

DAUGAVPILS UNIVERSITĀTE  
HUMANITĀRO UN SOCIĀLO ZINĀTŅU INSTITŪTS

**DAUGAVPILS UNIVERSITĀTES  
HUMANITĀRO UN SOCIĀLO ZINĀTŅU INSTITŪTA UN  
HUMANITĀRO UN SOCIĀLO ZINĀTŅU FAKULTĀTES  
STARPTAUTISKO ZINĀTNISKO KONFERENČU  
RAKSTU KRĀJUMS**

20. Starptautiskās zinātniskās konferences  
*„Sociālās zinātnes reģionālajai attīstībai 2025”*  
materiāli  
(2025.gada 17.-18.oktobris)  
III DAĻA. EKONOMIKAS AKTUALITĀTES

**PROCEEDINGS OF THE INTERNATIONAL  
SCIENTIFIC CONFERENCES OF THE  
INSTITUTE OF HUMANITIES AND SOCIAL SCIENCES AND  
FACULTY OF HUMANITIES AND SOCIAL SCIENCES OF  
DAUGAVPILS UNIVERSITY**

The materials of the 20-th International Scientific Conference  
*“Social Sciences for Regional Development 2025”*  
(17th –18th October, 2025)

PART III. ISSUES OF ECONOMICS

DAUGAVPILS UNIVERSITĀTES  
~ AKADĒMISKAIS APGĀDS “SAULE” ~

Apstiprināts Daugavpils Universitātes Humanitāro un Sociālo zinātņu institūta Zinātniskās padomes sēdē 2026. gada 18. martā, protokols Nr. 3.

Meņšikovs V. (zin. red.) *Daugavpils Universitātes Humanitāro un sociālo zinātņu institūta un Humanitāro un sociālo zinātņu fakultātes starptautisko zinātnisko konferenču rakstu krājums. Starptautiskās zinātniskās konferences „Sociālās zinātnes reģionālajai attīstībai 2025” materiāli. III daļa. Ekonomikas aktualitātes.* Daugavpils: Daugavpils Universitātes Akadēmiskais apgāds „Saulē”, 2026. 100 lpp.

#### Rakstu krājuma redakcijas kolēģija:

Profesors, Dr.sc.soc. **V.Meņšikovs** (Daugavpils Universitāte, Latvija) – zinātniskais redaktors  
Vadošā pētniece, Dr.oec. **V.Šipilova** (Daugavpils Universitāte, Latvija) – zinātniskā redaktora vietniece (ekonomika)  
Profesore, PhD **Dz.Iliško** (Daugavpils Universitāte, Latvija) – zinātniskā redaktora vietniece (socioloģija)  
Profesors, Dr.iur. **J.Teivāns-Treinovskis** (Daugavpils Universitāte, Latvija) – zinātniskā redaktora vietnieks (tiesību zinātne)  
Profesors, Dr.habil.paed., Dr.habil.psych. **A.Vorobjovs** (Daugavpils Universitāte, Latvija) – zinātniskā redaktora vietnieks (sociālā psiholoģija)  
Asociētā profesore, Dr.oec. **L.Aleksejeva** (Daugavpils Universitāte, Latvija)  
Docents, Dr.iur. **N.Jefimovs** (Daugavpils Universitāte, Latvija)  
Vadošā pētniece, Dr.oec. **V.Komarova** (Daugavpils Universitāte, Latvija)  
Vadošā pētniece, Dr.oec. **O.Lavriņenko** (Daugavpils Universitāte, Latvija)  
Profesors, Dr.hab.sc.soc. **A.Matulis** (Lietuvas Sociālo pētījumu centrs, Lietuva)  
Profesore, Dr. **M.Piotrowska-Trybull** (Kara pētījumu universitāte Varšavā, Polija)  
Asociētais profesors, Dr.iur. **J.Neimanis** (Latvijas Republikas Satversmes tiesa, Latvija)  
Docente, Dr.paed. **I.Ostrovskis** (Daugavpils Universitāte, Latvija)  
Profesore, Dr.sc.soc. **M.J.Šoutena** (Beira *Interior* universitāte, Portugāle)  
Pētniece, Dr.oec. **O.Ruža** (Daugavpils Universitāte, Latvija)  
Profesors, Dr.iur. **V.Zahars** (Daugavpils Universitāte, Latvija)

#### Recenzenti:

Profesors, Dr.sc.soc. **V.Meņšikovs** (Daugavpils Universitāte, Latvija)  
Vadošā pētniece, Dr.oec. **V.Šipilova** (Daugavpils Universitāte, Latvija)

Rakstu krājumā iekļauti Daugavpils Universitātes Humanitāro un sociālo zinātņu institūta un Humanitāro un sociālo zinātņu fakultātes 20. Starptautiskās zinātniskās konferences „Sociālās zinātnes reģionālajai attīstībai 2025” (2025. gada 17.-18.oktobris) materiāli: universitātes zinātnieku, doktorantu, kā arī citu Latvijas un ārzemju sadarbības augstskolu zinātnieku raksti ekonomikas nozarē. Par rakstos atspoguļotajiem faktiem, viedokļiem un terminoloģiju atbild rakstu autori.

Ir iekļauts datu bāzē: / Included in the database:  
*Electronic Journals Library of University of Regensburg.*

## SATURS / CONTENTS

<b>Monta Anšica, Una Libkowska</b> (Latvija) VADĪBAS KOMPETENCES UN REPUTĀCIJAS MIJEDARBĪBA INVESTORU PIESAISTĒ LATVIJAS UZŅĒMUMOS The interaction of management competencies and reputation in investor attraction in Lat- vian companies	5
<b>Elena Fedorova</b> (Latvija) INFORMĀCIJAS TEHNOLOĢIJU IZMANTOŠANA UZŅĒMUMĀ “LATGALES PIENS” Use of information technology at the company “Latgales Piens”	11
<b>Aleksejs Hiļķevičs</b> (Latvija) TEHNOLOĢIJU PĀRNESES UN EKONOMISKĀS IZAUGSMES MODELĒŠANA Modeling technology transfer and economic growth	18
<b>Sergejs Hilkevics, Sandra Jēkabsone</b> (Latvia) LATVIAN ECONOMY DEVELOPMENT TRENDS 2025 Latvijas ekonomikas attīstības tendences 2025. gadā	25
<b>Sergejs Hiļķevičs, Valentīna Semakina</b> (Latvia) ESTIMATION OF THE EXTENDED COBB-DOUGLAS PRODUCTION FUNCTION PARAMETERS FOR THE LATVIAN ECONOMY Paplašinātas Koba-Duglasa ražošanas funkcijas parametru novērtējums Latvijas ekonomi- kai	33
<b>Iveta Katelo</b> (Latvija) PAKALPOJUMA JĒDZIENS, PUBLISKIE PAKALPOJUMI, SITUĀCIJAS RAKSTU- ROJUMS LATVIJĀ The Concept of Service, Public Services, Characteristics of the Situation in Latvia	41
<b>Kamil Kotliński</b> (Poland) THE NET RATE DEPENDENCE ON THE UNEMPLOYMENT RATE AND GDP PER CAPITA AT THE REGIONAL LEVEL Jauniešu, kuri nestrādā un nemācās (NEET) rādītāja atkarība no bezdarba līmeņa un IKP uz vienu iedzīvotāju reģionālajā līmenī	55
<b>Marzena Piotrowska-Trybull</b> (Poland) ENTREPRENEURS' PERSPECTIVE ON THE MILITARY IN THE LOCAL JOB MAR- KET Uzņēmēju skatījums uz bruņotajiem spēkiem vietējā darba tirgū	61
<b>Inna Simonova</b> (Latvia, USA) THE ROLE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN DETECTING FRAUD IN E-COMMERCE AND FINTECH: RISKS AND OPPORTUNITIES FOR BUSI- NESSES Mākslīgā intelekta loma krāpšanas atklāšanā e-komercijā un <i>FinTech</i> nozarē: riski un ies- pējas uzņēmumiem	70
<b>Ingrīda Veipa, Evita Marija Aizpuriete</b> (Latvija) IEDZĪVOTĀJU PARADUMU MAIŅA UZ BEZSKAIDRAS NAUDAS MAKSĀJUMIEM Change in consumers' habits towards cash-free payments	80

<b>Ingrīda Vēpa, Nadežda Vaivode</b> (Latvija) DAUDZDZĪVOKĻU DZĪVOJAMO ĒKU TIRGUS ATTĪSTĪBA UN CENU REĢIONĀ- LĀS ATŠĶIRĪBAS LATVIJĀ Development of the multi-apartment residential buildings market and regional price differ- ences in Latvia	88
ZIŅAS PAR AUTORIEM / ABOUT AUTHORS	95
VISPĀRĪGĀS PRASĪBAS ZINĀTNISKAM RAKSTAM	97
GENERAL REQUIREMENTS FOR THE PAPER	98

## **VADĪBAS KOMPETENCES UN REPUTĀCIJAS MIJIEDARBĪBA INVESTORU PIESAISTĒ LATVIJAS UZŅĒMUMOS**

Mūsdienu Latvijas uzņēmējdarbības vide kļūst arvien sarežģītāka demogrāfisko pārmaiņu, digitalizācijas un reputācijas risku pieauguma dēļ, kas padara vadības kompetenču un reputācijas lomu investoru piesaistē īpaši nozīmīgu. Izvirzot mērķi rakstā tiek veikta analīze, kā vadības kompetences, stratēģiskā domāšana, komunikācija, emocionālā inteliģence un ētiska vadības pieeja ietekmē uzņēmuma reputāciju un kā reputācija nosaka investoru uzticību. Mērķa sasniegšanai tiek noteikti šādi uzdevumi: identificēt būtiskākās vadības kompetences, analizēt to nozīmi reputācijas veidošanā un izvērtēt reputācijas lomu investoru uztverē un riska novērtējumā. Izvirzītā pētījuma problēma ir tā, ka investoru lēmumus arvien vairāk nosaka ne tikai finanšu rādītāji, bet arī uzņēmuma vadības kompetence un reputācijas kvalitāte, tomēr šo faktoru mijiedarbība zinātniskajā literatūrā vēl nav viennozīmīgi sistematizēta. Rakstā analizētais balstīts uz aktuālās zinātniskās literatūras atziņām, kā arī uz raksta autore M. Anšicas iepriekš veiktā pētījuma vispārīgām atziņām par vadības kompetenču nozīmi organizācijas iekšējās uzticības veidošanā dzīvības apdrošināšanas nozarē, kuros konstatēja ciešas saistības starp vadības kompetenci un uzņēmuma iekšējo uzticību. Novitāti veido piedāvātais vadības kompetenču un reputācijas secīgs procesa modelis, kas balstīts uz zinātniskās literatūras atziņām un papildināts ar īsu Latvijas uzņēmējdarbības vides raksturojumu, lai pamatotu tā piemērojāmību investoru piesaistes analīzei. Rakstā netiek veikta empīriskā modeļa pielāgošana konkrētiem Latvijas uzņēmējdarbības apstākļiem, bet modelis izmantots kā teorētisks ietvars vadības kompetenču un reputācijas lomas skaidrošanai. Secinājumi parāda, ka vadības kompetences veido iekšējo uzticību, iekšējā uzticība pārtop reputācijā, un reputācija kļūst par nozīmīgu faktoru investoru riska uztverē un investīciju lēmumos.

**Atslēgas vārdi:** vadības kompetences, reputācija, investoru uzticība, uzņēmējdarbība, cilvēkresursu attīstība.

### **Ievads**

Latvijas strauji mainīgā sociāli ekonomiskā vide pieprasa nepieciešamību padziļināti analizēt vadības kompetenču un reputācijas nozīmi uzņēmumu attīstībā. Šo faktoru kombinācija būtiski ietekmē uzņēmumu spēju saglabāt konkurētspēju un piesaistīt investorus. Mūsdienu literatūrā (piem., Nawrocki, Szwejca 2022; Rounok et al. 2023; Kamp, Graf-Vlachy 2024) arvien vairāk tiek uzsvērts, ka uzņēmumu vadībā būtiska nozīme ir vadītāju profesionālajām kompetencēm, spējai domāt stratēģiski, skaidri un mērķtiecīgi komunicēt, izprast cilvēku emocijas un rīkoties saskaņā ar ētiskiem principiem. Šāds kompetenču kopums veido pamatu uzticībai starp vadību un darbiniekiem, stiprina organizācijas kultūru un sekmē reputācijas attīstību, kas ir būtisks priekšnoteikums uzņēmuma ilgtspējai un ārējai uztverei (Kleynhans et al. 2022). Vadības kompetenču un reputācijas mijiedarbība investoru piesaistes procesos prasa padziļinātu analīzi, jo investoru lēmumus arvien biežāk nosaka ne tikai finanšu rādītāji, bet arī uzņēmuma vadības profesionālā rīcība un reputācijas kvalitāte. Vienlaikus zinātniskajā literatūrā šo faktoru mijiedarbība investoru piesaistes aspektā joprojām tiek analizēta fragmentāri, kas aktualizē nepieciešamību pēc sistemātiska teorētiska skatījuma. Raksta mērķis ir izpētīt vadības kompetenču un reputācijas savstarpējo ietekmi investoru uzticības, riska uztveres un kapitāla piesaistes procesos, iezīmējot to nozīmi uzņēmuma ilgtspējīgas attīstības nodrošināšanā. Pētījumā izmantota zinātniskās literatūras analīze un konceptuāla modelēšana, balstoties uz autore iepriekš veiktu empīrisku pētījumu vispārīgajām atziņām dzīvības apdrošināšanas (Anšica 2025).

### **Pētījuma teorētiskie aspekti**

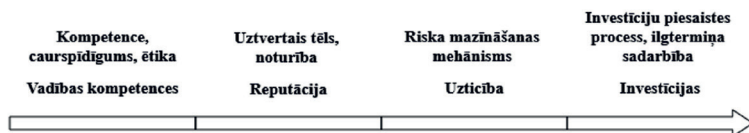
Investoru lēmumu pieņemšanā reputācija funkcionē kā būtisks filtrs situācijās, kad finanšu informācija ir nepilnīga, grūti prognozējama vai interpretējama. Uzņēmuma

reputācija investoru skatījumā atspoguļo pārvaldības kvalitāti, caurspīdīgumu un spēju ilgtermiņā nodrošināt ilgtspējīgu darbību. Šāda veida informācija investoriem palīdz novērtēt risku līmeni un paredzēt uzņēmuma spēju pārvarēt notekitību (Ismail 2023).

Investori uztver stabilu reputāciju kā apliecinājumu paredzami profesionālai pārvaldībai un konsekventai stratēģiskajai pieejai. Reputācijas riska pieaugums, ko izraisa komunikācijas kļūdas, vadības neprognozējamība, ētiski pārkāpumi vai darbība nestabilā un konkurences piesātinātā tirgus vidē, var novest pie reputācijas samazināšanās, kas savukārt ietekmē investoru lēmumus un kapitāla piesaistes apjomu (Rounok et al. 2023). Teorētiskie pētījumi uzsvēr, ka investori īpaši pievērš uzmanību vadības reputācijai, jo tā tieši ietekmē uztverto riska līmeni un lēmumu par iesaisti projektos vai sadarbībā (Ernst 2025). Mūsdienīgu investoru vērtēšanas stratēģijās arvien lielāku lomu ieņem nefinanšu faktori, tādi kā vadības atbildīga rīcība, vides, sociālo un pārvaldības iniciatīvas, sociālā ietekme un ētiskas prakses ievērošana (Kamp, Graf-Vlachy 2024). Šie faktori palīdz investoriem labāk izvērtēt gan uzņēmuma stabilitāti, gan tā reputācijas potenciālu. Zinātniskā literatūrā reputācija tiek uzskatīta ne tikai par uzņēmuma sabiedrisko tēlu, bet arī par strukturētu riska mazināšanas instrumentu, kas balstās uz vadības profesionālo rīcību. Kā norāda Nawrocki un Szwajca (2022), reputācija investoriem atspoguļo uzņēmuma uzticamību un rīcības paredzamību, savukārt Blajer-Gołębiewska (2021) uzsvēr, ka reputācija veidojas kā individuālu un kolektīvu vērtējumu kopums, kas ietekmē investīciju lēmumus. Šo skatījumu papildina Ismail, Halim un El-Deeb (2023), kuri atklāj, ka reputācija atspoguļo uzņēmuma līdzšinējo rīcību un komunikāciju, kļūstot par centrālo indikatoru akcionāru uzticībai un kapitāla piesaistei. Kopumā šie autori definē, ka reputācija ir sistemātiski veidojoss uz pieredzi balstīts vērtējums, kas būtiski ietekmē investoru uztveri un riska novērtējumu.

Vadības kompetences ir kā reputācijas veidošanas un uzturēšanas pamats, to nosaka - stratēģiskā domāšana, mērķtiecīga komunikācija, emocionālā inteliģence un konsekventa ētiskā rīcība. Šīs kompetences nodrošina paredzamu lēmumu pieņemšanu, skaidru informācijas apmaiņu un situāciju profesionālu vadību, kas investoriem kalpo kā drošības signāls (Ernst 2025). Kompetenta vadība spēj nodrošināt atklātu komunikāciju ar ieinteresētajām pusēm, efektīvi vadīt krīzes un uzņemties atbildību par pieņemtajiem lēmumiem, attīstīt organizācijas kultūru, kurā tiek iedzīvinātas ētiskās normas un respektēta atklātība, pārvaldīt riskus, nepieļaujot neprognozējamību uzņēmuma stratēģiskajā rīcībā. Uzņēmuma vadības profesionalitāte ir viens no centrālajiem kritērijiem investoru vērtējumā, jo tā tieši atspoguļo uzņēmuma spēju nodrošināt stabilu un prognozējamu darbību. Literatūrā norādīts, ka reputācija var sniegt uzņēmumam priekšrocības salīdzinājumā ar konkurentiem, jo īpaši situācijās, kad ieinteresētās puses vērtē vadības kompetenci, rīcības konsekveni un uzticamību (Kamp, Graf-Vlachy 2024).

Pamatojoties uz literatūras analīzi un autorei iepriekš veiktā pētījuma vispārīgajām atziņām, tiek piedāvāts vadības kompetenču, reputācijas un investīciju piesaistes secīgs modelis, kurā atspoguļota šo elementu iedarbība investoru piesaistes procesā (skat. 1. att.).



1.attēls. Vadības kompetenču, reputācijas un investīciju piesaistes secīgs modelis

Avots: Autorei veidots.

Modelis vizuāli un konceptuāli apliecina, ka vadības kompetences un reputācija nav izolēti faktori, bet ir savstarpēji saistīti secīgā procesā, kas atspoguļo to ietekmi uz investoru rīcību investīciju piesaistes procesos.

Kopumā pētījuma teorētiskā analīze parāda, ka:

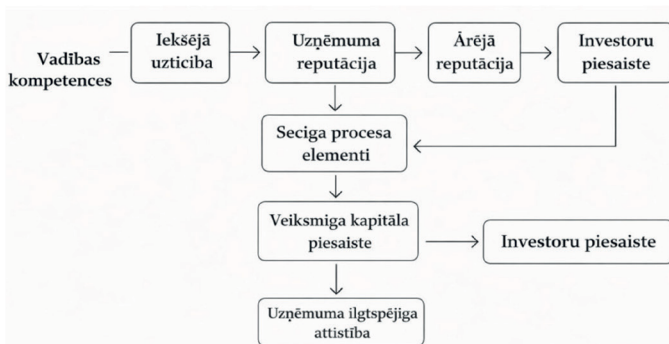
- reputācija ir instruments, ar kura palīdzību investori novērtē nenoteiktību,
- vadības kompetences ir nozīmīgs faktors, kas nosaka reputācijas kvalitāti,
- reputācija un vadības profesionalitāte savstarpēji mijiedarbojas,
- investoru uzticība rodas kā šo elementu secīgs procesa posms, kas ietekmē investīciju piesaistes lēmumus.

Šie teorētiskie aspekti rada pamatu turpmākajai analīzei par Latvijas uzņēmumu specifiku - reputācijas lomai uzņēmumu darbībā, investoru uzticības veidošanās procesos, kā arī empīriskajiem novērojumiem.

Uzņēmējdarbības attīstību arvien vairāk ietekmē tehnoloģiskas pārmaiņas (Kwiatkowska et al. 2022) un ar darbaspēka pieejamību saistīti vadības izaicinājumi, kas raksturīgi mūsdienu uzņēmējdarbības videi (Sternfels et al. 2024), kas maina uzņēmumu stratēģiskās prioritātes, savukārt sabiedrības pieprasījums pēc atbildīgas un atklātas pārvaldības rosina uzņēmumiem pārskatīt vadības prakses. Šādos izaicinājuma apstākļos investori lielāku uzmanību pievērš uzņēmuma vadības pieņemtajiem lēmumiem un reputācijas noturībai, jo tieši šie aspekti mazā un konkurences ziņā atvērtā tirgū sniedz skaidru priekšstatu par uzņēmuma ilgtermiņa stabilitāti un spēju efektīvi pārvaldīt riskus (Ismail 2023). Darbinieku uzticība vadībai veido uzņēmuma iekšējo reputāciju, kas savukārt kļūst par pamatu stabilas ārējās reputācijas izveidei.

Latvijā uzņēmuma reputācijas stabilitāti būtiski ietekmē cilvēkresursu kvalitāte un darbinieku attiecības ar vadību, jo šie faktori nosaka uzņēmuma tēla uztveri ārējā vidē. Šādu sakarību starp vadības rīcību, darbinieku attieksmi un organizācijas reputāciju akcentē arī Kleynhans et al. (2022). Autores iepriekš veiktā empīriskā pētījuma dati, kas iegūti, apvienojot kvantitatīvu darbinieku aptauju un kvalitatīvu datu analīzi dzīvības apdrošināšanas nozarē Latvijā un Lietuvā laika posmā no 2024. līdz 2025. gadam, izmantojot strukturētu aptaujas anketu ar slēgtiem jautājumiem un piecu punktu Likerta skalu, norādot vadības kompetenču būtisku ietekmi uz darba vidi, darbinieku iesaisti un organizācijas darbības stabilitātes nodrošināšanu (Anšica 2025).

Kvalitatīvajā analīzē tika izmantotas vadītāju intervijas un darbinieku atvērtās atbildes, kuru apjoms bija pietiekams tematiskās pilnības sasniegšanai. Kvantitatīvie rezultāti liecina, ka Latvijā darbinieki vadības kompetences pārsvarā vērtē ar "4" un "5", un starp vadības kompetencēm un profesionālo izaugsmi konstatēta pozitīva korelācija  $r = 0.69$ , savukārt Lietuvā dominē vērtējums "3", kas atspoguļo neitrālāku darbinieku skatījumu (Anšica 2025). Rezultāti apliecina (skat. 2. att.), ka vadības kompetences ir būtisks iekšējās uzticības avots, kas savukārt veido pamatu uzņēmuma reputācijai. Vadības kompetences un uzņēmuma reputācija šādā skatījumā darbojas kā savstarpēji saistīti secīga procesa elementi, kas veido pamatu kapitāla piesaistei un uzņēmuma ilgtspējīgai attīstībai, tādējādi iezīmējot teorētisko ietvaru turpmākajai analīzei par uzticības lomu investoru piesaistes procesos.



2.attēls. Vadības kompetences un uzņēmuma reputācija

**Avots:** Autores veidots.

Pēdējo gadu ekonomiskā attīstība izceļ vairākas nozares, kurās īpaši strauji pieaug pieprasījums pēc inovācijām un kvalitatīvas pārvaldības, tie ir tehnoloģiju uzņēmumi (Kamp, Graf-Vlachy 2024), zaļās enerģijas projektus (Nawrocki, Szwajca 2022) un eksportu orientēti uzņēmumi (Rounok et al. 2023). Šajās jomās izšķiroša nozīme ir vadības kompetencēm, jo tās atklāj organizācijas spēju prognozēt tirgus izmaiņas, pārvaldīt riskus un saglabāt konkurētspēju starptautiskā vidē. Investori izvērtējot uzņēmumus, pievērš īpašu uzmanību vadības profesionālismam un reputācijai, jo tie signalizē par ilgtermiņa stabilitāti un stratēģisko briedumu (Ernst 2025). Līderi, kuri spēj skaidri komunicēt, pieņemt pamatotus lēmumus, veidot ilgtspējīgu stratēģiju, rada uzņēmumā vidi, kura kļūst par būtisku priekšrocību investoru skatījumā.

Starptautiskie pētījumi apliecina, ka investori arvien vairāk balsta savus lēmumus vadības kvalitātē, īpaši situācijās, kad finanšu informācija ir nepietiekama vai tirgus vide nepastāvīga (Ernst 2025). Ismail et al. (2023) secina, ka stabila reputācija signalizē par zemu riska līmeni, un ka augstāka vadības kompetence uzņēmumā spēj nodrošināt ilgtspējīgus rezultātus (Ismail et al. 2023). Autores iepriekš veiktā empīriskā pētījuma vispārīgās atziņas papildina šo teorētisko skatījumu, uzrādot, ka vadības rīcības kvalitāte tieši ietekmē iekšējās uzticības veidošanos uzņēmumā (Anšica 2025). Iekšējā uzticība savukārt pārtop ārējā reputācijā, kas investoriem atspoguļojas kā signāls par uzņēmuma stabilitāti, atklātību un riska vadības kvalitāti. Šis process sakrīt ar teorētiskajā modelī aprakstīto loģiku: kompetenta vadība veido uzticamu reputāciju, reputācija stiprina investoru pārliecību, bet pārliecība pārtop reālos investīciju lēmumos. Vadības kompetences un reputācija veido vienotu sistēmu, kas tieši ietekmē investoru uzticību, uzņēmuma spēju piesaistīt kapitālu Latvijas uzņēmējdarbības vidē.

### Secinājumi

Pētījums apliecina, ka vadības kompetencēm ir būtiska loma uzņēmuma reputācijas veidošanā, jo tās nosaka pārvaldības pārskatāmību, ētisko praksi un profesionālu lēmumu pieņemšanu. Kompetenta vadība veido iekšējo uzticību uzņēmumā, kas sekmē stabilas ārējās reputācijas veidošanos. Vienlaikus jānorāda, ka uzņēmuma reputācija ir atkarīga ne tikai no iekšējiem faktoriem, bet arī no ārējās vides ietekmes, tostarp no nozares specifikas, tirgus apstākļiem, normatīvās vides un sabiedrības uztveres, kuri šajā pētījumā netika padziļināti

analizēti un uzskatāmi par pētījuma ierobežojumu. Investori arvien biežāk savus lēmumus balsta ne tikai finanšu rādītājos, bet arī reputācijas kvalitātē un vadības profesionalitātē, kas atspoguļo uzņēmuma spēju nodrošināt ilgtspējīgu darbību.

Reputācija un vadības kompetences darbojas kā savstarpēji pastiprinoši faktori, kas nosaka uzņēmuma spēju piesaistīt kapitālu. Raksta autore M. Anšica iepriekš veiktā empīriskā pētījuma atziņas liecina, ka uzticība veidojas caur vadības konsekventu rīcību un iekšējo kultūru, kas investoriem liecina par uzņēmuma stabilitāti un stratēģisko briedumu (Anšica 2025). Latvijas kontekstā, kur tirgus ir mazs un atvērts, šiem faktoriem ir vēl izteiktāka nozīme, jo ietekmē investoru uztveri un ilgtermiņa sadarbības perspektīvas.

## References

Anšica M. (2025) *Vadības kompetenču ietekmējošie faktori uz cilvēkresursu attīstību dzīvības apdrošināšanas uzņēmumos Latvijā un Lietuvā*. [Nepublicēts empīrisks pētījums, primārie dati]. Ventspils Augstskola, Latvija. Dati pieejami no autores pēc pamatota pieprasījuma.

Blajer-Gołębiewska A. (2021) Individual corporate reputation and perception of collective corporate reputation regarding stock market investments. *PLOS ONE*, Vol.16, Issue 9, Article number e0257323. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0257323>

Ernst C. A. (2025) Investors' reactions to CSR reputation and disclosure: The role of ethical culture and assurance. *Corporate Governance: The International Journal of Business in Society*. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10997-024-09734-8>

Ismail E., Halim Y.T., EL-Deeb M.S. (2023) Corporate reputation and shareholder investment: a study of Egypt's tourism listed companies. *Future Business Journal*, Vol. 9, Article number 56. DOI: <https://doi.org/10.1186/s43093-023-00230-3>

Kamp L., Graf-Vlachy L. (2024) Strategic leader reputation: A review and research agenda. *Management Review Quarterly*, Vol. 75, pp. 3521–3553. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11301-024-00470-9>

Kwiotkowska A., Wolniak R., Gajdzik B., Gębczyńska M. (2022) Configurational paths of leadership competency shortages and Industry 4.0 leadership effectiveness: An fsQCA study. *Sustainability*, Vol. 14, Issue 5, Article number 2795. DOI: <https://doi.org/10.3390/su14052795>

Kleynhans D.J., Heyns M.M., Stander M.W., de Beer L.T. (2022). Authentic Leadership, Trust (in the Leader), and Flourishing: Does Precariousness Matter? *Frontiers in Psychology*, Vol. 13, Article number 798759. DOI: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.798759>

Nawrocki T.L., Szwajca D. (2022) The importance of selected aspects of a company's reputation for individual stock market investors – Evidence from Polish capital market. *Sustainability*, Vol. 14, Issue 15, Article number 9187. DOI: <https://doi.org/10.3390/su14159187>

Rounok N., Qian A., Alam M.A. (2023) The effects of ESG issues on investment decision through corporate reputation. *International Journal of Research in Business and Social Science*, Vol. 12, Issue 2, pp. 73–88. DOI: <https://doi.org/10.20525/ijrbs.v12i2.2354>

Sternfels B., Paethod D., Strovink K., Howard W. (2024) *The art of 21st-century leadership: From succession planning to building leadership factory*. McKinsey & Company. Pieejams: [https://www.mckinsey.com/capabilities/strategy-and-corporate-finance/our-insights/the-art-of-21st-century-leadership-from-succession-planning-to-building-a-leadership-factory?utm\\_source=skat.17.11.2025](https://www.mckinsey.com/capabilities/strategy-and-corporate-finance/our-insights/the-art-of-21st-century-leadership-from-succession-planning-to-building-a-leadership-factory?utm_source=skat.17.11.2025).

## **The interaction of management competencies and reputation in investor attraction in Latvian companies**

### **Summary**

The article analyzes the role of management competencies and corporate reputation in investor attraction processes, based on a review of current scientific literature and general insights derived from the previous empirical research conducted by the author of the article M. Anšica. The aim of the article is to assess how management competencies, including strategic thinking, purposeful communication, emotional intelligence and ethical leadership are related to reputation formation and investor perception. The literature review shows that corporate reputation serves as a risk-reduction mechanism from the investors' perspective under conditions of uncertainty. Based on theoretical insights, the article conceptually develops a sequential process model illustrating the relationship between management competencies, reputation, and investor trust. The article concludes that the quality of managerial actions forms the foundation for reputation development, which investors perceive as a significant signal of organizational stability and long-term sustainability.

**Keywords:** management competencies, corporate reputation, investor attraction.

## INFORMĀCIJAS TEHNOLOĢIJU IZMANTOŠANA UZŅĒMUMĀ “LATGALES PIENS”

Rakstā tiek apskatīts informācijas tehnoloģiju (IT) ieviešanas un izmantošanas process vidēja lieluma uzņēmumā AS “Latgales Piens”. Pētījuma mērķis ir aprakstīt uzņēmuma digitalizācijas stāvokli, noteikt tās attīstības virzienus un identificēt galvenās grūtības, ar kurām saskaras organizācija. Darba izstrādē izmantotas deskriptīvās un salīdzinošās analīzes metodes, kā arī Latvijas Centrālās statistikas pārvaldes (CSP), Eurostat un DESI statistikas dati. Rezultāti liecina, ka Latvijas uzņēmumu digitalizācijas līmenis pieaug, tomēr joprojām ir zemāks par ES vidējo rādītāju. Uzņēmumu līmenī digitalizācija galvenokārt tiek īstenota administratīvajā, grāmatvedības un loģistikas jomā, bet galvenie šķēršļi joprojām ir ierobežotie resursi un IT speciālistu trūkums.

**Atslēgas vārdi:** informācijas tehnoloģijas, digitalizācija, mākslīgais intelekts, uzņēmumi, A/S Latgales Piens.

### Ievads

Mūsdienu ekonomiku raksturo strauja digitālo tehnoloģiju attīstība, kas pārveido biznesa modeļus un ražošanas procesus. Digitālās ekonomikas attīstība ir viens no Eiropas Savienības ekonomikas politikas galvenajiem virzieniem. Saskaņā ar dokumentiem „*Europe’s Digital Decade 2030*” (European Commission 2025) un „Digitālās transformācijas pamatnostādnes 2021.–2027. gadam” (Ministru kabinets 2021), informācijas tehnoloģiju (IT) un mākslīgā intelekta (AI) elementu izmantošana tiek uzskatīta par nepieciešamu nosacījumu uzņēmumu ilgtspējīgai attīstībai un konkurētspējai.

Latvijā, kur uzņēmējdarbības struktūrā nozīmīgu daļu veido mazie un vidējie uzņēmumi, to digitalizācijas līmenis ir būtisks faktors uzņēmumu konkurētspējas un ilgtspējas nodrošināšanā, tā ļauj palielināt procesu pārredzamību, samazināt transakciju izmaksas un uzlabot komunikāciju ar klientiem un valsts struktūrām. Tomēr statistikas dati liecina, ka IT un AI risinājumu ieviešanas līmenis Latvijas uzņēmumos joprojām ir zemāks nekā vidēji ES, īpaši ražošanas nozarē.

Digitalizācija ir īpaši nozīmīga pārtikas rūpniecības uzņēmumiem, kur konkurence ir liela un ražošanas procesu optimizācija ir svarīga. Šis pētījums ir vērsts uz IT ieviešanas pieredzes aprakstīšanu AS “Latgales Piens” darbībā, ņemot vērā kopējās digitalizācijas tendences Latvijas uzņēmumos.

Rakstā ir izklāstīts pētījums, kura mērķis ir analizēt uzņēmuma praktisko pieredzi digitalizācijas jomā, identificēt šķēršļus un noteikt faktoros, kas veicina veiksmīgu tehnoloģiju ieviešanu.

### Uzņēmumu digitalizācijas teorētiskie pamati

Mūsdienu zinātniskās pieejas uzskata IT par instrumentu biznesa procesu transformācijai un vadības efektivitātes paaugstināšanai (Bharadwaj 2000; OECD 2021). Saskaņā ar Eiropas Komisijas pētījumiem (2023), digitālo risinājumu izmantošana vidējos uzņēmumos ļauj paātrināt datu apmaiņu, palielināt vadības lēmumu precizitāti un samazināt administratīvās izmaksas. Turklāt MVU digitālā transformācija nodrošina ražīguma un elastīguma palielināšanu, bet prasa ieguldījumus tehnoloģijās un personāla kompetencēs. Bharadwaj (2000) norāda, ka uzņēmuma spēja efektīvi izmantot IT kļūst par galveno resursu, kas ietekmē tā konkurētspēju. Eiropas Komisijas pētījumi (2023) liecina, ka AI ieviešana biznesa procesos uzlabo lēmumu kvalitāti un samazina izmaksas, īpaši ražošanas nozarē.

Tomēr, kā norāda Venkatesh et al. (2003), digitalizācijas panākumi lielā mērā ir atkarīgi no cilvēciskā faktora – darbinieku gatavības pieņemt un izmantot jaunus tehnoloģijas. MVU

bieži raksturīga resursu ierobežotība un digitālo prasmju trūkums, kas kavē inovāciju ieviešanu.

Tādējādi efektīva digitalizācija paredz trīs elementu kombināciju:

1. Tehnoloģiskā bāze – IT infrastruktūras un automatizētu sistēmu pieejamība;
2. Organizatoriskas izmaiņas – biznesa modeļu un procesu pielāgošana;
3. Cilvēkkapitāls – darbinieku kompetenču un motivācijas attīstība.

### **Informācijas bāze un pētījuma metodoloģija**

Pētījums balstās uz kombinētu pieeju, kas ietver:

- aprakstošo metodi – AS „Latgales Piens” digitalizācijas procesu raksturošanai;
- salīdzinošo analīzi – tendenču salīdzināšanai Latvijā un ES valstīs, pamatojoties uz Latvijas Republikas Centrālās statistikas pārvaldes (CSP) statistikas datiem (LR CSP n/d a; n/d b), Eurostat datubāzes rādītājiem (Eurostat 2024) un Digitālās ekonomikas un sabiedrības indeksa (DESI) rezultātiem (European Commission 2024);
- kvalitatīvo analīzi – lai interpretētu faktorus, kas ietekmē IT un AI izmantošanu uzņēmumā.
- Informācijas bāze ietver uzņēmuma iekšējos datus, Eurostat, CSP, DESI analītiskos ziņojumus, Latvijas Informācijas un komunikācijas tehnoloģijas asociācijas (LIKTA) ziņojumu (LIKTA 2024), kā arī OECD pētījumu (OECD 2021), Bharadwaj (2000), Eiropas Komisijas (European Commission 2024, 2025) un citus pētījumus.

### **Uzņēmuma AS „Latgales Piens” raksturojums**

AS „Latgales Piens” (<https://www.latgalespiens.lv/>) (Latgales Piens n/d) ir viens no vadošajiem piena pārstrādes uzņēmumiem Latgales reģionā, kas specializējas piena produktu ražošanā iekšzemes un eksporta tirgiem. Uzņēmums pieder vidējo uzņēmumu kategorijai un raksturojas ar plašu ražošanas sortimentu, kas ietver piena iepirkšanu un pārstrādi, piena produktu ražošanu, loģistiku un tirdzniecību.

Pēdējos gados uzņēmums aktīvi ievieš digitalizācijas elementus, kuru mērķis ir paaugstināt ražošanas un vadības procesu efektivitāti. Ieguldījumi IT infrastruktūrā, grāmatvedības automatizācijā un digitālajā komunikācijā tiek uzskatīti par uzņēmuma stratēģisko attīstības virzienu.

AS “Latgales Piens” digitālā transformācija tiek īstenota vairākos galvenajos virzienos:

1. Grāmatvedības un noliktavas uzskaites (ERP sistēma) un loģistikas automatizācija.

Ieviestas sistēmas automatizētai iepirkto piena uzskaitēi, izejvielu kvalitātes kontrolei un ražošanas ciklam. Izmanto elektroniskas preču pavadzīmes un programmatūras risinājumus, lai optimizētu produktu piegādes maršrutus.

2. Elektroniska dokumentu aprīte un e-rēķinu apmaiņa ar partneriem.

Iekšējie un ārējie dokumenti ir pārvērsti digitālajā formātā, kas paātrinājis informācijas apmaiņu un samazinājis administratīvās izmaksas.

3. Digitālie mārketinga un komunikāciju kanāli.

Uzņēmums aktīvi izmanto korporatīvo tīmekļa vietni, sociālos tīklus un elektroniskos izsūtījumus. Tas veicina zīmola popularizēšanu un paplašina atgriezeniskās saites kanālu ar klientiem.

4. Analītisko rīku izmantošana, kvalitātes kontroles un ražošanas plānošanas programmu ieviešana.

Tiek veikta ražošanas datu analīze, lai kontrolētu produktu kvalitāti, novērtētu procesu efektivitāti un identificētu optimizācijas rezerves. Mākslīgā intelekta

elementu izmantošana atrodas sākuma stadijā, taču tiek apsvērta pieprasījuma prognozēšanas un kvalitātes kontroles uzdevumiem.

Mākslīgā intelekta elementu izmantošana atrodas sākuma stadijā, taču tiek apsvērta pieprasījuma prognozēšanai un kvalitātes kontrolei.

Līdz 2024. gada sākumam uzņēmumam nebija štata IT speciālista – tehnisko apkalpošanu nodrošināja ārēja datoru firma, pamatojoties uz līgumu. Saistībā ar obligātā elektroniskā rēķina (e-rēķins) ieviešanu uzņēmums gada sākumā noslēdza papildu līgumu ar uzņēmumu, kas sniedz augsti kvalificētu atbalstu.

No 2025. gada vidus, saistībā ar IT izmantošanas paplašināšanu, uzņēmumā tika ieviesta pastāvīga IT speciālista amata vieta. Izdevumi par digitālajiem pakalpojumiem 2024.–2025. gadā pieauga aptuveni par 15 %.

