

**VILNIAUS UNIVERSITETAS**  
**EKONOMIKOS IR VERSLO ADMINISTRAVIMO FAKULTETAS**

**STUDIJŲ PROGRAMA EKONOMINĖ ANALITIKA**

**Gabija Gaidytė**

**MAGISTRO BAIGIAMASIS DARBAS**

<b>Lietuvos kaimo gyventojų demografinių ir užimtumo pokyčių analizė po 2000-ųjų metų</b>	<b>Analysis of demographic and employment changes of Lithuanian rural population after 2000</b>
---	---

**Darbo vadovas: Doc., Dr Vita Karpuškienė**

**Vilnius, 2024**

# TURINYS

LENTELIŲ SĄRAŠAS.....	3
PAVEIKSLŲ SĄRAŠAS .....	3
ĮVADAS .....	4
1. LIETUVOS KAIMO GYVENTOJŲ UŽIMTUMO IR DEMOGRAFINIŲ POKYČIŲ PO 2000 METŲ TEORINIAI ASPEKTAI .....	7
1.1. Užimtumo samprata .....	7
1.2. Užimtumo pokyčius lemiantys veiksniai.....	9
1.3. Užimtumo kaime pokyčiai .....	11
1.4. Demografijos samprata ir tendencijos .....	20
1.5. Demografiniai pokyčiai kaime .....	24
2. LIETUVOS KAIMO VIETŲ TRANSFORMACIJOS KRYPTIŲ BEI UŽIMTUMO IR DEMOGRAFINIŲ RODIKLIŲ SĄRYŠIO METODINIAI ASPEKTAI .....	33
2.1. Klasterinės analizės taikymas savivaldybių grupių sudarymui .....	33
2.2. Užimtumo ir demografinių rodiklių bei jiems įtaką darančių veiksnių sąveikos tyrimo metodai ..	36
3. LIETUVOS KAIMO VIETŲ TRANSFORMACIJOS KRYPTIŲ BEI UŽIMTUMO IR DEMOGRAFINIŲ RODIKLIŲ SĄRYŠIO ANALIZĖ .....	39
3.1. Savivaldybių grupių formavimas.....	39
3.2. Savivaldybių užimtumo ir demografinių rodiklių analizė .....	44
3.2.1. Šalia didžiųjų miestų esančios vietovės .....	44
3.2.2. Kitos vietovės .....	46
3.2.3. Rekreacinės vietovės .....	48
3.2.4. Intensyvaus žemės ūkio vietovės.....	49
3.3. Užimtumo ir demografinių rodiklių bei jiems įtaką darančių veiksnių sąveikos analizė .....	50
3.3.1. Šalia didžiųjų miestų esančių vietovių regresinė analizė .....	51
3.3.2. Kitų savivaldybių regresinė analizė .....	53
3.3.3. Intensyvaus žemės ūkio vietovių regresinė analizė .....	56
3.3.4. Rekreacinių vietovių regresinė analizė .....	58
IŠVADOS IR PASIŪLYMAI .....	62
LITERATŪROS IR ŠALTINIŲ SĄRAŠAS.....	65
SANTRAUKA .....	70
SUMMARY .....	71
PRIEDAI .....	72

## LENTELIŲ SĄRAŠAS

1 lentelė. Užimtumo samprata .....	8
2 lentelė. Užimtumui įtaką darantys veiksniai .....	9
3 lentelė. Lietuvos kaimo plėtros 2014-2020 m. programos priemonės, tiesiogiai ar netiesiogiai darančios įtaką užimtumo lygiui kaime .....	18
4 lentelė. Demografinio perėjimo modelio etapai .....	21
5 lentelė. Demografijos mokslo šakų tyrimo objektai .....	22
6 lentelė. Gyventojų skaičiui įtaką darantys veiksniai .....	24
7 lentelė. Rodikliai, naudojami klasterių sudarymui.....	34
8 lentelė. Klasterinės analizės rezultatai.....	39
9 lentelė. Klasterių požymių reikšmių vidurkai .....	41
10 lentelė. Maddala-Wu ir Choi's vienetinių šaknų testų p reikšmės .....	51
11 lentelė. Maddala-Wu ir Choi's vienetinių šaknų testų p reikšmės .....	54
12 lentelė. Maddala-Wu ir Choi's vienetinių šaknų testų p reikšmės .....	56
13 lentelė. Maddala-Wu ir Choi's vienetinių šaknų testų p reikšmės .....	58
14 lentelė. Panelinių duomenų VAR modelių rezultatai.....	60

## PAVEIKSLŲ SĄRAŠAS

1 paveikslas. Užimti kaimo gyventojai 2000–2022 metų laikotarpiu .....	12
2 paveikslas. Užimtumo lygis kaime 2000–2022 metų laikotarpiu.....	14
3 paveikslas. Demografiniai procesai ir sociodemografinės charakteristikos .....	23
4 paveikslas. Gimusiųjų kūdikių skaičius kaime 2000–2022 metų laikotarpiu .....	27
5 paveikslas. Mirusiųjų skaičius kaime 2000–2022 metų laikotarpiu.....	28
6 paveikslas. Iš kaimo į miestą migravusiųjų skaičius 2000–2022 metų laikotarpiu .....	29
7 paveikslas. Požymių svarba modelyje .....	40
8 paveikslas. Modelio koeficientai ir reikšmingumo lygis.....	52
9 paveikslas. „Eigen“ stabilumo sąlygos reikšmės .....	53
10 paveikslas. Modelio koeficientai ir reikšmingumo lygis.....	55
11 paveikslas. „Eigen“ stabilumo sąlygos reikšmės .....	55
12 paveikslas. Modelio koeficientai ir reikšmingumo lygis.....	57
13 paveikslas. „Eigen“ stabilumo sąlygos reikšmės .....	57
14 paveikslas. Modelio koeficientai ir reikšmingumo lygis.....	59
15 paveikslas. „Eigen“ stabilumo sąlygos reikšmės .....	59

## ĮVADAS

**Darbo temos aktualumas.** Tiek Lietuvoje, tiek visame pasaulyje vykstanti globalizacija, urbanizacija, sparti technologinė pažanga, bei kiti 2000–2022 metų laikotarpyje vykę politiniai, ekonominiai ir socialiniai pokyčiai: Lietuvos perėjimas nuo planinės prie rinkos ekonomikos sąlygų, Lietuvos įstojimas į Europos Sąjungą, 2008 metais vykusį pasaulinę ekonominę krizę, 2020 metų pasaulinę Covid-19 pandemiją ir 2022 metais Ukrainoje prasidėjusius karinius veiksmus, turėjo neigiamų ir teigiamų pasekmių Lietuvos socialiniai, politiniai ir ekonominiai būklei. Tačiau šalyje vykę pokyčiai skirtingai paveikė Lietuvos miesto ir kaimo žmones, todėl kaime vykstančius pokyčius tyrinėjantys autoriai pabrėžia vis didėjančią atskirtį tarp Lietuvos kaimo ir miestų. Kadangi Lietuvoje kaimo gyventojai 2022 metais sudaro 32% visų Lietuvos gyventojų, o kaimo vietovės sudaro 97% visos Lietuvos teritorijos ir yra didelė bei šiek tiek pažeidžiama grupė yra tikslinga nagrinėti kaime vykstančius demografinius ir užimtumo pokyčius. Užimtumo ir demografinių rodiklių pokyčiai yra vieni svarbiausių šalies ekonominės ir socialinės raidos požymių. Yra svarbu nagrinėti atskirų šalies vietovių skirtumus, užimtumo ir demografinių procesų pokyčius siekiant nustatyti demografinių procesų daromą įtaką užimtumo lygiui kaime ir nustatyti problemines vietas, kad šalies ekonominėje politikoje būtų priimami tikslingi sprendimai.

Kaimo gyventojų užimtumo ir demografiniai rodikliai yra glaudžiai susiję su bendra ekonomine būkle šalyje. Taip pat yra pastebimas ryšys tarp demografinių procesų ir užimtumo lygio pokyčių. Užimtumo lygis priklauso nuo demografinių procesų, t.y., užimtumo lygis kinta keičiantis gyventojų skaičiui, struktūrai, gimstamumo, mirtingumo ir migracijos procesams. Lietuvos Respublikos vyriausybė ir kiti valdžios organai stebėdami užimtumo ir demografinius pokyčius turi parengti priemonių planus, kurių tikslas yra mažinti rodiklių neigiamą poveikį šalies ekonomikai, socialiniai padėčiai ir mažinti neigiamų demografinių procesų formavimąsi bei sudaryti sąlygas užimtumo lygio augimui. Pasiiekti visišką užimtumą yra vienas pagrindinių makroekonomikos politikos tikslų, tai yra bet kurios civilizuotos šalies ekonominės politikos tikslas. Užimtumas yra svarbus darbo rinkos plėtrai ir yra vienas svarbiausių aspektų darbo rinkos lankstumui. Daugelio vidurio ir rytų Europos šalių, įskaitant ir Lietuvą, disponuojančių gana ribotais materialiniais ištekliais ir gamtos turtais, socialinę-ekonominę raidą iš esmės lemia žmogiškojo kapitalo kokybė ir gebėjimas maksimaliai panaudoti turimus žmogiškuosius išteklius taikant įvairias mokslo, inovacijų skleidimo ir technologijų plėtros priemones (Buidovaitė ir Šiaunytė, 2011). Taigi, Lietuvai yra labai svarbu stebėti demografinius procesus, nes žmogiškasis kapitalas ir technologijos yra vieni

svarbiausių darbo rinkai ir užimtumo lygiui įtaką darantys veiksniai. Per visą 2000–2022 metų laikotarpį Lietuvoje buvo priimtas ne vienas teisės aktas stengiantis ne tik kontroliuoti užimtumo lygį visoje Lietuvoje, bet ir skatinti atskirų vietovių, ypač kaimo vietovių užimtumo lygio augimą, mažinti nykstančių kaimų tendenciją ir besiformuojančią socialinę ir ekonominę atskirtį tarp Lietuvos miestų ir kaimo.

**Analizuojamos temos ištyrimo lygis.** Kiekvienais metais daugėja mokslinių darbų, kuriuose yra aptariama Lietuvos kaimo raida, kaime vystantys pokyčiai ir probleminiai kaimo vystymosi aspektai. Dažniausiai autorių darbuose yra lyginamas Lietuvos kaimas ir miestas. Pagrindinės problemos kaime, kurias išskiria autoriai nagrinėdami kaimo užimtumo lygį yra užimtumo lygio kaime mažėjimas, didėjanti užimtumo atskirtis tarp miesto ir kaimo gyventojų, kaimo gyventojų aktyvumo ir konkurencingumo trūkumas darbo rinkoje, kaimo gyventojų nesugebėjimas prisitaikyti keičiantis darbo rinkos sąlygoms. Pagrindinės autorių išskiriamos probleminės sritys tiriant demografinius procesus kaime yra vis didėjanti atskirtis tarp kaimo ir miesto, problemos sukeltos gyventojų senėjimo, kaimo gyvenviečių skaičiaus mažėjimas ir kaimų nykimas, kaimo gyventojų mažėjimas. Autoriai tirdami užimtumo ir demografinius rodiklius kaime naudojami Lietuvos statistikos departamento statistiniais duomenimis arba gyventojų ir būstų surašymo duomenimis.

**Darbo naujumas.** Yra atlikta įvairių tyrimų kaip kaimo vietovėse keičiasi gyventojų užimtumas ir demografiniai rodikliai, tačiau iki šiol trūksta tyrimų, kurie nustatytų kaip užimtumo ir demografinių rodiklių pokyčiai keičia esamas kaimo gyvenvietes. Rašto darbe bus tiriama kaimo gyventojų užimtumo ir demografiniai pokyčiai ir kaip šie pokyčiai daro įtaką Lietuvos kaimo vietovių transformacijai.

**Darbo problema.** Kaimo gyventojų skaičiaus mažėjimas, gyventojų struktūros pokyčiai, gyventojų senėjimas ir kitos demografinės problemos daro įtaką užimtumo lygio mažėjimui. Kokie dar veiksniai nulemia užimtumo lygio kaime mažėjimą? Kokie veiksniai turi didžiausią įtaką užimtumo lygio pokyčiams?

**Darbo tikslas.** Įvertinti užimtumo ir demografinius pokyčius kaime nuo 2000 metų, nustatyti pagrindinius užimtumui ir demografiniams procesams įtaką darančius veiksniai ir užimtumo lygio bei demografinių procesų tarpusavio ryšį.

#### **Darbo uždaviniai:**

1. Atlikus mokslinės literatūros analizę nustatyti kokie veiksniai daro įtaką užimtumo ir demografiniams rodikliams.

2. Atlikus mokslinės literatūros analizę aptarti 2001–2022 metų laikotarpio užimtumo ir demografinius pokyčius kaime.
3. Remiantis mokslinės literatūros analize ir kitų autorių atliktais tyrimais suformuoti tyrimo metodologiją.
4. Suformuoti tiriamas grupes ir atlikti nagrinėjamų kintamųjų sąryšio analizę.

**Darbo metodai.** Pirmame rašto darbo skyriuje bus atliekama mokslinės literatūros analizė siekiant apibrėžti užimtumo ir demografinių rodiklių sąvokas, nustatyti pagrindinius užimtumui ir demografiniams procesams įtaką darančius veiksniai bei siekiant nustatyti užimtumo ir demografinių procesų pokyčius kaime po 2000 metų. Trečioje rašto darbo dalyje bus atliekama klasterinė analizė siekiant sugrupuoti Lietuvos savivaldybes į klasterius. Galiausiai kiekvieno klasterio savivaldybių duomenims bus sudaromi panelinių duomenų vektorinės autoregresijos modeliai siekiant nustatyti kokie veiksniai daro įtaką užimtumui ir demografiniams rodikliams klasteriuose bei ar egzistuoja ryšys tarp užimtumo ir gyventojų skaičiaus.

