

VILNIAUS UNIVERSITETAS
EKONOMINKOS IR VERSLO ADMINISTRAVIMO FAKULTETAS

EKONOMINĖ ANALIZĖ

Evelina Dimšaitė
MAGISTRO BAIGIAMASIS DARBAS

**PENSINIO AMŽIAUS ŽMONIŲ
UŽIMTUMO LYGIO ANALIZĖ
LIETUVOJE IR LATVIJOJE**

**ANALYSIS OF THE
EMPLOYMENT LEVEL OF
RETIREMENT AGE PEOPLE IN
LITHUANIA AND LATVIA**

Darbo vadovė_____

Asist., Dr. Kristina Zitikytė

Vilnius, 2024

TURINYS

LENTELIŲ SĄRAŠAS	4
PAVEIKSLŲ SĄRAŠAS	5
ĮVADAS.....	6
1. LITERATŪRINĖ APŽVALGA	9
1.1 Visuomenės senėjimas Europos Sąjungos šalyse	9
1.2 Pensininkų pragyvenimo lygis Baltijos šalyse.....	12
1.3 Pensijų sistema Lietuvoje ir Latvijoje.....	13
1.4 Priemonės, taikomos spręsti visuomenės senėjimo problemą Lietuvoje ir Latvijoje ...	15
1.5 Veiksniai, lemiantys vyresnių žmonių užimtumo lygį	17
1.5.1 Mikro veiksniai	18
1.5.2 Makro veiksniai	19
1.6 Kitų autorių naudota metodologija ir duomenys	20
2. EMPIRINIO TYRIMO APRAŠYMAS	23
2.1 Tyrimo tikslas ir uždaviniai	23
2.2 Tyrimo metodo pasirinkimas	23
2.3 Pasirinkto metodo aprašymas	24
2.4 Tyrimo prielaidos	26
3. EMPIRINIS TYRIMAS.....	27
3.1 Pirminė duomenų analizė.....	27
3.1.1 Duomenų aprašymas.....	27
3.1.2 Grafinė duomenų analizė	28
3.1.3 Sezoniskumo naikinimas ir vienetinės šaknies testas	34
3.1.4 Integracijos eilių radimas ir laiko eilučių kointegracija.....	35
3.2 VECM modelio sudarymas Lietuvai	38
3.2.1 Modelio eilės pasirinkimas	38
3.2.2 Modelio liekanų analizė.....	39
3.2.3 Prognozavimas.....	39
3.3 VECM modelio sudarymas Latvijai	41
3.3.1 Modelio eilės pasirinkimas	41
3.3.2 Modelio liekanų analizė.....	42
3.3.3 Prognozavimas.....	42
3.4 Rekomendacijos politikos formuotojams	44
IŠVADOS.....	46

LITERATŪROS SĄRAŠAS.....	48
SUMMARY	52
PRIEDAI.....	53
A priedas.....	53

LENTELIŲ SĄRAŠAS

1 lentelė. Pagrindiniai I pakopos pensijų skirtumai Lietuvoje ir Latvijoje.	14
2 lentelė. Pagrindiniai II pakopos pensijų skirtumai Lietuvoje ir Latvijoje.	15
3 lentelė. Mikro ir makro veiksniai dažniausiai naudoti nagrinėtoje literatūroje	18
4 lentelė. Kituose straipsniuose naudoti metodai ir jų autoriai	20
5 lentelė. Kintamųjų stacionarumo testo p reikšmės Lietuvos atveju.	35
6 lentelė. Kintamųjų stacionarumo testo p reikšmės Latvijos atveju.	35
7 lentelė. Kintamųjų integracijos eilės Lietuvos atveju.....	36
8 lentelė. Kintamųjų integracijos eilės Latvijos atveju	36
9 lentelė. Kintamųjų kointegracijos testo rezultatai Lietuvos atveju.	37
10 lentelė. Kintamųjų kointegracijos testo rezultatai Latvijos atveju.	37
11 lentelė. Modelio eilės pasirinkimo kriterijai.	38
12 lentelė. Užimtumo lygio tikrosios reikšmės ir sudaryto modelio prognozė Lietuvos atveju. .	40
13 lentelė. Modelio eilės pasirinkimo kriterijai.....	41
14 lentelė. Užimtumo lygio tikrosios reikšmės ir sudaryto modelio prognozė Lietuvos atveju. .	43

PAVEIKSLŲ SĄRAŠAS

1 paveikslas. Gyventojų dalis Europos Sąjungoje pagal amžiaus grupę.	9
2 paveikslas. 65+ metų amžiaus žmonės dirbantys nepilnu etatu.	10
3 paveikslas. 65+ metų amžiaus žmonės dirbantys savarankiškai.	11
4 paveikslas. Gyventojų dalis Lietuvoje ir Latvijoje pagal amžiaus grupę.	12
5 paveikslas. 65+ amžiaus žmonės susiduriantys su skurdo rizika.	13
6 paveikslas. Priežastys kodėl pensininkai pasilieka darbo rinkoje (2012 m. apklausos duomenys).	17
7 paveikslas. 65+ metų žmonių užimtumo lygis Lietuvoje ir Latvijoje.	29
8 paveikslas. +65 metų amžiaus žmonių užimtumo lygis pagal lytį.	30
9 paveikslas. 65+ metų amžiaus žmonių, turinčių vidurinį arba neuniversitetinį išsilavinimą užimtumo lygis pagal lytį.	31
10 paveikslas. 65+ metų amžiaus žmonių, turinčių auštąjį išsilavinimą užimtumo lygis pagal lytį.	31
11 paveikslas. Laisvų darbo vietų lygis Lietuvoje ir Latvijoje.	32
12 paveikslas. Vidutinis darbo užmokestis (neto) Lietuvoje ir Latvijoje.	33
13 paveikslas. Vidutinė senatvės pensija Lietuvoje ir Latvijoje.	33
14 paveikslas. Lietuvai sudaryto VECM(5) modelio prognozė 2024 m.	40
15 paveikslas. Lietuvai sudaryto VECM(5) modelio prognozė 2024 m.	43
16 paveikslas. Kintamųjų ACF grafikai Lietuvos atveju.	53
17 paveikslas. Kintamųjų ACF grafikai Latvijos atveju.	53
18 paveikslas. Kintamųjų grafikai pašalinus sezoniskumą Lietuvos atveju.	54
19 paveikslas. Kintamųjų grafikai pašalinus sezoniskumą Latvijos atveju.	54
20 paveikslas. VECM(5) modelio liekanų ACF grafikai Lietuvos atveju.	55
21 paveikslas. VECM(5) modelio liekanų ACF grafikai Latvijos atveju.	55
22 paveikslas. VECM(6) modelio liekanų ACF grafikai Latvijos atveju.	56
23 paveikslas. VECM(5) modelio liekanų grafikai Lietuvos atveju.	56
24 paveikslas. VECM(5) modelio liekanų grafikai Latvijos atveju.	57
25 paveikslas. VECM(6) modelio liekanų grafikai Latvijos atveju.	57

IVADAS

Temos aktualumas. Pastaruoju metu Europa susiduria su demografinio senėjimo problema, kai vyresnio amžiaus žmonių dalis visuomenėje didėja, o darbingo amžiaus žmonių – mažėja. Prognozuojama, kad vidutinis amžius Europoje padidės nuo 43,7 metų 2019 m. iki 48,8 metų 2070 m. Taip pat, kad 2030 m. Baltijos regione vyresni nei 65 metai gyventojai visoje visuomenėje sudarys 25% arba daugiau. Siekiant sušvelninti senėjančios visuomenės pasekmes, Europos Sąjungos šalys imasi priemonių, kurios skatina užimtumą, ypač tarp vyresnio amžiaus žmonių, didindamos pensinį amžių, mažindamos galimybes išeiti į išankstinę pensiją ir remdamos aktyvų senėjimą. Baltijos šalys spęsdamos populiacijos senėjimo problemą naudoja strategijas, kurios apima pensijų sistemų reformas, sveikatos priežiūros paslaugų gerinimą ir politikos priemones, skirtas skatinti gimstamumą ir valdyti migraciją.

Temos tyrinėjimo lygis. Mokslininkai tyrinėjantys vyresnių žmonių užimtumo lygį dažniau atlieka mikro lygio tyrimus, kuriuose yra tiriama labiau asmeninių duomenų poveikis užimtumo lygiui. Amžius turi neigiamą poveikį vyresnių žmonių užimtumui (Dingenmans ir kt., 2016 m.). Lytis pensinio amžiaus žmonės skatina likti darbo rinkoje tada, jeigu jis yra vyras arba vieniša moteris (Damman ir Henkens, 2018 m.; Beutell ir Schneer, 2020 m.). Sveikata turi neigiamą poveikį pensinio amžiaus žmonių užimtumui (Reeuwijk ir kt., 2017 m.). Išsilavinimas daro teigiamą poveikį vyresnių žmonių užimtumui (Dingenmans ir kt., 2016 m.). Profesija turi teigiamą poveikį vyresnių žmonių užimtumui, jei ji reikalauja mažiau fizinio darbo (Komp ir kt. 2010 m.). Taip pat yra atliekama ir makro lygio tyrimų, kuriuose tiriamas labiau su ekonomika susijusių veiksnių poveikis pensinio amžiaus žmonių užimtumo lygiui. Senatvės pensijos dydis turi neigiamą poveikį pensinio amžiaus žmonių užimtumui (Hinrichs Karl ir Julia F. Lynch, 2010; Sarfati, 2008; Bussolo ir kt., 2015, Steiner V., 2017). Darbo užmokestis daro teigiamą poveikį užimtumo lygiui (Lauren Bauer ir Wendy Edelberg December, 2021, Steiner V., 2017; Cahill ir kt. 2006). Laisvų darbo vietų lygis turi teigiamą poveikį vyresnių žmonių užimtumo lygiui (Steiner V., 2017; Lauren Bauer ir Wendy Edelberg, 2021).

Magistro darbo naujumas. Nagrinėjant vyresnio amžiaus žmonių užimtumo lygį Lietuvoje ir Latvijoje dažniausiai yra tiriami vyresni žmonės, kurie dar nėra sulaukę oficialaus pensinio amžiaus. Dažniausiai šios šalys yra tiriamos kartu kaip Baltijos šalys (Lietuva, Latvija ir Estija) ir daugiau atliekamų tyrimų yra mikro lygio. Šio darbo indėlis prie anksčiau atliktų tyrimų yra, kad šiame darbe yra tiriama būtent vyresnių žmonių, kurie jau yra sulaukę oficialaus pensinio amžiaus užimtumo lygis, ir tyrimas atliekamas Lietuvai ir Latvijai neįtraukiant Estijos, nes Lietuvos ir Latvijos pensinio amžiaus žmonių užimtumo lygis yra vienas žemiausių, tarp Europos

Sąjungos šalių, kai tuo tarpu Estijos pensinio amžiaus žmonių užimtumas yra dar patenkinamas lyginant su kitomis ES šalimis. Šiame darbe yra tiriama, kokią poveikį daro makro duomenys, kurie dažniausiai lemia, ar žmogus liks darbo rinkoje, užimtumo lygiui. Tyrime naudojama laiko eilutė nuo 2009 metų I ketvirčio iki 2023 IV ketvirčio, taip yra įtraukiamas po krizinis laikotarpis, po 2008 metų krizės, kas leidžia iš dalies atsižvelgti į 2008 m. krizės sukeltus šokus. Taip pat ketvirtinių duomenų naudojimas leidžia šiame tyrime detaliau nagrinėti, kaip keičiasi pensinio amžiaus žmonių užimtumas bėgant laikui.

Magistro darbo problema. Ištirti nuo kokių veiksnių priklauso vyresnių žmonių užimtumo lygis, kokią poveikį jie jam turi ir nustatyti ar taikomos priemonės, skatinti pensinio amžiaus žmonių užimtumą, yra tinkamos.

Magistro darbo tikslas. Šio darbo tikslas yra išanalizuoti pensinio amžiaus žmonių užimtumo lygį ir padaryti prognozę 2024 metams Lietuvoje ir Latvijoje.

Magistro darbo uždaviniai.

1. Išanalizuoti literatūroje randamus kintamuosius, kurie turi įtakos vyresnių žmonių užimtumo lygiui.
2. Iš išanalizuotoje literatūroje naudotų metodų pasirinkti tinkamiausią tyrimo tikslui pasiekti.
3. Palyginti kaip keitėsi užimtumo lygis Lietuvoje ir Latvijoje nuo 2009 m. I ketvirčio iki 2023 m. IV ketvirčio.
4. Sudaryti pasirinktą modelį abiem šalim ir padaryti pensinio amžiaus žmonių užimtumo lygio prognozę 2024 metams.

Magistro darbo metodas. Tyrimo metodas buvo pasirinktas pagal duomenų charakteristikas, pranašumus lyginant su kitais literatūroje naudotais metodais ir jo tinkamumą, siekiant įgyvendinti darbo tikslą. Dėl to atliekant pensinio amžiaus žmonių užimtumo lygio prognozę 2024 metams pasirinkta naudoti VECM modelį, kuris yra specializuotas VAR modelio tipas.

Magistro darbo struktūra. 1 skyriuje aprašoma visuomenės senėjimo problema Europos Sąjungos šalyse (1.1 poskyris). 1.2 poskyryje apžvelgiama pensininkų pragyvenimo lygis lyginant su Europos Sąjungos šalių vidurkiu. Trumpai aprašoma pensijų sistema Lietuvoje ir Latvijoje, aptariama kokie pagrindiniai skirtumai tarp I ir II pensijų pakopų tarp šalių (1.3 poskyris). Aprašoma kokios priemonės taikomos sprendžiant visuomenės senėjimo problemą Lietuvoje ir Latvijoje (1.4 poskyris). 1.5 poskyryje, pagal analizuotą literatūrą, aprašoma kokie veiksniai lemia vyresnio amžiaus žmonių užimtumo lygį. 1.6 poskyryje aprašomi analizuotoje literatūroje naudoti metodai. 2 skyriuje aprašomas darbo tikslas ir uždaviniai, kaip buvo pasirinktas metodas ir kokios prielaidos buvo priimtos tikslui įgyvendinti. 3 skyriuje pateikiamas empirinis tyrimas, atliekama

pirminė duomenų analizė (3.1 poskyryje), sudaromi VECM modeliai Lietuvai ir Latvijai, atitinkamai 3.2 ir 3.3 poskyriuose. 3.4 poskyryje yra pateikiamos rekomendacijos politikos formuotojams, kaip galima patobulinti taikomas priemones pensinio amžiaus žmonių užimtumo lygiui didinti. Galiausiai pateikiamos darbo išvados ir rekomendacijos.

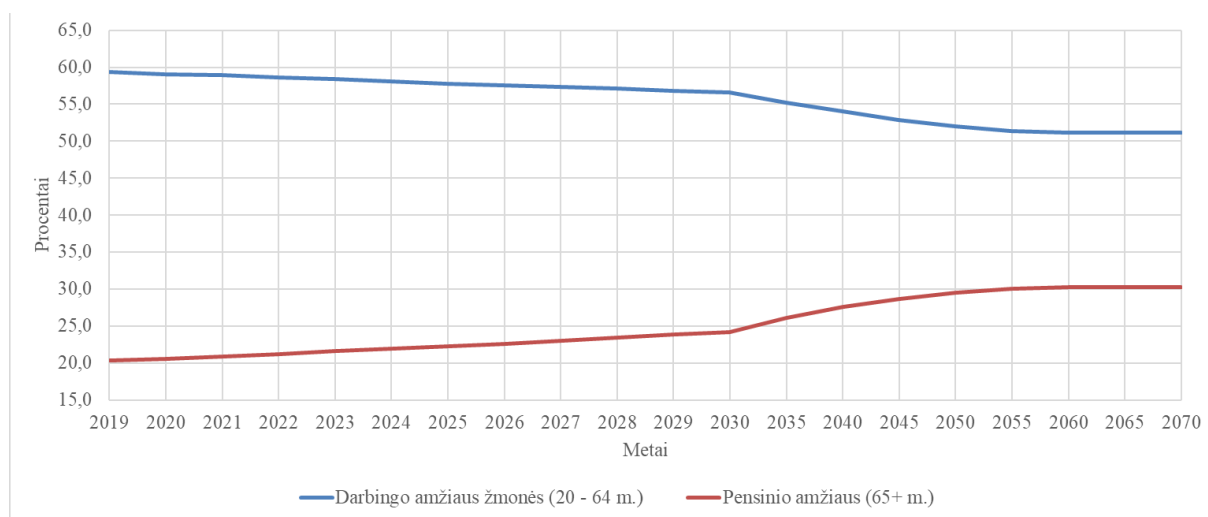
1. LITERATŪRINĖ APŽVALGA

1.1 Visuomenės senėjimas Europos Sąjungos šalyse

Europa paskutiniu metu susiduria su didele problema – demografiniu senėjimu. Demografinis senėjimas yra procesas, kai darbingo amžiaus žmonių dalis tarp visų žmonių mažėja, o vyresnio (pensinio) amžiaus – didėja. Vyresnio amžiaus arba pensinio amžiaus žmonės yra laikomi asmenys sulaukę 65 m. ir daugiau (Eurostat autoriai, 2019).

Dėl mažo gimstamumo, tikėtinos gyvenimo trukmės ilgėjimo ir migracijos nuo 2019 m. iki 2070 m. žmonių Europos Sąjungos šalyse sumažės apie 5%. Dėl šių priežasčių pasikeis ir gyventojų amžiaus struktūra. Didžiausia amžiaus grupė Europos Sąjungos visuomenėje 2070 m. bus senesnė lyginant su 2019 m. (atitinkamai 60-64 metų ir 50-54 metų amžiaus grupės). Taip pat, per šį laikotarpį padidės ir vidutinis amžius nuo 43,7 metų 2019 m. iki 48,8 metų 2070 m. Toks visuomenės senėjimas žinoma paveiks ir darbingo amžiaus populiacijos mažėjimą. Prognozuojama, kad darbingo amžiaus žmonių populiacija sumažės nuo 59% iki 51%, o vyresnių nei 65 metai gyventojų amžiaus grupė padidės nuo 20% iki 30% (žr. 1 pav.) (Europos komisija, 2021).

1 paveikslas. Gyventojų dalis Europos Sąjungoje pagal amžiaus grupę.

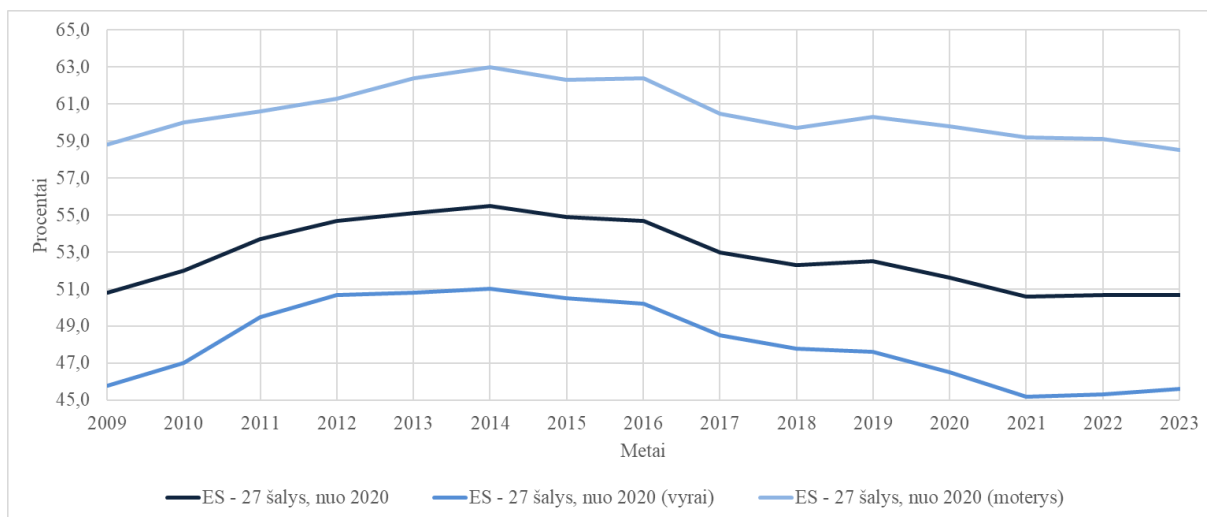


Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis Eurostat duomenimis [Lentelė proj_19ndbi, Eurostat].