Neskatoties uz sasniegtajiem rezultātiem, digitalizācijas process ir saistīts ar vairākiem ierobežojumiem:

- finanšu resursi ierobežo iespēju ieviest sarežģītākus IT risinājumus un aprikojumu;
- kvalificētu IT speciālistu trūkums reģionālajā tirgū;
- personāla pretestība pret digitālajām pārmaiņām un nepietiekams digitālo prasmju līmenis.

Cilvēciskais faktors ir galvenais šķērslis: daļa darbinieku uztver digitalizāciju kā draudus ierastajām funkcijām, kas prasa digitālās kultūras attīstību un sistemātisku personāla apmācību.

Digitālās nevienlīdzības aspekti uzņēmumu digitalizācijas procesā Latvijā ir analizēti arī citos pētījumos, uzsverot atšķirības starp uzņēmumiem pēc to lieluma un resursu pieejamības (Bogdanova et al. 2024).

### Latvijas digitalizācijas līmeņa analīze (balstoties uz DESI)

Lai novērtētu ārējo vidi, kurā darbojas uzņēmums AS "Latgales Piens", ir būtiski analizēt Latvijas digitālās attīstības līmeni. Digitālās ekonomikas un sabiedrības indeksa (DESI) dati liecina par pakāpenisku Latvijas digitālās gatavības pieaugumu (skat. 1. tabulu), kas atspoguļo valsts progresu digitālajā pārvēidē pēdējo gadu laikā.

1. tabula

#### Digitālās ekonomikas un sabiedrības indeksa (DESI) dinamika Latvijā, 2019.g.–2024.g.

Gads	DESI, Latvija (punkti)	Vieta ES	Izmaiņas salīdzinājumā ar iepriekšējo gadu (punkti)
2019	41.0	17	–
2020	45.3	18	+4.3
2021	47.2	19	+1.9
2022	49.0	20	+1.8
2024	58.0	22	+9.0

**Avots:** autores veidots pēc datiem no European Commission (2024).

DESI dinamika rāda, ka Latvijā kopējais digitālās gatavības līmenis pieaug, taču tas notiek lēnāk nekā daudzās citās ES dalībvalstīs. No 2019. līdz 2024. gadam Latvija pakāpeniski pazeminājusi savu pozīciju reitingā – no 17. līdz 22. vietai, kas norāda uz atpalikšanu no ES vidējā digitalizācijas tempa.

2. tabula

**Digitālās ekonomikas un sabiedrības indeksa (DESI) rādītāju dinamika Latvijā, punkti 2019.g.– 2024.g.**

Gads	Kopējais DESI (0–100)	Digitālo tehnoloģiju integrācija	Cilvēkkapitāls	Digitālie publiskie pakalpojumi
2019	49.0	35	54	69
2020	50.9	38	55	70
2021	52.2	41	56	72
2022	54.6	43	57	74
2023	56.4	46	58	76
2021	58.1	48	60	78

**Avots:** autores veidots pēc datiem no European Commission (2024).

Detalizētāka rādītāju dinamika parāda, ka lielākie izaicinājumi Latvijā saglabājas digitālo tehnoloģiju integrācijas uzņēmumos jomā (skat. 2. tabulu). Cilvēkkapitāla un digitālo publisko pakalpojumu jomās progress ir stabils, taču uzņēmumu digitalizācija pieaug lēnāk nekā citos Baltijas reģiona tirgos.

3. tabula

**Digitālās ekonomikas un sabiedrības indeksa (DESI) salīdzinājums Baltijas valstīs un ES 2024.g.**

Valsts	Kopējais DESI (punkti)	Digitālās prasmes (punkti)	Tehnoloģiju integrācija (punkti)	ES vidējais rādītājs (= 100 %)
Igaunija	70	69	68	112 % no ES vidējā rādītāja
Lietuva	63	60	62	101 % no ES vidējā rādītāja
Latvija	58	60	48	94 % no ES vidējā rādītāja
ES (vidēji)	61	64	60	100 %

**Avots:** autores veidots pēc datiem no European Commission (2024).

Baltijas valstu salīdzinājums spilgti parāda, ka Latvija būtiski atpaliek no Igaunijas un zināmā mērā arī no Lietuvas, īpaši tehnoloģiju integrācijas uzņēmumos jomā (skat. 3. tabulu). Tas nozīmē, ka uzņēmumu digitalizācijas temps Latvijā ir ierobežots, un tam nepieciešams aktīvāks atbalsts un investīcijas.

**IT izmantošana Latvijas uzņēmumos**

Papildu DESI rādītājiem svarīgi analizēt konkrētu tehnoloģiju izplatību Latvijas uzņēmumos. CSP un Eurostat dati atspoguļo tendences pēdējā desmitgadē.

**Informācijas tehnoloģiju izmantošana uzņēmumos Latvijā,  
% no kopējā uzņēmumu skaita 2019.g.– 2024.g.**

<b>Gads</b>	<b>2015</b>	<b>2017</b>	<b>2019</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>
Enterprise Resource Planning (ERP) sistēmas	24	28	33	39	42	45	45
E-rēķini	38	46	52	60	67	72	75
AI risinājumi	-	-	3	6	8	10	12

**Avots:** autores veidots pēc datiem no European Commission (2024), Latvijas Republikas Centrālās statistikas pārvaldes (LR CSP n/d a).

Rādītāju pieaugums liecina par pakāpenisku digitālo procesu izplatību Latvijas uzņēmumos (skat. 4. tabulu). Īpaši ievērojams ir to uzņēmumu skaita pieaugums, kas izmanto elektroniskos rēķinus (par 37 procentpunktiem 10 gadu laikā), kas saistīts ar izmaiņām normatīvajā regulējumā digitālo risinājumu ieviešanas jomā (European Commission 2025), kā arī ar valsts e-rēķinu sistēmas ieviešanu un tās atspoguļojumu uzņēmumu statistikā (LR CSP n/d a).

ERP sistēmu izmantošana arī stabili pieaug, bet joprojām ir zemāka par ES vidējo rādītāju (vidēji 60–65%). Vismazāk attīstīta ir AI izmantošana – tikai apmēram 12 % uzņēmumu izmantoja šādus risinājumus 2024. gadā, galvenokārt datu analīzē un pieprasījuma prognozēšanā.

AS „Latgales Piens” gadījuma analīze valsts tendenču kontekstā liecina, ka uzņēmums virzās digitālās transformācijas virzienā, taču ar Latvijai tipiskiem MVU ierobežojumiem. Uzņēmuma IT infrastruktūra attīstās pakāpeniski, kas ir raksturīgi MVU segmentam un atbilst vispārējai tendencei, ka digitālo risinājumu ieviešanas tempi ir lēnāki nekā lielajos uzņēmumos, ņemot vērā ierobežotus finanšu un cilvēkresursus (OECD 2021). Lielākais efekts ir novērojams grāmatvedības automatizācijas, ražošanas vadības un loģistikas jomās. Mākslīgā intelekta elementu izmantošana pagaidām ir ierobežota, bet ir potenciāls pieprasījuma prognozēšanas un kvalitātes kontroles jomās. Galvenais izaicinājums ir ne tikai finanšu ierobežojumi, bet arī speciālistu trūkums, kuri ir gatavi strādāt ar jauniem digitālajiem risinājumiem. Tas atbilst vispārējām tendencēm, kas atzīmētas OECD (OECD 2021) un LIKTA (LIKTA 2024) ziņojumos.

Turklāt uzņēmums aktīvi sadarbojas ar ārējiem IT uzņēmumiem, kas ļauj kompensēt speciālistu trūkumu. Šāda hibrīda pieeja (ārpakalpojumi un paša uzņēmuma speciālisti) izrādījās optimāla vidējiem uzņēmumiem ar ierobežotu budžetu. Turpmāka digitalizācijas attīstība uzņēmumā paredz analītisko rīku izmantošanu pieprasījuma prognozēšanai un ražošanas procesu kontrolei, kā arī IT atbalsta paplašināšanu loģistikā.

### Secinājumi

Veiktās salīdzinošās un aprakstošās analīzes rezultāti liecina, ka Latvijas progress digitalizācijas jomā pēdējos gados ir bijis stabils, taču lēnāks nekā vidēji Eiropas Savienībā. Digitālās ekonomikas un sabiedrības indeksa (DESI) dati apliecina, ka valsts joprojām atpaliek digitālo tehnoloģiju integrācijas uzņēmumos jomā, īpaši ražošanas sektorā, kur ERP sistēmu, e-rēķinu un mākslīgā intelekta risinājumu izmantošana saglabājas salīdzinoši zemā līmenī (European Commission 2024). Galvenie faktori, kas ietekmē informācijas tehnoloģiju un mākslīgā intelekta ieviešanu Latvijā, ir ierobežoti finanšu un cilvēkresursi,

digitālo kompetenču trūkums, IT speciālistu deficīts un darbinieku pretestība pārmaiņām (OECD 2021; LIKTA 2024).

AS „Latgales Piens” gadījumā analīzes rezultāti liecina, ka uzņēmums attīstās atbilstoši Latvijas MVU kopējām digitalizācijas tendencēm – digitalizācija notiek pakāpeniski un mērķtiecīgi, galvenokārt administratīvajās un atbalsta funkcijās. Uzņēmums izmanto ERP sistēmu, e-rēķinu apriti, digitālos mārketinga rīkus, kā arī ievieš modernākas vadības sistēmas ražošanas procesos. Svarīgs pavērsiens digitalizācijā ir pastāvīgā IT speciālista amata izveide un sadarbības paplašināšana ar ārējiem IT pakalpojumu sniedzējiem.

Kvalitatīvā analīze atklāja vairākus faktorus, kas kavē IT un AI plašāku izmantošanu uzņēmumā: darbinieku nevēlēšanos mainīt ierastās darba metodes, IT speciālistu trūkumu, finansiālos ierobežojumus un nepietiekamu pieredzi darbā ar datu analītikas un mākslīgā intelekta rīkiem. Vienlaikus uzņēmums demonstrē pozitīvu virzību – palielinās ieguldījumi digitālajā infrastruktūrā un pieaug gatavība jaunu tehnoloģiju ieviešanai, kas atbilst arī citos pētījumos identificētajām tendencēm (OECD 2021; LIKTA 2024).

Apkopojot Latvijas digitālās attīstības tendences un uzņēmuma analīzi, var secināt:

- IT un AI izmantošanas sekmīgums ir tieši saistīts ar uzņēmuma spēju veikt organizatoriskas izmaiņas un attīstīt darbinieku digitālās prasmes.
- Latvijā nepieciešama dziļāka digitālo tehnoloģiju integrācija uzņēmumu procesos, īpaši ražošanas nozarē.

AS “Latgales Piens” lielākais attīstības potenciāls ir AI un datu analītikas ieviešana ražošanas plānošanā, kvalitātes kontrolē un vadības procesos.

Galvenie attīstību kavējošie faktori ir cilvēkresursu trūkums, darbinieku pretestība pārmaiņām un ierobežots finansējums.

Lai veicinātu turpmāku izaugsmi un konkurētspēju, ieteicams:

- attīstīt darbinieku digitālo prasmju apmācību programmas;
- izmantot valsts un ES fondu iespējas digitalizācijas projektu īstenošanai;
- stiprināt sadarbību ar izglītības iestādēm IT speciālistu sagatavošanai;
- pakāpeniski ieviest AI un datu analītikas risinājumus ražošanas, grāmatvedības un vadības procesus optimizācijai.

Kopumā AS “Latgales Piens” virzās pareizajā digitalizācijas attīstības virzienā, tomēr attīstības tempi ir atkarīgi no ieguldījumiem cilvēkkapitālā, finansiālajām iespējām un spējas pārvarēt organizatoriskos šķēršļus.

## References

Bharadwaj A. (2000) A resource-based perspective on IT capability and firm performance. *MIS Quarterly*, Vol. 24, No. 1, pp. 169–196. DOI: <https://doi.org/10.2307/3250983>

Bogdanova N., Kudiņš J., Sannikova A., Heimānis B. (2024) Digitālā mārketinga internettirgus attīstība iedzīvotāju un uzņēmumu digitālās nevienlīdzības kontekstā. *Sociālo Zinātņu Vēstnesis*, Vol. 38 No. 1, pp. 42–73. DOI: [https://doi.org/10.9770/szv.2024.1\(3\)](https://doi.org/10.9770/szv.2024.1(3))

European Commission. (2024) *Latvia in the Digital Economy and Society Index*. Pieejams: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/desi-latvia> (skat.10.02.2025).

European Commission. (2025) *Europe's Digital Decade*. Pieejams: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/europes-digital-decade> (skat. 10.02.2025).

Eurostat. (2024) *Digital Intensity by Size Class of Enterprise (isoc\_e\_dii)*. Pieejams: [https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/product/page/isoc\\_e\\_dii](https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/product/page/isoc_e_dii) (skat. 10.02.2025).

Latgales Piens. (n/d) *Uzņēmuma mājas lapa*. Pieejams: <https://www.latgalespiens.lv/> (skat. 10.02.2025). (In Latvian)

Latvijas Informācijas un komunikācijas tehnoloģijas asociācija (LIKTA). (2024) *LIKTA darbība pārskata periodā 24.03.2023 – 21.03.2024*. Pieejams: [https://likta.lv/wp-content/uploads/2024/03/LIKTA\\_kopsapulce\\_2024\\_parskats-21.03.2024\\_web.pdf](https://likta.lv/wp-content/uploads/2024/03/LIKTA_kopsapulce_2024_parskats-21.03.2024_web.pdf) (skat. 10.02.2025). (In Latvian)

Latvijas Republikas Centrālā statistikas pārvalde (LR CSP). (n/d a). *Interneta un mājaslapas lietošana uzņēmumos (procentos no uzņēmumu kopskaita attiecīgajā grupā) 2009 – 2025. DLU010*. Oficiālais statistikas portāls. Pieejams: [https://data.stat.gov.lv/pxweb/lv/OSP\\_PUB/START\\_IKT\\_DL\\_DLU/DLU010](https://data.stat.gov.lv/pxweb/lv/OSP_PUB/START_IKT_DL_DLU/DLU010) (skat. 10.02.2025). (In Latvian)

Latvijas Republikas Centrālā statistikas pārvalde (LR CSP). (n/d b). *Sociālo mediju lietošana internetā uzņēmumos (% no uzņēmumu kopskaita attiecīgajā grupā) – Griežumi, Sociālie mediji un Laika periods. DLU050*. Pieejams: [https://data.stat.gov.lv/pxweb/lv/OSP\\_PUB/START\\_IKT\\_DL\\_DLU/DLU050](https://data.stat.gov.lv/pxweb/lv/OSP_PUB/START_IKT_DL_DLU/DLU050) (skat. 10.02.2025). (In Latvian)

Ministru kabinets. (2021) *Par Digitālās transformācijas pamatnostādņem 2021.-2027. gadam*. Pieejams: <https://likumi.lv/ta/id/324715-par-digitalas-transformacijas-pamatnostadnem-20212027-gadam> (skat. 10.02.2025).

OECD. (2021) *The Digital Transformation of SMEs*. Paris: OECD Publishing. DOI: <https://doi.org/10.1787/bdb9256a-en>

Venkatesh V., Morris M.G., Davis G.B., Davis F.D. (2003) User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View. *MIS Quarterly*, Vol. 27, No. 3, pp. 425–478.

DOI: <https://doi.org/10.2307/30036540>

## Use of information technology at the company “Latgales Piens”

### Summary

The article examines the process of introducing and using information technology (IT) in a medium-sized company, AS Latgales Piens. The aim of the study is to describe the state of digitization in the company, determine its development directions, and identify the main difficulties faced by the organization. Descriptive and comparative analysis methods were used in the development of the paper, as well as statistical data from the Latvian Central Statistical Bureau (CSP), Eurostat, and DESI. The results show that the level of digitization of Latvian companies is increasing, but is still below the EU average. At the company level, digitization is mainly implemented in the areas of administration, accounting, and logistics, but the main obstacles remain limited resources and a shortage of IT specialists.

**Keywords:** information technology, digitalization, artificial intelligence, companies, A/S Latgales Piens.

## TEHNOĻĪJU PĀRNESES UN EKONOMISKĀS IZAUGSMES MODELĒŠANA

Raksta mērķis ir izstrādāt divus strukturālus ekonomiskās izaugsmes modeļus un pielāgot modeļu parametrus Latvijas ekonomiskai situācijai, lai novērtētu starptautiskās tehnoloģiju pārneses ietekmi uz Latvijas ilgtermiņa izaugsmi no 1995. līdz 2024. gadam. Pētījuma uzdevumi ietver: (1) bāzes modeļa izveidi ar modificētu Koba–Duglasa funkciju, kur kopējā faktoru produktivitāte (KFP) endogēni atkarīga no ārējiem pārneses kanāliem; (2) paplašināta modeļa izstrādi, iekļaujot cilvēkkapitālu, IKT un institucionālos faktoros; (3) parametru kalibrēšanu, izmantojot Latvijas un starptautiskos statistikas datus; (4) scenāriju simulāciju veikšanu MATLAB/Octave vidē un rezultātu salīdzināšanu ar faktiskajiem IKP datiem. Pētījuma problēma saistīta ar nepieciešamību izprast, kā ārējie tehnoloģiju pārneses mehānismi – ārvalstu investīcijas, migrācija, tirdzniecība – mijiedarbojas ar iekšējiem attīstības faktoriem, ietekmējot Latvijas izaugsmes tempu un attālināšanos no Rietumeiropas līmeņa. Raksta novitāte izpaužas mazas atvērtas ekonomikas modelēšanā, uzsverot gan ārējo faktoru ietekmi, gan iekšējās absorbcijas spējas. Galvenie secinājumi: cilvēkkapitālam un institucionālajai kvalitātei ir būtiska nozīme tehnoloģiju absorbcijā un izaugsmes veicināšanā, savukārt neto emigrācija negatīvi ietekmē produktivitāti. Paplašinātais modelis sniedz precīzākas prognozes un piedāvā instrumentus ekonomikas politikas scenāriju analīzei.

**Atslēgas vārdi:** tehnoloģiju pārnese, ekonomiskā izaugsme, strukturālie modeļi, kopējā faktoru produktivitāte, cilvēkkapitāls, ārvalstu tiešās investīcijas, Latvijas ekonomika, modeļu kalibrēšana.

### 1. Tehnoloģiju pārnese kā pārvaldības process

Balstoties uz vēsturisko un mūsdienu izaugsmes modeļu atziņām, šajā darba tiek izstrādāti divi oriģināli strukturālie modeļi, kas pielāgoti Latvijas ekonomikai. Šie modeļi tiek izstrādāti lai analizētu, kā starptautiskā tehnoloģiju pārņemšana – izmantojot ārvalstu tiešās investīcijas (ĀTI), tirdzniecību, migrāciju un citus kanālus, ietekmē ilgtermiņa valsts ekonomisko izaugsmi.

Pirmais modelis izmanto modificētu Koba–Duglasa ražošanas funkciju ar KFP, ko endogēni virza ārējie pārneses mehānismi. Tas piedāvā vienkāršotu ietvaru, kas piemērots bāzes kalibrēšanai un scenāriju simulācijām (Aggarwal 1991).

Otrais modelis paplašina šo struktūru, iekļaujot iekšējos produktivitātes virzītājspēkus, pūbudinošās spējas, tostarp cilvēkkapitāla uzkrāšanu, digitālo infrastruktūru (IKT), iestāžu kvalitāti un mācīšanos darot. Tas sniedz visaptverošāku Latvijas izaugsmes dinamikas un ārējo un vietējo spēju mijiedarbības attēlojumu ārvalstu tehnoloģiju absorbcijā un izmantošanā.

Abi modeļi ir kalibrēti, izmantojot Latvijas makroekonomiskos datus, un ieviesti programmā MATLAB. Tie kalpo kā analītiski rīki prognozēšanai un politikas novērtēšanai alternatīvu attīstības scenāriju gadījumā.

### 2. Pirmais strukturālais modelis

Pirmais strukturālais modelis atspoguļo ekonomiskās izaugsmes ietvaru, kurā KFP attīstās endogēni kā starptautisko tehnoloģiju pārneses kanālu funkcija. Šis modelis atspoguļo ārējās ekonomiskās mijiedarbības – ārvalstu investīciju, tirdzniecības, migrācijas un citu faktoru – ietekmi uz ilgtermiņa ražošanas apjoma pieaugumu. Pirmais strukturālais modelis ietver šādus vienādojumus:

(1) Ražošanas funkcija

$$Y_t = A_t * K_t^\alpha * L_t^{(1-\alpha)} \quad (1)$$

(2) Kapitāla uzkrāšana

$$K_{(t+1)} = (1 - \delta) * K_t + s * Y_t \quad (2)$$

(3) KFP dinamika

$$A_{t+1} = A_t * (1 + \varphi_1 * FDI_t + \varphi_2 * \text{Tirdzniecība}_t + \varphi_3 * \text{Migrācija}_t) + \varphi_4 * \text{Citi}_t \quad (3)$$

(4) Sākotnējie nosacījumi

$$K^0 > 0, A^0 > 0, L^0 > 0 \quad (4)$$

1. tabula

### Pirmā strukturālā modeļa parametri

Parametrs	Apraksts	Interpretācija / Avots
$\alpha$	Izlaides elastība attiecībā pret kapitālu	0,3–0,4 (no literatūras)
$\delta$	Kapitāla nolietojuma likme	5–10 % gadā
$s$	Uzkrājumu/investīciju likme	20–30 % no IKP
$\varphi_1 \dots \varphi_4$	KFP jutīgums pret pārņemšanas kanāliem	Kalibrējams, izmantojot Latvijas datus

Avots: autora veidotā tabula.

Kalibrēšanas mērķis ir noteikt parametrus  $\varphi_1, \varphi_2, \varphi_3, \varphi_4$ , kas vislabāk atbilst novērotajai Latvijas IKP trajektorijai no 1995. līdz 2024. gadam. Modelis nodrošina pamatu, lai kvantitatīvi novērtētu Latvijas atkarību no ārējiem tehnoloģiju avotiem. Nākamais solis ietver modeļa kalibrēšanu ar statistikas datiem un scenāriju analīzes veikšanu (piemēram, palielinātas ārvalstu tiešās investīcijas, samazināta emigrācija, lielāka atvērtība u.c.).

### 3. Otrais strukturālais modelis: paplašināts modelis ar cilvēkkapitālu un IKT infrastruktūras faktoriem

Otrais modelis paplašina bāzes struktūru, iekļaujot cilvēkkapitālu, IKT ietekmi, iestāžu kvalitāti un mācīšanos darot. Tas ir paredzēts, lai aptvertu gan iekšējos, gan ārējos produktivitātes un izaugsmes virzītājspēkus Latvijā. Otrais strukturālais modelis ietver šādus vienādojumus:

(1) Ražošanas funkcija:

$$Y_t = A_t * K_t^\alpha * H_t^\beta * L_t^{1-\alpha-\beta} \quad (5)$$

(2) Kapitāla uzkrāšana:

$$K_{t+1} = (1 - \delta) * K_t + s * Y_t \quad (6)$$

(3) Cilvēkkapitāla uzkrāšana:

$$H_{(t+1)} = (1 - \delta_H) * H_t + \psi * \text{Izglītība}_t \quad (7)$$

(4) KFP dinamika:

$$A_{(t+1)} = A_t * \left( 1 + \frac{\varphi_1 * FDI_t + \varphi_2 * \text{Tirdzniecība}_t + \varphi_3 * \text{Migrācija}_t + \varphi_4 * \left(\frac{Y_t}{L_t}\right) + \varphi_6 * \text{IKT}_t}{1 + \theta * \text{Iestādes}_t} \right) \quad (8)$$

(5) Eksogēnie mainīgie

- $L_t$ : Darbaspēks (no statistikas)
- $FDI_t$ : Ārvalstu tiešie ieguldījumi (% no IKP)
- $\text{Tirdzniecība}_t$ : Tirdzniecības atvērtība (eksports + imports / IKP)
- $\text{Migrācija}_t$ : Neto migrācija (normalizēta)
- $\text{Cits}_t$ : Saliktais indekss (izglītība, zināšanas)
- $\text{IKT}_t$ : IKT infrastruktūras indekss
- $\text{Iestādes}_t$ : Iestāžu kvalitātes indekss

- Izglītība<sub>t</sub>: Izdevumi izglītības jomā vai augstākās izglītības daļa
- $K_0, A_0, H_0, L_0$ : Sākotnējie nosacījumi
- (6) Endogēnie mainīgie
- $Y_t$ : Izlaide (IKP)
- $A_t$ : Kopējā faktoru produktivitāte
- $K_t$ : Fiziskais kapitāls
- $H_t$ : Cilvēkkapitāls

2. tabula

### 2. otrā strukturālā modeļa parametri

Parametrs	Apraksts	Piezīme
A	Kapitāla daļa ražošanā	0.3–0.4
K	Cilvēkkapitāla daļa	0.2–0.3
$\delta_K$	Fiziskā kapitāla nolietojums	5–10 %
$\delta_H$	Cilvēkkapitāla nolietojums	2–5 %
s	Uzkrājumu līmenis	20–30 % no IKP
$\psi$	Izglītības efektivitāte	Jānovērtē
$\varphi_1 \dots \varphi_6$	KFP jutīgums pret kanāliem	Jākalibrē
$\theta$	Institucionālo barjeru efekts	Augstāks = vājāka transmisija

**Avots:** autora veidotā tabula.

Otrais modelis ļauj analizēt mijiedarbību starp ārējiem un iekšējiem produktivitātes faktoriem. Tas atbalsta politikas novērtēšanu izglītībā, IKT attīstībā un iestāžu reformā. Turpmākie soļi ietver empīrisku kalibrēšanu un scenāriju simulācijas.

### 4. Kalibrēšanas metodoloģija

Lai veiktu šajā rakstā piedāvāto strukturālo modeļu kvantitatīvu analīzi, izmantojam statistikas datus par Latviju, kas aptver laika posmu no 1995. līdz 2024. gadam. Galvenie datu avoti ir Latvijas Centrālā statistikas pārvalde (Latvijas Centrālā statistikas pārvalde (CSP) 2025 a, b, c, d, e), Pasaules Bankas atvērtais dati (World Bank 2026 a, b, c, d, e, f, g, h, i), kuri ietver arī cilvēkkapitāla aplēses un kuru pamatā ir Barro-Lee metodoloģija. Pasaules Banka brīvā piekļuvē publicē cilvēkkapitāla aprēķinus un rādītājus (izglītība, veselības aprūpe, iedzīvotāju produktivitāte u.tml.).

Modeļa parametri tika kalibrēti, izmantojot empīrisku datu, uz teoriju balstītu pieņēmumu un manuālas regulēšanas kombināciju, lai panāktu saprātīgu IKP dinamikas reproducēšanu (Baba 2024). Datu kopā ir iekļautas reālā IKP, investīciju līmeņa, darbaspēka lieluma, ārvalstu tiešo investīciju (ĀTI) pieplūduma, tirdzniecības atvērtības, IKT rādītāju, izglītības līmeņa un iestāžu kvalitātes gada vērtības. Matemātiskās simulācijas tika ieviestas MATLAB/Octave. Modelēšanas ietvars ietver kapitāla uzkrāšanu, cilvēkkapitāla evolūciju un KFP, kas tiek modelēta kā iekšējo un ārējo faktoru funkcija.

## 5. Pirmais strukturālais modelis: kalibrēšana un rezultāti

Izmantosim formulas (1) un (2). Kalibrēšanai tika izmantotas šādas vērtības:  $\alpha = 0.35$ ,  $\delta = 0.06$ ,  $s = 0.20$ . Sākotnējais kapitāla apjoms tika noteikts kā  $K_0 = 3 \times Y_0$ . Pēc tam KFP tika iegūta atlikumu veidā no ražošanas funkcijas, izmantojot empīriskas  $Y_t$ ,  $K_t$  un  $L_t$  vērtības.

Iegūtais grafiks (skat. 1. attēlu), kurā salīdzināts faktiskais un simulētais IKP, parāda, ka pirmais modelis apraksta kopējo ekonomiskās izaugsmes tendenci, bet nepietiekami raksturo vidējā termiņa svārstības, jo modelis neietver nemateriālos faktorus, piemēram, iestāžu kvalitāti, cilvēkkapitālu un tehnoloģisko attīstību.

## 6. Otrais strukturālais modelis: paplašināta kalibrēšana un rezultāti

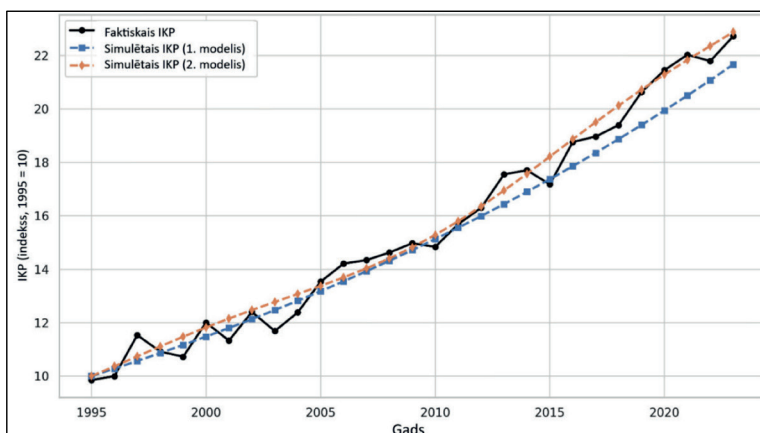
Otrajā modelī kalibrēšanai izmantojam izteiksmes (5)-(8).

Tika izmantotas šādas parametru vērtības:

$$\alpha = 0,35; \beta = 0,25; \delta_H = 0,03; \psi = 1,5$$

$$\varphi^1 = 0,02; \varphi^2 = 0,015; \varphi^3 = -0,01; \varphi^4 = 0,01; \varphi^5 = 0,005; \varphi^6 = 0,01$$

$$\theta = 2,0$$



1. attēls. Faktiskā IKP pārklājums ar simulēto IKP – 1. un 2. modelis

Avots: autora veidots grafiks.

Salīdzinot ar pirmo modeli, paplašinātā specifikācija uzlabo rezultātu atbilstību starp faktisko un simulēto IKP. KFP trajektorija kļūst reālistiskāka, un modelis atspoguļo cilvēkkapitāla uzkrāšanas procesu, tostarp palēnināto attīstības dinamiku pēdējos gados samazinātas atdeves dēļ. Tomēr joprojām pastāv dažas neatbilstības starp faktisko un simulēto produkciju, kas norāda uz nepieciešamību pēc precīzākas kalibrēšanas vai papildu strukturālo faktoru iekļaušanas.

## 7. Secinājumi attiecībā uz piedāvātajiem modeļiem

1. Šajā pētījumā tiek aplūkoti Latvijas ekonomiskās izaugsmes ilgtermiņa noteicošie faktori, izstrādājot un kalibrējot strukturālos modeļus, kas ietver gan

materiālos, gan nemateriālos izaugsmes faktoros. Motivācija izriet no valsts unikālās trajektorijas pēc pārejas posma un nepieciešamības izprast izaugsmes palēnināšanās un novirzes no Rietumeiropas etaloniem pamatā esošos mehānismus. Par Rietumeiropas etaloniem var būt šādi izaugsmes faktori: kapitāla uzkrāšana – investīciju līmenis pamatlīdzekļos (% no IKP); cilvēkkapitāls – izglītības kvalitāte, mācību ilgums, iedzīvotāju veselības rādītāji; inovācijas – izdevumi pētniecībai un attīstībai (P&A), patenti, tehnoloģiskais progress; kopējā faktoru produktivitāte (KFP) – resursu izmantošanas efektivitāte.

2. Tika izveidots divpakāpju modelēšanas ietvars, sākot ar klasisko Koba-Duglasa ražošanas funkciju un virzoties uz paplašinātu modeli, kas integrē cilvēkkapitālu, IKT, institūcijas, migrācijas un tirdzniecības atvērtību. Šis virziens nodrošināja pamata un paplašināto teorētisko pieņēmumu pārbaudi salīdzinošos apstākļos.

3. Pirmais modelis attēlo IKP kopējo izaugsmes tendenci, izmantojot fiziskā kapitāla uzkrāšanas un darbaspēka datus, bet nespēj reproducēt galvenās strukturālās izmaiņas Latvijas ekonomikas sniegumā. Īpaši tas neņem vērā izglītības, migrācijas un ārējās ekonomiskās integrācijas ietekmi.

4. Otrais modelis iekļauj plašāku mainīgo kopumu, īpaši cilvēkkapitāla dinamiku un migrācijas ietekmi. Kopējās faktoru produktivitātes (KFP) evolūcija tiek modelēta kā ārvalstu investīciju, tirdzniecības, institucionālās kvalitātes un citu strukturālo faktoru funkcija, radot reālistiskākas ražošanas trajektorijas.

5. Abi modeļi tika kalibrēti, izmantojot reālus Latvijas statistikas datus laika posmā no 1995. līdz 2024. gadam. Simulācijas tika veiktas programmā MATLAB/Octave. Galvenie makroekonomiskie rādītāji, piemēram, IKP, ārvalstu tiešie ieguldījumi, darbaspēks un izglītības līmenis, tika iegūti no valsts un starptautiskajiem statistikas avotiem. Modeļa parametri tika pielāgoti, lai nodrošinātu precīzu atbilstību novērotajām tendencēm.

6. Modelēšana apstiprina cilvēkkapitāla veidošanas un institucionālās vides kritisko lomu ilgtermiņa izaugsmes uzturēšanā. Analīze arī izceļ neto emigrācijas negatīvo ietekmi, jo īpaši uz cilvēkkapitāla uzkrāšanu, kas pastiprina kvalificēta darbaspēka saglabāšanas un attīstības nozīmi iekšzemē.

7. Salīdzinot vizuāli faktisko un simulēto IKP, redzams, ka otrais modelis labāk atspoguļo Latvijas reālo ekonomikas trajektoriju, lai gan joprojām pastāv dažas nelielas novirzes. Šīs atšķirības norāda uz iespējām turpmākai pilnveidošanai, piemēram, ieviešot endogēnu darbaspēka dinamiku, reģionālo diferenciāciju vai nelineārus efektus.

8. Veiktais darbs iezīmē vairākus virzienus turpmākiem pētījumiem, tostarp dinamiskas politikas simulācijas, scenāriju analīzi (piemēram, palielinātas investīcijas izglītībā vai IKT) un integrāciju reģionālos vai Eiropas Savienības mēroga izaugsmes modeļos. Piedāvātais modelēšanas ietvars nodrošina stabilu sākumpunktu turpmākam empīriskam un ar politiku saistītam darbam pie ilgtspējīgas izaugsmes mazās atvērtās ekonomikās.

## References

Aggarwal R. (1991) "Technology Transfer and Economic Growth: A Historical Perspective on Current Developments." In: Agmon, T. Von Glinow, M.A. eds. *Technology Transfer in International Business*. New York, NY. DOI: <https://doi.org/10.1093/oso/9780195062359.003.0004>

Baba A. (2024) Assess the financial performance of technology transfer entities using existing economic and financial models. *Journal of Public Administration*,

*Finance and Law*, Issue 32, pp. 105-113. DOI: <https://doi.org/10.47743/jopaf1-2024-32-8>

Latvijas Centrālā statistikas pārvalde (CSP). (2025a) *Ārējā tirdzniecība [Foreign trade]*. Pieejams: <https://stat.gov.lv/en/statistics-themes/trade-and-services/foreign-trade-goods> (skat. 31.01.2026). (In Latvian)

Latvijas Centrālā statistikas pārvalde (CSP). (2025b) *Bezdarbs [Unemployment]*. Pieejams: <https://stat.gov.lv/en/statistics-themes/labour-market/unemployment#key-indicators> (skat. 31.01.2026). (In Latvian)

Latvijas Centrālā statistikas pārvalde (CSP). (2025c) *Iekšzemes kopprodukts un pievienotā vērtība – gada dati [Gross domestic product and value added – annual data]*. Pieejams: <https://stat.gov.lv/lv/statistikas-temas/valsts-ekonomika/ikp-gada> (skat. 31.01.2026). (In Latvian)

Latvijas Centrālā statistikas pārvalde (CSP). (2025d) *Nodarbinātība [Employment]*. Pieejams: <https://stat.gov.lv/en/statistics-themes/labour-market/employment> (skat. 31.01.2026). (In Latvian)

Latvijas Centrālā statistikas pārvalde (CSP). (2025e) *Starptautiskā ilgtermiņa migrācija [International long-term migration]*. Pieejams: <https://stat.gov.lv/en/statistics-themes/population/migration> (skat. 31.01.2026). (In Latvian)

World Bank. (2025a) *Exports of goods and services (% of GDP) – Latvia*. World Development Indicators. Pieejams: <https://data.worldbank.org/indicator/NE.EXP.GNFS.ZS?locations=LV> (skat. 31.01.2026). (In Latvian)

World Bank. (2025b) *Foreign direct investment, net inflows (% of GDP) – Latvia*. World Development Indicators. Pieejams: <https://data.worldbank.org/indicator/BX.KLT.DINV.WD.GD.ZS?locations=LV> (skat. 31.01.2026). (In Latvian)

World Bank. (2025c) *Foreign direct investment, net inflows (BoP, current US\$) – Latvia*. World Development Indicators. Pieejams: <https://data.worldbank.org/indicator/BX.KLT.DINV.CD.WD?locations=LV> (skat. 31.01.2026). (In Latvian)

World Bank. (2025d) *GDP per capita, PPP (current international \$) – Latvia*. World Development Indicators. Pieejams: <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.PP.CD?locations=LV> (skat. 31.01.2026). (In Latvian)

World Bank. (2025e) *Human Capital Index (HCI) – Latvia*. World Development Indicators. Pieejams: <https://data.worldbank.org/country/latvia> (skat. 31.01.2026). (In Latvian)

World Bank. (2025f) *Imports of goods and services (% of GDP) – Latvia*. World Development Indicators. Pieejams: <https://data.worldbank.org/indicator/NE.IMP.GNFS.ZS?locations=LV> (skat. 31.01.2026). (In Latvian)

World Bank. (2025g) *Individuals using the Internet (% of population) – Latvia*. World Development Indicators. Pieejams:

<https://data.worldbank.org/indicator/IT.NET.USER.ZS?locations=LV> (skat. 31.01.2026). (In Latvian)

World Bank. (2025h) *Latvia – Country Profile*. World Development Indicators. Pieejams: <https://data.worldbank.org/country/latvia> (skat. 31.01.2026). (In Latvian)

World Bank. (2025i) *Trade (% of GDP) – Latvia*. World Development Indicators. Pieejams: <https://data.worldbank.org/indicator/NE.TRD.GNFS.ZS?locations=LV> (skat. 31.01.2026). (In Latvian)

## Modeling technology transfer and economic growth

### Summary

The aim of the article is to develop two structural economic growth models and adapt the model parameters to Latvia's economic situation in order to assess the impact of international technology transfer on Latvia's long-term growth from 1995 to 2024. The research objectives include: (1) creation of a base model with a modified Cobb-Douglas function, where total factor productivity (TFP) is endogenously dependent on external transfer channels; (2) development of an extended model incorporating human capital, ICT, and institutional factors; (3) parameter calibration using Latvian and international statistical data; (4) conducting scenario simulations in MATLAB/Octave environment and comparing results with actual GDP data. The research problem is related to the need to understand how external technology transfer mechanisms – foreign investment, migration, trade – interact with internal development factors, affecting Latvia's growth rate and convergence with Western European levels. The novelty of the article is manifested in modeling a small open economy, emphasizing both the influence of external factors and internal absorption capacity. Main conclusions: human capital and institutional quality play a significant role in technology absorption and growth promotion, while net emigration negatively affects productivity. The extended model provides more accurate forecasts and offers tools for economic policy scenario analysis.

**Keywords:** technology transfer, economic growth, structural models, total factor productivity, human capital, foreign direct investment, Latvian economy, model calibration.