**Darbo struktūra.** Pirmame darbo skyriuje bus atliekama mokslinės literatūros analizė siekiant apibrėžti užimtumo ir demografinių procesų sąvokas, nustatyti kokie veiksniai daro įtaką šioms rodikliams ir aptarti kaip keitėsi Lietuvos kaimo gyventojų užimtumo ir demografiniai rodikliai nuo 2000 metų. Atliekant literatūros analizę pagrindinis tikslas yra apžvelgti koki pokyčiai kaimo vietovėse vyko iki šiol ir kokios buvo šių pokyčių priežastys. Antroje rašto darbo skyriuje bus suformuojama tyrimo metodologija. Aprašomas pasirinktas ekonometrinis modelis, pristatomi kintamieji, modelio prielaidos, išsikeliamos hipotezės. Trečiame skyriuje atliekamas empirinis tyrimas, suformuojamos tiriamosios grupės ir atliekama ekonometrinė panelinių duomenų analizė suformuotiems duomenų rinkiniams. Galiausiai bus pateikiami gauti tyrimo rezultatai ir daromos išvados.

# 1. LIETUVOS KAIMO GYVENTOJŲ UŽIMTUMO IR DEMOGRAFINIŲ POKYČIŲ PO 2000 METŲ TEORINIAI ASPEKTAI

## 1.1. Užimtumo samprata

Užimtumas yra vienas svarbiausių socialinių-ekonominių rodiklių, kuris parodo dirbančių darbingo amžiaus žmonių dalį darbo rinkoje. Gyventojų užimtumas, kaip savarankiška ekonominė kategorija, leidžia atskleisti ir įvertinti ūkyje vykstančių socialinių bei ekonominių procesų pagrįstumą, išryškinti jų dinamiką lemiančius veiksnius, tarpusavio priklausomybę, įvertinti valstybės vykdomos socialinės ekonominės politikos efektyvumą (Tomaševičienė, 2018). Laikotarpyje tarp 2000 ir 2022 metų Lietuvoje užimtumo lygis kaime kito įvairiai, priklausomai nuo tuo metu šalyje susiklosčiusios socialinės, politinės ir ekonominės padėties. Taip pat pradėjo ryškėti su užimtumo lygiu kaime susijusios problemos. Užimtumas daro įtaką šalies ekonomikai tiek mikroekonominiu, tiek makroekonominiu lygmeniu. Mikroekonominiame lygmenyje yra paveikiamas žmogus, makroekonominiu lygmeniu yra paveikiama visa šalies ekonomika. Užimtumo lygio mažėjimas reiškia, kad vis daugiau gyventojų yra be darbo. Asmuo, netekęs darbo, praranda pajamas bei susiduria su psichologinėmis ir socialinėmis problemomis. Ilgėjant nedarbo trukmei prarandama kvalifikacija, darbo įgūdžiai ir darbo paieškos aktyvumas (Beržinskienė ir Būdvytytė-Gudienė, 2010). Asmens turinčio nuolatinį darbą ekonominė padėtis yra stabilesnė. Makroekonominiu lygmeniu, kuo šalyje yra pasiekiamas didesnis užimtumo lygis, tuo daugiau šalyje yra sukuriama bendrojo vidaus produkto, o bendrasis vidaus produktas yra vienas iš pagrindinių šalies ekonominę padėtį apibūdinančių rodiklių.

Mokslinėje literatūroje galima rasti įvairių užimtumo apibrėžimų ir jo sąsajų su ekonomiais ir socialiniais rodikliais. Valentinavičius (2001) teigia, kad užimtumas yra viena iš svarbiausių daugelio pasaulio šalių socialinių ir ekonominių problemų. Didėjantis užimtumas sudaro spartaus ekonomikos augimo prielaidas, o didėjančios gyventojų darbo pajamos garantuoja šalies stabilumą ir gyventojų gerovę. Todėl yra svarbu mažinti nedarbą ir kurti naujas darbo vietas siekiant efektyvaus ir didelio užimtumo. Danilevičienė (2019) ekonomine prasme užimtumą įvardija kaip dirbančių darbingo amžiaus žmonių skaičiaus santykį su visa darbo jėga, kai visi norintys ir galintys dirbti gali rasti darbą. Socialine prasme autorė užimtumą apibrėžia kaip darbuotojo ir darbdavio

santykius siekiant sukurti bendrą produktą ar suteikti klientui reikalingą paslaugą. 1 lentelėje yra pateikiama daugiau užimtumo apibrėžimų.

## 1 lentelė

### *Užimtumo samprata*

<b>Autorius</b>	<b>Metai</b>	<b>Samprata</b>
Beržinskienė ir Stoškus	2003	Ekonominė kategorija, egzistuojanti visose ekonominėse formose bei pasireiškianti per istoriškai susiformavusias užimtumo koncepcijas. Ši kategorija siejama su darbingo amžiaus asmenų veikla, kuriant materialines bei dvasines vertybes.
Buidovaitė ir Šiaunytė	2011	Vienas pagrindinių žmogaus gyvenimo kokybės rodiklių, pragyvenimo šaltinis, žmogaus gyvenimo prasmės išraiška.
Aleksandravičius ir Raupelienė	2012	Užimtumo sąvoka grindžiama daugiadimensiškumo principu. Ši siejama su darbingo amžiaus asmenų veikla kuriant materialines ir dvasines vertybes. Užimtumas priskiriamas ekonominei kategorijai, sudarančiai prielaidas ekonominei sistemai vertinti.
Lietuvos Respublikos užimtumo įstatymas	2016	Atlygintina arba neatlyginta teisėta fizinio asmens savarankiška, iš dalies savarankiška arba priklausoma veikla, kuria asmuo užsidirba pragyvenimo lėšų, taip pat veikla, kuria asmuo užsiima siekdamas įgyti darbinių ar profesinių įgūdžių, arba kita tęstinė veikla, kurią asmuo vykdo įstatymų nustatytais atvejais ir tvarka.
Lietuvos statistikos departamentas	2022	Rodiklis, išreiškiamas pasirinktos amžiaus grupės užimtų gyventojų ir to paties amžiaus visų gyventojų santykiu.

Šaltinis: sudaryta autorės remiantis Beržinskienė ir Stoškus, 2003; Buidovaitė ir Šiaunytė, 2011; Aleksandravičius ir Raupelienė, 2012; Lietuvos Respublikos Užimtumo Įstatymas, 2016; Lietuvos Statistikos Departamentas, 2022

Išnagrinėjus įvairių autorių pateikiamus užimtumo apibrėžimus, galima teigti, kad užimtumo sampratoje kalbant apie asmens ryšį su užimtumu, jis yra apibrėžiamas kaip veikla, kuri asmeniui sudaro sąlygas užsidirbti pajamas, įgyti naujų įgūdžių, tobulėti profesinėje veikloje. Kalbant apie



valstybės ryšį su užimtumu, jis yra apibrėžiamas kaip vienas svarbiausių šalies ekonominės-socialinės raidos rodiklių. Apibendrinant galima teigti, kad visos sampratos yra teisingos viena kitą papildančios ir leidžia suvokti kas yra užimtumas tiek plačiąja tiek siaurąja prasme.

## 1.2. Užimtumo pokyčius lemiantys veiksniai

Siekiant nagrinėti užimtumo pokyčius ir jo ryšį su kitais ekonominiais ir socialiniais rodikliais yra tikslinga išskirti veiksnius, kurie gali daryti įtaką užimtumo pokyčiams. Tiek užsienio, tiek Lietuvos autoriai atliekamuose teoriniuose ir empiriniuose tyrimuose išskiria šiuos užimtumui įtaką darančius veiksnius (žr. 2 lentelę). Atsižvelgiant į rašto darbo tikslą veiksniai yra skirstomi į demografinius ir nedemografinius veiksnius.

### 2 lentelė

*Užimtumui įtaką darantys veiksniai*

<b>Veiksmų grupė</b>	<b>Veiksniai</b>	<b>Autorius</b>
Demografiniai veiksniai	Populiacijos dinamika, darbuotojo amžius ir lytis.	Danilevičienė (2019)
	Vidinė ir tarptautinė migracija, profesinės žinios, įgūdžiai, motyvacija.	Jakštienė (2013)
	Žmonių aktyvumas darbo rinkoje, darbinė motyvacija.	Pocius ir Okunevičienė-Neveauskienė (2015)
	Darbingo amžiaus asmenų profesinis pasirengimas.	Jasaitis ir Ratkevičienė (2012)
	Kvalifikacija.	Pocius ir kt., (2019)
Nedemografiniai veiksniai	Tiesioginės užsienio investicijos, ekonomikos struktūros pokyčiai, vidaus vartojimas, mokesčių sistema, informacinių technologijų diegimas, mokslo pasiekimai.	Jakštienė (2013)
	Pokyčiai ekonominėje sistemoje.	Martinkus (2002)
	Pokyčiai žemės ūkyje.	Pocius (2005)
	Ekonominis augimas.	Tomaševičienė (2018)
	Darbo užmokestis, globalizacija, inovacijos ir	Danilevičienė (2019)

	kapitalo mobilumas, BVP, infliacija ir produktyvumas, skurdo riba, kainų ir darbo užmokesčio lygis.	
	Bruto darbo užmokestis, grynoji pridėtinė vertė, eksportas, importas, tiesioginės užsienio investicijos, Europos struktūriniai ir investicijų fondai, moksliniai tyrimai ir eksperimentinė veikla.	Jadhav ir Arora (2023), Özsari ir kt. (2022), Destefanis ir Rehman (2023)
	Minimali alga	Georgiadis ir kt. (2020)
	Ekonomikos nuosmukis, užsienio investicijų srautai.	Gulbinienė ir kt. (2011)

Šaltinis: sudaryta autorės remiantis Jakštienė, 2013; Danilevičienė, 2019; Pocius ir Okunevičienė-Neverauskienė, 2015; Jasaitis ir Ratkevičienė, 2012; Pocius ir kt., 2019; Martinkus, 2002; Pocius, 2005; Tomaševičienė, 2018; Gulbinienė ir kt., 2011; Jadhav ir Arora, 2023; Özsari ir kt., 2022; Destefanis Rehman, 2023; Georgiadis ir kt., 2020

Ekonominio augimo metu, auga ir atitinkamos veiklos rūšys, kurių dinamikos pokyčiai lemia dirbančiųjų paklausos augimą sektoriuose. Didėjant gamybai, plečiantis teikiamų paslaugų apimčiai, sukuriama daugiau darbo vietų – įsidarbinusių asmenų padaugėja. Kita vertus, sulėtėjus ekonominio augimo procesams ir šalies ūkio plėtrai, pastebima neigiama nedarbo lygio augimo tendencija darbo rinkoje (Tomaševičienė, 2018). Taip pat užimtumas priklauso ir nuo darbuotojų kvalifikacijos, įgūdžių ir žinių bei darbo užmokesčio. Augant darbo užmokesčiui yra sudaromos sąlygos darbo pasiūlos ir atitinkamai užimtumo augimui. Mažėjant nuolatiniam gyventojų skaičiui, mažėja ir užimtumo lygis šalyje. Žmonės išvyksta dirbti į užsienį ir Lietuvoje mažėja darbingo amžiaus žmonių bei yra prarandamos lėšos, skirtos kvalifikuotų darbuotojų rengimui. Darbuotojo kompetencijos, turimas išsilavinimas taip pat yra labai svarbus veiksnys. Dėl globalizacijos technologinės pažangos ir pokyčių darbo rinkoje norint didinti užimtumo lygį yra labai svarbu kvalifikuota, prie darbo rinkos pokyčių galinti prisitaikyti darbo jėga.