Prognozuojama, kad vyresnių žmonių, kuriems 65 metai ir daugiau nuo 2019 m. iki 2050 m. labai išaugs (nuo 90,5 mln. iki 129,8 mln.), o jaunesnių nei 55 metai žmonių populiacija turėtų sumažėti apie 13,5%. Politikos formuotojai atsižvelgdami į tai, kad sparčiai didėja vyresnio amžiaus žmonių ir mažėja darbingo amžiaus žmonių populiacija, turėtų imtis veiksmų, kurie skatintų vyresnius žmones ilgiau pasilikti darbo rinkoje. (Eurostat, 2020).

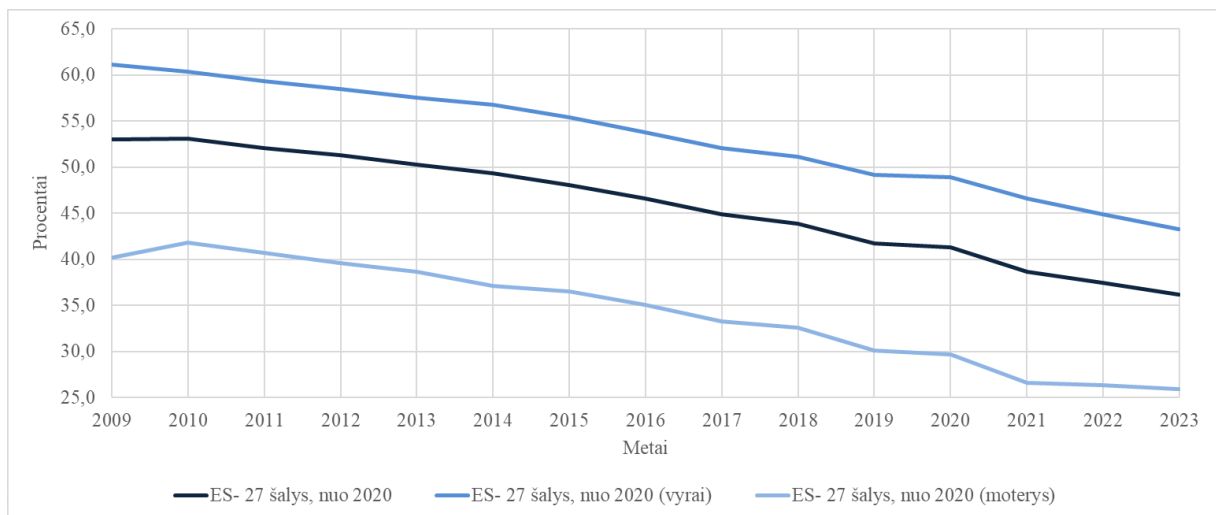
Europos Sąjungos šalyse dirbančių žmonių, kuriems 55 metai arba daugiau procentas išaugo nuo 11,9% - 2004 m. iki 20,2% – 2019 m. Šiuo laikotarpiu taip pat labai stipriai išaugo ir įdarbintų asmenų skaičius 60-64 metų amžiaus grupėje – 139%. Vis dažniau pasitaiko, kad žmonės sulaukę pensinio amžiaus pasirenka pilnai iš darbo rinkos nepasitraukti, renkasi dirbti ne pilnu etatu, užsiimti savarankiška veikla arba tapti laisvai samdomu darbuotoju. 2019 m. nepilnu etatu dirbusių vyresnių vyrų buvo apie 47,6%, o moterų – 60,2% (žr. 2 pav.). Kadangi savarankiškas darbas suteikia lankstumo, kas suteikia galimybę vyresnio amžiaus žmonėms ilgiau likti darbo rinkoje 2019 m. savarankiškai dirbančių 65-74 metų amžiaus žmonių buvo 41,6% (žr. 3 pav.) (Eurostat, 2020).

2 paveikslas. 65+ metų amžiaus žmonės dirbantys nepilnu etatu.



Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis Eurostat duomenimis [Lentelė: lfsa_eppga, Eurostat].

3 paveikslas. 65+ metų amžiaus žmonės dirbantys savarankiškai.



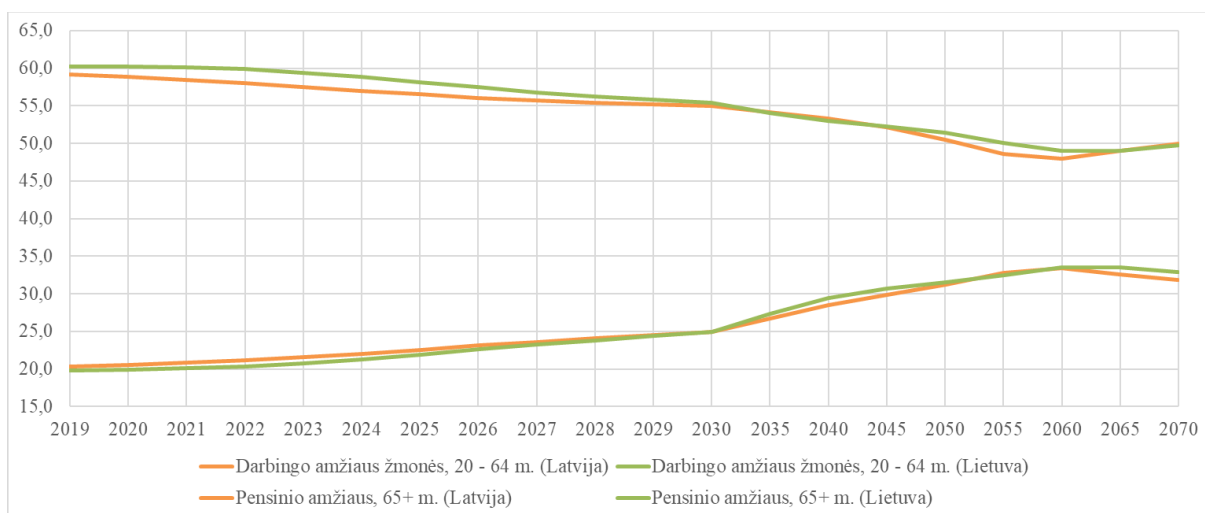
Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis Eurostat duomenimis [Lentelė: lfsa_esgan, Eurostat].

Senėjant visuomenei didėja fiskalinės išlaidos sveikatos priežiūrai ir pensijoms. Nes visuomenėje daugėja vyresnio amžiaus žmonių, kuriuos reikia išlaikyti, jiems mokėti pensijas, užtikrinti sveikatos priežiūrą. Išteklių šiems poreikiams patenkinti gali neužtekti, jeigu jos bus finansuojamos tik iš mokesčių ir įmokų, nes jas moka darbingo amžiaus žmonės, o jų vis mažėja (Eurostat autoriai, 2019).

28 Europos Sąjungos šalys norėdamos stabdyti neigiamus senėjančios visuomenės poveikius imasi priemonių: skatina užimtumą, ypač vyresnių žmonių ir moterų, didina pensinį amžių, mažina galimybes išeiti į išankstinę pensiją ir remia aktyvų senėjimą. Tokios organizacijos kaip EBPO, Pasaulio sveikatos organizacija ir Europos Sąjunga sako, kad reikia didinti vyresnio amžiaus užimtumą, taip pat skatinti aktyvų senėjimą ir mokymąsi vyresniame amžiuje (Pasaulio sveikatos organizacija, 2015, Europos komisija, 2018).

Baltijos šalyse – Lietuvoje, Latvijoje labai sparčiai daugėja vyresnio amžiaus žmonių. Prognozuojama, kad 2030 m. šiose šalyse vyresnių nei 65 metai gyventojų bus 25% arba daugiau (žr. 4 pav.). Gyvenimo trukmė taip pat labai sparčiai ilgėja, kas irgi reikšmingai prisideda prie vyresnių gyventojų skaičiaus didėjimo (Eurostat, 2020).

4 paveikslas. Gyventojų dalis Lietuvoje ir Latvijoje pagal amžiaus grupę.



Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis Eurostat duomenimis [Lentelė: proj_19ndbi, Eurostat].

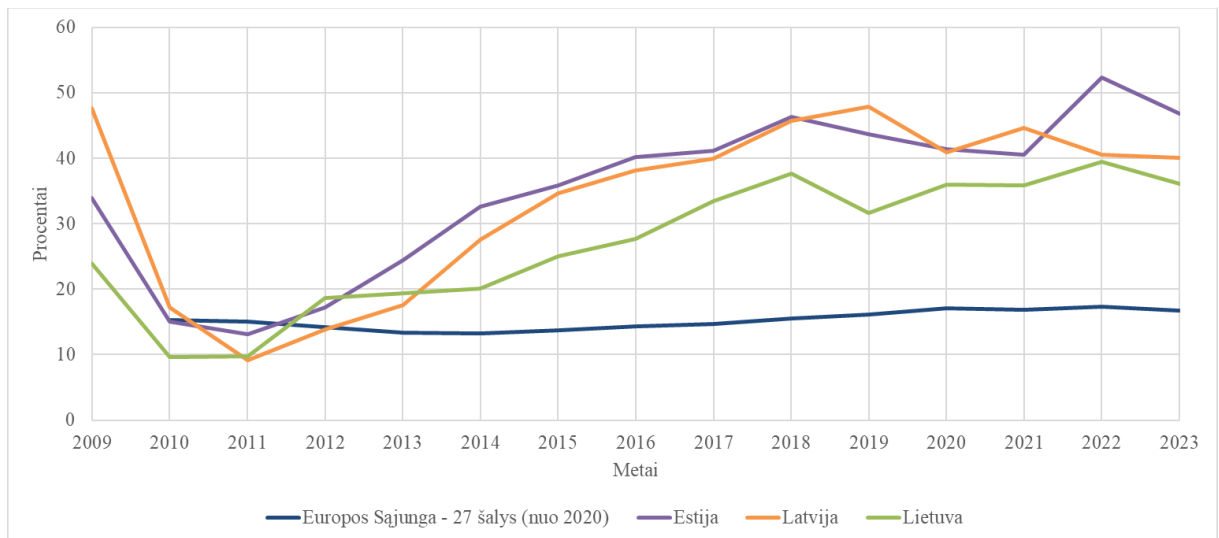
Per 10 metų visose Lietuvoje ir Latvijoje matomas gyventojų, kuriems 65 metai ir daugiau, padidėjimas. Lietuvoje tokių žmonių padidėjo nuo 18,2% - 2013 m. iki 20% - 2023 m., Latvijoje buvo didesnis nei Lietuvoje per 2,2 procentinius punktus (nuo 18,8% iki 21%). Žiūrint į prognozes Lietuvoje ir Latvijoje 2050 metais 65 metų ir vyresnių gyventojų bus apie 30% visos populiacijos kiekvienoje valstybėje (žr. 2 pav.) (Eurostat, 2024).

Apibendrinant, Europos Sąjungos šalių visuomenė sparčiai senėja, kas lemia, kad fiskalinės išlaidos sveikatos priežiūrai ir pensijoms didėja. Europos Sąjungos šalys imasi priemonių, kurios didintų pensinio amžiaus žmonių užimtumą, kas yra viena iš priemonių padedančių spręsti šią problemą.

1.2 Pensininkų pragyvenimo lygis Baltijos šalyse

Skurdo rizikos riba ES šalyse apskaičiuojama kaip 60 proc. ekvivalentinių piniginių disponuojamųjų pajamų medianos. Visose Baltijos šalyse (Lietuvoje, Latvijoje ir Estijoje) su skurdo rizika susiduria apie 40% pensinio amžiaus žmonių, kurie sulaukę pensijos toliau nebedirba, kai tuo tarpu Europos Sąjungos šalių vidurkis yra apie 15% (žr. 5 pav.). Taip yra dėl sąlyginai nedidelių pensijų, lyginant su kitomis Europos Sąjungos šalimis, ir tai yra viena iš priežasčių kodėl žmonės sulaukę pensinio amžiaus pasilieka darbo rinkoje.

5 paveikslas. 65+ amžiaus žmonės susiduriantys su skurdo rizika.



Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis Eurostat duomenimis [Lentelė: ilc_li10, Eurostat].

Dėl to, kad Baltijos šalyse daugiausiai pensininkų susiduria su skurdo rizika lyginant su Europos Sąjungos vidurkiu, pasirenkama analizuoti dviejų Baltijos šalių – Lietuvos ir Latvijos, pensinio amžiaus žmonių užimtumo lygį. Estija į šį tyrimą nėra įtraukiama, nes joje pensinio amžiaus žmonių užimtumo lygis yra apie 10% didesnis nei kitose dviejose šalyse.

1.3 Pensijų sistema Lietuvoje ir Latvijoje

Pensijų sistemos Lietuvoje ir Latvijoje yra sudarytos iš kelių pakopų. Šios sistemos yra skirtos užtikrinti finansinį stabilumą žmonėms sulaukusiems pensinį amžių. Abi šalys per pastaruosius dešimtmečius keletą kartų reformavo savo pensijų sistemas, kad būtų prisitaikoma prie demografinių pokyčių ir patiriamų ekonominių iššūkių.

Lietuvos ir Latvijos pensijų sistemos susideda iš trijų pagrindinių dalių – pirmosios, antrosios ir trečiosios pakopų.

Lietuvos pensijų sistema:

- Pirma pakopa (socialinio draudimo senatvės pensija) – privaloma visiems dirbantiems, socialinio draudimo įmokos dydis yra apie 22,5%. Susideda iš dviejų dalių – bazinės pensijos ir individualiosios dalies, kuri priklauso nuo stažo ir įmokų. Ši pakopa užtikrinam bazines pajamas senatvėje.
- Antroji pakopa – kaupiamoji pensija, į kurią automatiškai įtraukiamas kiekvienas dirbantysis, tačiau nuo 2019 m. turi galimybę jos atsisakyti. Įmokos susideda iš

dvių dalių – 3% nuo darbuotojo atlyginimo (bruto) ir valstybės subsidijos (1,5% nuo vidutinio darbo užmokesčio šalyje). Sukauptos lėšos yra investuojamos įvairiose finansinėse rinkose, išmokamos sulaukus pensinio amžiaus ir yra paveldimos.

- Trečioji pakopa – tai savanoriškas privatus pensijų kaupimas, kurio metu asmenys gali papildomai kaupti lėšas savo pensijai, naudodamiesi įvairių pensijų fondų ar draudimo pasiūlymais. Yra taikomos pajamų mokesčių lengvatos (nuo 2025 m. jos bus panaikintos).

Latvijos pensijų sistema:

- Pirma pakopa (socialinio draudimo senatvės pensija) – privaloma visiems dirbantiems, socialinio draudimo įmokos dydis yra apie 20%. Pensijos didis paskaičiuojamas nuo asmens sukaupto stažo ir įmokų dydžio. Ši pakopa užtikrinam bazinės pajamos senatvėje.
- Antroji pakopa – kaupiamoji pensija, ji yra privaloma visiems, gimusiems po 1971 m. Įmokos į šią pakopą yra 6% nuo socialinio draudimo įmokų. Sukauptos lėšos yra investuojamos įvairiose finansinėse rinkose, išmokamos sulaukus pensinio amžiaus ir yra paveldimos.
- Trečioji pakopa – tai savanoriškas privatus pensijų kaupimas, kurio metu asmenys gali papildomai kaupti lėšas savo pensijai, naudodamiesi įvairių pensijų fondų ar draudimo pasiūlymais. Yra taikomos pajamų mokesčių lengvatos.

Struktūriškai abiejų šalių pensijų sistemos yra panašios taikoma trijų pakopų modelis, II ir III pakopose kaupiamas lėšas valdo privačios bendrovės, abejose šalyse III pakopoje yra taikoma pajamų mokesčio lengvata ir II ir III pakopoje sukauptos lėšos yra paveldimos. Tačiau yra skirtumų I ir II pensijų pakopose (žr. 1 ir 2 lenteles).

1 lentelė. Pagrindiniai I pakopos pensijų skirtumai Lietuvoje ir Latvijoje.

Kriterijus	Lietuva	Latvija
Socialinio draudimo įmokos dydis	22,5%	20%
Apskaičiavimas	Bazinė pensija + individuali dalis (priklauso nuo stažo ir įmokų).	Priklauso nuo stažo ir įmokų dydžio.

Šaltinis: sudaryta autoriaus, remiantis skaityta literatūra.

2 lentelė. *Pagrindiniai II pakopos pensijų skirtumai Lietuvoje ir Latvijoje.*

Kriterijus	Lietuva	Latvija
Įmokų dydis	3% nuo darbuotojo atlyginimo (bruto) + 1,5% valstybės subsidija.	6% nuo socialinio draudimo įmokų.
Privalomumas	Savanoriška, tačiau automatiškai įtraukiamas kiekvienas dirbantysis su galimybe atsisakyti.	Privaloma visiems, gimusiems po 1971 m.

Šaltinis: sudaryta autoriaus, remiantis skaityta literatūra.

Pagrindiniai skirtumai I pakopoje (žr. 1 lentelę) yra socialinio draudimo įmokų dydžiai, Lietuvoje ji yra didesnė, ir kaip yra paskaičiuojama pensija, Lietuvoje ji susideda iš dviejų dalių, o Latvijoje iš vienos. II pakopos didžiausias skirtumas (žr. 2 lentelę) yra jos privalomumas, Lietuvoje ji yra savanoriška, o Latvijoje privaloma. Skiriasi ir įmokų dydžiai, Latvijoje įmokos dydis yra 6%, o Lietuvoje sudėjus darbuotojo mokamą įmoką ir gaunamą valstybės subsidiją – 4,5%.

1.4 Priemonės, taikomos spręsti visuomenės senėjimo problemą Lietuvoje ir Latvijoje

Baltijos šalys spęsdamos populiacijos senėjimo problemą naudoja strategijas, kurios apima pensijų sistemų reformas, sveikatos priežiūros paslaugų gerinimą ir politikos priemones, skirtas skatinti gimstamumą ir valdyti migraciją.

Latvija ir Lietuva įgyvendina pensijų sistemų reformas, daugiausia dėmesio skirdamos finansiniam tvarumui ir skatindamos ilgesnį darbinį gyvenimą. Viena iš pensinio amžiaus reformų yra pensinio amžiaus didinimas, kuris vyksta palaipsniui, kasmet jį pakeliant po 3 mėnesius ir Lietuvoje 2026 m. pensinis amžius pasieks 65 metų ribą, o Latvijoje pensinis amžius 65 metų ribą pasieks 2025 m. Kartu keliamas ir išankstinės pensijos amžius. Žmonės taip pat yra skatinami aktyviau kaupti pensijas privačiuose pensijų fonduose, kad užsitikrintų didesnes pajamas senatvėje. Lietuvoje visi dirbantieji yra automatiškai įtraukiami į II pakopos pensijų fondus (tačiau turi galimybę per 6 mėn. nuo įtraukimo išeiti), Latvijoje tokia praktika šiuo metu netaikoma (Europos komisija (a), 2021).

Šalys gerina savo sveikatos priežiūros infrastruktūrą ir paslaugas, kad paslaugos būtų lengviau ir greičiau prieinamos ir pagalba suteikiama, kiek įmanoma greičiau. Investuojama į

ligoninių, poliklinikų ir kitų sveikatos priežiūros įstaigų modernizavimą. Siekiama užtikrinti, kad paslaugos būtų prieinamos platesniu mastu, t. y. ir mažiau išvystytuose regionuose, kad vyresniems žmonėms jos būtų lengviau pasiekiamos. Inicijuojamos ligų prevencijos programos (širdies ir kraujagyslių ligų, įvairių vėžinių susirgimų), sveikatos stiprinimo programos, kurios yra labai naudingos vyresniems žmonėms, nes dažniausiai jie susiduria su lėtinėmis ligomis. Plėtojama elektroninės sveikatos paslaugos, kad būtų palengvinamas ir pagreitinamas pacientų aptarnavimas ir sklandesnis informacijos apsikeitimas tarp įstaigų (SAM, 2020; LRS, 2021; Europos komisija (b), 2021).

Tėvystės atostogų politika Lietuvoje ir Latvijoje buvo sustiprinta, siekiant palengvinti finansinę ir socialinę naštą šeimoms. Taip skatinama lyčių lygybė darbo vietoje, kad būtų galima priimti subalansuotus šeimos planavimo sprendimus, kas paskatintų gimstamumą šalyje, kas padėtų kovoti su senėjančia visuomene. Lyčių lygybę darbe skatinama tėvo įsitraukimu į vaiko auginimą nuo pirmųjų dienų. Lietuvoje tėvai gali pasinaudoti iki 30 kalendorinių dienų tėvystės atostogų, Latvijoje – 10 kalendorinių dienų. Lietuvoje už tėvystės atostogas tėvams yra apmokama 100% vidutinio darbo užmokesčio, o Latvijoje – 80% vidutinio darbo užmokesčio (Europos komisija).