## LATVIAN ECONOMY DEVELOPMENT TRENDS 2025

The year 2025 marks a new stage in the development of the Latvian economy. After the shocks of the COVID-19 pandemic and the Russia-Ukraine war, Latvia entered a period of adaptation to a new external environment. The present report is devoted to the analysis of current tendencies, structural challenges, and medium-term forecasts of Latvian economy. Forecasts of Latvia's macroeconomic indicators are as follows: GDP growth: +1.2% in 2025 (Ministry of Finance 2024), +0.5% (European Commission 2025). Inflation: 1.3% in 2024, projected to rise to 3% in 2025, then decline to approximately 2%. Unemployment: 6.9% in 2023, projected 6.8% in 2025, 6.6% in 2026. Nominal wages are expected to grow by 7.5% in 2025 and 6% in 2026. The budget deficit was 1.8% of GDP in 2024, expected to widen to 3.1% in 2025. Foreign trade shows resilience, public finances remain under control. Government debt at the end of 2024 reached 46.8% of GDP, significantly below the EU average (approximately 90%). The trajectory of the Latvian economy in the coming years depends on maintaining cautious fiscal policy, supporting private investment, and improving competitiveness in global markets.

**Keywords:** Latvian economy, economic development, GDP growth, labor market, foreign trade, macroeconomic indicators, Baltic States, economic forecasting, structural transition.

### 1. The General Approach to Economic Development Trends Description

The forecasting of economic development trends is based on a comprehensive macroeconomic framework that integrates the interaction of five major participants in the national economy: households, businesses, the state, the property sector, and the foreign sector. These participants interact through four key markets – the goods and services market, the financial market, the labor market, and the natural resources market. The balance and interdependence among these markets determine the overall dynamics of national economic performance.

In order to ensure a systematic and multidimensional analysis, the forecasting model identifies five participants of macroeconomic process and four markets, totally nine key analytical objects, each examined across three time horizons – short-term, medium-term, and long-term. This structure forms 27 analytical components, representing the intersection of nine objects with three temporal dimensions. Each component is filled with quantitative indicators that characterize the relevant object within a specific time horizon. Such a design allows for a comprehensive, comparative, and consistent assessment of economic dynamics, capturing both cyclical fluctuations and structural transformations within the national economy.

### 2. Main Macroeconomic Indicators

The analysis and forecasting of economic trends are primarily based on the following core macroeconomic indicators: gross domestic product (GDP), GDP growth rate, interest rate, inflation, unemployment, nominal wages, and foreign trade. These indicators provide a quantitative foundation for evaluating Latvia's current position and prospects of development.

According to the Central Statistical Bureau of Latvia (2025d) GDP decreased by 0.4% in 2024 after growing by 2.9% in 2023. For 2025, the Ministry of Finance of the Republic of Latvia (2024) projects GDP growth of 1.2% while the European Commission expects a slower expansion of around 0.5% (European Commission 2025). Both institutions anticipate acceleration to approximately 2% in 2026 (European Commission 2025). Inflation, which slowed to 1.3% in 2024, is projected to rise temporarily to about 3% in 2025 and then to decline again toward 2% (European Commission 2025). The unemployment rate stood at

6.9% in 2023 and is expected to decrease slightly to 6.8% in 2025 and 6.6% in 2026 (European Commission 2025). Nominal wages are forecast to grow by 7.5% in 2025 and by 6% in 2026 (Ministry of Finance of the Republic of Latvia 2024).

Foreign trade demonstrates relative resilience. In 2024, exports fell by only 1.9% while imports decreased by 7.4%; by early 2025, total trade turnover increased by 6.5% year-on-year (Central Statistical Bureau of Latvia 2025c, 2025e, 2025f, 2025g). Russia now accounts for only 5.5% of Latvian exports and 1.8% of imports (Central Statistical Bureau of Latvia 2025e, 2025f, 2025g) confirming the successful reorientation of Latvian enterprises toward alternative markets.

Public finances remain under control. The budget deficit stood at 1.8% of GDP in 2024 and is expected to widen to around 3.1% in 2025 due to reforms and higher defense expenditures (European Commission 2025). The government debt level reached 46.8% of GDP at the end of 2024, remaining well below the EU average of approximately 90% (Eurostat 2024).

Overall, the Latvian economy in 2025 is not in a state of crisis but in a phase of structural transition. Future growth dynamics will depend on maintaining a cautious fiscal policy, promoting private investment, and improving competitiveness in global markets.

### **3. Labor Market**

The Latvian labor market remains in a state of tension shaped by demographic headwinds, a persistently tight labor supply and structural shifts toward higher-skilled occupations. The balance between labor demand and supply in Latvia is influenced by demographic decline, net emigration, the prevalence of low-skilled labor and regional disparities. Modelling of the labor market equilibrium and the Beveridge curve demonstrates that depopulation, skill mismatches and limited mobility generate persistent unemployment even when the vacancy rate is high. The calibration of Cobb–Douglas production function for Baltic States shows that Latvia's labor productivity lags behind other Baltic States and that wage growth has often outpaced productivity gains, increasing the risk of competitiveness losses.

According to the Central Statistical Bureau (CSB) (Central Statistical Bureau of Latvia 2025b), 889.3 thousand people were employed in the second quarter of 2025, equivalent to 64.9% of the population aged 15–74. The employment rate increased by 1.7 percentage points compared with the previous quarter and by 0.6 percentage points year-on-year. Employment remains uneven across demographic groups: the youth employment rate (15–24 years) stood at 31.9%, and men's employment rate exceeded that of women by 4.7 percentage points (67.4% versus 62.7%) (Central Statistical Bureau of Latvia 2025b). Official figures show that Latvia's economic activity rate (labor force participation) reached 69.6% in the second quarter of 2025 – its highest level since 2020. Despite rising participation, labor supply remains constrained by ageing and migration; Latvian Policy Evaluation and Analysis Knowledge Center (University of Latvia Think Tank LV PEAK 2025) experts note that the labor force continues to shrink and that shortages are likely to intensify.

Unemployment has declined but remains elevated relative to the pre-pandemic low. CSB data show that there were 63.7 thousand unemployed persons in the second quarter of 2025 and that the unemployment rate fell to 6.7%, 0.7 percentage points lower than in the first quarter (Central Statistical Bureau of Latvia 2025b). The Ministry of Finance (Ministry of Finance of the Republic of Latvia 2024) attributes the drop to increased economic activity and seasonal jobs. By September 2025 the actual unemployment rate was 6.2%; unemployment among women was 5.8% and among men 6.7%. The European Commission's spring 2025 forecast (European Commission 2025) expects unemployment

to edge down to 6.8% in 2025 and 6.6% in 2026, while the University of Latvia's Think Tank LV PEAK barometer projects 6.7% in 2025 and 6.5% in 2026 (University of Latvia Think Tank LV PEAK 2025). These forecasts imply a gradual improvement but signal that tight labor markets will persist.

Wages are rising rapidly under pressure from labor shortages and policy measures. CSB data indicate that the average monthly gross wage reached €1,808 in the second quarter of 2025 – the first time it exceeded €1,800 (Central Statistical Bureau of Latvia 2025a). Year-on-year, gross earnings increased by 8.2%, while hourly earnings rose by 11.2%, the real increase in net wages, after accounting for inflation, was 6.6% (Central Statistical Bureau of Latvia 2025a). Net earnings averaged €1,342 (74.2% of gross), and the gross median wage reached €1,464. Wages remained highest in finance and ICT sectors and in the Riga region (Central Statistical Bureau of Latvia 2025a). Eurostat data cited by the Latvian public media (LSM.lv 2025) show that Latvia's hourly labor costs increased by 9.3% in the first quarter of 2025, the fastest in the Baltic States. LV PEAK experts note (University of Latvia Think Tank LV PEAK 2025) that gross wages grew by 9.7% in 2024 and predict further increases of 7.2% in 2025 and 6.6% in 2026. Wage growth supports private consumption but exacerbates core inflation and widens the gap between wage and productivity growth. The European Commission (European Commission 2025) expects compensation per employee to grow by 5.5% in 2025 and 4.5% in 2026, supported by minimum wage and public-sector pay rises.

The labor market faces structural challenges – the low labor productivity, a high share of low-skilled workers and regional disparities undermine employment prospects. LV PEAK experts (University of Latvia Think Tank LV PEAK 2025) add that demographic trends – particularly population decline and emigration – are reducing labor supply, while automation and the green and digital transitions are increasing demand for high-skilled labor. Skills mismatches and low participation in adult education impede labor mobility and productivity growth. Policy responses therefore need to focus on lifelong learning, training for high-demand occupations, support for inward migration and incentives to raise productivity.

In summary, the Latvian labor market in 2025 can be described as strained and structurally vulnerable. Employment and economic activity rates have risen to post-pandemic highs, and unemployment is falling. However, structural shortages persist due to demographic decline and skills mismatches. Rapid wage growth, supported by minimum-wage policies and labor shortages, risks outpacing productivity and fueling core inflation. Forecasts for 2025–26 suggest a modest decline in unemployment to around 6.5% and continued wage increases, implying that the labor market will remain a critical determinant of Latvia's macroeconomic trajectory.

#### **4. Goods and Services Market**

The goods and services market is the core arena where households, firms and government exchange products. It is measured by gross domestic product (GDP) in current prices and by its decomposition across expenditure components – household consumption, government consumption, investment (gross capital formation) and net exports – as well as by gross national product (GNP), which adjusts GDP for net income flows with the rest of the world.

Goods and Services Market has the following recent dynamics. Latvia's GDP at current prices amounted to €40.2 billion in 2024; in the fourth quarter of 2024 it was €11 billion (Central Statistical Bureau of Latvia 2025d). Real GDP declined by 0.4% in 2024 due to geopolitical uncertainties and weakened demand economy. According to the European Commission's May 2025 forecast (European Commission 2025), real GDP is projected to

grow 0.5% in 2025 and accelerate to 2% in 2026, with consumption and investment expected to lead the recovery economy.

Gross national product (GNP) was €10.334 billion in Q2 2025, up from €8.964 billion in Q1 (Trading Economics 2025), and Trading Economics models expect GNP to reach €11.619 billion in 2026. The divergence between GNP and GDP reflects negative net income from abroad, as foreign-owned enterprises repatriate profits.

World Bank data (World Bank 2025a) show that, in 2023, households and non-profit institutions serving households (NPISH) final consumption accounted for about 62.65% of GDP, while general government consumption made up 20.21%. Overall final consumption expenditure thus represented roughly 79% of GDP (World Bank 2025a). Gross capital formation contributed 24.57% of GDP in 2023 but fell sharply in 2024 due to high financing costs and delayed EU-funded projects economy (World Bank 2025b).

Latvia maintains a highly open economic structure: exports of goods and services were equivalent to 66.46% of GDP and imports to 70.17% in 2023, implying a small negative net export position (around -3.7% of GDP) (World Bank 2025c). The current account deficit widened to 3.3% of GDP in 2024 and is forecast to increase to 3.9% in 2025 economy (European Commission 2025), suggesting that foreign savings continue to finance domestic investment.

From the income perspective, GDP is composed of compensation of employees, gross operating surplus (profits) and taxes on production and imports less subsidies. In 2024, compensation of employees increased by 7.7%, with wages and salaries rising 7.6% and employers' social contributions 8.5% (European Commission 2025). Gross operating surplus and mixed income declined by 6.8%, while taxes on production and imports minus subsidies increased by 4.8% (Central Statistical Bureau of Latvia 2025d). This indicates that rising wages absorbed a larger share of national income in 2024 and that profitability came under pressure, reflecting tight labor markets and weak demand.

The European Commission (European Commission 2025) expects private consumption to accelerate gradually in 2025 as strong wage growth raises real disposable incomes and tax reforms boost net household income economy. Government consumption will remain robust due to defense spending and social programmes economy. The savings rate rose sharply in 2024 and is forecast to remain around 7.5% as households remain cautious amid uncertainty economy.

Investment is likely to recover slowly: EU fund inflows and defense procurement will support public investment, but private investment is projected to decline by about 1.2% in 2025 before rebounding in 2026 economy (European Commission 2025). Exports are expected to pick up as global demand improves and Latvian exporters diversify away from Russia, yet growth will be modest due to cost-competitiveness challenges and weak European demand economy.

Overall, the goods and services market in Latvia is transitioning from a period of contraction to moderate expansion. Domestic demand – particularly consumption – should become the main engine of growth in the near term. However, sustained recovery will depend on improving productivity, increasing private investment and enhancing export competitiveness while maintaining macroeconomic stability.

## **5. Foreign trade**

Latvia's economy is highly open to international commerce: in 2023 exports of goods and services amounted to about 66.46% of GDP, while imports represented 70.17% (World Bank 2025d), implying a small trade deficit and reliance on foreign demand and supply chains. The current account deficit widened to 3.3% of GDP in 2024 and is projected to increase to

3.9% of GDP in 2025 (European Commission 2025) economy as domestic investment rebounds.

According to the Central Statistical Bureau (Central Statistical Bureau of Latvia 2025c), merchandise exports in 2024 reached €18.68 billion, down 1.9% from 2023, while imports were €21.68 billion, 7.4% lower than the previous year. The total turnover of goods trade was €40.36 billion, a decline of 4.9% (Central Statistical Bureau of Latvia 2025c). Declines were driven by weaker external demand and adjustments to global supply chains after Russia's invasion of Ukraine. Exports increased in a few commodity groups – wood and wood products (€153 million or +5.3%), prepared foodstuffs (€100.9 million or +5.4%) and chemical products (€73 million or +4.5%) (Central Statistical Bureau of Latvia 2025g, 2025f).

Data from the United Nations COMTRADE (via Trading Economics) (Trading Economics 2024a, 2024b, 2024c, 2024d) show that Latvia's total exports in 2024 were valued at US\$19.74 billion, while imports amounted to US\$22.73 billion. The country's top export commodities were wood and wood products (US\$3.17 billion), electrical and electronic equipment (US\$1.99 billion) and mineral fuels and oils (US\$1.41 billion) (Trading Economics 2024a). Other notable export categories included machinery and boilers (US\$1.01 billion) and vehicles (US\$999 million) (Trading Economics 2024a). Top import commodities were mineral fuels and oils (US\$2.51 billion), electrical and electronic equipment (US\$2.39 billion) and vehicles (US\$1.98 billion), followed by machinery (US\$1.90 billion) and pharmaceuticals (US\$1.01 billion) (Trading Economics 2024c). This structure underscores Latvia's role as a supplier of wood and food products and as an importer of energy and high-tech goods.

More than 47% of exports in 2024 went to five countries – Lithuania, Estonia, Germany, Sweden and Russia. Trading Economics reports that Lithuania was Latvia's largest export market in 2024 (US\$3.56 billion), followed by Estonia (US\$2.31 billion), Germany (US\$1.28 billion), Sweden (US\$1.09 billion) and Russia (US\$1.09 billion) (Trading Economics 2024b). Wood products were shipped mainly to the United Kingdom (22.5% of wood exports), Sweden (12.3%) and Denmark (7.3%); electrical machinery mostly went to Lithuania (27.7%), Estonia (12.0%) and France (6.1%) (Trading Economics 2024b). On the import side, Lithuania (US\$4.70 billion), Germany (US\$2.65 billion) and Poland (US\$2.56 billion) were the largest suppliers, followed by Estonia, Finland and the Netherlands, Lithuania and Finland primarily supplied mineral fuels and energy products, while Germany's exports to Latvia were dominated by transport equipment (Trading Economics 2024d). Imports from China reached US\$871 million in 2024 (Trading Economics 2024d), reflecting the growing importance of Asian supply chains.

After the slump in 2024, trade flows began to recover in 2025. In January–August 2025, Latvia's merchandise trade turnover reached €27.99 billion, 5.3% more than in the corresponding period of 2024; exports were €12.81 billion (+3.7%) and imports €15.18 billion (+6.8%) (Central Statistical Bureau of Latvia 2025f, 2025g). In August 2025 exports rose 2.5% year-on-year to €1.54 billion, while imports fell 1.6% to €1.77 billion, raising the export share of total trade from 45.5% to 46.5% (Central Statistical Bureau of Latvia 2025f). Monthly data show strong growth in exports of mineral products (+20.8%), transport equipment (+22.6%) and animal products (+21%), whereas imports of mineral products fell 17.5% (Central Statistical Bureau of Latvia 2025f, 2025g). The principal trading partners in August were still Lithuania and Estonia on the export side and Lithuania, Germany and Poland on the import side.

More broadly, Focus Economics (FocusEconomics 2025) notes that exports of goods and services grew 2% year-on-year in the first quarter of 2025, up from 0.3% in the fourth quarter of 2024, whereas imports surged 7.8%. The European Commission (European Commission

2025) expects exports to gradually recover in 2025 but to remain subdued because higher US tariffs and weak external demand dampen export. WIIW analysts (Vienna Institute for International Economic Studies (wiiw) 2024) project that the volume of goods exports will contract by around 0.2% in real terms in 2024 after a 6% decline in 2023, but they foresee a modest upswing from 2025 onwards as domestic demand revives and inflation subsides.

Latvia's foreign trade is emerging from the downturn of 2024 but remains vulnerable. The rebound in early 2025 is encouraging, yet import growth still outpaces exports, keeping the trade balance negative. The structure of trade is shifting as firms reduce reliance on Russian and Belarusian inputs, diversify towards EU and other partners, and adapt to new patterns of demand. Looking ahead, Latvia's export performance will depend on global economic conditions, competitive positioning in wood, food and high-value manufacturing, and the success of policy measures aimed at improving productivity and market diversification.

## 6. Conclusions

1. Latvia has serious achievements in past economic development and during last 34 years successfully passed stabilization, reorganization and growth periods.
2. At present time there are several external factors with negative influence on Latvian economy – Covid-19 pandemic, wars, sanctions, energetic resources prices growth.
3. At present time there are several internal factors with negative influence on Latvian economy – demography, sectorial problems, and regional development.
4. The general trend of Latvian economy development at present time is positive.

## References

Central Statistical Bureau of Latvia. (2025a) *Average Monthly Earnings Before Taxes at 1 808 Euro. Press Release*. Available at: <https://stat.gov.lv/en/statistics-themes/labour-market/wages-and-salaries/press-releases/23972-wages-and-salaries-2nd> (accessed 31.10.2025).

Central Statistical Bureau of Latvia. (2025b) *Employment Rate in Latvia at 64.9 % in Q2 2025. Press Release*. Available at: <https://stat.gov.lv/en/statistics-themes/labour-market/employment/press-releases/24034-employment-and-unemployment-2nd?themeCode=NBB> (accessed 31.10.2025).

Central Statistical Bureau of Latvia. (2025c) *Foreign Trade of Latvia*. Available: <https://stat.gov.lv/en/statistics-themes/trade-and-services/foreign-trade-goods/5682-foreign-trade-latvia?themeCode=AT> (accessed 31.10.2025).

Central Statistical Bureau of Latvia. (2025d) *In 2024 Drop of GDP Comprised 0.4 % and in the 4th Quarter – also 0.4 %*. Press Release. Available at: <https://stat.gov.lv/en/statistics-themes/economy/gross-domestic-product-quarterly-data/press-releases/22347-gross-domestic?themeCode=IK> (accessed 31.10.2025).

Central Statistical Bureau of Latvia. (2025e) *In 2024 Latvia Exported EUR 18.68 Billion Worth of Goods. Press Release*. Available: <https://stat.gov.lv/en/statistics-themes/trade-and-services/foreign-trade-goods/press-releases/22401-foreign-trade-latvia> (accessed 31.10.2025).

Central Statistical Bureau of Latvia. (2025f) *Value of Exported Goods Rose by 2.5% in August 2025. Press Release*. Available: <https://stat.gov.lv/en/statistics->

themes/trade-and-services/foreign-trade-goods/press-releases/24745-foreign-trade-latvia (accessed 31.10.2025).

Central Statistical Bureau of Latvia. (2025g) *Value of Exported Goods Rose by 8.9 % in April. Press Release*. Available: <https://stat.gov.lv/en/statistics-themes/trade-and-services/foreign-trade-goods/press-releases/22934-foreign-trade-latvia> (accessed 31.10.2025).

European Commission. (2025) *Economic Forecast for Latvia. The Latest Macroeconomic Forecast for Latvia. Report*. Available: [https://economy-finance.ec.europa.eu/economic-surveillance-eu-member-states/country-pages/latvia/economic-forecast-latvia\\_en](https://economy-finance.ec.europa.eu/economic-surveillance-eu-member-states/country-pages/latvia/economic-forecast-latvia_en) (accessed 31.10.2025).

Eurostat. (2024) *Euro Area Government Deficit at 3.6% and EU at 3.5% of GDP*. Available: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-euro-indicators/w/2-22042024-ap> (accessed 31.10.2025).

FocusEconomics. (2025) *Latvia GDP Q1 2025. Latvia: Economy Continues to Contract in Q1 News Analysis*. Available: <https://www.focus-economics.com/countries/latvia/news/gdp/latvia-national-accounts-30-05-2025-economy-continues-to-contract-in-q1/> (accessed 31.10.2025).

LSM.lv. (2025) *Latvia Saw 9% Wage Growth in First Quarter of 2025*. Available: [https://eng.lsm.lv/article/economy/employment/17.06.2025-latvia-saw-9-wage-growth-in-first-quarter-of-2025.a603577/#:~:text=This%20was%20ahead%20of%20both%20Lithuania%20\(9.2%25\),\\*\\*Hungary\\*\\*%2010.2%25%20increase%20in%20hourly%20wage%20costs](https://eng.lsm.lv/article/economy/employment/17.06.2025-latvia-saw-9-wage-growth-in-first-quarter-of-2025.a603577/#:~:text=This%20was%20ahead%20of%20both%20Lithuania%20(9.2%25),**Hungary**%2010.2%25%20increase%20in%20hourly%20wage%20costs) (accessed 31.10.2025).

Ministry of Finance of the Republic of Latvia. (2024) *Macroeconomic Forecasts 2025–2029 (GDP Growth Forecast +1.2% in 2025; Wages; Inflation; Labour Market). Report*. Available: <https://www.fm.gov.lv/en/media/22968/download?attachment=> (accessed 31.10.2025).

Trading Economics. (2024a) *Latvia Exports by Category*. Available: <https://tradingeconomics.com/latvia/exports-by-category> (accessed 31.10.2025).

Trading Economics. (2024b) *Latvia Exports by Country*. Available: <https://tradingeconomics.com/latvia/exports-by-country> (accessed 31.10.2025).

Trading Economics. (2024c) *Latvia Imports by Category*. Available: <https://tradingeconomics.com/latvia/imports-by-category> (accessed 31.10.2025).

Trading Economics. (2024d) *Latvia Imports by Country*. Available: <https://tradingeconomics.com/latvia/imports-by-country> (accessed 31.10.2025).

Trading Economics. (2025) *Latvia GNP*. Available: <https://tradingeconomics.com/latvia/gnp> (accessed 31.10.2025).

University of Latvia Think Tank LV PEAK. (2025) *Economic Barometer*, No. 2 (8) December 2025. University of Latvia Faculty of Economics and Social Sciences Productivity Research Institute. Available: [https://www.lu.lv/fileadmin/user\\_upload/lu\\_portal/lvpeak.lu.lv/LU\\_domnica\\_LV\\_PEAK/LVPEAK\\_Ekonomikas\\_barometrs/2025/LV\\_PEAK\\_BAROMETRS\\_Nr\\_8\\_EN.pdf](https://www.lu.lv/fileadmin/user_upload/lu_portal/lvpeak.lu.lv/LU_domnica_LV_PEAK/LVPEAK_Ekonomikas_barometrs/2025/LV_PEAK_BAROMETRS_Nr_8_EN.pdf) (accessed 31.10.2025).

Vienna Institute for International Economic Studies (wiiw). (2024) *Latvia: Slight Upswing Expected, Backed by Domestic Demand. Country Report*. Available:

<https://wiiw.ac.at/latvia-slight-upswing-expected-backed-by-domestic-demand-dlp-6859.pdf> (accessed 31.10.2025).

World Bank. (2025a) *Final Consumption Expenditure (% of GDP), Latvia. World Development Indicators*. Available: <https://data.worldbank.org/indicator/NE.CON.TOTL.ZS?locations=LV> (accessed 31.10.2025).

World Bank. (2025b) *Gross Capital Formation (% of GDP), Latvia. World Development Indicators*. Available: <https://data.worldbank.org/indicator/NE.GDI.TOTL.ZS?locations=LV> (accessed 31.10.2025).

World Bank. (2025c) *Exports of Goods and Services (% of GDP), Latvia. World Development Indicators*. Available: <https://data.worldbank.org/indicator/NE.EXP.GNFS.ZS?locations=LV> (accessed 31.10.2025).

World Bank. (2025d) *Imports of Goods and Services (% of GDP), Latvia. World Development Indicators*. Available: <https://data.worldbank.org/indicator/NE.IMP.GNFS.ZS?locations=LV> (accessed 31.10.2025).

## Latvijas ekonomikas attīstības tendences 2025. gadā

### Kopsavilkums

2025. gads iezīmē jaunu posmu Latvijas ekonomikas attīstībā. Pēc COVID-19 pandēmijas un Krievijas-Ukrainas kara satricinājumiem Latvija uzsāka adaptācijas periodu jaunai ārējai videi. Šis ziņojums ir veltīts pašreizējo tendenču, strukturālo izaicinājumu un Latvijas ekonomikas vidēja termiņa prognožu analīzei. Latvijas makroekonomisko rādītāju prognozes ir šādas: IKP pieaugums: +1,2% 2025. gadā (Ministry of Finance of the Republic of Latvia 2024), +0,5% (European Commission 2025). Inflācija: 1,3% 2024. gadā, paredzams, ka tā pieaugs līdz 3% 2025. gadā, pēc tam samazināsies līdz aptuveni 2%. Bezdarbs: 6,9 % 2023. gadā, prognozēts 6,8 % 2025. gadā, 6,6 % 2026. gadā. Paredzams, ka nominālās algas pieaugs par 7,5 % 2025. gadā un 6 % 2026. gadā. Budžeta deficīts 2024. gadā bija 1,8 % no IKP, un paredzams, ka 2025. gadā tas pieaugs līdz 3,1 %. Ārējā tirdzniecība demonstrē noturību, valsts finanses joprojām tiek kontrolētas. Valsts parāds 2024. gada beigās sasniedza 46,8 % no IKP, kas ir ievērojami zemāks par ES vidējo rādītāju (aptuveni 90 %). Latvijas ekonomikas trajektorija turpmākajos gados ir atkarīga no piesardzīgas fiskālās politikas saglabāšanas, privāto investīciju atbalsta un konkurētspējas uzlabošanas pasaules tirgos.

**Atslēgas vārdi:** Latvijas ekonomika, ekonomikas attīstība, IKP pieaugums, darba tirgus, ārējā tirdzniecība, makroekonomiskie rādītāji, Baltijas valstis, ekonomikas prognozēšana, strukturālā pāreja.

## ESTIMATION OF THE EXTENDED COBB-DOUGLAS PRODUCTION FUNCTION PARAMETERS FOR THE LATVIAN ECONOMY

The purpose of this paper is to estimate the parameters of the extended Cobb-Douglas function with natural resources for the Latvian economy. This will allow us to numerically evaluate the shares of capital, labour, and natural resources in the Latvian economy, as well as to estimate the technological constant parameter. To estimate the parameters of the extended production function, the authors use the linear regression method: the production function data are logarithmized and, using regression in matrix form, the values of the regression coefficients are obtained. This assessment also allows us to consider not only the use of production factors (capital and labour), but also the use of natural resources, thereby exploring the green aspects of the economy.

**Keywords:** Latvian economy, Cobb-Douglas production function, natural resources.

### 1. Introduction

The study of the role of natural resources in the economy began in the 1930s, when Harold Hotelling described in his work “The Economics of Exhaustible Resources” the relationship between the prices of non-renewable resources and the interest rate (Raymond 2017). Since then, the most active development of modelling the role of natural resources in the economy began, especially in the 1970s, facilitated by the work of the Rome club “The Limits to Growth”, which emphasised that increasing consumption of natural resources would lead to economic and environmental problems such as pollution and decrease in food production (Meadows et al. 1972, pp. 17-30). In 1974, Joseph Stiglitz described the role of natural resources in economic growth and introduced the augmented Cobb-Douglas production function with natural resources (Stiglitz 1974). The mathematical models of natural resources are also described in the works of (Dasgupta, Heal 1974; Rogner 1982). The consideration of natural resources touches upon three types of issues: economical, ecological, and social, especially social issues that are related to the quality of life, welfare, and sustainability (Groth 2016, pp. 292-304). The main focus of this paper is the mathematical modelling of the role of natural resources in the economy rather than the ecological or social aspects.

The purpose of this paper is to estimate the parameters of the extended Cobb-Douglas production function for the Latvian economy. This paper addresses the following research question: How accurate does the performed estimation describe the percentage growth of the real GDP (real gross domestic product)?

The tasks of the paper are as follows:

1. Obtain data for the Latvian economy on the capital, labour, and natural resources.
2. Perform the obtained data preliminary analysis – perform data visualisation, correlation, and annual average growth rates analysis.
3. Calculate the natural logarithms of the data obtained.
4. Perform an estimation of the extended Cobb-Douglas production function parameters with logarithmic linear regression in difference form.
5. Validate the results obtained with the coefficient of determination ( $R^2$ ) and MAPE (Mean average percentage error).

The following procedures are further described in the materials and methods section and the results section.

## 2. Materials and methods

### 2.1. Extended Cobb-Douglas production function

We perform the analysis on the basis of the extended Cobb-Douglas production function with natural resources (see equation 1). Furthermore, each of the components is described in detail (Groth 2016, pp. 292-304).

$$Y = A \times K^\alpha \times L^\beta \times R^\gamma \quad (1)$$

where:

Y – output;

K – capital;

L – labour;

R – natural resources;

A – total factor productivity (technological constant);

$\alpha$  – capital elasticity ( $\alpha > 0$ );

$\beta$  – labour elasticity ( $\beta > 0$ );

$\gamma$  – natural resources elasticity ( $\gamma > 0$ ).

As is obvious from equation 1, the extended Cobb-Douglas production function considers output as a product of technological advancement, physical capital, labour, and natural resources. It is necessary to consider what is meant by the natural resources in this formula. Natural resources are divided into two main categories – renewable and non-renewable natural resources. The stocks of renewable natural resources can be self-regenerated and, in general, their consumption and production are constant over time. For example, renewable resources include “ground water, fertile soil, fish in the sea, clean air, national parks”. The stocks of the non-renewable natural resources do not have self-regeneration process and decline over time. The non-renewable resources include “fossil fuels, many non-energy minerals, virgin wilderness and endangered species”. Equation 1 can be used both for the renewable and non-renewable resources (Groth 2016, pp. 292-304).

In the next section, we describe the statistical data that was used for the estimation of the parameters in Equation 1.

### 2.2. Data obtained and the preliminary analysis

In our paper, we have obtained the statistical data for the past 28 years (year 1995-2023) from the Official Statistics Portal on the main Latvian macroeconomic indicators: Gross Domestic product in constant prices (output), Gross Fixed Capital Formation (capital) and Hours Worked (labour) (see Table 1).

Table 1

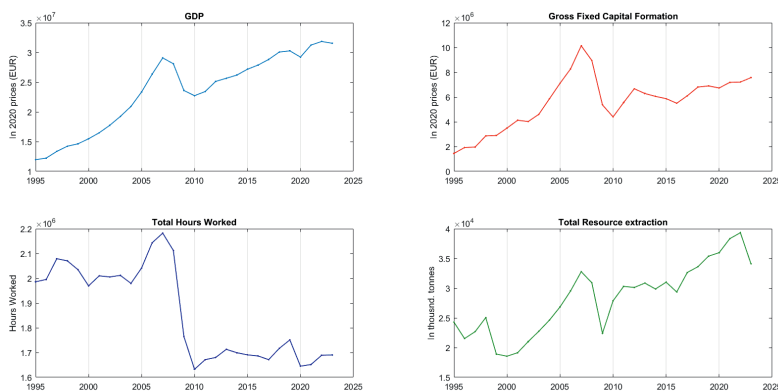
#### Characteristics of the data obtained for the Latvian economy

No	Indicator	Years	Annual average growth rate	Units	Source
1	Output (Y)	1995 - 2023	3.40%	2020 constant prices (thousands of euros)	Official State Statistics Portal (IKP030)
2	Capital (K)	1995 - 2023	5.88%	2020 constant prices (thousands of euros)	Official State Statistics Portal (IKP030)

3	Labour (L)	1995 - 2023	-0.55%	Total number of hours worked by employees (domestic concept; thousands)	Official State Statistics Portal (IKP111)
4	Natural resources (R)	1995 - 2023	1.18%	Domestic extraction, (total; thousand tonnes)	Official State Statistics Portal (VIM010)

**Source:** Made by the authors of the article based on the (Official Statistics Portal 2025a, 2025b, 2025c).

The natural resources component in this case considers domestic extraction (DE). According to the Official Statistics Portal (Official Statistics Portal 2025d), DE “covers the annual amount of solid, liquid, and gaseous materials (excluding air and water) extracted from the natural environment to be used as input in the economy”, thus including both renewable and non-renewable resources. For all of the indicators in Table 1, we have calculated the annual average growth rates, and only in the case of labour, it is negative.



**Figure 1. The main indicators plot**

**Source:** Made by the authors of the article.

Figure 1 is the visualisation of the data described in Table 1. Figure 1 depicts the dynamics of each indicator and, as is obvious, confirms the annual average growth rates that are clearly expressed in the case of the labour (total hours worked) that decline over time.

Table 2

**The correlation matrix of the data obtained**

	Y	K	L	R
Y	1			
K	0.88	1		
L	-0.57	-0.18	1	
R	0.89	0.73	-0.58	1

*Note:* Output (Y), Capital (K), Labour (L), Natural resources (R).

**Source:** Made by the authors of the article.

According to the results in table 2, there is a strong positive correlation between real GDP and physical capital (0.88) and real GDP and natural resources (0.89). Only labour has a negative correlation with the other indicators. In the next step, we describe the methodology for the estimation of the parameters.

### 2.3. Logarithmic linear regression

The main method to estimate the parameters of Equation 1 is to transform it into a linear relationship and apply the linear regression algorithm. For linear relationship transformation, we use logarithms and their properties (see equation 2).

$$\ln Y = \ln A + \alpha \ln K + \beta \ln L + \gamma \ln R \quad (2)$$

To avoid spurious regression and misleading results due to the skew of the data obtained (especially it is obvious in the case of labour data and its negative growth rates), we have performed the regression in the form of the logarithmic difference (Benoit 2011) – in this case, we perform the estimation on the real GDP percentage change and the parameters of the production function ( $A, \alpha, \beta, \gamma$ ; see equation 3).

$$\Delta \ln Y = \ln A + \alpha \Delta \ln K + \beta \Delta \ln L + \gamma \Delta \ln R \quad (3)$$

To obtain the values of the coefficients, we have to calculate the natural logarithms of the data obtained (see table 1) and calculate the difference between their natural logarithms. These data are the basis for the estimation of the regression coefficients. The regression is performed in matrix form (see equation 4) (Heij et al. 2004, p. 122).

$$w = (X^T X)^{-1} X^T y \quad (4)$$

where:

w – estimated regression coefficients;

X – independent variables matrix;

y – depended variable vector.

The results of the estimation are described in the next section of the article.

## 3. Results

The results in Table 3 describe the estimated parameters of the augmented Cobb-Douglas production function (see equation 3) for the Latvian economy.

Table 3

### Estimated parameters of the extended Cobb-Douglas production function

No	Parameter	Notation	Estimated value
01	Total factor productivity	A	0.03
02	Capital elasticity	$\alpha$	0.12
03	Labour elasticity	$\beta$	0.66
04	Natural resources elasticity	$\gamma$	0.10

Source: Made by the authors of the article.

As we have prepared the estimation in the form of the logarithmic difference, which states the contribution of each production factor to the output growth. Let us consider this in detail:

1. The total factor productivity ( $A$ ) is also associated with the Solow residual. Solow residual describes the growth of output beside the production factors (Tsounis, Steedman 2021). In our case, the estimated total factor productivity is equal to 3%.

2. The capital elasticity ( $\alpha$ ) is 0.12, which indicates that a 1% increase in capital leads to a 0.12% output growth (Moshe 2008).

3. The labour elasticity ( $\beta$ ) is 0.66, which indicates that a 1% increase in labour leads to a 0.66% output growth (Moshe 2008).

4. The natural resources elasticity ( $\gamma$ ) is 0.10, which indicates that a 1% increase in natural resources leads to a 0.10% output growth (Moshe 2008).

According to the results obtained, the labour elasticity ( $\beta = 0.66$ ) provides the greatest contribution to the output growth, that in order leads to a conclusion about the labour-intensive economy in the case of this model. Labour-intensive economy is associated with the reliance on the “human input” rather than machinery (e.g., agriculture sector), but also includes the “skill level and wages” of labour (Tran 2024).

In our case, labour only considers working hours (see Table 1), therefore it does not specifically consider the aspect of “skills and wages”. The macroeconomic review of Latvia states that the majority of the economically active population work in the services sector, and in general the wages are increasing; however, problems such as worker qualifications, population ageing, and different unemployment rates in the regions are highlighted (Ministry of Economics of the Republic of Latvia 2025). According to the Ministry of Economics of the Republic of Latvia, the main focus of strategic goals of the Latvian economy is productivity growth, technological progress, and investment in human capital – “technological factors rather than low wages and cheap resources” are considered the main competitive advantages (Ministry of Economics of the Republic of Latvia 2024), and this rejects the assumption of a labour-intensive economy obtained in the model.

Afterwards, we have performed the validation of the results obtained related to the real GDP growth (see figure 2).

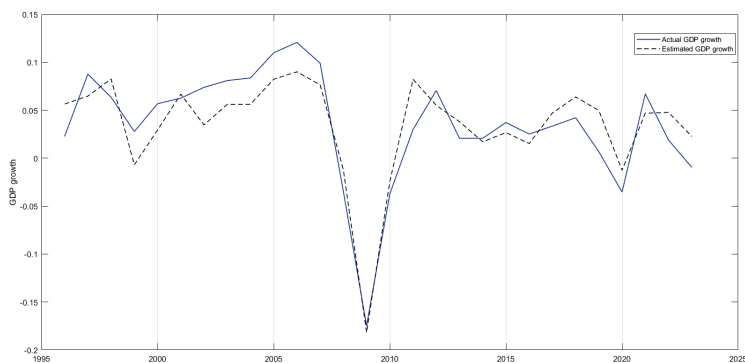


Figure 2. The estimated real GDP growth (1996 – 2023)

Source: Made by the authors of the article.

Figure 2 depicts two indicators: the actual percentage growth of the real GDP (blue line) and the estimated percentage growth of the real GDP (black dash line). As is obvious from the plot, the estimation is accurate enough and it captured the main dynamics of the real GDP growth.

The validation of this estimation was performed by two metrics – coefficients of determination and MAPE (Hilķevičs, Semakina 2025). The obtained value of the determination coefficient is 0.80 and MAPE is 2.32 %, which state for a high estimation accuracy for the model in a logarithm difference form.

In the end of the paper, the conclusions are provided.

#### 4. Conclusions

1. In this article, we have estimated the parameters of the extended Cobb-Douglas production function for the Latvian economy, and the results obtained allow us to answer affirmatively the question that the obtained results produce an accurate estimate of the percentage growth of real GDP.
2. In the extended Cobb-Douglas production function, we used domestic extraction as a natural resource indicator, which generally characterises the natural resources used in the economy. This indicator includes both non-renewable and renewable resources. Therefore, it would be appropriate to supplement the study by considering renewable and non-renewable resources separately as an indicator of the augmented Cobb-Douglas production function.
3. The preliminary analysis performed of the data obtained showed that the labour force in Latvia is declining on average by 0.55% each year, and capital growth is greater than real GDP growth. The natural resources have shown the average annual growth rate of 1.18% and the estimation has showed the smaller contribution of the natural resources to the real GDP growth.
4. In future research, it would be useful to conduct a more detailed analysis of the Latvian economy labour market, as well as the relationship between economic growth and environmental aspects, for example, using the Environmental Kuznets Curve (EKC) as an example.

#### References

Benoit K. (2011) *Linear regression models with logarithmic transformations*. London School of Economics, London. Available: <https://kenbenoit.net/assets/courses/me104/logmodels2.pdf> (accessed 14.01.2026).

Dasgupta P., Heal G. (1974) The optimal depletion of exhaustible resources. *The Review of Economic Studies*, Vol. 41, Issue 5, pp. 3–28. DOI: <https://doi.org/10.2307/2296369>

Groth C. (2016) *Chapter 16. Natural resources and economic growths*. In Lecture notes in Economic Growth. University of Copenhagen, pp. 292-304. Available: <https://web.econ.ku.dk/okocg/VV/VV-2016/Lectures%20and%20lecture%20notes/LN%201-7.%209-13.%2016.%20together%20with%20Short%20Note%201-3%20in%20one%20pdf%20EG%202016.pdf> (accessed 06.10.2025).