### 1.3. Užimtumo kaime pokyčiai

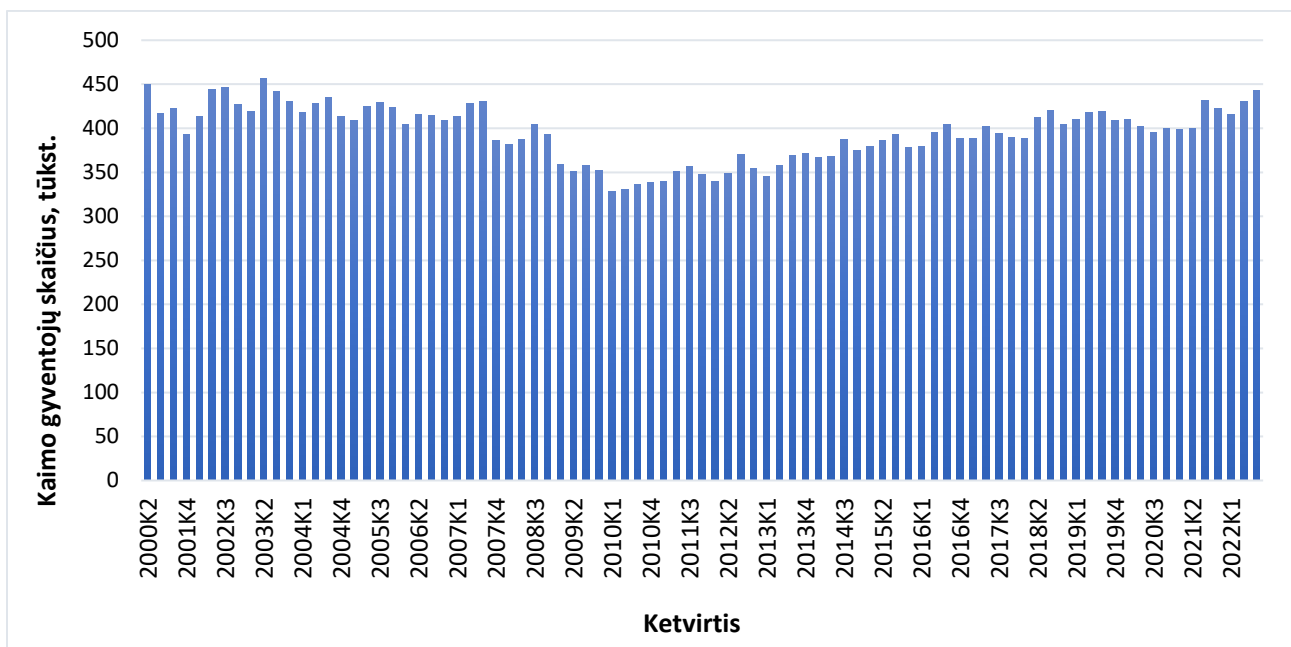
Tyrinėjant autorių mokslinius darbus galima pastebėti, kad kaimo gyventojų užimtumas visu 2000–2022 laikotarpiu nuolatos keičiasi. Lyginant 2000 ir 2022 metus užimtų kaimo gyventojų skaičius sumažėjo, tačiau kaimo gyventojų užimtumo lygio rodiklis yra didesnis. Tam įtakos turėjo tiek Lietuvos demografinių rodiklių pokyčiai, tiek šiame poskyryje aptariamai Lietuvoje ir pasaulyje vykstantys technologiniai, socialiniai, politiniai ir ekonominiai pokyčiai. Užimtų kaimo gyventojų skaičiaus ir užimtumo lygio pokyčiai 2000–2022 metų laikotarpiu pavaizduoti 1 ir 2 paveiksluose. Pirmieji svarbūs pokyčiai, kurie skatino užimtų kaimo gyventojų skaičiaus ir užimtumo lygio pokyčius 2000–2022 metų laikotarpiu buvo dar iki tiriamojo laikotarpio Lietuvoje vykusios žemės ūkio pertvarkos, kurios prasidėjo Lietuvai atkūrus nepriklausomybę. 1991 metais pradėjus restitucinę Lietuvos Respublikos žemės reformą buvo siekiama atkurti žemės privačią nuosavybę bei grąžinti buvusiems savininkams ir jų paveldėtojams SSRS okupacijos metais atimtą žemę ir perduoti valstybinę žemę kaimo gyventojams. Lietuvos Respublikos Aukščiausiajai Tarybai priėmus nutarimą dėl kaimo gyventojų sodybinių sklypų išplėtimo kaimo vietovėse gyvenantiems žemės ūkio įmonių darbuotojams ir pensininkams asmeniniam ūkiui, jiems pageidaujant buvo suteikiami iki 3 ha žemės sklypai vienai šeimai. Kitiems kaime gyvenantiems ir dirbantiems asmeniniam ūkiui suteikiami iki 2 ha žemės sklypai vienai šeimai (*Nutarimas Dėl Kaimo Gyventojų Sodybinių Sklypų Išplėtimo*, 1994). Priėmus Lietuvos Respublikos žemės ūkio įmonių turto privatizavimo įstatymą buvo siekiama privatizuoti žemės ūkio įmonių turta. Dėl šių įstatymų 1992–1997 metais žemės ūkyje dirbančių gyventojų padaugėjo, tačiau nuo 1997 metų žemės ūkyje dirbančių kaimo gyventojų skaičius ėmė mažėti. Lyginant 1998 metų antrąjį ketvirtį ir 2000 metų antrąjį ketvirtį užimtų kaimo gyventojų skaičius sumažėjo 38,4 tūkstančiais. Tam įtaką darė 1998 metais prasidėjusi Rusijos krizė, kuri paveikė Lietuvos įmones, todėl išaugo atleidžiamų iš darbo asmenų skaičius. Dėl sumažėjusio darbo vietų skaičiaus didėjant konkurencijai darbo rinkoje, nekvalifikuotos darbo jėgos poreikis šalies darbo rinkoje mažėjo, dėl to asmenys, kurių kvalifikacija neatitiko rinkos poreikių, buvo išstumiami iš jos (Gražulis ir Gruževskis, 2008). Remiantis Lietuvos statistikos departamento duomenimis 2000 metais Lietuvoje didžiąją dalį išsilavinimą turinčių kaimo gyventojų sudarė gyventojai įgiję tik pradinį išsilavinimą, antroje vietoje buvo vidurinį išsilavinimą turintys kaimo gyventojai. Tuo metu žemės ūkis buvo pagrindinis kaimo gyventojų pragyvenimo šaltinis, nors pagal oficialią statistiką 1997–2000 metų laikotarpyje išryškėjo užimtųjų žemės ūkyje mažėjimo tendencija. Daug praradusių darbą kaimo gyventojų buvo užimti smulkiame

žemės ūkyje, kuris tuometinėmis rinkos sąlygomis buvo nekonkurencingas ir neproduktyvus, jo pajamos mažos (Pocius, 2005).

Lyginant 2000 metų antrą ketvirtį ir 2001 metų ketvirtą ketvirtį užimtų kaimo gyventojų skaičius Lietuvoje sumažėjo 56,7 tūkstančiais. Kolūkių sugriuvimas ypač paveikė kaimo gyventojų padėtį, nes sugriuvo santvarka prie kurios žmonės buvo pripratę gyventi. Mažėjo užimtų kaimo gyventojų skaičius, nes gražinus žemę jos buvusiems savininkams ją ankščiau dirbę gyventojai liko be dirbamos žemės. Kaimo gyventojai, kurie gavo žemės pagal nutarimą dėl kaimo gyventojų sodybinių sklypų išplėtimo, sunkiai galėjo išgyventi iš mažų pajamų. Sugriovus kolūkius buvo išdraskyta gamybos bazė, išardyti, išgrobstyti objektai, technika. Daug žmonių neteko darbo: inžinieriai, agronomai, ekonomistai ir kiti žemės ūkio specialistai (Ratkevičienė, 2005). Kaimo gyventojų užimtumas taip pat mažėjo, nes žemė buvo gražinama ne tik kaimo gyventojams, bet ir miesto gyventojams, todėl kaimo gyventojai netekdavo dirbamos žemės. Taigi, tuo metu vykdomos struktūrinės reformos, privatizacija, laisvų darbo vietų trūkumas, pernelyg didelis kai kurių įmonių priklausomumas nuo Rusijos ir kitų NVS šalių rinkų, didėjanti konkurencija darbo rinkoje, lėtas kaimo gyventojų prisitaikymas prie kintančių technologijų ir kiti ekonominiai ir socialiniai veiksniai lėmė to meto kaimo gyventojų užimtumo mažėjimą.

## 1 paveikslas

*Užimti kaimo gyventojai 2000–2022 metų laikotarpiu*



Šaltinis: sudaryta autorės remiantis Lietuvos statistikos departamento duomenimis, 2022

Gyventojų užimtumo lygis buvo itin svarbus pradėjus dirbti rinkos ekonomikos sąlygomis: imta orientuotis į Vakarų šalis, pasikeitė šalies ūkio infrastruktūra. Dėl to pakito gamybos technologijos, valdymo struktūros, sumažėjo darbo vietų, iškilo gyventojų užimtumo klausimai. Ši ekonominė problema ypač aktuali buvo rengiantis stoti į Europos Sąjungą (Martinkus, 2002).

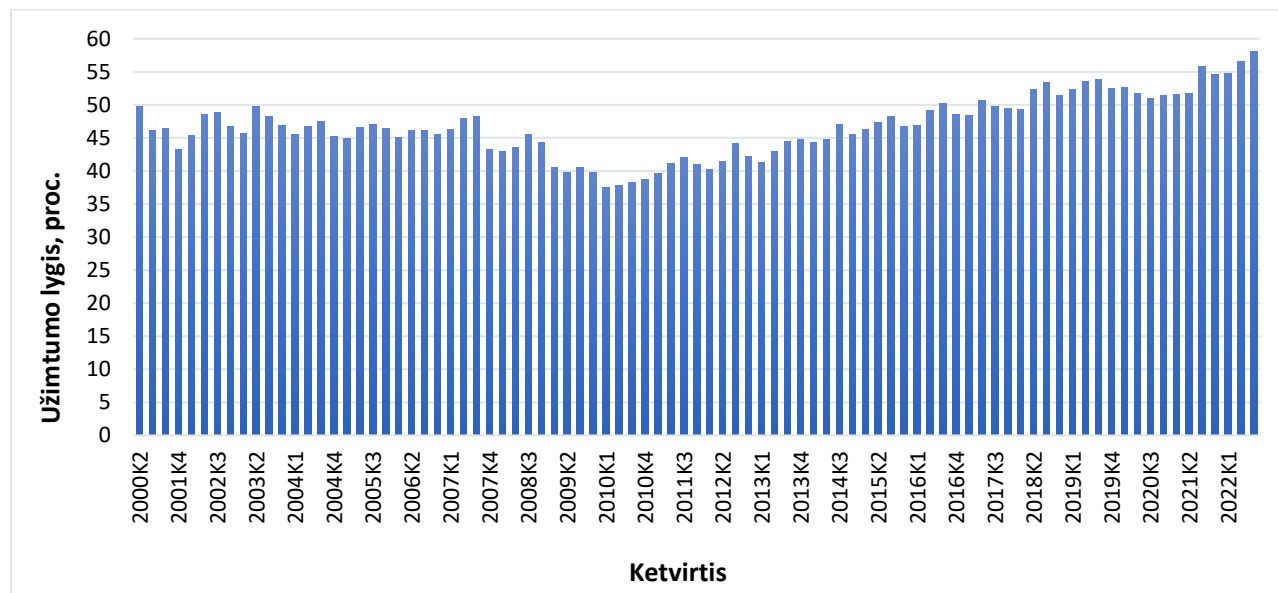
Siekdama padidinti gyventojų užimtumą Lietuvos Respublikos vyriausybė 2001 metų gegužės 8 d. patvirtino „Lietuvos Respublikos užimtumo didinimo 2001–2004 metų programą“. Šios programos pagrindinės kryptys buvo:

1. Darbo vietų sistemos plėtojimas (verslininkystės skatinimas);
2. Užimtumo rėmimo tobulinimas;
3. Gebėjimų prisitaikyti prie pokyčių didinimas;
4. Lygių galimybių darbo rinkoje didinimas;
5. Užimtumo politikos integralumo didinimas.

Igyvendinus pokyčius įvardintose kryptyse buvo siekiama įveikti neigiamas struktūrinės ūkio reformos ir išorinio poveikio padarinius gyventojų užimtumui ir visai darbo rinkai, mažinti nedarbą, didinti gyventojų užimtumą ir subalansuoti darbo rinką (Lietuvos Respublikos Užimtumo Didinimo 2001-2004 Metų Programa, 2001). Užimtumo didinimo programa padarė teigiamą poveikį bendram šalies užimtumo lygiui, nes užimtumo smukimas buvo stabilizuotas. 2001 metų pirmajame ketvirtyje kaimo gyventojų užimtumo lygis buvo 46,5%, o 2004 metų ketvirtajame ketvirtyje 45,2%. Taigi užimtumo lygis buvo mažesnis 1,3 procentinio punkto, tačiau lyginant su 1999–2001 metų laikotarpio nuosmukiu, kai užimtumo lygis krito 8,6 procentiniais punktais, galima teigti, kad užimtumo lygio smukimas sumažėjo, dėl vykdomų užimtumo programos pateikimų. Lietuvai 2001–2004 laikotarpyje buvo ypač svarbu suvaldyti užimtų gyventojų skaičiaus mažėjimą, nes tuo laikotarpiu vyko Lietuvos derybos dėl įstojimo į Europos Sąjungą, o visoje Europos Sąjungoje užimtumo didinimas yra viena iš prioritetinių sričių.

## 2 paveikslas

*Užimtumo lygis kaime 2000–2022 metų laikotarpiu*



Šaltinis: sudaryta autorės remiantis Lietuvos statistikos departamento duomenimis, 2022

Lietuvai 2004 metais gegužės 1 dieną įstojus į Europos Sąjungą atsivėrė naujos galimybės gyventojų užimtumui didinti. Kadangi darbo rinkos rodikliams tame tarpe ir užimtumo lygiui yra būdingi svyravimai, 2004–2007 metų laikotarpyje kaimo vietovėse buvo fiksuojamas užimtų gyventojų smukimas ir augimas. Tačiau Lyginant 2004 metų pirmąjį ketvirtį, kai užimtumo lygis buvo 45,6% ir 2007 metų ketvirtąjį ketvirtį, kai užimtumo lygis buvo 43,2% užimtumo lygis kaime sumažėjo 2,4 procentinio punkto. Atkūrus nepriklausomybę ir įstojus į Europos Sąjungą Lietuva pradėjo ekonominius ir socialinius pertvarkymus siekiant pereiti prie rinkos ekonomikos. Žemės ūkyje šios reformos pasireiškia kaip dekoloktyvizacijos procesas. Dekoloktyvizacijos procese kolektyvines žemės ūkio įmones pakeitė naujos ūkininkavimo struktūros, funkcionuojančios pagal rinkos principus. Lietuvai įstojus į Europos Sąjungą prasidėjo naujas žemės ūkio vystymosi etapas. Europos Sąjungos parama padėjo Lietuvos žemės ūkyje didinti produktyvumą, kelti žemės ūkio darbuotojų kvalifikaciją ir sudarė galimybes naudoti modernią techniką ir naujas technologijas (Daugirdas ir kt., 2019).