Abi šalys siekia pritraukti kvalifikuotus darbuotojus iš užsienio siūlydamos įvairias paskatas ir paramą įsikūrimui šalyje, taip bandydami sumažinti darbo jėgos trūkumą. Viena iš paskatų yra supaprastinta vizų išdavimo tvarka, vykdomos integracijos programos, kaip kalbos kursai, socialinė ir kultūrinė integracija. Taip pat šalys dalyvauja tarptautinėse darbo mugėse ir renginiuose siekdamos pristatyti darbo galimybes potencialiems darbuotojams (Europos parlamentas (a), 2024).

Lietuvoje ir Latvijoje įgyvendinamos programos, skatinančios visą gyvenimą trunkantį mokymąsi ir vyresnio amžiaus suaugusiųjų įgūdžių atnaujinimą. Vyriausybės remia profesinio mokymo programas, kalbų mokymąsi, žinių ir įgūdžių atnaujinimą, kurie atitinka to metinės darbo rinkos poreikius. Taip pat remia e. mokymosi platformų ir nuotolinio mokymo įrankių kūrimą, kad mokymasis būtų prieinamas nepriklausomai nuo asmens gyvenamosios vietos. Nors tokių projektų tikslinės grupės yra žmonės iki 65 metų, tačiau tokie projektai tik padidina galimybes, kad žmogus ilgiau išsilaikys darbo rinkoje ir sulaukęs pensinio amžiaus^{1,2}.

Taip pat, yra daug iniciatyvų, siekiančių pagerinti pagyvenusių žmonių įtraukimą į visuomenę ir užkirsti kelią amžiaus diskriminacijai darbo vietose. Vyriausybės ir

¹Projektas „Mokykis visą gyvenimą“. Mokymasis visą gyvenimą | Europos socialinio fondo agentūra (esf.lt)

²2021 – 2027 m. švietimo plėtros planas Latvijoje. Latvijos švietimo plėtros gairės 2021–2027 m. | NSK portalas

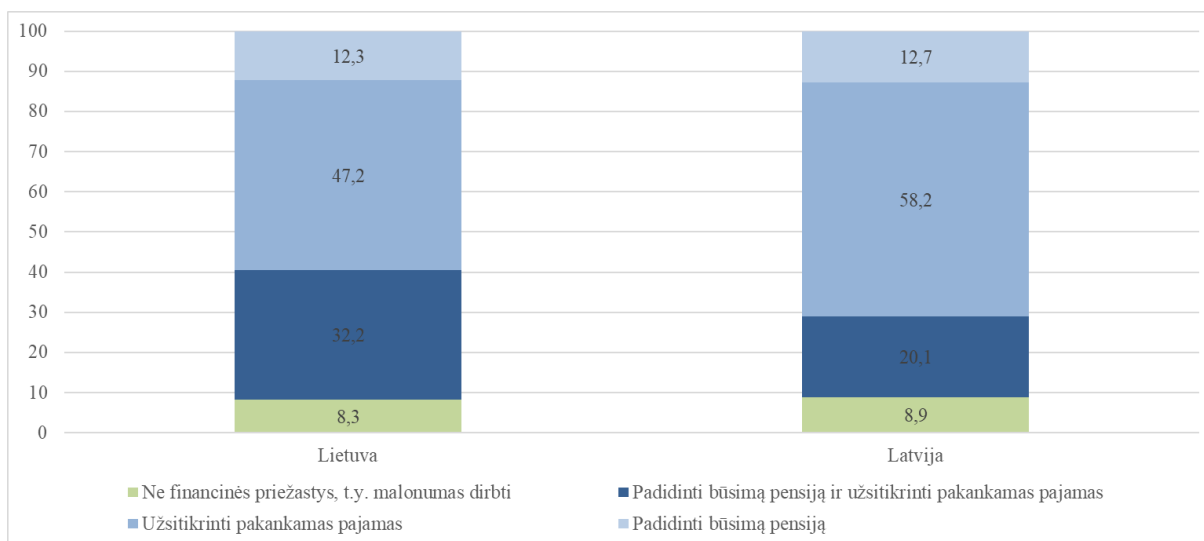
nevyriausybinių organizacijų vykdo švietimo kampanijas skirtas kelti sąmoningumui apie lygių galimybių svarbą ir amžiaus diskriminacijos prevenciją darbo vietoje. Vyriausybė reguliariai peržiūri įstatymus ir juos atnaujina, kad būtų efektyviai kovojama su diskriminacija darbo rinkoje (SAM, 2024; Europos parlamentas (b), 2024).

1.5 Veiksniai, lemiantys vyresnių žmonių užimtumo lygį

Šiuo metu tema apie užimtumą vyresniame amžiuje yra labai populiari, todėl vis daugiau mokslininkų šiai temai skiria vis daugiau dėmesio. Tyrimai atliekami tiek su mikro lygio tiek su makro lygio duomenimis (žr. 3 lentelę). Dažniausiai pasitaikantys mikro duomenys yra amžius, lytis, sveikata, išsilavinimas, profesija. Taip pat yra ir mokslininkų, kurie naudoja makroduomenis ir dažnu atveju jie yra susiję su pensininkų finansais, dėl kurių pensinio amžiaus asmenys pasirenka ilgiau likti darbo rinkoje. Nes pensininkai nori išlaikyti patogų gyvenimą, kuriam vien pensijos nepakanka, todėl yra priversti toliau dirbti (Sewdas R. ir kt., 2017).

Pensinio amžiaus žmonės pasilikti darbo rinkoje nori dėl įvairių priežasčių, pagal 2012 m. atliktą apklausą Lietuvoje ir Latvijoje pensininkai nusprendžia likti darbo rinkoje dėl dviejų priežasčių: finansinių ir socialinio gyvenimo (Europos parlamentas (a), 2021; Europos parlamentas (b), 2021).

6 paveikslas. Priežastys kodėl pensininkai pasilieka darbo rinkoje (2012 m. apklausos duomenys).



Šaltinis: sudaryta autorės remiantis Eurotat duomenimis [Lentelė: lfso_12staywork, Eurostat]

Finansinės priežastys. Finansinės priežastys apima tris 2012 metų apklausoje įvardintas priežastis matomas aukščiau esančiame paveikslėlyje (žr. 6 pav.) tik užsitikrinti pakankamas

pajamas ir tik padidinti būsimą pensiją arba abi šios priežastys kartu. Lietuvoje ir Latvijoje tai yra pagrindinė priežastis, kodėl pensinio amžiaus sulaukę žmonės nori ilgiau išlikti darbo rinkoje. Abiejose šalyse pensijos dydžiai yra vieni mažiausių ir yra nemaža rizika, kad pensininkai susidurs su skurdu, todėl sulaukus pensinio amžiaus ir toliau dirbant yra puiki galimybė gauti papildomų pajamų prie nedidelių senatvės pensijų, taip užsitikrinant geresnes pajamas.

Socialinis gyvenimas. Senstant žmogaus socialinis ratas mažėja, dėl to dažnai pensinio amžiaus žmonės išėję į pensiją, jaučiasi vieniši, nes nebeturi su kuo pabendrauti. Vienas iš būdų socialiniam gyvenimui pagerinti yra įsitraukimas į savanoriškas veiklas, tačiau tiriamų šalių pensininkai šia veikla nenori užsiimti ir neplanuoja to daryti ateityje. Pavyzdžiui, Lietuvoje 72% vyresnių nei 65 metų amžiaus asmenų nedalyvauja ir neketina užsiimti tokia veikla (Strata (a), 2020). Todėl pensininkai norėdami pagerinti savo socialinį gyvenimą renkasi eiti dirbti, nes tai jiems suteikia galimybę neprarasti ir pagerinti socialinį savo gyvenimą.

3 lentelė. Mikro ir makro veiksniai dažniausiai naudoti nagrinėtoje literatūroje

Mikro veiksniai	Makro veiksniai
Amžius	Senatvės pensija
Lytis	Darbo užmokestis
Sveikata	Laisvų darbo vietų lygis
Išsilavinimas	
Profesija	

Šaltinis: sudaryta autoriaus, remiantis skaityta literatūra.

Nagrinėjant literatūrą rasta įvairių veiksnių, kurie turi įtakos pensinio amžiaus žmonių užimtumo lygiui. Pagal jų savybes, kad vieni yra labiau susiję su asmenine informacija, kiti yra labiau bendriniai ir imami šalies mastu, juos galima suskirstyti į mikro ir makro veiksnius (žr. 3 lentelę).

1.5.1 Mikro veiksniai

Amžius. Dėl amžiaus žmonės susiduria su daugiau sveikatos problemų, kas apsunkina jų galimybes dirbti sulaukus pensinio amžiaus (Dingenmans ir kt., 2016). Dažnai vyresnio amžiaus

žmonės dėl greitai kintančių darbo sąlygų, kompiuterizacijos ir automatizacijos, susiduria su įgūdžių stygiumi ir dėl to jiems išlikti darbo rinkoje sunkiau (Schalk ir kt., 2010; Dingenmans ir kt., 2016). Apibendrinant, amžius turi neigiamą poveikį vyresnių žmonių užimtumui.

Lytis. Vyrai darbo rinkoje yra linkę pasilinkti labiau nei moterys (Damman ir Henkens, 2018 m.). Tačiau jeigu moteris sulaukusi pensinio amžiaus bus vieniša arba išsiskyrusi tikėtina, kad ji susidurs su skurdo rizika, kas paskatins ją sulaukus pensinio amžiaus likti darbo rinkoje (Beutell ir Schneer, 2020). Apibendrinant, lytis pensinio amžiaus žmonės likti darbo rinkoje skatina, jeigu asmuo yra vyras arba vieniša/išsiskyrusi moteris.

Sveikata. Sulaukę pensinio amžiaus žmonės dažnai susiduria su daugiau sveikatos problemų, kas daro įtaką jų produktyvumui ir dėl to jie nėra tokie konkurencingi darbo rinkoje (Reeuwijk ir kt., 2017 m.). Apibendrinant, sveikata turi neigiamą poveikį pensinio amžiaus žmonių užimtumui.

Išsilavinimas. Jeigu žmogus yra įgijęs aukštąjį išsilavinimą tikėtina, kad sulaukęs pensinio amžiaus norės pasilikti darbo rinkoje ir taip pat darbdaviai norės tokį žmogų darbo vietoje išlaikyti kuo ilgiau (Dingenmans ir kt., 2016 m.). Apibendrinant, išsilavinimas turi teigiamą poveikį pensinio amžiaus žmonių užimtumui.

Profesija. Jeigu žmogaus profesija nereikalauja daug fizinio darbo ir yra labiau prestižinė tuomet asmuo norės ilgiau likti darbo rinkoje, taip pat jeigu profesija reikalauja specifinių darbo įgūdžių darbdavys stengsis darbo vietoje ilgiau išlaikyti vyresnio amžiaus asmenis (Komp ir kt. 2010 m.). Apibendrinant, profesija turi teigiamą poveikį vyresnio amžiaus žmonių užimtumui, jeigu ji yra labiau prestižinė ir nereikalauja daug fizinio darbo.

1.5.2 Makro veiksniai

Senatvės pensija. Jeigu pensinio amžiaus žmonių pensijos dydis yra pakankamai didelis, kad jie galėtų patenkinti savo finansines išlaidas, tuomet jie būdami pensinio amžiaus norės greičiau palikti darbą. Jeigu pensija bus mažesnė nei gaunamas uždarbis tuomet norės darbo rinkoje pasilikti ilgiau (Steiner V., 2017). Jeigu pensijos dydis yra nepakankamas, tai skatina vyresnio amžiaus žmonės ilgiau pasilikti darbo rinkoje, kad gautų papildomų pajamų patenkinti būtinąsias išlaidas (Hinrichs Karl ir Julia F. Lynch, 2010; Sarfati, 2008; Bussolo ir kt., 2015). Apibendrinant senatvės pensijos dydis turi neigiamą poveikį žmogaus sprendimui likti darbo rinkoje sulaukus pensinio amžiaus.

Darbo užmokestis. Didesnis darbo užmokestis skatina vyresnio amžiaus darbuotojus ilgiau pasilikti darbo rinkoje arba į ją sugrįžti, nes daugeliui jų jis yra būtinas norint pasirūpinti būtinomis išlaidomis pragyvenimui, jeigu jų pensijos nėra didelės (Steiner V., 2017; Cahill ir kt.

2006). Jeigu pensinio amžiaus darbuotojai gali gauti didesnes pajamas nei pensija, tai gali paskatinti juos ilgiau likti darbo rinkoje ir toliau naudotis gaunamu uždarbiu (Lauren Bauer ir Wendy Edelberg December, 2021). Apibendrinant, darbo užmokestis turi teigiamą poveikį žmogaus likimui darbo rinkoje pensiniame amžiuje.

Laisvų darbo vietų lygis. Laisvų darbo vietų lygis yra dar vienas kintamasis, kuris gali paveikti vyresnių žmonių užimtumą. Šis kintamasis turi įtakos vyresnių žmonių užimtumui, nes didesnis laisvų darbo vietų lygis padidina galimybes įsidarbinti vyresnio amžiaus žmonėms, taip pat gali pasiūlyti naujų darbo perspektyvų arba lengviau gauti naujas pareigas. Tačiau didesnis laisvų darbo vietų lygis gali reikšti ir mažesnę vyresnių žmonių užimtumą, nes didelis laisvų darbo vietų lygis, gali reikšti, kad reikalaujama tam tikrų įgūdžių, kurių vyresni žmonės neturi (Steiner V. (2017)). Taip pat dėl didelio darbo vietų lygio gali padidėti darbo užmokestis. Kas finansiškai paskatintų pensinio amžiaus žmones likti darbo rinkoje ilgiau arba į ją sugrįžti (Lauren Bauer and Wendy Edelberg (2021)). Apibendrinant, didesnis laisvų vietų lygis gali turėti teigiamą poveikį užimtumo lygiui arba kaip tik parodyti, kad užimtumas yra sumažėjęs.

1.6 Kitų autorių naudota metodologija ir duomenys

Mokslininkai atlikdami makro tyrimus stengiasi nustatyti kaip sumažinti visuomenės senėjimo poveikį ekonomikai tam pritaikant tinkamiausias priemones, naudoja bendrosios pusiausvyros modelius ir kartų persidengimo modelius (Braz ir kt., 2013; Baksa ir Mukasci, 2016). Panašiuose makro tyrimuose apie tai, kokie veiksniai lemia nedarbo lygį šalyje mokslininkai naudoja vektorinės autoregresijos modelius (VAR) arba struktūrinius VAR modelius (SVAR) (Ravi Balakrishnan ir Claudio Michelacci, 2001; Su Li (2007)) (žr. 4 lentelę).

4 lentelė. *Kituose straipsniuose naudoti metodai ir jų autoriai*

Metodas	Straipsnio autoriai
Bendrosios pusiausvyros modeliai	Braz ir kt. (2013 m.)
Kartų persidengimo modeliai	Baksa ir Mukasci (2016 m.)
Vektorinės autoregresijos modeliai (VAR) ir struktūriniai VAR (SVAR) modeliai	Ravi Balakrishnan ir Claudio Michelacci, (2001 m.); Su Li (2007 m.)

Šaltinis: sudaryta autoriaus, remiantis skaityta literatūra

Braz ir kt. (2013 m.) savo tyrimui atlikti naudojo New-Keynesian bendrosios pusiausvyros modelį su non-Ricardian agents, kur papildė su viešosios pensijų sistemos ir demografinės struktūros schemomis. Tokie papildymai jiems leido su sudarytu modeliu užfiksuoti pagrindines senėjimo proceso savybes ir taip pat įvertinti senėjimo proceso poveikį mažoje euro zonos ekonomikoje. Atlikto tyrimo rezultatai parodė, kad senėjimo procesai turi didelį poveikį ekonomikai.

Baksa ir Mukasci (2016 m.) tyrime pristatė bendrosios pusiausvyros modelį su kartu persidengimo modeliu. Toks modelį sukūrė, nes su juo galima ištirti kaip vyriausybės politikos priemonės paveikia taip vadinamą „Senėjimo amžių“. Sudarytame modelyje taip pat yra naujovių, kurių kaip autoriai teigė iki tol nebuvo, jame buvo įtrauktas neformalus sektorius ir atsižvelgiama į nedarbą. Gauti rezultatai parodė, kad ilguoju laikotarpiu nedarbo lygio padidėjimą lemia pajamų mokesčių sumažinimas. Trumpalaikiu laikotarpiu galima pastebėti nedarbo lygio padidėjimą po PVM sumažinimo. Tačiau autoriai pripažįsta, kad jų sudarytas modelis turi ir trūkumų, pirma, kad tyrime tiriama ekonomika yra uždara ir antra, kad sudarytose kohortose nebuvo heterogeniškumo ir todėl nebuvo galima tirti nelygybės.

Ravi Balakrishnan ir Claudio Michelacci (2001 m.) tirdami nedarbo lygį Europos Sąjungos šalyse naudojo struktūrinės vektorinės autoregresijos (SVAR) modelį. Šis metodas pasirinktas, nes jis yra vienas tinkamiausių atsakant į darbe iškeltą klausimą ar Europos Sąjungos šalių nedarbo lygio skirtumas nuo JAV priklauso nuo skirtingų šokų poveikio ar nuo reagavimo į tuos pačius šokus, ar nuo abiejų šių veiksnių. Atlikę tyrimą mokslininkai išsiaiškino, kad Europos šalių ekonomikos į patiriamus šokus reaguoja lėčiau nei JAV ekonomika. Taip pat iš tyrimo susidaro įspūdis, kad skirtingos ekonomikos labiausiai veikiamos tų pačių šokų, daugiausia visuminės pasiūlos. Iš visų tirtų šalių išsiskyrė Ispanija, nes ji daugiausia buvo veikiamą persiskirstymo šokų. Atlikus tyrimą paaiškėjo, kad Europos šalių darbo rinka yra labiau jautri specifiniams sektorių pokyčiams ir išteklių persiskirstymą ekonomikoje, kurie yra persiskirstymo šokai. Tačiau JAV darbo rinkai didesnį poveikį turi visuminės pasiūlos šokai. Taip pat šia analize yra pabrėžiama, kad reikia atsižvelgti tiek į šokų tipą, tiek į darbo rinkos struktūrą, kad politikos formuotojai galėtų priimti tinkamiausius ir labiausiai veikiančius problemų sprendimus.

Su Li (2007 m.) atliko analizę Vokietijos darbo rinkai. Pagrindinis šio darbo tikslas buvo išsiaiškinti, kad lemia Vokietijos nedarbo lygio kilimą. Sudarytame modelyje yra integruota paklausos funkcija, gamybos funkcija, kainų nustatymo santykis, darbo užmokesčio nustatymo santykis, darbo pasiūlos funkcija ir nedarbo apibrėžimo lygtis. Analizei atlikti buvo naudojama SVAR analizė su ilgalaikiais apribojimais, kurią pradėjo Blanchard ir Quah (1989 m.). Naudojant ilgalaikius apribojimus buvo atkurti keturi struktūriniai šokai: kainų, produktyvumo, paklausos ir

pasiūlos. Gauti empiriniai rezultatai parodė, kad nedarbo lygio kilimas nepriklauso nuo vieno veiksnio šokų, o nuo jų derinio. Gauti rezultatai parodė, kad paklausos šokai turi ilgalaikį poveikį nedarbo raidai. Kainų šokai nedarbo lygį veikia trumpuoju laikotarpiu. Produktyvumas manoma, kad nedarbo lygį paveikia taip pat trumpuoju laikotarpiu, o pasiūlos šokai turi įtakos nedarbo lygiui. Tačiau tyrime naudotas SVAR metodas turi ir trūkumų, dažniausiai jie yra mažos apimties, todėl kartais svarbūs veiksniai gali būti neįtraukiami. Jeigu yra sudaromas didesnės apimties modelis tuomet tokio modelio prielaidos gali būti ginčytinos, taip pat įvertinimai gali sumažinti įvertinimų tikslumą.

Braz ir kt. (2013 m.) savo tyrimui atlikti naudojo duomenis iš Eurostato. Baksa ir Mukasci (2016 m.) naudoti duomenys yra susimuliuoti? (dar neaišku, nelabai supratau iki galo, gali būt, kad Lietuvos duomenys, tai tuomet būtų duomenys iš LB) Ravi Balakrishnan ir Claudio Michelacci (2001 m.) tyrimą atliko apie penkias šalis (Jungtinės Amerikos Valstijas, Jungtinę Karalystę, Prancūziją, Vokietiją ir Ispaniją). Duomenys apie Europos Sąjungos šalis surinkti iš Eurostato, apie JAV – JAV oficialaus statistikos puslapio. Su Li (2007 m.) atliekant tyrimą naudojo duomenis iš OECD ir DIW (Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung) duomenų bazės.