Hilķevičs S., Semakina V. (2025) The comparative analysis of economic forecasting methods accuracy based on the Latvian macroeconomic indicators data. *The proceedings of the International Scientific Conference Social Sciences for*

*Regional Development 2024 (18th-19th October, 2024) PART III. ISSUES OF ECONOMICS*, pp. 30 - 40. Available: [https://du.lv/wp-content/uploads/2025/05/2025\\_KONFERENCES\\_KRAJUMS\\_EKONOMIKA.pdf](https://du.lv/wp-content/uploads/2025/05/2025_KONFERENCES_KRAJUMS_EKONOMIKA.pdf) (accessed 06.10.2025).

Heij C., de Boer P., Franses P.H., Kloek T., van Dijk H.K. (2004) *Econometric methods with applications in business and economics*. Oxford University Press, p.122.

Ministry of Economics of the Republic of Latvia. (2025) *Macroeconomic Review of Latvia*. Available: <https://www.em.gov.lv/en/media/21486/download?attachment> (accessed 19.01.2026).

Ministry of Economics of the Republic of Latvia. (2024) *Latvia's Economic Activity to Accelerate in 2025*. Available: <https://www.em.gov.lv/en/article/latvias-economic-activity-accelerate-2025> (accessed 25.11.2025).

Moshe B-A. (2008) *Theory of the firm. 1.201 / 11.545 / ESD.210 Transportation Systems Analysis: Demand & Economics*. Massachusetts Institute of Technology. Available: [https://ocw.mit.edu/courses/1-201j-transportation-systems-analysis-demand-and-economics-fall-2008/f85bad821869fc927af7c2c078f78c01\\_MIT1\\_201JF08\\_lec09.pdf](https://ocw.mit.edu/courses/1-201j-transportation-systems-analysis-demand-and-economics-fall-2008/f85bad821869fc927af7c2c078f78c01_MIT1_201JF08_lec09.pdf) (accessed 19.01.2026).

Meadows D.H., Meadows D.L., Randers J., Behrens III, W.W. (1972) *The limits to growth: a report for the Club of Rome's project on the predicament of mankind*. Universe Books: New York. p. 17-30. Available: <https://www.donellameadows.org/wp-content/userfiles/Limits-to-Growth-digital-scan-version.pdf> (accessed 14.01.2026).

Official Statistics Portal. (2025a) *Gross Domestic Product from the Expenditure Approach (Thousand Euro)*. IKP030. Official Statistics of Latvia. Available: <https://stat.gov.lv/en/statistics-themes/economy/national-accounts/tables/ikp030-gross-domestic-product-expenditure> (accessed 03.10.2025).

Official Statistics Portal. (2025b) *National Accounts: Employment and Total Hours Worked by Kind of Activity (NACE Rev.2)*. IKP111. Official Statistics of Latvia. Available: <https://stat.gov.lv/en/statistics-themes/economy/national-accounts/tables/ikp111-national-accounts-employment-and-total> (accessed 03.10.2025).

Official Statistics Portal. (2025c) *Material Flow Accounts-Domestic Extraction (Thousand Tonnes) 1995-2024. VIM010*. Official Statistics of Latvia. Available: [https://data.stat.gov.lv/pxweb/en/OSP\\_PUB/START\\_ENV\\_VI\\_VIM/VIM010](https://data.stat.gov.lv/pxweb/en/OSP_PUB/START_ENV_VI_VIM/VIM010) (accessed 06.10.2025).

Official Statistics Portal. (2025d) *Material Flow Accounts*. Official Statistics of Latvia. Available: <https://stat.gov.lv/en/metadata/3010-material-flow-accounts> (accessed 26.11.2025).

Raymond F. E. (2017) A Modern validation of Hotelling's Rule. *Theoretical Economics Letters*, Vol. 7, 2070-2080. DOI: 10.4236/tel.2017.77140

Rogner H-H. (1982) *A Long-Term Macroeconomic Equilibrium Model for the European Community*. RR-82-13. International Institute for Applied Systems

*Analysis.* Available: <https://pure.iiasa.ac.at/id/eprint/1847/1/RR-82-013.pdf> (accessed 14.01.2026).

Stiglitz J. (1974) Growth with exhaustible natural resources: efficient and optimal growth paths. *The Review of Economic Studies*, Vol. 41, Issue 5, pp. 123–137. DOI: <https://doi.org/10.2307/2296377>

Tran H. (2024) *What is Labor Intensive? Exploring Usage Examples.* Available: <https://letranlaw.com/insights/what-is-labor-intensive-exploring-usage-examples/> (accessed 19.01.2026).

Tsounis N., Steedman I. (2021) A new method for measuring total factor productivity growth based on the full industry equilibrium approach: the case of the Greek economy. *Economies*, Vol. 9, Issue 3, Article number 114. <https://doi.org/10.3390/economies9030114>

## **Paplašinātās Koba-Duglasa ražošanas funkcijas parametru novērtējums Latvijas ekonomikā**

### **Kopsavilkums**

Raksta mērķis ir novērtēt paplašinātās Koba-Duglasa funkcijas parametrus ar dabas resursiem Latvijas ekonomikā. Tas ļaus skaitliski novērtēt kapitāla, darbaspēka un dabas resursu īpatsvaru Latvijas ekonomikā, kā arī novērtēt tehnoloģiskās konstantes parametru. Lai novērtētu paplašinātās ražošanas funkcijas parametrus, autori izmanto lineārās regresijas metodi: ražošanas funkcijas dati tiek logaritmizēti un, izmantojot regresiju matricas formā, tiek iegūtas regresijas koeficientu vērtības. Šis novērtējums ļauj mums ņemt vērā ne tikai ražošanas faktoru (kapitāla un darbaspēka), bet arī dabas resursu izmantošanu, tādējādi izpētot ekonomikas zaļos aspektus.

**Atslēgas vārdi:** Latvijas ekonomika, Koba-Duglasa ražošanas funkcija, dabas resursi.

## PAKALPOJUMA JĒDZIENS, PUBLISKIE PAKALPOJUMI, SITUĀCIJAS RAKSTUROJUMS LATVIJĀ

Viena no svarīgākajām pasaules ekonomikas attīstības tendencēm mūsdienās ir pieaugošā pakalpojumu nozares loma. Par to liecina pakalpojumu ražošanas līmeņa pieaugums salīdzinājumā ar materiālu ražošanu, ievērojams piedāvāto pakalpojumu klāsta pieaugums un pakalpojumu jomā nodarbināto cilvēku skaita pieaugums. Pakalpojumu jēdziens ir svarīga ekonomiskās analīzes kategorija, tomēr pastāv pertrunas tā interpretācijā un skaidrojumos. Pētījums ir balstīts uz zinātniskās un speciālās literatūras analīzi Latvijā un ārvalstīs par pakalpojuma jēdzienu. Pētījuma mērķis ir izpētīt pakalpojuma un publiskā pakalpojuma jēdzienus un raksturot situāciju šajā jomā Latvijā. Pētījumā izmantota monogrāfiskā pētījumu metode, zinātniskās literatūras un normatīvo dokumentu analīzes metode. Pētījuma rezultāti parāda situāciju ar pakalpojumu, publisko pakalpojumu jēdziena interpretāciju un raksturo situāciju Latvijā.

**Atslēgas vārdi:** pakalpojumi, publiskie pakalpojumi, publiskais sektors.

### Pakalpojumu jēdziena un to klasifikācijas analīze

Plašais pakalpojumu klāsts un dažādība, kā arī atšķirības metodēs un instrumentos to sniegšanai patērētājiem nosaka vienotas pieejas trūkumu jēdziena “pakalpojums” interpretācijai zinātniskajā literatūrā. Vairāki pētnieki snieguši savu šī jēdziena izpratni.

Gronroos definēja pakalpojumu kā “vairāk vai mazāk nemateriāla rakstura darbību vai darbību sēriju, kas parasti, ne vienmēr, notiek mijiedarbībā starp klientu un apkalpojošajiem darbiniekiem un / vai fiziskiem resursiem vai precēm un / vai pakalpojumu sniedzēja sistēmām, kuras tiek piedāvātas kā klientu problēmu risinājums” (Gronroos 1984).

1973.gadā Bessoms ierosināja, ka “patērētājam pakalpojumi ir pārdošanai piedāvātās darbības, kas sniedz vērtīgas priekšrocības vai gandarījumu; darbības, kuras viņš pats nevar veikt vai kuras viņš izvēlas neveikt pats” (Bessom 1973).

F. Kotlers uzskatīja, ka pakalpojums jāsaprot kā “jebkura mijiedarbība vai ieguvumi, ko viena puse var nodot otrai un kuri būtībā ir nemateriāli” (Kotler 1990).

Pētnieki Kimita, Hara, Shimomura, Arai (Kimita et al. 2009) pakalpojumu ir definējuši kā darbību starp pakalpojuma sniedzēju un pakalpojuma saņēmēju, lai mainītu saņēmēja stāvokli. Saskaņā ar definīciju, saņēmējs ir apmierināts, kad viņa/viņas stāvoklis mainās uz jaunu vēlamo stāvokli. Izejot no tā, pakalpojumu projektēšanai būtu jābalstās uz saņēmēja stāvokļa izmaiņām. Tāpēc būtu jāatrod metode, kā konstatēt pakalpojuma saņēmēja stāvokļa izmaiņas.

Pēc ISO interpretācijas pakalpojums var būt piegādātāja un patērētāja mijiedarbība, kā arī piegādātāja iekšējās darbības, lai apmierinātu patērētāja vajadzības (International Organization for Standardization 2015). Turklāt pakalpojumu var izskaidrot kā jebkuru labumu vai darbību, ko viena puse var piedāvāt otrai, kas ir nemateriāla un ko nevar iegūt kā savu īpašumu.

Svarīgākā pakalpojuma īpašība ir labvēlīga ietekme uz patērētāju. Tas ir pakalpojuma pamatmērķis, tā sociālā funkcija ir sniegt tiešus pakalpojumus iedzīvotājiem. Pakalpojuma labvēlīgā ietekme ir tāda pakalpojuma noderīgu īpašību kombinācija, kas tieši vērsta uz konkrētas cilvēka vajadzības apmierināšanu. Pakalpojumu patērētājs ir pilsonis, kurš saņem, pasūta vai plāno saņemt vai pasūtīt pakalpojumus personīgām vajadzībām. Pakalpojumu sniedzējs savukārt ir uzņēmums, organizācija vai uzņēmējs, kas sniedz pakalpojumu patērētājam. Tādējādi pakalpojuma jēdzienam ir vairāki skaidrojumi.

Pakalpojumu var skaidrot kā jebkuru labumu vai darbību, ko viena puse var piedāvāt otrai un kas nav taustāms un iegūstams savā īpašumā. Vēl pakalpojumu var interpretēt kā personas saimnieciskās vai profesionālās darbības ietvaros par atbildību vai bez tās izpildītu patērētāja

pasūtījumu vai tāda ar patērētāju noslēgta līguma pildīšanu, saskaņā ar kuru tiek iznomāta kāda lieta, izgatavota jauna lieta, uzlabota vai pārveidota esoša lieta vai tās īpašības vai veikts darbs, vai gūts nemateriāls darba rezultāts.

Pakalpojums ir īpašs produkts, kuram raksturīgas šādas galvenās iezīmes, kas jāņem vērā, veidojot kvalitātes vadības sistēmu pakalpojumu nozarē.

Pakalpojumu sniegšanas un patēriņa nepārtrauktība ir svarīgākā pakalpojuma kā produkta iezīme. Ievērojamo pakalpojumu daļu raksturo to ražošanas un patēriņa procesu nepārtrauktība laikā un telpā. Mūsdienu ekonomikā norisinās dažādu pakalpojumu nozaru pakāpeniskas industrializācijas procesi, kuros pakalpojumu ražošanas posms tiek nodalīts no patēriņa posma. Vēl viena svarīga pakalpojuma iezīme ir pakalpojumu nemateriālais raksturs. Pakalpojumu kā veidu, kā apmierināt klientu vajadzības, ir grūti ieraudzīt, novērtēt tā priekšrocības un trūkumus. Neskatoties uz to, ka pakalpojumu klāsta nodrošināšanas process ietver materiālu elementu izmantošanu, pakalpojuma sniegšana pati par sevi nav materiāla.

Pakalpojuma produktu raksturo arī pakalpojumu kvalitātes mainīgums. Šī pakalpojumu īpašība ir saistīta ar faktu, ka pakalpojumu sniegšanas process ietver tiešu kontaktu starp pakalpojumu ražotāju/sniedzēju un tā patērētāju. Šis mijiedarbības rezultāts un attiecīgi sniegto pakalpojumu kvalitāte ir atkarīga gan no nemainīgiem faktoriem – darbinieku profesionālās sagatavotības, kā arī no vairākiem mainīgiem faktoriem, piemēram no darbinieku fiziskās un psiholoģiskā pašsajūtas, to personīgajām īpašībām, komunikācijas ar patērētāju. Pakalpojumu kvalitātes mainīgums ir saistīts arī ar klientu vajadzību individualizāciju, klientu uztvertās pakalpojumu kvalitātes atbilstību klientu vēlmēm. Tādēļ arī patērētāju motivācija un personiskās īpašības, arī viņu komunikatīvās īpašības, būtiski ietekmē sniegto pakalpojumu kvalitāti.

Turklāt pakalpojuma kvalitāte lielā mērā ir atkarīga no tādiem labvēlīgiem apstākļiem kā komforts, kādos pakalpojums tiek sniegts, tā komplementaritāte ar citiem pakalpojumu veidiem. Iepriekš uzskaitītie faktori un apstākļi ievērojami sarežģī pakalpojumu kvalitātes standartizāciju.

Vēl viena pakalpojumu īpašība ir to nesaglabājamība. Šī pakalpojumu īpašība lielā mērā ir saistīta ar to ražošanas un patēriņa procesa nepārtrauktību. Turklāt, pakalpojums nav taustāms priekšmets, to nevar saglabāt atšķirībā no materiāla produkta, kas izslēdz iespēju veidot pakalpojumu krājumus to turpmākai izmantošanai, ņemot vērā pieprasījuma dinamiku pakalpojumu tirgū.

Pieminēšanas vērtas ir arī īpašuma tiesības pakalpojumu sniegšanā. Pakalpojumu patērētāji parasti neklūst par to īpašniekiem, jo viņi tikai izmanto iegūto pakalpojumu, nesapņemot īpašumtiesības uz materiālajiem vai nemateriālajiem pakalpojuma elementiem.

Zinātniskajā literatūrā atrodami vairāki pakalpojumu klasifikācijas veidi (Greitāne 2011). Pakalpojumus var klasificēt pēc materiālo vērtību iesaistīšanas pakāpes. Pēc šī faktora pakalpojumus iedala nemateriālajos un daļēji materiālajos pakalpojumos. Apskatot nemateriālo pakalpojumu specifiku, pakalpojums tiek sniegts tikai pakalpojumu ražotāja vai sniedzēja darbību rezultātā. Kā piemēru var minēt izglītības un apdrošināšanas pakalpojumus. Daļēji materiālie pakalpojumi ir pakalpojumi, kurus sniedz, izmantojot materiālas preces. Kā piemēru var minēt mazumtirdzniecības, ātrās ēdināšanas, mobilo sakaru pakalpojumus, komunālos pakalpojumus. Pakalpojums tiek sniegts pakalpojuma ražotāja darbību rezultātā, kamēr patērētājs kļūst par materiālā produkta īpašnieku.

Pakalpojumus var iedalīt arī pēc kontakta līmeņa starp patērētāju un ražotāju.

Par tiešiem pakalpojumiem runā, ja pakalpojumi tiek sniegti tikai pakalpojuma sniedzēja darbības rezultātā, šajā gadījumā tas notiek tiešā kontaktā starp darbinieku un klientu. Šeit visaugstākajā mērā izpaužas pakalpojumu ražošanas un patēriņa nepārtrauktība. Jauktie

pakalpojumi ietver klienta vajadzību apmierināšanu “divos posmos”, ieskaitot tiešu kontaktu starp ražotāju un klientu un ražotāja darbībām klienta prombūtnes laikā.

Pakalpojumus var klasificēt pēc to sniegšanas regularitātes: vienreizējie, retie, sistemātiskie, regulārie, ikdienas pakalpojumi.

Pakalpojumus iedala arī pēc klientu daudzuma: individuālie, grupveida, korporatīvie pakalpojumi.

Pakalpojumus var klasificēt pēc vairākām pazīmēm: pēc īpašuma formas; pēc tirgus veida, kurā darbojas; pēc pakalpojuma sniedzēja (Greitāne 2011).

Starptautiskā praksē tiek pielietots pakalpojumu sektoru klasifikators, ko izmanto Pasaules Tirdzniecības organizācija (WTO 1991). Šajā klasifikatorā iekļauti vairāk kā 160 pakalpojumu veidi, kas klasificēti 12 sektoros:

1. Transporta pakalpojumi;
2. Tūrisma pakalpojumi;
3. Kultūras, sporta un atpūtas pasākumu organizācijas pakalpojumi;
4. Finanšu pakalpojumi;
5. Veselības un sociālās aprūpes pakalpojumi;
6. Izglītības pakalpojumi;
7. Vides aizsardzības pakalpojumi;
8. Tirdzniecības pakalpojumi;
9. Sakaru pakalpojumi;
10. Celtniecības un inženiertehniskie pakalpojumi;
11. Lietišķie pakalpojumi, tai skaitā IT pakalpojumi;
12. Citi pakalpojumi, kas nav minēti iepriekš.

Latvijā tiek izmantota Nicas klasifikācija (WIPO 1979) – starptautiskā preču un pakalpojumu klasifikācija, kuru izmanto preču zīmju un pakalpojumu zīmju klasificēšanai un meklēšanai. Tajā iekļautas 11 pakalpojumu klases.

### **Publiskie pakalpojumi**

Publiskais pakalpojums tiek definēts kā materiāls vai nemateriāls tiešs labums, ko valsts pārvalde nodrošina privātpersonai vispārējā labuma pakalpojuma, pārvaldes (individuālā) pakalpojuma vai saimnieciskā pakalpojuma veidā (VARĀM 2012). Valsts sektors ietver valdības pārvaldītas organizācijas, kuru galvenais mērķis ir sniegt pakalpojumus. Tas ir atbildīgs par visu sabiedrisko pakalpojumu sniegšanu, tostarp izglītību, neatliekamās palīdzības dienestu, veselības aprūpi, mājokļu apsaimniekošanu, atkritumu savākšanu, sabiedrības drošību, sociālā aprūpi, nodokļu iekasēšanu. 2017. gada 4. jūlija MK noteikumi Nr. 399 “Valsts pārvaldes pakalpojumu uzskaites, kvalitātes kontroles un sniegšanas kārtība” sniedz šādu valsts pārvaldes pakalpojuma definīciju: “valsts pārvaldes pakalpojums – secīgu darbību kopums, kas dod guvumu vai ir obligāts privātpersonai un ko sniedz valsts pārvaldes pakalpojuma turētājs, īstenojot valsts pārvaldes funkcijas saskaņā ar ārējiem normatīvajiem aktiem vai saskaņā ar deleģētiem valsts pārvaldes uzdevumiem” (LR Ministru kabinets 2017).

Kā galvenie publisko pakalpojumu veidi jāmin vispārējā labuma pakalpojumi (ceļu, uzturēšana, ielu apgaismošana), pārvaldes (individuālie) pakalpojumi, pie kuriem tiek piešķirti administratīvie pakalpojumi (reģistrēšana, izziņas, atļaujas, nodokļi, pabalsti) un fiziskie pakalpojumi (sociālā aprūpe, izglītība, veselības aprūpe) kā arī saimnieciskie pakalpojumi (dzīvojamo māju apsaimniekošana) (Katelo 2023).

Publisko pakalpojumu katalogs ir pieejams valsts pārvaldes pakalpojumu portālā Latvija.lv, kas ir vienotais piekļuves punkts Latvijas valsts un pašvaldību iestāžu

pakalpojumiem. Pakalpojumu katalogā ir apkopota informācija par pakalpojumiem, ko iedzīvotājiem un uzņēmumiem sniedz valsts un pašvaldību iestādes (LR Ministru kabinets 2017).

Publiskie pakalpojumi, veselības aprūpe, sociālā aprūpe, izglītība un transports, ir būtiski, lai sasniegtu augstu sociālās aizsardzības, sociālās kohēzijas un sociālās iekļaušanas līmeni. Taču tieši pakalpojumu kvalitāte un pieejamība nosaka to panākumus mainīgajā sociālajā un demogrāfiskajā ainavā. Politikas veidotāju uzdevums ir nodrošināt tādu veselības aprūpes un sociālo pakalpojumu izstrādi un sniegšanu, kas atbilst iedzīvotāju dažādajām vajadzībām. Šo uzdevumu ir sarežģījuši nopietni finansiāli ierobežojumi un pieaugošais pieprasījums, ko daļēji veicina demogrāfiskā novecošanās Eiropā un Latvijā (Dubois et al. 2024). Papildus pieejamībai un kvalitātei rodas arī jaunas problēmas. Tās ietver digitalizācijas iespējas (Dubois et al. 2024), kā arī risku, ka jauni digitālie pakalpojumu sniegšanas kanāli var izolēt jau tā nelabvēlīgā situācijā esošās kopienas-iedzīvotājus pensijas vecumā.

### Publisko pakalpojumu pētījumi

Tā kā publisko pakalpojumu kvalitātes pilnveidošana ir viens no svarīgākajiem mērķiem valsts pārvaldes uzlabošanā visā pasaulē, publisko pakalpojumu sniegšanas jautājumus analizējuši daudzi pētnieki.

Publisko pakalpojuma modelis dažādās valstīs var atšķirties, atspoguļojot dažādu valstu kultūras un politiskās īpatnības (Skogerbø 1996). Neskatoties uz pakalpojumu modeļu un inovāciju nozīmi publiskā sektora darbības uzlabošanā (Cinar et al. 2024; Demircioglu 2024; Demircioglu, Audretsch 2024; Micheli et al. 2012; Wirtz et al. 2021), pētījumu veikšanas iespējas šajā jomā joprojām ir ierobežotas (Axelson et al. 2017). Valdības lomu publisko pakalpojumu sniegšanā ir analizējuši daudzi autori (Boase 2000; Borrás, Edler 2020; Guenduez et al. 2023; Osborne et al. 2013; Osborne et al. 2016). Valdības iesaistei pastāv arī alternatīvas pieejas, kurās valdība sadarbojas un daļa atbildību par pakalpojumu sniegšanu ar vietējām un reģionālajām pašvaldībām un privātā sektora dalībniekiem (Bennett, Iossa 2010; Carpintero, Petersen 2016). Pieaugot digitalizācijai un jaunu tehnoloģiju, piemēram, mākslīgā intelekta izmantošanai (Guenduez et al. 2020), valdības loma atkal tiek rūpīgi pētīta.

K. Schedler, A. A. Guenduez (2024) veikuši pakalpojumu modeļu izpēti publiskajā sektorā un analizējuši valdības lomu pakalpojumu sniegšanā. Pētījums atklāja 45 dažādus pakalpojumu modeļus un identificēja piecas valdības lomas: aktivizētājs, inenesīguma veidotājs, finansētājs, sabiedrisko labumu sargs un snieguma veidotājs. Šīs lomas parāda, kā valdības dažādās valstīs iesaistās publisko pakalpojumu sniegšanā un kā tas ietekmē izveidoto pakalpojumu sniegšanas modeli. Pētījuma rezultāts ir visaptveroša publisko pakalpojumu sniegšanas modeļu tipoloģija.

Publisko pakalpojumu kvalitātes vadību Somijā pētījis V. Tuomi (2012). Saskaņā ar šo pētījumu valsts sektora organizācijas pilnībā neievieš kvalitātes kontroli. Galvenā problēma ir tā, ka organizācijas neregulāri veic pakalpojumu kvalitātes novērtēšanu, un pēc novērtēšanas neattīsta tālāk savu darbību, neuzlabo pakalpojumu kvalitāti. Nav praktisku šķēršļu, kas varētu kavēt kvalitātes vadības ieviešanu sabiedriskajā sektorā. Organizācijām jācenšas to pielietot savā darbības vidē.

Pētījumu par saistību starp pakalpojumu kvalitāti un klientu uzvedību Spānijā veikuši M. Sanchez-Perez, J.C. Gazques-Abad, R.Sanchez Fernandez (2007). Tajā identificēti pieci atšķirīgi virzieni pakalpojumu kvalitātes izpētē, analizēta sakarība starp pakalpojuma kvalitāti un klientu nodomiem. Pētījums apstiprina saistību starp piecām pakalpojumu kvalitātes dimensijām un klientu uzvedību un nodomiem, sniedz noderīgu rokasgrāmatu

pakalpojumu kvalitātes izpētei, piedāvājot pakalpojumu kvalitātes mērīšanas skalu publiskajā sektorā.

Pētījumu par Polijas valsts pārvaldes attīstību un pašreizējo stāvokli veikuši S. Mazur, M. Możdżeń, M. Oramus (2018). Šī publikācija ir izstrādāta pēc Eiropas Komisijas pasūtījuma ar Eiropas Valsts pārvaldes institūta (EIPA), Hertijas Pārvaldības skolas un *Ramboll* Menedžmenta konsultāciju uzņēmuma tehnisko palīdzību. Ziņojumā uzsvērtas šādas vissvarīgākās uzlabošanas jomas:

1. Uzticības uzlabošana civildienestam un tā tēlam. Sabiedrības izpratnes veicināšana par civildienesta priekšrocībām un tā lomu, koncentrējoties uz pilsoņu vajadzībām un mūsdienu saziņas līdzekļiem.
2. Pārvaldības un cilvēkresursu kvalitāte civildienestā. Jāmodernizē biroju izmantotās sistēmas un vadības standarti, lai nodrošinātu lielāku elastību cilvēkresursu pārvaldībā, izmantojot ilgtermiņa plānu.
3. Atalgojuma līmeņi un iecelšanas ierobežojumi civildienestā. Salīdzinoši zemās algas civildienestā apvienojumā ar iecelšanas ierobežojumu rada risku, ka augsti apmācīti darbinieki var pamest organizāciju, kā arī apgrūtina jaunu speciālistu piesaistīšanu viņu vietā. Kā sekas tam ir tendence uz nodarbinātības samazināšanos civildienestā un personāla mainības palielināšanos.

Pavisam nesenā pētījumā Rumānijas pētnieks Davids ar līdzautoriem (David et al. 2024) apgalvo, ka nākotnes valsts pārvaldes kvalitāte būs atkarīga no valsts pārvaldes vadītāju un darbinieku pielāgošanās spējas izmaiņām, ko izraisa digitalizācijas procesi.

Kvalitātes vadību Turcijas publiskajā sektorā analizējis S. Coskun (2002). Kvalitātes vadība ir bijusi Turcijas valsts pārvaldes darba kārtībā kopš 1990.gada. Turcijas publiskā sektora kontekstā kvalitātes vadība tiek identificēta ne tikai ar vadības pieeju un sistēmu sabiedrisko pakalpojumu kvalitātes uzlabošanai, bet arī kā rīks Turcijas valsts pārvaldes problēmu risināšanai. Divās ministrijās veiktās aptaujas rezultāti liecina, ka abu ministriju darbiniekiem bija pozitīva attieksme pret kvalitātes vadību. Lielākā daļa respondentu bija vienprātīgi par kvalitātes vadības nepieciešamību un lietderību Turcijas publiskajā sektorā. Lielākā daļa respondentu piekrita kvalitātes vadības definīcijai kā “vadības pieejai, kuras mērķis ir iedzīvotāju apmierinātība, pastāvīgi uzlabojot sniegtos pakalpojumus un procesus”.

Pakalpojumu kvalitātes uzlabošanas iespējas Lielbritānijas publiskajā sektorā aprakstījuši K. Williams un M. Saunders (Williams, Saunders 2007). Autori piedāvāja alternatīvus variantus pakalpojumu kvalitātes noteikšanai, kas var palīdzēt uzlabot sabiedrisko pakalpojumu sniedzēju darbību. Autori aicina publiskā sektora vadītājus, izveidot instrumentu pakalpojumu kvalitātes izmaiņu novērtēšanai un prioritāšu noteikšanai.

Publisko pakalpojumu kvalitāti Ēģiptes pilsētās salīdzinājumā ar Malaiziju pētījuši Ali un Yaseen (2012). Pētījumā atklājies, ka klientu apmierinātība ar materiālo ieguvumu un empātijas dimensijām pakalpojumu kvalitātē rada vislielāko pienesumu. Pētniece secināja, ka publisko pakalpojumu sniedzējus būtu jāinformē par pētījuma rezultātiem, lai tie veiktu izmaiņas procesos un uzlabotu sniegto pakalpojumu kvalitāti.

Pētījumu par pakalpojumu kvalitāti Malaizijas publiskajā sektorā veicis M. H. Abd Rašid (Rashid 2008). Pētījumā identificēti vairāki publiskā sektora trūkumi, kur būtu jāveic uzlabojumi. Viszīmīgāk tika novērtēti paši klientu apkalpošanas darbinieki. Respondentu aptauja parādīja, ka klientu apkalpošanas darbiniekiem bija sliktas komunikācijas prasmes, viņi nebija draudzīgi klientiem, neefektīvi, nebija zināšanu par piedāvāto pakalpojumu un apkalpošanas standartu.

Pareek un Sole (Pareek, Sole 2022) analizējuši valsts pārvaldes attīstību un kvalitāti Indijā, tostarp Pilsoņu hartu.

Kristensens, Legreids un Roviks (Christensen et al. 2020) ir apkopējuši vairākas jaunas pētniecības programmas un publiskās pārvaldes teorijas. Autori min starpdisciplinārus pētījumus, piemēram, dzīvības zinātnes vai vides pētījumus. Viņi arī izceļ pētījumus par publiskās pārvaldes atbildību un reputācijas pārvaldību. Vēl vienu potenciālu pētījumu tendenci paver datu analīze par publisko pakalpojumu novērtējumu gan no sabiedrības, gan publiskās pārvaldes dalībnieku puses. Šie dati tiek iegūti no dažādiem sociālajiem pētījumiem un salīdzināti ar amatpersonu un politiķu uztveri.

Publisko pakalpojumu kvalitāti Taivānā analizējuši Chih-Tung Hsiao un Jie Shin Lin (Hsiao, Lin 2008). Pētījumā galvenā uzmanība tika pievērsta klientu orientētai pakalpojumu sistēmai un pakalpojumu sniedzēju uzvedībai, kas ir izplatīta publiskajā sektorā. Publiskā sektora organizācijām būtu jāpievērš lielāka uzmanība darbinieku apmācībai un prasmju attīstībai, lai tie izprastu sabiedrisko pakalpojumu kvalitātes nozīmību.

Banku pakalpojumu kvalitāti, klientu apmierinātību un lojalitāti Etiopijas banku sektorā ir pētījis Shanka (2012). Pētījuma galvenais mērķis bija noteikt pakalpojumu kvalitāti, ko piedāvā privātās bankas, kas darbojas Etiopijā. Pētījums pierādīja, ka empātījai un atsaucībai ir noteicošā loma klientu apmierinātības uzlabošanā, mazāk svarīga, bet nozīmīga loma ir arī materiālo ieguvumu kopumam, kompetencei un visbeidzot bankas drošumam. Pētījuma rezultāti norādīja arī uz to, ka augstas kvalitātes pakalpojumu piedāvājums palielina klientu apmierinātību, kas savukārt rada augstu klientu lojalitāti.

Banku sektora pakalpojumu kvalitāti Bangladešā novērtēja Rahaman (Rahaman et al. 2011). Šis pētījums par privāto komercbanku pakalpojumu kvalitātes novērtēšanu Bangladešā galvenokārt tika veikts, analizējot klientu gaidīto un uztverto pakalpojumu, izmantojot SERVQUAL metodi. Šī pētījuma rezultāti parāda, ka komercbankas ir veikušas izmaiņas pakalpojumu sniegšanas kvalitātē, lai nodrošinātu klientu apmierinātību ar saviem pakalpojumiem, samazinot pētījumā minētās nepilnības un uzlabojot pakalpojumu drošumu.

Pēdējos gados pētnieku un praktiķu uzmanības centrā ir bijusi publisko pakalpojumu digitalizācija. Radivojevičs un līdzautori (Radivojevic et al. 2024) uzsver inteligēntas publiskās pārvaldes nozīmi.

Latvijā pakalpojumu kvalitātes jautājumus teorētiski pētījusi A. Muška (Muška 2003), koncentrējoties uz tūrisma pakalpojumu kvalitātes izpēti. Kvalitātes kontroles organizatoriskās un ekonomiskās iespējas pētījusi L. Melece (Melece 2004). Pie kvalitātes nodrošināšanas sistēmas izveides izglītības jomā strādājis J. Eglītis (Eglītis 2003). Darba vides kvalitātes problēmām Latvijā pievērsusies L. Bite (Bite 2009). Kvalitātes novērtēšanas modeli lauku konsultāciju centru izglītības pakalpojumu kvalitātes nodrošināšanai izstrādājusi G. Grīnberga-Zālīte (Grīnberga-Zalīte 2011). Patērētāju apmierinātību Latvijas tūrisma tirgū pētījusi I. Medne (Medne 2012). Pakalpojumu kvalitātes ekonomisko nodrošinājumu mazos un vidējos uzņēmumos analizējusi R. Greitāne (Greitāne 2011). Klientorientētas pieejas nozīmi valsts pārvaldes attīstībā Latvijā pētījis R. Putāns (Putāns 2016). Publisko pakalpojumu kvalitāti Lietuvas pašvaldībās novērtējusi G. Kondrotaite (Kondrotaite 2012). Publisko pakalpojumu kvalitāti Latvijas publiskās pārvaldes iestādēs vērtējusi I. Katelo ar līdzautoriem (Katelo et al. 2022, 2023). Pētījumu par sociālās palīdzības organizatora darba saturu pašvaldību sociālajos dienestos un darba kvalitatīvai izpildei nepieciešamajām kompetencēm LR Labklājības ministrijas uzdevumā, ESF projekta ietvaros veicis Baltijas Sociālo zinātņu institūts (LR Labklājības ministrija 2021).

### **Latvijas publisko pakalpojumu sektora apjomi, situācija un izaicinājumi**

Valsts pārvaldes iestādes Latvijā iedala valsts tiešās pārvaldes iestādēs un pastarpinātās pārvaldes iestādēs. Valsts tiešā pārvalde ir Latvijas Republikas – sākotnējās publiskās personas – iestādes un amatpersonas, savukārt pastarpinātā pārvalde ir atvasinātu publisku

personu iestādes un amatpersonas, piemēram, pašvaldības, valsts dibinātas augstskolas un publiskie nodibinājumi. Vienlaikus ar jēdzienu “valsts pārvalde” parasti apzīmē izpildvaras atzaru, kuru veido MK un tam padotās institūcijas, kā arī t.s. patstāvīgās iestādes.

2022. gada beigās Latvijā bija 149 valsts tiešās pārvaldes iestādes (LR Ekonomikas ministrija 2023). Kopā valsts tiešās pārvaldes iestādēs bija nodarbinātas 43 512 personas, no kurām lielākā daļa jeb 12 280 personas tika nodarbinātas IeM resorā (Valsts policija, Valsts ugunsdzēsības un glābšanas dienests, Valsts robežsardze u. c.). Tieslietu ministrijas resorā (Tiesu administrācija, Ieslodzījuma vietu pārvalde u. c.) 2022. gada beigās bija nodarbinātas 5631 personas, Labklājības ministrijas resorā – 5024, Veselības ministrijas resorā – 4536, Finanšu ministrijas resorā – 4467, Zemkopības ministrijas resorā – 2387, neatkarīgajās iestādēs – 2035, Kultūras ministrijas resorā – 1838, Aizsardzības ministrijas resorā – 1342, Ekonomikas ministrijas resorā – 1144, VARAM resorā – 954, Izglītības ministrijas resorā – 875, Ārlietu ministrijas resorā – 566, Satiksmes ministrijas resorā – 283 un Ministru kabineta resorā – 150 personas (LR Ekonomikas ministrija 2023). Latvijas tautsaimniecības struktūrā sabiedriskie jeb publiskie pakalpojumi (veselības aprūpes pakalpojumi, izglītības pakalpojumi, valsts pārvalde) sastāda 17% (LR Ekonomikas ministrija 2023).

1.tabula

**Publisko pakalpojumu īpatsvara attīstība iekšzemes kopproduktā, pieaugums pa gadiem, % (2016-2022)**

Nozare	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Valsts pārvalde un aizsardzība, obligātā sociālā apdrošināšana	1.4	3.7	2.7	3.4	2.8	2.8	3.6
Izglītība	1.2	4.4	3.1	2.8	2.7	3.1	4.3
Veselība un sociālā aprūpe	1.2	4.4	9.3	9.6	4.3	25.2	0.7

Avots: LR Ekonomikas ministrija (2023).

Sabiedrisko pakalpojumu (valsts pārvalde un aizsardzība, izglītība, veselība un sociālā aprūpe) nozaru struktūrā dominē valsts pārvalde un aizsardzība. 2021.gadā kopējiem pakalpojumu apjomiem bija vērojams straujš kāpums, ko noteica apjomu pieaugums veselībai un sociālai aprūpei (LR Ekonomikas ministrija 2023). Savukārt 2022.gadā straujāk apjomi pieauga izglītībā – par 4,3%, valsts pārvaldes un aizsardzības pakalpojumu apjomi pieauga par 3,6%, bet veselībai un sociālai aprūpei izaugsme bija ļoti mērena – par 0,7% (LR Ekonomikas ministrija 2023). Lielākais aizņemto darbavietu īpatsvars ir izglītībā. 2022.gadā darbavietu skaits pieauga tikai veselības un sociālās aprūpes nozarē (LR Ekonomikas ministrija 2023). Straujākais darbavietu kritums vērojams izglītībā (LR Ekonomikas ministrija 2023).

Nodarbinātība sabiedrisko jeb publisko pakalpojumu nozarēs (valsts pārvalde, izglītība, veselības aprūpe) 2022.gadā sastādīja 27% no kopējā aizņemto darba vietu skaita, kas minētajā gadā bija 887,7 tūkstoši. Valsts pārvaldē un aizsardzībā bija nodarbināti 7%, veselības un sociālajā aprūpē 9%, izglītībā 11% strādājošo (LR Ekonomikas ministrija 2023).

2022.gada Kembridžas Universitātes Ilgtspējīgas vadības institūta vadībā izstrādātā Konkurētspējīgas ilgtspējas indeksā (*Competitive Sustainability Index*) (LR Ekonomikas ministrija 2023), kas mēra konkurētspēju saistībā ar pāreju uz viedu, zaļu un klimatneitrālu ekonomiku. Latvija 27 Eiropas Savienības valstu vidū ir ierindojusies 19.vietā un atrodas mēreno izpildītāju valstu grupā (Igaunija – 11.vietā un ir iekļauta labo izpildītāju grupā, Lietuva – 16.vietā un ir iekļauta mēreno izpildītāju grupā).

Konkurētspējīgas ilgtspējas indeksam ir 4 dimensijas, no kurām Latvijas sniegums pārsniedz vidējo ES 27 rādītāju tikai vienā – zaļās ekonomikas un vides dimensijā, pateicoties saglabātai bioloģiskai daudzveidībai, labiem ūdens, mežu un vēja resursiem un racionālai to izmantošanai (LR Ekonomikas ministrija 2023). Apvienoto Nāciju attīstības programmas (UNDP) veidotajā Tautas attīstības indeksā, Latvija 2022.gadā ieņēma 39.vietu (no apsekotajām 189 valstīm) (Ekonomikas ministrija 2023).

