izmantota dokumentāra analīze par ES lietotajiem tiesību aktiem un adaptācijas stratēģijām, t. Eiropas Zaļais kurss, valstu tiesību akti utt. Tiks veiktas arī salīdzinošās analīzes par adaptācijas stratēģijām, kuras ar mainīgiem panākumiem tiek izmantotas tādās valstīs kā Vācija, Zviedrija un Spānija. Sniedzot konkrētu pielāgošanās projektu piemērus, piemēram, plūdu riska pārvaldības projektu Nīderlandē, šis pētījums parādīs, cik svarīgi ir ievērot noteikumus, kas regulē šādus projektus. Visbeidzot, konsultējoties ar ekspertu viedokļiem par jebkādiem juridiskiem ierobežojumiem, tādējādi nodrošinot risinājumus, mēs varētu vairāk informēt par šo jautājumu.

Literatūras pārskats

Galvenokārt ES pieaug pieprasījums pēc klimata pārmaiņu stratēģiju juridiskas kodifikācijas, kas balstītas uz vides tiesību aktiem. Šī joma ir pētīta, izmantojot dažādus pētījumus, kas liecina par progresu un trūkumiem, kā to ilustrē atsevišķas valstis savienībā. Raksta mērķis ir izpētīt adaptācijas iezīmes, norādīt uz rezultātiem, kas nav izpētīti, un norādīt, kā var veikt turpmākus pētījumus.

Dažādu stratēģiju mērķis ir samazināt uzņēmību pret klimata pārmaiņu ietekmi, kas ir iekļauta pielāgošanās klimata pārmaiņām procesā. Tiesību sistēmām ir būtiska nozīme šo stratēģiju darbības pamatnostādņu nodrošināšanā, tādējādi kalpojot par pamatu un stimulu darbībai. Piemēram, 2021. gadā pieņemtais Eiropas Klimata likums nosaka specifiskus emisiju samazināšanas mērķus un nosaka, ka visām atsevišķām valstīm ir jābūt adaptācijas plāniem (Dwirahmadi et al. 2013; Keessen, van Rijswick 2012). Likuma mērķis ir uzlabot dalībvalstu noturību, uzliekot tām pienākumu izveidot ierakstus par savām adaptācijas darbībām. Tomēr joprojām ir apšaubāms, vai šīs darbības darbojas pareizi vai nē. Novērtējumi liecina, ka ir panākts ievērojams progress, tostarp Francijas un Somijas pielāgošanās klimata pārmaiņām plānu pieņemšana; tomēr citām pusēm ir grūti tiem sekot caur Francijas dienvidiem un Somiju attīstības kvalitātes jautājumos, jo citās valstīs klimata pielāgošanās plāni nav tikuši labi īstenoti (Kind et al. 2015; Surina, Senkov 2016). ES dalībvalstu pielāgošanās darbības nav paralēlas. Dažas valstis ir integrējušas adaptācijas stratēģijas savos tiesiskajos regulējumos pilnīgāk nekā citas. Piemēram, Vācija un Zviedrija ir guvušas panākumus, bet Rumānija un Bulgārija saskaras ar ievērojamiem šķēršļiem (Flor A., Flor B. 2017; Oulu 2015). Piemēram, Vācijas Nacionālajā pielāgošanās stratēģijā ir iekļautas vairākas darbības, kuru mērķis ir uzlabot infrastruktūras noturību un atbalstīt ilgtspējīgu zemes izmantošanas praksi. Turklāt tas, ka Bulgārijai nav saskaņotas valsts pielāgošanās stratēģijas, liecina par likumdošanas reaģēšanas mehānisma trūkumu, padarot to neaizsargātu pret ievainojamību, jo īpaši lauksaimniecībā un katastrofu pārvaldībā. Šādas atšķirības starp valstīm ietekmē Eiropas Savienības spēju efektīvi reaģēt uz klimata pārmaiņu problēmām, tādēļ ir nepieciešama saskaņotāka pieeja adaptācijai.

Kreigs (2015) un Oberlaks (2016) atzīmē, ka tiesiskais regulējums rada daudz šķēršļu, kas ļoti apgrūtina pielāgošanos. Viņi apgalvo, ka šādas sistēmas bieži vien ir neskaidras, iekšēji nekonsekventas un slikti īstenotas. Līdz ar to izmantotās stratēģijas ir nekonsekventas un risina tikai problēmas daļas, padarot pielāgošanos nepietiekamu, lai novērstu

sarežģītus klimata riskus. Lai ilustrētu, neskatoties uz klimata apsvērumu integrāciju attīstības kontrolē, Apvienotajai Karalistei ir vajadzīga saskaņota stratēģija, kas nozīmē, ka pastāvēs vietējās politikas atšķirības (Verschuuren 2007). Turklāt tiesiskā regulējuma attīstībai ir jāreaģē uz jauniem zinātniskiem atklājumiem. Tāpēc vides tiesību akti ir ne tikai jāatjaunina, lai atspoguļotu šodienas apstākļus, bet arī jāiekļauj prognozējami nākotnes klimata apstākļu modeļi.

Vēl viena svarīga pētniecības joma ir saikne starp ilgtspējīgu attīstību un pielāgošanos klimata pārmaiņām. Saskaņā ar Schmidt-Thome un Graving (2013) likumdošanā būtu jāņem vērā īstermiņa klimata riski un jāatbalsta ilgtermiņa ilgtspējīgas attīstības stratēģijas. Piemēram, ES Zaļais kurss uzsver nepieciešamību integrēt vides jautājumus katrā politikas nozarē, tādējādi saskaņojot pielāgošanos klimata pārmaiņām ar citiem plašākiem mērķiem, piemēram, bioloģiskās daudzveidības veicināšanu un sociālā taisnīguma panākšanu. Tomēr lielākā daļa no šiem esošajiem juridiskajiem instrumentiem ir vērsti uz tūlītējām pielāgošanās vajadzībām, vienlaikus neievērojot ilgtspējību, tādējādi samazinot to vispārējo efektivitāti.

Lai uzlabotu pielāgošanās klimata pārmaiņām politiku, tiesiskajā regulējumā ir jāiekļauj zinātniski pierādījumi. Tas ietver prasības tādu likumu izstrādei, kuru pamatā ir ietekmētā klimata zinātne kopumā un jo īpaši prognozēšanas modeļi (Kettle et al. 2014; Zapata, Gleeson 2020). Piemēram, tādas valstis kā Nīderlande ir pieņēmušas progresīvu ūdens apsaimniekošanas politiku, kas reaģē uz zinātniskām prognozēm par jūras līmeņa celšanos, tādējādi uzlabojot aizsardzību pret plūdiem. Integrācija rada efektīvāku artefaktu un mudina iedzīvotājus uzticēties pielāgošanās politikai, jo viņi uztver tiešu saikni starp pētnieku teikto un parlamenta rīcību.

Lai efektīvi reaģētu uz pielāgošanos klimata pārmaiņām, ir nepieciešami sadarbības centieni dažādās profesijās, tostarp tiesību aktos, zinātnē un politikā. Literatūrā plaši tiek apgalvots, ka starpdisciplināras metodes papildina adaptācijas politikas izstrādes un modifikācijas aspektus (O'Brien et al. 2009). Piemēram, kad tiesību zinātnieki sadarbojas ar vides zinātniekiem un pašvaldību amatpersonām, parasti tiek veiksmīgi izstrādātas holistiskas pielāgošanās stratēģijas, kas risina kopienas īpašās vajadzības. Tādas valstis kā Dānija, kas ir gājušas tālāk un pieņēmušas šādas kopīgi izveidotas struktūras, ir piedzīvojušas ievērojamus uzlabojumus klimata pārmaiņu ietekmes pārvaldībā, izmantojot likumus.

Neraugoties uz ievērojamo progresu, lai izprastu tiesiskā regulējuma daļas saistībā ar pielāgošanos klimatam, joprojām pastāv ievērojamas

nepilnības. Viena no ievērojamām pētniecības jomām ir tas, cik lielā mērā tiesiskais regulējums ir jāpielāgo, lai apmierinātu specializētās pielāgošanās vajadzības dažādās nozarēs, kuras raksturo dažādi klimata riski, piemēram, lauksaimniecībā un veselības aprūpes sistēmās, cita starpā, piemēram, pilsētplānošanā (Albers et al. 2015). Ir nepieciešami arī ilgtermiņa pētījumi, lai pārbaudītu šo likumu pielāgošanās spēju laika gaitā mainīgā klimatā (De Larminat 2014). Tas palīdzēs izstrādāt vadlīnijas, kas uzlabos likumu formulēšanu saistībā ar problēmām, kas rodas globālās sasilšanas dēļ.

Pētījuma metodoloģija

Šajā pētījumā tiek izmantotas vairākas metodes, lai rūpīgi pārbaudītu juridisko taktiku, ko izmanto dažādas Eiropas valstis, lai pielāgotos mainīgajiem laikapstākļiem. Standarta pieeja ietver salīdzinājumu veikšanu, lai pārbaudītu, kā dažādas ES valstis tuvojas klimata noturības regulējumam. Veiksmīgu gadījumu identificēšana, kam citas valstis varēja līdzināties, bija iespējama tikai, izmantojot šo metodi. Adaptācijas jautājumi tiek padziļināti pētīti, izmantojot sistēmisku pieeju nacionālo un Eiropas likumu un direktīvu mijiedarbības kontekstā. Juridisko dokumentu galvenās tēmas tika noteiktas, veicot akadēmiskās literatūras satura analīzi, koncentrējoties uz galveno juridisko pieeju kategorizēšanu, kas pašlaik tiek izmantotas, lai pielāgotos klimata pārmaiņām ES.

Tikmēr datu avotos bija zinātniski raksti, monogrāfijas, analītiskie ziņojumi un baltās grāmatas par klimata politiku Eiropas Savienībā. Materiāli galvenokārt tika iegūti no uzticamām datu bāzēm, piemēram, Scopus, Web of Science un Google Scholar, lai nodrošinātu datu precizitāti un akadēmisko integritāti. Turklāt juridiskie dokumenti tika ņemti no ES un valstu valdību oficiālajām tīmekļa vietnēm.

Datu atlase bija objektīva, izmantojot stingru atlases procedūru. Analīzē tika izmantoti tikai zinātniskie dati no dalībvalstīm, kuras atbilda globālajiem standartiem, un tika izslēgta politiskā aizsprieduma iespēja attiecībā uz valstīm, kuras sagatavoja šos dokumentus. Rezultātā tas ir radījis plašu un atvērtu skatījumu uz tiesisko režīmu, kas regulē pielāgošanos klimata pārmaiņām ES.

Skaidrākā prezidentā šis nebija viens datu atlases posms, bet vairāki. Pirmais ietvēra plašu zinātnisko rakstu meklēšanu, izmantojot tādos galvenos terminus kā “pielāgošanās globālajai sasilšanai”, “tiesiskais regulējums ES” vai “klimata pārmaiņu politika ES valstīs”, kas bija galvenie termini šī pētījuma tēmai. Viņi kopā atgriezā 600 tikai no trim platformām: Scopus, Web of Science un Google Scholar.

Otrajā procesā netika izslēgti avoti, kas neaptvēra ES pielāgošanās klimata pārmaiņām juridiskos aspektus. Šis saraksts tika samazināts līdz 300. Toreiz galvenā uzmanība tika pievērsta avotiem, kas attiecas uz nacionālajiem projektiem, piemēram, Eiropas Savienības dalībvalstīs. Tas sniedza ieskatu vietējās juridiskajās stratēģijās.

Lai saglabātu datu atbilstību, visi no 2018. līdz 2022. gadam publicētie avoti tika filtrēti laika filtra trešajā posmā, kas savukārt izslēdza 120 avotus, kas publicēti pirms 2018. gada.

Ceturtajā posmā publicēšanai izmantotie kritēriji bija tādu juridisku instrumentu pieejamība, kas īpaši izstrādāti, lai pielāgotos klimata pārmaiņām, vai koncentrēšanās uz ES vadošajām valstīm tiesību aktu pielāgošanās klimata pārmaiņām ziņā. Piemērojot visus šos kritērijus, kopumā tiks veikta padziļināta analīze par 15 avotiem, kas atbilda prasībām.

Savāktu datu pārbaudei tika izmantotas dažādas metodes. Galvenā metode, ko izmantoja, lai atšifrētu informāciju no dažādiem avotiem un noteiktu galvenās juridiskās pieejas, kuras ES valstis izmanto, reaģējot uz klimata pārmaiņu ietekmi, bija satura pārbaude. Tie tika sagrupēti pēc tēmas: likumdošanas direktīva; finansiālie stimuli; vides ierobežojumi utt. Empīriskus pierādījumus vācām, pārbaudot ES valstu oficiālos dokumentus, piemēram, nacionālās pielāgošanās stratēģijas klimata pārmaiņām, Eiropas Savienības direktīvas un dalībvalstu noslēgtos starptautiskos līgumus. Mēs esam pievērsuši lielāku uzmanību juridiskajiem dokumentiem, kas regulē pielāgošanās stratēģijas klimata pārmaiņu gadījumā. Pēc tam materiāli tika apstrādāti, lai noteiktu galvenās juridiskās stratēģijas, kas tiek izmantotas katrā no šīm valstīm.

Ir izmantotas dažādas metodes, lai noteiktu, kā Eiropas Savienības dalībvalstis atšķiras no pielāgošanās klimata pārmaiņām, par ko liecina to zinātniskās publikācijas un juridiskie dokumenti. Šie rezultāti kalpoja par galveno ieguldījumu mūsu pētījuma secinājumos, kuros galvenā uzmanība tika pievērsta tam, vai dažādi valstu tiesību akti varētu darboties sinerģiski, lai Eiropas valstīs izveidotu efektīvu pieeju.

Pētījums tā izstrādes laikā stingri ievēroja visus ētikas standartus. Nebija nepieciešama dalībnieku piekrišana vai tiešsaistes aptauja, jo pētījums tika pilnībā balstīts uz publiski pieejamo informāciju un oficiāliem dokumentiem, kas bija pieejami ikvienam, kam ir piekļuve interneta pakalpojumiem. Informācijas izmantošana no (saites noņemtas), piemēram, ES valdības iestāžu un dalībvalstu sniegtie dati, ir nodrošinājusi konfidencialitāti.

Pētījums veikts saskaņā ar caurspīdīguma principiem. Visi analizētie dati tiek droši arhivēti elektroniski, un tāpēc citi tos var pārbaudīt. Lai nodrošinātu pētījuma ticamību, ir izveidots ceļš, pa kuru var pieprasīt piekļuvi informācijai, tādējādi veicinot datu atklātību un rezultātu reproducējamību.

Tika izveidota tabula, kas ilustrē, kā tika veikta datu vākšana un atlase, norādot katrā posmā identificēto avotu skaitu, izslēgtos avotus un tos avotus, kas saglabāti turpmākai analīzei (skat. 1. tabulu).