Mokslininkai atliekantys mikro tyrimus ir atsakinėdami į klausimus, kokie veiksniai turi įtakos žmonių užimtumui vyresniame amžiuje dažniausiai naudoja mikroekonometrinius metodus: statistinę analizę, mažiausių kvadratų metodą (OLS), dvejetainius atsako modelius (logit ir probit modeliai), daugianarius logit modelius, tobit modelius arba išlikimo analizę (Maxin ir Deller, 2010 m.; Radl, 2012 m.; Bonsdorff ir kt., 2017 m.; Damman ir Henkens, 2018 m.; Papke, 2019 m.; Beutell ir Schneer, 2020 m.). Kadangi darbe bus atliekamas tyrimas su makro duomenimis išsamiau šie metodai nėra nagrinėjami.

Nagrinėti makro tyrimuose sudaryti trys modeliai – bendrosios pusiausvyros, kartu persidengimo ir SVAR. Šie modeliai mokslininkams padėjo atsakyti į klausimus, kokią poveikį turi senėjimo procesas mažoje euro zonos ekonomikoje (Braz ir kt., 2013), koks yra vyriausybės politikos poveikis „Senėjimo amžiui“ (Baksa ir Mukasci, 2016), kaip kinta nedarbo lygis priklausomai nuo patiriamų šokų Europos Sąjungos šalyse ir JAV (Ravi Balakrishnan ir Claudio Michelacci, 2001), ir kas lemia nedarbo lygio kitimą Vokietijoje (Su Li, 2007). Šie makro tyrimai yra artimi šiame darbe atliekamam tyrimui, kurio tikslas yra išanalizuoti pensinio amžiaus žmonių užimtumo lygį ir padaryti prognozę 2024 metams Lietuvoje ir Latvijoje. Todėl mokslininkų sudaryti modeliai gali būti naudojami šio tyrimo tikslui pasiekti.

2. EMPIRINIO TYRIMO APRAŠYMAS

2.1 Tyrimo tikslas ir uždaviniai

Šio darbo tikslas yra išanalizuoti pensinio amžiaus žmonių užimtumo lygį ir padaryti prognozę 2024 metams Lietuvoje ir Latvijoje. Tyrimo tikslui įgyvendinti išsikelti uždaviniai:

1. Išanalizuoti literatūroje randamus kintamuosius, kurie turi įtakos vyresnių žmonių užimtumo lygiui.
2. Iš išanalizuotoje literatūroje naudotų metodų pasirinkti tinkamiausią tyrimo tikslui pasiekti.
3. Palyginti kaip keitėsi užimtumo lygis Lietuvoje ir Latvijoje nuo 2009 m. I ketvirčio iki 2023 m. IV ketvirčio.
4. Sudaryti pasirinktą modelį abiem šalim ir padaryti pensinio amžiaus žmonių užimtumo lygio prognozę 2024 metams.

2.2 Tyrimo metodo pasirinkimas

1.5 poskyryje yra minimi metodai, kurie tinkami atlikti mikro ir makro tyrimus. Iš visų paminėtų metodų šiame darbe yra pasirenkama naudoti VAR metodą. Tokio pasirinkimo priežastys:

- Duomenų prieinamumas. Mikro tyrimui atlikti duomenys yra labiau asmeniniai, todėl jų prieinamumas yra ribotas ir sudėtingas. Makro duomenų prieinamumas yra paprastesnis, todėl dėl šios priežasties buvo atsisakyta visų metodų naudojamų mikro tyrimams.
- Modelio populiarumas. Lyginant visus tris metodus, naudojamus makro tyrimams, VAR metodas yra populiariausias ir apie jo taikymą galima rasti daugiausia informacijos.
- Modelio sudėtingumas. Bendrosios pusiausvyros modeliai paprastai reikalauja apibrėžti vartotojų ir gamintojų elgseną, rinkos sąlygas, vyriausybės politiką, kas padaro šį modelį sudėtingesniu naudoti nei VAR modelis.
- Modelio galimybės. Naudojant VAR modelį galima nustatyti abipusius ryšius tarp kintamųjų, kurie įtraukti į modelį. Kas šiame tyrime yra aktualu, nes kintamieji tarpusavyje yra glaudžiai susiję.

2.3 Pasirinkto metodo aprašymas

Vektorinės autoregresijos (VAR) modelis yra plačiai naudojamas ekonometrijoje analizuojant laiko eilučių duomenis, kai yra naudojami keli tarpusavyje susiję kintamieji. Sudarant VAR modelį yra užfiksuojamos priklausomybės tarp kintamųjų, todėl šis modelis yra labai tinkamas prognozavimui ir šokų analizei.

VAR modelis kiekvieną sistemoje esantį kintamą aprašo, kaip jo pačio vėlavimų ir kitų sistemoje esančių kintamųjų dabartinių ir praeities reikšmių lygtį (H. Lütkepohl, M. Krätzig (2004)). Bendroji VAR modelio lygtis užimtumo lygiui:

$$UL_t = c + \sum_{i=1}^p \alpha_{11,i} UL_{t-i} + \alpha_{12,i} VDU_{t-i} + \alpha_{13,i} VSP_{t-i} + \alpha_{14,i} LDVL_{t-i} + \varepsilon_t,$$

čia UL – užimtumo lygis,

VDU – vidutinis darbo užmokestis,

VSP – vidutinė senatvės pensija,

LDVL – laisvų darbo vietų lygis,

c – trendo kintamasis,

ε – modelio liekanos.

Naudojant VAR modelį reikia atlikti penkis pagrindinius žingsnius:

- Stacionarumo tikrinimas. Pirmiausia atliekant atitinkamus, pavyzdžiui Augmented Dickey-Fuller (ADF) testus patvirtinti, kad naudojamos laiko eilutės yra stacionarios. Jeigu testai parodo, kad laiko eilutės nėra stacionarios, tuomet dažniausiai naudojantis deferencijavimų nestacionarumą panaikinti (Enders, W., 2014 m.).
- Pasirinkti, kokia yra atidėjimo trukmė modelyje. Naudojant Akaike informacijos kriterijus (AIC) ar Bayeso informacijos kriterijus (BIC) pasirinkti kokia atidėjimo trukmė (p) yra geriausiai tinkama sudaryti modelį (Lütkepohl, H., 2005 m.).
- Modelio įvertinimas. Naudojant mažiausių kvadratų metodą (OLS) įvertinami VAR modelio koeficientai kiekvienai lygčiai (Hamilton, J.D., 1994 m.).
- Modelio tinkamumo įvertinimas. Naudojant koreliacijos, heteroskedastiškumo ir liekanų normalumo testus įvertinti ar modelis yra tinkamas.

Dažniausiai VAR modeliai yra taikomi makroekonominiuose prognozavimuose, finansų rinkose, analizuojant politiką ir ekonominių kintamųjų priklausomybes tarpusavyje ir poveikį vienas kitam. Taip pat VAR modeliai yra naudingi, norint patikrinti galimus politikos scenarijus ir sudarant simuliacijas, kad būtų įvertinami galimų šokų ir politikos pokyčių poveikiai ekonomikai (Sims, C.A., 1980 m.).

Norint atsižvelgti į tai, kad tyrime naudojami kintamieji yra nestacionarūs ir tarp jų egzistuoja kointegracijos sąryšiai yra sudaromas vektorinis klaidų taisymo modelis (VECM), kuris yra specializuotas VAR modelio tipas.

Vektorinis klaidų taisymo modelis (VECM) yra specializuotas vektorinės autoregresijos (VAR) modelio tipas, skirtas naudoti su nestacionariomis laiko eilutėmis, kurios yra kointegruotos. VECM leidžia modeliuoti tiek trumpalaikius dinامينius, tiek ilgalaikius ryšius tarp eilučių, suteikiant išsamią kintamųjų tarpusavio sąveikų analizę. VECM pagrindinė dalis yra klaidų taisymo terminas, kuris matuoja nuokrypį nuo ilgalaikės pusiausvyros. Modelis ištaiso bet koki nuokrypį nuo šios pusiausvyros trumpalaikėse duomenų dinamikose (H. Lütkepohl, M. Krätzig (2004)). Bendroji VECM modelio lygtis užimtumo lygiui:

$$\Delta UL_t = c + UL_{t-1} + \sum_{i=1}^{p-1} \alpha_{11,i} \Delta UL_{t-i} + \alpha_{12,i} \Delta VDU_{t-i} + \alpha_{13,i} \Delta VSP_{t-i} + \alpha_{14,i} \Delta LDVL_{t-i} + \varepsilon_t,$$

čia UL – užimtumo lygis,

VDU – vidutinis darbo užmokestis,

VSP – vidutinė senatvės pensija,

LDVL – laisvų darbo vietų lygis,

c – trendo kintamasis,

ε – modelio liekanos.

Naudojant VECM modelį reikia atlikti šešis pagrindinius žingsnius:

- Stacionarumo tikrinimas. Taikant vienetinių šaknų testus, tokius kaip papildytas Dickey-Fuller (ADF) testas, įsitikiname jog kintamieji yra nestacionarūs lygmenyje, bet stacionarūs pirmajame skirtume.
- Kointegracijos tikrinimas. Atliekant kointegracijos testą, pvz., Johanseno kointegracijos testą, nustatoma ar tarp kintamųjų egzistuoja ilgalaikis pusiausvyros santykis ir kiek yra kointegracinių vektorių.

- Atidėjimo trukmės ir kointegracijos santykių modelyje pasirinkimas. Nurodoma VECM, įskaitant atidėjimo trukmę ir kointegracinių santykių skaičių. Atidėjimo trukmę galima nustatyti remiantis informacijos kriterijais, panašiais į VAR modelio nustatymą.
- Modelio įvertinimas. Įvertinami VECM parametrai naudojant technikas, tokias kaip maksimalaus tikėtino įvertinimas.
- Modelio tinkamumo įvertinimas. Atliekami modelio liekanų patikrinimai dėl autokoreliacijos, heteroskedastiškumo ir normalumo.

VECM yra plačiai naudojamas ekonominiuose tyrimuose, ypač analizuojant tokias makroekonominės kintamuosius kaip BVP, palūkanų normos, valiutų kursai ir infliacija, kurie dažnai yra nestacionarūs ir rodo ilgalaikius santykius. Jis suteikia įžvalgų, kaip kintamieji prisitaiko prie pokyčių ir grįžta į pusiausvyrą, todėl yra labai vertingas politikos analizei ir prognozavimui (Johansen, S., 1991).

2.4 Tyrimo prielaidos

Prieš atliekant tyrimą yra priimamos kelios prielaidos:

- Žmogus yra laikomas pensinio amžiaus, kai jau yra 65 metai ir daugiau. Tokia amžiaus riba pasirenkama suapvalinus Lietuvoje ir Latvijoje šiuo metu nustatytą pensinį amžių. Šiuo metu vyrų pensinis amžius Lietuvoje 64 metai ir 8 mėnesiai, moterų – 64 metai ir 4 mėnesiai, iki 2026 metų pensinis amžius bus padidintas iki 65 metų tiek vyrams tiek moterims³. Latvijoje šiuo metu pensinis amžius vyrams ir moterims nesiskiria ir yra 64 metai ir 9 mėnesiai, nuo 2025 metų pensinis amžius bus padidintas iki 65 metų⁴. Ir šalių statistikos puslapiuose pateikiami duomenys apie pensinio amžiaus žmones yra kai jie yra sulaukę 65 metų.
- Tyrime yra naudojamas vidutinis darbo užmokestis (neto). Jis apskaičiuotas visam šalies ūkiui be individualių įmonių.
- Tyrime taip pat naudojama vidutinė senatvės pensija, kai žmogus turi privalomąjį stažą.

³Pensinis amžius Lietuvoje. [Old-age pensions](#)

⁴Pensinis amžius Latvijoje. [Latvia - European Commission](#)

3. EMPIRINIS TYRIMAS

3.1 Pirminė duomenų analizė

1.4 poskyryje aptariami dažniausiai pasitaikantys mikro ir makro veiksniai. Šiam tyrimui atlikti yra pasirenkami makro veiksniai, kurie susiję su asmens finansais (vidutinis darbo užmokestis ir vidutinė senatvės pensija), nes tiriamose šalyse pensinio amžiaus žmonės dažniausiai pasilieka dirbti dėl finansinių priežasčių. Ir taip pat šie duomenys yra lengviau prieinami (randami oficialiuose šalių statistikos portaluose), nei aprašyti mikro duomenys, dėl žmogaus privatumo.

3.1.1 Duomenų aprašymas

Tyrimui atlikti pasirinktos dvi Europos Sąjungos šalys – Lietuva ir Latvija, nes šiose šalyse didelė dalis pensinio amžiaus žmonių susiduria su skurdo rizika ir šių šalių pensininkų užimtumo lygis yra labai panašus, kai tuo tarpu Estijoje jis yra apie 10% didesnis negu analizuojamose šalyse. Kintamieji apie Lietuvą surinkti iš Eurostat ir Valstybės Duomenų Agentūros duomenų bazių. Kintamieji apie Latviją surinkti iš Latvijos oficialios statistikos portalo duomenų bazės ir Eurostat duomenų bazės. Tyrimas atliekamas naudojant ketvirtinius duomenis nuo 2009 m. I ketvirčio iki 2023 m. IV ketvirčio.

Tyrimui surinkti duomenys:

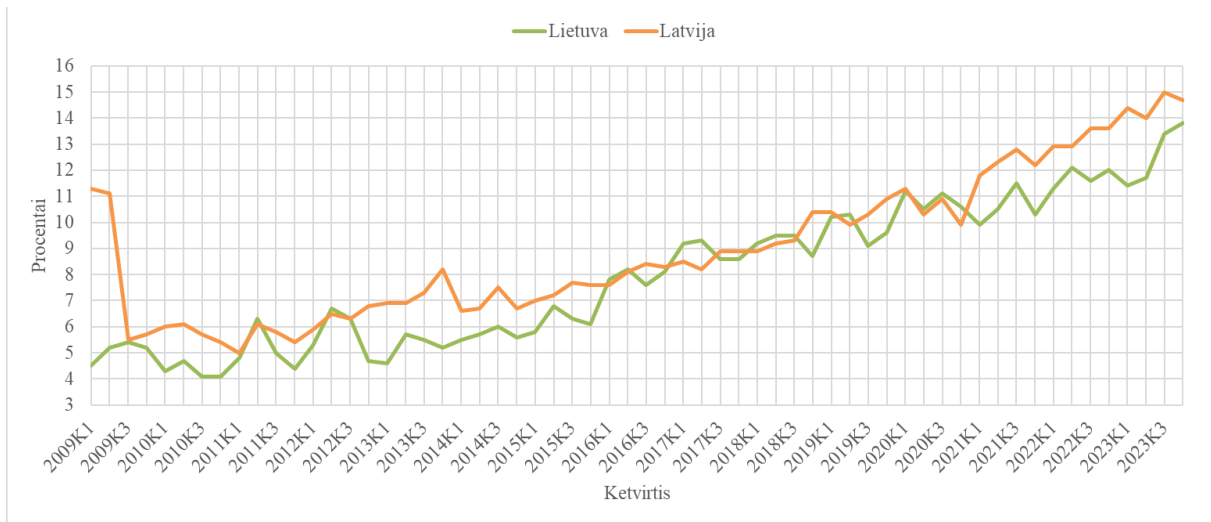
1. Užimtumo lygis (trumpinys UL) – rodiklis išreiškiamas darbingo amžiaus užimtų gyventojų ir visų darbingo amžiaus gyventojų santykiu;
2. Laisvų darbo vietų lygis (trumpinys LDVL) – rodiklis išreiškiamas laisvų ir visų darbo vietų santykiu;
3. Vidutinis darbo užmokestis (neto) (trumpinys VDU) – atlyginimas pinigais, apimantis tiesiogiai darbdavio darbuotojui mokamą pagrindinį darbo užmokestį ir papildomą uždarbį, atskaičius darbuotojo mokamas socialinio draudimo įmokas ir gyventojų pajamų mokestį;
4. Vidutinė senatvės pensija (trumpinys VSP) – valstybės išmoka, žmonėms sulaukusiems pensinio amžiaus ir turintiems būtinąjį darbo stažą.

3.1.2 Grafinė duomenų analizė

Šiame poskyryje kintamieji pavaizduojami grafiškai, kad būtų lengviau analizuoti, kaip kintamieji keičiasi nuo 2009 m. I ketvirčio iki 2023 IV ketvirčio.

Pirmasis pavaizduotas kintamasis yra 65+ metų asmenų užimtumo lygis Lietuvoje ir Latvijoje (žr. 7 pav.). Kaip matome iš grafiko Lietuvoje pensinio amžiaus žmonių užimtumas nuo 2009 m. I ketvirčio iki 2023 m. IV ketvirčio visą laiką didėja, vadinasi turi didėjimo tendą. Taip pat galima įžvelgti nedidelį sezoniškumą. Latvijos atveju matome, kad 2009 m. buvo staigus užimtumo lygio kritimas, tai lėmė 2008 m. patirta pasaulinė ekonominė krizė, kai Latvija patyrė vieną giliausių recesijų Europoje. Patirta recesija tiesiogiai paveikė nedarbo lygį šalyje – jis stipriai išaugo ir dėl patiriamo didelio ekonominio spaudimo įmonės privalėjo mažinti darbuotojų skaičių ir dažniausiai tarp pirmų atleidžiamų darbuotojų buvo vyresnio/pensinio amžiaus žmonės, todėl jų užimtumo lygis taip staigiai sumažėjo. Nuo 2009 m. pabaigos užimtumas taip pat visą laiką augo iki 2023 m pabaigos. nežymus sezoniškumas. Abejose šalyse 2020 metais matomas pensinio amžiaus žmonių užimtumo lygio kritimas, kuriam įtakos turėjo COVID–19 viruso sukeltas karantinas. Karantino metu dauguma darbų persikėlė į nuotolinį darbą ir dėl egzistuojančios diskriminacijos dėl amžiaus, ypač technologijų naudojimo srityje, apsunkino jų galimybes adaptuotis prie pasikeitusių darbo sąlygų. Taip pat, dėl ekonomikos nuosmukio, daug įmonių sumažino darbuotojų skaičių ar net uždarė veiklą, kas dar labiau sumažino darbo galimybes vyresnio amžiaus žmonėms. Pasibaigus karantino ribojimams matyti, kad Latvijoje pensinio amžiaus žmonių užimtumas per vieną ketvirtį sugrįžo į prieš karantininę laikotarpį ir truputį padidėjo, Lietuvos atveju pasiekti prieš karantininį užimtumo lygį prireikė maždaug metų.

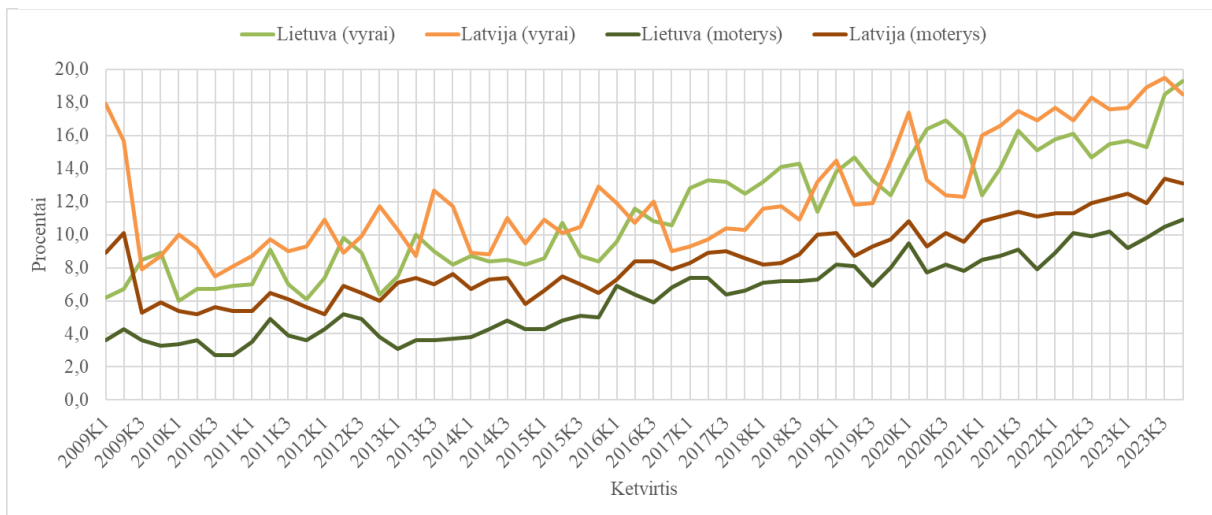
7 paveikslas. 65+ metų žmonių užimtumo lygis Lietuvoje ir Latvijoje.



Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis valstybės duomenų agentūros ir oficialaus Latvijos statistikos puslapio duomenų bazių duomenimis.

Išskirsčius pensinio amžiaus žmonių užimtumo lygį pagal lytį matyti, kad vyrų užimtumas tiek Lietuvoje, tiek Latvijoje yra didesnis nei moterų (žr. 8 pav.). Abiejų lyčių užimtumas Latvijoje yra vidutiniškai 2% didesnis nei Lietuvoje. Žiūrint į vyrų užimtumą galima pastebėti įdomų užimtumo pasikeitimą 2020 metais, kai pasaulis susidūrė su COVID – 19 virusu ir jo sukeltais ribojimais. Lietuvoje pensinio amžiaus vyrų užimtumas padidėjo, o Latvijoje – sumažėjo. O pasibaigus karantino ribojimams vėl matoma atvirkštinis užimtumo pasikeitimas šalyse, Lietuvoje – sumažėjo, Latvijoje – padidėjo. Latvijoje pensinio amžiaus vyrų užimtumo lygio sumažėjimą galėjo lemti tai, kad kai kuriuose sektoriuose nebuvo galima pereiti prie nuotolinio darbo, todėl joms teko mažinti darbuotojų skaičių arba visai užsidaryti, taip pat ir saugant vyresnių darbuotojų sveikatą juos atleisti. Lietuvoje karantino laikotarpiu kai kuriuose sektoriuose buvo pastebimas darbuotojų trūkumas, ypač sveikatos priežiūros, todėl į darbą buvo kviečiami sugrįžti sveikatos priežiūros specialistai ir kviečiami prisijungti žmonės, kurie nori padėti šiuo sunkiu laikotarpiu.

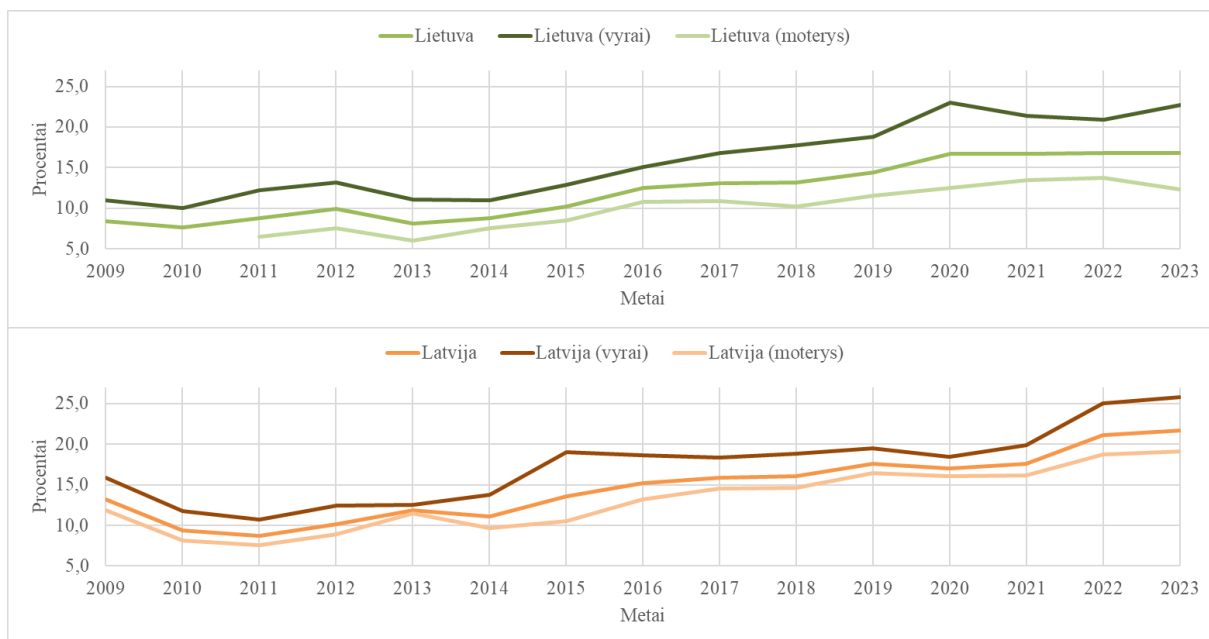
8 paveikslas. +65 metų amžiaus žmonių užimtumo lygis pagal lytį.



Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis Eurostat duomenų bazės duomenimis.

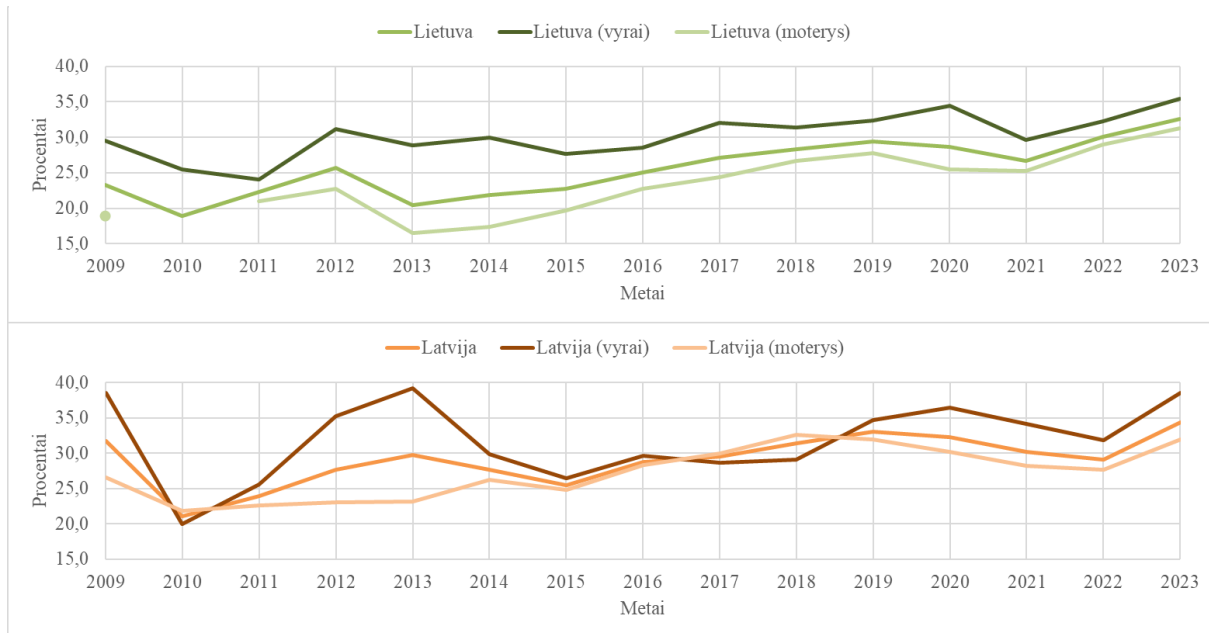
Išskirsčius vyresnių žmonių užimtumą pagal išsilavinimą matyti, kad didesnis užimtumo lygis yra tų žmonių, kurie turi geresnį išsilavinimą, nepaisant tai vyras ar moteris. Tačiau taip yra todėl nes dažnu atveju tokių žmonių darbas yra fiziškai lengvesnis. Iš paveikslėliuose (žr. 9 ir 10 pav.) pateikiamų grafikų galima pastebėti, kad pensinio amžiaus moterų, kurios turi vidurinį arba neuniversitetinį išsilavinimą, užimtumo lygis yra mažesnis nei vyrų su tokio pačiu išsilavinimu. lyginant Lietuvos ir Latvijos moterų, turinčių vidurinį arba neuniversitetinį išsilavinimą, užimtumo lygį Latvijoje jis yra vidutiniškai 3,5% didesnis nei Lietuvoje. Lyginant pensinio amžiaus vyrus ir moteris, kurie turi aukštąjį išsilavinimą, galima pastebėti, kad jų užimtumo lygis yra labai panašus ir vidutiniškai 14% aukštesnis nei pensininkų, kurie turi vidurinį arba neuniversitetinį išsilavinimą. Analizuojant užimtumo lygį pagal lytį COVID – 19 karantino laikotarpiu, t. y. 2020 m., Lietuvoje buvo matyti pensinio amžiaus vyrų užimtumo padidėjimas, žiūrint pagal vyrų išsilavinimą matyti, kad užimtumas turinčių aukštąjį išsilavinimą padidėjo apie 2% lyginant su 2019 m., o vyrų turinčių vidurinį arba neuniversitetinį išsilavinimą padidėjo apie 4% lyginant su 2019 m. Tačiau galima pastebėti, kad 2020 m. Lietuvoje pensinio amžiaus moterų, turinčių aukštąjį išsilavinimą, užimtumas sumažėjo 2% lyginant su 2019 m. Panašius pasikeitimus 2020 m. tarp aukštąjį išsilavinimą turinčių pensininkų užimtumo galima pastebėti ir Latvijoje, pensinio amžiaus vyrų užimtumas padidėjo apie 1,5%, o pensinio amžiaus moterų sumažėjo apie 1,5% lyginant su 2019 m. Tačiau pensinio amžiaus žmonių, kurių išsilavinimas vidurinis arba neuniversitetinis, užimtumas Latvijoje 2020 m. sumažėjo, tačiau sumažėjimas nebuvo didelis. Vyrų užimtumas sumažėjo apie 1%, o moterų apie 0,5% lyginant su 2019 m.

9 paveikslas. 65+ metų amžiaus žmonių, turinčių vidurinį arba neuniversitetinį išsilavinimą užimtumo lygis pagal lytį.



Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis Eurostat duomenų bazės duomenimis.

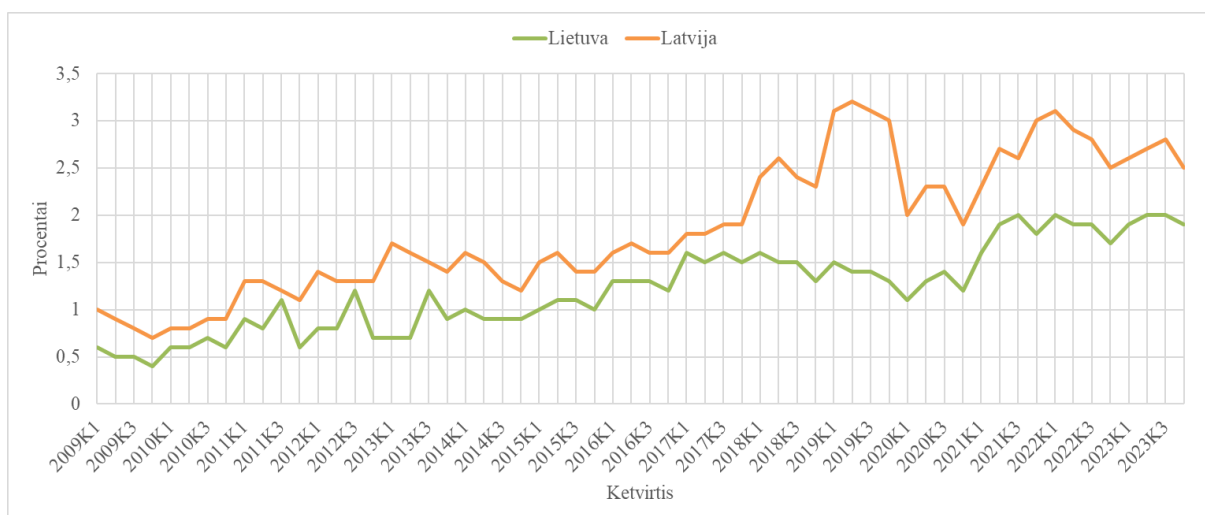
10 paveikslas. 65+ metų amžiaus žmonių, turinčių auštąjį išsilavinimą užimtumo lygis pagal lytį.



Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis Eurostat duomenų bazės duomenimis.

Sekančiame grafike matomas laisvų darbo vietų lygis Lietuvoje ir Latvijoje (žr. 11 pav.) Yra pastebima, kad laisvų darbo vietų lygio kitimas abejose šalyse yra panašus ir matoma, kad kintamasis turi didėjimo tendą, t. y. nuo 2009 metų pradžios iki 2023 m. pabaigos kintamojo reikšmė didėja. Kaip galima pastebėti Latvijoje nuo 2018 m. laisvų darbo vietų lygis pradėjo sparčiau didėti nei Lietuvoje, nes Latvijoje ekonominis augimas buvo spartesnis nei Lietuvoje, kuris teigiamai paveikė darbo rinką, dėl to ir laisvų darbo vietų didėjimas buvo spartesnis nei Lietuvoje (OECD, 2019) (Andžejus Čerņavskis, 2019). Kintamieji turi sezoniškumą. Dėl 2020 metais patirtų COVID – 19 viruso sukeltų karantinų, laisvų darbo vietų lygis abejose šalyse sumažėjo. Latvijoje šis sumažėjimas buvo didesnis, nes kelis metus prieš tai Latvija patyrė labai spartų ekonominį augimą, dėl ko laisvų darbo vietų lygis buvo labai spartus. Lietuvoje laisvų darbo vietų lygis karantino laikotarpiu taip pat truputį sumažėjo, tačiau ne taip stipriai kaip Latvijoje. Pasibaigus karantinui Latvija per kiek daugiau nei metus pasiekė prieš karantiną buvusį laisvų darbo vietų lygį, Lietuva į prieš karantininį lygį sugrįžo per viena ketvirtį.

11 paveikslas. Laisvų darbo vietų lygis Lietuvoje ir Latvijoje.

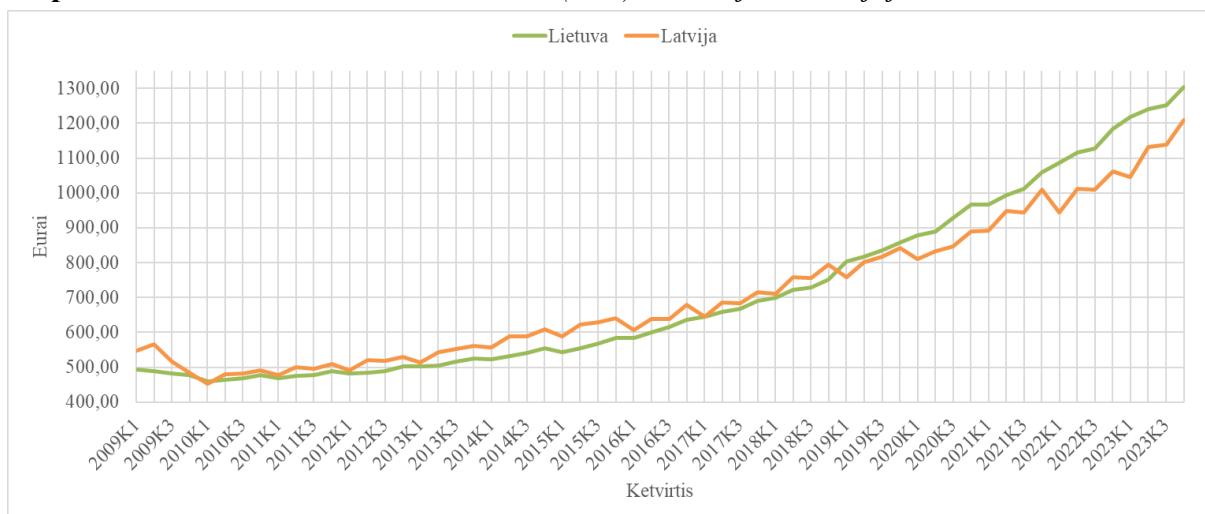


Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis valstybės duomenų agentūros ir oficialaus Latvijos statistikos puslapio duomenų bazių duomenimis.

Kitas pavaizduotas kintamasis yra vidutinis darbo užmokestis (neto) Lietuvoje ir Latvijoje (žr. 12 pav.). Kaip matome iš grafiko vidutinis darbo užmokestis visu tiriamuoju laikotarpiu didėja abejose šalyse. Iki 2018 m. pabaigos matome, kad vidutinis darbo užmokestis abejose šalyse buvo labai panašus, tačiau nuo 2019 m. Lietuvoje vidutinio darbo užmokesčio augimas yra spartesnis nei Latvijoje, tam įtakos turėjo spartesnis ekonomikos augimo lygis Lietuvoje po COVID-19

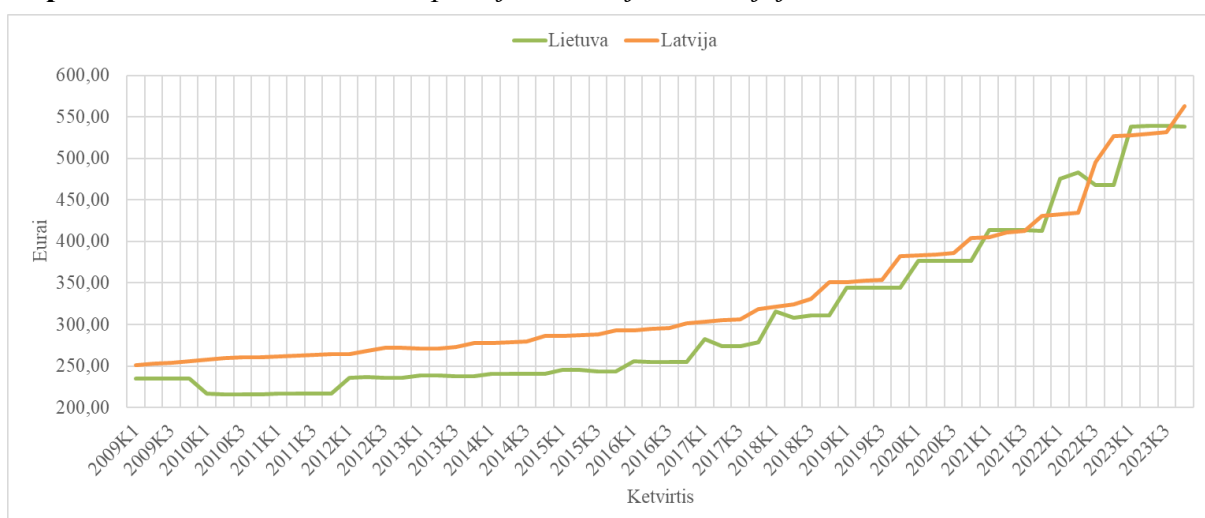
sukeltos krizės. Latvijoje vidutinio darbo užmokesčio augimo sulėtėjimą lėmė struktūrinės problemos ir darbo jėgos trūkumas, dėl ko sumažėjo gamybos apimtys ir eksportas (Strata (b), 2020). Kaip galime pastebėti iš grafiko kintamasis abiejų šalių atvejais turi sezoniškumą.

12 paveikslas. Vidutinis darbo užmokestis (neto) Lietuvoje ir Latvijoje.



Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis valstybės duomenų agentūros ir oficialaus Latvijos statistikos puslapio duomenų bazių duomenimis.

13 paveikslas. Vidutinė senatvės pensija Lietuvoje ir Latvijoje.



Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis valstybės duomenų agentūros ir oficialaus Latvijos statistikos puslapio duomenų bazių duomenimis.

Paskutinis pavaizduotas kintamasis yra vidutinė senatvės pensija Lietuvoje ir Latvijoje (žr. 13 pav.). Kaip matoma iš grafiko nuo 2009 m. pradžios iki 2023 m. pabaigos vidutinė senatvės pensija abejose šalyse didėja. Lietuvoje pastebimas vidutinės senatvės pensijos sumažėjimas 2010 – 2011

m., nes tai buvo viena iš priemonių norint susitvarkyti su neseniai patirtos pasaulinės krizės pasekmėmis. Kaip galima pastebėti Lietuvoje iki 2021 m. senatvės pensija buvo mažesnė nei Latvijoje. Nuo 2021 m. pensijos dydis abejose šalyse yra beveik vienodas. Taip pat iš grafiko matoma, kad kintamasis turi sezoniškumą. Galima pastebėti, kad COVID – 19 sukelti karantinai ir ribojimai pensijų augimui jokios įtakos neturėjo.