Galvenie izaicinājumi, kas raksturo esošo situāciju valsts pārvaldē, ir:

- 1) Zema sabiedrības uzticēšanās valsts pārvaldei salīdzinājumā ar citām ES un OECD dalībvalstīm. Pēc EK socioloģisko pētījumu centra *Eurobarometer* standartaptaujas datiem (EU Eurobarometer 2022), vidējais uzticēšanās līmenis valsts tiešajai pārvaldei Latvijā 2022. gadā bija 34%. Tīkmēr vidējais uzticēšanās līmenis valsts pārvaldei ES dalībvalstīs 2022. gadā bija 50%. Līdzīgs OECD Uzticēšanās pētījums (*Trust survey*) (OECD 2024) parāda, ka Latvijā valdībai uzticas 39,4 % iedzīvotāju;
- 2) Covid-19 pandēmija ir radījusi būtisku ietekmi uz valsts pārvaldi, kā arī izgaismojusi trūkumus, kas saistīti ar starpresoru darba koordināciju, pārāk formalizētām un sarežģītām procedūrām, kā arī nepietiekamo praksi datu un ekspertu zināšanu izmantošanā krīzes situācijās;
- 3) Digitālā transformācija pēdējo 10–15 gadu laikā ir bijusi valsts pārvaldes modernizācijas pamatā. Ir nodrošināta praktiski visu analogo valsts pakalpojumu digitāla pieejamība, izveidoti jauni pakalpojumi, kuri spēj pastāvēt, pateicoties digitālo tehnoloģiju izmantošanai. Tomēr no līdz šim dominējošās esošo papīra un klātienē procesu vienkāršas pārceļšanas digitālajā vidē valsts pārvaldei būs jāveic pārvaldes procesu un pakalpojumu pārstrukturēšana, lai ne vien izslēgtu liekas darbības, bet arī radītu jaunus un inovatīvus valsts pakalpojumus sabiedrībai;
- 4) Nepietiekamas investīcijas cilvēkresursu zināšanu un prasmju attīstībā, kā arī nepietiekama karjeras pārvaldība valsts pārvaldē veicina darbinieku aizplūšanu uz citiem sektoriem, kā arī nesekmē jaunu darbinieku piesaisti valsts pārvaldei. Tādējādi veidojas zaudējumi, kas saistīti ar valsts pārvaldes darba kvalitāti, kuru var nodrošināt tikai augsti kvalificēti un motivēti darbinieki;
- 5) Valsts pārvaldes administratīvā sadrumstalotība un fragmentācija. Valsts pārvaldes iestādes strādā savrupi, reizēm pat konkurē savā starpā par resursiem un funkcijām. Latvijā valsts pārvaldē ir novērojama fragmentācija un vāja starpresoru sadarbības kultūra. Trūkst spēcīga valdības centra un atbilstoši mūsdienu izaicinājumiem koordinētas iekšējās komunikācijas.

## Secinājumi

Pakalpojums ir tiešas mijiedarbības rezultāts starp uzņēmēju un patērētāju, kā arī patērētāju vajadzību apmierināšanas rezultāts. Šo mijiedarbību var realizēt materiālu produktu veidā (materiālie pakalpojumi), bet tā var būt izteikta arī kā personas, kas sniedz pakalpojumu, labvēlīga ietekme (nemateriālie pakalpojumi). Pakalpojums būtu jāpēta kompleksi, kā mijiedarbība starp pakalpojuma sniedzēju un klientu.

Pakalpojumus var klasificēt pēc vairākām pazīmēm: pēc materiālo vērtību iesaistīšanas pakāpes, pēc kontakta līmeņa starp patērētāju un ražotāju, klasificēt pēc to sniegšanas regularitātes, pēc klientu daudzuma, pēc īpašuma formas; pēc tirgus veida, kurā darbojas; pēc pakalpojuma sniedzēja.

Publiskais pakalpojums tiek definēts kā materiāls vai nemateriāls tiešs labums, ko publiskā pārvalde nodrošina privātpersonai vispārējā labuma pakalpojuma, pārvaldes (individuālā) pakalpojuma vai saimnieciskā pakalpojuma veidā (VARAM 2012).

Nodarbinātība sabiedrisko jeb publisko pakalpojumu nozarēs (Valsts pārvalde, izglītība, veselības aprūpe) 2022.gadā sastādīja 27% no kopējā aizņemto darba vietu skaita, kas minētajā gadā bija 887,7 tūkstoši (LR Ekonomikas ministrija 2023). Valsts pārvaldē un aizsardzībā bija nodarbināti 7%, veselības un sociālajā aprūpē 9%, izglītībā 11% strādājošo (LR Ekonomikas ministrija 2023).

Latvijā ir vērojama zema sabiedrības uzticēšanās valsts pārvaldei salīdzinājumā ar citām ES un OECD dalībvalstīm. Vidējais uzticēšanās līmenis valsts tiešajai pārvaldei Latvijā 2022. gadā bija 34% (EU Eurobarometer 2022). Līdzīgs OECD Uzticēšanās pētījums (*Trust survey*) (OECD 2024) parāda, ka Latvijā valdībai uzticas 39,4% iedzīvotāju. Tikmēr vidējais uzticēšanās līmenis valsts pārvaldei ES dalībvalstīs 2022. gadā bija 50%.

Baltijas valstīs, Latvija un Lietuva, pēc Konkurētspējīgas ilgtspējas indeksa (LR Ekonomikas ministrija 2023) 27 ES valstu vidū ir ierindojušās attiecīgi 19. un 16.vietā un atrodas mēreno izpildītāju valstu grupā. Savukārt Igaunija atrodas 11.vietā un ir iekļauta labo izpildītāju grupā.

## References

Ali M., Yaseen E.A. (2012) *Service quality in public services. A study of the public services in urban Egypt*. Conference paper. Cairo: The German University in Cairo. Pieejams: <https://www.pomsmeetings.org/ConfPapers/043/043-1654.pdf> (skat. 30.10.2025).

Axelson M., Netz J., Sandström C. (2017) Collective action problems in public sector innovation: A business model perspective. *Creativity and Innovation Management*, Vol. 26, Issue 4, pp. 370-378. DOI: <https://doi.org/10.1111/caim.12250>

Bennett J., Iossa E. (2010) Contracting out public service provision to not-for-profit firms. *Oxford Economic Papers*, Vol. 62, Issue 4, pp. 784–802. DOI: <https://doi.org/10.1093/oeq/gpp040>

Bessom R. (1973) Unique aspects of marketing services. *Arizona Business Bulletin*, No. 9, pp. 8-15.

Bite L. (2009) *Darba vides kvalitāte un tās vadīšana Latvijas reģionu uzņēmumos*. Promocijas darba kopsavilkums. Latvijas Lauksaimniecības universitāte, Jelgava. Pieejams: [https://llufb.llu.lv/dissertation-summary/Labour/Ligita\\_Bite\\_promocijas\\_darba\\_kopsavilkums\\_2009\\_LLU\\_EF.pdf](https://llufb.llu.lv/dissertation-summary/Labour/Ligita_Bite_promocijas_darba_kopsavilkums_2009_LLU_EF.pdf) (skat. 30.10.2025). (In Latvian)

Boase J. P. (2000) Beyond government? The appeal of public-private partnerships. *Canadian Public Administration-Administration Publique du Canada*, Vol. 43, Issue 1, pp. 75–92. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1754-7121.2000.tb01561.x>

Borrás S., Edler J. (2020) The roles of the state in the governance of socio-technical systems' transformation. *Research Policy*, Vol. 49, Issue 5, Article number 103971. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.respol.2020.103971>

Carpintero S., Petersen O. H. (2016) Public-private partnerships (PPPs) in local services: risk-sharing and private delivery of water services in Spain. *Local Government Studies*, Vol. 42, Issue 6, pp. 958–979. DOI: <https://doi.org/10.1080/03003930.2016.1204297>

Christensen T., Laegreid P., Rovik K.A. (2020) *Organization Theory and the Public Administration*, 2nd Edition. New York: Routledge.

Cinar E., Simms C., Trott P., Demircioglu M. A. (2024) Public sector innovation in context: A comparative study of innovation types. *Public Management Review*, Vol. 26, Issue 1, pp. 265–292. DOI: <https://doi.org/10.1080/14719037.2022.2080860>

Coskun S. (2002) *Total quality management (TQM) in the Turkish public sector: the view of public employes on practices, impacts and problems for the implementation of TQM in two public organizations*. Doctoral thesis. Bilkent: The Institute of Economics and Social Sciences of Bilkent University. Pieejams: <https://repository.bilkent.edu.tr/items/2563ca9a-b01b-4ef6-acf2-218c75418a5a> (skat. 30.10.2025).

David S., Zinica D., Barbuta-Misu N., Savga L., Virlanuta F.O. (2024) Public administration managers' and employees' perceptions of adaptability to change under "the future of work" paradigm. *Technological Forecasting and Social Change*, Vol. 199, Article number 123088. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2023.123088>

Demircioglu M. A. (2024) Public sector innovation: sources, benefits, and leadership. *International Public Management Journal*, Vol. 27, Issue 2, pp. 190–220. DOI: <https://doi.org/10.1080/10967494.2023.2276481>

Demircioglu M. A., Audretsch D. B. (2024) *Public Sector Innovation*. Cambridge University Press. DOI: <https://doi.org/10.1017/9781009279277>

Eglītis J. (2003) *Regional and economical aspects of assuring the quality of education*. Summary of doctoral thesis. Latvian Agricultural University, Jelgava. Pieejams: <https://llufb.llu.lv/dissertation-summary/education/kopsav-Janis-Eglitis.pdf> (skat. 30.10.2025).

EU Eurobarometer. (2022) *Standard Eurobarometer 96. Winter 2021–2022*. Pieejams: <https://europa.eu/eurobarometer/surveys/detail/2553> (skat. 30.10.2025).

Dubois H., Hyland M., Foti K. (2024) *Social protection 2.0: Unemployment and minimum income benefits*. Pieejams: <https://www.eurofound.europa.eu/en/publications/all/social-protection-20-unemployment-and-minimum-income-benefits> (skat. 30.10.2025).

Greitāne R. (2011) *Pakalpojumu kvalitātes ekonomiskā nodrošināšana mazos un vidējos uzņēmumos*. Promocijas darbs. Rīga: Latvijas Universitāte. (In Latvian)

Grīnberga-Zālīte G. (2011) *Klientu orientētu izglītības pakalpojumu kvalitātes nodrošināšana lauku konsultāciju centros*. Promocijas darbs. Latvijas Lauksaimniecības Universitāte, Jelgava. Pieejams: [https://llufb.llu.lv/dissertation-summary/economics/Gunta\\_Grinberga-Zalite\\_promocijas\\_d\\_kopsavilkums\\_2011\\_LLU\\_EF.pdf](https://llufb.llu.lv/dissertation-summary/economics/Gunta_Grinberga-Zalite_promocijas_d_kopsavilkums_2011_LLU_EF.pdf) (skat. 30.10.2025). (In Latvian)

Gronroos C. (1984) A service quality model and its marketing implications. *European Journal Marketing*, Vol. 18, No. 4, pp. 36–44. DOI: <https://doi.org/10.1108/EUM0000000004784>

Guenduez A. A., Mettler T. (2023) Strategically constructed narratives on artificial intelligence: What stories are told in governmental artificial intelligence policies? *Government Information Quarterly*, Vol. 40, Issue 1, Article number 101719. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.giq.2022.101719>

Guenduez A. A., Mettler T., Schedler K. (2020) Technological frames in public administration: What do public managers think of big data? *Government Information*

*Quarterly*, Vol. 37, Issue 1, Article number 101406. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.giq.2019.101406>

Hsiao C.T., Lin J.S. (2008) A study of service quality in public sector. *International Journal of Engineering Business Management*, Vol. 6, No. 1. pp. 29-37. Pieejams: [https://www.researchgate.net/publication/26542287\\_A\\_Study\\_of\\_Service\\_Quality\\_in\\_Public\\_Sector](https://www.researchgate.net/publication/26542287_A_Study_of_Service_Quality_in_Public_Sector) (skat. 30.10.2025).

International Organization for Standardization. (2015) *ISO 9000:2015. Quality Management Systems. Fundamentals and Vocabulary*. Pieejams: <https://www.iso.org/standard/45481.html> (skat. 30.10.2025).

Katelo I., Kokina I., Raščevskis V. (2022) Quality assesment of public services in Latvia. *Entrepreneurship and Sustainability Issues*, Vol. 9, Issue 4, pp. 359-379. DOI: [http://doi.org/10.9770/jesi2022.9.4\(19\)](http://doi.org/10.9770/jesi2022.9.4(19))

Katelo I., Kokina I., Raščevskis V. (2023) Publisko administratīvo pakalpojumu kvalitātes novērtējums Latvijā. *Sociālo Zinātņu Vēstnesis*, Vol. 37, Issue 2, pp. 63-89. DOI: [https://doi.org/10.9770/szv.2023.2\(4\)](https://doi.org/10.9770/szv.2023.2(4))

Kimita K., Hara T., Shimomura Y., Arai T. (2009) Cost Evaluation Method for Service Design Based on Activity Based Costing. *Proceedings of the 1st CIRP Industrial Product-Service Systems (IPS2) Conference*, Cranfield University, 1-2 April 2009, p. 224. Pieejams: <https://dspace.lib.cranfield.ac.uk/server/api/core/bitstreams/dd6d0828-c610-4934-8ba5-767def4d6c4d/content> (skat. 30.10.2025).

Kondrotaite G. (2012) Evaluation of the quality of public services in Lithuanian municipalities. *Intellectual Economics*, Vol. 6, No. 3(15), pp. 393-411. Pieejams: <https://ojs.mruni.eu/ojs/intellectual-economics/article/view/140> (skat. 30.10.2025).

Kotler F. (1990) *Osnovy Marketinga*. Pen'kova, E.M., ed. Perevod s angl. M.: Progress. (In Russian)

Mazur S., Moždzeń M., Oramus M. (2018) *Public Administration Characteristics and Performance in EU28: Poland*. European Commission: Brussels. Pieejams: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/4a841d29-9612-11e8-8bc1-01aa75ed71a1/language-en> (skat. 30.10.2025).

Medne I. (2012) *Patērētāju apmierinātība Latvijas tūrisma tirgū*. Promocijas darba kopsavilkums. LU: Ekonomikas un vadības fakultāte. Rīga. (In Latvian)

Melece L. (2004) *Quality management and economics of food on primary and secondary production sphere*. Doctoral thesis. Latvian Agricultural University, Jelgava. Pieejams: [https://lufb.llu.lv/dissertation-summary/management/Ligita\\_Melece\\_1-a.pdf](https://lufb.llu.lv/dissertation-summary/management/Ligita_Melece_1-a.pdf) (skat. 30.10.2025).

Micheli P., Schoeman M., Baxter D., Goffin K. (2012) New business models for public-sector innovation: Successful technological innovation for government. *Research-Technology Management*, Vol. 55, Issue 5, pp. 51-57. DOI: <https://doi.org/10.5437/08956308X5505067>

LR Ekonomikas ministrija. (2023) *Latvijas ekonomikas attīstības pārskats*. Pieejams: <https://www.em.gov.lv/lv/media/18864/download?attachment> (skat. 30.10.2025). (In Latvian)

LR Labklājības ministrija. (2021) *Pētījuma ziņojums "Par sociālās palīdzības organizatora darba saturu pašvaldību sociālajos dienestos un darba kvalitatīvai*

*izpildei nepieciešamajām kompetencēm*". Pieejams: <https://www.lm.gov.lv/lv/media/17361/download> (skat. 30.10.2025). (In Latvian)

LR Ministru kabinets. (2017) *LR Ministru kabineta noteikumi Nr. 399 "Valsts pārvaldes pakalpojumu uzskaites, kvalitātes kontroles un sniegšanas kārtība"*. Pieejams: <https://likumi.lv/ta/id/292258-valsts-parvaldes-pakalpojumu-uzskaites-kvalitates-kontroles-un-sniegsanas-kartiba> (skat. 30.10.2025). (In Latvian)

Muška A. (2003) *Tūrisma produkts un tā kvalitāte Latvijas reģionos. Promocijas darba kopsavilkums*. LLU: Jelgava. Pieejams: <https://lufb.llu.lv/dissertation-summary/tourism/kopsav-Aina-Muska.pdf> (skat. 30.10.2025). (In Latvian)

OECD. (2024) *OECD Survey on Drivers of Trust in Public Institutions – 2024 Results*. Pieejams: [https://www.oecd.org/en/publications/oecd-survey-on-drivers-of-trust-in-public-institutions-2024-results\\_9a20554b-en.html](https://www.oecd.org/en/publications/oecd-survey-on-drivers-of-trust-in-public-institutions-2024-results_9a20554b-en.html) (skat. 30.10.25).

Osborne S.P., Radnor Z., Nasi G. (2013) A New Theory for Public Service Management? Toward a (Public) Service-Dominant Approach. *The American Review of Public Administration*, Vol. 43, Issue 2, pp. 135–158. DOI: <https://doi.org/10.1177/0275074012466935>

Osborne S.P., Radnor Z., Strokosch K. (2016) Co-production and the co-creation of value in public services: a suitable case for treatment? *Public Management Review*, Vol. 18, Issue 5, pp. 639–653. DOI: <https://doi.org/10.1080/14719037.2015.1111927>

Pareek U., Sole N.A. (2022) Quality of public services in the era of guaranteed public service delivery. *Indian Journal of Public Administration*, Vol. 68, Issue 2, pp. 160-173. DOI: <https://doi.org/10.1177/001955612111072575>

Putāns R. (2016) *Role of client-oriented approach in the development of public administration: Case study of youth*. Summary of Doctoral Thesis. Rīga. Pieejams: <https://dspace.lu.lv/server/api/core/bitstreams/41576135-4e4b-4453-9f36-a3e2082c1889/content> (skat. 30.10.2025).

Radivojevic D., Radivojevic M., Vasiljevic D., Cicak B., Kvasina M., Salkic H. (2024) Offering services as a new concept of providing services to users of intelligent public administration. *Croatian and Comparative Public Administration*, Vol. 24, Issue 1, pp. 91-112. DOI: <https://doi.org/10.31297/hkju.24.1.3>

Rahaman M.M. (2011) Access to financing and firm growth. *Journal of Banking & Finance*, Vol. 35, Issue 3, pp. 709-723. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2010.09.005>

Rashid M.H. Abd. (2008) *Measuring and achieving quality customer service: A study on public sector in Malaysia*. Theses. School of Hospitality and Service Management, Rochester Institute of Technology, Rochester, New York. Pieejams: <https://scholarworks.rit.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1840&context=theses> (skat. 30.10.2025).

Sanchez-Perez M., Gazques-Abad J.C., Sanchez Fernandez R. (2007) Effects of service quality dimensions on behavioural purchase intentions: A study in public-sector transport. *Journal of Service Theory and Practice*, Vol. 17, No. 2, pp. 134-151. DOI: [10.1108/09604520710735164](https://doi.org/10.1108/09604520710735164)

Schedler K., Guenduez A.A. (2024) Service Models in the Public Sector. *Swiss Yearbook of Administrative Sciences*, Vol. 15, Issue 1, pp. 130–150. DOI: <https://doi.org/10.5334/ssas.222>

Shanka M. S. (2012) Bank service quality, customer satisfaction and loyalty in Ethiopian banking sector. *Journal of Business Administration and Management Sciences Research*, Vol. 1, Issue 1, pp. 001-009. Pieejams: [https://www.researchgate.net/publication/281823265\\_Bank\\_Service\\_Quality\\_Customer\\_Satisfaction\\_and\\_Loyalty\\_in\\_Ethiopian\\_Banking\\_Sector](https://www.researchgate.net/publication/281823265_Bank_Service_Quality_Customer_Satisfaction_and_Loyalty_in_Ethiopian_Banking_Sector) (skat. 30.10.2025).

Skogerbø E. (1996) *Privatising the Public Interest: Conflicts and Compromises in Norwegian Media Politics 1980-1993*. DOI: 10.13140/2.1.4430.4642

Tuomi V. (2012) *Quality management in public sector*. Doctoral thesis. Vaasa: University of Vaasa, Finland. Pieejams: <https://core.ac.uk/download/pdf/197968631.pdf> (skat. 30.10.2025).

VARAM. (2012) *Eiropas Sociālā fonda projekts Nr. IDP/1.5.1.2.0/08/IPIA/SIF/002 „Publisko pakalpojumu sistēmas pilnveidošana”*. Visu valsts īstenoto publisko pakalpojumu izvērtēšanas un klasifikācijas rezultāti. Kopsavilkums par visu resoru pakalpojumiem. Versija 1.0. Pieejams: [https://www.varam.gov.lv/sites/varam/files/content/files/varam\\_izvert2012.pdf](https://www.varam.gov.lv/sites/varam/files/content/files/varam_izvert2012.pdf) (skat. 30.10.2025). (In Latvian)

Williams C.S, Saunders M.N.K. (2008) *Improving Service Quality in the New Public Sector*. The Routledge Nonprofit Marketing Companion. London: Routledge. DOI: <https://doi.org/10.4324/9780203936023.pt8>

WIPO. (1979) *Nice Agreement Concerning the International Classification of Goods and Services for the Purposes of the Registration of Marks*. Pieejams: <https://www.wipo.int/treaties/en/classification/nice/index.html> (skat. 30.10.2025).

Wirtz B.W., Kubin P.R.M., Weyerer J.C. (2021) Business model innovation in the public sector: an integrative framework. *Public Management Review*, Vol. 25, Issue 2, pp. 340-375. DOI: <https://doi.org/10.1080/14719037.2021.1972703>

WTO. (1991) *Services Sectoral Classification List*. World Trade Organization. Pieejams: [https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Fwww.wto.org%2Fenglish%2Ftratop\\_e%2Fserv\\_e%2Fmtn\\_gns\\_w\\_120\\_e.doc&wdOrigin=BROWSELINK](https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Fwww.wto.org%2Fenglish%2Ftratop_e%2Fserv_e%2Fmtn_gns_w_120_e.doc&wdOrigin=BROWSELINK) (skat. 30.10.2025).

## **The Concept of Service, Public Services, Characteristics of the Situation in Latvia**

### **Summary**

One of the most important trends in the development of the world economy today is the growing role of the service sector. This is evidenced by the increase in the level of service production compared to material production, a significant increase in the range of services offered and an increase in the number of people employed in the service sector. The concept of services is an important category of economic analysis, however, there are disagreements in its interpretation and explanations. The study is based on the analysis of scientific and special literature in Latvia and abroad on the concept of service. The aim of the study is to study the concepts of service and public service and characterize the situation in this area in Latvia. The study uses the monographic research method, the method of analysis of scientific literature and regulatory documents. The results of the study show the situation with the

interpretation of the concept of service, public services and characterize the situation in Latvia.

**Keywords:** services, public services, public sector.

## **THE NEET RATE DEPENDENCE ON THE UNEMPLOYMENT RATE AND GDP PER CAPITA AT THE REGIONAL LEVEL**

The aim of research is to assess the dependence between percentage of NEETs in age class from 18 to 29 years and the unemployment rate as well as the relationship between NEETs and GDP per capita in the region. The following research questions are posed: Is there a relationship between unemployment rates, especially long-term unemployment, in regions with high NEET rates? Is there a relationship between regional wealth and the NEET rates? Regional disparities at NUTS level 2 in the rate of young people neither in employment nor in education and training (NEET) vary across countries. Regions struggling with high unemployment may also experience high NEET rates because young people are discouraged and don't even try to find work or pursue education to improve their labour market opportunities. Wealthier regions may provide more opportunities for education, work, and training for young people. On the other hand, wealth provided by government or parents may deprive young people of incentives to engage in professional activity. The assessment was based on Pearson correlation and regression analysis. Regression models were also constructed using data from 400 regions at the NUTS 2 level. The data source is the Eurostat Database. Most research has been concentrated on institutional and social determinants of NEET. However, a research gap remains regarding the link between NEET and regional macroeconomic conditions. This study represents an attempt to fill this existing research gap. The results indicate a statistically significant positive correlation between the unemployment rate, including long-term unemployment, and the NEET rate. Higher unemployment rates in the region contribute to an increase in the number of people aged 18-29 who are not in education, employment, or training. A statistically significant, small negative relationship was also found between GDP per capita and the NEET rate. But the value is close to zero (-0.00027), so it can be concluded that the influence of the region's wealth on the NEET rate is very small, close to zero.

**Keywords:** NEET, youth, unemployment rate, GDP per capita.

### **Introduction**

Young people neither in employment nor in education and training (NEET) is a specific subgroup of young people that requires intervention from the state and European Union institutions in order to reintegrate into the labour market (Kotliński 2022). The phenomenon of youth not in education, employment, or training (NEET) has been the subject of much research. Most research has been concentrated on institutional and social determinants. The studies have observed various personal, work, education, addictive, health, family, social, and environment determinants (Rahmani, Groot 2023). However, a research gap remains regarding the link between NEET and regional macroeconomic conditions. This study represents a modest attempt to fill this existing research gap.

Regional disparities at NUTS level 2 in the rate of young people neither in employment nor in education and training (NEET) vary across countries (see Table 1). The largest disparities occurs in Bulgaria, Italy and Hungary. The smallest in Denmark, Portugal and Sweden.

Table 1

**Regional disparities in the rate of young people neither in employment nor in education and training (NEET) (NUTS level 2)**

<b>Country</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>
European Union	48.6	47.1	43.7	42.4
Belgium	38.4	41.6	34.0	35.3
Bulgaria	39.6	28.4	40.6	49.3
Czechia	23.9	26.2	34.4	23.6
Denmark	18.1	17.2	14.3	17.4

Germany	19.7	22.4	21.6	20.5
Greece	36.1	29.3	22.1	32.4
Spain	21.0	21.1	18.5	19.3
France	27.2	31.9	30.5	26.4
Italy	33.2	38.1	42.9	42.8
Hungary	45.1	43.2	43.2	45.9
Netherlands	16.4	16.1	11.4	16.8
Austria	17.4	24.6	24.8	24.6
Poland	16.6	19.1	26.4	18.9
Portugal	37.3	22.0	14.6	12.6
Romania	24.9	31.0	31.0	31.0
Finland	19.5	21.4	14.0	15.5
Sweden	14.9	15.2	15.1	10.1

Source: Eurostat (2025a).

Regions struggling with high unemployment may also experience high NEET rates because young people are discouraged and don't even try to find work or pursue education to improve their labour market opportunities.

NEET rates by NUTS 2 region vary from 5% in Iceland and 5.4% in Nord Holland to 47.8% in Van, Musm Bitlis, Hakkati (Turkey) and 47.1% in Guyane (France) (Eurostat 2025 b). So the highest NEET rates are in peripheral, poor regions, and the lowest are in wealth regions. Wealthier regions may provide more opportunities for education, employment and training for young people. On the other hand, wealth provided by government or parents may deprive young people of incentives to engage in professional activity.

The aim of research is to assess the dependence between percentage of NEETs in age class from 18 to 29 years and the unemployment rate as well as the relationship between NEETs and GDP per capita in the region.

Two research question are posed:

1. Is there a relationship between unemployment rates, especially long-term unemployment, in regions with high NEET rates?
2. Is there a relationship between regional wealth and the NEET rates?

## Method

The method used is regression analysis. The dependent variable is a NEET rate at the NUTS 2 level. NEET rate is percentage of young people neither in employment nor in education and training (NEET rate) in age class from 18 to 29 years. The choice of this age group is dictated by the fact that in Europe there is compulsory education for young people until the age of 18. Three linear regression models were constructed, with the explanatory variables being: unemployment rate, long-term unemployment rate, and GDP per capita.

Data source is Eurostat Database, all data are at NUTS 2 regional level for 2024. The data used are: Young persons neither in employment nor in education and training by NUTS 2 region (NEET rates) (Eurostat 2025b), Unemployment rates by educational attainment level and NUTS 2 region (Eurostat 2005c), Persons in long-term unemployment (12 months or more) by educational attainment level and NUTS 2 region as a percentage of population in the labour force (age class from 15 to 74 years) (Eurostat 2025d), Gross domestic product (GDP) at current market prices by NUTS 2 region (euro per inhabitant) (Eurostat 2025e). The geographic scope of the study is NUTS2 regions in the European Union and associated countries for which data is available.

## Results

The Pearson's correlation coefficient value ranges from +1 (perfect positive correlation) to -1 (perfect negative correlation), with 0, on the other hand, indicating no correlation. It is assumed that when the coefficient value is in the range of 0 – 0.2, the relationship between the examined features is absent or very weak, 0.2 – 0.4 indicates a weak relationship, 0.4 – 0.6 the relationship between the features is moderate, 0.6 – 0.8 strong relationship, above 0.8 very strong relationship (Lipiec-Zajchowska 2003). Pearson's correlation coefficient between the percentage of NEETs and the unemployment rate is 0.584359, which should be assessed as a moderate correlation. Pearson's correlation coefficient between the percentage of NEETs and the long-term unemployment rate is 0.4, which means the correlation is relative weaker than that for overall unemployment rate. GDP per capita is negatively correlated with NEET rate, Pearson coefficient -0.62, suggesting lower NEET rates in wealthier regions. The specifications of linear regression models are in Table 2.

Table 2

### Specification of linear regression models

Independent variable	Dependent variable: NEET rate	
	Specification	Value
Unemployment rate at NUTS 2 level	$\alpha_1$	1,363353
	standard error	0.092608
	t-students statistics	-14.72178
	Value $p$	0.000000
	$\alpha_0$	6.46707
	standard error	0.666629
	t-students statistics	9.701146
	Value $p$	0.000000
	N	420
	$R^2$	0.341453
Persons in long-term unemployment (12 months or more), Percentage of population in the labour force	Specification	Value
	$\alpha_1$	0.942414
	standard error	0.156052
	t-students statistics	6.039117
	Value $p$	0.000000
	$\alpha_0$	9.000248
	standard error	0.475248
	t-students statistics	18.93801
	Value $p$	0.000000
	N	333
$R^2$	0.16	
Gross domestic product (GDP) at current market prices by NUTS 2 region, Euro per inhabitant	Specification	Value
	$\alpha_1$	-0.00027
	standard error	0,000018
	t-students statistics	-15.3405
	Value $p$	0.000000
	$\alpha_0$	24.44555
	standard error	0.668939
	t-students statistics	36.54377
	Value $p$	0.000000

N	385
R <sup>2</sup>	0.380591

Source: own elaboration.

All results are statistically significant. The signs are consistent with expectations. There is a statistically significant positive relationship between the NEET rate and the unemployment rate and the long-term unemployment rate. The third model suggests a small negative relationship between GDP per capita and the NEET rate.

### Discussion

Institutional factors influencing youth education, employment and training remained outside the scope of this study. But they also play a significant role (Cefalo, Scandurra 2021). Türkiye remains a country with a high NEET rate. According Susanli (2016), higher levels of education and a greater number of household members in employment are associated with a significantly lower likelihood of being NEET; and this is stronger for women. In addition, marriage seems to be a significant determinant of the NEET status for women (Susanli 2016).

Ripamonti and Barberis (2021) investigated the relationship between local development and NEET. These authors found that the economic capital (considered in both dimensions of wealth and employment), independently of cultural capital and measured before the economic crisis of 2008, may protect young people from becoming NEET (Ripamonti, Barberis 2021). These conclusions partially align with ours. However, Ripamonti and Barberis (2021) investigated Italian provinces, only. Maynou, Ordonez and Silva (2022) analysed the 274 European regions and conclude the unemployment rate and the percentage of early leavers from education and training are the main drivers of NEET rates.

### Conclusions

The positive sign of the coefficient suggests that the high unemployment rate is the cause of the high NEET rate. Given the high unemployment rate in the region, young people are less motivated to education and train. It can be concluded that the largest group consists simply of the short-term unemployed. The R-squared coefficient is 0.34, meaning that the model explains as much as 34% of the variation in the NEET rate across regions, indicating a cause for variation in the regional unemployment rate. The relationship with long-term unemployment is much smaller. The results indicate that the long-term unemployment rate has the same effect, but to a lesser extent.

Negative coefficient sign suggests inverse relationship between GDP per capita and NEET rate. Lower NEET rates are observed in richer regions, but the coefficient of regression value is close to zero (-0.00027), so it can be concluded that the influence of the region's wealth on the NEET rate is very small, close to zero.

### References

- Cefalo R., Scandurra R. (2021) Territorial disparities in youth labour market chances in Europe. *Regional Studies, Regional Science*, Vol. 8, Issue 1, pp. 228–238. DOI: <https://doi.org/10.1080/21681376.2021.1925580>
- Eurostat. (2025a) *Regional Disparities in the Rate of Young People neither in Employment nor in Education and Training (NEET) (NUTS Level 2)*. Available:

[https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/lfst\\_r\\_edatd\\_22\\_custom\\_18701384/default/table](https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/lfst_r_edatd_22_custom_18701384/default/table) (accessed 08.10.2025).

Eurostat. (2025b) *Young Persons neither in Employment nor in Education and Training by NUTS 2 Region (NEET Rates)*. Available: [https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/EDAT\\_LFSE\\_22/default/table](https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/EDAT_LFSE_22/default/table) (accessed 08.10.2025).

Eurostat (2025c) *Unemployment Rates by Educational Attainment Level and NUTS 2 Region*. Available: [https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/lfst\\_r\\_lfu3rt/default/table?lang=en](https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/lfst_r_lfu3rt/default/table?lang=en) (accessed 08.10.2025).

Eurostat (2025d) *Persons in Long-Term Unemployment (12 Months or More) by Educational Attainment Level and NUTS 2 Region*. Available: [https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/product/page/lfst\\_r\\_lfu2ltu\\_custom\\_18298078](https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/product/page/lfst_r_lfu2ltu_custom_18298078) (accessed 08.10.2025).

Eurostat. (2025e) *Gross Domestic Product (GDP) at Current Market Prices by NUTS 2 Region*. Available: [https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/product/page/nama\\_10r\\_2gdp\\_custom\\_18298114](https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/product/page/nama_10r_2gdp_custom_18298114) (accessed 08.10.2025).

Kotliński K. (2022) Youth labour market in the European Union countries - convergence or divergence? *Przegląd Europejski/European Studies Quarterly*, Vol. 4, pp. 69-80. DOI: <https://doi.org/10.31338/1641-2478pe.4.22.5>.

Lipiec-Zajchowska M. (2003) *Wspomaganie procesów decyzyjnych: Tom I. Statystyka. [Supporting Decision-Making Processes: Volume I. Statistics]*. Wydawnictwo C.H. Beck. C.H. Beck Publishing House. (In Polish)

Maynou L., Ordóñez J., Silva J.I. (2022) Convergence and determinants of young people not in employment, education or training: An European regional analysis. *Economic Modelling*, Vol. 110, Article Number 105808. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2022.105808>

Rahmani H., Groot W. (2023) Risk factors of being a youth not in education, employment or training (NEET): A scoping review. *International Journal of Educational Research*, Vol. 120, Article Number 102198. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2023.102198>

Ripamonti E., Barberis S. (2021) The association of economic and cultural capital with the NEET rate: differential geographical and temporal patterns. *Journal for Labour Market Research*, Vol. 55, Article Number 13. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12651-021-00296-y>

Susanli Z.B. (2016) Understanding the NEET in Turkey. *Eurasian Journal of Economics and Finance*, Vol. 4, Issue 2, pp. 42-57.

## **Jauniešu, kuri nestrādā un nemācās (NEET) rādītāja atkarība no bezdarba līmeņa un IKP uz vienu iedzīvotāju reģionālajā līmenī**

### **Kopsavilkums**

Pētījuma mērķis ir novērtēt atkarību starp NEET īpatsvaru vecuma grupā no 18 līdz 29 gadiem un bezdarba līmeni, kā arī saistību starp NEET un IKP uz vienu iedzīvotāju reģionālajā līmenī. Tiek izvirzīti šādi pētījuma jautājumi: Vai pastāv saistība starp bezdarba

līmeni, īpaši ilgtermiņa bezdarbu, reģionos ar augstu NEET līmeni? Vai pastāv saistība starp reģionālo bagātību un NEET līmeni? Pastāv reģionālās atšķirības NUTS 2. līmenī jauniešu, kuri nestrādā, nemācās un neapgūst arodu (NEET) dažādās valstīs. Reģionos, kuros ir augsts bezdarba līmenis, var būt arī augsts NEET līmenis, jo jaunieši ir atturēti un pat nemēģina atrast darbu vai iegūt izglītību, lai uzlabotu savas iespējas darba tirgū. Bagātāki reģioni var nodrošināt jauniešiem vairāk izglītības, darba un apmācības iespēju. No otras puses, valdības vai vecāku nodrošinātais finansiālais atbalsts var liegt jauniešiem stimulu iesaistīties profesionālajā darbībā. Novērtējums tika balstīts uz Pīrsona korelācijas un regresijas analīzi. Regresijas modeļi tika konstruēti, izmantojot datus no 400 reģioniem NUTS 2. līmenī. Statistisko datu avots ir Eurostat datubāze. Lielākā daļa pētījumu ir koncentrēti uz NEET institucionālajiem un sociālajiem faktoriem. Tomēr joprojām pastāv pētījumu trūkums attiecībā uz saikni starp NEET un reģionālajiem makroekonomiskajiem apstākļiem. Šis pētījums ir mēģinājums aizpildīt šādu pētījumu trūkumu. Rezultāti liecina par statistiski nozīmīgu pozitīvu korelāciju starp bezdarba līmeni, tostarp ilgtermiņa bezdarbu, un NEET līmeni. Augstāks bezdarba līmenis reģionā veicina 18–29 gadus vecu cilvēku, kuri nemācās, nestrādā vai neapgūst arodu, skaita pieaugumu. Tika konstatēta arī statistiski nozīmīga, neliela negatīva saistība starp IKP uz vienu iedzīvotāju un NEET līmeni. Taču vērtība ir tuvu nullei (-0,00027), tāpēc var secināt, ka reģiona bagātības ietekme uz NEET līmeni ir ļoti maza, tuvu nullei.

**Atslēgas vārdi:** NEET, jaunieši, bezdarba līmenis, IKP uz vienu iedzīvotāju.

## ENTREPRENEURS' PERSPECTIVE ON THE MILITARY IN THE LOCAL JOB MARKET

The research presented in this article aims to identify the impact of changes in the security environment on the functioning of enterprises in terms of the availability of labour resources in the local private sector market. This objective was achieved thanks to a quantitative research strategy and a survey. The collected data made it possible to answer the following research question: how do entrepreneurs perceive changes in the local job market in the context of increased demand for military service candidates? It was a preliminary, pilot research. Its results allowed to identify the importance of individual barriers to business development, including the most frequently highlighted aspects: labour costs, corporate taxation, and access to suitably qualified and committed employees. In addition, some entrepreneurs identified public sector competitors for employees in the job market, including the military. The results of the research indicate that, to varying degrees and extent, presence of the armed forces on the local market resulted in the need for changes in the personnel policy of enterprises to maintain attractiveness of jobs and to attract candidates from the market.

**Key words:** labor market, army, entrepreneurs, influence on the development.

### Introduction

Changes in the security environment in Central and Eastern Europe, caused, among other things, by the war in Ukraine, have contributed to transformations in security and defense policy. As a result, individual countries in the region, including Poland, have been boosting their defensive capabilities by investing in the arms industry and increasing the number of military personnel, as well as training reserves. In terms of national economy, these increases affect public finances and development conditions at regional and local levels (Stenberg 1998; Orłowska 2018; Sirko, Piotrowska-Trybull 2019; Piotrowska-Trybull, Sirko, 2020). Elevated defense spendings support maintenance of the armed forces, purchase of modern equipment and weapons, their servicing, and ensure appropriate level of training for soldiers. At the same time, growing demand for military recruits faces competition from the business sector and other public institutions (Górska-Rożej et al. 2025) and is additionally impeded by restrictions on the supply of labour resources in local markets. The scale of labour supply in the regions is determined by multiple factors, including economic conditions, demographics, and migration tendencies (Zieliński 2025).

Competition for job and service candidates takes various shapes and occurs with varying intensity, responding to assorted motives for job acceptance (Warner et al. 2003; Smith, Heinecken 2014; Österberg et al. 2017; Kurek 2022; Piotrowska-Trybull et al. 2023; Piotrowska-Trybull, Sirko 2024). Therefore, to have a better understanding of the changes in the local job market in the context of increased demand for military personnel, an attempt was made to present the perspective of entrepreneurs on these aspects. To this end, a quantitative research strategy was used, based on the description of trends, attitudes, and opinions (Creswell 2013) of a selected group of respondents towards a specific phenomenon. In particular, the research used a diagnostic survey conducted using a questionnaire. The questionnaire consisted of 18 closed and semi-open questions, planned on a nominal and ordinal scale. The questions in the questionnaire were designed to determine how and to what extent the anticipated increase in the size of the Polish Armed Forces may affect the national and local labor markets, including the adjustment measures undertaken by the private sector.