1. tabula

Pielāgošanās globālajai sasilšanai stratēģiju izpētes avotu atlases process ES valstu tiesiskajā regulējumā

Posmi	Sākotnējo avotu skaits	Izslēgts	Atlikušais
Sākotnējā meklēšana	600	300	300
Tematiskā filtrēšana	300	150	150
Laika filtrēšana	150	120	30
Papildu kritēriji	30	15	15

Avots: autoru aprēķināts un izveidots, pamatojoties uz datiem no European Environment Agency n.d.

Salīdzinoši nelielais šī raksta avotu izlases apjoms ir viens no galvenajiem šī pētījuma ierobežojumiem. Neskatoties uz stingrību, tika atrasti daži akadēmiskie darbi par tiesisko regulējumu saistībā ar pielāgošanos klimata pārmaiņām ES. Laika posms ir otrs trūkums, jo lielākā daļa materiāla tika ņemta no laika posma pirms pieciem gadiem un var nebūt pietiekami, lai aptvertu visas kopš tā laika notikušās izmaiņas.

Pētījuma rezultāti

Lai nosūtītu dalībvalstīm vēstījumu, ka tām ir jārikojas, lai mazinātu klimata pārmaiņas un palielinātu kapacitāti lielu problēmu risināšanai, ES ir ieviesusi visaptverošu klimata pārmaiņu tiesisko regulējumu. ES klimata tiesību akti un pielāgošanās stratēģija ir pamatdokumenti, kā arī daudzas direktīvas dažādās nozarēs. Šajā mērķī ieskicēto stratēģiju mērķis ir nodrošināt konsekvenci attiecībā uz to, kā valsts politika risina klimata pārmaiņas kā metodi virzībai uz dažāda veida ilgtspējību daudzās nozarēs.

Līdz ar Eiropas Klimata likuma pieņemšanu 2021. gadā tas ir kļuvis par vienu no galvenajiem jautājumiem ES klimata politikā. Šādi noteikumi ietver īpašas juridiskas prasības siltumnīcefekta gāzu emisiju samazināšanai un pielāgošanās pasākumu uzlabošanai, kā arī virkni procedūru, kas veicina gan atbilstību, gan atbildību par tām. Tāpēc dalībvalstīm ir pastāvīgi jāuzrauga un jāziņo par to progresu, kas gūti, pielāgojoties klimata pārmaiņām.

Tas palielina pārredzamību starp iesaistītajām iestādēm. Līdztekus šiem tiesību aktiem ES pielāgošanās stratēģija sniedz stratēģiskus norādījumus, lai stiprinātu Eiropas spēju tikt galā ar klimata pārmaiņu ietekmi. Tā mudina dalībvalstis izstrādāt un īstenot valsts pielāgošanās plānus, tādējādi veicinot saskaņotu pieeju pielāgošanai klimata pārmaiņām visā ES.

Lai analizētu, cik efektīva ir juridiskā struktūra, ir jāizpēta atsevišķas tās prakses jomas; piemēram, ieguldītie vai ieguldītie līdzekļi, īstenoto pielāgošanās pasākumu skaits un veidi, kā arī to ieguldījums klimata pārmaiņu noturības uzlabošanā. Nākamajās sadaļās tiks piedāvāta visu šo aspektu visaptveroša izpēte, izmantojot skaitliskos datus un vizuālos attēlojumus.

Novērtējot tiesību aktus par pielāgošanās stratēģijām klimata pārmaiņām šajās valstīs, lielāka uzmanība jāpievērš dalībvalstu piešķirtajiem resursiem, to īstenošanai un to ietekmei uz klimata pārmaiņu noturību. Šī analīze mums labāk parāda, kas šajos pasākumos darbojas labi, kā arī norāda uz uzlabošanas jomām.

Ir jāiegulda līdzekļi, lai pielāgotos klimata pārmaiņām, lai nodrošinātu atbilstošu reakciju un veidotu noturību pret to ietekmi. Adaptācijas pasākumi galvenokārt ir atkarīgi no katras Eiropas Savienības dalībvalsts finansālā ieguldījuma. Konkrēti ES dalībvalstu veiktie pielāgošanās pasākumi tiek uzskatīti par finanšu ieguldījumiem un ir īsi aprakstīti, un to ietekme uz klimata noturību parādīta (skat. 2. tabulu).

Tālāk sniegtie dati izceļ to, cik ļoti svarīgi ir ieguldīt pielāgošanās iniciatīvās, lai uzlabotu noturību pret klimata pārmaiņām, lai nodrošinātu vides un ekonomikas stabilitāti Eiropas valstīs (skat. 1. attēlu).

2. tabula

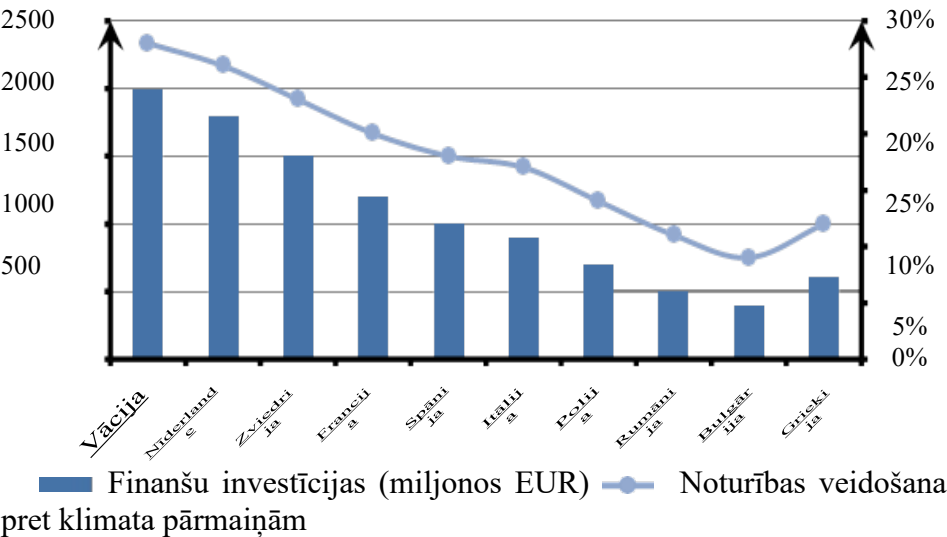
Ekonomiskais ieguldījums pielāgošanās pasākumos un klimata noturības rezultāti

Valsts	Finanšu ieguldījumi (miljonos eiro)	Noturības veidošana pret klimata pārmaiņām
Vācija	2000	28%
Nīderlande	1800	26%
Zviedrija	1500	23%
Francija	1200	20%
Spānija	1000	18%
Itālija	900	17%
Polija	700	14%
Rumānija	500	11%
Bulgārija	400	9%
Grieķija	600	12%

Avots: autoru aprēķināts un izveidots, pamatojoties uz datiem no European Environment Agency n.d.

1. attēls

Sakarība starp finanšu piešķirumu un noturības pret klimata pārmaiņām veidošanu



Avots: autoru izveidots, pamatojoties uz datiem no European Environment Agency n.d.

Saskaņā ar vizuālo grafiku ir skaidri redzama pozitīva korelācija starp adaptācijas pasākumiem piešķirtajiem līdzekļiem un klimata noturības progresu. Jo īpaši salīdzinājumā ar valstīm ar mazākām investīcijām, piemēram, Vāciju un Nīderlandi, šīs ir valstis, kas ir gājušas tālāk ilgtspējības uzlabošanā. Piemēram, Vācijas milzīgie tēriņi 2 miljardu eiro apmērā rada atbilstošu ilgtspējības pieaugumu par 28%. visvairāk starp visiem valsts pārstāvjiem. Savukārt Bulgārija, kas iepriekš investēja tikai 400 miljonus eiro, uzrāda tikai 9% uzlabojumu. Šis labais virziens liecina, ka finanšu resursi ir ļoti svarīgi, lai nodrošinātu progresu, pielāgojoties klimata pārmaiņām.

Lielais naudas daudzums, kas izriet no šiem ieguldījumiem, ļauj veikt plašākas un efektīvākus pasākumus, kuru mērķis ir palielināt noturību pret klimata pārmaiņām. Analīze parādīja, ka finanšu resursi ir vissvarīgākais faktors, kas nosaka adaptācijas procesu panākumus. Valstis, kas ir ieguldījušas ievērojamus līdzekļus, var efektīvi īstenot dažāda veida adaptācijas stratēģijas, tādējādi virzoties uz augstāku noturības līmeni. Tāpēc tas norāda uz nepieciešamību turpināt un palielināt finansējumu, lai veicinātu pielāgošanos klimata pārmaiņām Eiropas Savienībā.

3. tabula

ES dalībvalstu veiktie adaptācijas pasākumi

Valsts	Praksē īstenoto adaptācijas pasākumu uzskaitē	Galvenie apkalpotie domēni
Vācija	200	Ūdens bilances kontrole, lauksaimniecība, pilsētībūvniecība
Nīderlande	180	Plūdu taisnīgums un piekrastes aizsardzība
Zviedrija	160	nepieciešams celtniecībai
Francija	140	Mežu, ūdens resursu apsaimniekošana un
Spānija	130	sabiedrības veselība
Itālija	120	Krasta līnijas aizsardzība, siltuma sagatavošana, lauksaimniecības modifikācijas
Polija	100	Sausuma kontrole, saglabāšana
Rumānija	90	ūdens, pilsētas dizains
Bulgārija	80	Plūdu pārvaldība, mežsaimniecība, agromija
Grieķija	110	Aizsardzība pret plūdiem, lauksaimniecība, enerģētika

Avots: autoru izveidots, pamatojoties uz datiem no European Commission n.d.

Papildus finanšu ieguldījumiem dalībvalstu veiktie pielāgošanās pasākumi var nodrošināt piemērotus kritērijus to efektivitātes novērtēšanai šajā ziņā. Pielāgošanās pasākumi, kas vērsti uz dažādām ES dalībvalstīm, ir apkopoti turpmāk, lai izceltu kritiskās nozares (skat. 3. tabulu).

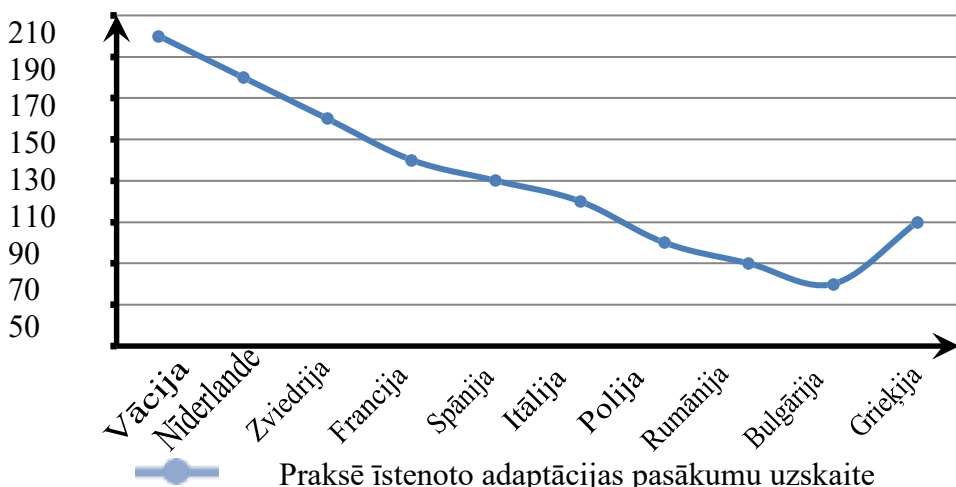
Dažādu ES dalībvalstu veiktie pielāgošanās pasākumi ir attēloti attēlā, kas ilustrē dažādas stratēģijas cīņai pret klimata draudiem. Ūdens apsaimniekošana, lauksaimniecības prakse un pilsētplānošana ir dažas no galvenajām jomām (skat. 2. attēlu).

Pēdējo desmit gadu laikā visas ES valstis ir palielinājušas savas adaptācijas spējas. Šī iepriecinošā tendence liecina, ka Eiropā arvien vairāk tiek pieņemta proaktīva rīcība klimata pārmaiņu jomā, jo šāda rīcība patiesībā ir plašāka to ietekmes meklēšana. Piemēram, 2010. gadu sākumā katru gadu tika pieņemtas aptuveni 80 politikas iniciatīvas, un šobrīd tiek īstenotas vairāk nekā 150. Tas skaidri norāda, ka dalībvalstis ir panākušas ievērojamu progresu adaptācijas stratēģiju iekļaušanā savā politikā un praksē, lai palielinātu savu noturību klimata pārmaiņām.

Pielāgošanās pasākumu pieņemšanas biežākais pieaugums atbilst klimata pārmaiņu pielāgošanās jautājumu pieaugošajai nozīmei. Tādējādi ar laiku uzlabojas izpratne par to, kā klimata pārmaiņas ietekmē vidi; Līdz ar to dalībvalstis ir pastiprinājušas savus centienus izstrādāt īpašas stratēģijas neaizsargātības un riska apkarošanai. Tāpēc noturība attīstās lēni un mazina kaitējumu, ko var radīt mūsdienu klimata mainīgums.

2. attēls

Adaptācijas pasākumu īstenošanas biežums pa gadiem



Avots: autoru izveidots, pamatojoties uz datiem no European Commission n.d.

Turklāt kvalitatīva informācija no intervijām ar politikas veidotājiem, juristiem un praktiķiem ir tikpat svarīga kā kvantitatīvie dati. Daži svarīgi pielāgošanās klimata pārmaiņām komponenti ir:

- 1) katastrofu riska samazināšanas stratēģijas ir jāintegrē esošajos tiesiskajos un politikas regulējumos, lai uzlabotu to pielāgošanās īstenošanu. Tāpēc, ja šīs stratēģijas nevar interpretēt plašāku politikas jautājumu gaismā, tās būs neefektīvas/nedzīvotspējīgas. Tādējādi to apvienošana var uzlabot klimata politikas saskaņotību, savstarpēji atbalstot kopīgus mērķus;
- 2) nepietiekams finansējums, birokrātiski šķēršļi un nekoordinēti aģentūru centieni, cita starpā, bieži tiek minēti kā kritiski izaicinājumi, ar kuriem mūsdienās saskaras iniciatīvas, kas saistītas ar pielāgošanos klimata pārmaiņām. Piemēram, dažu dalībvalstu birokrātijas, apspriežot novatoriskus klimata pārmaiņu pasākumus, sastopas ar kavēšanos vai izmaksu pieaugumu sarežģītu atļauju piešķiršanas procesu dēļ. Lai nodrošinātu efektīvu un efektīvu pielāgošanos, šie jautājumi ir jārisina nekavējoties;
- 3) šo pielāgošanās pasākumu efektivitāte lielā mērā ir atkarīga no tā, cik plaši tos pieņem dažādas ieinteresētās personas, tostarp pilsētas un lauku apvidu vietējās kopienas, uzņēmumi un pilsoniskās sabiedrības organizācijas. Tādā veidā visas puses atradīs veidus, kā apmierināt vietējās vajadzības, ātri īstenojot adaptācijas pasākumus.