3.1.3 Sezoniškumo naikinimas ir vienetinės šaknies testas

Šiame poskyryje yra tikrinama, ar kintamieji neturi sezoniškumo ir vienetinės šaknies. Pirma yra tikrinama, ar kintamieji neturi sezoniškumo, nes kintamuosiuose esantis sezoniškumas gali lemti laiko eilutės nestacionarumą, todėl jo nepašalinus nebus aišku, ar kintamasis turi vienetinę šaknį ar ne. Norint patikrinti ar kintamieji turi sezoniškumą yra žiūrima į ACF grafikus (žr. 16 ir 17 pav.). Kaip galima matyti iš visų kintamųjų ACF grafikų juose yra laipsniškas gesimas, kas rodo kad kintamieji yra nestacionarūs. Galima pastebėti, kad yra nedidelis stulpelių bangavimas, kas parodo, kad kintamieji turi sezoniškumą. Naudojantis R programoje esančiomis funkcijomis sezoniškumas buvo panaikintas visiems kintamiesiems (žr. 18 ir 19 pav.).

Panaikinus sezoniškumą toliau patikrinama, ar kintamieji neturi vienetinės šaknies, t. y. ar yra stacionarūs. Iš ACF grafikų buvo matyti laipsniškas gesimas, kuris parodo, kad kintamieji yra nestacionarūs, tačiau kad tai patvirtinti yra atliekami stacionarumo testai. Atliktų testų rezultatai yra pateikiami toliau esančiose lentelėse (žr. 5 ir 6 lenteles). Stacionarumui tikrinti buvo naudojamas Augmented Dickey – Fuller (ADF) testas.

Naudoto ADF testo hipotezė:

H_0 : kintamasis turi vienetinę šaknį (jie nėra stacionarūs);

H_1 : kintamasis neturi vienetinės šaknies (jie yra stacionarūs).

Jeigu kintamojo p reikšmė yra didesnė nei 0,05, tuomet nulinės hipotezės atmesti negalima, vadinasi kintamasis turi vienetinę šaknį.

5 lentelė. *Kintamųjų stacionarumo testo p reikšmės Lietuvos atveju.*

Trumpinys	p reikšmė
UL	0,19
LDVL	0,37
VDU	0,99
VSP	0,99

Šaltinis: sudaryta autorės, remantis atliktu tyrimu.

6 lentelė. *Kintamųjų stacionarumo testo p reikšmės Latvijos atveju.*

Trumpinys	p reikšmė
UL	0,45
LDVL	0,07
VDU	0,99
VSP	0,99

Šaltinis: sudaryta autorės, remantis atliktu tyrimu.

Kaip matyti iš lentelėse pateiktų p reikšmių visi kintamieji Lietuvos ir Latvijos atveju yra nestacionarūs ir turi vienetinę šaknį. Todėl sekančiame poskyryje bus aiškinamasi, kuria eile šie kintamieji yra integruoti.

3.1.4 Integracijos eilių radimas ir laiko eilučių kointegracija

Yra žinoma, kad jeigu laiko eilutės yra stacionarios jos yra integruotos $I(0)$ eile, kaip buvo išsiaiškinta praeitame poskyryje šiame tyrime naudojami kintamieji turi vienetinę šaknį ir yra nestacionarūs. Todėl toliau naudojantis tuo pačiu testu – ADF su trendo komponente, bus tiriami šių kintamųjų logaritmuotų reikšmių skirtumai. Testo hipotezė yra tokia pati kaip ir tikrinant kintamųjų stacionarumą. Gauti rezultatai pateikiami žemiau esančiose lentelėse (žr. 7 ir 8 lenteles).

7 lentelė. *Kintamųjų integracijos eilės Lietuvos atveju*

Trumpinys	Integracijos eilė
UL	I(1)
LDVL	I(1)
VDU	I(1)
VSP	I(1)

Šaltinis: sudaryta autorės, remantis atliktu tyrimu

8 lentelė. *Kintamųjų integracijos eilės Latvijos atveju*

Trumpinys	Integracijos eilė
UL	I(1)
LDVL	I(1)
VDU	I(1)
VSP	I(1)

Šaltinis: sudaryta autorės, remantis atliktu tyrimu

Iš lentelėse pateiktų rezultatų matyti, kad visi rodikliai yra integruoti I(1) eile. Vadinasi atlikus ADF stacionarumo testą logaritmuotoms kintamųjų skirtumų reikšmėms, testų rezultatai parodė, kad tokios kintamųjų reikšmės yra stacionarios ir neturi vienetinės šaknies.

Suradus kintamųjų integracijos eiles, toliau tikrinama ar ta pačia eile integruotos laiko eilutės nėra kointegruotos. Jeigu tarp kintamųjų yra kointegracijos sąryšis, vadinasi tarp šių kintamųjų egzistuoja ilgalaikis sąryšis. Kointegruotumo testo hipotezė:

H_0 : X ir Y kintamieji yra nekointegruoti;

H_1 : X ir Y kintamieji yra kointegruoti;

Jeigu atliekamo testo p reikšmė didesnė nei 0,05, tai nulinės hipotezės atmesti negalima, vadinasi X ir Y kintamieji yra nekointegruoti tarpusavyje. Atlikto testo rezultatai pateikiami toliau esančiose lentelėse (žr. 9 ir 10 lenteles).

9 lentelė. *Kintamųjų kointegracijos testo rezultatai Lietuvos atveju.*

	test	10pct	5pct	1pct
$r \leq 3$	8,50	10,49	12,25	16,26
$r \leq 2$	24,51	22,76	25,32	30,45
$r \leq 1$	49,20	39,06	42,44	48,45
$r \leq 0$	96,24	59,14	62,99	70,05

Šaltinis: sudaryta autorės, remantis atliktu tyrimu

10 lentelė. *Kintamųjų kointegracijos testo rezultatai Latvijos atveju.*

	test	10pct	5pct	1pct
$r \leq 3$	8,04	10,49	12,25	16,26
$r \leq 2$	19,84	22,76	25,32	30,45
$r \leq 1$	46,22	39,06	42,44	48,45
$r \leq 0$	80,35	59,14	62,99	70,05

Šaltinis: sudaryta autorės, remantis atliktu tyrimu.

Kaip matyti iš 9 lentelėje pateikiamų kointegracijos testo rezultatų Lietuvos atveju testo reikšmė už 5% pasiklivimo lygį yra mažesnė, kai $r \leq 2$, vadinasi sudarant VECM modelį reikia atsižvelgti, kad egzistuoja du kointegracijos sąryšiai.

Žiūrint į 10 lentelėje pateiktus kointegracijos testo rezultatus Latvijos atveju testo reikšmė už 5% pasiklivimo lygį yra mažesnė, kai $r \leq 2$, vadinasi sudarant VECM modelį taip pat reikia atsižvelgti, kad egzistuoja du kointegracijos sąryšiai.

3.2 VECM modelio sudarymas Lietuvai

3.2.1 Modelio eilės pasirinkimas

Sudarant VAR modelį buvo naudojama R programoje esanti funkcija, kurios rezultatai pateikiami žemiau esančioje lentelėje (žr. 11 lentelė).

11 lentelė. Modelio eilės pasirinkimo kriterijai.

Kriterijus	Siūloma reikšmė
AIC	5
HQ	5
SC	5
FPE	4

Šaltinis: sudaryta autorės, remantis atliktu tyrimu.

Trys kriterijai siūlo rinktis sudaryti VECM(5) modelį ir vienas kriterijus siūlo sudaryti VECM(4) modelį. Atsižvelgiant į skirtingas siūlomas reikšmes modelį pasirenkama sudaryti pagal SC kriterijaus siūlomą modelio eilę, nes šis kriterijaus modelio eilės parinkimas yra griežčiausias iš visų. Sudaryto VECM(5) modelio lygtis užimtumo lygiui:

$$\begin{aligned}\widehat{UL}_t = & -0,0229 + 0,3404UL_{t-1} + 0,7122LDVL_{t-1} + 0,0175VDU_{t-1} - 0,0035VSP_{t-1} \\ & + 0,5390UL_{t-2} + 1,7777LDVL_{t-2} + 0,0253VDU_{t-2} - 0,0545VSP_{t-2} \\ & + 0,1918UL_{t-3} + 0,8361LDVL_{t-3} + 0,0193VDU_{t-3} - 0,0274VSP_{t-3} \\ & + 0,0084UL_{t-4} + 0,3636LDVL_{t-4} - 0,0163VDU_{t-4} - 0,0503VSP_{t-4} \\ & + 0,0723UL_{t-5} - 0,0186LDVL_{t-5} + 0,0045VDU_{t-5} + 0,0387VSP_{t-5} \\ & + 0,1385ec_1 - 0,8950ec_2\end{aligned}$$

Matyti, kad užimtumo lygio pasikeitimui didžiausią įtaką turi laisvų darbo vietų lygio ir jo paties praeities reikšmės, vidutinio darbo užmokesčio ir vidutinės senatvės pensijos praeities reikšmės užimtumo lygiui įtaką taip pat daro, tačiau ji nėra tokia stipri kaip kitų dviejų kintamųjų

praeities reikšmių. Kokį poveikį turi kintamieji užimtumo lygiui sutampa su kitų mokslininkų padarytomis išvadomis. Laisvų darbo vietų lygis ir vidutinis darbo užmokestis turi teigiamą poveikį, o vidutinė senatvės pensija turi neigiamą poveikį pensinio amžiaus žmonių užimtumo lygiui.

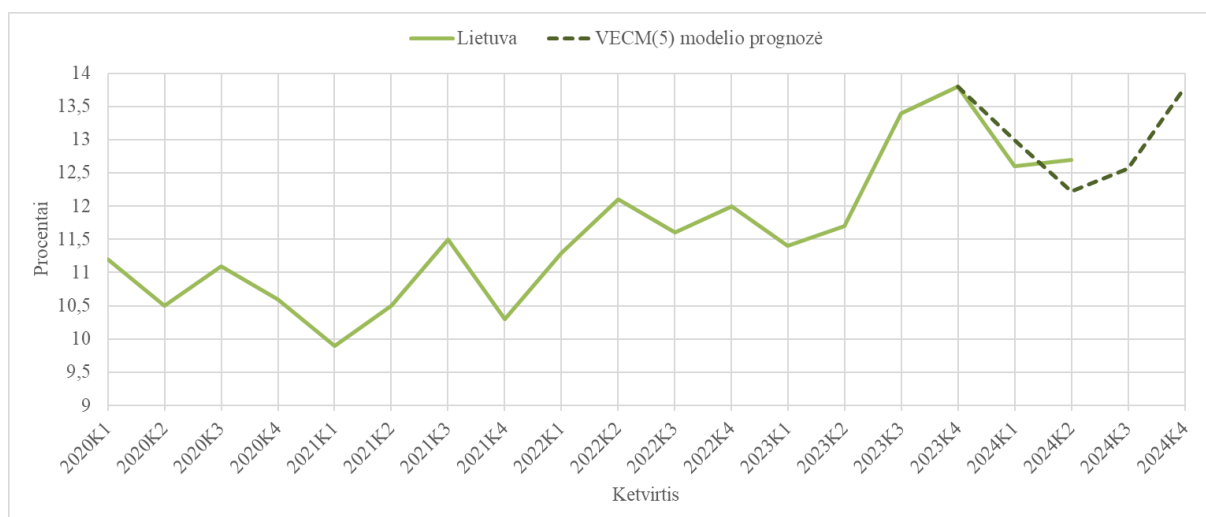
3.2.2 Modelio liekanų analizė

VECM modelio liekanų analizei atlikti išbrėžiami ACF grafikai (žr. 20 pav.) ir atlikti tyrimą ar modelio liekanos yra baltasis triukšmas. Svarbiausi ACF grafikai yra esantys įstrižainėje. Iš šių grafikų matome, kad modelio liekanos nėra autokoreliuotos, nes reikšmės nekerta nustatytos ribos. Taip pat iš ACF grafikų ir modelio liekanų grafikų (žr. 23 pav.) matome, kad sudaryto modelio liekanos yra baltasis triukšmas, vadinasi sudarytas modelis yra adekvatus.

3.2.3 Prognozavimas

Žiūrint į 2024 metų prognozę (žr. 14 pav.) galima pastebėti, kad Lietuvoje 65+ metų asmenų užimtumo lygis 2024 metais turėtų mažėti I ir II ketvirtį ir nukristi maždaug 2% lyginant su 2023 IV ketvirčiu. 2024 metų IV ketvirtį prognozuojama, kad 65+ metų asmenų užimtumo lygis turėtų pasiekti tokį patį procentą koks buvo 2023 metų IV ketvirtį. Iš grafiko matyti, kad modelio prognozuotos reikšmės vienu ketvirčiu vėluoja, pagal realias reikšmes pensinio amžiaus žmonių užimtumo lygis Lietuvoje pradėjo gėrėti 2024 m. II ketvirtį, o prognozė rodo, kad gėrėjimas turėtų būti III ketvirtį, tačiau prognozuotos reikšmės nėra labai nutolusios nuo realių reikšmių, vadinasi gal būt šiuo metu taikomas priemonės, skatinančias pensinio amžiaus žmonių užimtumą, galima patobulinti, kad jų veiksmingumas būtų geresnis ir užimtumo lygis didėtų arba bent jau taptų pastovesnis.

14 paveikslas. *Lietuvai sudaryto VECM(5) modelio prognozė 2024 m.*



Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis atliktu tyrimu.

Įsitikinti, kad sudaryto modelio prognozė yra adekvati, paskaičiuojama paklaida tarp realių reikšmių ir modelio prognozuotų.

12 lentelė. *Užimtumo lygio tikrosios reikšmės ir sudaryto modelio prognozė Lietuvos atveju.*

Ketvirtis	Tikroji reikšmė	Modelio prognozė
2024K1	12,60	13,00
2024K2	12,70	12,22

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis atliktu tyrimu.

Iš lentelėje (žr. 12 lentelę) pateiktų reikšmių matome, kad prognozės reikšmės yra labai nedaug nutolusios nuo tikrųjų reikšmių, paskaičiavus RMSE (root mean square error) rodiklį gaunama reikšmė yra 0,44, vadinasi modelio prognozė yra gana tiksli, nes vidutiniškai modelio prognozės reikšmė nuo tikrosios skiriasi tik 0,44%, todėl galima teigti, kad modelio prognozės yra adekvačios.

3.3 VECM modelio sudarymas Latvijai

3.3.1 Modelio eilės pasirinkimas

Sudarant VECM modelį buvo naudojama R programoje esanti funkcija, kurios rezultatai pateikiami žemiau esančioje lentelėje (žr. 13 lentelė).

13 lentelė. Modelio eilės pasirinkimo kriterijai.

Kriterijus	Siūloma reikšmė
AIC	5
HQ	5
SC	5
FPE	4

Šaltinis: sudaryta autorės, remantis atliktu tyrimu.

Trys kriterijai siūlo rinktis sudaryti VECM(5) modelį ir vienas kriterijus siūlo sudaryti VECM(4) modelį. Atsižvelgiant į skirtingas siūlomas reikšmes modelį pasirenkama sudaryti pagal SC kriterijaus siūlomą modelio eilę, nes šis kriterijaus modelio eilės parinkimas yra griežčiausias iš visų. Tačiau sudarius siūlomos eilės modelį ir patikrinus modelio liekanų autokoreliaciją, naudojantis ACF grafikais (žr. 21 pav.), iš grafikų buvo matyti, kad modelio liekanos yra autokoreliuotos, todėl sudarytas modelis yra neadekvatus. Kitas pasirinktas sudaryti modelis yra VECM(6) eilės. Sudaryto VECM(6) modelio lygtis užimtumo lygiui:

$$\begin{aligned}\widehat{UL}_t = & -0,1077 + 0,1719UL_{t-1} + 0,7881LDVL_{t-1} + 0,0016VDU_{t-1} + 0,0027VSP_{t-1} \\ & + 0,0494UL_{t-2} + 0,6940LDVL_{t-2} + 0,0022VDU_{t-2} - 0,0246VSP_{t-2} \\ & + 0,2530UL_{t-3} + 1,1534LDVL_{t-3} + 0,0154VDU_{t-3} - 0,0177VSP_{t-3} \\ & + 0,3245UL_{t-4} + 0,7147LDVL_{t-4} + 0,0098VDU_{t-4} + 0,0021VSP_{t-4} \\ & + 0,2044UL_{t-5} + 0,4916LDVL_{t-5} + 0,0119VDU_{t-5} - 0,0277VSP_{t-5} \\ & + 0,2400UL_{t-6} + 1,2995LDVL_{t-6} + 0,0022VDU_{t-6} + 0,0052VSP_{t-6} \\ & + 1,1820ec_1 - 0,6962ec_2\end{aligned}$$

Matyti, kad užimtumo lygio pasikeitimui didžiausią įtaką turi laisvų darbo vietų lygio ir jo paties praeities reikšmės, vidutinio darbo užmokesčio ir vidutinės senatvės pensijos praeities reikšmės užimtumo lygiui įtaką taip pat daro, tačiau ji nėra tokia stipri kaip kitų dviejų kintamųjų praeities reikšmių. Kaip ir Lietuvos atveju sudaryto modelio atveju, taip ir šiuo kokią poveikį turi kintamieji užimtumo lygiui sutampa su kitų mokslininkų padarytomis išvadomis. Laisvų darbo vietų lygis ir vidutinis darbo užmokestis turi teigiamą poveikį, o vidutinė senatvės pensija turi neigiamą poveikį pensinio amžiaus žmonių užimtumo lygiui.

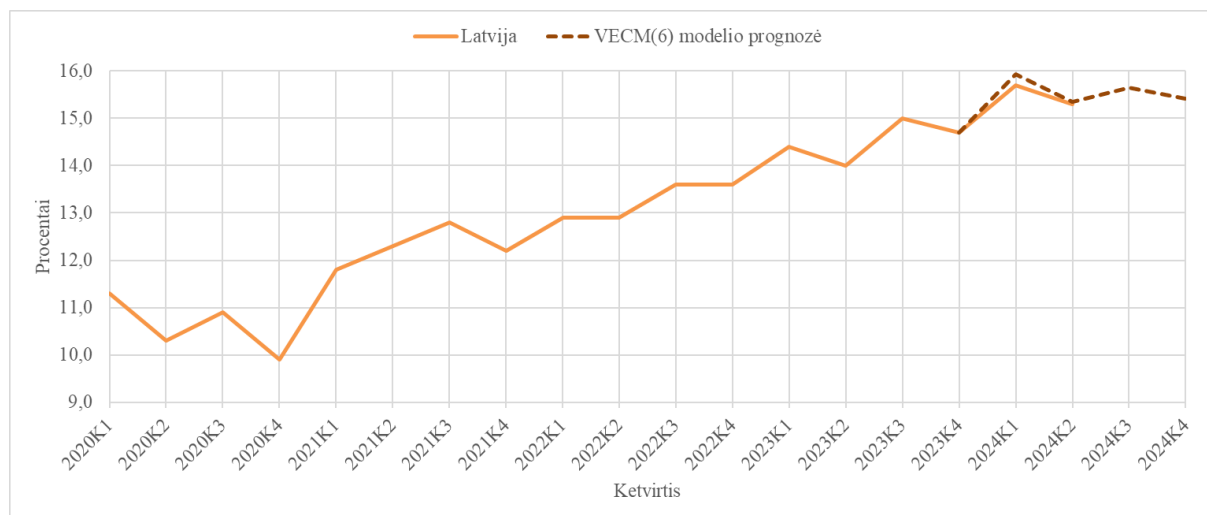
3.3.2 Modelio liekanų analizė

VECM modelio liekanų analizei atlikti išbrėžiami ACF grafikai (žr. 22 pav.) ir atlikti tyrimą ar modelio liekanos yra baltasis triukšmas. Svarbiausi ACF grafikai yra esantys įstrižainėje. Iš šių grafikų matome, kad modelio liekanos nėra autokoreliuotos, nes reikšmės nekerta nustatytos ribos. Taip pat iš ACF grafikų ir modelio liekanų grafikų (žr. 25 pav.) matome, kad sudaryto modelio liekanos yra baltasis triukšmas, vadinasi sudarytas modelis yra adekvatus.

3.3.3 Prognozavimas

Žiūrint į 2024 metų prognozę (žr. 15 pav.) galima pastebėti, kad Latvijoje 65+ metų asmenų užimtumo lygis 2024 metų I ketvirtį padidės maždaug 1% lyginant su praeitų ketvirčiu, antrąjį ketvirtį šiek tiek sumažės ir likusius 2024 metus turėtų išlikti apie 15.5%. Iš grafiko matyti, kad modelio prognozuotos reikšmės nėra labai nutolusios nuo realių reikšmių, vadinasi šiuo metu taikomas priemonės, skatinančias pensinio amžiaus žmonių užimtumą, veikia gerai, tačiau yra naudinga jas reguliariai peržiūrėti ir patobulinti, kad jų veiksmingumas būtų geresnis ir užimtumo lygis didėtų sparčiau.