The issues addressed in the research included the following: restrictions on business activity by entrepreneurs, the stage of development of enterprises, the situation on the local job market, in particular determining whether entrepreneurs are looking for employees and

what job groups show demand, how they recruit employees, the availability of candidates on the labour market within specific employee groups (nature of the position held), and the importance of selected competencies, characteristics, and skills of candidates in the recruitment process.

An important part of the research was to find answers to the following main research question: How do entrepreneurs perceive changes in the local job market in the context of increased demand for service candidates? Specific questions were also formulated, namely:

1. How do entrepreneurs perceive the military as an employer?
2. Does the increased demand for candidates for military service affect the activities of entrepreneurs, and if so, how?
3. What kind of support do entrepreneurs expect from local authorities in terms of access to candidates for employment in the local and regional job market?

The research assumed that elevated interest in military service could potentially increase competition for employees in the local job market. This assumption was dictated by the working conditions in the public sector (military, police, border guards). These conditions, including financial ones, are one of the important motives for choosing a career in uniformed services, potentially intensifying competition for employees of these organizations with the private sector (Sirko et al. 2023). Although the salaries of professional soldiers vary depending on their military rank and position, for young people seeking employment, the salary for volunteers starting compulsory military service – PLN 6,000 gross (approximately EUR 1,400) as of March 2024 – was potentially a significant incentive to take up a job in this area.

The 2025 study involved 100 entrepreneurs from the Lubuskie Voivodeship and was the next stage of research that started in 2024, carried out by a research team consisting of: S. Sirko, M. Orłowska, K. Górska-Rożej, led by M. Piotrowska-Trybull (Military Units in Local Labor Markets: Managerial Challenges. Research Task No. II.2.6, Treasury Register No. 110, 2024 – research project financed by the funds for scientific activities of the War Studies University). The field research in 2025 was carried out by the Instytut Badawczy IPC Sp. z o.o., using a proprietary survey questionnaire.

The choice of the Lubuskie Voivodeship for the study was dictated by the relatively good situation on the regional job market in 2024, despite the economic setback compared to 2023 (Portal Województwa Lubuskiego 2025), its geographical location, including its proximity to Germany, which is a factor in economic activation (Jurkowska 2019), and the presence of military units. In 2024, the employment rate for ages 15-89 in the voivodeship was 55.6%, with the average for Poland at 56% (Statistical Vademecum for Local Authorities n/d), while the employment rate for working age was 79.9%, with the national average at 81.1% (Statistical Vademecum for Local Authorities n/d). The registered unemployment rate in 2024 was 4.5%, lower than the Polish average of 5.8%. It should be emphasized that in 2024, a decline in industrial and construction production was recorded in Lubuskie, which resulted in a 0.7% decrease in employment, while at the same time employers pointed to a shortage of skilled workers (Portal Województwa Lubuskiego 2025). A disadvantage from the point of view of economic development, as in many regions of the country, was the declining number of pre-working population in relation to post-working age (Portal Województwa Lubuskiego 2025).

### Characteristics of the respondents

Among the 100 companies participating in the survey (the questionnaire used in this study is available from the author upon reasonable request), 95% were micro-enterprises employing 1 to 9 people, 2% were small enterprises with 10 to 49 headcount, 1% were medium-sized enterprises with 50 to 249 employees, and 2% were large enterprises with more than 250 employees. The enterprises varied in terms of seniority, with 8% of them established during the socialist economy (1960-1989) and the vast majority established after 1990 (Figure 1).

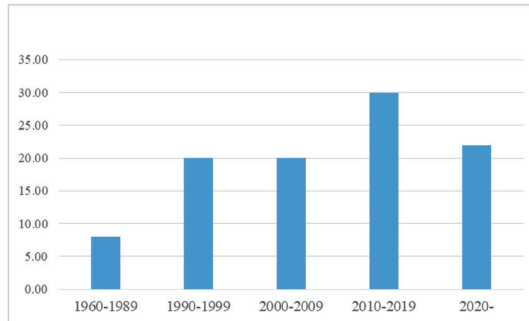


Figure 1. **Division of respondents participating in the survey by the period when they started their business activity (in %)**

Source: own research.

Most enterprises were located in cities with 20,000 to 50,000 inhabitants (43%), cities with 100,000 to 500,000 inhabitants (32%), cities with less than 20,000 inhabitants (18%), and rural areas (7%).

### Research results

The study began by determining the extent to which the identified barriers hindered business activity among companies in the Lubusz Voivodeship. In line with the research questions formulated, particular attention was given to labor-market-related aspects, including employee availability and labor costs from the respondents' perspective. Barriers were rated on a scale from 1 to 5, where 1 indicates no restriction on business operations, 2 indicates a small restriction, 3 a moderate restriction, 4 a large restriction, and 5 a very large restriction. The Figure 2 presents the companies' ratings, aggregated for scores of 4 and 5.

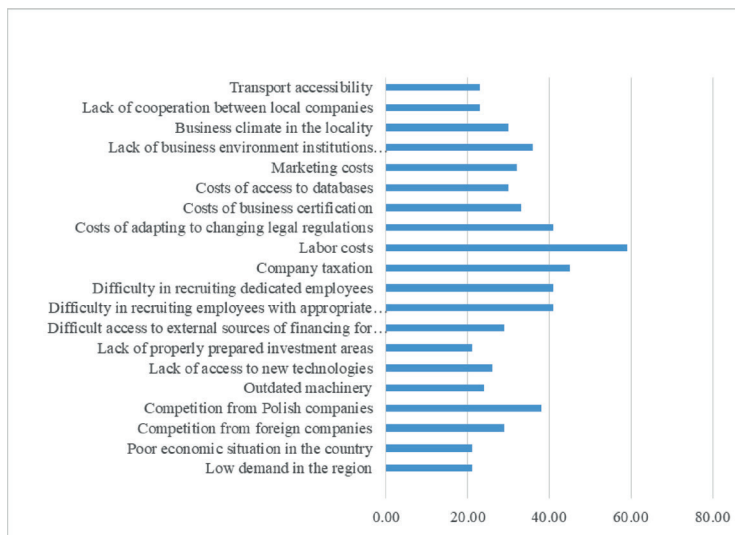


Figure 2. Respondents' opinions on barriers to business activity, to a large or very large extent (in %)

Note: In this study, all respondents are from the private sector.

Source: own research.

The barriers that significantly and very significantly hinder entrepreneurs in conducting business included, labour cost indicated by 59%, corporate taxation indicated by 45 %, recruitment of employees with appropriate qualifications and committed to work indicated by 41% each (Figure 2). The fewest respondents indicated low demand in the region and poor economic conditions as a large or very large constraint – 21% each. When referring to competition, the respondents more often pointed to limitations related to clashing with domestic companies (39%) than with foreign companies (29%).

During the survey, respondents were also asked to what extent their company competes for employees in the local labor market with private-sector organizations operating in the same industry and with public-sector institutions. The decline in the number of people of pre-working age – affecting the future supply of labor – along with the limited availability of skilled workers and the growing attractiveness of public employers such as the military, police, and border guard, justified the need to explore this issue. The question was designed using the following scale: not at all, to a small extent, to a moderate extent, to a great extent, and to a very great extent. In sectors, the vast majority of entrepreneurs saw competitors among representatives of their own industry – 23% responded that this was the case to a large or very large extent, while 30% indicated moderate scope. In contrast, these indications were lower for public sector organizations, with 9% of the respondents indicating the military and police to a large extent and 13% and 16% to a moderate extent, respectively (Figure 3). The most common response, “not at all,” indicates a lack of competition with specific public organizations and with organizations in the same industry.

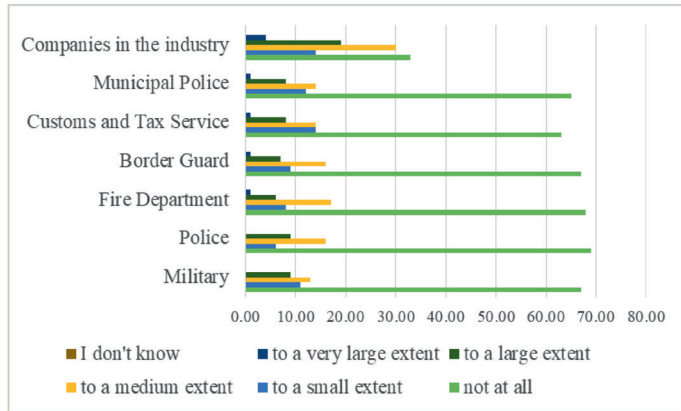


Figure 3. **Competition for job candidates with the public and companies in the industry, according to the respondents (in %)**

Source: own research.

In the context of shortages in employee availability, respondents were asked to assess, from their company's perspective, the availability of candidates in the local labor market for managerial, specialist, mid-level, executive, and office positions. Respondents used the following scale: very poor, average, good, and very good. The results were as follows: 23% of respondents rated the availability of specialists as poor or very poor, 21% rated managers similarly, 16% mid-level workers, 14% assemblers, machine operators, laborers, and mechanics, 7% sales workers, and 5% office workers. Nevertheless, it is worth noting that the respondents' answers clearly showed a predominance of average ratings in terms of employee availability in the above-mentioned groups.

The identified constraints on economic activity, in particular those related to labour costs and difficulties in recruiting aptly qualified employees, were the launching pad to reflect on the impact of public sector wages, including military salaries, on potential adjustments in the private sector. During economic prosperity, companies operating in voivodeships experiencing population exodus and a decline in the working-age population compete more vigorously with public sector for job candidates. To make their organizations more attractive, employers tweak their remuneration policies and create working conditions that enable them to beacon new employees and retain existing ones. They perceive other organizations as rivals in accessing a specific resource, in this case the labour. Therefore, the respondents were asked to state the extent to which a military unit poses a threat to them in maintaining employment stability, assuming that departures from the organization may occur at various stages of their careers. The results were as follows: more than half of the respondents denied that the presence of a military unit posed a threat to employment stability in the company – 53%, 11% expressed a positive opinion, 19% were ambivalent, and 17% found the question difficult to answer (the data come from the study; however, due to the article's length requirements, I did not include an additional chart).

Noteworthy, the forecast for the labour market in the Lubuskie Voivodeship in 2025 states that uniformed services, including police officers, prison guards, special service officers, border and customs guards, municipal guards, and members of the professional armed forces, were also identified among the professions in short supply (Wojewódzki Urząd Pracy

w Zielonej Górze 2024). The reasons for the shortage were identified as an insufficient number of candidates and inadequate working conditions. The first reason may indicate a demographic situation, while the second may indicate the low attractiveness of the job. The above raises questions about personnel policy in public organizations and work conditions, especially at various stages of employees' careers. While these conditions may be considered attractive at ground zero, compared to other organizations, they may lose some of their appeal over the years of work and service. The projected deficit in the uniformed services may also result in increased competition for employees in this market in the future. Though a small percentage of the respondents indicated a threat to employment stability in the organization caused by the presence of the military in this market, they were also asked about the potential impact of the military on remuneration policy in enterprises. Here, the majority of respondents (45%) also indicated no impact, while 37% were ambivalent. Whereas, 18% of the respondents noticed this impact (Figure 4).

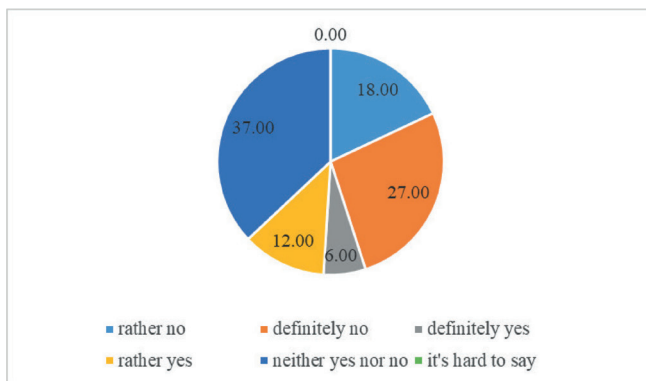
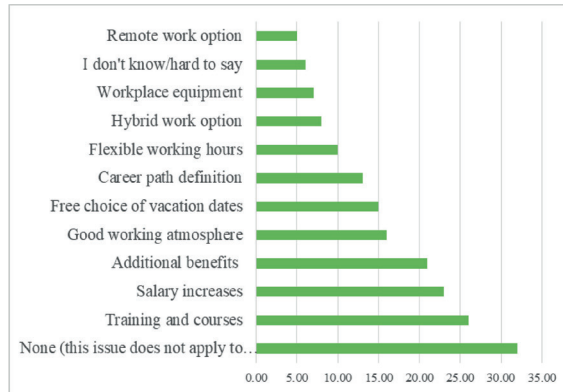


Figure 4. **Impact of remuneration offered by a military unit on the remuneration policy of economic entities, according to respondents (in %)**

Source: own research.

As far as types of companies were concerned, this was particularly noticeable among construction companies (33.33%), industrial companies (23.81%), and less frequently among commercial companies (16.66%) and service companies (12%).

Simultaneously, the way the companies respond to changes in their environment remains vital. Some respondents declared that they were taking adaptive measures to counteract the loss of employees to military units. The most frequent replies included training and courses (26%), salary increases (21%), and benefits in the form of additional insurance and health packages (Figure 5).



**Figure 5. Reducing the negative impact of competition for employees from military units on the local labor market (in %)**

**Source:** own research.

The respondents also expected local authorities to take measures to boost economic appeal of municipalities and counties by preparing investment areas (21%), attracting new investors (22%), encouraging young people to return to the local job market after graduating (19%), increasing activity in European Union funding for local projects – 18%, supporting the promotion of local businesses – 16%, and activities for vocational education to increase the number of qualified workers in basic professions (the data come from the study; however, due to the article’s length requirements, I did not include an additional chart). Interestingly, other opinions voiced by the respondents included increasing requirements for candidates for military service to ensure better performance in the field of defense.

### Summary

The results presented in this article are preliminary findings. Research in this area requires expanding the research group both in the Lubuskie Voivodeship and in other regions – to identify changes in individual markets in connection with defensive sector growing needs.

Plans carried out to increase the armed forces headcount have both positive and negative consequences for the economy, varying in short and long run, at national and local levels. On a national scale, larger armed forces mean more burden on the economy and society, resulting not only from the need to maintain soldiers and their salaries, but also from expenditure on training, equipment, arms, and preparation of reserves. In security threats these activities are a priority. Nevertheless, they provoke questions about their scale, scope, efficiency, and effectiveness. At the local level, an increase in the number of soldiers in a given location means population growth, improved local demand and municipal budget revenues, new jobs, but also, as indicated in the research, intensified competition for employees between the public and private sectors. As a result, organizations take measures to attract and retain employees, thus influencing their perceived appeal as employers. From the standpoint of businesses, however, this also affects their position and competitiveness due to changing cost-to-effect ratio.

Respondents from the Lubuskie Voivodeship indicated that the greatest barriers to running a business include labor costs, corporate taxation, and difficulties in recruiting employees with appropriate qualifications and commitment. Considering the demographic situation in the voivodeship and the labor market conditions in terms of employee availability for specific job groups, the greatest constraints were observed in specialist and managerial positions. However, competition for mid-level and executive employees is also increasing. This is due, among other factors, to minimum wage regulations, the growing attractiveness of the public sector – including the military and police – and the rising demand for employees in this area. Increasing competition for workers is prompting companies to adjust their remuneration policies to ensure attractive working conditions and prevent the outflow of employees and candidates to public organizations.

### References

Creswell J. W. (2013) *Projektowanie badań naukowych. [Designing Scientific Research]*. Kraków: Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego. (In Polish)

Górska-Rożej K., Piotrowska-Trybull M., Sirko S., Orłowska M. (2025) The army in the local labor market from the perspective of entrepreneurs in the Warmian-Masurian Voivodeship: Results of a pilot study. *Journal of Modern Science*, Vol. 3, Issue 63, pp. 166–192. DOI: 10.13166/jms/209292

Jurkowska B. (2019) *Uwarunkowania rozwoju współpracy transgranicznej w Europie. Implikacje dla integracji polsko-niemieckiej. [Determinants of the development of cross-border cooperation in Europe: Implications for Polish-German integration]* Zielona Góra: Uniwersytet Zielonogórski. (In Polish)

Kurek D. (2022) Attractiveness of the Polish army as an employer – results of empirical research. *Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej. Seria Organizacja i Zarządzanie*, Nr. 164, pp. 201–214. DOI: 10.29119/1641-3466.2022.164.15.

Military Units in Local Labor Markets: Managerial Challenges. Research Task No. II.2.6, Treasury Register No. 110, 2024. Research project financed by the funds for scientific activities of the War Studies University.

Orłowska M. (2018) Zastosowanie metody Hellwiga w ocenie rozwoju gmin powiatu węgorzewskiego w latach 2009 i 2015 [The application of the Hellwig method in assessing the development of municipalities in Węgorzewo County in 2009 and 2015]. *Kwartalnik Obronność. Zeszyty Naukowe WZiD ASzWoj*, Vol. 3, Issue 27, pp. 138-150. (In Polish)

Österberg J., Rystedt L.W., Kleiven J., Brandebo M.F. (2017) The path to job satisfaction. Applying the theory of purposeful behavior to military conditions. *Journal of Defense Resources Management*, Vol. 8, Issue 1, pp. 27–42. Available: <https://www.proquest.com/scholarly-journals/path-job-satisfaction-applying-theory-purposeful/docview/2242637146/se-2> (accessed 22.12.2025).

Piotrowska-Trybull M., Sirko S. (2019) Social, economic and environmental aspects of military units' presence in municipalities. *Proceedings of the 9th International Conference on Management: People, Planet and Profit: Sustainable Business and Society, Szent István University, Gödöllő, Hungary*, pp. 210–216. DOI: 10.17626/DBEM.ICoM.P02.2019.p081

Piotrowska-Trybull M., Sirko S. (2020) Military units as elements of development potential of small and medium-sized cities. *European Research Studies Journal*, Vol. 23, Issue 2, pp. 200–219. DOI: 10.35808/ersj/1818

Piotrowska-Trybull M., Sirko S. (2024) Pozyskiwanie pracowników jako czynnik wzmacniający odporność organizacji [Employee acquisition as a factor in strengthening organisation resilience]. *Wiedza Obronna*, Tom 286, Nr 1, pp. 1–21. DOI: <https://doi.org/10.34752/2024-d286>. (In Polish)

Portal Województwa Lubuskiego. (2025) *Lubuski rynek pracy w 2024 roku – wyzwania, działania i perspektywy* [*The Lubusz Labor Market in 2024: Challenges, Actions, and Perspectives*]. Available: <https://svs.stat.gov.pl/4/84/222> (accessed 29.12.2025).

Sirko S., Piotrowska-Trybull M., Aleksejeva L. (2023) Public employer in the labor market – the armed forces in public perception. *Journal of Security and Sustainability Issues*, Vol. 13, Issue 1, pp. 345–361. DOI: 10.47459/jssi.2023.13.36.

Smith M., Heinecken L. (2014) Factors influencing military recruitment in South Africa: the voices of Cape Town high school learners. *African Security Review*, Vol. 23, Issue 2, pp. 102–116. DOI: 10.1080/10246029.2014.902388

Statistical Vademecum for Local Authorities. (n/d) *LUBUSKIE (województwo) [Lubuskie Voivodeship]*. Available: <https://svs.stat.gov.pl/4/88/370> (accessed 20.12.2025).

Stenberg P. L. (1998) Rural communities and military base closures. *Rural Development Perspectives*, Vol. 13, Issue 2. DOI: 10.22004/ag.econ.289770

Warner J., Simon C., Payne D. (2003) The military recruiting productivity slowdown: The roles of resources, opportunity cost and the tastes of youth. *Defence and Peace Economics*, Vol. 14, Issue 5, pp. 329–342. DOI: 10.1080/10242690302923.

Wojewódzki Urząd Pracy w Zielonej Górze. (2024) *Barometr zawodów. [Labour Market Barometer]*. Available: <https://barometrzwawodow.pl/> (accessed 10.12.2025). (In Polish)

Zieliński M. (2025) *Rynek pracy w teoriach ekonomicznych [The Labor Market in Economic Theories]*. Warszawa: Wydawnictwo CeDeWu. (In Polish)

### Uzņēmēju skatījums uz bruņotājiem spēkiem vietējā darba tirgū

Pētījuma mērķis ir noteikt kā izmaiņas drošības vidē ietekmēja uzņēmumu darbību darbaspēka resursu pieejamības ziņā vietējā privātā sektora tirgū. Pētījuma mērķis tika sasniegts, pateicoties kvantitatīvai pētījuma stratēģijai un aptaujai. Apkopotie dati ļāva atbildēt uz šādu pētījuma jautājumu: kā uzņēmēji uztver izmaiņas vietējā darba tirgū, ņemot vērā pieaugošo pieprasījumu pēc militārā dienesta kandidātiem? Tas bija sākotnējs pilotpētījums. Tā rezultāti ļāva noteikt individuālo šķēršļu nozīmi uzņēmējdarbības attīstībā, tostarp visbiežāk izceltos aspektus: darbaspēka izmaksas, uzņēmumu ienākuma nodokļi un piekļuve atbilstoši kvalificētiem un apņēmīgiem darbiniekiem. Turklāt daži uzņēmēji identificēja konkurentus publiskajā sektorā, kuri konkurē par darbiniekiem darba tirgū, tostarp militārajā jomā. Pētījuma rezultāti liecina, ka bruņoto spēku klātbūtne vietējā tirgū dažādās pakāpēs un apjomā radīja nepieciešamību mainīt uzņēmumu personāla politiku, lai saglabātu darba vietu pievilcību un piesaistītu kandidātus no tirgus.

**Atslēgas vārdi:** darba tirgus, armija, uzņēmēji, ietekme uz attīstību.

## **THE ROLE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN DETECTING FRAUD IN E-COMMERCE AND FINTECH: RISKS AND OPPORTUNITIES FOR BUSINESSES**

This paper examines the role of artificial intelligence (AI) in detecting fraud in e-commerce and financial technology (FinTech), with a particular focus on small and medium-sized enterprises (SMEs) in the Baltic States. Drawing on official statistics, regulatory documents and industry reports, the study outlines current fraud trends such as card-not-present fraud, account takeovers and social engineering, and shows how these patterns are evolving in highly digitalized economies. The paper analyses how AI-based techniques – including machine learning, anomaly detection, behavioral biometrics and network analysis – enhance fraud detection capabilities, reduce financial losses and support customer trust. At the same time, it evaluates key risks and constraints associated with AI adoption, including data protection and compliance under the GDPR and the EU Artificial Intelligence Act, algorithmic bias, implementation costs and over-reliance on automated systems. Particular attention is paid to the opportunities created by EU-level initiatives such as the Digital Europe Programme and Horizon Europe, as well as regional projects that strengthen digital financial literacy and fraud resilience in Latvia, Lithuania and Estonia. The paper concludes that for regional businesses, AI-driven fraud prevention is not only a security tool but a strategic enabler of competitiveness and long-term digital sustainability.

**Key words:** artificial intelligence (AI), fraud detection, e-commerce, FinTech, Baltic States, small and medium-sized enterprises (SMEs), GDPR, EU Artificial Intelligence Act, digital financial literacy, payment fraud.

### **Introduction**

The growth of digital platforms in e-commerce and financial technology (FinTech) has significantly reshaped the way businesses and consumers interact. Online shopping, digital wallets, peer-to-peer transfers, and virtual economies are now embedded in everyday life, particularly in Europe where cashless transactions are rapidly expanding (ECB 2023). However, this rapid digitalization has also brought a parallel rise in fraudulent activity. Card-not-present fraud, account takeovers, and friendly fraud are increasingly common, resulting in billions of euros in annual losses (EBA/ECB 2025) and eroding consumer confidence (OECD 2022).

Fraud prevention has therefore become a central issue for both global corporations and regional enterprises. For large international payment providers, the integration of AI-driven systems is now standard practice. Yet, small and medium-sized enterprises (SMEs) in regions such as the Baltics face resource constraints, knowledge gaps, and regulatory complexity when adopting advanced technologies (PwC 2022).

Artificial intelligence (AI) offers transformative potential in the fraud prevention context. By leveraging anomaly detection, machine learning models, and behavioral analytics, businesses can identify fraudulent patterns more effectively and in real time. AI not only improves detection accuracy but also reduces false positives, which are a costly burden for merchants and financial institutions (McKinsey & Company 2022). Nevertheless, the adoption of AI comes with risks - from compliance with strict European data protection rules according to Regulation (EU) 2016/679 to the biases embedded in algorithms and the high costs of implementation (European Union 2016).

This paper explores both sides of the issue: the opportunities that AI provides for strengthening fraud prevention in e-commerce and FinTech, and the risks that must be managed to ensure fair, transparent, and effective use of these technologies. Special attention is given to the implications for regional businesses in Europe, where the balance between innovation and regulation is particularly delicate.

Methodologically, the study is based on a qualitative and comparative analysis of secondary data drawn from official reports of European and international institutions (ECB, EBA/ECB, OECD), consulting and industry studies (PwC, McKinsey), and regulatory documents of the European Union. The research applies descriptive analysis to identify key fraud trends in e-commerce and FinTech, as well as analytical synthesis to assess the opportunities and risks associated with the adoption of artificial intelligence in fraud prevention, with a particular focus on small and medium-sized enterprises in the Baltic region.

### **Fraud Landscape in E-Commerce and FinTech**

E-commerce and financial technology (FinTech) industries have experienced rapid growth across Europe in the last decade (Eurostat 2023). According to Eurostat, more than 75% of internet users in the European Union made online purchases in 2023 (Eurostat 2023). The European Central Bank (ECB) reported steady annual growth in digital payment volumes across the euro area, with card-not-present (CNP) transactions accounting for over 70% of all card fraud losses (ECB 2023). This shift toward digital transactions, while improving convenience and efficiency, has created new vulnerabilities for businesses and consumers.

Fraud in e-commerce and FinTech is diverse, ranging from payment card fraud to more complex schemes involving identity theft and account takeovers. Friendly fraud, in which consumers deliberately dispute legitimate transactions to obtain unauthorized refunds, has also become a growing concern, especially for merchants with high refund rates and limited dispute management infrastructure (ACFE 2022).

Another critical area is account takeover fraud, in which criminals gain access to consumer accounts through phishing, credential stuffing, or social engineering. Once inside, fraudsters can initiate unauthorized transactions or exploit stored payment information. This type of fraud is particularly damaging to online marketplaces, digital banks, and gaming platforms where stored value and digital goods can be monetized quickly.

The rise of social engineering tactics further complicates the fraud landscape. Europol's *Internet Organised Crime Threat Assessment (IOCTA)* highlights the surge in phishing, romance scams, and manipulation of users on social platforms as primary drivers of fraud incidents across Europe (Europol 2023). Online dating services and gaming environments are especially vulnerable, as fraudsters exploit emotional trust or in-game economies to extract money or virtual assets.

For regional businesses, the impact is twofold. First, fraud causes direct financial losses through chargebacks, lost goods, and dispute handling costs. Second, it undermines consumer trust, which is essential for digital adoption in smaller markets like the Baltic states (OECD 2022; OECD 2023). Unlike large multinational corporations, small and medium-sized enterprises (SMEs) often lack dedicated fraud management teams or advanced technological resources, making them more vulnerable to reputational damage and financial instability when fraud occurs.

This evolving fraud landscape underscores the need for advanced detection systems. Traditional rule-based approaches, while still useful, are insufficient to address the complexity and speed of modern fraud. As a result, many businesses are increasingly turning to artificial intelligence (AI) to safeguard their operations and maintain consumer confidence in digital transactions.

## **Artificial Intelligence in Fraud Detection**

Traditional rule-based fraud detection methods, while still in use, are increasingly inadequate against the speed and complexity of modern fraud schemes (McKinsey & Company 2022). Artificial intelligence (AI) offers a significant advantage by enabling systems to learn from data, identify anomalies, and respond in real time. Within e-commerce and FinTech, AI-based tools are now among the most effective solutions for detecting fraudulent behavior (Ngai et al. 2011).

Machine learning (ML) models are central to this development. Supervised ML algorithms can be trained on historical transaction data to classify new transactions as legitimate or suspicious, while unsupervised models can detect unusual patterns without prior labels (Ngai et al. 2011). For example, anomaly detection techniques can identify irregular transaction volumes or atypical device usage that may signal account takeover fraud.

Behavioral biometrics is another innovative approach. These systems analyze how users interact with devices – typing speed, mouse movements, or touchscreen pressure—to establish a behavioral profile. If a fraudster gains access to an account, deviations from the usual behavior can trigger an alert (Salomon 2024). Such methods are increasingly applied by online banks and e-commerce platforms.

Network analysis also contributes to fraud detection by mapping relationships between entities such as accounts, devices, and IP addresses. By identifying suspicious clusters or connections, AI-driven graph analysis helps to uncover organized fraud rings.

Case studies demonstrate the practical value of these technologies. FinTech companies such as Revolut and Klarna have implemented AI-driven fraud monitoring to manage real-time transaction risks (Revolut 2023). Payment processors like Adyen and PayPal rely heavily on AI to reduce chargebacks and false positives, thereby improving customer experience while maintaining security (McKinsey & Company 2022). In e-commerce, platforms like Shopify integrate AI fraud filters that screen transactions before merchants fulfill orders (McKinsey & Company 2022).

For regional businesses, especially SMEs in the Baltics and across Europe, AI adoption represents both a challenge and an opportunity. On the one hand, the cost of implementation and technical expertise required can be barriers. On the other, cloud-based fraud detection services and AI-as-a-service models are lowering entry barriers, allowing smaller firms to access advanced protection at a fraction of the cost. The PwC Global Economic Crime and Fraud Survey 2022 (PwC 2022), based on responses from more than 1,200 organizations across 53 countries, including European markets, found that nearly half of all organizations reported experiencing fraud in the past two years, with cybercrime and customer fraud being the most common types. For SMEs, the study highlighted underinvestment in fraud prevention technologies as a key weakness, but also noted growing opportunities through cloud-based AI adoption (PwC 2022).

Overall, AI is not only enhancing the effectiveness of fraud detection but also reshaping the strategic landscape. Businesses that adopt AI-driven systems are better positioned to protect revenues, preserve consumer trust, and compete in the rapidly evolving digital economy.

## **Fraud Trends in the Baltic States and the European Context**

Fraud patterns in the Baltic States reflect both Europe-wide dynamics and country-specific vulnerabilities. Across the European Union, card-not-present (CNP) fraud continues to be the leading source of financial losses, accounting for the majority of card fraud incidents (FICO 2024). The European Payments Council (2024) also notes the rise of omni-channel fraud, where criminals combine stolen card data with social engineering techniques, mobile malware, and point-of-sale (POS) attacks. Social engineering in particular has become a dominant threat vector across Europe, with phishing and manipulation of consumers replacing traditional technical exploits (Europol 2023; EPC 2024).

The Baltic region, although relatively small in market size, provides a telling example of how fraud risks evolve in highly digital economies. Across the European Union and the European Economic Area, card-not-present (CNP) fraud remains the most prevalent form of card payment fraud, particularly in online and e-commerce transactions (Latvijas Banka 2024a; EBA/ECB 2025; LSM 2025). While Latvia records relatively low absolute volumes of card fraud, the distribution of fraud losses across payment instruments and liability categories illustrates structural challenges in highly digitalised markets. These dynamics can create heightened exposure for small and medium-sized merchants with limited access to advanced authentication and chargeback management systems (EBA/ECB 2025). Lithuania has experienced a sharp increase in phishing and account takeover fraud, with the Bank of Lithuania reporting more than a 50% rise in 2023 alone (Lietuvos Bankas 2023). Criminals often exploit gaps in consumer cybersecurity awareness, targeting online banking users with convincing phishing messages and credential-stealing schemes (Lietuvos Bankas 2023; Baltic Times 2024). Media reports further indicate that romance scams remain a significant concern in Lithuania, with hundreds of victims recorded in 2023 alone (BNS 2024). Estonia, despite ranking at the top of the EU's Digital Economy and Society Index (DESI) (Europol 2023), has seen a rapid rise in social engineering and romance scams. The Estonian Information System Authority (RIA) documented in its 2024 report that large-scale phishing infrastructures such as LabHost were actively targeting Estonian users before being dismantled through international operations (Information System Authority 2024).

At the same time, the *EBA/ECB 2025 Report on Payment Fraud* shows that Estonia and Latvia maintain some of the lowest fraud ratios in Europe relative to overall payment volumes (EBA/ECB 2025). This paradox highlights an important nuance: while the absolute levels of losses remain modest, the relative sophistication of attack methods is increasing. Fraudsters are adapting omni-channel strategies in the Baltic region as a testing ground (EBA/ECB 2025), exploiting its high levels of digitalization and widespread reliance on online services.

Commonalities across the Baltics include a heavy dependence on digital payments, rapid growth in e-commerce, and SMEs that often lack specialized fraud management resources. Differences lie in the dominant forms of fraud: CNP fraud in Latvia, account takeovers in Lithuania, and social engineering in Estonia. Together, these trends underline the need for differentiated fraud prevention strategies supported by artificial intelligence (AI). SMEs in Latvia must strengthen safeguards against online payment fraud; Lithuanian firms require consumer education and multi-factor authentication to prevent account takeovers; while Estonian businesses must invest in resilience against social engineering through awareness campaigns and AI-driven anomaly detection.

These findings reinforce that AI adoption in fraud detection is not only about efficiency but about sustaining trust in highly digital societies. For the Baltic region, where digitalization outpaces traditional fraud management capacities, the integration of AI-based solutions is increasingly a matter of long-term economic sustainability.

## **Risks and Challenges of AI Adoption in Fraud Detection**

While artificial intelligence (AI) offers transformative potential for fraud detection, its adoption in e-commerce and FinTech raises several risks and challenges that must be carefully addressed, especially for regional businesses and SMEs.

Regulatory compliance is among the most significant concerns. The European Union's General Data Protection Regulation places strict limits on how personal data can be collected, stored, and processed (European Union 2016). AI-based fraud detection often relies on large datasets, including sensitive behavioral and transactional information. Balancing the need for effective fraud monitoring with GDPR requirements, particularly regarding data minimization and consent, remains a pressing challenge within the EU data protection framework (European Union 2018). The EU Artificial Intelligence Act (European Commission 2024b, Regulation (EU) 2024/1689) which entered into force on 1 August 2024, introduces additional obligations that will be phased in over the coming years. Some provisions, such as the ban on prohibited AI systems and AI literacy requirements, apply from February 2025, while broader obligations for general-purpose and high-risk AI systems, including those in financial services, will become applicable in August 2025 and August 2026 respectively (European Commission 2024b, Regulation (EU) 2024/1689).

Algorithmic bias and false positives are another challenge. AI systems are only as reliable as the data on which they are trained. If training datasets are incomplete or biased, the system may disproportionately flag legitimate transactions as suspicious. For merchants, this can translate into lost sales, strained customer relationships, and reputational harm (Ngai et al. 2011). At the same time, false negatives – where fraudulent transactions pass undetected – can cause substantial direct losses. Striking the right balance between sensitivity and specificity is a persistent technical difficulty.

Cost and accessibility remain critical barriers for SMEs. Implementing in-house AI solutions requires not only technological infrastructure but also skilled personnel to manage and maintain the systems. For many smaller businesses, this level of investment is unrealistic. Although cloud-based fraud detection services have lowered entry barriers, ongoing subscription costs can still be burdensome, particularly in regions with thin profit margins (PwC 2022).

Finally, there is the risk of over-reliance on AI systems. Fraudsters continuously adapt their tactics, often attempting to exploit the blind spots of automated systems. Businesses that rely exclusively on AI without integrating human expertise and adaptive rule-based controls may expose themselves to new vulnerabilities. A hybrid approach, combining AI with traditional oversight and continuous employee training, is therefore considered best practice (McKinsey & Company 2022).

These challenges suggest that while AI is indispensable for future fraud prevention, it cannot be seen as a “plug-and-play” solution. Policymakers, technology providers, and businesses must collaborate to ensure that adoption is both effective and sustainable, balancing innovation with security, fairness, and compliance.

## **Opportunities for Regional Businesses**

Despite the challenges, artificial intelligence (AI) adoption in fraud detection presents substantial opportunities for regional businesses, particularly small and medium-sized enterprises (SMEs) in the Baltic states and across Europe. These opportunities extend beyond security, shaping competitiveness, consumer trust, and long-term sustainability of the digital economy.

Strengthening consumer trust is one of the most immediate benefits. Fraud incidents not only cause financial losses but also erode customer confidence in digital transactions. By implementing AI-driven fraud detection, SMEs can provide more secure payment environments, thereby enhancing their reputation and retaining clients in competitive markets (OECD 2022). Reducing financial losses is another critical outcome. AI-based solutions are capable of detecting suspicious patterns in real time, minimizing the risk of chargebacks, unauthorized transactions, and reputational damage. For SMEs with limited resources, cloud-based fraud prevention platforms significantly reduce the burden by offering access to advanced detection tools without the need for in-house infrastructure (PwC 2022).

Supporting regulatory alignment represents a further opportunity. With the phased application of the EU Artificial Intelligence Act (2024–2026) (European Commission 2024b, Regulation (EU) 2024/1689), businesses that adopt compliant AI solutions early will be better prepared for obligations related to transparency, risk management, and explainability. Proactive adoption can not only mitigate compliance risks but also differentiate SMEs as trustworthy partners in digital commerce.

EU funding and support mechanisms provide additional leverage. Two flagship initiatives are particularly relevant:

- Digital Europe Programme (2021–2027), with a budget of €7.5 billion, is designed to build capacity in cybersecurity, artificial intelligence, and advanced digital skills. For SMEs, it offers co-funding for the adoption of AI and cybersecurity tools, access to European Digital Innovation Hubs (EDIHs) for testing and training, and participation in regulatory sandboxes to pilot fraud detection technologies under controlled conditions (European Commission 2021).
- Horizon Europe (2021–2027), with a budget of €95.5 billion, supports cross-border research and innovation. Through the European Innovation Council (EIC), SMEs and startups can secure funding to scale AI-driven solutions. Horizon Europe projects also focus on trustworthy AI, bias mitigation, and transparency, directly aligning with the requirements of the AI Act.

Regional collaboration is also emerging. For example, Latvia and Lithuania are supporting a joint EU-backed project (2024) (Latvijas Banka, 2024b) to strengthen digital financial literacy and resilience to financial fraud, co-organized by OECD, Latvijas Banka, and the Bank of Lithuania (Latvijas Banka 2024b). European Digital Innovation Hubs (European Commission 2021) are active in providing training, testing environments, and innovation support across the Baltics under the Digital Europe Programme. In Lithuania, InTechCentras operates as a competence centre delivering training and advisory services in digital technology adoption, including AI-related solutions (InTechCentras 2024).

Taken together, these opportunities demonstrate that AI adoption is not merely a defensive measure but a driver of economic sustainability. For the Baltics, where digital penetration is among the highest in the EU, leveraging AI in fraud prevention can enhance competitiveness, ensure regulatory readiness, and support long-term trust in the regional digital economy.

## **Conclusion**

Artificial intelligence (AI) is reshaping the landscape of fraud detection in e-commerce and FinTech, providing regional businesses with both powerful tools and new responsibilities. The analysis of fraud patterns demonstrates that while card-not-present transactions, account takeovers, and social engineering remain dominant across Europe, the Baltic States illustrate how digital maturity also creates unique vulnerabilities. Latvia,

Lithuania, and Estonia face different fraud typologies, yet all three countries share a common challenge: limited SME resources for advanced fraud prevention.

In conclusion, AI in fraud detection should be viewed not as a simple technological upgrade but as a strategic enabler of economic sustainability. For SMEs in the Baltics and across Europe, effective adoption of AI-driven fraud prevention represents a path to greater competitiveness, consumer trust, and resilience in the digital economy. AI adoption offers transformative opportunities in this context. Machine learning, behavioral biometrics, and anomaly detection provide real-time solutions that reduce financial losses and strengthen consumer trust. At the same time, cloud-based platforms and EU-funded initiatives such as the Digital Europe Programme (European Commission 2021) and Horizon Europe (European Commission 2024a) are lowering barriers for SMEs, making advanced fraud detection technologies accessible beyond large corporations. Regional projects in the Baltics, including EU-backed digital literacy and fraud resilience programmes (Latvijas Banka 2024a), further highlight how collaboration enhances preparedness.