ES dalībvalstis demonstrē būtiskas atšķirības klimata pārmaiņu pielāgošanās stratēģijās (4. tabula). Tas ietver valstu, kas jau ir ieviesušas plašus mehānismus, piemēram, Vāciju un Austriju, salīdzināšanu ar valstīm, kuras vēl tikai izstrādā savas stratēģijas.

ES dalībvalstīm ir dažādas statusa kategorijas adaptācijas stratēģijām, to uzraudzības sistēmām un finanšu plāniem, kas parādīti tabulā. Piemēram, Dānija un Austrija ir izstrādājušas valsts uzraudzības sistēmu stratēģiskās struktūras, kas vispusīgi atbalsta pielāgošanās darbības, vienlaikus veltot ievērojamas naudas summas šo klimata pasākumu veicināšanai šajās valstīs. Turpretim Bulgārijai un Rumānijai ir ierobežotas uzraudzības struktūras, kā arī nelielas naudas summas, kas piešķirtas, lai finansētu to, ko varētu saukt par attīstošām vai daudzsološām sistēmām. No tā izriet, ka, lai uzlabotu adaptācijas kompetenci, ir jāpiedāvā atbilstoši ietvari un pietiekami resursi, lai veicinātu pareizu adaptācijas procesu.

4. tabula

Adaptācijas stratēģiju salīdzinājums ES dalībvalstīs

Valsts	Adaptācijas stratēģijas statuss	Uzraudzības sistēmas	Finanšu sadale (miljonos eiro)
Dānija	Labi pierādīts	Visaptveroša	900
Austrija	Labi pierādīts	Visaptveroša	850
Vācija	Visaptveroša	Plašs	2,000
Nīderlande	Visaptveroša	Plašs	1,800
Francija	Attīstība	Daļēja	1,200
Spānija	Attīstība	Daļēja	1,000
Itālija	Attīstība	Daļēja	900
Polija	Attīstība	Ierobežots	700
Rumānija	Jauns	Ierobežots	500
Bulgārija	Jauns	Ierobežots	400

Avots: autoru aprēķināts un izveidots, pamatojoties uz datiem no European Commission n.d.

Kā liecina analīze, ir nepieciešami efektīvi adaptācijas mehānismi un atbilstošs finansējums, lai veicinātu veiksmīgus pielāgošanās rezultātus klimata pārmaiņām. Tādējādi valstīm ar visaptverošām stratēģijām un izsekošanas ierīcēm ir lielākas iespējas efektīvi tikt galā ar klimata pārmaiņām, jo tās uzlabo savas noturības spējas. Valstīm, kuri izstrādā savus pielāgošanās plānus klimata mainīgumam, ir jāiegulda novērošanas sistēmās un jāpalielina monetārais atbalsts, lai uzlabotu pielāgošanās procesus. Lai gan pielāgošanās pasākumi ir uzlaboti, joprojām pastāv nepilnības regulējumā un jomas, kas jāuzlabo. Tāpēc ir ļoti svarīgi aizpildīt šīs nepilnības, lai atbalstītu iniciatīvas, kas saistītas ar pielāgošanos klimata pārmaiņām.

5. tabulā ir apkopotas galvenās regulējuma nepilnības pašreizējā adaptācijas sistēmā un ieteikti veidi, kā tās uzlabot. Šī tabula ir noderīga, lai identificētu šīs nepilnības un stiprinātu centienus pielāgoties klimata pārmaiņām.

5. tabula

Normatīvās nepilnības un ieteicamie uzlabojumi

Problēmas	Apraksts	Ieteicamais uzlabojums
Koordinācija	Atšķirīgi valsts un vietēji pielāgoti ceļi	Koordinācijas un integrācijas mehānismu uzlabošana
Finansēšana	Resursu trūkums, lai pielāgotos finanšu ziņā	Vairāk līdzekļu un finanšu ieguldījumu
Datu vākšana	Diezgan trūkst informācijas un pārraudzības mehānismu	Uzlabotas datu vākšanas un pārbaudes procedūras
Ieinteresēto pušu iesaistīšana	Sabiedrības dalībnieku un uzņēmumu iesaiste ir ierobežota	Veicināt lielāku ieinteresēto personu līdzdalību un sadarbību
Birokrātiskie šķēršļi	Sarežģītas sistēmas adaptācijas projektu koordinēšanai	Birokrātisko procesu vienkāršošana

Avots: autoru aprēķināts un izveidots, pamatojoties uz datiem no European Commission n.d.

Tabulā ir izceltas kritiskās jomas, kurām vajadzētu palīdzēt esošajai pielāgošanās sistēmai. Valsts un vietējās stratēģijas ir jāsaskaņo, lai izvairītos no konkurences starp resursu mobilizācijas iniciatīvām, tādējādi nodrošinot to savstarpēju atbilstību. Piemēram, lielāks finansējums adaptācijai būs nepieciešams arī valstīs ar ierobežotiem resursiem. Uzlabotas datu vākšanas un uzraudzības metodes ļaus labāk novērtēt un pielāgot adaptācijas pasākumus. Sabiedrības iesaistīšanās vairāk ir saistīta ar viņu līdzdalību specifisko vajadzību apmierināšanā, kas saistītas ar adaptācijas procesu. Galu galā birokrātijas racionalizēšana var samazināt laika kavējumus un izmaksas, kas rodas adaptācijas projektu īstenošanas laikā. Novēršot šīs nepilnības, mēs varētu ilgtermiņā padarīt efektīvākus pielāgošanās plānus klimata pārmaiņām.

Attiecībā uz ES šie rezultāti liecina par ievērojamu progresu tiesību aktos, kas saistīti ar pielāgošanos klimata pārmaiņām, jo īpaši gadījumos, kad ir izveidotas labas sistēmas un liels finansējuma apjoms. Tomēr problēmas joprojām pastāv koordinācijas problēmu, līdzekļu trūkuma, neatbilstošu datubāzu vākšanas sistēmu, sabiedrības līdzdalības trūkuma un birokrātijas dēļ. Šo nepilnību aizpildīšana uzlabos šo darbību efektivitāti.

Atkārtotā informācija vēl vairāk parāda, cik apņēmīgiem mums jābūt dzīvotspējīgu pielāgošanās stratēģiju formulēšanā un īstenošanā. ES dalībvalstis varētu nodrošināt vides aizsardzību pret klimata pārmaiņām,

novēršot tiesību aktu nepilnības un veicinot starpnozaru koordināciju ar ieinteresēto personu grupām.

Galvenās tendences adaptācijas stratēģijās un šķēršļi to īstenošanai

Lai risinātu klimata pārmaiņu problēmas, ir ļoti svarīgi izprast adaptācijas stratēģiju sarežģītību, lai risinātu globālās sasilšanas problēmas saskaņā ar ES tiesisko regulējumu. Šajā rakstā ir izceltas galvenās adaptācijas stratēģiju tendences, šķēršļi to īstenošanai un to ietekme uz ilgtspējīgas attīstības sasniegšanu. Rezultāti liecina, ka pielāgošanās stratēģijas ir abpusēji griezīgs zobens: tās rada noturības iespējas, kā arī nozīmīgus izaicinājumus tiesību aktu īstenošanai, kas izraisa diskusijas starp politikas veidotājiem un vides aizstāvjiem.

Pētījumi nesenā pagātnē parāda, kā Eiropā attīstās dažādi tiesiskie regulējumi attiecībā uz klimata pārmaiņām. Piemēram, ir atzīmēts, ka adaptācijas stratēģijas prasa rūpīgu un proaktīvu pieeju regulējumam (Roka 2018; Štreimikienē, Mikalauskienē 2021; Yim 2017). Ekstrēmu laikapstākļu pieaugums ir licis ES valstīm mainīt savu vides politiku un ieviest stingrus likumus, lai tos novērstu. Šobrīd notiek diskusijas par proaktīvu juridisku reakciju nepieciešamību, kas ne tikai risinās esošās situācijas, bet arī brīdinās mūs par notiekošo; kas kalpo kā līdzeklis globālās sasilšanas seku apkarošanai.

Šo pētījumu rezultāti norāda uz pāreju uz saskaņotu pielāgošanās politiku ar daudznozaru pieejām, kuru pamatā ir partnerības dažādos valdības līmeņos. To pierāda tādas iniciatīvas kā ES Zaļais kurss, kura mērķis ir stiprināt noturību pret klimata pārmaiņām, izmantojot visaptverošus noteikumus, kas attiecas uz enerģētiku, transportu vai pilsētu attīstību (European Commission n.d.). Šādas starpprofesionālas pieejas izceļ to tiesību sistēmu nozīmi, kas nodrošina starpnozaru sadarbību, kas ļaus efektīvi izmantot resursus un novērst izšķērdēšanu.

Taču būtisks šķērslis, kas šajā pētījumā konstatēts, ir ES dalībvalstu likumdošanas sadrumstalotais sastāvs. Lai gan esošās ES direktīvas darbojas kā sava veida kopīgs ietvars, atsevišķām valstīm joprojām ir liela brīvība īstenot savus pārmaiņu plānus. Līdz ar to parādās vispārējs noteikumu kopums, kas var kavēt veiksmīgus transformācijas centienus. Šīs neatbilstības dažkārt izraisa nekonsekvenci, kas var aizkavēt atbilstošas adaptācijas darbības (Biesbroek et al. 2013; Blackwood, Renaud 2022; Hettinger 2012). Šādu neatbilstību novēršana ir svarīga, lai izstrādātu saskaņotu pielāgošanās klimata pārmaiņām modeli, kā tas uzsvērts nesenajos Eiropas Vides aģentūras aizstāvības piezīmēs.

Mūsu pētījuma galvenais atklājums ir adaptācijas stratēģiju sociāli ekonomisko aspektu atzīšana. Globālā mērogā klimata pārmaiņu ietekme galvenokārt skar neaizsargātās kopienas, padarot tās vairāk atstumtas. Tāpēc tiesiskajā regulējumā ir jāiekļauj sociālā taisnīguma principi, lai nodrošinātu taisnīgus un iekļaujošus adaptācijas pasākumus. Kopienas, kas ir iesaistītas savā adaptācijas plānošanā, izstrādā sev piemērotākas pieejas (Odongtoo et al. 2021; Wang, Gao 2015). Tas izceļ vajadzību pēc ieinteresēto personu līdzdalības tiesību aktos, kuros tiek atpazītas un ņemtas vērā vairākas sociāli ekonomiskās balsis. Turklāt pētījums uzsver inovāciju nozīmi efektīvas adaptācijas prakses izstrādē. Tiesību aktu modernizācija lielā mērā ir panākama, izmantojot tehnoloģiskus sasniegumus, piemēram, prognozējošo modelēšanu un pret klimata pārmaiņām noturīgu infrastruktūru. Viedo pilsētu projekti dažās ES valstīs atklāj veidus, kā tehnoloģijas var izmantot, lai padarītu pilsētas noturīgākas pret vides izmaiņām (Caserini 2016; European Parliament 2012; Sahoo, Schladow 2010). Tomēr ir svarīgi, lai valdības sekotu zinātnes un tehnoloģiju attīstībai, lai nodrošinātu, ka jaunākie risinājumi nav pretrunā ar spēkā esošajiem tiesību aktiem.

Adaptācijas prakse ne tikai ietekmē vidi. Pētījumi ir parādījuši, ka ir nepieciešami likumi, kas ne tikai rūpēsies par tūlītējām pielāgošanās prasībām, bet arī skatīsies nākotnē saistībā ar mūsu vides saglabāšanu. Piemēram, dabā balstītu risinājumu (NbS) iekļaušana tiesiskajos regulējumos palīdz uzlabot ilgtspējību, vienlaikus saglabājot bioloģisko daudzveidību (Brears 2020; Diep, McPhearson 2022; Manes et al. 2022). Tas nozīmē, ka pielāgošanai nevajadzētu balstīties tikai uz inženiertehniskiem risinājumiem, bet gan visaptverošu mehānismu, kas integrē gan cilvēka radītas, gan dabas sistēmas.

Pārsteidzoši, ka sabiedrības informētība un izpratne par adaptācijas stratēģijām joprojām ir ierobežota lielākajā daļā ES valstu, taču rezultāti mums to parāda. Šis zināšanu trūkums var kavēt tiesību aktu izpildi, padarot sabiedrības līdzdalību par būtisku efektivitātes nodrošināšanai. Tāpēc tiesiskajā regulējumā jāiekļauj noteikumi par izglītību un sabiedrības informētību, lai radītu izpratni par klimata pārmaiņām un gatavību tām. Izmantojot šādas kampaņas, iedzīvotāji var tikt iesaistīti, radot situāciju, kad kopienas sāk aktīvi rīkoties, saskaroties ar klimata pārmaiņām, galu galā palīdzot sasniegt juridiskos mērķus.

Pētījumam ir vairāki ierobežojumi, kas var ietekmēt tā piemērojamību. Pirmkārt, klimata pārmaiņas ir pastāvīga parādība, un pašreizējās politikas atbilstība ir atkarīga no laika, kam ir izšķiroša nozīme tiesību sistēmās. Turklāt longitudinālos pētījumus apgrūstina nespēja

sinhronizēt noteikumus ar jauniem faktiem un vides izmaiņas, jo pastāv pastāvīga vajadzība pēc juridiskās adaptācijas.

Turklāt atšķirības starp nacionālajām kopienām, tostarp Āfrikas ES dalībvalstīm, apgrūtina vispārēju secinājumu izdarīšanu. Katra valsts atbildi uz klimata pārmaiņām integrē tiesību aktos, pamatojoties uz tās politisko vadību un dominējošajiem finanšu apstākļiem. Tāpēc ir jānosaka, kā vislabāk mainīt likumu, lai pielāgotos šiem dažādajiem politikas kontekstiem.

Turpmākajos pētījumos būtu jābalstās uz šiem atklājumiem un jākoncentrējas uz dažām svarīgām jomām. Piemēram, efektīvas regulatīvās pieejas var iegūt, veicot dažādu ES dalībvalstu izmantoto pielāgošanās stratēģiju salīdzinošo analīzi. Tas var palīdzēt arī citām valstīm ar līdzīgām situācijām kontekstos, kuros laba pielāgošanās ir atkarīga no konteksta faktoriem.

Turklāt ir svarīgi, lai pētījumi sīkāk izpētītu šādu adaptācijas stratēģiju sociālekonomiskās sekas, īpaši marginalizētās sabiedrībās. Lai uzlabotu taisnīgus pielāgošanās posmus starp tiem, ir svarīgi izpētīt, kā viņi var gūt labumu no juridiskiem mehānismiem.