15 paveikslas. Lietuvai sudaryto VECM(5) modelio prognozė 2024 m.



Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis atliktu tyrimu.

Patikrinant, kad sudaryto modelio prognozė yra adekvati, paskaičiuojama paklaida tarp realių reikšmių ir modelio prognozuotų.

14 lentelė. Užimtumo lygio tikrosios reikšmės ir sudaryto modelio prognozė Lietuvos atveju.

Ketvirtis	Tikroji reikšmė	Modelio prognozė
2024K1	15,70	15,93
2024K2	15,30	15,34

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis atliktu tyrimu.

Iš lentelėje pateiktų reikšmių matome, kad prognozės reikšmės yra labai nedaug nutolusios nuo tikrųjų reikšmių, paskaičiavus RMSE (Root mean square error) rodiklį gaunama reikšmė yra 0,17, vadinasi modelio prognozė yra gana tiksli, nes vidutiniškai modelio prognozės reikšmė nuo tikrosios skiriasi tik 0,17%, todėl galima teigti, kad modelio prognozės yra adekvačios.

3.4 Rekomendacijos politikos formuotojams

Šiuo metu Lietuvoje ir Latvijoje taikomos priemonės skatinančios pensinio amžiaus žmonių užimtumo lygį yra veikiančios, tačiau jas gali tobulinti, kad užimtumo lygis didėtų sparčiau.

Kad dar labiau paskatinti pensininkų užimtumą reiktų jiems suteikti daugiau lankstumo darbo vietoje – daugiau galimybių dirbti ne pilnu darbo krūviu, lankstesnes darbo valandas. Privačiame sektoriuje tokios galimybės yra sudaromos, tačiau tai vertėtų labiau skatinti ir viešajame sektoriuje.

Taip pat politikos formuotojams reiktų peržiūrėti koks pensinis amžius yra taikomas šalyje ir pagal kokius rodiklius yra sprendžiama jo keitimas. Šiuo atveju vertėtų pasižiūrėti į kaimyninių šalių pavyzdžius, kaip yra didinamas pensinis amžius jose ir tokią praktiką bandyti pritaikyti Lietuvoje ir Latvijoje, pavyzdžiui Estijoje pensinis amžius nuo 2026 m. bus skaičiuojamas pagal gyventojų vidutinę gyvenimo trukmę. Tokią pensinio amžiaus didinimo praktiką jau dabar naudoja kitos Europos Sąjungos šalys, pavyzdžiui Danija⁵.

Viena iš priemonių skatinti pensinio amžiaus žmonių užimtumo lygį galėtų būti progresyvesnis pensijų didėjimo mechanizmas, kai žmogus dirba sulaukęs pensinio amžiaus. Tokia praktika yra taikoma Estijoje – už kiekvienus papildomus metus išdirbtus sulaukus pensinio amžiaus žmogus gauna ženklėsnį pensijos padidėjimą⁶.

Skatinti žmones labiau įsitraukti į programas skirtas mokymuisi visą gyvenimą ir padaryti jas labiau prieinamas gyvenantiems regionuose, pvz. kursus rengti nuotoliniu būdu. Dalyvaujant tokiose programose jie užsitikrintų ne tik įgūdžių tobulinimą srityje, kurioje dirba, bet ir galimybę mokytis kitų profesijų, kas suteiktų daugiau galimybių ilgiau išlikti darbo rinkoje. Skatinti įmonių ir mokymo institucijų bendradarbiavimą, kad būtų rengiami vidiniai mokymai vyresnio amžiaus darbuotojams, taip suteikiant tikslinius mokymus darbuotojams.

Gerinti vyresnių darbuotojų sveikatos priežiūrą, pavyzdžiui įvesti privalomus sveiktos patikrinimus ir finansuoti daugiau prevencinių programų vyresniems darbuotojams. Skatinti darbdavius skirti papildomus sveikatos draudimo paketus savo darbuotojams.

Skatinti visuomenės ir darbdavių požiūrio keitimąsi į vyresnius darbuotojus vykdant kampanijas, kurios akcentuotų vyresnių žmonių patirties ir žinių vertę. Skatinti įmones plėtoti mentorystės programas, kai vyresni darbuotojai tampa mentoriais jaunesniems. Pavyzdį kaip

⁵ [93eeaeab-e2bf-4e62-9cc9-bbb42c2f091e_en](#)

⁶ [Social Security Programs Throughout the World: Europe, 2018 - Estonia](#)

vykdyti tokį socialinių stereotipų mažinimą galima imti iš Estijos, kuri šiuo metu skatindama pensinio amžiaus žmonių užimtumo lygį taiko šias priemones⁷.

Riboti galimybes išeiti į išankstinę pensiją, tą daro ir kitos Europos Sąjungos šalys. Pavyzdžiui Vokietijoje į išankstinę pensiją gali išeiti tie kurie turi 45 metų stažą, tačiau ši riba yra didinama, o už papildomai pensijoje išdirbtus mėnesius pensijos kaupimas yra 0,5 procento didesnis nei įprastai⁸. Ispanija irgi siūlo finansines paskatas tiems, kurie atideda išėjimą į pensiją. Švedijoje išėjus į išankstinę pensiją išmokos yra perskaičiuojamos atsižvelgiant į ilgesnį išmokėjimo laikotarpį, kas sumažina pensijos išmokas ir taip asmenis skatina ilgiau dirbti, kad užsitikrintų didesnes pajamas⁹.

Apibendrinant, šiuo metu taikomos priemonės skatinti pensinio amžiaus žmonių užimtumo lygį Lietuvoje ir Latvijoje yra veikiančios, tačiau jas reikia reguliariai peržiūrėti ir naudojantis kitų Europos Sąjungos šalių gerosiomis praktikomis jas tobulinti.

⁷ Estonia — age discrimination

⁸ Old-age security in Germany - BMAS

⁹ Early retirement could leave Swedes 15% worse off in retirement - European Pensions

IŠVADOS

Atliekant literatūros analizę buvo rasti tiek mikro, tiek makro veiksniai, kurie turi įtakos pensinio amžiaus žmonių užimtumo lygiui. Kiti mokslininkai nustatė, kad mikro kintamieji amžius, sveikata, turi neigiamą poveikį užimtumo lygiui, išsilavinimas – teigiamą, o lyties ir profesijos poveikis gali būti tiek teigiamas tiek neigiamas. Makro kintamieji darbo užmokestis ir laisvų darbo vietų lygis turi teigiamą poveikį užimtumo lygiui, o senatvės pensija – neigiamą.

Nagrinėtoje literatūroje buvo sudaryti trys modeliai – bendrosios pusiausvyros, kartu persidengimo ir VAR. Tinkamiausias modelis šio darbo tikslui, išanalizuoti pensinio amžiaus žmonių užimtumo lygį ir padaryti prognozę 2024 metams Lietuvoje ir Latvijoje, įgyvendinti yra VAR, nes modelio taikymas nėra toks sudėtingas kaip kitų nagrinėtų modelių, taip pat jis leidžia nustatyti abipusius ryšius tarp kintamųjų, kurie įtraukiami į modelį, kas šiame tyrime yra aktualu. Ir šis modelis leidžia atsižvelgti į kintamųjų kointegruotumą, todėl tyrimo tikslui įgyvendinti buvo sudaromi VECM modeliai abiem šalims.

Analizuojant kaip keitėsi pensinio amžiaus žmonių užimtumo lygis Lietuvoje ir Latvijoje nuo 2009 m. I ketvirčio iki 2023 m. IV ketvirčio matyti, kad abiejų šalių užimtumo lygis yra panašus ir visu analizuotu laikotarpiu didėjo. Analizuojant kiekvienos šalies užimtumo lygį pagal lytį galima pastebėti, kad vyrų užimtumas sulaukus pensinio amžiaus yra didesnis nei moterų abiejose šalyse. Nagrinėjant užimtumą pagal išsilavinimą matyti, kad užimtumo lygis didesnis tų žmonių, kurie turi aukštąjį išsilavinimą. Tirtame laikotarpyje matyti, kad pensinio amžiaus žmonių užimtumui įtakos turėjo 2008 m. įvykusi pasaulinė ekonominė krizė, užimtumo lygis sumažėjo, ypač Latvijoje. 2020 m. COVID – 19 viruso sukeltas karantinas taip pat turėjo neigiamą poveikį pensinio amžiaus žmonių užimtumo lygiui, bet galima pastebėti įdomų poveikį pensinio amžiaus vyrų užimtumui karantino laikotarpiu, Lietuvoje jis padidėjo, o Latvijoje sumažėjo.

Iš sudarytų VECM(5) ir VECM(6) modelių, atitinkamai Lietuvai ir Latvijai, prognozių matoma, kad Lietuvoje pensinio amžiaus žmonių užimtumas 2024 metų pradžioje sumažės ir gale metų turėtų sugrįžti į 2023 metų IV ketvirtyje buvusį užimtumo lygį. Latvijai sudaryto modelio prognozė rodo, kad 2024 metų pradžioje pensinio amžiaus žmonių užimtumo lygis išaugs ir likusius metus išliks gana stabilus. Paskaičiavus paklaidas tarp modelių prognozės ir faktinių duomenų 2024 metais, paklaidos yra mažesnės nei 0,5% kas parodo, kad modelių prognozavimas yra pakankamai tikslus. Abiejų modelių atveju, kintamųjų poveikis užimtumo lygiui sutampa su kitų mokslininkų padarytomis išvadomis. Laisvų darbo vietų lygis ir vidutinis darbo užmokestis turi teigiamą poveikį, o vidutinė senatvės pensija turi neigiamą poveikį pensinio amžiaus žmonių užimtumo lygiui.

Abiejose tirtose šalyse taikomos užimtumo skatinimo priemonės yra labai panašios, tik pagal sudarytų modelių prognozes būtų galima įžvelgti, kad galimai Latvijoje jų veikimas yra truputį geresnis nei Lietuvoje. Tačiau, nepaisant to abi šalys turėtų reguliariai peržiūrėti taikomas priemones, jas tobulinti ir jeigu reikia įvesti naujas, kad pensinio amžiaus žmonių užimtumas toliau didėtų ar išliktų stabilus. Tobulinimai turėtų būti daromi naudojant kitose Europos Sąjungos šalyse pasiteisinusias praktikas, tokias kaip – daugiau lankstumo darbo vietoje, pensinio amžiaus kėlimas, progresyvesnis pensijų didėjimo mechanizmas, kai žmogus dirba sulaukęs pensinio amžiaus, mokestinės lengvatos darbdaviams, kurie darbina vyresniu žmones, labiau skatinti žmones dalyvauti viso gyvenimo mokymosi programose ir daryti jas labiau prieinamas regionuose, riboti galimybes išeiti į išankstinę pensiją ir vykdyti kampanijas, kurios keistų visuomenės požiūrį į vyresnį žmogų.

Norint patobulinti pensinio amžiaus žmonių užimtumo lygio analizę Lietuvoje ir Latvijoje, reikėtų paanalizuoti daugiau kintamųjų, kurie jam turi įtakos ir juos įtraukti į tyrimą. Paimti ilgesnę laiko eilutę, kurioje patektų ne tik krizinis laikotarpis po 2008 metų, bet ir laikas iki jo, nes tai gali turėti poveikį šiame tyrime gautiems rezultatams, t. y. turint ilgesnę laiko eilutę jie būtų tikslesni ir sudaryti modeliai pateiktų geresnes prognozes.

LITERATŪROS SĀRAŠAS

Ageing Europe statistics on working and moving into retirement,

<https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/SEPDF/cache/80396.pdf#:~:text=URL%3A%20https%3A%2F%2Fec.europa.eu%2Feurostat%2Fstatistics>

Andžejs Čerņavskis, Press release, RDV1901

[In 2018, number of job vacancies rose by 5.7 thousand or 33.4 % | Oficiālās statistikas portāls](#)

Beutell, N. J.; Schneer, J. A. (2020). Working Beyond Retirement: Are there Gender Differences in Bridge Employment? Journal of ageing International. Vol. 46, p. 1-16.

[\(PDF\) Working Beyond Retirement: Are there Gender Differences in Bridge Employment? | Joy Schneer - Academia.edu](#)

Bussolo, M., Koettl, J., & Sinnott, E. (2015). Golden aging: Prospects for healthy, active, and prosperous aging in Europe and Central Asia. The World bank.

[Golden Aging: Prospects for Healthy, Active and Prosperous Aging in Europe and Central Asia \(worldbank.org\)](#)

Cahill, K. E., Giandrea, M. D., & Quinn, J. F. (2006). Retirement patterns from career employment. The gerontologist. Vol. 46, no. 4, p. 514-523

[\(PDF\) Retirement Patterns From Career Employment \(researchgate.net\)](#)

Damman, M., & Henkens, K. (2018). Gender differences in perceived workplace flexibility among older workers in the Netherlands: A brief report. Journal of Applied Gerontology. Vol. 39, no. 8, p. 915–921

[Gender Differences in Perceived Workplace Flexibility Among Older Workers in the Netherlands A Brief Report.pdf \(rug.nl\)](#)

Europos komisija. (2018). The 2018 Pension Adequacy Report: Current and Future Income Adequacy in Old Age in the EU: Joint Report. Publications Office of the European Union.

[The 2018 pension adequacy report - Publications Office of the EU \(europa.eu\)](#)

Europos komisija. EU legislation on family leaves and work-life balance.

[EU legislation on family leaves and work-life balance - European Commission \(europa.eu\)](#)

- Europos komisija (a), (2021). The 2021 Ageing Report Economic & Budgetary Projections for the EU Member States (2019-2070).
The 2021 Ageing Report. Economic and Budgetary Projections for the EU Member States (2019-2070) (europa.eu)
- Europos komisija (b), (2021). 2021–2027 m. programa „ES – sveikatos labui“ –. sveikesnės Europos Sąjungos vizija.
2021–2027 m. programa „ES – sveikatos labui“ –. sveikesnės Europos Sąjungos vizija - Europos Komisija (europa.eu)
- Europos parlamentas (a), (2021). Ageing policies - access to services in different Member States.
Ageing policies - access to services in different Member States (europa.eu)
- Europos parlamentas (b), (2021). Ageing policies – access to services in different Member States Annex V - Country study on Lithuania.
Ageing policies – access to services in different Member States. Country study on Lithuania (Annex V) (europa.eu)
- Europos parlamentas (a), (2024). EU pact on migration and asylum.
EU pact on migration and asylum (europa.eu)
- Europos parlamenas (b), (2024). Kova su skurdu, socialine atskirtimi ir diskriminacija.
Kova su skurdu, socialine atskirtimi ir diskriminacija | Faktų apie Europos Sąjunga suvestinės | Europos Parlamentas (europa.eu)
- Eurostat,(2020). Ageing Europe - statistics on population developments.
Ageing Europe - statistics on population developments - Statistics Explained (europa.eu)
- Hinrichs Karl, and Julia F. Lynch, 'Old-Age Pensions', in Francis G. Castles, and others (eds), The Oxford Handbook of the Welfare State (2010; online edn, Oxford Academic, 2 Sept. 2010),
<https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199579396.003.0024>
- H. Lütkepohl, M. Kräitzig. Applied Time Series Econometrics. Ed. by Cambridge University Press, 2004.
<https://s2pnd-matematika.fkip.unpatti.ac.id/wp-content/uploads/2019/03/Themes-in-Modern-Econometrics-Helmut-L%C3%83%C2%BCtkepohl-Markus-Kr%C3%83%C2%A4tzig-Applied-time-series-econometrics-CUP-2004.pdf>
- Johansen, S. (1991). "Estimation and Hypothesis Testing of Cointegration Vectors in Gaussian Vector Autoregressive Models". *Econometrica*, 59(6), 1551-1580.
preprint 1989 - no 3 johansen s ren - estimation and hypothesis testing of cointegration---.pdf (ku.dk)

- Lauren Bauer and Wendy Edelberg. Labor market exits and entrances are elevated: Who is coming back? December 14, 2021.
<https://www.brookings.edu/articles/labor-market-exits-and-entrances-are-elevated-who-is-coming-back/>
- LRS, (2021). Visuomenės sveikatinimo paskatos atskirose Europos Sąjungos valstybėse narėse bei Jungtinėje Karalystėje, JAV ir Kanadoje.
[getFile3 \(lrs.lt\)](#)
- Maxin, L.; Deller, J. (2010). Activities in retirement: Individual experience of silver work. Comparative Population Studies. Vol. 35, no. 4, p. 801-832
- OECD, (2019). EVALUATING LATVIA'S ACTIVE LABOUR MARKET POLICIES.
<https://doi.org/10.1787/6037200a-en>
- Ravi Balakrishnan, Claudio Michelacci, Unemployment dynamics across OECD countries, European Economic Review, Volume 45, Issue 1, 2001, Pages 135-165, ISSN 0014-2921,
[https://doi.org/10.1016/S0014-2921\(99\)00064-1](https://doi.org/10.1016/S0014-2921(99)00064-1)
- SAM, (2020) Sveikatos sistemos reformų planavimo ir įgyvendinimo apžvalga,
[Sveikatos sistemos reformų apžvalga.pdf \(lrv.lt\)](#)
- SAM, (2024). Lygių galimybių įgyvendinimo veiksmų planas
[Lygių galimybių įgyvendinimo veiksmų planas - Lietuvos Respublikos socialinės apsaugos ir darbo ministerija \(lrv.lt\)](#)
- Sewdas R., de Wind A., van der Zwaan, L.G. et al. Why older workers work beyond the retirement age: a qualitative study. BMC Public Health 17, 672 (2017).
<https://doi.org/10.1186/s12889-017-4675-z>
- Schalk, R.; Van Veldhoven, M.; De Lange, A. H.; De Witte, H.; Kraus, K.; Stamov-Roßnagel, C.; Bertrand, F. (2010). Moving European research on work and aging forward: Overview and agenda. European journal of work and organizational psychology, Vol. 19, no. 1, p. 76-101
[Moving European research on work and ageing forward: Overview and agenda: European Journal of Work and Organizational Psychology: Vol 19, No 1](#)
- Sims, C.A. (1980). "Macroeconomics and Reality". *Econometrica*, 48(1), 1-48.
[Sims macroeconomics and reality.pdf \(pauldeng.com\)](#)
- Steiner, V. The labor market for older workers in Germany. J Labour Market Res 50, 1–14 (2017).
<https://doi.org/10.1007/s12651-017-0221-9>
- Strata (a), (2020). Senstanti Lietuvos visuomenė.
[20210324-senstanti-lietuvos-visuomene-2020.pdf \(strata.gov.lt\)](#)

Strata (b), (2020). A comparative review of socio-economic implications of the coronavirus pandemic (COVID-19) in the Baltic States.

[20201111-comparative-review-Baltic-States.pdf \(strata.gov.lt\)](#)

Su Li (2007) The causes of German unemployment: a structural VAR approach.

[https://oops.uni-oldenburg.de/52/1/sucaus06.pdf](#)

World Health Organization. (2015). World report on ageing and health. World Health Organization

ANALYSIS OF THE EMPLOYMENT LEVEL OF RETIREMENT AGE PEOPLE IN LITHUANIA AND LATVIA

EVELINA DIMŠAITĖ

Master thesis

Economic analytics

Vilnius University, Faculty of Economics and Business Administration

Supervisor - assoc. prof. Kristina Zitikytė

Vilnius, 2024

SUMMARY

44 pages, 14 tables, 25 pictures, 33 references.

The aim of the work is to analyze the employment rate of people of retirement age and to make a forecast for 2024 in Lithuania and Latvia.

According to the literature reviewed, micro factors affecting employment of older people are age, gender, health, education, profession. Macro factors include old-age pension, wages, the level of vacancies.

According to the researchers, age and health have a negative impact on employment in older people. Gender, education and occupation have a positive impact on the employment rate of older people. Old age pension has a negative impact on the level of employment. Wages and job vacancies have a positive impact.

Four variables were used to perform the work, with time series from the first quarter of 2009 to the fourth quarter of 2024. To achieve the goal of work, VECM models were developed.