Nevertheless, the opportunities of AI must be balanced with awareness of risks. Regulatory frameworks such as the GDPR (European Union 2016) and the EU Artificial Intelligence Act (European Commission 2024b, Regulation (EU) 2024/1689) impose obligations to ensure transparency, fairness, and accountability. The potential for algorithmic bias, false positives, and over-reliance on automated systems underscores the need for hybrid models that integrate human oversight with technological solutions.

## References

ACFE. (2022) *Occupational Fraud 2022: A Report to the Nations*. Association of Certified Fraud Examiners. Available: <https://www.acfe.com/-/media/files/acfe/pdfs/rtn/2022/2022-report-to-the-nations.pdf> (accessed on 20.09.2025).

Baltic Times. (2024) *Fraud in the Baltics: Phishing Targeting Predominantly Local Language Speakers*. Available: [https://www.baltictimes.com/fraud\\_in\\_the\\_baltics\\_phishing\\_targeting\\_predominantly\\_local\\_language\\_speakers/](https://www.baltictimes.com/fraud_in_the_baltics_phishing_targeting_predominantly_local_language_speakers/) (accessed on 21.09.2025).

Lietuvos Bankas. (2023) *Activities of financial market participants. Banking Activity Review*. Vilnius: Bank of Lithuania. Available at: [https://www.lb.lt/uploads/publications/docs/46304\\_6b01eaa3fbf0f726046c5a5fdf7d7e46.pdf](https://www.lb.lt/uploads/publications/docs/46304_6b01eaa3fbf0f726046c5a5fdf7d7e46.pdf) (accessed on 21.09.2025).

BNS. (2024) *Hundreds Fell Victim to Romance Scams in Lithuania Last Year*. The Baltic Times. Available: [https://www.baltictimes.com/hundreds\\_fell\\_victim\\_to\\_romance\\_scams\\_in\\_lithuania\\_last\\_year\\_-\\_bns\\_theme/](https://www.baltictimes.com/hundreds_fell_victim_to_romance_scams_in_lithuania_last_year_-_bns_theme/) (accessed on 21.09.2025).

EBA/ECB. (2025) *2025 Report on Payment Fraud*. European Banking Authority and European Central Bank. Available: <https://www.ecb.europa.eu/press/intro/publications/pdf/ecb.ebaecb202512.en.pdf> (accessed on 21.09.2025).

ECB. (2023) *Report on card fraud in 2020 and 2021*. European Central Bank. Available: <https://www.ecb.europa.eu/press/cardfraud/html/ecb.cardfraudreport202305~5d832d6515.en.html> (accessed on 21.09.2025).

EPC. (2024) *2024 Payment Threats and Fraud Trends Report*. European Payments Council. Available: [https://www.europeanpaymentscouncil.eu/sites/default/files/kb/files/2024-12/EPC162-24%20v1.0%202024%20Payments%20Threats%20and%20Fraud%20Trends%20Report\\_0.pdf](https://www.europeanpaymentscouncil.eu/sites/default/files/kb/files/2024-12/EPC162-24%20v1.0%202024%20Payments%20Threats%20and%20Fraud%20Trends%20Report_0.pdf) (accessed on 21.09.2025).

Information System Authority. (2024) *Cyber Security in Estonia 2024*. Republic of Estonia. Information System Authority. Available: <https://www.ria.ee/sites/default/files/documents/2024-02/Cyber-security-in-Estonia-2024.pdf> (accessed on 21.09.2025).

European Commission. (2024a) *Horizon Europe*. Available: [https://research-and-innovation.ec.europa.eu/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-europe\\_en](https://research-and-innovation.ec.europa.eu/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-europe_en) (accessed on 21.09.2025)

European Commission. (2024b) *Regulation (EU) 2024/1689 of the European Parliament and of the Council of 13 June 2024 Laying Down Harmonised Rules on Artificial Intelligence (Artificial Intelligence Act)*. Official Journal of the European Union. Available: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32024R1689> (accessed on 21.09.2025).

European Commission. (2021) *Digital Europe Programme - European Digital Innovation Hubs: Work Programme 2021–2023. Annex to the Commission Implementing Decision C(2021) 7911 final*. Brussels. Available: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/digital-europe-programmes-multiannual-work-programme-european-digital-innovation-hubs-2021-2023> (accessed on 20.09.2025).

European Union. (2016) *Regulation (EU) 2016/679 of the European Parliament and of the Council of 27 April 2016 on the Protection of Natural Persons with Regard to the Processing of Personal Data and on the Free Movement of Such Data (General Data Protection Regulation, GDPR)*. Official Journal of the European Union, L 119. Available: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32016R0679> (accessed on 21.09.2025).

European Union. (2018) *Regulation (EU) 2018/1725 of the European Parliament and of the Council of 23 October 2018 on the Protection of Natural Persons with Regard to the Processing of Personal Data by the Union Institutions, Bodies, Offices and Agencies*. Official Journal of the European Union, L 295. Available: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32018R1725> (accessed on 20.09.2025).

Europol. (2023) *Internet Organised Crime Threat Assessment (IOCTA) 2023*. The Hague: Europol. Available: [https://www.europol.europa.eu/cms/sites/default/files/documents/IOCTA%202023%20-%20EN\\_0.pdf](https://www.europol.europa.eu/cms/sites/default/files/documents/IOCTA%202023%20-%20EN_0.pdf) (accessed on 21.09.2025).

Eurostat. (2023) *E-commerce Statistics for Individuals*. Available: [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=E-commerce\\_statistics\\_for\\_individuals](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=E-commerce_statistics_for_individuals) (accessed on 21.09.2025).

FICO. (2024) *FICO European Fraud Map: UK Leads Card-not-present Fraud and Total Losses*. Available: <https://www.fico.com/en/newsroom/fico-european-fraud-map-uk-leads-card-not-present-fraud-and-total-losses> (accessed on 21.09.2025).

InTechCentras. (2024) *Digital Innovation and Technology Competence Centre in Lithuania*. Available: <https://intechcentras.lt/en> (accessed on 21.09.2025).

Latvijas Banka. (2024a) *Annual Report 2024*. Riga: Latvijas Banka. Available: [https://datnes.latvijasbanka.lv/ar/AR/LB\\_AR\\_2024.pdf](https://datnes.latvijasbanka.lv/ar/AR/LB_AR_2024.pdf) (accessed on 20.09.2025).

Latvijas Banka. (2024b) *Building Resilience to Fraud and Enhancing Digital Financial Literacy with EU Support in Latvia and Lithuania*. Available: <https://www.bank.lv/en/news-and-events/news-and-articles/news/17032-building-resilience-to-fraud-and-enhancing-digital-financial-literacy-with-eu-support-in-latvia-and-lithuania> (accessed on 20.09.2025).

LSM. (2025) *Scammers Got at Least €15.5 Million from Latvians Last Year*. Latvijas Sabiedriskie Mediji (eng.lsm.lv). Available: <https://eng.lsm.lv/article/society/crime/30.01.2025-scammers-got-at-least-eur155-million-from-latvians-last-year.a585761/> (accessed on 21.09.2025).

McKinsey & Company. (2022) *A New Approach to Fighting Fraud While Enhancing Customer Experience*. Available: <https://www.mckinsey.com/capabilities/risk-and-resilience/our-insights/a-new-approach-to-fighting-fraud-while-enhancing-customer-experience> (accessed on 21.09.2025).

Ngai E.W.T., Hu Y., Wong Y.H., Chen Y., Sun X. (2011) The application of data mining techniques in financial fraud detection. *Decision Support Systems*, Vol. 50, No. 3, pp. 559–569. DOI: 10.1016/j.dss.2010.08.006

OECD. (2022) *Economy Outlook 2022*. Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development. Available: [https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2022/11/oecd-economic-outlook-volume-2022-issue-2\\_b4166cd1/f6da2159-en.pdf](https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2022/11/oecd-economic-outlook-volume-2022-issue-2_b4166cd1/f6da2159-en.pdf) (accessed on 22.09.2025).

OECD. (2023) *OECD/INFE 2023 International Survey of Adult Financial Literacy*. Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development. Available: [https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2023/12/oecd-infe-2023-international-survey-of-adult-financial-literacy\\_8ce94e2c/56003a32-en.pdf](https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2023/12/oecd-infe-2023-international-survey-of-adult-financial-literacy_8ce94e2c/56003a32-en.pdf) (accessed on 21.09.2025).

PwC. (2022) *Global Economic Crime and Fraud Survey 2022. Protecting the Perimeter: The Rise of External Fraud*. Available: <https://www.pwc.com/gx/en/forensics/gecsm-2022/PwC-Global-Economic-Crime-and-Fraud-Survey-2022.pdf> (accessed on 21.09.2025).

Revolut. (2023) *Revolut Launches AI Feature to Protect Customers from Card Scams and Break the Scammers' Spell*. Available: [https://www.revolut.com/en-US/news/revolut\\_launches\\_ai\\_feature\\_to\\_protect\\_customers\\_from\\_card\\_scams\\_and\\_break\\_the\\_scammers\\_spell/](https://www.revolut.com/en-US/news/revolut_launches_ai_feature_to_protect_customers_from_card_scams_and_break_the_scammers_spell/) (accessed on 21.09.2025).

Salomon S. (2024) *What Is Behavioral biometrics and How Does It Work Against Fraud?* Feedzai. Available: <https://www.feedzai.com/blog/behavioral-biometrics-next-generation-fraud-prevention/> (accessed on 21.09.2025).

## **Mākslīgā intelekta loma krāpšanas atklāšanā e-komercijā un FinTech nozarē: riski un iespējas uzņēmumiem**

### **Kopsavilkums**

Rakstā tiek analizēta mākslīgā intelekta (MI) loma krāpšanas atklāšanā e-komercijas un finanšu tehnoloģiju (FinTech) jomā, īpašu uzmanību pievēršot mazajiem un vidējiem uzņēmumiem (MVU) Baltijas valstīs. Balstoties uz Eiropas Savienības institūciju statistiku, regulējumu un nozares pētījumiem, darbs raksturo galvenās krāpšanas tendences – kartes neklātienas darījumus, kontu pārņemšanu un sociālo inženieriju – un parāda, kā tās attīstās augsti digitalizētās ekonomikās. Tiek aplūkots, kā MI balstītas metodes, tostarp mašīnmācīšanās, anomāliju noteikšana, uzvedības biometriskie rādītāji un tīklu analīze, ļauj efektīvāk un reāllaikā identificēt aizdomīgus darījumus, mazināt finanšu zaudējumus un uzturēt klientu uzticēšanos digitālajiem pakalpojumiem. Vienlaikus rakstā analizēti riski un izaicinājumi, kas saistīti ar MI ieviešanu: datu aizsardzība un atbilstība GDPR un ES Mākslīgā intelekta aktam, algoritmiskā neobjektivitāte, ieviešanas izmaksas un pārlicka paļaušanās uz automatizētām sistēmām. Secināts, ka MI ieviešana krāpšanas novēršanas jomā MVU kontekstā ir ne vien drošības, bet arī konkurētspējas un ilgtermiņa digitālās ilgtspējas priekšnoteikums.

**Atslēgas vārdi:** mākslīgais intelekts, krāpšanas atklāšana, e-komercija, FinTech, Baltijas valstis, mazie un vidējie uzņēmumi (MVU), GDPR, ES Mākslīgā intelekta akts, digitālā finanšu pratība, maksājumu krāpšana.

## **IEDZĪVOTĀJU PARADUMU MAIŅA UZ BEZSKAIDRAS NAUDAS MAKSĀJUMIEM**

Mūsdienās neatņemama ikdienas sastāvdaļa ir bezskaidras naudas norēķini. Tie nemitīgi turpina attīstīties un cilvēki tiem līdzī. Bezskaidras naudas ienākšana ir radījusi gan jaunas iespējas, gan jaunus izaicinājumus. Pēdējo gadu laikā novērota tendence – ierastās skaidras naudas maksājumi tiek aizvietoti ar bezskaidro naudu. Tie ir ērtāki, ātrāki un pārskatāmāki, taču vairāk pakļauti dažādiem drošības riskiem – krāpniecība, datu noplūde. Pētījuma mērķis bija izpētīt kā digitālo maksājumu tehnoloģiju attīstība ietekmē iedzīvotāju norēķinu paradumus. Pētījuma uzdevumi: izpētīt jaunākos publiskotos datus un veiktos pētījumus par iedzīvotāju bezskaidras naudas paradumu maiņu. Pētījumā izmantotās metodes: aprakstošā, salīdzinošā un aptaujas metode.

**Atslēgas vārdi:** bezskaidra nauda, datu drošība, digitālais eiro.

### **Ievads**

Kā liecina Eiropas Centrālās bankas (ECB) dati (2024) pēdējo piecu gadu laikā trīskāršojies tiešsaistē veikto maksājumu apjoms, kas spilgti apliecina tiešsaistes norēķinu popularitātes pieaugumu. Skaidras naudas apjoms, ko viens Latvijas iedzīvotājs izmanto nedēļas laikā, šī gadā sākumā bija tikai 22 % no kopapjoma (Latvijas Banka 2025), pirms pieciem gadiem tie bija 36 %, bet 2017. gada sākumā – pat 42 %. Pēc Latvijas Bankas 2025. gada rudenī veiktās aptaujas par bezskaidras naudas izmantošanu, respondenti uzrāda bezskaidrās 74% un skaidrās naudas 26 % maksājumu attiecību (Latvijas Banka 2025). Eiropas valstīs tiešsaistes maksājumi pieauguši tieši par pārtiku un ikdienas precēm, kā arī daļu no maksājumiem veido ēdienu piegādes, kas iepriekš nebija nozīmīga kategorija, bet šobrīd veido jau 11 % no visiem maksājumiem (Lente.lv 2025).

Viens no Ēnu ekonomikas ierobežošanas plāna 2024.-2027. gadam pasākumiem (Ministru kabinets 2024; Bogdanova 2024) paredz veicināt bezskaidras naudas norēķinus, jo tiem ir vairākas priekšrocības attiecībā uz lielāku finanšu drošību un pārskatāmību un tie samazina administratīvo slogu. Tas ir pozitīvs solis ceļā uz modernāku un efektīvāku maksājumu sistēmas izveidi un ir viens no priekšnoteikumiem sekmīgai tautsaimniecības attīstībai.

Šobrīd, bankas un arī privātpersonas cenšas rast dažādus jaunus, inovatīvus maksājumu risinājumus: maksājumu gredzeni, uzlīmes ar *Near Field Communication* (NFC) vai pat karšu čipu implantu ķermenī, parādot savu nostāju pret skaidro naudu.

Pētījuma mērķis bija izpētīt kā digitālo maksājumu tehnoloģiju attīstība ietekmē iedzīvotāju paradumus un bezskaidras naudas norēķinus. Pētījuma uzdevumi: izpētīt teorētiskos materiālus, jaunākos nozares datus, veikt secinājumus. Pētījumā izmantotās metodes: aprakstošā, salīdzinošā un aptaujas metode. Pētījumā *“Bezskaidras naudas maksājumu ieviešanas noteicošie faktori Eiropā: daudzlīmeņu analīze”* svarīgākais secinājums ir: bezskaidras naudas maksājumu izmantošana ir atkarīga no piekļuves bezskaidras naudas maksājumiem, iepriekšējās banku pakalpojumu un produktu izmantošanas (García-Merino et al. 2025).

### **Sociālie faktori bezskaidras naudas maksājumos**

Pēc Latvijas Bankas 2024. gada datiem, kopš 2013. gada beigām banku filiāļu skaits ir sarucis par 91.5 % (Latvijas Banka 2024). Saskaņā ar Latvijas Bankas datiem 2013. gada beigās bankām bija 319 klientu apkalpošanas vietu, savukārt 2023. gada maijā – 77, norāda 2024. gada Latvijas Bankas dati (Latvijas Banka 2024).

Samazināto banku filiāļu skaits motivē iedzīvotājus atvieglot savu ikdienu, pieslēdzot dažādas funkcijas, piemēram, maksājumus ar mobilo telefonu vai maksājot rēķinus automātiski.

Būtiska loma digitālās finanšu pratības uzlabošanā ir finanšu pakalpojumu sniedzēju piedāvātās apmācību iespējas. Svarīgi, lai tās uzlabo iedzīvotāju finanšu pratību dažādiem segmentiem.

Daudzas banku funkcijas šobrīd ir pieejamas tikai attālināti. Kā min Madara Bērziņa (2024), pēdējo desmit gadu laikā banku filiāļu skaits Latvijā sarucis par 80%. Tas ir izaicinājums senioriem, kuri nepārzin tehnoloģijas, dzīvo vieni, tālu no lielajām pilsētām, kur atrodas banku filiāles (Bērziņa 2024).

Nemot vērā arī pašreizējo ģeopolitisko situāciju pasaulē un dažādas citas krīzes situācijas, ir būtiski, ka visi Latvijas iedzīvotāji izprot kā vispareizāk rīkoties kritiskos brīžos. Latvijā ir noteikti kritiskie bankomāti, kuri krīzes situācijā ar naudas apgādi tiks nodrošināti pastiprināti, tie ir banku Citadele, Luminor, Swedbank un SEB bankomāti (Latvijas Banka n/d). Rīcības plānos, kuros norādīti ieteikumi par naudas apriti krīzes situācijās iesaka mājās glabāt arī skaidru naudu – vismaz vienas nedēļas pamatvajadzību segšanai (Latvijas Banka n/d).

Pētījumā "*Eirozonas patērētāju maksājumu paradumi un banku digitalizācija*" (Meyer, Teppa 2023) tiek secināts: galvenie faktori, kas ietekmē patērētāju maksājumu izvēli, ir demogrāfiskās īpašības, personības īpašības un piedāvājuma faktori. Patērētāji joprojām uzskata, ka bezskaidras naudas maksājumu iespējas nav pietiekami pieejamas. Viedierīču un banku lietošanu izmantošana ir ierobežota senioriem, cilvēkiem ar zemu izglītības līmeni un zemiem ienākumiem (Meyer, Teppa 2023).

### **Iedzīvotāju finanšu pratība, krāpniecības gadījumi**

Pieaugot dažādu pakalpojumu digitalizācijai, ir pieaudzis arī finanšu krāpniecību skaits. Krāpnieki izmanto dažādus veidus. Tā ir mūsu katra personīgā atbildība nepieļaut naudas izkrāpšanu.

Tietoevry ir viens no vadošajiem programmatūras un digitālo inženierijas pakalpojumu uzņēmumiem ar globālu tirgu un plašu klientu loku no dažādām pasaules valstīm. Pēc viņu apkopotajiem datiem, no 2023. līdz 2024. gadam finanšu krāpšanas gadījumi pieauga par vairāk nekā 40 % (Tietoevry 2025). Tietoevry izstrādātā sistēma uzraudzīja vairāk nekā 3,7 miljardus darījumu un novērsa vairāk nekā 70 % neveiksmīgu krāpšanas mēģinājumu 2024. gadā (Tietoevry 2025). Uzņēmums norāda, ka ir veicis arī jauninājumus savā programmatūrā un pakalpojumos, piemēram, viņu *Token Enrolment Monitoring (TEM)* pakalpojums, kas uzrauga karšu reģistrēšanu digitālajos makos, lai novērstu krāpnieku iespēju pievienot upuru kartes saviem digitālajiem makiem. Tas parāda, ka šāda veida uzņēmumiem ir jādodomā vairākus soļus uz priekšu, lai pasargātu savus klientus un neļautu krāpniekiem izkrāpt naudu (Tietoevry 2025).

Finanšu pratība sevī ietver iedzīvotāju uzvedību, attieksmi un ieskatu par finanšu zināšanām, tā norāda Latvijas Banka (Latvijas Banka 2026). Jaunākais Latvijas Bankas 2022. gada izskaņā veidotais Finanšu pratības indekss rāda, ka finanšu pratības līmenis palicis nemainīgs, un indeksa rezultāts ir 12.2 punkti jeb 61% no maksimālā iespējamā rezultāta (Latvijas Banka 2026). Iedzīvotāju digitālā finanšu pratība novērtēta ar 4.6 punktiem 10 punktu skalā.

Finanšu zināšanas septiņu gadu laikā ir pazeminājušās tieši 18–19 gadu veciem jauniešiem un iedzīvotājiem ar zemāku izglītības līmeni. Finanšu pratības indekss tiek aprēķināts, izmantojot Ekonomiskās sadarbības un attīstības organizācijas (OECD) finanšu izglītības tīkla (INFE) izstrādātu metodoloģiju (Latvijas Banka 2026).

Pēc RAIT Custom Research Baltic (2025) veiktās aptaujas Finanšu pratības indeksa noskaidrošanas ietvaros, Latvijas skolu 9. klases skolēnu vidū tika iegūti sekojoši dati: finanšu zināšanās 4% tika novērtēti ar zemām, 45% ar vidējām un 51% jauniešu tika novērtēti ar augstām zināšanām. Kritērijā uzvedība un prasmes 9% tika novērtēti ar zemu, 62% tika novērtēti ar vidēju un 29% ar augstu vērtējumu (RAIT Custom Research Baltic 2025). Attieksmes kritērijā jaunieši novērtēti šādi: 24% ar zemu, 32% ar vidēju un 44% ar augstu vērtējumu (RAIT Custom Research Baltic 2025).

No šiem rezultātiem secina, ka lielākajai 9. klašu jauniešu daļai ir vismaz vidējas zināšanas, izpratne un attieksme pret dažādiem finanšu jautājumiem. Protams, ka jācenšas, lai rezultāti būtu augstāki, taču, ņemot vērā to, ka respondenti ir pusaudži, kuriem ir maza saskare ar naudas līdzekļiem, aptaujā iegūtā statistika ir apmierinoša.

Pēc dažādu veikto aptauju datiem laika periodā no 2025. gada janvāra līdz augustam, astoņos mēnešos īstenoti 4496 krāpšanas gadījumi un izkrāpti 7 814 373 eiro (LSM.lv 2025). Kā liecina Finanšu nozares asociācijas (FNA) dati par šo pašu laika periodu, konstatēti 2430 telefonkrāpšanas gadījumi, izkrāpjot 4 275 230 eiro. Kā arī konstatēti 1639 investīciju krāpšanas gadījumi, izkrāpjot 2 976 205 eiro, un 427 cita veida krāpšanas gadījumi, izkrāpjot 562 938 eiro (Lasi.lv 2025).

Šāda statistika parāda, ka pēdējo gadu laikā krāpniecības upuru skaits un izkrāptie naudas līdzekļi tikai pieaug, radot šaubas par Latvijas iedzīvotāju finanšu prasmēm un zināšanām par dažādām krāpniecības shēmām.

### **Digitālā eiro ieviešanas riski un priekšrocības**

Mainoties maksāšanas paradumiem un samazinoties skaidrās naudas maksājumu apmēram salīdzinājumā ar digitālajiem maksājumiem, pieaug vajadzība pēc valsts emitēta digitāla maksāšanas līdzekļa, kas papildina skaidro naudu (ECB 2025). Viens no risinājumiem ir digitālā eiro ieviešana. Digitālais eiro papildinās skaidro naudu un nodrošinās digitālajiem maksājumiem tās priekšrocības – vienkāršību, privātumu, uzticamību un pieejamību visā eirozonā. Papildus regulai par digitālā eiro izveidi ECB atbalsta arī Eiropas Komisijas (EK) priekšlikumu nostiprināt tiesības veikt maksājumus skaidrā naudā (Jauns.lv/LETA 2025).

Viens no digitālā eiro mērķiem ir nevis aizvietot jau esošās valūtas, bet gan tās papildināt. Digitālais eiro tiek uzskatīts kā naudas evolūcijas likumsakarīgs posms, kas seko digitalizācijas tendencēm (Eiropas Centrālā Banka 2025).

Eirozonā tiek izmantotas dažādas kartes, lietotnes un ierīces atkarībā no katras konkrētās maksājuma situācijas. Likumsakarīgi, ka liels uzsvars tiek likts uz to, ka ar digitālā eiro ieviešanu būtu iespējams izveidot vienu maksājumu sistēmu, kas palīdzētu cīnīties ar esošo sadrumstalotību (Latvijas Banka 2024).

2025. gadā veikts Autores E.M. Aizpurietes pētījums studiju ietvaros “Latgales novada iedzīvotāju attieksme pret bezskaidru naudu” (pētījums nav publicēts, pētījuma dati var būt pieejami pie autores pēc pieprasījuma). Pētījuma mērķis bija izpētīt Latgales reģiona sabiedrības attieksmi, paradumus pret bezskaidru naudu, tādēļ izmantots kvantitatīvo metožu izpētes veids – anketa un tika aptaujāti 110 Latgales reģiona iedzīvotāji. Uz jautājumu, „*Lūdzu, novērtējiet, vai biežāk izmantojat bezskaidras vai skaidras naudas maksājumus ikdienā*” tika iegūtas šādas atbildes: tikai skaidru naudu - 6 respondenti, bezskaidru naudu - 30 respondenti, abus - 74 respondenti.

**Latgales reģiona iedzīvotāju attieksme pret bezskaidru naudu,  
respondentu atbildes par maksājuma veida izvēli**

<b>Maksājumu veids</b>	<b>Pilsēta</b>	<b>Novads</b>
Skaidras naudas maksājumi	2	4
Bezskaidras naudas maksājumi	20	10
Abi maksājumu veidi	29	45

**Avots:** 2025. gadā veikts Autore E.M. Aizpurietes pētījums studiju ietvaros “Latgales novada iedzīvotāju attieksme pret bezskaidru naudu” (pētījums nav publicēts, pētījuma dati var būt pieejami pie autore pēc pieprasījuma).

Pēc Eiropas datu oficiālā portāla sniegtās informācijas pēdējo 8 gadu laikā var novērot, ka skaidrās naudas maksājumi samazinās, un pieaug maksājumi ar karti vai mobilo lietotni (European data 2025).

Nemot vērā to, ka publiskajā telpā informācijas par digitālo eiro ir maz, rodas jautājumi par šīs iniciatīvas iepazīstināšanu ar sabiedrību, it īpaši, ka digitālā eiro ieviešana tiek plānota 2026. gadā. Ideja un nodomi par vienotas sistēmas izveidošanu Eiropas valstīs ir apspējamā un inovatīva, taču ir jāņem vērā arī Latvijas iedzīvotāju finanšu prasmes un prasmes rīkoties ar tehnoloģijām, lai digitālā eiro ieviešana būtu veiksmīgs lēmums.

### Secinājumi

Bezskaidras naudas maksājumi kļūst arvien pieejamāki un ērtāki, taču lielākā daļa iedzīvotāju joprojām izmanto arī skaidru naudu un nespēj iedomāties ikdienu bez tās. Tas norāda uz pakāpenisku, bet ne pilnīgu pāreju uz digitālajiem norēķiniem. Skaidrās naudas maksājumu apjoms samazinās, savukārt pieaug maksājumi ar kartēm, mobilajām lietotnēm un e-makmiem. Īpaši strauji audzis bezkontakta maksājumu skaits.

Eiropas valstīs būtiski pieaug tiešsaistes maksājumi par pārtiku un ikdienas precēm, kā arī ēdienu piegādes pakalpojumi veido jau 11 % no visiem maksājumiem, kas apliecina patērētāju paradumu maiņu digitālajā vidē.

Ne visiem Latvijas iedzīvotājiem ir vienlīdzīga piekļuve finanšu infrastruktūrai, īpaši reģionos, kur nav pieejamas banku filiāles. Tas var kavēt pilnvērtīgu pāreju uz bezskaidras naudas maksājumiem.

Sabiedrībā pieaug piesardzība krāpniecības risku dēļ, un liela daļa iedzīvotāju kļūst uzmanīgāki, izmantojot digitālos maksājumu rīkus.

Finanšu digitalizācijas process cieši saistīts ar iedzīvotāju finanšu prātību. Nepieciešams izstrādāt apmācību un informatīvo sistēmu, kas palīdzētu iedzīvotājiem labāk izprast finanšu pakalpojumu piedāvājumu, drošības aspektus un digitālo rīku izmantošanu.

Digitālā ero ieviešana varētu palīdzēt samazināt esošo maksājumu sistēmas sadrumstalotību, nodrošinot vienotu un drošu risinājumu Eiropas līmenī.

### References

Bērtna M. (2024) *Lielākās Latvijas bankas uz filiāļu atjaunošanu reģionos raugās skeptiski*. Pieejams: <https://www.lsm.lv/raksts/zinas/ekonomika/22.07.2024-lielakas-latvijas-bankas-uz-filialu-atjaunosanu-regionos-raugas-skeptiski.a562162/> (skat. 29.09.2025). (In Latvian)

Bogdanova O. (2024) *Bezskaidras naudas norēķini – vērtīgs instruments ēnu ekonomikas mazināšanai*. Pieejams: [https://www.fm.gov.lv/lv/jaunums/bezskaidras-naudas-norekini-vertigs-instruments-enu-ekonomikas-mazinasanai?utm\\_source=https%3A%2F%2Fwww.google.com%2F](https://www.fm.gov.lv/lv/jaunums/bezskaidras-naudas-norekini-vertigs-instruments-enu-ekonomikas-mazinasanai?utm_source=https%3A%2F%2Fwww.google.com%2F) (skat. 30.09.2025). (In Latvian)

Eiropas Centrālā banka. (2025) *Eurosistēma pāriet uz digitālā euro projekta nākamo posmu*. Pieejams: <https://www.ecb.europa.eu/press/pr/date/2025/html/ecb.pr251030~8c5b5beef0.lv.html> (skat. 23.02.2026). (In Latvian)

European Central Bank (ECB). (2024) *Study on the Payment Attitudes of Consumers in the Euro Area 2024*. Pieejams: [https://www.ecb.europa.eu/stats/ecb\\_surveys/space/html/ecb.space2024~19d46f0f17.en.html](https://www.ecb.europa.eu/stats/ecb_surveys/space/html/ecb.space2024~19d46f0f17.en.html) (skat. 23.02.2026).

European data. (2025) *Pāreja uz digitāliem maksājumiem: maksājumu paradumu izpratne, izmantojot atklātos datus*. Pieejams: <https://data.europa.eu/lv/publications/datastories/shift-digital-payments-understanding-payment-behaviour-through-open-data> (skat. 15.09.2025). (In Latvian)

García-Merino J.D., San-Jose L., San-Martin N. (2025) Determinants in adopting cashless payments in Europe: a multilevel analysis. *Financial Innovation*, Vol. 11, Article number 76. DOI: <https://doi.org/10.1186/s40854-024-00750-z>

Jauns.lv/LETA. (2025) *Digitālais euro tuvāk nekā jebkad: 2027. gadā uzsāk izmēģinājuma projektu*. Pieejams: <https://jauns.lv/raksts/business/680181-digitalais-euro-tuvak-neka-jebkad-2027-gada-uzsak-izmeginajuma-projektu> (skat. 23.02.2026). (In Latvian)

Lasi.lv (2025) *Latvijas četru lielāko banku klientiem astoņos mēnešos izkrāpti kopumā 7,814 miljoni euro*. Pieejams: <https://lasi.lv/par-svarigo/aktuali/latvijas-cetru-lielako-banku-klientiem-astonos-menesos-izkrapti-kopuma-7-814-miljoni-euro.32557> (skat. 21.09.2025). (In Latvian)

Latvijas Banka. (2024) *Digitālais euro – ko jūs no tā iegūsi?* Pieejams: <https://www.bank.lv/aktualitates-banklv/zinas-un-raksti/jaunumi/17080-digitalais-euro-ko-jus-no-ta-iegusiet> (skat. 29.09.2025). (In Latvian)

Latvijas Banka. (2025) *Bezskaidrās un skaidrās naudas attiecība Latvijā – 74 % pret 26 %*. Pieejams: <https://www.bank.lv/aktualitates-banklv/zinas-un-raksti/jaunumi/17339-bezskaidras-un-skaidras-naudas-attieciba-latvija-74-pret-26> (skat. 15.10.2025). (In Latvian)

Latvijas Banka. (2026) *Finanšu pratības novērtējumi*. Pieejams: <https://www.bank.lv/darbibas-jomas/finansu-pratiba/finansu-pratibas-novertejumi> (skat. 28.10.2025). (In Latvian)

Latvijas Banka. (n/d) *Kritiskie finanšu pakalpojumi*. Pieejams: <https://www.bank.lv/darbibas-jomas/klientu-aizsardziba/kritiskie-finansu-pakalpojumi> (skat. 29.09.2025). (In Latvian)

Lente.lv. (2025) *Latvijas iedzīvotāji masveidā pievēršas e-komercijai: Maksājumu paradumi mainās drastiski*. Pieejams: <https://lente.lv/ekonomika/raksts/latvijas-iedzivotaji-masveida-pieversas-e-komercija-maksajumu-paradumi-mainas-drastiski-58851.html> (skat. 30.09.2025). (In Latvian)

LSM.lv. (2025) *Latvijas četru lielāko banku klientiem 8 mēnešos izkrāpti kopumā 7,8 miljoni eiro*. Pieejams: <https://www.lsm.lv/raksts/zinas/ekonomika/18.09.2025-latvijas-cetru-lielako-banku-klientiem-8-menesos-izkrapti-kopuma-78-miljoni-eiro.a614836/> (skat. 23.02.2026). (In Latvian)

LV portāls. (2025) *Bezskaidras un skaidras naudas attiecība Latvijā – 74% pret 26%*. Pieejams: <https://lvportals.lv/dienaskartiba/381156-bezskaidras-un-skaidras-naudas-attieciba-latvija-74-pret-26-2025> (skat. 10.10.2025). (In Latvian)

Eiropas Centrālā banka (ECB). (2025) *Bieži uzdotie jautājumi par digitālo euro*. Pieejams: [https://www.ecb.europa.eu/euro/digital\\_euro/faqs/html/ecb.faq\\_digital\\_euro.lv.html](https://www.ecb.europa.eu/euro/digital_euro/faqs/html/ecb.faq_digital_euro.lv.html) (skat. 23.02.2026). (In Latvian)

Meyer J., Teppa F. (2023) *Euro area consumers' payment behaviour and banking digitalisation*. DNB Working Paper, No. 772. Pieejams: [https://www.dnb.nl/media/cvgb11f0/working\\_paper\\_no-772.pdf](https://www.dnb.nl/media/cvgb11f0/working_paper_no-772.pdf) (skat. 25.01.2025).

Ministru kabinets. (2024) *Ēnu ekonomikas ierobežošanas plāns 2024.–2027. gadam*. Pieejams: <https://likumi.lv/ta/id/349352-enu-ekonomikas-ierobezosanas-plans-2024-2027-gadam> (skat. 29.09.2025). (In Latvian)

RAIT Custom Research Baltic. (2025) *Latvijas skolu 9. klases skolēnu finanšu prātības novērtējums. Rezultātu kopsavilkums*. Pieejams: [https://www.bank.lv/images/pielikumi/fails/240322\\_LatvijasBanka\\_9klases\\_PREZE\\_NTACIJA.pdf](https://www.bank.lv/images/pielikumi/fails/240322_LatvijasBanka_9klases_PREZE_NTACIJA.pdf) (skat. 29.09.2025). (In Latvian)

Tietoevry. (2025) *FinCrime Insights: Payment Fraud Report 2025*. Pieejams: [https://www.tietoevry.com/siteassets/files/banking/fcp/fincrimeinsights\\_payment\\_fraud\\_report\\_2025\\_en.pdf](https://www.tietoevry.com/siteassets/files/banking/fcp/fincrimeinsights_payment_fraud_report_2025_en.pdf) (skat. 30.09.2025).

## **Change in consumers' habits towards cash-free payments**

### **Summary**

Cashless payments are an integral part of everyday life. They continue to evolve, and people evolve with them. The rise of cashless payments has created both new opportunities and new challenges. In recent years, there has been a trend towards replacing traditional cash payments with cashless payments. They are more convenient, faster, and more transparent, but they are also more vulnerable to various security risks, such as fraud and data leaks. The aim of the study was to investigate how the development of digital payment technologies affects people's payment habits. The objectives of the study were to examine the latest published data and studies on changes in people's non-cash payment habits. Methods used in the study: descriptive, comparative, and survey methods.

**Key words:** cashless payments, data security, digital euro.

Aptaujas anketas paraugs

5/30/25, 6:43 PM Laiģais iedzīvotāju aptaujas par bezskaidru naudu

### Latgales iedzīvotāju attieksme pret bezskaidru naudu

Laiģotie! Esmu studiju programmas "Biznesa un finanšu procesi" 1.gada studente. Studiju pārrīcācākā darba ietvaros veicu ankētasēšanu. Ankētas mēģēna ir noskaidrot Latgales novada iedzīvotāju pieejamību bezskaidras naudas maksājumiem. Katra viedoklis ir ļoti svarīgs. Ankēta ir anonīma un iegūtie dati tiks izmantoti apkopotā veidā un tikai studiju darba ietvaros.

\*Norāda nepieciešamo jautājumu

**Skaidrojumi**

**Bezskaidras nauda** - kredītkartes, debētkartes, kā arī iespēja norēķināties ar mobilitājam ierīstēm.  
**Skaidra nauda** - naudas zīme, naudas zīmju kopums – monētas, banknotes.

1. 1. Vai Jums ir pastāvīgi ienākumi (alga, stipendija, sociālie pabalsti utt.)? \*

Atzīmējiet vienu atbildi:

Atzīmējiet tikai vienu variantu.

- Jā, stipendija
- Jā, alga
- Jā, alga un stipendija
- Nē
- Citas: \_\_\_\_\_

2. Līdzu, novērtējiet, vai biežāk izmantojat bezskaidras vai skaidras naudas maksājumus ikdienā? \*

Atzīmējiet visu, kas atbilst:

Atzīmējiet tikai vienu variantu.

- Ikdienā izmantoju tikai skaidru naudu
- Ikdienā izmantoju tikai bezskaidru naudu
- Abi veidi

5/30/25, 6:43 PM Laiģais iedzīvotāju aptaujas par bezskaidru naudu

6. 6. Vai Jums ir bijušas situācijas pēdējā gada laikā, kurās Jūs vēlētos norēķināties ar bezskaidru naudu, taču tas nebija iespējams? Atzīmējiet vienu atbildi: \*

Atzīmējiet tikai vienu variantu.

- Jā, bieži
- Dažreiz
- Reti
- Nekad
- Citas: \_\_\_\_\_

7. 7. Ja Jūs uz iepriekšējo jautājumu atbildējāt "jā", tad kāds bija iemesls? \*

Atzīmējiet tikai vienu variantu.

- Tehniskas problēmas
- Iestāde pieņem maksājumus tikai skaidrā naudā
- Citas: \_\_\_\_\_

8. 8. Kā Jūs justos, ja valsts pārlietu TIKAI uz bezskaidras naudas maksājumiem? \*

Atzīmējiet vienu atbildi:

Atzīmējiet tikai vienu variantu.

- Justos ļoti labi, tas neietekmētu manu ikdenu
- Pieņemtu situāciju, taču tas man dažreiz sagādātu lielas raizes
- Pieņemtu situāciju, taču nebūtu precīgs/a, jo tas man nebūtu ērtākais variants
- Atteiktos pieņemt situāciju, līdz pēdējām cirtas par skaidras naudas atstāšanu
- Citas: \_\_\_\_\_

https://docs.google.com/forms/d/19KtZCjGt5Dn7Gt8WV1U3ZwA2LzJh8NjGn-pjEwI/

5/30/25, 6:43 PM Laiģais iedzīvotāju aptaujas par bezskaidru naudu

3. 3. Kādiem nolūkiem Jūs visbiežāk izmantojat bezskaidras naudas maksājumus? Atzīmējiet visu, kas atbilst: \*

Atzīmējiet visu atbilstošo variantu.

- Izklaides, hobiju nolūkiem
- Iepirkšanās nolūkiem
- Vēstības, skaistumkopšanas nolūkiem
- Mājamsveicības šērēm (automātiskās/transporta izdevumi, mājokļa maksājumi utt.)
- Citas: \_\_\_\_\_

4. 4. Kā Jūs novērtētu maksājumu ar bezskaidru naudu pieejamību sabiedriskajās vietās (kafēcinās, izklaides vietās utt.)? \*

Atzīmējiet tikai vienu variantu.

- Ļoti slikti
- Slikti
- Vidīgi
- Labi
- Ļoti labi
- Citas: \_\_\_\_\_

5. 5. Kāpēc Jūs izmantojat bezskaidras naudas maksājumus? Atzīmējiet visu, kas atbilst: \*

Atzīmējiet visu atbilstošo variantu.