Tika pētīta sabiedrības līdzdalības nozīme likumdošanas procesā, parādot, ka bieža līdzdalība var kalpot kā līdzeklis sabiedrības līdzdalības veicināšanai adaptācijas plānošanā. Lai nodrošinātu, ka adaptīvās atbildes atbilst kopienas vēlmēm, ir svarīgi noteikt šķēršļus līdzdalībai un izstrādāt stratēģijas šo izaicinājumu risināšanai.

Šis pētījums sniedz vērtīgu ieskatu par klimata pārmaiņu reakciju regulēšanu Eiropas tiesību aktos. Izprotot sarežģījumus un izaicinājumus, kas raksturīgi šādiem tiesiskajiem regulējumiem, kļūst iespējams efektīvi pielāgoties mainīgajiem klimata apstākļiem. Nepārtraukts dialogs par šiem jautājumiem veicina ilgtspējīgu, taisnīgu un ilgtspējīgu reakciju uz klimata pārmaiņām izstrādi. Lai panāktu pret klimata pārmaiņām noturīgu pasauli, kas spēj izturēt klimata pārmaiņu ietekmi, ir nepieciešama pastāvīga kopīga izpēte un iniciatīvas.

Secinājumi

Tiesiskā regulējuma raksturlielumi globālās sasilšanas pielāgošanās stratēģiju izpētei Eiropas valstīs ir kaut kas, kam ir milzīgi izaicinājumi, bet arī lielas iespējas. Tāpēc Eiropas valstīm ir jāpaļaujas uz elastīgu un saskaņotu tiesisko regulējumu, lai efektīvi pielāgotos klimata pārmaiņām saasinoties. Pētījumā uzsvērts, ka adaptīvajām stratēģijām jākoncentrējas uz reaģēšanu uz īstermiņa ietekmi, bet tajās jāiekļauj arī ilgtspējīgas

attīstības programmas, nodrošinot, ka tās atbilst mainīgajām zinātnes atziņām un sabiedrības vajadzībām.

Analīze turpina parādīt vajadzību pēc sinerģijas un sadarbības starp nozarēm un valdības līmeņiem. Tādējādi veiksmīgai pielāgošanai ir vajadzīga efektīva politika, kas veicina sadarbību vietējā, valsts un visas Eiropas līmenī. Tā rezultātā, izmantojot starpnozaru partnerības, tās ļaus valstīm maksimāli palielināt resursu efektivitāti un tādējādi palielinās to spēju tikt galā ar klimata pārmaiņu ietekmi.

Turklāt ir jāņem vērā sociāli ekonomiskie faktori. Klimata pārmaiņas visvairāk skar iedzīvotājus, kuri dzīvo nabadzībā; Tādējādi, izstrādājot noteikumus, priekšroka jādod sociālajai vienlīdzībai. Šajā sakarā kopienas līdzdalība adaptācijas plānošanas procesā veicina tādu stratēģiju izstrādi, kuras ir kontekstjutīgākas un vairāk atbilst viņu konkrētajām situācijām.

Dažreiz ir grūti noticēt inovāciju nozīmei. Jaunajām tehnoloģijām ir nepieciešams tiesiskais regulējums, kas var mainīties, lai integrētu jaunākos risinājumus, kas var ietvert tādas lietas kā uz dabu balstītas stratēģijas un viedo pilsētu plāni. Šī elastība ne tikai padarīs kopienas noturīgākas, bet arī veicinās ilgtspējīgu dzīvesveidu.

Tātad, lūk, kas jums jāzina, lai īstenotu veiksmīgu iekļaušanas stratēģiju: Sabiedrības informētība un izglītošana ir ļoti svarīga. Izveidojot likumus, kas veicina sabiedrības līdzdalību, iedzīvotājus var motivēt aktīvi rīkoties, pamatojoties uz klimata apziņas kultūru. Tāpēc tas ir atbilstoši savienots, jo bez uzticības visas adaptācijas iniciatīvas nekad neredzēs dienasgaismu.

Tā kā klimata pārmaiņas turpina mainīties, pētījumiem jāturpina risināt šīs juridiskās sarežģītības. Šī pētījuma nākotnes virziens būs dalībvalstu adaptācijas stratēģiju, sociāli ekonomisko apstākļu un sabiedrības līdzdalības likumdošanas procesos salīdzinoša analīze. Tādējādi mēs varēsim izstrādāt pielāgotākas, vienlīdzīgākas un ilgtspējīgākas sistēmas, lai risinātu klimata pārmaiņu problēmas. Rezumējot, tiesiskie ierobežojumi attiecībā uz adaptācijas pasākumiem Eiropā ir svarīga to stiprināšanas sastāvdaļa. Spēja pielāgoties, strādāt kopā un attīstīties būs ļoti svarīga, ja dažādas ES dalībvalstis saskarsies ar izaicinājumiem, kas saistīti ar pielāgošanos klimata pārmaiņām un labākas nākotnes veidošanu visiem.

References

- Albers R., Bosch P., Blocken B., van den Dobbelsteen A., van Hove L., Spit T., van de Ven F., van Hooff T., Rovers V. (2015) Overview of challenges and achievements in the climate adaptation of cities and in the Climate Proof Cities program. *Building and Environment*, Vol. 83. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2014.09.006>
- Biesbroek G., Klostermann J., Termeer C., Kabat P. (2013) On the nature of barriers to climate change adaptation. *Regional Environmental Change*, Vol. 13, No. 5, pp. 1119–1129. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10113-013-0421-y>
- Blackwood L., Renaud F. (2022) Barriers and tools for implementing nature-based solutions for rail climate change adaptation. *Transportation Research, Part D: Transport and Environment*, Vol. 113, Article ID 103529. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.trd.2022.103529>
- Boer B. (2012) *Legal Frameworks for Ecosystem-Based Adaptation to Climate Change in the Pacific Islands*. SPREP. Available: https://www.sprep.org/attachments/Publications/Legal_frameworks_EBA_PICs.pdf (accessed on 30.12.2024).
- Brears R. (Ed.) (2020) *Nature-Based Solutions to 21st Century Challenges*, 1st edition. Routledge. Available: <https://www.routledge.com/Nature-Based-Solutions-to-21st-Century-Challenges/Brears/p/book/9780367266899?srsId=AfmBOooZNOQHbHkuwDtc9a05uKeyBpaGw--eEnVryA6-4InaUlie6pgy> (accessed on 30.12.2024).
- o'Brien K., Adger W., Lorenzoni I. (2009) *Adapting to Climate Change: Thresholds, Values, Governance*. Cambridge University Press.
- Caserini S. (Ed.) (2016) *Peri-Urban Areas and Food-Energy-Water Nexus*. Springer International Publishing. Available: <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-41022-7> (accessed on 30.12.2024).
- Colby B., Frisvold G. (Eds.) (2011) *Adaptation and Resilience: The Economics of Climate, Water, and Energy Challenges in the American Southwest*, 1st edition. Routledge. Available: <https://www.taylorfrancis.com/books/edit/10.4324/9781936331895/adaptation-resilience-george-frisvold-bonnie-colby> (accessed on 30.12.2024).

Craig D. (2015) Legal strategies to expand indigenous governance in climate change adaptation: opportunities and barriers. *SSRN Electronic Journal*. DOI: <https://doi.org/10.2139/ssrn.2593012>

Diep L., McPhearson T. (2022) Nature-based solutions for global climate adaptation. *Nature*, Vol. 606, No. 7915, Article ID 653. DOI: <https://doi.org/10.1038/d41586-022-01698-9>

Dwirahmadi F., Rutherford S., Ulrich W., Chu C. (2013) Linking disaster risk reduction and climate change adaptation. *Climate Adaptation Futures*, pp. 362–370. DOI: <https://doi.org/10.1002/9781118529577.ch33>

European Commission. (n.d.) *European Commission, official home page*. Available: https://commission.europa.eu/in dex_en (accessed on 30.12.2024).

European Environment Agency. (n.d.) *European Environment Agency's home page*. Available: <https://www.eea.europa.eu/en> (accessed on 30.12.2024).

European Parliament. (2012) *Human Rights and Climate Change: EU Policy Options*. European Parliament Publications Office.

Filho W. (Ed.) (2020) *Encyclopedia of the UN Sustainable Development Goals*. Springer International Publishing. Available: https://www.springer.com/series/15893?srsId=AfmBOord0aktWhDwHY2S29-FnCKGLB9VG0Lp64jOdJM7R5ppMtniY5_b (accessed on 30.12.2024).

Flor A., Flor B. (2017) *Innovative Strategies and Frameworks in Climate Change Adaptation: Emerging Research and Opportunities*. IGI Global. Available: <https://www.amazon.com/Innovative-Strategies-Frameworks-Climate-Adaptation/dp/1522527672> (accessed on 30.12.2024).

Hettinger N. (2012) Nature restoration as a paradigm for the human relationship with nature. *Ethical Adaptation to Climate Change*, pp. 27–46. DOI: <https://doi.org/10.7551/mitpress/97802 62017534.003.0002>

Keessen A., van Rijswijk H. (2012) Adaptation to climate change in european water law and policy. *Utrecht Law Review*, Vol. 8, No. 3, Article ID 38. DOI: <https://doi.org/10.18352/ulr.204>

Kettle N., Dow K., Tuler S., Webler T., Whitehead J., Miller K. (2014) Integrating scientific and local knowledge to inform risk-based management approaches for climate adaptation. *Climate Risk*

Management, Vol. 4-5, pp. 17–31. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.crm.2014.07.001>

Kind C., Vetter A., Wronski R. (2015) Development and application of good practice good practice criteria for evaluating adaptation measures. *Handbook of Climate Change Adaptation*, pp. 297–317. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-642-38670-1_20

Koh K.-L., Eisma Osorio R.-L. (2015) The role of ASEAN in disaster management: Legal frameworks and case study of typhoon haiyan/yolanda. *Adaptation to Climate Change*, pp. 455–505. DOI: https://doi.org/10.1142/9789814689748_0018

de Larminat P. (2014) *Climate Change: Identification and Projections*, John Wiley and Sons. Available: <https://www.wiley.com/en-br/Climate+Change%3A+Identification+and+Projections-p-9781848217775> (accessed on 30.12.2024).

Manes S., Vale M., Malecha A., Pires A. (2022) Nature-based solutions promote climate change adaptation safeguarding ecosystem services. *Ecosystem Services*, Vol. 55, Article ID 101439. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2022.101439>

Oberlack C. (2016) Diagnosing institutional barriers and opportunities for adaptation to climate change. *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change*, Vol. 22, No. 5, pp. 805–838. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11027-015-9699-z>

Odongtoo G., Ssebuggwawo D., Lating P. (2021) Water resource management frameworks in water-related adaptation to climate change. *African Handbook of Climate Change Adaptation*, pp. 993–1006. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-030-45106-6_24

Oulu M. (2015) Climate change governance: emerging legal and institutional frameworks for developing countries. *Handbook of Climate Change Adaptation*, pp. 227–250. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-642-38670-1_9

Pasquier U., Few R., Goulden M., Hooton S., He Y., Hiscock K. (2020) “We can’t do it on our own!”—Integrating stakeholder and scientific knowledge of future flood risk to inform climate change adaptation planning in a coastal region. *Environmental Science and Policy*, Vol. 103, pp. 50–57. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2019.10.016>

Roka K. (2018) Climate change adaptation (CCA). *Encyclopedia of the UN Sustainable Development Goals*, pp. 1–13. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-319-71063-1_61-1

Sahoo G., Schladow S. (2010) Impacts of climate change on lakes and reservoirs dynamics and restoration policies. *Adaptation and Mitigation Strategies for Climate Change*, pp. 37–55. DOI: https://doi.org/10.1007/978-4-431-99798-6_3

Schmidt-Thomé P., Greiving S. (2013) Introducing the pan-european approach to integration on climate change impacts and vulnerabilities into regional development perspectives. *European Climate Vulnerabilities and Adaptation*, pp. 1–4. DOI: <https://doi.org/10.1002/9781118474822.ch1>

Shockle K. (2012) Human values and institutional responses to climate change. *Ethical Adaptation to Climate Change*. The MIT Press. Available: <https://direct.mit.edu/books/edited-volume/3360/chapter-abstract/110253/Human-Values-and-Institutional-Responses-to?redirectedFrom=fulltext> (accessed on 30.12.2024).

Štreimikienė D., Mikalauskienė A. (2021) Adaptation to climate change impacts. *Climate Change and Sustainable Development*, pp. 165–209. DOI: <https://doi.org/10.1201/9781003091646-6>

Stupazzini R. (2021) Legal aspects of urban climate change adaptation. *McGill GLSA Research Series*, Vol. 1, No. 1, pp. 1–29. DOI: <https://doi.org/10.26443/glsars.v1i1.131>

Surina E., Senkov A. (2016) Adaptation forestry measures due to climate change in the European North. *Aktual'nye napravlenija nauchnyh issledovanij XXI veka: Teorija i praktika*, Vol. 4, No. 1, pp. 104–107. DOI: <https://doi.org/10.12737/19266>

Verschuuren J. (2012) Legal aspects of climate change adaptation. *Climate Change and the Law*, pp. 257–285. DOI: https://doi.org/10.1007/978-94-007-5440-9_11

Verschuuren J. (2007) Adaptation to climate change: opportunities and barriers. *SSRN Electronic Journal*. DOI: <https://doi.org/10.2139/ssrn.1291183>

Wang X., Gao Q. (2015) Policy and legal responses to climate change adaptation in china: New developments, new challenges. *Adaptation to Climate Change*, pp. 119–142. DOI: https://doi.org/10.1142/9789814689748_0005

Winsvold M., Stokke K., Klausen J., Saglie I.-L. (2009) Adapting to climate change: thresholds, values, governance. *International Journal of Climate Change Strategies and Management*, Vol. 2, No. 2. DOI: <https://doi.org/10.1017/CBO9780511596667.031>

Yim H. (2017) Incorporating climate change adaptation into sustainable development. *Journal of International Development Cooperation*, Vol. 2, pp. 139–171. DOI: <https://doi.org/10.34225/jidc.2017.2.139>

Zapata F., Gleeson E. (2020) Knowledge dialogues and climate change: integrating participatory approaches in the design of ecosystem-based adaptation measures in the peruvian andes. *Climate Change Management*, pp. 741–760. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-030-37425-9_37

Zhao J., Bindi M., Eitzinger J. (2022) Priority for climate adaptation measures in European crop production systems. *European Journal of Agronomy*, Vol. 138, Article ID 126516. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.eja.2022.126516>

Darius Dzikas, Vladas Tumalavičius

EVOLUTION OF POLICE MANAGEMENT STRATEGIES IN THE CONTEXT OF MILITARY CRISIS AND THEIR IMPACT ON PUBLIC TRUST: THE CASE OF UKRAINE