Lietuva nuo 2004 metų kaip viena iš Europos Sąjungos valstybių turėjo įgyvendinti Lisabonos strategijos tikslus, kurios pagrindiniai akcentai buvo konkurencingumas ir ekonominis augimas, pilnas užimtumas ir tvirtesnė socialinė sanglauda. Nors Lietuvoje ir buvo vykdomos

užimtumo didinimą skatinančios programos užimtumo atotrūkis tarp miesto ir kaimo vietovių ir toliau didėjo. Iki 2004 metų užimtumo lygio skirtumas tarp miesto ir kaimo svyravo nuo 1 iki 5 procentinių punktų, tačiau 2007 metais miesto ir kaimo užimtumo lygis skyrėsi 10,1 procentiniu punktu (užimtumo lygis kaime – 46,4%; užimtumo lygis mieste – 56,5%). Pagrindinės užimtumo kaime ir mieste atotrūkio didėjimo priežastys yra platesnės įsidarbinimo galimybės mieste, blogesnė gyventojų amžiaus struktūra kaime ir aukštesnis miesto gyventojų išsilavinimo lygis. Taip pat Pocius ir Okunevičienė-Neveauskienė (2015) teigia, kad kaimo gyventojų aktyvumas darbo rinkoje yra gerokai mažesnis. Tai liudija apie santykinai žemesnes darbingo amžiaus kaimo žmonių paskatas aktyviai dalyvauti darbo rinkoje (siekti užimtumo), o tai komplikuoja laisvų darbo vietų užpildymo galimybes. Taigi, galima teigti, kad kaimo gyventojams yra būdinga darbinės motyvacijos stoka, žemesnis gyventojų išsilavinimo lygis ir žemesnis gyventojų aktyvumas darbo rinkoje.

Kitas svarbus įvykis paveikęs valstybės užimtumo lygį yra 2008 metais Lietuvą pasiekusi finansinė krizė. 2008–2010 metų laikotarpyje užfiksuotas didelis kaimo gyventojų užimtumo lygio nuosmukis. Įvardintu laikotarpiu mažėjo kaimo gyventojų skaičius, todėl sumažėjo darbo jėgos pasiūla kaime, tai darė įtaką užimtų gyventojų skaičiaus mažėjimui. Gulbinienė ir kt. (2011) teigia, kad darbo rinkoje vykstančius esminius pokyčius nulėmė pasaulinis ekonomikos nuosmukis. Prieš tai ilgą laiką darbo rinkos pasiūlą viršijusi paklausa 2011 metais buvo gerokai sumažėjusi. Didėjanti nedarbo lygį, o kartu ir užimtumo lygio smukimą nulėmė tiesioginių užsienio investicijų srautų mažėjimas šalyje, padidėjęs įmonių bankrotų skaičius, mokesčių politikos kaita, nestabili ekonominė situacija ir politiniai sprendimai.

Ekonominio nuosmukio metu užimtumo lygio sumažėjimas tapo aktualia problema visoje Europos Sąjungoje. Ekonominis nuosmukis kaip viena iš 4 ekonominių stadijų pasižymi ekonominiais-socialiniais procesais: nedarbo lygio augimu, investavimo, vartojimo ir infliacijos lygio mažėjimu. Lietuvoje ekonominis nuosmukis išsiskiria išaugusiu bankrutuojančių, nemokių įmonių skaičiumi (Simanavičienė ir Užkurytė, 2009). Dėl šių neigiamų ekonominių pokyčių, Lietuvos kaimo gyventojams buvo dar sunkiau susirasti darbą ar išlaikyti tuo metu turimą darbo vietą, kaimo vietovėse išaugo ilgalaikio nedarbo rodikliai, kurie buvo beveik du kartus didesni nei miesto vietovėse, kur konkurencingesni, geriau pasiruošę darbo rinkos pokyčiams ir labiau motyvuoti žmonės sunkiau buvo išstumiami iš darbo rinkos. Ekonominio nuosmukio metu dėl mažėjančio vartojimo, darbdaviai yra priversti mažinti darbuotojų skaičių dėl mažėjančių gamybos

apimčių arba visiškai nutraukti veiklą dėl nesugebėjimo įvykdyti finansinių įsipareigojimų. Tai didina nedarbo lygį ir mažina užimtų kaimo gyventojų skaičių.

Ekonominio nuosmukio metu išliekantis žemas užimtumo lygis gali peraugti į ilgalaikį nedarbą. Moksliniai tyrimai rodo, kad tikimybė susirasti darbą sparčiai mažėja, ilgėjant nedarbo trukmei. Tyrimų duomenimis, ilgalaikių bedarbių, palyginti su trumpalaikiais bedarbiais, galimybės rasti darbą yra beveik dvigubai mažesnės. (Pocius ir Miežienė, 2019). Kadangi ilgalaikis nedarbas yra glaudžiai susijęs su užimtumo lygiu šalyje yra tikslinga apžvelgti ilgalaikio nedarbo priežastis. Autorės Beržinskienė ir Būdvytytė-Gudienė (2010) ilgalaikį nedarbą skatinančias priežastis suskirstė į dvi grupes: subjektyvias ir objektyvias priežastis. Subjektyvioms priežastims priskiriama: žemas išsimokslinimas ir kvalifikacija, nepakankama darbo patirtis, užsienio kalbų nemokėjimas, negatyvus darbdavių požiūris į ilgalaikį nedarbą, žemas mobilumas, informacijos trūkumas apie padėtį darbo rinkoje ir kitos priežastys. Objektyvioms priežastims priskiriama: struktūriniai darbo rinkos pokyčiai, nedideli darbo užmokesčiai, didelės mobilumo sąnaudos, intensyvi technologijų plėtra, nepakankamai efektyvios darbo rinkos priemonės ir kitos priežastys. Taigi, galima teigti, kad priežastys, kurios didina ilgalaikį nedarbą, taip pat veikia ir užimtumo lygį šalyje, pirmiausia paveikdamos kaimiškų vietovių gyventojus, nes kaime gyvenančių žmonių išsilavinimo lygis yra žemesnis nei mieste ir kaimo gyventojams yra sunkiau prisitaikyti prie darbo rinkoje vykstančių pokyčių. Remiantis Lietuvos statistikos departamento duomenimis, 2004–2008 metų laikotarpyje tik pradinį išsilavinimą turinčių kaimo gyventojų skaičius buvo antroje vietoje. Visu tiriamu laikotarpiu kaimo vietovėse visuomet daugiausia yra žmonių turinčių vidutinį išsilavinimą, kai tuo tarpu mieste 2000–2022 metais pradinį išsilavinimą turinčių gyventojų skaičius yra mažiausias ir nuo 2013 metų miestuose daugiausia yra aukštąjį, aukštesnįjį išsilavinimą įgijusių žmonių.

Kita priežastis, lemianti užimtų kaimo gyventojų mažėjimą minėtu laikotarpiu yra mažėjantis dirbančiųjų skaičius žemės ūkio sferoje. Ypač spartų kaimo žmonių užimtumo lygio mažėjimą 2000-2010 metų laikotarpiu, netgi 9,9 procentiniais punktais (užimtumo lygis 2000 m. 48%; užimtumo lygis 2010 m. 38,1%) sąlygojo dirbančiųjų skaičiaus mažėjimas agrariniame ūkio sektoriuje. Dėl vidaus migracijos, kuri parodo, kad daugiau žmonių išvyksta iš kaimo negu persikelia gyventi į kaimą yra fiksuojamas mažėjantis kaimo gyventojų skaičius, tuo pačiu mažėja ir žemės ūkio sferoje dirbančių gyventojų skaičius, o žemės ūkio, miškininkystės ir žuvininkystės sektorius ilgą laiką buvo pirmoje vietoje pagal ekonomines veiklos rūšis. Prie kaimo gyventojų užimtumo mažėjimo taip pat prisideda ir mažas kaimo gyventojų verslumas. Mažas investicinis gyventojų pajėgumas, menka vartotojų perkamoji galia, nepatraukli vietiniams ir užsienio



investitoriams aplinka, šiuolaikinės darbo rinkos reikalavimų neatitinkantis darbingo amžiaus asmenų profesinis pasirengimas stabdo verslo plėtrą kaime (Jasaitis ir Ratkevičienė, 2012).

Ekonominės krizės metu ir jai pasibaigus yra ypač svarbu valstybėms priimti sprendimus, kurie padėtų sustabdyti užimtumo lygio mažėjimą ir stabilizuotų ekonominę padėtį šalyje. Dvidešimt pirmajame amžiuje vykstanti Europos Sąjungos plėtra, globalizacija, darbo jėgos migracija, spartūs technologiniai pokyčiai, demografinės grėsmės: visuomenės (gyventojų) senėjimas ir gimstamumo mažėjimas, klimato kaita ir su ja susijęs ūkio restruktūrizavimas privertė politikus spręsti, kokiais būdais ir skatinimo mechanizmais sudaryti palankias sąlygas darbo rinkoje užimtumui didėti (Aleksandravičius ir Raupelienė, 2012). 2010 metais Europos Komisija pasiūlė strategiją „Europa 2020“. Tai buvo ilgalaikis ekonominio augimo ir darbo vietų kūrimo planas, kuris turėjo būti įgyvendintas iki 2020 metų. Remiantis Lietuvos Respublikos socialinės apsaugos ir darbo ministerijos internetiniame puslapyje pateikta informacija pagrindiniai penki strategijos tikslai buvo:

1. Užimtumas - 75% 20–64 metų žmonių turėtų turėti darbą;
2. Moksliniai tyrimai ir eksperimentinė plėtra (MTEP) bei inovacijos – 3% ES BVP (viešosios ir privačiosios investicijos) turėtų būti investuojama į MTEP bei inovacijas;
3. Klimato kaita ir energetika – šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekis turėtų būti sumažintas 20% palyginti su 1990 m. rodikliais; 20% energijos turėtų būti gaminama iš atsinaujinančiųjų energijos šaltinių; energijos vartojimo efektyvumas turėtų būti padidintas 20%;
4. Švietimas – reikėtų užtikrinti, kad mokyklos nebaigiančių moksleivių dalis nebūtų didesnė nei 10%; reikėtų užtikrinti, kad ne mažiau kaip 40% 30–34 metų asmenų turėtų aukštąjį išsilavinimą;
5. Skurdas ir socialinė atskirtis – reikėtų bent 20 mln. sumažinti skurde gyvenančių ir socialiai atskirtų žmonių arba žmonių, kuriems tai gresia, skaičių;

Atsižvelgiant į Europos Sąjungos pateiktas gaires kiekviena šalis turi paruošti savo veiksmų planą, kuris padėtų pasiekti užsibrėžtus tikslus. Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministerija priėmė Lietuvos kaimo plėtros 2014-2020 m. programą. Įgyvendinant programoje nustatytas priemones ir veiklas buvo siekiama mažinti skurdo lygį kaimo vietovėse, didinti užimtumo lygį, siekti, kad augtų vienam kaimo gyventojui tenkantis BVP ir didėtų kaimo vietovių patrauklumas. Remiantis Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministerijos (2021) ataskaitos duomenimis vykdant programoje numatytas priemones buvo sukurta 931 naujų darbo vietų. Pagal Lietuvos statistikos departamento duomenis 2020 metais 20-64 metų bedarbių kaimo gyventojų skaičius buvo 50 tūkst. asmenų. Taigi, galima

teigti, kad sukurtos naujos darbo vietos tik nežymiai padėjo pagerinti užimtumo lygį kaimo vietovėse.

### 3 lentelė

*Lietuvos kaimo plėtros 2014-2020 m. programos priemonės, tiesiogiai ar netiesiogiai darančios įtaką užimtumo lygiui kaime*

Priemonė	Veiklos sritis
M01	Parama profesiniam mokymui ir įgūdžių įgijimui; Parama parodomiesiems projektams ir informavimo veiklai.
M02	Parama pasinaudoti konsultavimo paslaugomis.
M06	Parama ekonominės veiklos pradžiai kaimo vietovėse; Parama investicijoms, skirtoms ekonominės veiklos kūrimui ir plėtrai.
M07	Parama investicijoms į visų rūšių mažos apimties infrastruktūrą; Parama plačiajuosčio ryšio infrastruktūrai; Parama investicijoms į kaimo kultūros ir gamtos paveldą, kraštovaizdį;
M08	Investicijos į miškininkystės technologijas

Šaltinis: sudaryta autorės remiantis Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministerija, 2021

3 lentelėje yra pateikiamos programos priemonės, kurios tiesiogiai arba netiesiogiai prisidėjo prie programoje išsikeltų tikslų įgyvendinimo. Atsižvelgiant į paramos pobūdį galima spręsti ar paramos poveikis gali būti ilgalaikis ar trumpalaikis. Ataskaitoje yra teigiama, kad M01 ir M02 priemonių suteikiamos žinios gali būti naudojamos ir ateityje, ūkininkai gali jomis dalintis tarpusavyje be papildomo investicijų poreikio. Priemonės M06, M07 ir M08 sudaro galimybes kaimo vietovėse investuoti į infrastruktūrą bei kurti verslus, skatinančius ekonominę plėtrą ne tik žemės ūkio, bet ir turizmo, maitinimo ir kitų paslaugų teikimo srityse. Taigi, galima teigti, kad tam tikros programos priemonių poveikis užimtumui, naujų įmonių ir darbo vietų kūrimuisi, ekonominiai plėtrai bei skurdo mažinimui turėtų būti ilgalaikis.

Pasibaigus ekonominei krizei ir ekonominio pakilimo metu kaimo vietovėse pradėjo didėti užimtumo lygis. Lyginant 2010 ir 2019 metus užimtumo lygis kaime padidėjo 14,9 procentiniais punktais (užimtumo lygis 2010 m. 38,1%; užimtumo lygis 2019 m. 53%). Nors visu šiuo laikotarpiu nuolatinių gyventojų skaičius kaime sumažėjo 131 tūkst., santykinai darbingo amžiaus žmonių

kaime daugėjo. Kaimo gyventojų sudėties pokyčiai, valstybės vykdomos programos ir pagerėjusi ekonominė padėtis po krizės galėjo sąlygoti geresnį užimtumo rodiklį kaime. Aktyvumo lygio augimas ekonominio pakilimo metu užtikrino geresnes darbo išteklių įtraukimo galimybes į šalies darbo rinką. Užimtumo galimybių didinimo proveržis šiame dešimtmetyje galėjo būti stebimas dėl kaimo gyventojų aktyvumo padidėjimo, tačiau efektyviau šias galimybes išnaudoti trukdo nemažos kaimo žmonių dalies kvalifikacijos stoka (Pocius ir kt., 2019). Kvalifikacijos ir įgūdžių stoka ateityje gali bloginti darbo rinkos situaciją kaime, dėl naujų technologijų ir pasaulyje vis didėjančios darbų dalies, kurie gali būti automatizuoti. Rijnks ir kt. (2022) teigia, kad automatizacija veikia darbo rinką mažindama žemos kvalifikacijos darbo jėgos paklausą ir didina aukštesnės kvalifikacijos darbo jėgos paklausą.