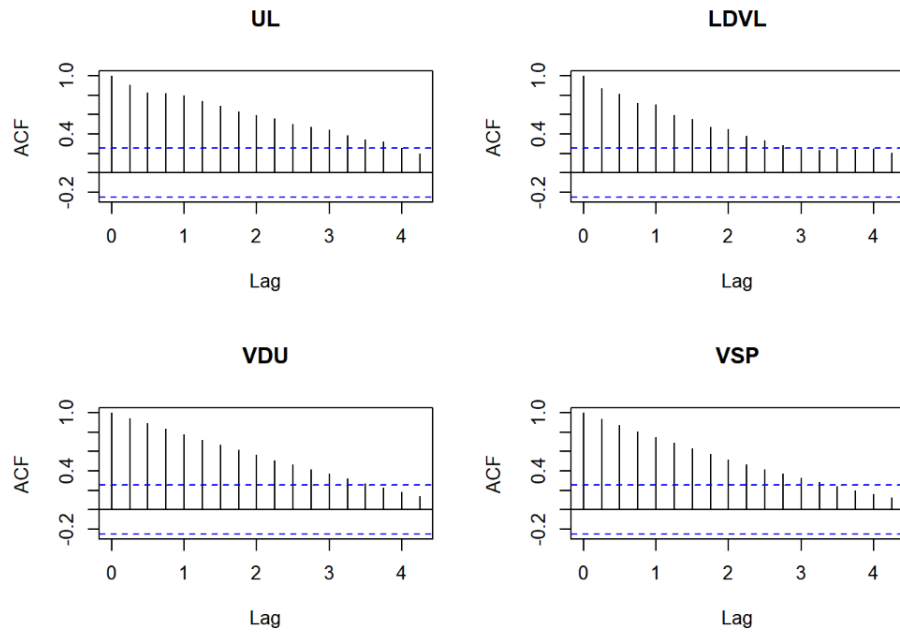
The results of the study, which are the impact of the selected variables on employment rates, are consistent with the results obtained by other researchers. The results showed that the employment of people with retirement age is affected by pension, and wages and the level of vacancies have a positive impact. The analysis of employment rates in Lithuania and Latvia from the first quarter of 2009 to the fourth quarter of 2023 shows that employment rates in both countries are similar and have increased over the entire period analyzed. It is also seen that it was affected by the global crisis of 2008 and by the quarantine of COVID-19 in 2020.

The models' forecasts show that the promotion measures currently in place in Lithuania and Latvia are working properly, but should be reviewed regularly by policy users to make their impact even better and to adapt new measures such as more flexibility in the workplace, raising the retirement age, based on the example of neighboring countries, a more progressive mechanism for increasing pensions, where people are at retirement age, tax breaks for employers who work older people, more incentives for people to participate in lifelong learning and make them more accessible in regions, limited access to early retirement and campaigns that would change the public's attitude toward older people.

PRIEDAI

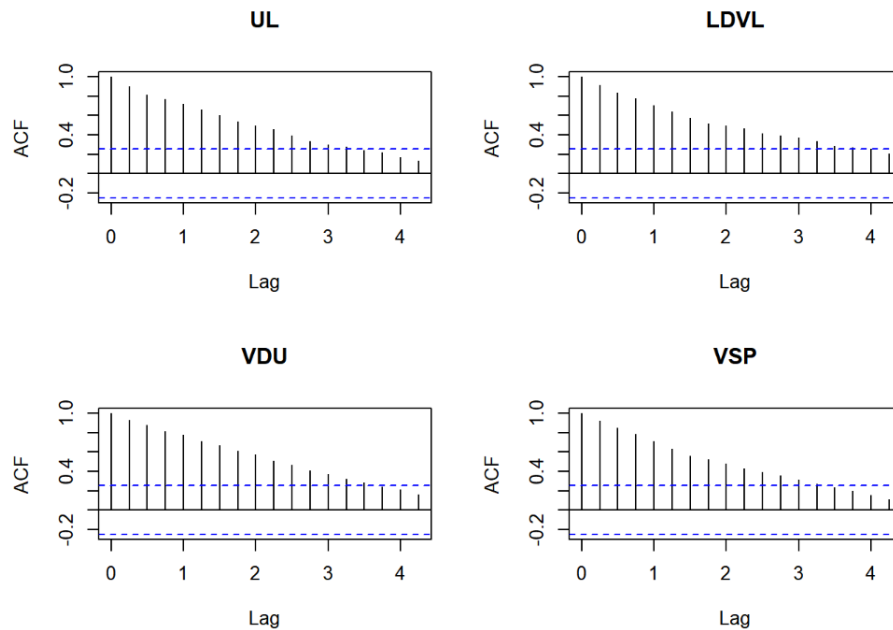
A priedas

16 paveikslas. *Kintamųjų ACF grafikai Lietuvos atveju.*



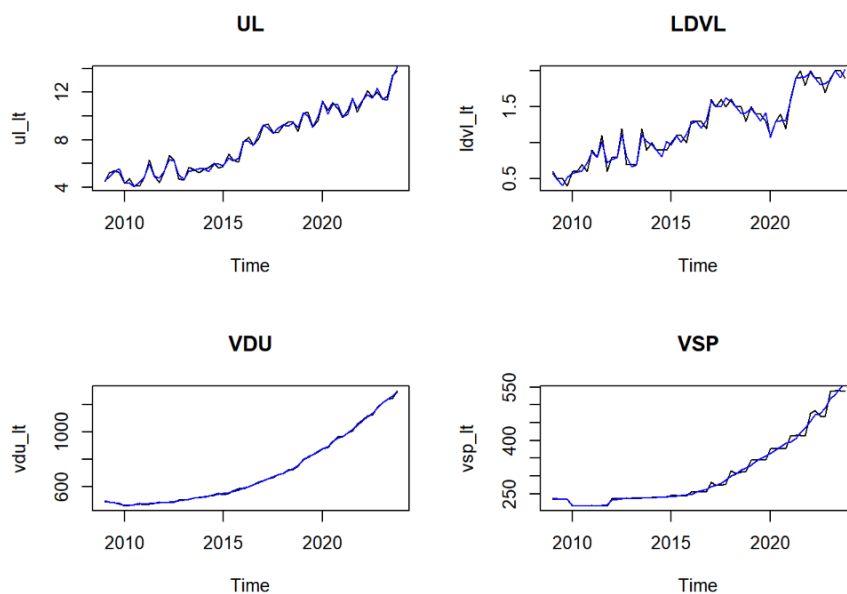
Šaltinis: sudaryta autorės, remantis atliktu tyrimu.

17 paveikslas. *Kintamųjų ACF grafikai Latvijos atveju.*



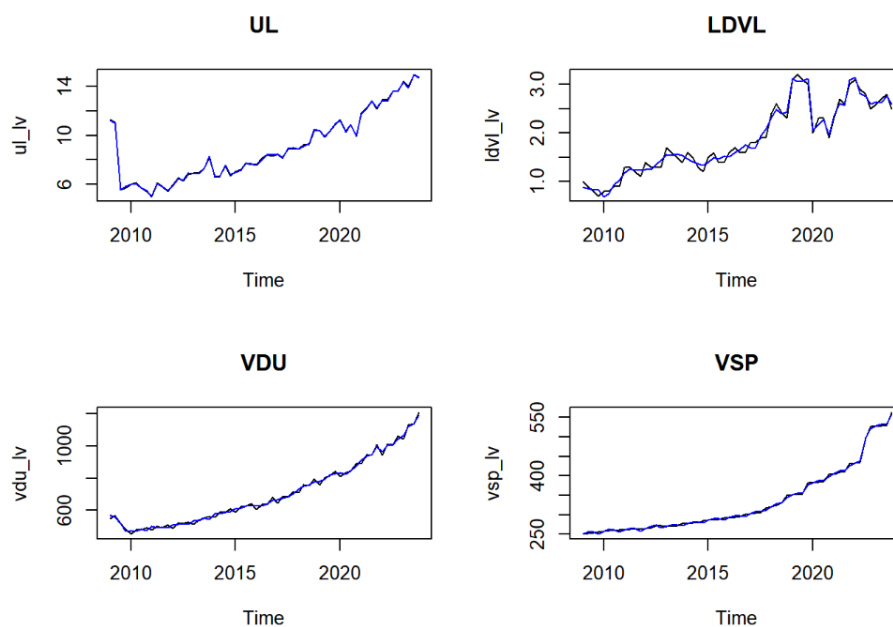
Šaltinis: sudaryta autorės, remantis atliktu tyrimu.

18 paveikslas. *Kintamųjų grafikai pašalinus sezoninį Lietuvos atvejų.*



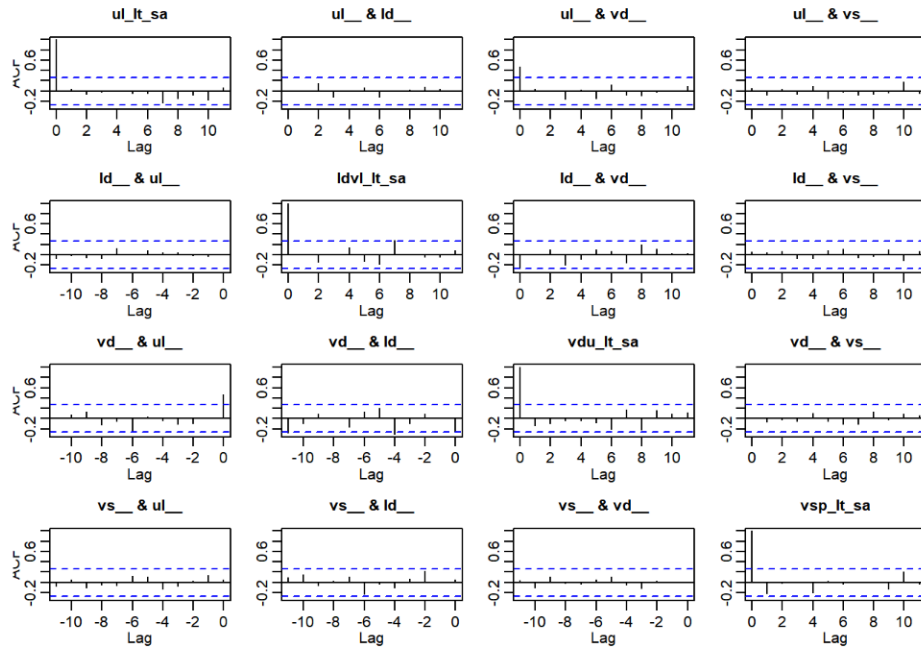
Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis atliktu tyrimu.

19 paveikslas. *Kintamųjų grafikai pašalinus sezoninį Latvijos atvejų.*



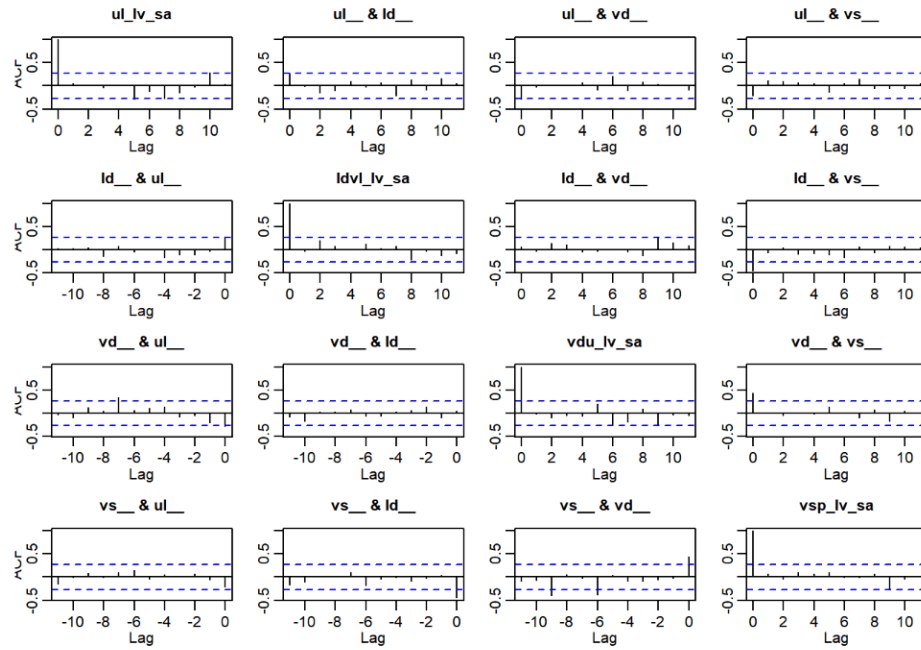
Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis atliktu tyrimu.

20 paveikslas. *VECM(5) modelio liekanų ACF grafikai Lietuvos atveju.*



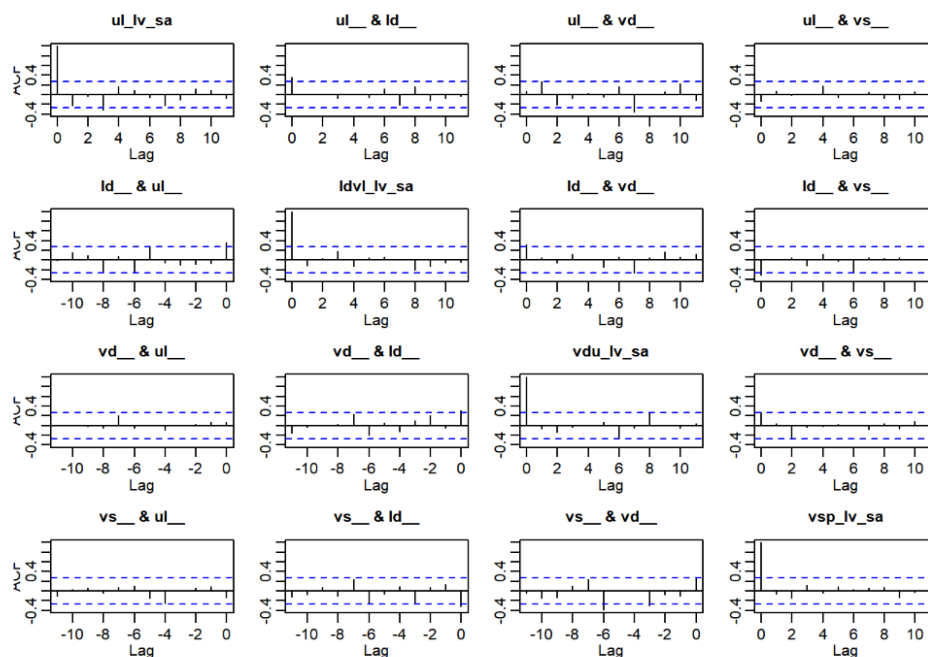
Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis atliktu tyrimu.

21 paveikslas. *VECM(5) modelio liekanų ACF grafikai Latvijos atveju.*



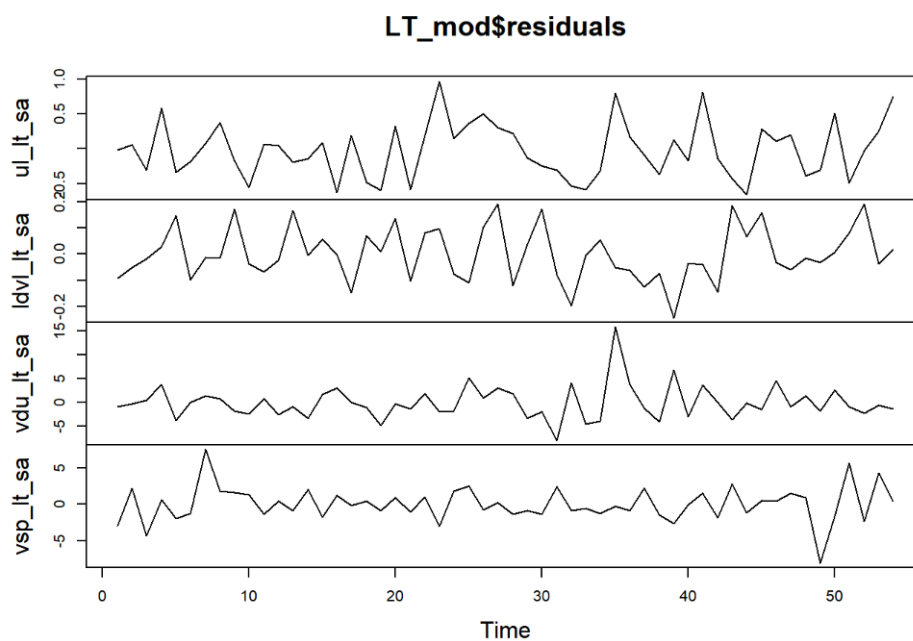
Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis atliktu tyrimu.

22 paveikslas. *VECM(6) modelio liekanų ACF grafikai Latvijos atveju.*



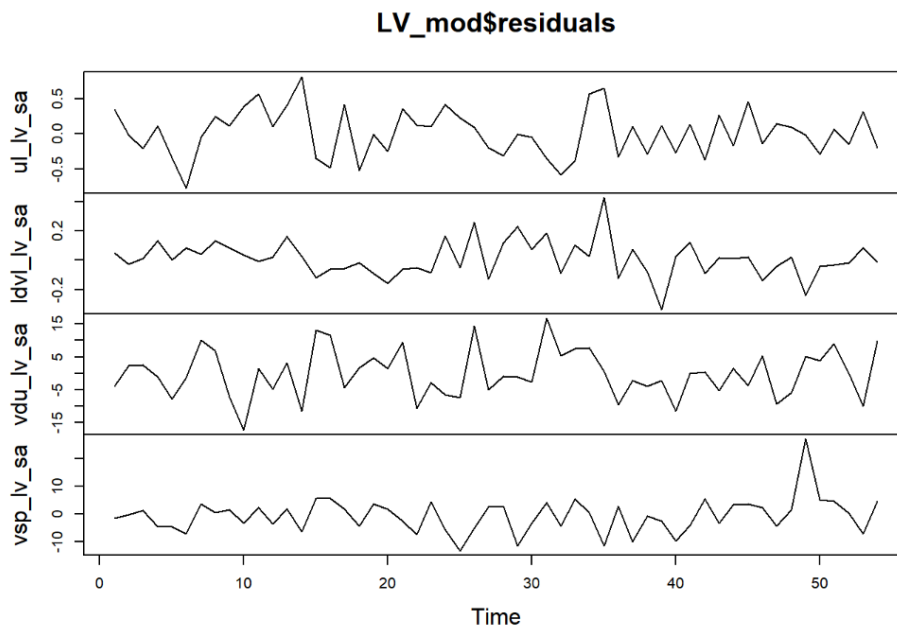
Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis atliktu tyrimu.

23 paveikslas. *VECM(5) modelio liekanų grafikai Lietuvos atveju.*



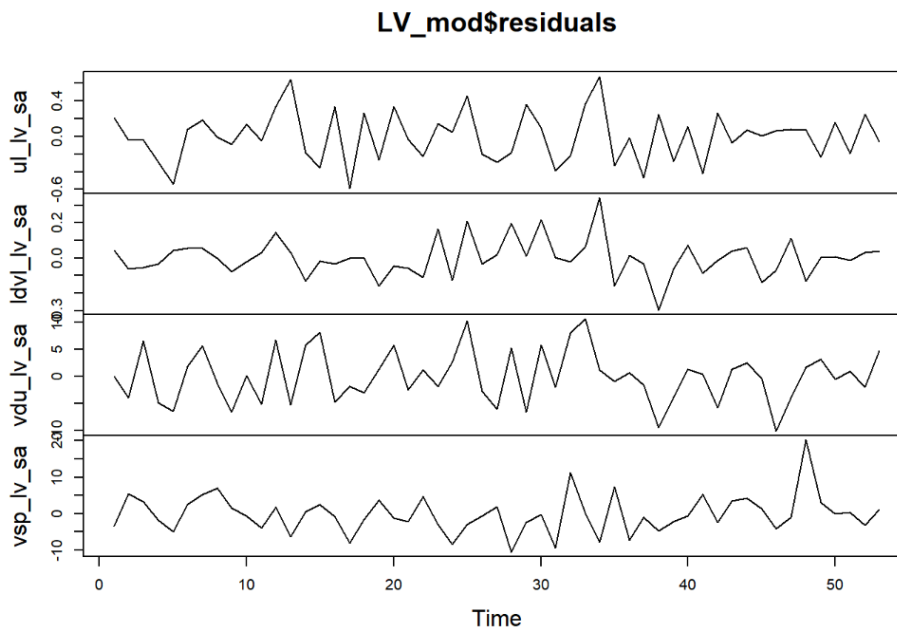
Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis atliktu tyrimu.

24 paveikslas. *VECM(5) modelio liekanų grafikai Latvijos atveju.*



Šaltinis: sudaryta autorės, remantis atliktu tyrimu.

25 paveikslas. *VECM(6) modelio liekanų grafikai Latvijos atveju.*



Šaltinis: sudaryta autorės, remantis atliktu tyrimu.