DOI: [https://doi.org/10.9770/szv.2024.2\(7\)](https://doi.org/10.9770/szv.2024.2(7))

For citation: Dzikas D., Tumalavičius V. (2024) Evolution of police management strategies in the context of military crisis and their impact on public trust: the case of Ukraine. *Sociālo Zinātņu Vēstnesis / Social Sciences Bulletin*, 39(2): 182–201. [https://doi.org/10.9770/szv.2024.2\(7\)](https://doi.org/10.9770/szv.2024.2(7))

In recent years, many high-income countries have seen a trend toward adopting public order as the basis for democratic law enforcement that puts the needs of society first. New Public Management, which emerged in the 1950s and 1960s, has been characterized as a management movement that emphasizes transparency, performance management, and accountability of public servants and managers. New concepts of public administration reform emphasize resource use and goal attainment are leading to a transformation of managerial roles toward business managers, in line with new organizational ideals. Providing police services and achieving public goals require a careful balance between meeting community needs and maintaining organizational flexibility to respond to emerging incidents. The purpose of this research is to consider the key points in the organization of management of law enforcement institutions, in particular the organizational structure of the police under martial law and the management of efficiency in the police and the impact of this on citizens' trust in the police. The object of the study is the complex of actions and the role of the police in maintaining order and security during martial law. The authors consider a comprehensive approach to management, evaluation, control and forecasting, which includes several basic functions: evaluation of productivity and efficiency; ensuring accountability and transparency in budget allocation; creating a long-term link between the current activities of the organization and its established goals and objectives. These indicators allow law enforcement agencies to focus on upcoming tasks and adapt to public needs to improve their activities. To achieve this, various management strategies and plans have been developed, such as balanced scorecards, planning, programming, budgeting and execution, and performance management. The authors consider and highlight the key components that determine the strategy of the organization and management of the police forces. The authors analyze the New Public Management approach as a key strategy for democratic police reform in transitional, developing and post-conflict countries. They also find that New Public Management can function both independently as a policing strategy and alongside other management methods, such as community policing. However, the implementation of New Public Management must be culturally appropriate and tailored to the specific societal context. The study found that following the introduction of martial law, law enforcement agencies, including the police, demonstrate

adequate adaptability, demonstrate high cohesion, prioritize preventing terrorist threats and maintaining order in the regions most affected by the conflict.

Keywords: police forces, crisis, new management strategies, security of society, martial law, Ukraine.

Polijas vadības stratēģiju attīstība militārās krīzes kontekstā un to ietekme uz sabiedrības uzticību: Ukrainas piemērs

Pēdējos gados daudzās valstīs ar augstiem ienākumiem ir vērojama tendence pieņemt sabiedrisko kārtību kā pamatu demokrātiskai tiesībsardzībai, kas izvirza sabiedrības vajadzības pirmajā vietā. Jaunā sabiedriskā vadība, kas radās 1950. gados un 1960. gados, raksturota kā vadības kustība, kas uzsver valsts ierēdņu un vadītāju caurskatāmību, darbības vadību un atbildību. Jaunās valsts pārvaldes reformas koncepcijās uzsvērtas resursu izmantošana, un šī mērķa sasniegšana noved pie vadības lomu pārveidošanas par uzņēmumu vadītājiem atbilstoši jaunajiem organizācijas ideāliem. Policijas pakalpojumu sniegšana un publisko mērķu sasniegšana prasa līdzsvaru starp sabiedrības vajadzību apmierināšanu un organizācijas elastības saglabāšanu, reaģējot uz jauniem incidentiem. Pētījuma mērķis ir analizēt galvenos punktus tiesībsardzības iestāžu vadības organizācijā, jo īpaši policijas organizatorisko struktūru sakarā ar kara tiesību ieviešanu un efektivitātes pārvaldību, kā arī tās ietekmi uz iedzīvotāju uzticēšanos policijai. Pētījuma objekts ir aktivitāšu komplekss un policijas loma sabiedriskās kārtības un drošības uzturēšanā kara laikā. Autori piedāvā visaptverošu pieeju vadībai, izvērtēšanai, kontrolei un prognozēšanai, kas ietver vairākas pamatfunkcijas: produktivitātes un efektivitātes novērtēšana; pārskatatbildība un pārredzamība budžeta sadalē; ilgtermiņa saiknes veidošana starp organizācijas pašreizējo darbību un tās noteiktajiem mērķiem un uzdevumiem. Šīm pamatfunkcijām atbilstošie rādītāji ļauj tiesībsargājošajām iestādēm koncentrēties uz gaidāmajiem uzdevumiem un pielāgoties sabiedrības vajadzībām, lai uzlabotu savu darbību. Lai to panāktu, ir izstrādātas dažādas pārvaldības stratēģijas un plāni, piemēram, līdzsvarotas rādītāju kartes, plānošana, programmēšana, budžeta plānošana un izpilde, kā arī darbības rezultātu pārvaldība. Autori apsver un izceļ galvenās sastāvdaļas, kas nosaka policijas organizācijas un vadības stratēģiju. Autori analizē jaunās publiskās pārvaldības pieeju kā galveno stratēģiju demokrātiskai policijas reformai pārejas, attīstības un pēckonflikta valstīs. Viņi arī uzskata, ka jaunā publiskā pārvaldība var funkcionēt gan neatkarīgi kā sabiedriskās kārtības nodrošināšanas stratēģija, gan līdztekus citām pārvaldības metodēm. Tomēr jaunās publiskās pārvaldības īstenošanai jābūt kultūras ziņā atbilstoši un pielāgotai konkrētajam sabiedrības kontekstam. Pētījumā konstatēts, ka pēc kara tiesību ieviešanas tiesībsargājošās institūcijas, tostarp policija, demonstrē atbilstošu pielāgošanās spēju un augstu saliedētību, par prioritāti izvirzot terorisma draudu novēršanu un sabiedriskās kārtības uzturēšanu militārās krīzes visvairāk skartajos reģionos.

Atslēgvārdi: policija, militārā krīze, jaunas vadības stratēģijas, sabiedrības drošība, kara tiesības, Ukraina.

Introduction

Law enforcement agencies form a fundamental part of state authority and serve as a crucial component of public safety mechanisms. Academic discussions often define law enforcement as a distinct form of state social

activity that arises from human needs and exhibits specific characteristics (Kobzar 2015):

- it is defined by legislative regulations;
- it is driven by the essential requirement to manage social interactions;
- it is manifested through the operation of law enforcement bodies, which are responsible for preventing and responding to offenses, as well as exercising state authority or social pressure on individuals who disrupt the legal order within society.

The police serve as both a *state* and *social* institution within the framework of state law enforcement agencies. This dual role arises from their obligation to fulfil the responsibilities and duties designated by the state, while also prioritizing the protection of citizens' rights and interests. In this regard, Kobzar (2015) effectively differentiates between law enforcement and policing, viewing them as a relationship between the whole and its components.

The nature of police activity is fundamentally shaped by the type of government and the specific challenges confronting both the state and its political system. This is why, during a military conflict in a specific region of a country, or when martial law is declared across the entire nation, police operations are vital for not just upholding law and order but also for defending against the aggressor. The strategies, methods, and resources used by the police are influenced by the state's priorities at any given time. Consequently, a shift in the political regime will inevitably result in significant organizational and legal alterations in police operations and strategies, as law enforcement agencies are commonly integrated into the state's enforcement framework that supports governmental authority (Kobzar 2015).

The adaptation of law enforcement agencies to the state of martial law is governed by various laws and regulations that address different elements of the law enforcement framework during such periods. The current phase of reforming Ukraine's law enforcement began in 2015 with the enactment of the National Police Law, which set the stage for ongoing reforms in the country's law enforcement structure.

In the socio-political landscape of 2015, the primary objectives of the Ukrainian law enforcement system included a thorough transformation of the police force to align with international standards, modifications to the legal framework to facilitate European integration, reinforcement of territorial integrity and state sovereignty amid the Anti-Terrorist Operation

in eastern Ukraine, as well as the safeguarding of national security and border protection.

The current phase of law enforcement reform in Ukraine began in 2015 with the adoption of the Law on the National Police, which marked a significant change in the country's police system. The law was aimed at transforming the police in line with international standards, supporting European integration and overcoming the challenges posed by the ongoing conflicts, including the Anti-Terrorist Operation in eastern Ukraine. The main objectives were to strengthen territorial integrity, state sovereignty, national security and border protection (Verkhovna Rada of Ukraine 2015a).

The Law on the National Police of Ukraine includes reforms in several key areas (Verkhovna Rada of Ukraine 2015a):

- the National Police replaced the old police system, introducing a modern, transparent structure aimed at fighting corruption and increasing public trust;
- the law emphasized community policing to foster better relations between the police and the public, promoting trust and cooperation;
- new standards for recruitment, training, and behavior in the police, aligned with European best practices, were introduced;
- the transformation into a community-oriented police force has begun to restore public confidence, although challenges remain due to the ongoing conflict and the imposition of martial law;
- the introduction of new control mechanisms and anti-corruption measures aims to make law enforcement more transparent and accountable to the public;
- the restructuring has resulted in a more efficient and professional police force that is better equipped to deal with the complexities of martial law and conflict situations.

To implement the reforms envisaged by the law and to align legislation with European standards and the requirements of Ukraine's European integration processes, several regulatory acts were adopted:

The Law of Ukraine on Prevention and Combating Corruption strengthened measures to combat corruption in law enforcement agencies (Verkhovna Rada of Ukraine 2014). The Law of Ukraine on the State Bureau of Investigation (2015) established the State Bureau of Investigation to investigate serious crimes committed by law enforcement officials and further strengthen accountability.

The Law of Ukraine on the Security Service of Ukraine reformed the Security Service to better coordinate with the National Police and counter threats to national security (Verkhovna Rada of Ukraine 2018).

Amendments to the Criminal Procedure Code improved the legal framework for criminal investigations, ensuring compliance with international human rights standards (Verkhovna Rada of Ukraine 2017).

These reforms were aimed at modernising Ukraine's law enforcement agencies, making them more resilient, transparent and in line with international standards, which is especially important under martial law.

Considering the full-scale invasion by Russian forces on February 24, 2022, the establishment of martial law, along with several new laws and regulations enacted during this period, expanded the responsibilities and duties of the police. In addressing the challenges arising from the invasion, Ukrainian lawmakers made amendments to the Law of Ukraine "On the National Police" ((Verkhovna Rada of Ukraine 2022), which expanded the powers of police officers for the period of martial law in Ukraine and 60 days after its termination or cancellation. At the same time, the legislator supplemented the Disciplinary Statute of the National Police of Ukraine with a new provision that outlines the procedure for conducting internal investigations during martial law (Verkhovna Rada of Ukraine 2018).

In recent years, policing in various countries has evolved from traditional reactive strategies to a more community-based approach. Community-oriented policing, or community policing, is a model of policing that is grounded in a unique set of motivations and behaviours.

Community policing is a philosophy that shapes the management approaches and operational tactics of law enforcement agencies (Dlamini 2023). Additionally, community policing emphasizes establishing collaborations between law enforcement and the community while implementing a problem-solving strategy that addresses the specific needs of the community (Organization for Security and Co-operation in Europe (OCSE) 2022). This approach to law enforcement enables collaboration between the police and the community in tackling crime and security challenges, while also upholding human rights and safeguarding against their infringement. O'Reilly (2022) introduces an innovative viewpoint on the police's function within the community, arguing that effective policing strategies ought to prioritize local concerns over national objectives, as the credibility of police actions is largely influenced by the community's dynamics. Efforts must be made to collaborate with local residents in order to identify police priorities, and this should be a continual process. Additionally, community-policing initiatives should be actively supported,

with adequate resources allocated to ensure their effectiveness (o'Reilly 2022).

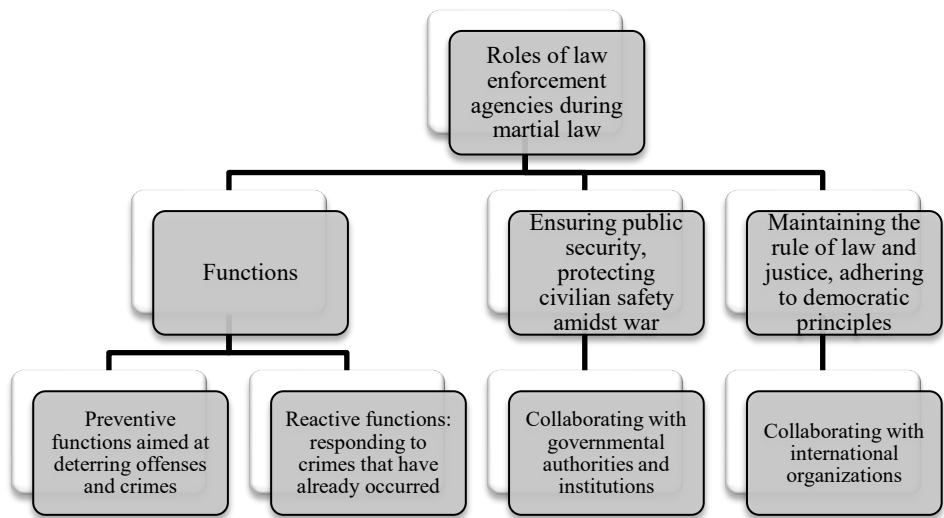
This segment of the thesis focuses on the application of the Community Policing strategy among law enforcement officials in Ukraine, particularly in the context of martial law. It also explores how both Community Policing and martial law influence public trust in the police. In light of the challenges posed by martial law and ongoing conflict, the necessity for communities to adapt has intensified the establishment of collaborative practices between police and community members, grounded in the principles of Community Policing, as elaborated in Section 1.1. It is clear that Ukraine's approach to implementing police strategies under conditions of martial law and ongoing conflict is distinct and certainly merits investigation. The significance of police forces in upholding law enforcement and human rights rises notably during periods of active conflict. Zinchenko and Jafarova (2024) outline several roles that law enforcement agencies undertake during martial law:

- law enforcement agencies perform preventive functions aimed at deterring offenses and crimes;
- they engage in reactive functions, responding to crimes that have already occurred;
- the police ensure public security, serving as protectors of civilian safety amidst war;
- they maintain the rule of law and justice, adhering to democratic principles.

Law enforcement agencies collaborate with governmental authorities and institutions, as well as international organizations, to address national security issues and combat international and transnational crime. They also partner with global law enforcement agencies for experience sharing, training, and addressing challenges related to cybersecurity and counter-terrorism, as seen with Europol, Interpol, and others (Zinchenko, Jafarova 2024).

Figure 1

Law enforcement agencies during martial law



Source: the authors’ development based on the article by Zinchenko, Jafarova 2024.

Due to the heightened likelihood of criminal activity during martial law, governments typically implement swift actions to enhance oversight of public safety and deter crime, primarily relying on police forces for execution. These actions may involve the deployment of law enforcement personnel, the establishment of extra limitations on individual movement, and the use of specialized monitoring and control measures (Dusyak 2024).