2020 metais pasaulį sukrėtė Covid-19 pandemija ir Lietuvoje kovo 16 dieną buvo paskelbtas karantinas šalies mastu. Pandemijos metu dėl įvedamų apribojimų žmonės buvo priversti dirbti iš namų, buvo ribojamas žmonių judėjimas tarp savivaldybių ir laikomasi kitų pandemijos apribojimų. Dėl pandemijos sukkelto ekonominio nuosmukio kito ir šalies darbo rinkos rodikliai. Kaip jau buvo aptarta anksčiau viena iš užimtumo lygio kitimo priežasčių yra ekonominiai svyravimai. Tai buvo jaučiama ir karantino metu. Remiantis Lietuvos statistikos departamento duomenimis kaimo gyvenvietėse buvo užfiksuotas nežymus užimtumo lygio sumažėjimas. Tam įtakos galėjo turėti karantino apribojimai, kaimo gyventojų negebėjimas prisitaikyti prie naujų nuotolinių darbo sąlygų arba tuo metu pasikeitusio žmonių požiūrio apie naujų darbuotojų priėmimą į darbą. Karantino metu žmonės bijojo užsikrėsti, todėl darbo rinkoje vyko mažesnė kaita. Taip pat dėl susiklosčiusios sunkios ekonominės padėties ir pasikeitusių vartojimo sąlygų nukentėjo nemažai smulkių ir vidutinių verslų, kas galėjo sąlygoti didėjančią nedarbą, o kartu ir užimtų žmonių skaičiaus mažėjimą. 2021 metais jau yra fiksuojamas užimtumo lygio kaime augimas. Atsiradus vakcinai buvo mažinami karantino apribojimai ir grįžtama prie normalių darbo sąlygų. Nuo 2021 metų kaimo užimtumo lygis auga. Sunku teigti, kaip toliau gali keisti užimtumo lygis kaimo vietovėse dėl šiuo metu susiklosčiusios politinės padėties Ukrainoje.

Taigi, galima teigti, kad įvairūs autoriai išskiria skirtingas priežastis, kurios skatina užimtumo lygio kaimo vietovėse mažėjimą, tačiau pagrindinės yra darbinės motyvacijos, profesinės kvalifikacijos, įgūdžių stoka, kaimo vietovių socialinė struktūra ir įpročiai, mažėjantis gyventojų ir darbingo amžiaus žmonių skaičius, kaimo gyventojų išsilavinimo lygis, nesugebėjimas prisitaikyti prie besikeičiančių darbo rinkos sąlygų ir kitos priežastys. Taip pat kaimo gyventojų užimtumą visu nagrinėjami laikotarpiu veikė įvairūs politiniai įvykiai, Lietuvos įstojimas į Europos Sąjungą, 2020

metais paskelbtas visuotinis karantinas, ekonominiai svyravimai, šalies žemės ūkio struktūros pokyčiai, technologinė pažanga, urbanizacija, vidaus migracija ir kt.

#### **1.4. Demografijos samprata ir tendencijos**

Kiti šalies ekonominiai ir socialiniai padėčiai svarbūs rodikliai yra demografinių procesų rodikliai. Demografiniai procesai ir jų pokyčiai daro įtaką ekonominiams plėtrai ir darbo rinkai. Siekiant apžvelgti Lietuvoje vykusius demografinius pokyčius visu pirma reikia apibrėžti kas yra demografiniai procesai.

Visuotinėje Lietuvių enciklopedijoje teigiama, kad demografija yra mokslas, tiriantis gyventojų skaičių, sudėtį, teritorinį pasiskirstymą, jų pokyčius, pokyčių priežastis bei padarinius, analizuojantis demografinius procesus (gimstamumą, mirtingumą, migraciją) ir jų sąveiką su ekonomiais, socialiniais, politiniais, ekologiniais ir kitais veiksniais (Visuotinė Lietuvių enciklopedija, 2022). Kitų autorių šaltiniuose demografijos mokslo apibrėžimai yra panašūs. Kanopienė (2008) demografiją apibūdino kaip mokslą, kuris jam būdingais metodais tiria gyventojų skaičių, struktūrą, teritorinį išsidėstymą ir jų pasikeitimus, šių pasikeitimų priežastis ir pasekmes, analizuoja demografinius procesus ir jų sąveiką su ekonomiais, socialiniais, politiniais, ekologiniais ir kitais veiksniais. Enciklopedijos „Britannica“ (2023) pateiktame apibrėžime, demografija – tai statistinis žmonių populiacijos tyrimas, didžiausią dėmesį skiriant gyventojų skaičiui, tankumui, gimimų, santuokų ir mirčių skaičiui. Šiuolaikiniai demografiniai klausimai apima spartų gyventojų skaičiaus didėjimą, gyventojų skaičiaus ir ekonominės plėtros sąveiką, miestų spūstis, nelegalią imigraciją ir darbo jėgos statistiką. Remiantis autorių pateiktais apibrėžimais galima daryti išvadą, kad svarbiausias demografijos mokslo tikslas yra stebėti demografinių procesų pokyčius ir nustatyti jų ryšį su ekonomiais, socialiniais, politiniais, ekologiniais ir kitais demografiniams procesams įtaką darančiais veiksniais.

Demografinės tendencijos Europoje atskleidžia, kad daugelyje kaimo regionų gyventojų skaičius mažėja, visuomenės senėja ir vis didesnis skaičius žmonių migruoja iš kaimo vietovių į miestą. Šie pokyčiai daro įtaką kaimo vietovių ekonominiams pajėgumams ir mažina įsidarbinimo galimybes, galimybes naudotis viešosiomis paslaugomis, sveikatos priežiūros paslaugomis, transporto paslaugomis ir kultūrine veikla (Castillo ir kt., 2023; Ozguzel ir Edo, 2023). Tiek demografai, tiek ekonomistai tyrinėjo demografinių pokyčių makroekonominį poveikį. Tai procesas, kurio metu visuomenė pereina nuo aukštų gimstamumo ir mirtingumo rodiklių, prie ženkliai

mažesnių šių rodiklių lygio. Pagrindiniai veiksniai lemiantys šį procesą yra darbo jėgos raida, santaupų ir palūkanų normų pokyčiai, poveikis vidutiniam darbo našumui ir inovacijoms (Amaral, 2023). Kita vertus, demografiniai pokyčiai gali būti aprašomi demografinio perėjimo teorija (angl. The demographic transition theory). Tai teorija, pagal kurią visuomenės pereina nuo didelio gimstamumo ir mirtingumo režimo prie mažo gimstamumo ir mirtingumo režimo. Ši teorija yra siejama su demografinio perėjimo modeliu (angl. Demographic transition model (DTM)). Skirtinguose šaltiniuose yra išskiriami 4 arba 5 modelio etapai (žr. 4 lentelę).

#### 4 lentelė

*Demografinio perėjimo modelio etapai*

<b>Etapas</b>	<b>Charakteristikos</b>
1 etapas: aukšto lygio pusiausvyros, tradicinis etapas	Šiam etapui būdingi dideli gimstamumo ir mirtingumo lygiai, todėl gyventojų skaičius auga nežymiai, o naujagimių vidutinė tikėtina gyvenimo trukmė yra maža.
2 etapas: ankstyvasis plėtros etapas, pereinamasis etapas	Gimstamumas išlieka didelis, o mirtingumo lygis mažėja, todėl gyventojų skaičius didėja, o naujagimių vidutinė tikėtina gyvenimo trukmė ilgėja. Mirtingumo lygis mažėja dėl pagerėjusių sanitarinių sąlygų ir geresnio apsirūpinimo maistu.
3 etapas: vėlyvasis plėtros etapas	Gimstamumas pradeda mažėti, o mirtingumas toliau mažėja, tačiau mažesniu tempu nei antrame etape. Gyventojų skaičius auga, tačiau mažesniu tempu nei antrame etape, o naujagimių vidutinė tikėtina gyvenimo trukmė auga.
4 etapas: žemo lygio pusiausvyros, visuomenės senėjimo etapas	Gimstamumas ir mirtingumas pasiekia naują pusiausvyrą. Dėl mažėjančio gimstamumo ir mirtingumo bei ilgėjančios gyvenimo trukmės didėja vyresnio amžiaus žmonių skaičius visuomenėje. Gyventojų skaičius auga nežymiai arba mažėja.
5 etapas: regresijos etapas	Dėl mažo gimstamumo, migracijos, ankstyvo mirtingumo nuo širdies ir kraujagyslių ligų, karų ir kitų veiksnių gyventojų skaičius yra pastovus arba mažėja. Tai dar vadinama demografinė regresija. Šiame etape gyventojų skaičiaus pokyčiai priklauso nuo gimstamumo lygio. Jei gimstamumo lygis didės, gyventojų skaičius stabilizuosis arba didės,

	tačiau jei gimstamumo lygis išliks mažesnis nei 2 vaikai vienai moteriai, ilginiui gyventojų skaičius mažės.
--	--

Šaltinis: sudaryta autorės remiantis Bontje, 2020; Roser Max, 2023; Tulchinsky ir Varavikova, 2014)

Taigi, demografinių perėjimų teorijos aptaria gimstamumo kitimo trajektorijas ir susieja jas su kiekvienam perėjimui būdingais pokyčiais visuomenėje. Taip pat demografiniai perėjimai apibūdina ir mirtingumo pokyčių dėsninumus. Pagal demografinio perėjimo teoriją, gyventojų mirtingumo lygis priklauso nuo visuomenės išsivystymo lygio, todėl pereinant nuo agrarinės prie industrinės visuomenės ir prasidėjus pramoninei raidai, vykstant mokslo ir kultūros plėtrai, tobulėjant medicinai ir žemės ūkiui, mirtingumas mažėja bei atitinkamai ilgėja vidutinė tikėtina gyvenimo trukmė (Stankūnienė ir Jasilionis, 2011).

Siekiant paaiškinti demografinių procesų pokyčių priežastis ir jų ryšį su socialiniais, ekonominiais ir istoriniais reiškiniais yra pasitelkiamos atskiros demografijos mokslo šakos. Atskiros demografijos mokslo šakos ir jų ryšys su demografiniais procesais yra aprašomi 5 lentelėje.

## 5 lentelė

### *Demografijos mokslo šakų tyrimo objektai*

<b>Demografijos mokslo šaka</b>	<b>Tyrimo objektas</b>
Socialinė demografija	Nagrinėja socialinių ir kultūrinių veiksnių poveikį visuomenės demografinėms charakteristikoms (pavyzdžiui, visuomenės vertybių sistemos įtaka gimstamumo lygiui) ir demografinių pokyčių socialines pasekmes (pvz., spartaus visuomenės senėjimo iššūkiai darbo rinkos, sveikatos apsaugos, socialinių paslaugų plėtrai). Siekia suprasti ir paaiškinti visuomenės demografinės raidos ypatumus, tyrinédama žmonių elgseną.
Ekonominė demografija	Nagrinėja ryšius tarp gyventojų ir ekonomikos – kaip jos augimas susijęs su gyventojų skaičiaus pokyčiais, koks yra gyventojų skaičiaus ir aplinkos bei išteklių tarpusavio sąryšis, kaip visuomenės demografinę raidą veikia

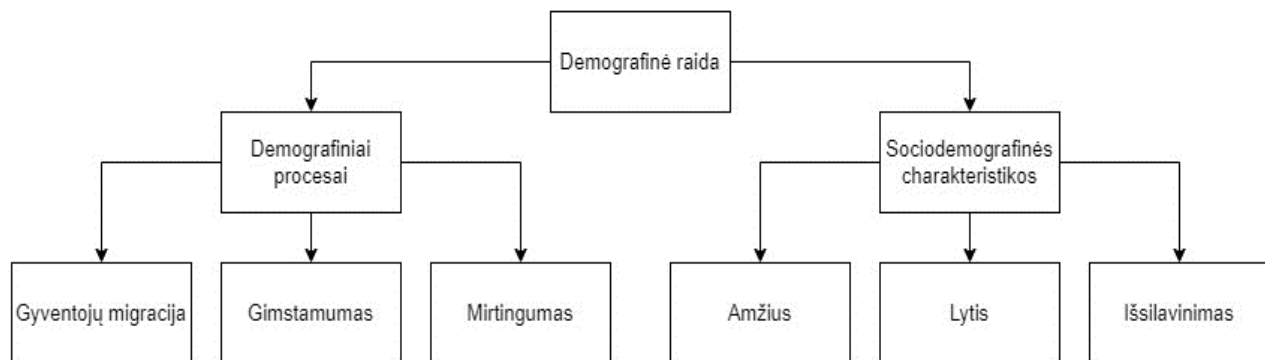
	ūkio plėtra. Analizuojama gyventojų sudėties pagal amžių pokyčių įtaka pensijų sistemoms, sveikatos ir socialinei apsaugai, siekiama įvertinti, kaip gimstamumo lygis veikia švietimo sistemos plėtrą. Didelis dėmesys yra skiriamas ir gyventojų užimtumo, sveikatos ir mirtingumo, migracijos tyrimams, nagrinėjant specifinį ekonominės raidos ciklą poveikį demografiniams procesams.
Istorinė demografija	Siekia atskleisti praeities gyventojų skaičiaus ir sudėties bruožus, ryšius tarp visuomenės ekonominės, politinės ir demografinės raidos.