- Bezskaidrē maksājumi ir ērtāki
- Bezskaidrē maksājumi ir ērtāki
- Bezskaidrē maksājumi ir drošāki
- Vispār neizmantoju skaidru naudu
- Vispār neizmantoju bezskaidru naudu
- Citas: \_\_\_\_\_

5/30/25, 6:43 PM Laiģais iedzīvotāju aptaujas par bezskaidru naudu

9. 9. Vai Jūs esat dzirdējis un izprotot terminu "digitālais eiro"? Atzīmējiet vienu atbildi: \*

Atzīmējiet tikai vienu variantu.

- Esmu dzirdējis/usi un izprotu
- Esmu dzirdējis/usi, bet neizprotu
- Neesmu dzirdējis/usi
- Citas: \_\_\_\_\_

10. 10. Kādi Jūsaprēst, ir galvenie iemesli, kādēļ Latgales iedzīvotāji NEIZVELAS maksājumus ar bezskaidru naudu? Atzīmējiet visu, kas atbilst: \*

Atzīmējiet visu atbilstošo variantu.

- Raizes par drošību (kriptocēnas, datu noplūde u.c.)
- Ierādums, uzticība skaidrai naudai
- Ierobozotās iespējas maksāt ar bezskaidru naudu publiskās vietās
- Iedzīvotājiem nav piekļuves/prakses, lai izmantotu bezskaidras naudas maksājumus
- Citas: \_\_\_\_\_

11. 11. Cik pārliecināti par savu un savas naudas drošību Jūs esat, veicot bezskaidras naudas maksājumus? Atzīmējiet vienu atbildi: \*

Atzīmējiet tikai vienu variantu.

- Ļoti droši, uzticos savai bankai
- Pārvarā jētos droši, bet pieaugot kriptocēnas gadījumiem, kļūstu uzmanīgāks
- Neapjētos droši
- Citas: \_\_\_\_\_

Daži par respondentu

https://docs.google.com/forms/d/19KtZCjGt5Dn7Gt8WV1U3ZwA2LzJh8NjGn-pjEwI/

Piezīme: izveidots ar Google veidlapas.



## **DAUDZDZĪVOKĻU DZĪVOJAMO ĒKU TIRGUS ATTĪSTĪBA UN CENU REĢIONĀLĀS ATŠKIRĪBAS LATVIJĀ**

Pētījums vēlīts daudzdzīvokļu dzīvojamo ēku tirgus attīstības un cenu reģionālo atšķirību analīzei Latvijā. Pētījuma aktualitāti nosaka dzīvojamā fonda novecošanās, nepietiekamais renovācijas temps un izteiktas sociālekonomiskās atšķirības starp Latvijas reģioniem. Pētījuma problēma ir saistīta ar būtiskām daudzdzīvokļu dzīvojamo ēku tirgus cenu un darījumu aktivitātes atšķirībām Latvijas reģionos, kuras ietekmē dzīvojamā fonda novecošanās, nepietiekamais renovācijas temps un atšķirīga reģionālā attīstība. Pētījuma mērķis bija analizēt daudzdzīvokļu dzīvojamo ēku tirgus attīstību un cenu reģionālās atšķirības Latvijā, ņemot vērā ēku būvniecības periodu, renovācijas procesus un tirgus aktivitāti. Pētījuma uzdevumi bija, izvērtēt dzīvokļu cenu un darījumu aktivitātes reģionālās atšķirības, apkopot pieejamos empīriskos datus par daudzdzīvokļu ēku tehnisko stāvokli un tirgus vērtību dažādos Latvijas reģionos.

**Atslēgas vārdi:** daudzdzīvokļu ēkas, mājokļu tirgus, reģionālās atšķirības, dzīvokļu cenas, renovācija.

### **Ievads**

Pētot SIA “LATIO” tirgus analīzes pārskatus, iezīmējas vairākas tendences, kas norāda uz reģionālajām atšķirībām. Piemēram, SIA “LATIO” pārskatā (2024) norādīts, ka liela daļa Latvijas iedzīvotāju dzīvo pārpildītos mājokļos, savukārt, reģionos, pēdējo 10 gadu laikā ir palielinājies neapdzīvotu mājokļu īpatsvars. Tas novērots pēc tautas skaitīšanas datiem (Nekustamo īpašumu aģentūra “LATIO” 2024) un varētu būt skaidrojams ar to, ka daļa iedzīvotāju ir pārcēlušies no reģioniem uz Rīgu un Pierīgu, kā arī uz ārzemēm. Lai gan jauno ēku īpatsvars pieaug, vecākās ēkas joprojām veido būtisku daļu no dzīvojamā fonda. Pieejamāka cena padara sērījveida dzīvokļus īpaši pieprasītus mazāk turīgu iedzīvotāju vidū. Jaunbūvju dzīvokļi ir ievērojami dārgāki salīdzinājumā ar vecākām ēkām, pateicoties augstākai būvniecības kvalitātei un energoefektivitātei.

Pieprasījums pieaug pēc kompaktākiem, energoefektīvākiem un kvalitatīvi renovētiem mājokļiem. Nekustamā īpašuma tirgū joprojām dominē sērījveida dzīvokļi un ēkas, kas būvētas laikā no 1954. līdz 1999. gadam (Nekustamo īpašumu aģentūra “LATIO” 2023; Nekustamo īpašumu aģentūra “LATIO” 2024). Daudzdzīvokļu ēku renovācijas procesi Latvijas reģionos joprojām norit lēnā tempā, kas negatīvi ietekmē valsts ilgtermiņa ēku atjaunošanas stratēģijas izpildi līdz 2030. gadam (Ministru kabinets 2020).

Daudzdzīvokļu nekustamā īpašuma tirgū joprojām vispieprasītākie un visizplatītākie ir darījumi ar sērījveida dzīvokļiem (Nekustamo īpašumu aģentūra “ARCO REAL ESTATE” 2024).

### **Daudzdzīvokļu ēku tirgus statistikas rādītāji**

Valsts zemes dienests, atbilstoši Kadastra likuma 70.pantam (Nekustamā īpašuma valsts kadastra likums, 2005, 70. pants, 2.p.) (Saeima 2005), Kadastra informācijas sistēmā uztur nekustamā īpašuma tirgus datu bāzi. Informācija tirgus datu bāzē tiek reģistrēta pamatojoties uz Valsts vienotās datorizētās Zemesgrāmatas saņemtajiem paziņojumiem par īpašumtiesību maiņu Zemesgrāmatā (Nekustamā īpašuma valsts kadastra likums, 2005, 70. pants,1.p.) (Saeima 2005).

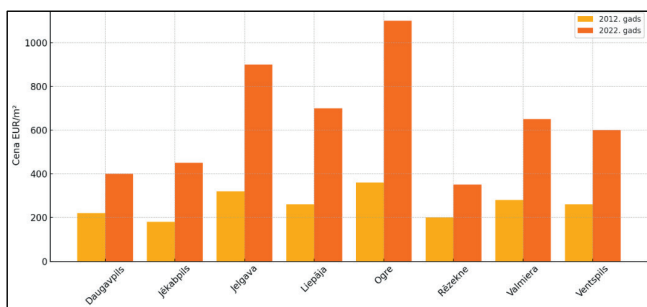
Samazinājums tirgus darījumu aktivitātē bija 2015. gadā, kad darījumu skaits attiecībā pret 2014. gadu samazinājies par aptuveni 10% (Valsts zemes dienests 2014). Darījumu skaita izmaiņas atspoguļojas nekustamā īpašuma tirgu ietekmējoši lēmumi – stājās spēkā 2014. gadā pieņemtās izmaiņas Imigrācijas likumā par uzturēšanas termiņu atļauju iegūšanas nosacījumu maiņu, kā arī tika noteikti ierobežojumi lauksaimniecības zemes iegādei

(Saeima 2013, 4.p.). COVID-19 pandēmijas laika, Latvijā ir samazinājies ārvalstu ceļotāju skaits (Valsts zemes dienests 2021). Tajā paša laika samazinājās nerezidentu darījumu skaits, kas veicināja tirgus salīdzinoši zemo aktivitāti pilsētās un noteiktie ierobežojumi lauksaimniecības zemju iegādē samazināja starpnieku darījumu skaitu, ietekmējot tirgus aktivitāti laukos.

2020. gada martā aizsākusies Covid-19 pandēmija radīja nelielas korekcijas nekustamo īpašumu tirgū – atsevišķos segmentos notika izmaiņas darījumu skaitā un struktūrā (Valsts Zemes dienests 2021). Savukārt, 2021.gadā kopējais darījuma apjoms salīdzinot ar iepriekšējo gadu pieauga gandrīz par 10% (Valsts zemes dienests 2025). Valsts zemes dienesta dati liecina, ka dzīvokļi ir visbiežāk tirgotais nekustamā īpašuma segments, un sastāda lielāko daļu no darījumu skaita (Valsts zemes dienests 2025).

Analizējot Centrālās statistikas pārvaldes apkopotos datus, novērojams IKP pieaugums uz vienu iedzīvotāju no 10 378 EUR 2012. gada līdz 20 766 EUR 2023. gadā (Oficiālās statistikas portāls n/d). Ekonomiskā izaugsme varēja tieši vai netieši ietekmēt nekustama īpašuma tirgus tendences. Iedzīvotāju ienākumu līmeņa un ekonomiskās aktivitātes pieaugums ietekmēja nekustamā īpašuma pieprasījumu un cenas.

Viena daļa Latvijas reģionu iedzīvotāju dzīvo mājokļos kas būvēti laika posmā no 1961. gada līdz 1990. gadam. Šajā periodā notika masveida dzīvojamo ēku būvniecība, izmantojot tipveidā projektus un saliekamas dzelzsbetona paneļu konstrukcijas, veidojot dzīvojamo māju mikrorajonus (Geipele et al. 2012). 1. attēlā redzamas dzīvokļu vidējās darījumu cenas un darījumu skaits Latvijas valsts pilsētās ēkām, kas būvētas pirms 2000. gada.



1.attēls. Dzīvokļu vidējās cenas (EUR/m<sup>2</sup>) 2012. un 2022.gados Latvijas pilsētās ēkām, kas būvētas pirms 2000.gada

**Avots:** Autoru veidots attēls pēc Valsts zemes dienests (2025) datiem.

1. attēla dati parāda dzīvokļu vidējās cenas (EUR/m<sup>2</sup>) dažādās Latvijas pilsētās ēkās, kas būvētas pirms 2000. gada. Dzīvokļu cenas ir būtiski pieaugušas visās salīdzinātajās pilsētās. Tas liecina par vispārēju nekustamā īpašuma tirgus cenu pieaugumu Latvijā pēdējās desmitgades laikā. Vidējās cenas dažādos reģionos atšķiras, ar lielāku cenu pieaugumu ekonomiski attīstītākajās pilsētās. Jelgava un Ogre ir starp pilsētām ar lielāko cenu pieaugumu, īpaši pēdējos gados. Daugavpili un Rēzeknē cenas ir stabilākas un salīdzinoši zemākas nekā citās pilsētās. Sērījveida dzīvokļu darījumu statistika par vidējo cenu 2024. gadā dažādās Latvijas pilsētās apkopota 1. tabulā.

1.tabula

**Sērijevada dzīvokļu darījumu vidējā cena, EUR/m<sup>2</sup> Rīgas apkārtne un reģionos**

Reģions	Pilsēta	Vidējā cena 2024. gadā (EUR/m <sup>2</sup> )
Rīgas apkārtne	Saulkrasti	1024
	Ādaži	942
	Sigulda	911
	Ķekava	846
Zemgale	Jelgava	622
	Bauska	379
	Jēkabpils	270
	Dobele	248
Vidzeme	Ikšķile	791
	Ogre	782
	Valmiera	768
	Cēsis	665
Latgale	Daugavpils	435
	Rēzekne	413
	Ludza	224
	Balvi	215
Kurzeme	Kuldīga	651
	Liepāja	568
	Saldus	548
	Talsi	443

**Avots:** autoru veidota tabula, izmantojot datus no Nekustamo īpašumu aģentūra "ARCO REAL ESTATE" (2024).

Pēc apkopotajiem nekustamu īpašumu aģentūru tirgus pārskatiem, Rīgā un Pierīgā 53% visu nekustamo īpašumu darījumu notikuši tieši sērijevada daudzdzīvokļu ēkās, kamēr jaunajos projektos – tikai ceturtdaļa (Nekustamo īpašumu aģentūra "AVER" 2024). Vidējais termiņš, kādā dzīvoklis Rīgā un Pierīgā parasti tiek pārdots jaunam īpašniekam, ir apmēram trīs mēneši, un šobrīd pieprasītākie ir dārgākie ir 119. sērijas dzīvokļi (Nekustamo īpašumu aģentūra "AVER" 2024).

Daudzdzīvokļu nekustamā īpašuma tirgū Latvijā, joprojām vispieprasītākie un visizplatītākie ir darījumi ar sērijevada dzīvokļiem. Tipveida daudzdzīvokļu māju sēriju pieprasījums apkopots 2. tabulā.

2.tabula

**Tipveida daudzdzīvokļu māju sēriju pieprasījums tirgū**

Sērija/ tips	Būvniecības dekāde	Īss apraksts	Pieprasījums tirgū
103. sērija	1970.-1990. gadi	Paneļu/ķieģeļu kombinācija	vidējs → augsts
119. sērija	1970.-80. gadi	Labāks plānojums, robustāka konstrukcija	vidējs → augsts
316/318, 464/467, 602	1960.-80. gadi	Lielāka augstuma paneļu mājas, bieži ar lodžijām, liftiem	vidējs
Jaunbūves/ mūsdienu projekti	pēc 2000. gada	Moderni projekti, augstāka enerģoefektivitāte	augsts

**Avots:** autoru veidota tabula pēc Nekustamo īpašumu aģentūra "ARCO REAL ESTATE" (2024) datiem.

Jauno projektu segmentā Rīgas apkārtnē cenu pieaugums bija ievērojami lielāks nekā Rīgas mikrorajonos, kur cenas 2025. gadā palielinājās vien par 4%. Rīgas apkārtnes jauno projektu dzīvokļu cenas bija par vidēji 20 % zemākas nekā Rīgas mikrorajonos (City24.lv. 2025). Izpētot nekustamā īpašuma aģentūru pārskatus, var novērot tendenci: no dzīvokļiem sērijveida daudzdzīvokļu ēkās vismazāk pērk četrstābu un neremontētus dzīvokļus, savukārt lielākā aktivitāte vērojama 2-3 istabu, izremontētu dzīvokļu segmentā (Nekustamo īpašumu aģentūra “AVER” 2023). Sērijveida dzīvokļu pircēji kļūst arvien izglītotāki: ja agrāk pircējiem svarīgs bija tikai paša dzīvokļa stāvoklis, tagad viņi veic izpēti gan par katra konkrētā projekta priekšrocībām un trūkumiem, gan ēkas kopējo stāvokli un renovācijas pakāpi vai laika periodu, kad tiek plānots ēkai veikt renovāciju (Nekustamo īpašumu aģentūra “AVER” 2024). Joprojām saglabājas pieprasījums pēc dzīvokļiem, kas celtas pirms 1960. gada, tomēr svarīgi nosacījumi ir vai ēka ir labā stāvoklī, vai ir renovēta un atrašanās vieta. 3. tabulā apkopoti dati par darījumu skaitu ar dzīvokļiem atkarībā no ēkas celtniecības gada.

3.tabula

### Darījumu īpatsvars dzīvokļu segmentā atkarībā no ēkas celtniecības gada

Ēkas celtniecības gads	Veiktie darījumi pa gadiem (%)		
	2022	2023	2024
Līdz 1953.gadam	16%	16%	16%
No 1954. līdz 1999.gadam	69%	69%	71%
No 2000.gada līdz 2025.gadam	15%	15%	13%

**Avots:** autoru veidota tabula pēc Nekustamo īpašumu aģentūra “LATIO” (2023, 2024, 2025) datiem.

Nemot vērā dzīvojamā fonda novecošanos, būtiska kļūst šo īpašumu tehniskā apsekošana, renovācijas nepieciešamība un energoefektivitātes uzlabošana. Daudzas vecās ēkas nav pielāgotas mūsdienu enerģijas taupīšanas standartiem, tādējādi šie īpašumi ilgtermiņā var radīt ievērojamus uzturēšanas izdevumus. Turklāt, dzīvokļu pieprasījumu šādās ēkās ietekmē arī reģionālā attīstība un pieejamā infrastruktūra, kas atšķiras starp pilsētām un lauku teritorijām. Pēc Ekonomikas ministrijas aprēķiniem līdz 2050. gadam nepieciešams renovēt vairāk kā 26 000 ēkas (daudzdzīvokļu ēku sektorā) (Ministru kabinets 2020). Tiek prognozēts, ka ar šobrīd pieejamo ES fondu plānošanas periodā pieejamo finansējumu varēs renovēt aptuveni 1700 daudzdzīvokļu dzīvojamās ēkas (Informatīvais ziņojums “Ēku atjaunošanas ilgtermiņa stratēģija”) (Ministru kabinets 2020). Latvijas mājokļu fonds lielākoties sastāv no sērijveida ēkām, kam ir novecojis plānojums, tās ir celtas ne pārāk kvalitatīvi, un tām jau ir pienācis vai strauji tuvojas plānotais ekspluatācijas gala termiņš (Zaļā brīvība 2023). Sērijveida ēku vidējas kalpošanas ilgums ir definēts Ministru kabineta noteikumos Nr. 907, 16. punktā (Ministru kabinets 2010), piemēram, paneļu ēkām tas ir 60 gadi, ķieģeļu ēkām 70 gadi (Zaļā brīvība 2023). Būtisku šo izaicinājumu padara ēku sliktais stāvoklis un steidzami atjaunojamo ēku skaits Latvijā, kas būtiski ietekmē arī būvniecības kapacitāti (Zaļā brīvība 2023).

Ar 2009. gadu Latvijā sākās sistemātiska valsts un Eiropas Savienības struktūrfondu atbalsta programmas energoefektivitātes uzlabošanai (Ekonomikas ministrija 2010). Atbalsta programmas paredzēja daudzdzīvokļu ēku siltināšanu un renovāciju, lai samazinātu enerģijas patēriņu un uzlabotu iedzīvotāju dzīves apstākļus. Līdz tam ēku renovācija notika individuāli vai pašvaldības iniciatīvas ietvaros. No 2016. gada, tika uzsākta jauna “ALTUM” programma, kas piedāvāja atvieglotus aizdevumus un līdzfinansējumu daudzdzīvokļu ēku atjaunošanai (Finanšu institūcija “ALTUM” n/d).

No 2025. gada sāka pieteikumu pieņemšana jaunajā daudzdzīvokļu māju energoefektivitātes paaugstināšanas atbalsta programmā, kuras kopējais finansējums ir 173 miljoni eiro (Finanšu institūcija "ALTUM" n/d).

Līdz 2029. gada beigām plānots atjaunot vairāk nekā 400 daudzdzīvokļu mājas visā Latvijā (Finanšu institūcija "ALTUM" n/d). Pašreizējais daudzdzīvokļu dzīvojamo ēku atjaunošanas temps, kas vidēji sasniedz tikai 100 - 150 ēkas gadā, ir nepietiekams, lai nodrošinātu mērķu izpildi. Ja tiks saglabāts pašreizējais ēku atjaunošanas temps, tad līdz 2030. gadam paredzams, ka tiks renovētas aptuveni 2216 ēkas, kas ir būtiski mazāk nekā stratēģijā noteiktais nepieciešamais apjoms – 4860 ēkas līdz 2030. gadam (Jaunzems 2025). Tas norāda uz Ēku ilgtermiņa atjaunošanas stratēģijas (Ministru kabinets 2020) plānoto rezultātu neizpildi, tāpēc jādomā par pasākumu ieviešanu, kas varētu paātrināt renovācijas procesu.

Galvenie mājokļu tirgus rādītāji 2025. gada pirmajā pusē izrādījuši izteiktu stabilitāti. Iezīmējas vien nelielas tendences – tirgus kļūst aktīvāks ar lielāku konkurenci pircēju vidū. Kopš gada sākuma par dažām dienām ir samazinājies dienu skaits, kas nepieciešams, lai pārdotu mājokli par tirgus cenu. Turpretī, salīdzinot ar 2024. gada 1. pusgadu, samazinājums ir krietni lielāks, par vidēji 20 dienām. Neliela augšupejoša tendence novērojama arī rādītājā, kas atspoguļo pircēju daļu, kas par mājokli gatavi maksāt vairāk kā prasīts. Divus gadus šis procents bija tuvu nullei, bet kopš pavasara ir nedaudz pieaudzis. 2025. gadā cik pircēju prasa tirgus situācijai neatbilstošu cenu, tik mājokļu tiek nopirkti mēneša laikā pēc publicēšanas. Šis rādītājs ir ap 17 – 18% (Nekustamo īpašumu aģentūra "LATIO" 2025). Salīdzinot ar iepriekšējiem gadiem, vairāk mājokļu savus jaunus saimniekus atrod mēneša laikā un mazāk pārdevēju prasa augstāku cenu nekā atbilst tirgus situācijai, tas liecina par pieprasījuma un piedāvājuma izlīdzināšanos (Nekustamo īpašumu aģentūra "LATIO" 2025).

## Secinājumi

Latvijas nekustamā īpašuma tirgu ietekmē ekonomiskie, sociālie un politiskie faktori. Latvijas reģionos pieprasījumu pēc mājokļiem negatīvi ietekmē iedzīvotāju skaita samazināšanās un novecošanās. Urbanizācijas procesi veicina nekustamā īpašuma pieprasījuma koncentrāciju Rīgā, Pierīgā un Latvijas lielākajās pilsētās. Pieejamāka cena padara sērijveida dzīvokļus īpaši pieprasītus mazāk turīgu iedzīvotāju vidū. Rīga un Pierīga saglabā visaugstāko dzīvokļu cenu līmeni Latvijā, ar strauju cenu kāpumu Pierīgas teritorijās. Dzīvokļu vidējās vērtības un darījumu aktivitātes valstspilsētās turpina pieaugt. Reģionos dzīvokļu cenas būtiski atpaliek no galvaspilsētas cenu līmeņa. Daudzdzīvokļu dzīvojamo ēku vērtību ietekmē tehniskais nolietojums, būvniecības periods, atrašanās vieta un tirgus dinamika dažādos Latvijas reģionos. Pieprasījums virzās uz kompaktākiem, energoefektīvākiem un kvalitatīvi renovētiem mājokļiem. Jaunbūvju dzīvokļi ir ievērojami dārgāki salīdzinājumā ar vecākām ēkām, pateicoties augstākai būvniecības kvalitātei un energoefektivitātei. Daudzdzīvokļu ēkas, kas celtas līdz 1990. gadam, tiek uzskatītas par tādām, kam nepieciešama renovācija. Daudzdzīvokļu ēku renovācijas procesi Latvijas reģionos joprojām norit lēnā tempā, kas negatīvi ietekmē valsts ilgtermiņa ēku atjaunošanas stratēģijas izpildi līdz 2030. gadam.

## References

City24.lv. (2025) *Jaunie projekti Pierīgā: darījumu vidējā cena 1779 EUR kvadrātmetrā; par 15 % augstāka nekā pērn.* Pieejams: <https://www.city24.lv/en/real-estate-news-story/21420/jaunie-projekti-pieriga-videja-cena-1779-eur-kvadratmetra->

cenās-par-11-augstakas-neka-pern?tag=arco-real-estate&utm\_source (skat. 14.01.2025). (In Latvian)

Ekonomikas ministrija. (2010) *Ekonomikas ministrijas 2009. gada publiskais pārskats*. Pieejams: <https://www.em.gov.lv/lv/media/319/download> (skat. 14.01.2025). (In Latvian)

Finanšu institūcija ALTUM. (n/d) *Daudzdzīvokļu māju energoefektivitātē 2016-2023*. Pieejams: <https://www.altum.lv/pakalpojumi/iedzivotajiem/daudzdzivoklu-maju-energoefektivitate-2016-2023/> (skat. 20.10.2025). (In Latvian)

Finanšu institūcija ALTUM. (n/d). *Daudzdzīvokļu māju energoefektivitātē 2021-2027*. Pieejams: <https://www.altum.lv/pakalpojumi/iedzivotajiem/daudzdzivoklu-maju-energoefektivitate-2021-2027/> (skat. 20.10.2025). (In Latvian)

Geipele I., Geipele S., Stāmure I. (2012) *Finansēšanas modeļi dzīvojamā fonda renovācijai Latvijā*. Rīga: RTU Izdevniecība.

Jaunzems Dz. (2025) *Drošs, pieejams un energoefektīvs mājoklis. Ēku atjaunošanas izaicinājumi*. Makroekonomika. Pieejams: <https://www.makroekonomika.lv/raksti/dross-pieejams-un-energoefektivs-majoklis-eku-atjaunosanas-izaicinajumi> (skat. 10.12.2025). (In Latvian)

Ministru kabinets. (2010) *Noteikumi par dzīvojamās mājas apsekošanu, tehnisko apkopi un kārtējo remontu*. Pieejams: <https://likumi.lv/doc.php?id=218831> (skat. 20.10.2025). (In Latvian)

Ministru kabinets. (2020) *Ēku atjaunošanas ilgtermiņa stratēģija. Informatīvais ziņojums*. Pieejams: <https://likumi.lv/ta/id/342294-eku-atjaunosanas-ilgtermina-strategija> (skat. 20.09.2025). (In Latvian)

Nekustamo īpašumu aģentūra "ARCO REAL ESTATE". (2024) *Latvijas nekustamo īpašumu tirgus pārskats 2024*. Pieejams: [https://www.arcoreal.lv/files/Tirgus\\_parskati/2025/Arco\\_Real\\_Estate\\_TP\\_2024\\_8\\_04\\_2025.pdf?utm\\_source](https://www.arcoreal.lv/files/Tirgus_parskati/2025/Arco_Real_Estate_TP_2024_8_04_2025.pdf?utm_source) (skat. 17.09.2025). (In Latvian)

Nekustamo īpašumu aģentūra "AVER". (2023) *53% no visiem darījumiem pašlaik notiek sērijveida dzīvokļu tirgū*. Pieejams: [https://aver.lv/en/news/53-of-all-real-estate-transactions-currently-take-place-in-soviet-era-apartment-buildings/?utm\\_source](https://aver.lv/en/news/53-of-all-real-estate-transactions-currently-take-place-in-soviet-era-apartment-buildings/?utm_source) (skat. 27.09.2025). (In Latvian)

Nekustamo īpašumu aģentūra "AVER". (2024) *Sērijveida dzīvokļu nami Rīgā un Pierīgā pircēju populārākā izvēle*. Pieejams: <https://aver.lv/news/serijveida-dzivoklu-nami-riga-un-pieriga-pirceju-popularaka-izvele/> (skat. 19.09.2025). (In Latvian)

Nekustamo īpašumu aģentūra "LATIO". (2023) *Mājokļu tirgus pārskats 2023*. Pieejams: [https://latio.lv/lv/majoklu\\_tirgus\\_parskats\\_2023](https://latio.lv/lv/majoklu_tirgus_parskats_2023) (skat. 24.09.2025). (In Latvian)

Nekustamo īpašumu aģentūra "LATIO". (2024) *Komerplatību tirgus pārskats 2024 H1*. Pieejams: [https://latio.lv/uploads/web/Komercparksats\\_2024H1.pdf](https://latio.lv/uploads/web/Komercparksats_2024H1.pdf) (skat. 27.09.2025) (In Latvian)

Nekustamo īpašumu aģentūra "LATIO". (2025) *Mājokļu tirgus pārskats 2025 H1*. Pieejams: [https://latio.lv/uploads/protectedfiles/Latio\\_Majoklu\\_parskats\\_2025\\_Augusts.pdf](https://latio.lv/uploads/protectedfiles/Latio_Majoklu_parskats_2025_Augusts.pdf) (skat. 24.09.2025). (In Latvian)

Oficiālās statistikas portāls. (n/d) *IKR010. Iekšzemes kopprodukts reģionos un valstspilsētās (faktiskajās cenās) (2000–2023)*. Pieejams: [https://data.stat.gov.lv/pxweb/lv/OSP\\_PUB/START\\_\\_VEK\\_\\_IK\\_\\_IKR/IKR010](https://data.stat.gov.lv/pxweb/lv/OSP_PUB/START__VEK__IK__IKR/IKR010) (skat. 20.09.2025). (In Latvian)

Saeima. (2005) *Nekustamā īpašuma valsts kadastra likums*. Stājas spēkā 01.01.2006. Pieejams: <https://likumi.lv/ta/id/124247-nekustama-ipasuma-valsts-kadastra-likums> (skat. 17.09.2025). (In Latvian)

Saeima. (2013) *Grozījumi imigrācijas likumā*. Stājas spēkā 01.01.2014. Pieejams: <https://likumi.lv/ta/id/263228-grozijumi-imigracijas-likuma> (skat. 17.09.2025). (In Latvian)

Valsts zemes dienests. (2014) *Par kadastrālo vērtību bāzes izstrādi 2015. gadam*. Pieejams: [https://www.kadastralavertiba.lv/files/wp-content/uploads/2014/07/parskats\\_kv\\_baze\\_2015\\_pec\\_mk.pdf](https://www.kadastralavertiba.lv/files/wp-content/uploads/2014/07/parskats_kv_baze_2015_pec_mk.pdf) (skat. 25.09.2025). (In Latvian)

Valsts zemes dienests. (2021) *Informatīvais ziņojums par COVID-19 pandēmijas ietekmi uz nekustamā īpašuma tirgu*. Pieejams: <https://www.tm.gov.lv/en/media/7653/download> (skat. 25.09.2025). (In Latvian)

Valsts zemes dienests. (2025) *Vidējas darījumu cenas dzīvokļiem*. Pieejams: <https://www.vzd.gov.lv/lv/videjas-darijumu-cenas-dzivokliem> (skat. 25.09.2025). (In Latvian)

Zaļā brīvība. (2023) *Esošo un iespējamo daudzdzīvokļu dzīvojamo ēku renovācijas finansēšanas modeļu apskats, analīze un attīstības ieteikumi Latvijā*. Pieejams: <https://www.zalabriviba.lv/wp-content/uploads/Dzivojamo-eku-renovācijas-finansesana-Zinojums.pdf> (skat. 24.09.2025). (In Latvian)

## **Development of the multi-apartment residential buildings market and regional price differences in Latvia**

### **Summary**

The study is devoted to the analysis of regional differences in the development of the apartment building market and prices in Latvia. The relevance of the study is determined by the aging of the housing stock, the insufficient renovation rate and pronounced socio-economic differences between the regions of Latvia. The problem of the study is related to significant differences in the market prices and transaction activity of apartment buildings in the regions of Latvia, which are affected by the aging of the housing stock, the insufficient renovation rate and different regional development. The aim of the study was to analyze the development of the apartment building market and regional differences in prices in Latvia, taking into account the construction period of the buildings, renovation processes and market activity. The tasks of the study were to evaluate regional differences in apartment prices and transaction activity, to summarize available empirical data on the technical condition and market value of apartment buildings in different regions of Latvia.

**Key words:** apartment buildings; housing market; regional differences; apartment prices; renovation.

**ZIŅAS PAR AUTORIEM / ABOUT AUTHORS**

**Monta ANŠICA**

Master Degree in Business Administration, Ventspils University of Applied Sciences, Latvia  
monta.ansica@venta.lv

**Evita Marija AIZPURIETE**

Studente, Daugavpils Universitāte, Latvija  
evita.aizpuriete@gmail.com

**Elena FEDOROVA**

Mg.oec., DU programmas "Ekonomika" doktorante, Daugavpils Universitāte, Latvija  
nenjad@inbox.lv

**Aleksejs HILĶEVIČS**

Mg.oec., Ventspils Augstskola, Latvija  
aleksej.hilkevich@gmail.com

**Sergejs HILKEVICS**

Dr.oec., Profesors, Ventspils Augstskola, Latvija  
hil@venta.lv

**Sandra JĒKABSONE**

Dr., Professore, Latvijas Universitāte, Latvija  
sandra.jekabsone@lu.lv

**Iveta KATELO**

Dr.oec., Daugavpils Universitāte, Latvija  
iveta.katelo@du.lv

**Kamil KOTLIŃSKI**

Dr., University of Warmia and Mazury in Olsztyn, Poland  
k.kotlinski@uwm.edu.pl

**Una LIBKOVSKA**

Dr.sc.admin., Ventspils Augstskola, Latvija  
una.libkovska@venta.lv

**Marzena PIOTROWSKA-TRYBULL**

PhD with habilitation, Associate Professor, War Studies University in Warsaw, Poland  
mtrybull@yahoo.co.uk

**Valentīna SEMAKINA**

Ph. D. sociālajās zinātnēs, Docente, Ventspils Augstskola, Latvija  
valentina.semakina@venta.lv

**Inna SIMONOVA**

Master of Science in Business Analytics, University of California, Riverside, USA  
Independent analyst, Latvia  
inna.simonova@hotmail.com

**Nadežda VAIVODE**

Studēte, Daugavpils Universitāte, Latvija  
isida6@inbox.lv

**Ingrīda VEIPA**

Dr.oec., Daugavpils Universitāte, Latvija  
veipa.ingrida@gmail.com

## VISPĀRĪGĀS PRASĪBAS ZINĀTNISKAM RAKSTAM

**Raksta apjoms:** 9.-12.lpp (A4 formātā).

Raksta manuskripts iesniedzams pa elektronisko pastu [ikgadeja.konference@du.lv](mailto:ikgadeja.konference@du.lv). Teksts jāsaliek, izmantojot *Times New Roman* šriftu (*MSWord*); burtu lielums – 12 punkti, intervāls starp rindām – 1,5. 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 anotācija:** raksta sakumā tūlīt pēc tā nosaukuma jāievieto informatīva anotācija. Anotācijā jānorāda raksta mērķis un uzdevumi, jāformulē pētījuma problēma, jāparāda novitāte un jāsniedz galvenie secinājumi. Atsevišķā rindkopā jānorāda atslēgas vārdi (termini, kas izsaka rakstā aplūkoto jautājumu būtību). Nepieciešams arī šo atslēgas vārdu tulkojums valodā, kurā ir kopsavilkums.

**Raksta kopsavilkums:** Rakstiem latviešu valodā kopsavilkums jā sagatavo angļu valodā; rakstiem angļu valodā jāpievieno kopsavilkums latviešu valodā.

**Raksta valoda:** literāra, terminoloģiski precīza. Ja autors gatavo rakstu svešvalodā, tad viņam pašam jā rūpējas par raksta teksta valodniecisko rediģēšanu, konsultējoties pie attiecīgās sociālo zinātņu nozares speciālista – valodas nesēja. *Raksti, kuru valoda neatbilst pareizrakstības likumiem, netiks izskatīti un recenzēti.*

**Raksta zinātniskais aparāts** (atsauces un piezīmes, bibliogrāfija, tabulas, shēmas, diagrammas, grafiki utt.). Atsauces ievietojamas tekstā pēc šāda parauga: (Turner 1990); (Bela 1997). Piezīmes un skaidrojumi ievietojami raksta beigās. Tabulas, grafiki, shēmas, diagrammas un citi ilustratīvie materiāli noformējami, norādot materiāla avotu, nepieciešamības gadījumā arī atzīmējot tabulu, grafiku, shēmu izveides (aprēķināšanas, datu summēšanas utt.) metodiku. Visiem tādiem materiāliem ir jābūt ar kārtas numuriem un virsrakstiem. Materiāliem jāizveido to elektroniskā versija un jāiesniedz konferences organizatoriem pa e-pastu [ikgadeja.konference@du.lv](mailto:ikgadeja.konference@du.lv)

**References** (rakstā izmantoto iespieddarbu saraksts) jāveido un jānoformē precīzi pēc šādiem paraugiem:

*Monogrāfijām*(grāmatām un brošūrām):

Turner J. H. (1974) *The Structure of Sociological Theory*. Homewood (Illinois): The Dorsey Press.

*Rakstiem krājumos:*

Turner R. H. (1990) "A Comparative Content Analysis of Biographies." In: Øyen, E., ed. *Comparative Methodology: Theory and Practice in International Social Research*. London, etc.: Sage Publications. pp. 134–150.

*Rakstiem žurnālos:*

Bela B. (1997) Identitātes daudzbalssība Zviedrijas latviešu dzīvesstāstos. *Latvijas Zinātņu Akadēmijas Vēstis, A, 51*, Nr. 5/6, 112.-129. Lpp. (In Latvian)

*Rakstiem laikrakstos:*

Strazdins I. (1999) Matemātiķi pasaulē un Latvijā. *Zinātnes Vēstnesis*, 8. marts. (In Latvian)

*Materiāliem no interneta:*

Soms H. *Vēstures informātika: Saturs, struktūra un datu bāze Latgales dati*. (In Latvian) Pieejams: <http://www.dpu.lv/LD/LDpublik.html> (skat. 20.10.2002).

References sakārtojamas autoru uzvārdu vai nosaukumu (ja autors ir institūcija) latīņu alfabēta secībā.

**RAKSTI, KURI NEATBILST PRASĪBĀM, NETIKS PUBLICĒTI**

## GENERAL REQUIREMENTS FOR THE PAPER

**The size of the article:** 9.-12. pp. (A4 format).

The manuscript of the article is to be submitted by e-mail [ikgadeja.konference@du.lv](mailto:ikgadeja.konference@du.lv). The text should be typed using MS Word *Times New Roman*; the size of letters 12, the interval between lines 1,5. Left margin 3,5 cm; right margin 2 cm; from the top and from the bottom 2,5 cm. If were used special computer programs, they are to be submitted together with the article.

**Abstract of the article:** in the beginning of the article after title is to be located abstract of the article. In the abstract should be indicated aim, tasks, problem of the research, novelty of the research and main conclusions. The the separate paragraph should be noted key words (terms that reveal the essence of the issues discussed in the article).

Key words should be translated on the language, in which is written abstract of the article.

**Summary of the article:** for articles in Latvian summary should be prepared in English; for articles in English summary should be prepared in Latvian.

**Language of the article:** literary, terminologically precise. If the author is preparing the article in a foreign language, the author is responsible for the quality of the language. Author can ask consultation of specialist of relevant social sciences. *Articles in which the language will not follow the rules of spelling, will not be accepted for reviewing.*

**Scientific appliance of the article:** (references and remarks, bibliography, table, diagrams, charts, graphs and etc.). References in the article should be placed according to this pattern: (Turner 1990); (Bela 1997). Remarks and explanations should be placed at the end of the article. Tables, graphs, diagrams, charts and other illustrative materials in the article should be presented indicating the source of the material and, if necessary, the methods applied to draw up tables, graphs, diagrams, charts (calculation, data summarizing and etc.). All materials should have a number and the title. For these materials should be prepared electronic version, which is to be submitted to Conference Team by e-mail [ikgadeja.konference@du.lv](mailto:ikgadeja.konference@du.lv)

**References** (the list of sources used in the article) formed and executed in accordance with these samples:

*For monographies*(books and brochures):

Turner J. H. (1974) *The Structure of Sociological Theory*. Homewood (Illinois): The Dorsey Press.

*Collected articles:*

Turner R. H. (1990) "A Comparative Content Analysis of Biographies." In: Øyen, E., ed. *Comparative Methodology: Theory and Practice in International Social Research*. London, etc.: Sage Publications. pp. 134–150.

*Articles in journals:*

Bela B. (1997) Identitātes daudzumsība Zviedrijas latviešus dzīvesstāstos. *Latvijas Zinātņu Akadēmijas Vēstis, A, 51*, Nr. 5/6, 112.-129. Lpp. (In Latvian)

*Articles in newspapers:*

Strazdins I. (1999) Matemātiķi pasaulē un Latvijā. *Zinātnes Vēstnesis*, 8. marts. (In Latvian)

*Materials from the Internet:*

Soms H. *Vēstures informātika: Saturs, struktūra un datu bāze Latgales dati*. (In Latvian) Available: <http://www.dpu.lv/LD/LDpublik.html> (accessed 20.10.2002).

References should be compiled in the Roman alphabet's order according to the authors' names or titles (if the institution is the author).

**THE ARTICLES, WHICH DO NOT COMPLY WITH THE GENERAL REQUIREMENTS, WILL NOT BE PUBLISHED**



Tehniskā redaktore,  
atbildīgā par izdevumu: Viktorija Špilova

Maketētājs: SIA "RA Drukātava"

•••••

Daugavpils Universitātes Akadēmiskais apgāds "Saule"  
Izdevējdarbības reģistr. apliecība Nr. 2-0197.  
Vienības iela 13, Daugavpils, LV-5401, Latvija