Prior to 24 February 2022, police reforms were implemented in alignment with the broader goals of European integration, including the introduction of Community Policing aimed at enhancing community cooperation. Following the onset of the full-scale invasion, the police strategy underwent a shift in focus, although it was not entirely overhauled. While new priorities were incorporated that captured much of the leadership's attention, the reform process continued. Goldsmith (2005) points out that many police reforms are initiated in developing and post-authoritarian nations primarily due to the prevalent lack of public trust in the police, which shapes the dynamics between law enforcement and the community in these areas. In essence, the existing low public confidence in law enforcement serves as a foundation for exploring new management strategies aimed at enhancing this trust. The safeguarding of citizens' rights

becomes challenging, if not unfeasible, if the public does not have faith in the police, leading to inadequate public safety.

The level and quality of trust in law enforcement are influenced by several factors, some of which are beyond the police control. For instance, a study conducted by Goldsmith (2005) highlights various reasons for the mistrust towards the police, such as the structural dynamics between law enforcement and other community groups, the conventional roles and functions of the police and how these roles are perceived by the public, the instruments and technologies employed by the police, the officers' attitudes and behaviours, and the nature of the interactions between the police and citizens. Trust can be particularly difficult to establish in contexts where law enforcement chooses to uphold or is directed by laws that lack widespread public backing. Consequently, fostering community engagement becomes crucial.

The impacts of martial law on policing strategies and public trust in the police

Setting goals and objectives is essential for the effective management of any organization, as it provides a roadmap for future actions. Cordner (2023) notes that police management faces two primary priorities: managing internal responsibilities within the police force and executing policies and programs aimed at reducing crime and enhancing public safety.

Police management should prioritize the organizational structure both within the force and in relation to community issues. In their pursuit of efficiency and effectiveness, police officers are required to comply with a range of legal and ethical standards. They must also demonstrate transparency and accountability in their actions and decisions while striving to gain legitimacy from the public. As outlined by Stojković et al. (2019), police management encompasses a comprehensive approach to management, evaluation, control, and forecasting, which includes several core functions: assessing performance and efficiency; ensuring accountability and transparency in budget allocation; creating a long-term connection between the organization's current activities and its established goals and objectives.

These indicators enable law enforcement to maintain focus on upcoming assignments and adapt to societal needs to enhance their operations. To achieve this, various management strategies and plans have

been established, such as balanced scorecards, planning, programming, budgeting and execution, and performance management.

Dantzker (1999) identifies seven key components that define the strategy of police organization and management:

- (1) authorization pertains to the foundation upon which powers and resources are allocated to police agencies;
- (2) function relates to the core values, missions, and objectives of the law enforcement body;
- (3) organization encompasses the agency's structure, staffing, management processes, and cultural aspects;
- (4) demand for police services emerges from diverse sources;
- (5) environment describes the external factors influencing the organization;
- (6) tactics involve the methods utilized by police agencies to accomplish their goals;
- (7) results refer to the outcomes of the organization's activities, whether anticipated or unanticipated, and whether desirable or undesirable.

An additional key element in developing policing strategy is performance management within the police force. This involves a comprehensive method of employing evidence-based decision-making to enhance results, fostering ongoing organizational learning, and emphasizing financial accountability to boost overall performance (Stojković et al. 2019).

Given that, the primary role of the police as a public authority is to safeguard the public interest, the models and methods for organizing police activities should be aligned with the needs of citizens and demonstrate effectiveness by enhancing public trust in law enforcement. Since the 1950s, the predominant frameworks for establishing and operating democratic policing have been Community-Oriented Policing (commonly referred to as community policing) and New Public Management. Bonner (2019) defines democratic policing as the capacity of elected political leaders to effectively utilize the police to uphold the rule of law, encompassing both crime prevention and maintaining public order. Furthermore, as public servants, the police are required to address citizen complaints, maintain accountability, minimize coercion, and uphold human rights alongside the principles of justice and equality.

In recent years, many nations with elevated living standards have shown a trend toward adopting community policing as a framework for conducting democratic law enforcement that prioritizes community needs.

This model was first implemented in Norway during 1978-1979 and involved the decentralization of police operations, allowing law enforcement to place greater emphasis on prevention and ensuring public safety (Wathne 2020).

New Public Management, which emerged in the 1950s and 1960s, is characterized as a governance movement that prioritizes transparency, performance management, and the accountability of public sector employees and managers (Den Heyer 2011). In the police force, this strategy is marked by a centralized management approach that focuses on overseeing police objectives. In contrast, community policing emphasizes decentralization (Wathne 2020).

New public management reform concepts, emphasizing resource utilization and goal accomplishment, are driving a transformation in managerial roles towards that of business managers, aligning with the organization's new ideals (Wathne 2020). Delivering police services and achieving government objectives necessitate a careful balance between addressing community needs and maintaining the organizational flexibility to respond to emerging incidents. Law enforcement must accomplish the government's specified outcomes within their designated budget while being accountable for their actions and adhering to established standards of efficiency and effectiveness (Den Heyer 2011).

Hartley et al. (2023) propose the thesis that the core of the New Public Management strategy views policing as a service that should be delivered by organizations that adhere to efficient management practices inspired by established private sector principles. This perspective advocates for public institutions to operate in alignment with private sector activities, emphasizing market-driven incentives, customer orientation, and performance management.

Den Heyer (2011) views the New Public Management approach as the key strategy for democratic police reform in transitional, developing, and post-conflict nations. He emphasizes that New Public Management can function both independently as a policing strategy and alongside other management methods, like Community Policing. Nonetheless, he believes that the implementation of New Public Management must be culturally tailored and should be adapted to fit the specific societal context.

In opposition to this assertion, Wathne (2020) highlights a significant and foundational distinction between Community policing and the New public management model when comparing the two models of police management. He argues that these models cannot create new "laws" or combine into a unified, closed system.

Strategies in community policing focus on fostering connections between law enforcement and the community, ensuring that policing practices resonate with local values. This approach includes efforts to diversify the demographics within police organizations to better mirror the populations they serve. Additionally, it promotes collaborative safety models that engage various sectors – including government, businesses, and non-profits to tackle issues such as poverty, gender-based violence, intergroup tensions, and other security-related challenges (Hartley et al. 2023). The European Commission's Horizon 2020 initiative has established six foundational pillars that create a solid and comprehensive framework for Community Policing, while also allowing for adjustments based on local community requirements.

These interconnected pillars support and enhance one another by building trust and confidence, ensuring accountability, facilitating information sharing and communication, responding to local needs, promoting cooperation, and focusing on crime prevention (European Crime Prevention Network (EUCPN) 2019).

Evaluating the positive aspects of the Community policing concept, it can be concluded that it meets the needs of citizens who are interested in transparent work of police authorities, opportunities for cooperation with the police, and increased police efficiency. The state also benefits from the implementation of this concept, since the efficiency of the police is improved, and the public perceives the functioning of this institution and contributes to the fulfilment of its mission and functions. An essential part of this concept is regular citizen Assessing the advantages of the Community policing approach reveals that it addresses the desires of citizens for transparent police operations, collaboration with law enforcement, and enhanced police effectiveness. Additionally, the government gains from adopting this model, as it led to greater police efficiency and foster a positive public perception of law enforcement, thereby aiding the achievement of its roles and responsibilities. A crucial component of this approach involves conducting regular surveys among citizens, ensuring public oversight of police operations, and addressing citizens' grievances, all of which demonstrate the police's commitment to meeting community needs (Reznik et al. 2023).

Unlike the two policing management models previously discussed, Thibault (2015) emphasizes the idea of Proactive police management. This approach integrates elements from both Community policing and the New public management model. Proactive police management focuses on strategic planning, collaborative leadership, problem-solving, advanced

information technology, data management units, crime prevention efforts, and community involvement in shaping the police agenda. Proactive police management, a strategic method employed by law enforcement agencies to deter crime, emerged in response to a crisis of confidence in the police during the 1960s. This crisis stemmed from social unrest, increasing crime rates, and mounting scepticism regarding the effectiveness of traditional policing methods (Weisburd et al. 2019).

Ukrainian scholars view this concept as a form of police activity. Reznik and colleagues (2023) categorize police activities into two categories: “active” and “proactive”. Active policing refers to actions prompted by the public, such as reporting a crime. In contrast, proactive policing involves actions taken by police officers, including vehicle stops, identification checks, and area patrolling. Mazurik and Strelchenko (2024) highlight that the reactive policing model focuses on responding to and investigating crimes as well as punishing offenders. In contrast, the proactive model emphasizes crime prevention through community service and collaboration between the police and the public, adhering to the principle of “police – people – partners”.

As a result, police operations are complex and varied, allowing for a range of theoretical and methodological advancements, which in turn leads to diverse perspectives on the organization and implementation of police work. In terms of fostering public trust in law enforcement, the Community policing approach is particularly beneficial for sociological assessments of trust levels, as it explicitly addresses the need to evaluate public confidence for effective planning and future action within distinct communities. Since gaining independence, Ukraine has been transitioning its police system away from the centralized post-Soviet model towards a democratic framework rooted in community partnerships – Community policing.

Chyshko and Pinchuk (2024) highlight that the ongoing phase of police reform is characterized by several key developments that significantly influence police strategies:

- (1) the counter-terrorism operation in eastern Ukraine subsequently referred to as the “Joint Forces Operation”, which resulted in the establishment of several volunteer Special Forces within Ukraine’s Ministry of Internal Affairs;
- (2) the formation of the National Police of Ukraine, which included the creation of special units tasked with operations during emergencies and martial law (e.g., the Rapid Action Corps, Special Police Patrol Service, and Tactical Response Unit);

- (3) the extensive Russian invasion of Ukraine, which prompted the formation of paramilitary units, such as the National Police's United Assault Brigade "Rage" and the assault regiment "Safari".

Overall, the strategies for police operations and development in Ukraine can be classified into two distinct phases: "before and after" the onset of the full-scale invasion. Prior to February 24, 2022, police activities were primarily aimed at fostering a secure environment conducive to the growth of a free society, building public trust in law enforcement agencies, particularly the police, and advancing Ukraine's progress towards European integration while prioritizing the needs of its citizens. Since 2016, special police units have not participated in combat but instead have focused solely on their policing duties in the ATO zone and frontline areas, which include tasks such as manning checkpoints, patrolling, maintaining order in buffer zones, verifying identities, and conducting internal operations (Chyshko, Pinchuk 2024).

Before the large-scale invasion by Russian forces, the concept of police development was outlined in 2017 within the Strategy for the Development of the Ministry of Internal Affairs for the period up to 2020".

The strategy specifically outlines the primary approaches for law enforcement agencies, including the police. These approaches include community service, which prioritizes respect for human rights and freedoms, ensuring that functions align with human needs; accountability and democratic oversight, emphasizing the importance of openness and transparency in operations while enhancing democratic control mechanisms; community engagement, actively involving local communities to foster a safe environment through partnerships; modern public administration, adopting successful international practices and implementing innovative strategies; and information technology integration, maximizing the use of information technology to boost operational efficiency (Cabinet of Ministers of Ukraine 2017).

These strategies are reflected in the priorities of the Ministry of Internal Affairs, which focus on fighting crime, fostering a secure environment, upholding and guaranteeing human rights and freedoms, promoting good governance, and ensuring transparency and accountability. The active military aggression from the Russian Federation led to the implementation of martial law on February 24, 2022, in line with Ukrainian legislation (Verkhovna Rada of Ukraine 2015b). This event triggered a significant transformation in the operations of the entire law enforcement system, including the police, which had to quickly adjust its

strategies and methods to align with the martial law regime and the active defence of Ukraine's territory against the invading forces. A key objective was to maintain internal stability, counter the spread of panic and misinformation, and collaborate effectively with the military to safeguard national security (Zinchenko, Jafarova 2024).

Therefore, amendments to the key regulatory acts governing police activities were implemented swiftly, enabling law enforcement to adjust their strategies to the newly arisen circumstances (On amendments to the laws of Ukraine 2022). The list of police powers outlined in Article 23 of the Law on the National Police of Ukraine has been broadened to enhance police operations during martial law. This includes the authorities granted to the police to locate individuals, offer first aid, and manage weapons and ammunition by receiving, storing, and disposing of them as necessary (Verkhovna Rada of Ukraine 2015a).

The impact of martial law on public trust in the police and key relationships

Bezpalova et al. (2022) highlight that the police have taken on an unprecedented role in maintaining order and security during martial law. Within the context of the Community Policing strategy, the police function not only as agents of crime prevention and public safety but also as providers of essential public services to citizens within their jurisdiction.

As a result, the police's powers were not fundamentally altered but were adjusted to fit the martial law framework, with additional responsibilities assigned to ensure national security and safeguard citizens during wartime. It is important to highlight that the implementation of various community policing initiatives initiated by the police reform in 2015 persisted throughout the period of martial law, although some initiatives were delayed. Consequently, the management of police operations during martial law can be categorized into two forms: legal and organizational. The legal aspect involves the normative development of police management through regulations, while the organizational aspect encompasses (Bezpalova et al. 2022):

- (1) preventive actions, which consist of a range of measures that vary in nature, including stabilization efforts;
- (2) the coordination of services at checkpoints, focused on preventing and addressing specific offenses).

Expanding on the previous thesis, Medvedenko and Medvedenko (2022) argue that the martial law regime necessitates that the leadership of

the Ukrainian police implement tactical techniques and strategic plans adapted to the prevailing circumstances, with the aim of optimizing police organization and operations. In this context, the scholars define the optimization of police activities as a comprehensive set of measures designed to enhance both the efficiency and effectiveness of police work. This involves the integration and application of cutting-edge technological advancements, the enhancement of computer and technical literacy, and the continuous improvement and development of personnel's professional skills to meet current demands”.

The Community Policing strategy emphasizes the importance of partnership, trust, communication, and dialogue between law enforcement and the public to ensure safety and maintain order. During peacetime, this partnership is fostered through various programs and initiatives aimed at building public confidence in the police and motivating community involvement in crime prevention and investigation efforts. Under martial law, the responsibilities of both the police and the community in maintaining security become even more critical. With the rise of criminal activities such as looting, sabotage, and the actions of criminal organizations during conflict and martial law, effective crime management can only be achieved through strong collaboration between law enforcement and the community (Bondar 2024).

War conditions complicate police work due to several factors, including the temporary occupation of specific territories, the destruction of critical infrastructure, the increasing prevalence of weapons among civilians, the significant displacement of refugees, the disruption of logistical channels, and heightened societal tensions (Zhbanchyk 2023).