Šaltinis: sudaryta autorės remiantis Kanopienė, 2008

Lietuvos demografinė raida pradedant XX a. pabaiga ir visu 2000-2022 laikotarpiu labai intensyviai keitėsi, iš esmės pasikeitė pagrindiniai demografiniai procesai ir dariniai bei gyventojų sociodemografinės charakteristikos (Stankūnienė ir kt., 2016). Demografiniai procesai ir sociodemografinės charakteristikos, kurias autoriai daugiausiai nagrinėja savo moksliniuose darbuose siekdami apžvelgti Lietuvos kaime vykstančius demografinius pokyčius yra pavaizduoti 3 paveiksle. Šiame rašto darbe taip pat bus koncentruojamasi į šių rodiklių apžvalgą ir remiamasi autorių mintimis siekiant apžvelgti kokios yra šių rodiklių pokyčių priežastys.

### 3 paveikslas

*Demografiniai procesai ir sociodemografinės charakteristikos*



Šaltinis: sudaryta autorės

Taigi, demografijos mokslas tiria gyventojų skaičių, elgesį, sudėtį ir bando tai paaiškinti atsižvelgiant į tuo metu šalyje susiklosčiusę ekonominę, socialinę padėtį. Yra svarbu stebėti šalyje vykstančius demografinius procesus, nes jie gali atskleisti besiformuojančias visuomenines, darbo rinkos ir kitokias problemas.

### 1.5. Demografiniai pokyčiai kaime

Šiame poskyryje bus apžvelgiama pagrindinių demografinių procesų pokyčiai kaime ir nustatomos pokyčių priežastys atsižvelgiant į tuo metu Lietuvoje susidariusią politinę, ekonominę, socialinę ir technologinę padėtį bei aptariama vidaus migracijos daroma įtaka kaimo darbo rinkai ir demografiniams rodikliams. Lietuvos Respublikos nuolatinis gyventojas – Lietuvos Respublikos pilietis, nuolat gyvenantis Lietuvos Respublikos teritorijoje arba esantis užsienyje iki 6 mėn.; užsienietis, turintis laikiną leidimą gyventi vieneriems metams ar ilgesniam laikotarpiui (Cicėnienė ir kt., 2010). Kaimo gyventojų skaičiaus mažėjimas tapo tarptautiniu mastu pripažintu faktu ir pasauline problema, kuri išaugo dėl didėjančios urbanizacijos ir industrializacijos lygio. Urbanizacija sulaukia daug dėmesio, nes daugelis šalių stengiasi plėsti miestus siekdamos gerinti ekonomikos ir pragyvenimo lygį, tačiau apie su šiais reiškiniais susijusį kaimo nuosmukį yra kalbama kur kas mažiau (Yansui Liu ir Yuheng Li., 2017). Gyventojų skaičiaus pokyčiams įtaką darantys veiksniai pateikti 6 lentelėje. Amžiaus priklausomybės koeficientas – tai išlaikomų asmenų (jaunesnių nei 15 metų ir vyresnių nei 64 metų žmonių) ir darbingo amžiaus gyventojų santykis. Duomenys pateikiami kaip išlaikomų asmenų tenkančių 100 darbingo amžiaus gyventojų, dalis.

#### 6 lentelė

*Gyventojų skaičiui įtaką darantys veiksniai*

<b>Veiksniai</b>	<b>Autorius</b>
BVP tenkančio vienam gyventojui augimo tempas, dirbamos žemės plotas, žemės ūkio darbo našumas, urbanizacijos lygis, ne žemės ūkio produkcijos vertė, įsidarbinimo galimybės.	Hu ir kt. (2023) Alamá-Sabater ir kt. (2021)
Nakvynės vietų skaičius, restoranų vietų skaičius, turizmo įmonių skaičius, bedarbių skaičius.	Jato-Espino ir Mayor-Vitoria (2023)
Švietimo centrų skaičius, mokyklų skaičius.	Lehtonen (2021)



Viešasis transportas.	Murciego ir kt. (2020)
Amžiaus priklausomybės koeficientas (angl. Age dependency ratio ADR), vidutinis gyventojų amžius.	Alonso ir kt. (2023)
Visuomenės senėjimas, migracija.	Castillo ir kt. (2023)

Šaltinis: sudaryta autorės remiantis Alamá-Sabater ir kt., 2021; Alonso ir kt., 2023; Castillo ir kt., 2023; Hu ir kt., 2023; Jato-Espino ir Mayor-Vitoria, 2023; Lehtonen, 2021; Murciego ir kt., 2020

Lietuvos kaimo vietovėse nuo 2000 metų iki šių dienų yra fiksuojamas gyventojų skaičiaus mažėjimas. Toks procesas yra vadinamas depopuliacija. Lietuvoje per 2000-2022 metų laikotarpį natūralios gyventojų kaitos rodiklis buvo neigiamas. Natūralios gyventojų kaitos rodiklis yra gaunamas iš gyvų gimusių kūdikių skaičiaus atėmus mirusiųjų asmenų skaičių. Didžiausia neigiama šio rodiklio reikšmė užfiksuota 2021 metais ir tai buvo 5 kartus didesnis dydis negu 2000 metais. Neigiamą natūralios gyventojų kaitos rodiklį nulemia mažas gimstamumas ir už jį didesnis mirtingumas. Gyventojų skaičiaus mažėjimui įtaką daro urbanizaciniai procesai: miestų augimas, ekonominių zonų formavimasis. Dėl pasikeitusios kaimo gyvenviečių ekonominės situacijos ir aukštesnio pragyvenimo lygio, ekonominio stabilumo, užimtumo, taip pat geresnės (ar lengviau prieinamos) sveikatos apsaugos sistemos didžiųjų miestų įtakos zonos atrodo žymiai patrauklesnės Lietuvos gyventojams nei kaimo gyvenvietės (Butkutė, 2011). Kiti autoriai taip pat pastebi, kad kaimo gyvenvietė tampa tik gyvenamąja, o ne darbo vieta. Mažėjančios galimybės įsidarbinti kaimo vietovėje sukelia gyventojų darbo migraciją, o šie procesai lemia teritorinį gyventojų persiskirstymą. Lietuvos kaimo teritorijose ryškėja centro–periferijos veiksnio svarba, lemianti Lietuvos kaimo teritorijų poliarizaciją: šalia miestų kaimo gyvenvietės auga, o periferiniuose rajonuose sparčiai mažėja.

Remiantis statistikos departamento pateiktais duomenimis lyginant 2000 ir 2022 metus 2022 metais kaime gyvena 262374 mažiau gyventojų. Kaimo vietovės susiduria su ekonominiais iššūkiais ir joms skubiai reikia ieškoti sprendimų siekiant išlaikyti gyventojų skaičių ir pagrindines paslaugas. Socialiniai iššūkiai dėl senstančios visuomenės, nedarbo ir ekonomikos nuosmukio, kuriuos lemia netolygi regioninė plėtra ir urbanizacija dar labiau apsunkina kaimo vietovių gyventojų skaičiaus mažėjimo problemą (Lehtonen, 2021). Kalbant apie kaimo gyventojų skaičiaus pokyčius galima teigti, kad juos taip pat sąlygoja ir vidaus migracija. 2000 – 2022 metų laikotarpyje gyventojų išvykstančių iš kaimo į miestą skaičius svyravo tarp 11-26 tūkstančių gyventojų per metus.

Didžiausias į miestą iš kaimo persikėlusių žmonių skaičius buvo užfiksuotas 2019 metais, o mažiausias skaičius buvo užfiksuotas 2001 metais. Didėjantį iš kaimo išvykstančių žmonių skaičių galėjo lemti, žemės ūkio sferos pokyčiai, darbo rinkos pokyčiai, dėl kurių kaimo gyventojai keitė gyvenamąją vietą, siekdami naujų darbo galimybių, geresnio išsilavinimo ar igūdžių įgijimo. Gyventojų skaičius mažėja ekonomiškai silpnesniuose, dažnai nuo žemės ūkio priklausomuose ir nuo didžiųjų miestų nutolusiuose regionuose. Kraučiuonas ir Ribokas (2012) taip pat pabrėžia, kad kaimo gyventojų intensyviai mažėja teritorijose kuriose žemės ir miškų ūkis neturi veiklos alternatyvų. Dėl to formuojasi retai gyvenamų teritorijų arealai.

Populiacijos senėjimo problema yra kita aktuali šių dienų tema, dėl kurios keičiasi gyventojų skaičius ir struktūra. Konkretaus momento populiacijos amžiaus struktūra yra suformuota šimto metų trukmės (žmogaus gyvenimo kelio trukmės) pagrindinių demografinių procesų raidos, neatsiejamai susietos su visuomenės modernizacija ir įvairių ekonominių, socialinių pokyčių bei geopolitinių transformacijų, koreguojančių demografinių procesų evoliucinę raidą (Stankūnienė, 2017a). Lietuvos gyventojai nuo 2000 metų išgyveno ne vieną istorinį įvykį, kurie paveikė tiek šalies politinę, tiek socialinę ir ekonominę padėtį bei darė įtaką šalyje vykstantiems demografiniams, darbo rinkos pokyčiams. Lietuvai atkūrus nepriklausomybę šalyje buvo vykdomi pokyčiai siekiant pereiti nuo planinės prie rinkos ekonomikos, vėliau sekė laikotarpis, kai Lietuva ruošėsi įstojimui į Europos Sąjungą. Vėliau visoms pasaulio ekonomikoms sunkus laikotarpis 2008 metų krizės po, kurios sekė ekonominio atsigavimo laikotarpis, kuris vėliau buvo sukrėstas pasaulinės Covid-19 pandemijos ir 2022 metais prasidėjusių karinių veiksmų Ukrainoje.

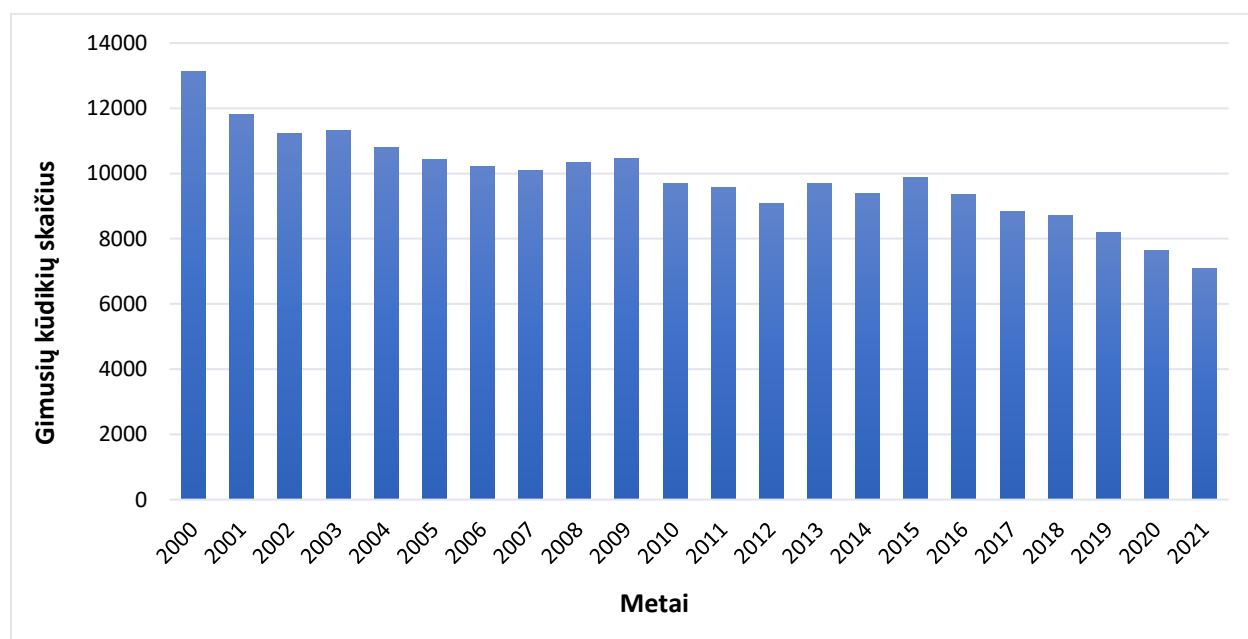
Remiantis Lietuvos statistikos departamento duomenimis 2000-2022 metų laikotarpyje kaime yra pastebimas vyresnio amžiaus žmonių skaičiaus didėjimas ir vaikų bei jauno amžiaus žmonių mažėjimas. Pagal 2021 metais atlikto gyventojų surašymo duomenis lyginant 2011 ir 2021 metus Lietuvos medianinis gyventojų amžius padidėjo trejais metais. Stankūnienė (2017b) išskiria tris pagrindinius demografinius populiacijos senėjimo veiksnius: gimstamumas, mirtingumas ir migracija. Garlauskaitė ir Zabarauskaitė (2015) teigia, kad gyventojų senėjimui taip pat įtaką daro amžius, finansinis saugumas, fizinė veikla, kognityvinis aspektas, laisvalaikio veikla, patologinis veiksnys, socialinis veiksnys, vidutinės gyvenimo trukmės ilgėjimas, tačiau didžiausią įtaką darantys ir kiekybiškai išmatuojami veiksniai, kuriais reikėtų remtis yra gimstamumo mažėjimas, migracijos srautai ir mirtingumo mažėjimas. Kuliešis ir Pareigienė (2014) be jau įvardintų veiksnių teigia, kad gyventojų senėjimui taip pat įtaką daro jaunesnių gyventojų grupių perėjimas į vyresnio

amžiaus grupės ir kaip vieną būtent kaimo vietovėms būdingų veiksnių išskiria jaunų gyventojų emigraciją.