Friesendorf (2009) highlights a crucial factor in overseeing police operations during and following martial law, specifically the essential need to differentiate between police and military roles in a post-conflict setting, particularly in areas that have been liberated. Citing the Balkan nations as a case study, the researcher observes that wartime conditions can obscure the line between internal and external security as well as the functions of police and military personnel. The trajectory of a state's democratic development following a military conflict necessitates a clear division between the responsibilities of the military and those of law enforcement. The approach to law enforcement during wartime involves operations in recently liberated areas, fostering strong communication with the local community to enhance the investigation of crimes and deter potential offenses. These efforts play a crucial role in stabilization initiatives, which include identifying collaborators and supporters of the aggressor nation,

locating weapons and ammunition, as well as uncovering explosive devices and other tasks within the police's jurisdiction (Zhbanchyk 2023).

The amendments to the Law on the National Police empower the police to effectively hold accountable those who collaborate with the occupier and those who exploit martial law for personal gain (Ostrohliad 2022).

In summary, following the implementation of martial law, Ukraine's law enforcement agencies, including the police, have demonstrated their capacity to adapt by prioritizing the prevention of terrorist threats and maintaining order in the regions most impacted by the conflict (Zinchenko, Jafarova 2024).

Conclusions

The police play a crucial role in maintaining public safety and order during both peaceful times and under martial law, a responsibility inherent to their function and outlined in their legal obligations. In Ukraine, police reform commenced in 2015 following the enactment of the Law on the National Police of Ukraine, which established standards for police operations. This reform was necessitated by a significant lack of public confidence in law enforcement and the ongoing transition from post-Soviet centralized management methods to a more decentralized approach focused on collaboration between the police and the community. As a result, Ukraine's police reform has been influenced by the Community Policing strategy, which is favoured in many democratic nations.

The core principle of Community Policing involves fostering communication and partnership between the police and the public, founded on mutual collaboration and grounded in universally accepted democratic ideals such as legality, equality, openness, transparency, the prohibition of discrimination, and the respect for human rights and freedoms. Although the imposition of martial law on February 24, 2022, hindered the progress of police reform towards Community Policing, it did not completely halt the initiative.

References

Bezpalova A., Chishko K., Bakhaeva A., Makarenko V. (2022) *Administrative Activities of the Police Under Martial Law*. Kharkiv. Available: <https://dspace.univd.edu.ua/server/api/core/bitstreams/ade7c3ca-f959-4b9b-97f6-f88adb1c903f/content> (accessed on 31.12.2024).

Bondar V. (2024) Cooperation of the National Police of Ukraine with civil society on the basis of partnership under the conditions of the state of martial law. *Scientific Bulletin of Uzhhorod National University*, Vol. 81, No. 2, pp. 63–69. DOI: <https://doi.org/10.24144/2307-3322.2024.81.2.10>

Bonner M. (2019) What democratic policing is ... and is not. *Policing and Society*, Vol. 30, No. 9, pp. 1044–1060. DOI: <https://doi.org/10.1080/10439463.2019.1649405>

Cabinet of Ministers of Ukraine. (2017) *On Approval of the Development Strategy of the Bodies of the Ministry of Internal Affairs System for the Period Until 2020*. Order No. 1023-r. Available: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1023-2017-%D1%80#Text> (accessed on 31.12.2024).

Chyshko K., Pinchuk R. (2024) Formation and development of special police units: a retrospective analysis. *Law and Safety*, Vol. 92, No. 1, pp. 123–132. DOI: <https://doi.org/10.32631/pb.2024.1.11>

Cordner G. (2023) *Police Administration*, 11th edition. Routledge. DOI: <https://doi.org/10.4324/9781003283287>

Dantzker M. (1999) *Police Organisation and Management: Yesterday, Today, and Tomorrow*. Available: <https://www.ojp.gov/ncjrs/virtual-library/abstracts/police-organization-and-management-yesterday-today-and-tomorrow> (accessed on 31.12.2024).

Den Heyer G. (2011) New public management: a strategy for democratic police reform in transition and developing countries. *Policing: An International Journal*, Vol. 34, No. 3, pp. 419–433. DOI: <https://doi.org/10.1108/13639511111157492>

Dlamini S. (2023) Community police forums' future and legitimacy: redefining good community policing. *Cogent Social Sciences*, Vol. 10, No. 1. DOI: <https://doi.org/10.1080/23311886.2023.2288019>

Dusyak O., Chorna A. (2024) The current state and assessment of the activities of law enforcement agencies in the field of combating crime in the de-occupied territories. *Materials of ICND Conferences*, pp. 118–120. Available: <https://archive.mcnd.org.ua/index.php/conference-proceeding/article/view/1208> (accessed on 31.12.2024).

European Crime Prevention Network (EUCPN). (2019) *Policy on Community-Oriented Policing in the EU*. Brussels. Available: https://eucpn.org/sites/default/files/document/files/POLICY%20PAPER%202019%20COP_ENG_LR.pdf (accessed on 31.12.2024).

Friesendorf C. (2009) *The Military and Law Enforcement in Peace Operations: Lessons from Bosnia-Herzegovina and Kosovo*. Geneva Centre for the Democratic Control of Armed Forces. Available: <https://www.dcaf.ch/sites/default/files/publications/documents/FRIESEN-DORFBinder2.pdf> (accessed on 31.12.2024).

Goldsmith A. (2005) Police reform and the problem of trust. *Theoretical Criminology*, Vol. 9, No. 4, pp. 443–470. DOI: <https://doi.org/10.1177/1362480605057727>

Hartley J., Ongaro E., Quick K., Schröter E. (2023) Public management and policing: a dialectical inquiry. *Public Management Review*, Vol. 25, No. 9, pp. 1711–1729. DOI: <https://doi.org/10.1080/14719037.2023.2224809>

Kobzar O. (2015) *Police Activity in Ukraine: Administrative and Legal Aspect*. Dnipro: Panov. Available: <https://er.dduvs.in.ua/bitstream/123456789/433/1/Монографія%20Кобзаря%20О.Ф.%20ПОЛІЦЕЙСЬКА%20ДІЯЛЬНІСТЬ%20В%20УКРАЇНІ.pdf> (accessed on 31.12.2024).

Mazurik O., Strelchenko O. (2024) Characteristics of the basic principles of interaction between the national police and the public during the war. *Science and Technology Today*, Vol. 29, No. 1, pp. 113–124. DOI: [https://doi.org/10.52058/2786-6025-2024-1\(29\)-113-124](https://doi.org/10.52058/2786-6025-2024-1(29)-113-124)

Medvedenko S., Medvedenko N. (2022) Fundamentals of strategic management in the conditions of martial law in bodies and subdivisions of the national police of Ukraine. *South Ukrainian Law Journal*, Vol. 1–2, pp. 200–206. DOI: <https://doi.org/10.32850/sulj.2022.1-2.35>

Organization for Security and Co-operation in Europe (OSCE). (2022) Good practices in building police-public partnerships. *SPMU Publication Series*, 2nd edition, Vol. 4. Available: https://www.osce.org/files/f/documents/8/4/32547_0.pdf (accessed on 31.12.2024).

Ostrohliad O. (2022) Criminal law policy in wartime: the legislative aspect. *Analytical and Comparative Jurisprudence*, Vol. 1, pp. 286–290. DOI: <https://doi.org/10.24144/2788-6018.2022.01.53>

o'Reilly C. (2022) Doing the right thing? Value conflicts and community policing. *Policing and Society*, Vol. 33, No. 1, pp. 1–17. DOI: <https://doi.org/10.1080/10439463.2022.2071423>

Reznik O., Andriichenko N., Zvozdetska I., Zarosylo V., Hryshko V. (2023) Results and perspectives on policing as part of the national security

sector. *Revista Jurídica Portucalense*, pp. 212–227. DOI: [https://doi.org/10.34625/issn.2183-2705\(32\)2022.ic-09](https://doi.org/10.34625/issn.2183-2705(32)2022.ic-09)

Stojković D., Saković R., Mitić V. (2019) Measuring the performance of the police. *Archibald Reiss Days*, Vol. 9, No. 2, pp. 149–161. DOI: <https://eskup.kpu.edu.rs/dar/article/view/47/55>

Thibault E. (2015) *Proactive Police Management*, 9th edition. Available: <https://www.ojp.gov/ncjrs/virtual-library/abstracts/proactive-police-management-third-edition> (accessed on 31.12.2024).

Verkhovna Rada of Ukraine. (1992) *On the Security Service of Ukraine*. Law of Ukraine No. 2229-XII. Available: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2229-12#Text> (accessed on 31.12.2024).

Verkhovna Rada of Ukraine. (2014) *On Prevention of Corruption*. Law of Ukraine No. 1700-VII. Available: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/en/1700-18#Text> (accessed on 31.12.2024).

Verkhovna Rada of Ukraine. (2015a) *On the National Police*. Law of Ukraine No. 580-VIII. Available: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/580-19#top> (accessed on 31.12.2024).

Verkhovna Rada of Ukraine. (2015b) *On the Legal Regime of Martial Law*. Law of Ukraine No. 389-VIII. Available: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/389-19/conv#top> (accessed on 31.12.2024).

Verkhovna Rada of Ukraine. (2015c) *On the State Bureau of Investigation*. Law of Ukraine No. 794-VIII. Available: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/794-19#Text> (accessed on 31.12.2024).

Verkhovna Rada of Ukraine. (2017) *On Amendments to the Criminal Procedure Code of Ukraine on Improving the Mechanisms for Ensuring the Tasks of Criminal Proceedings*. Law of Ukraine No. 1950-VIII. Available: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1950-19#Text> (accessed on 31.12.2024).

Verkhovna Rada of Ukraine. (2018) *On the Disciplinary Statute of the National Police of Ukraine*. Law of Ukraine No. 2337-VIII. Available: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2337-19#Text> (accessed on 31.12.2024).

Verkhovna Rada of Ukraine. (2022) *On Amendments to the Laws of Ukraine “On the National Police” and “On the Disciplinary Statute of the National Police of Ukraine”*. Law of Ukraine No. 2123-IX. Available:

<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2123-20#Text> (accessed on 31.12.2024).

Wathne C. (2020) New public management and the police profession at play. *Criminal Justice Ethics*, Vol. 39, No. 1, pp. 1–22. DOI: <https://doi.org/10.1080/0731129X.2020.1746106>

Weisburd D., Majmundar K., Aden H., Braga A., Bueermann J. (2019) Proactive policing: a summary of the report of the National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine. *Asian Journal of Criminology*, Vol. 14, pp. 145–177. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11417-019-09284-1>

Zhbanchyk A. (2023) The police and the armed forces of Ukraine in the partnership of victory: today's problematic issues. *Scientific Bulletin of Uzhhorod University: Series: Law*, Vol. 80, No. 2, pp. 421–425. DOI: <https://doi.org/10.24144/2307-3322.2023.80.2.67>

Zinchenko D., Jafarova O. (2024) The role of law enforcement agencies in ensuring stability and security under martial law: the experience of Ukraine. *IV International Scientific and Practical Conference "Social Aspects of Military-Professional Activity of the Security and Defence Sector: Challenges of Today"*. Vinnytsia, pp. 73–77. Available: <https://dspace.univd.edu.ua/handle/123456789/20224> (accessed on 31.12.2024).

AUTORI/-ES

- Aina Čaplinska** Ekonomikas doktore (Dr.oec.), Daugavpils Universitātes Humanitāro un sociālo zinātņu fakultātes Tiesību, vadībzinātnes un ekonomikas katedras asociētā profesore
Daugavpils, Latvija
aina.caplinska@du.lv
- Edmunds Čižo** Zinātnes doktors (Ph.D.) ekonomikā un uzņēmējdarbībā, Daugavpils Universitātes Humanitāro un sociālo zinātņu fakultātes Tiesību, vadībzinātnes un ekonomikas katedras docents
Jūrmala, Latvija
dmunds.cizo@du.lv
- Jekaterina Dudele** Viedās ekonomikas un inovāciju maģistre (Mg.oec.), Daugavpils Universitātes studiju programmas “Ekonomika” doktorante
Daugavpils, Latvija
jekaterina.boldovenko@inbox.lv
- Darius Dzikas** Tiesību maģistrs (Mg.iur.), Daugavpils Universitātes studiju programmas “Tiesībzinātne” doktorants
Viļņa, Lietuva
darius@advokatupaslaugos.eu
- Janusz Golinowski** Politoloģijas un socioloģijas doktors (Dr.hab.), Kazimierz Wielki Universitātes Politikas un administratīvo zinātņu fakultātes Politiskās teorijas un sabiedrības vadības katedras asociētais profesors
Bidgošča, Polija
janusz.golinowski@gmail.com

- Lingxian Jiang** Vadībzinātnes maģistrs (Mg.sc.man.), Zinātnes un tehnoloģiju Čuncjinas pilsētas koledžas lektors; Daugavpils Universitātes studiju programmas “Vadībzinātne” doktorants Čuncjina, Ķīna
jianglingxian557@gmail.com
- Anita Kokarēviča** Zinātnes doktore (Ph.D.) ekonomikā un uzņēmējdarbībā, Rīgas Stradiņa universitātes Sabiedrības veselības un sociālās labklājības fakultātes Sabiedrības veselības un epidemioloģijas katedras docente Rīga, Latvija
anita.kokarevica@rsu.lv
- Vera Komarova** Ekonomikas doktore (Dr.oec.), Daugavpils Universitātes Humanitāro un sociālo zinātņu institūta vadošā pētniece Daugavpils, Latvija
vera.komarova@du.lv
- Jānis Kudiņš** Zinātnes doktors (Ph.D.) sociālajās zinātnēs, Daugavpils Universitātes Humanitāro un sociālo zinātņu fakultātes Tiesību, vadībzinātnes un ekonomikas katedras docents Daugavpils, Latvija
janis.kudins@du.lv
- Dainis Lazdāns** Vides plānošanas maģistrs (Mg.env.plan.), Daugavpils Universitātes Dabaszinātņu un veselības aprūpes fakultātes Vides un tehnoloģiju katedras lektors Daugavpils, Latvija
dainis.lazdans@du.lv

- Inta Ostrovska** Pedagoģijas doktore (Dr.paed.), Daugavpils
Universitātes
Humanitāro un sociālo zinātņu fakultātes
Tiesību, vadībzinātnes un ekonomikas katedras
docente
Daugavpils, Latvija
inta.ostrovska@du.lv
- Oksana Ruža** Ekonomikas doktore (Dr.oec.), Daugavpils
Universitātes Humanitāro un sociālo zinātņu
institūta pētniece
Daugavpils, Latvija
oksana.ruza@du.lv
- Igors Trofimovs** Tiesību doktors (Dr.iur.), Daugavpils Universi-
tātes Humanitāro un sociālo zinātņu fakultātes
Tiesību, vadībzinātnes un ekonomikas katedras
docents
Daugavpils, Latvija
igors.trofimovs@du.lv
- Vladas
Tumalavičius** Tiesību doktors (Dr.iur.), Ģenerāļa Jona
Žemaiša Lietuvas militārās akadēmijas
Drošības iestāžu vadības pētniecības grupas
lektors; Daugavpils Universitātes Humanitāro
un sociālo zinātņu institūta pētnieks
Daugavpils, Latvija
vladas.tumalavicius@gmail.com
- Jing Zeng** Starptautiskās ekonomikas un uzņēmējdarbības
maģistre (Mg.oec.), Antropoloģijas maģistre
(Mg.phil.), Daugavpils Universitātes studiju
programmas “Ekonomika” doktorante
Rīga, Latvija
zjing231@gmail.com