Gimstamumas – tai visuomenės grupės (šalies, regiono, miesto) gimimų dažnis. Apibūdinamas naujagimių skaičiumi 1000 gyventojų per metus (*Visuotinė Lietuvių Enciklopedija*, 2022). Dėl darbo vietų ir galimybių trūkumo vis daugiau gyventojų palieka kaimo vietoves. Tai ypač būdinga jauniems gyventojams, kurie migruoja į vietoves, kuriose yra daugiau darbo ir išsilavinimo galimybių. Iš kaimo vietovių taip pat išvyksta daugiau moterų nei vyrų, nes jų įsidarbinimo galimybės yra labiau ribotos nei vyrų. Dėl to kaime mažėja gimstamumo lygis, o tai lemia neigiamą natūralųjį prieaugį (Alonso ir kt., 2023). Gimusiųjų kūdikių skaičiaus pokytis 2000–2022 laikotarpiu yra pavaizduotas 4 paveiksle.

#### 4 paveikslas

*Gimusiųjų kūdikių skaičius kaime 2000–2022 metų laikotarpiu*



Šaltinis: sudaryta autorės remiantis Lietuvos statistikos departamento duomenimis, 2022

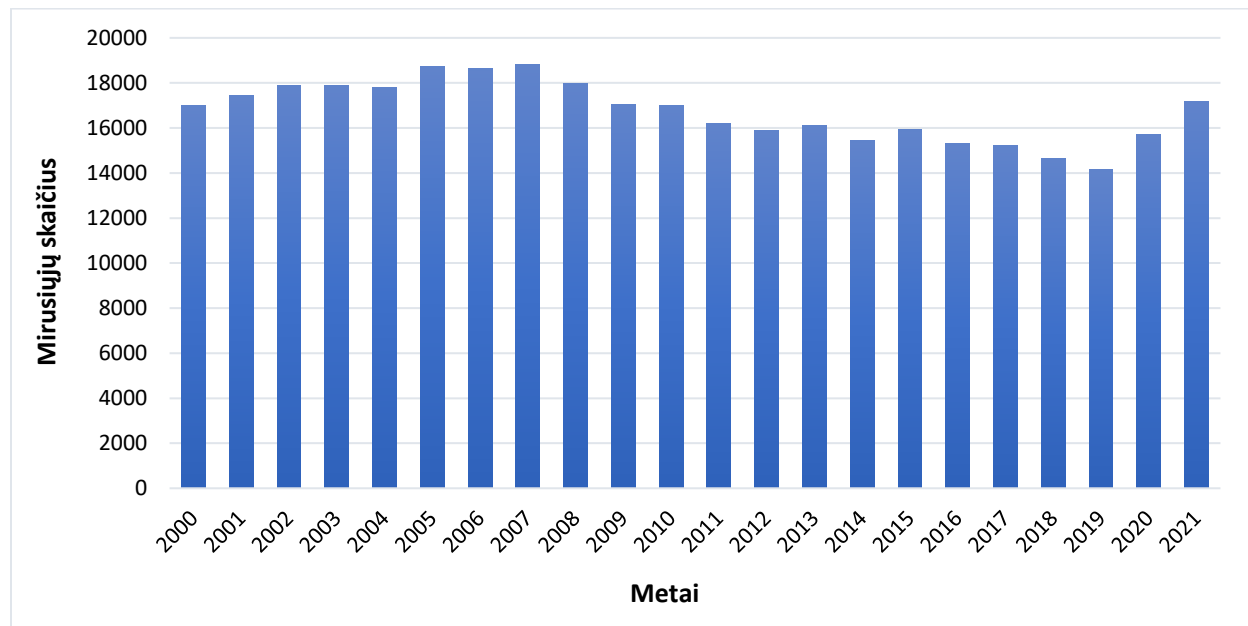
Visu 2000–2022 metų laikotarpiu kaimo gyvenvietėse gimusiųjų kūdikių skaičius sumažėjo daugiau nei 1,5 karto (2000 m. 13141 gimusiųjų; 2022 m. 7087 gimusiųjų). Tokie pokyčiai nebegali užtikrinti kartų kaitos, todėl kiekvienais metais yra stebimas gyventojų skaičiaus mažėjimas. Taip pat vyrauja nuomonė, kad šalies ekonominių sunkumų ir nestabilumų pasekmė yra mažėjantis

gimstamumas, tai yra papildomų išlaidų, susijusių su vaikų priežiūra bei mokymusi, minimizavimas (Raudeliūnienė, 2005). Atsižvelgiant į gimstamumo rodiklį ir Lietuvoje per 2000-2022 metų laikotarpyje vykusius ekonominius svyravimus, galima sutikti su šia nuomone. 2008 metais prasidėjus ekonominiam nuosmukiui, kurį sukėlė ekonominė krizė kaimo vietovėse pradedant 2009 metais pradėjo mažėti gimusiųjų skaičius, kuris pradėjo didėti 2013 metais ekonominio atsigavimo metu.

Lietuvių kalbos žodyne mirtingumas apibrėžiamas kaip mirties atvejų skaičiaus santykis su gyventojų skaičiumi (Dabartinis lietuvių kalbos žodynas, 2022). Mirusiųjų skaičius kaime 2000–2022 laikotarpiu pavaizduotas 5 paveiksle.

## 5 paveikslas

*Mirusiųjų skaičius kaime 2000–2022 metų laikotarpiu*



Šaltinis: sudaryta autorės remiantis Lietuvos statistikos departamento duomenimis, 2022

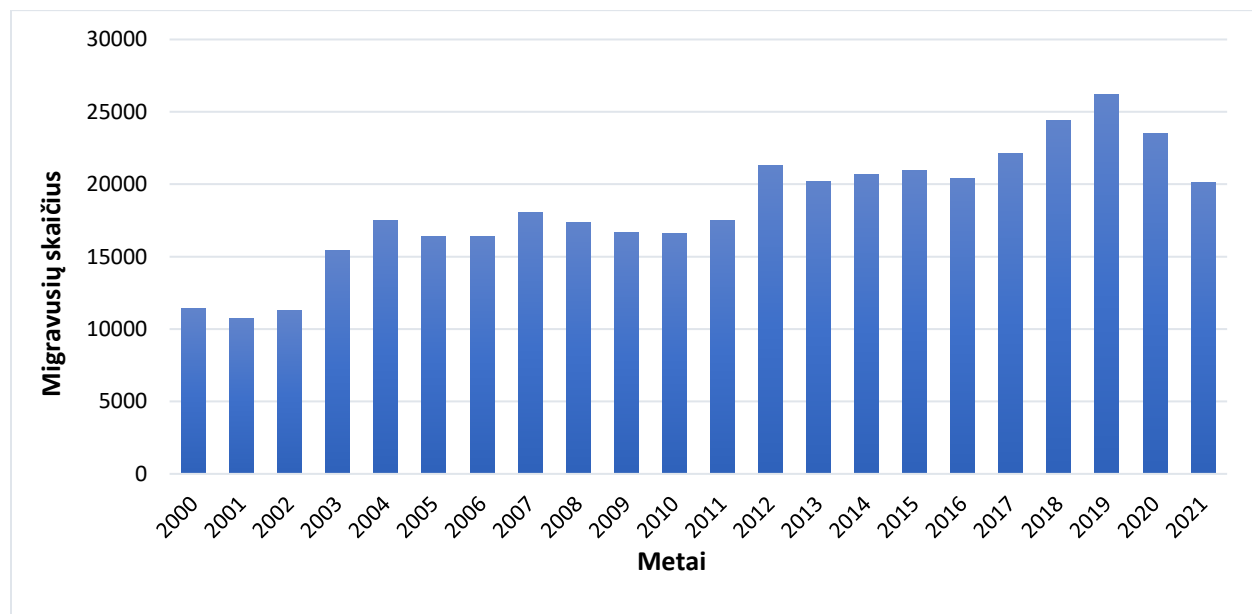
Remiantis Lietuvos statistikos departamento duomenimis 2000–2022 metų laikotarpiu mirtingumo rodiklis kaime svyravo tarp 14,7 ir 19,2 1000 gyventojų. Didžiausi mirtingumo rodiklio šuoliai buvo užfiksuoti 2020 ir 2021 metais. Tam įtakos turėjo 2020 metais prasidėjusi Covid-19 pandemija. Nuo 2007 iki 2019 metų mirusiųjų skaičius kaimo gyvenvietėse sumažėjo 4685 gyventojais per metus. Priešingai nei mažėjantis gyventojų gimstamumas, mažėjantis gyventojų

mirtingumas vertinamas teigiamai, tai rodo, kad gerėja gyvenimo sąlygos, senyvo amžiaus žmonės gyvena aktyvesnį ir sveikesnį gyvenimą. Taip pat galima daryti prielaidą, kad gerėja juos supančios aplinkos sąlygos, mažėja atvejų, kai žmonės miršta jauni. Mirtingumas negali būti siejamas tik su senyvo amžiaus žmonių mirčių mažėjimu (Garlauskaitė ir Zabarauskaitė, 2015). Taigi, tokie pokyčiai gali būti sąlygoti pokyčių sveikatos sistemoje, naujų technologijų vystymo sveikatos sektoriuje, žmonių požiūrio į sveikesnį gyvenimą pasikeitimo ir kitų priežasčių.

Trečias veiksnys, kuris daro įtaką gyventojų skaičiui ir struktūrai kaime yra vidaus ir tarptautinė migracija. Žmonių migracija ir mobilumas yra seni reiškiniai svarbūs visoms pasaulio visuomenėms. Tačiau laikui bėgant šie reiškiniai keičiasi, todėl yra svarbu nagrinėti jų mastą, kryptis ir dažnumą (Mcauliffe ir Triandafyllidou, 2022) siekiant nustatyti kokį poveikį jie daro demografiniams, ekonominiams rodikliams bei užimtumui. Iš kaimo į miestą migravusiųjų skaičius 2000–2022 laikotarpiu pavaizduotas 6 paveiksle.

## 6 paveikslas

*Iš kaimo į miestą migravusiųjų skaičius 2000–2022 metų laikotarpiu*



Šaltinis: sudaryta autorės remiantis Lietuvos statistikos departamento duomenimis, 2022

Pagal statistikos departamento pateiktus duomenis kaimo gyventojų vidaus migracijos kiekiai kiekvienais metais auga, tai reiškia, kad kiekvienais metais vis daugiau kaimo gyventojų keičia savo gyvenamąją vietą. Daugiausia kaimo gyventojų persikėlusiu gyventi į miestą 2000-2021

laikotarpyje yra 2019 metais (26168 gyventojai). Vidickienė ir Melnikienė (2008) teigė, kad regiono konkurencingumas vis labiau priklausys nuo to, kiek jis gali pritraukti žmogiškųjų išteklių. Šiuo atveju blogesnėje padėtyje atsiduria kaimiškieji regionai. Aktyvėjantys išorinės ir vidinės migracijos procesai Lietuvoje ir dėl to vykstanti regionų depopuliacija blogina ekonominę ir socialinę aplinką, mažina regionų potencialą bei konkurencingumą. Todėl kaimiškieji regionai turi konkuruoti ne tik dėl investicijų, bet ir dėl kvalifikuotos darbo jėgos srautų tiek su kitomis ES šalimis, tiek su Lietuvos miestais.

Tačiau, šie pokyčiai yra fiksuojami ne tik Lietuvoje. Nustatyta, kad migracija iš kaimo į miestą vyksta tiek išsivysčiusiose, tiek besivystančiose šalyse, įskaitant JAV, Europos šalis, Australiją, Kiniją ar Užsachario Afriką (angl. Sub-Saharan Africa) (Brueckner ir Lall, 2015; Selod ir Shilpi, 2021). Ypač paveikta šio reiškimo yra Ispanija, kuri pietų Europoje turi didžiausią skaičių apleistos žemės ūkio paskirties žemės ir Lenkija (Calafat-Marzal ir kt., 2023; Jato-Espino ir Mayor-Vitoria, 2023). Schäfer ir Henn (2023) teigia, kad Vokietijoje dėl gyventojų migracijos ir kitų demografinių pokyčių iškilo klausimas ar didelis tarptautinių aukštos kvalifikacijos migrantų įdarbinimas gali padėti spręsti vyraujančias problemas: darbo jėgos trūkumą, sumažėjusią inovacinę veiklą ir nepakankamą įmonių internacionalizaciją. Empirinio tyrimo rezultatai atskleidė, kad aukšto kvalifikacijos imigrantų įdarbinimas gali padėti įmonėms prisitaikyti prie demografinių pokyčių, daryti teigiamą poveikį darbo jėgos pasiūlai, teigiamai paveikti inovacinę veiklą įmonėje ir prisidėti prie pasaulinės vertės grandinės (angl. global value chain) integracijos.

Migracija iš kaimo į miestą yra svarbus reiškinys tiek šalies ekonomikai, tiek darbo rinkai ir kaimo gyventojų skaičiaus pokyčiams. Viena iš pirmųjų teorijų nagrinėjančių kaimo-miesto migraciją yra Lewis struktūrinio ekonomikos augimo ir plėtros modelis (angl. Lewis model of structural economic growth and development). Tai yra dualios ekonomikos modelis, kuris paaiškina perėjimą nuo sustingusios ekonomikos, kuri yra pagrįsta tradiciniu kaimo sektoriumi, prie augančios ekonomikos, kurią skatina modernaus miesto sektoriaus plėtra. Modelyje daroma prielaida, kad žemės ūkio sektoriuje yra darbo jėgos perteklius. Darbo jėgos perkėlimas tarp dviejų ekonomikos sektorių apima darbo jėgos perskirstymą erdvėje per migraciją iš kaimo į miestą. Migracija vyksta tol kol perteklinė darbo jėga iš kaimo yra perkeliama į miestą (Lall ir kt., 2006). Tokiu atveju yra pasiekiamas Lewis lūžio taškas, kai darbo jėga iš žemės ūkio sektoriaus tampa ribota. Darbo jėgos sumažėjimas žemės ūkio sektoriuje skatina darbo užmokesčio kilimą, todėl gamybos sąnaudos žemės ūkio sektoriuje išauga, kas skatina žemės ūkio produkcijos kainos kilimą. Šis modelis teigia, kad migracija iš kaimo į miestą yra naudinga ekonomikos augimui ir vyriausybės tai turėtų skatinti,

tačiau pabrėžiama, kad peržengus Lewis lūžio tašką ekonomikos augimas nėra garantuotas. Viena iš plačiausiai nagrinėjamų valstybių Lewis lūžio taško tematika yra Kinija. Pastaraisiais metais teoriniai ir empiriniai tyrimai buvo atliekami siekiant nustatyti ar Kinija pasiekė Lewis lūžio tašką. Kwan ir kt. (2018) teigia, kad Kinija yra antrajame pereinamajame etape ir juda link Lewis lūžio taško nuo 2010 metų.