AUTHORS

Aina Čaplinska

Doctor of Economics (Dr.oec.), associate professor at the Department of Law, Management Science and Economics of the Faculty of Humanities and Social Sciences, Daugavpils University
Daugavpils, Latvia
aina.caplinska@du.lv

Edmunds Čižo

Science Doctor (Ph.D.) in Economics and Business, assistant professor at the Department of Law, Management Science and Economics of the Faculty of Humanities and Social Sciences, Daugavpils University
Jurmala, Latvia
edmunds.cizo@du.lv

Jekaterina Dudele

Master of Smart Economy and Innovation (Mg.oec.), doctoral student in the study programme “Economics”, Daugavpils University
Daugavpils, Latvia
jekaterina.boldovenko@inbox.lv

Darius Dzikas

Master of Law (Mg.iur.), doctoral student in the study programme “Law”, Daugavpils University
Vilnius, Lithuania
darius@advokatupaslaugos.eu

Janusz Golinowski

Doctor of Political Sciences and Sociology (Dr.hab.), associate professor at the Department of Political Theory and Public Management of the Faculty of Political and Administrative Sciences, Kazimierz Wielki University
Bydgoszcz, Poland
janusz.golinowski@gmail.com

- Lingxian Jiang** Master of Management Science (Mg.sc.man.), lecturer at the Chongqing Metropolitan College of Science and Technology; doctoral student in the study programme “Management Science”, Daugavpils University
Chongqing, China
jianglingxian557@gmail.com
- Anita Kokarēviča** Science Doctor (Ph.D.) in Economics and Business, assistant professor at the Department of Public Health and Epidemiology of the Faculty of Public Health and Social Welfare, Riga Stradins University
Riga, Latvia
anita.kokarevica@rsu.lv
- Vera Komarova** Doctor of Economics (Dr.oec.), leading researcher at the Institute of Humanities and Social Sciences, Daugavpils University
Daugavpils, Latvia
vera.komarova@du.lv
- Jānis Kudiņš** Science Doctor (Ph.D.) in Social Sciences, assistant professor at the Department of Law, Management Science and Economics of the Faculty of Humanities and Social Sciences, Daugavpils University
Daugavpils, Latvia
janis.kudins@du.lv
- Dainis Lazdāns** Master of Environmental Planning (Mg.env.plan.), lecturer at the Department of Environment and Technologies of the Faculty of Natural Sciences and Healthcare, Daugavpils University
Daugavpils, Latvia
dainis.lazdans@du.lv

- Inta Ostrovska** Dr.paed., assistant professor at the Department of Law, Management Science and Economics of the Faculty of Humanities and Social Sciences, Daugavpils University Daugavpils, Latvia
inta.ostrovska@du.lv
- Oksana Ruža** Doctor of Economics (Dr.oec.), researcher at the Institute of Humanities and Social Sciences, Daugavpils University; Daugavpils, Latvia
oksana.ruza@du.lv
- Igors Trofimovs** Doctor of Law (Dr.iur.), assistant professor at the Department of Law, Management Science and Economics of the Faculty of Humanities and Social Sciences, Daugavpils University Daugavpils, Latvia
igors.trofimovs@du.lv
- Vladas Tumalavičius** Doctor of Law (Dr.iur.), lecturer at the Research Group for Security Institution Management, The General Jonas Žemaitis Military Academy of Lithuania; researcher at the Institute of Humanities and Social Sciences, Daugavpils University Daugavpils, Latvia
vladas.tumalavicius@gmail.com
- Jing Zeng** Master of International Economic and Business (Mg.oec.), Master of Anthropology (Mg.phil.), doctoral student in the study programme “Economics”, Daugavpils University Ria, Latvia
zjing231@gmail.com

AUTORU IEVĒRĪBAI

Žurnālā “Sociālo Zinātņu Vēstnesis” tiek publicēti oriģināli zinātniskie raksti sociālajās zinātnēs (socioloģijā, ekonomikā, sociālajā psiholoģijā, tiesību zinātnē), kā arī zinātnisko pētījumu recenzijas, konferenču apskati, informācija par zinātnisko dzīvi. Redakcija rakstus pieņem angļu, latviešu un krievu valodā. Rakstu problemātika nav ierobežota.

Redakcijā iesniegtie raksti tiek recenzēti. Atsauksmi par katru rakstu sniedz divi recenzenti, kā arī žurnāla redaktors. Redakcija ievēro autoru un recenzentu savstarpējo anonimitāti. Rakstu autoriem ir tiesības iepazīties ar recenzijām un kritiskām piezīmēm un, nepieciešamības gadījumā, koriģēt savus pētījumus, veikt tajos labojumus un grozījumus, par termiņu vienojoties ar redaktoru. Redakcijai ir tiesības veikt nepieciešamos stilistiskos labojumus, kā arī precizēt raksta zinātniskā aparāta noformējumu. Redakcijas izdarītie labojumi tiek saskaņoti ar autoru.

Raksti tiek vērtēti saskaņā ar pieņemtajiem zinātniskuma kritērijiem: pētījuma atbilstība mūsdienu teorētiskajam līmenim izvēlētajā problēmas izpētē; pietiekama empīriskā bāze, empīriskā materiāla oriģinalitāte; hipotēžu, atziņu un rekomendāciju oriģinalitāte un novitāte; pētāmās tēmas aktualitāte. Tiek vērtēta arī izklāsta loģika un saprotamība. Atlasot rakstus publicēšanai, priekšroka tiek dota fundamentālas ievirzes pētījumiem.

Raksta noformēšana

Raksti, kuru noformēšana neatbilst prasībām, netiks pieņemti publicēšanai.

Raksta apjoms: 30000–60000 zīmju, atstarpes ieskaitot.

Raksta manuskripts iesniedzams pa elektronisko pastu. Teksts jāsaliek, izmantojot *Times New Roman* šriftu MS Word fail, .doc vai .docx; burtu lielums – 12 punkti, intervāls starp rindām – 1. Teksta attālums no kreisās malas – 3,5 cm, no labās malas – 2,5 cm, no apakšas un no augšas – 2,5 cm. Ja tiek izmantotas speciālās datorprogrammas, tad tās iesniedzamas kopā ar rakstu.

Raksta kopsavilkums: 2000–2500 zīmju. Rakstiem latviešu valodā kopsavilkums jā sagatavo angļu valodā; rakstiem angļu valodā jāpievieno kopsavilkums latviešu valodā.

Raksta valoda: zinātniska, terminoloģiski precīza. Ja autors gatavo rakstu svešvalodā, tad viņam pašam jā rūpējas par raksta teksta

valodniecisko rediģēšanu, konsultējoties ar attiecīgās sociālo zinātņu nozares speciālistu - valodas nesēju. Raksti, kuru valoda neatbilst pareizrakstības likumiem, netiks izskatīti un recenzēti.

Raksta zinātniskais aparāts. Atsauces ievietojamas tekstā pēc šāda parauga: (Turner 1990); (Mills, Bela 1997). Piezīmes un skaidrojumi ievietojami raksta beigās. Tabulas, grafiki, shēmas un diagrammas noformējami, norādot materiāla avotu, nepieciešamības gadījumā arī atzīmējot tabulu, grafiku, shēmu izveides (aprēķināšanas, datu summēšanas utt.) metodiku. Visiem tāda veida materiāliem jānorāda kārtas numurs un virsraksts.

References jāveido un jānoformē šādi:

Monogrāfijas (grāmatas un brošūras):

Mills Ch. (1998) *Sotsiologicheskoe voobrazhenie*. Moskva: Strategiaa. (In Russian)

Turner J. (1974) *The Structure of Sociological Theory*. Homewood (Illinois): The Dorsey Press.

Raksti krājumos:

Turner R. (1990) A comparative content analysis of biographies. Oyen E. (Ed.) *Comparative Methodology: Theory and Practice in International Social Research*. London: Sage Publications, pp. 134–150. DOI: XXX or Available: XXX (accessed on dd.mm.gggg).

Raksti žurnālos:

Bela B. (1997) Identitātes daudzvalsība Zviedrijas latviešu dzīvesstāstos. *Latvijas Zinātņu Akadēmijas Vēstis = Bulletin of Latvian Academy of Sciences*, Vol. A51, No. 5/6, pp. 112–129. DOI: XXX or Available: XXX (accessed on dd.mm.gggg). (In Latvian)

Shmitt K. (1992) Poniatie politicheskogo. *Voprosy sotsiologii = Issues of Sociology*, No. 1, pp. 37–67. DOI: XXX or Available: XXX (accessed on dd.mm.gggg). (In Russian)

Raksti laikrakstos:

Strazdiņš I. (1999) Matemātiķi pasaulē un Latvijā. *Zinātnes Vēstnesis = Bulletin of Science*, 8.03. (In Latvian)

Materiāli no Interneta:

Lithuanian Open Data Portal. (2023) *Statistics and Datasets Overview*. Available: <https://data.gov.lt> (accessed on dd.mm.gggg).

References sakārtojamas autoru uzvārdu vai nosaukumu (ja autors ir institūcija) latīņu alfabēta secībā.

NOTES FOR AUTHORS

“Social Sciences Bulletin” publishes original research papers on the problems of social sciences (sociology, economics, social psychology, law), as well as review articles, information on conferences and scientific life. The Editorial Board accepts articles in English, Latvian, and Russian. The scope of problems of articles is not limited.

The articles submitted to the Editorial Board are reviewed by two reviewers and the editor. The Editorial Board observes mutual anonymity of the authors and the reviewers. The authors have a right to get acquainted with the reviews and the critical remarks (comments) and, if it is necessary, they may make some changes, coming to an agreement about the terms with the editor. The Editorial Board has a right to make necessary stylistic corrections, change the layout of the scientific paper to come to the uniformity of the layout. The corrections made by the Editorial Board will be agreed with the author.

The articles are evaluated according to the adopted scientific criteria: correspondence of the research to the present-day theoretical level in the domain of the chosen problem; sufficient empirical basis; originality of empirical material; originality of hypotheses, conclusions, and recommendations; topicality of the subject investigated. The logics and clearness of the exposition is evaluated as well. Preference is given to fundamental studies.

Layout of manuscripts

Articles, which do not have an appropriate layout, will not be accepted.

Volume of article: 30000–60000 characters with spaces.

Manuscript should be submitted by e-mail. Text should be composed using *Times New Roman* font Word format .doc or .docx; font size – 12, line spacing - 1. Text should be aligned 3.5 cm – from the left side, 2.5 - from the right side, 2.5 cm – from the top and the bottom. If special computer programmes are used, then they should be submitted together with the article.

Summary: 2000–2500 characters. Articles in Latvian should contain a summary in English; articles in English should be provided with a summary in Latvian.

Language of article: scientific, terminologically precise. If author prepares an article in a foreign language, then he/she should take trouble

about the linguistic correction of the written text consulting a specialist of the corresponding branch of social sciences - native speaker. *Articles, which have a wrong spelling, will not be accepted and reviewed.*

Layout of article. References should be placed in a text according to the example: (Turner 1990); (Mills, Bela 1997). Explanations and comments should be given in the endnotes. Tables, charts, schemes, diagrams, etc. should have indication of the source of the material and, if necessary, then the method of making the table, the chart, the scheme (calculations, data gathering, etc.) should be marked. These materials should have ordinal numbers and titles.

References should be compiled according to the given samples:

Monographs (books, brochures):

Mills Ch. (1998) *Sotsiologicheskoe voobrazhenie*. Moskva: Strategia. (In Russian)

Turner J. (1974) *The Structure of Sociological Theory*. Homewood (Illinois): The Dorsey Press.

Articles in collections:

Turner R. (1990) A comparative content analysis of biographies. Oyen E. (Ed.) *Comparative Methodology: Theory and Practice in International Social Research*. London: Sage Publications, pp. 134–150. DOI: XXX or Available: XXX (accessed on dd.mm.gggg).

Articles in journals:

Bela B. (1997) Identitātes daudzvalsība Zviedrijas latviešu dzīvesstāstos. *Latvijas Zinātņu Akadēmijas Vēstis = Bulletin of Latvian Academy of Sciences*, Vol. A51, No. 5/6, pp. 112–129. DOI: XXX or Available: XXX (accessed on dd.mm.gggg). (In Latvian)

Shmitt K. (1992) Poniatie politicheskogo. *Voprosy sotsiologii = Issues of Sociology*, No. 1, pp. 37–67. DOI: XXX or Available: XXX (accessed on dd.mm.gggg). (In Russian)

Articles in newspapers:

Strazdiņš I. (1999) Matemātiķi pasaulē un Latvijā. *Zinātnes Vēstnesis = Bulletin of Science*, 8.03. (In Latvian)

Materials from the Internet:

Lithuanian Open Data Portal. (2023) *Statistics and Datasets Overview*. Available: <https://data.gov.lt> (accessed on dd.mm.gggg).

References should be compiled in the Roman alphabet's order according to the authors' names or titles (if the institution is the author).

2024 2 (39) numura recenzenti /
Reviewers for the issue 2024 2 (39)

Jurijs Baltgailis (Institute of Transport and Telecommunication, Riga, Latvia), Jerzy Kazmierczyk (Poznan University of Economics and Business, Poznan, Poland), Maria Johanna Schouten (University of Beira Interior, Covilhã, Portugal), Viktorija Špilova (Daugavpils University, Daugavpils, Latvia), Vladas Tumulavičius (Daugavpils University, Daugavpils, Latvia), Baiba Bela (University of Latvia, Rīga, Latvia), Inese Kokina (Daugavpils University, Daugavpils, Latvia), Arvidas Matulionis (Lithuanian Social Research Center, Vilnius, Lithuania), Olga Lavriņenko (Daugavpils University, Daugavpils, Latvia), Aina Čaplinska (Daugavpils University, Daugavpils, Latvia), Maryna Navalna (National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Ukraine), Inta Ostrovska (Daugavpils University, Daugavpils, Latvia) Aleksejs Ruža (Daugavpils University, Daugavpils, Latvia), Juris Saulītis (Riga Technical University, Rīga, Latvia), Andrejs Vilks (Riga Stradins University, Rīga, Latvia), Vitolds Zahars (Daugavpils University, Daugavpils, Latvia), Anatolijs Kriviņš (Daugavpils University, Daugavpils, Latvia).

Sociālo Zinātņu Vēstnesis
2024 2 (39)

Maketētāja / Laid out by *RA Drukātava*