Kitas modelis nagrinėjantis vidinę migraciją yra Harris-Todaro modelis, kuriame pagrindinis dėmesys skiriamas nedarbo miesto vietovėse egzistavimo ir jo sąsajos su vidine migracija paaiškinimui. Kitaip nei Lewis ekonomikos augimo modelyje, kuriame pabrėžiama kaimo-miesto migracijos nauda, Harris-Todaro modelyje yra išskiriama viena iš problemų susijusių su vidine migracija. Ryšio intensyvumas tarp nedarbo mieste ir migracijos srautų gali sukelti vadinamąjį Todaro paradoksą: politika, kai darbo vietų kūrimas miestuose gali padidinti, o ne sumažinti nedarbo lygį miestuose dėl sukeltos migracijos. Todaro paradoksas įvyks, jei darbo jėgos pasiūlos padidėjimas bus didesnis nei darbo jėgos paklausos padidėjimas (Lall ir kt., 2006). Naujausi vidinės migracijos modeliai, vidinę migraciją nagrinėja trimis kategorijomis: 1. Selektyvumo paaiškinimas – kas renkasi migruoti; 2. Darbo paieškos analizė – kada ir kaip migruoja; 3. Migracijos poveikis kaimo plėtrai.

Lietuvoje vis daugiau darbingo amžiaus žmonių persikelia gyventi į miestą, arba emigruoja į vakarų Europos šalis. Socioerdviniai skirtumai Lietuvoje pastebimai auga, t. y. vyksta tam tikras gyventojų „išsirūšivimas“, kuomet mažiau „sėkmingi“ žmonės „kaupiasi“ augimo potencialo neturinčiuose, kaimiškuose regionuose, o „sėkmingi“ žmonės koncentruojasi didžiųjų miestų regionuose, kurie jau yra tapę pagrindiniais ir bene vieninteliais šalies ekonominio augimo arealais. Teritorijos, kurios jau dabar turi mažiau palankias vystymosi sąlygas, tampa vis silpnesnėmis ir mažiau patraukliomis naujiems gyventojams (Ubarevičienė, 2016). Autoriai, kurie tiria demografinius pokyčius vykstančius Lietuvos kaime taip pat pastebi, kad kaimiškų teritorijų transformacijos kryptys skiriasi priklausomai nuo regiono ir nuo padėties centro–periferijos atžvilgiu. Kaimo gyvenvietės šalia miestų tampa miestiečių gyvenamosiomis teritorijomis, todėl jose gyventojų daugėja. Rekreacinės kaimo teritorijos tampa rekreacinėmis gyvenvietėmis, kuriose gyventojai dažniausiai lankosi tik vasarą. Derlingose teritorijose formuojasi intensyvaus žemės ūkio rajonai, o nuošalios kaimo gyvenvietės sparčiai nyksta (Kriaučiūnas ir kt., 2011). Kaimo periferinės vietovės apibrėžiamos kaip regionai, kuriuose menkai išvystyta infrastruktūra ir silpnas ryšys su centrinėmis vietovėmis. Be struktūrinių ypatybių, šie regionai pasižymi savitais demografiniais ypatumais: dėl didelio užimtumo perspektyvų ir švietimo įstaigų trūkumo regionai dažnai susiduria

su dideliu emigracijos lygiu, ypač tarp jaunų gyventojų, kurie dažniausiai emigruoja į didesnius miestus. Tai lemia vietos gyventojų senėjimą, o kartu laipsniškai mažėjantį gimstamumą ir didėjantį mirtingumą. Visi šie aspektai kartu sudaro sąlygas nuolatiniam gyventojų skaičiaus mažėjimui ir bendram kaimo periferinių regionų patrauklumo mažėjimui (Schäfer ir Henn, 2023).



## 2. LIETUVOS KAIMO VIETОВIŲ TRANSFORMACIJOS KRYPTŲ BEI UŽIMTUMO IR DEMOGRAFINIŲ RODIKLIŲ SĄRYŠIO METODINIAI ASPEKTAI

### 2.1. Klasterinės analizės taikymas savivaldybių grupių sudarymui

**Tyrimo tikslas.** Nagrinėti užimtumo ir demografinių rodiklių pokyčius Lietuvoje nuo 2000 metų, analizuoti kokie veiksniai daro įtaką Lietuvos kaimo užimtumo ir demografiniams rodikliams.

**Tyrimo objektas.** Lietuvos kaimo vietovių užimtumo ir demografiniai rodikliai.

Pirmoje empirinio tyrimo dalyje yra siekiama suformuoti tiriamas grupes tolesnei analizei. Lietuvoje yra 60 savivaldybių iš kurių 8 yra miestų savivaldybės. Kadangi yra nagrinėjama Lietuvos kaimo vietovių transformacijos kryptys tyrimui buvo pasirinktos 52 Lietuvos savivaldybės (žr. 1 priedą). Remiantis Kraučiuo ir kt. (2011) Lietuvos kaimo vietoves galima suskirstyti į keturias grupes: miestiečių gyvenamąsias vietas, rekreacines gyvenvietes, intensyvaus žemės ūkio rajonus ir nykstančias kaimo vietas. Remiantis šia prielaida yra renkama statistinė informacija, kuria remiantis bus atliekama klasterinė analizė siekiant suskirstyti savivaldybes į keturis klasterius. Tyrimo duomenų šaltiniai yra valstybės duomenų agentūra, žemės ūkio duomenų centras ir žemės informacinė sistema.

Panašūs tyrimai buvo atliekami ir Vilniaus politikos analizės instituto. Institutas jau tris metus atlieka projektą savivaldybių gerovės indeksas. Remiantis klasterinės analizės metodika savivaldybės yra skirstomos į 4 grupes: didieji miestai, kaimiškos savivaldybės, kurortai ir kitos savivaldybės. Tyrime pagrindiniai naudojami rodikliai: gyventojų skaičius, gyventojų tankumas, turistų skaičius tenkantis 1 gyventojui, turizmo informacijos centrų lankytojų skaičius 1 gyventojui, žemės ūkio paskirties, miško žemė ir vandenys (proc. nuo bendro ploto), vaikai ir pensinio amžiaus gyventojai / darbingo amžiaus gyventojų (proc.) (Vilniaus politikos analizės institutas, 2023).

Klasterizavimas arba duomenų grupavimas – tai neprižiūrimo mokymo (angl. unsupervised learning) metodas, kuris grupuoja objektus į klasterius atsižvelgiant į objektų savybes. Klasteriai – objektų kategorijos, turinčios daug bendrų požymių (Šchiopu, 2010). Pagrindinis klasterizavimo tikslas yra suformuoti klasterius, kuriuose skirtumai tarp klasterio objektų būtų kuo mažesni, o skirtumai tarp atskirų klasterių kuo didesni. Šiam tikslui yra naudojamos atstumo funkcijos siekiant. Skaitiniams duomenų rinkiniams naudojamos atstumo funkcijos: Euklido atstumas, Manheteno

atstumas ir atstumas su svoriu. Pagrindiniai klasterinės analizės metodai yra hierarchiniai jungimo, hierarchiniai skaidymo, iteraciniai dalijimo, faktorinės analizės, kohezinis (sulipimo), grafų teorijos. Klasterinė analizė yra taikoma archeologijoje, psichologijoje, ekologijoje, ekonomikoje, medicinoje ir kituose moksluose (Vaitkevičius, 2021).

Klasterinė analizė bus atliekama naudojant IBM SPSS Modeler programinę įrangą. Klasterinė analizė susideda iš šių etapų:

1. Pasirenkamas klasterizavimo objektai. Analizės objektas yra 52 Lietuvos savivaldybės.
2. Pasirenkami požymiai, pagal kuriuos objektai bus skirstomi į klasterius. Analizei pasirinkti 8 savivaldybių charakteristikos (žr. 7 lentelę). Rodikliai buvo viešai prieinami internete.
3. Tuomet yra pasirenkamas klasterizavimo algoritmas. Klasterizavimui naudojamas Two-step metodas. Pagrindiniai Two-step algoritmo privalumai: galima taikyti tiek skaitiniams, tiek kategoriniams duomenų rinkiniams, algoritmas gali automatiškai parinkti klasterių skaičių, algoritmas gali būti naudojamas dideliems duomenų rinkiniams.
4. Naudojamam algoritmui pasirenkamas klasterių skaičius, atstumo funkcija ir klasterizavimo kriterijus. Analizės metu savivaldybės bus grupuojamos į keturis klasterius, pasirinkta Log-likelihood atstumo funkcija ir Schwarz's Bayesian Criterion (BIC).
5. Interpretuojami gauti analizės rezultatai.

## 7 lentelė

*Rodikliai, naudojami klasterių sudarymui*

<b>Rodiklis</b>	<b>Naudojimo pagrindumas</b>
Gyventojų skaičius	Pirmoji rodiklių grupė yra su gyventojais ir jų sudėtimi susiję rodikliai. Gyventojų skaičiaus ir sudėties pokyčiai gali atskleisti, kurios savivaldybės vystosi, o kurios pamažu nyksta. Atsižvelgiant į gyventojų sudėtį, ypač darbingo amžiaus gyventojų procentinę dalį galima daryti išvadas apie užimtumo ir gyventojų sudėties tarpusavio ryšį. Gyventojų tankumas apskaičiuojamas gyventojų skaičius padalinus iš savivaldybės teritorijos ploto.  Amžiaus priklausomybės koeficientas – tai išlaikomų asmenų (jaunesnių nei 15 metų ir vyresnių nei 64 metų žmonių) ir darbingo amžiaus gyventojų santykis. Duomenys pateikiami kaip išlaikomų
Gyventojų tankumas	
Amžiaus priklausomybės koeficientas	

	asmenų tenkančių 100 darbingo amžiaus gyventojų, dalis.
Turistų, apgyvendintų apgyvendinimo įstaigose, skaičius tenkantis 1 gyventojui	Antroji rodiklių grupė yra susijusi su turizmo potencialu. Remiantis šiais rodikliais galima spręsti, kuriose savivaldybėse gyventojai apsilanko sezoniškai, dažniausiai vasarą. Turistų, apgyvendintų apgyvendinimo įstaigose, skaičius tenkantis 1 gyventojui apskaičiuojamas turistų, apgyvendintų apgyvendinimo įstaigose, skaičių padalijus iš gyventojų skaičiaus. Nakvynių apgyvendinimo įstaigose skaičius tenkantis 1 gyventojui apskaičiuojamas nakvynių apgyvendinimo įstaigose skaičių padalinus iš gyventojų skaičiaus.
Nakvynių apgyvendinimo įstaigose skaičius tenkantis 1 gyventojui	
Žemės ūkio naudmenų plotas, (proc. nuo bendro ploto)	Trečioji rodiklių grupė yra susijusi su žemės ūkių ir žemės paskirtimi. Remiantis šiais rodikliais galima spręsti, kuriose savivaldybėse yra intensyviai vystoma žemės ūkio veikla ir kuriose iš jų yra palankiausia vykdyti ūkinę veiklą. Žemės ūkio naudmenoms yra priskiriama sodai, ariamoji žemė, natūraliosios ganyklos ir pievos. Žemės ūkio naudmenų plotas, (proc. nuo bendro ploto) yra apskaičiuojamas žemės ūkio naudmenų plotą padalijus iš bendro savivaldybės ploto. Apleistos žemės plotas (proc. nuo bendro ploto) yra apskaičiuojamas apleistos žemės plotą padalijus iš bendro ploto
Dirvožemio našumo balas	
Apleistos žemės plotas (proc. nuo bendro ploto)	

Šaltinis: Sudarytas autorės

Two-step algoritmo pagalba duomenys skirstymas į klasterius apima šiuos veiksmus:

1. Pre-klasterizavimas. Algoritmas nuskaito kiekvieną duomenų įrašą atskirai ir sprendžia ar įrašas gali būti įtrauktas į vieną iš ankščiau suformuotų klasterių ar jis bus priskiriamas naujam klasteriui remiantis atstumo kriterijumi. Procesas vykdomas formuojant duomenų struktūrą vadinamą CF (angl. cluster feature) medžiu;

2. Izoliuotų elementų aptikimas. Algoritmas gali ieškoti izoliuotų elementų ir suformavus CF medį juos bandyti priskirti vienam iš suformuotų klasterių. Įrašai, kurie netinka nei vienam klasteriui yra izoliuoti elementai;

3. Klasterizavimas. Praeitame etape suformuoti sub-klasteriai yra sugrupuojami į norimą skaičių klasterių. Šiame etape yra naudojamas aglomeracinis hierarchinis klasterizavimo metodas (Şchiopu, 2010).

Suskirsčius savivaldybes į keturias grupes tolesnėje analizėje yra tikslinga nagrinėti kiekvienos grupės užimtumo ir demografinius rodiklius. Šios analizė dalies tikslas yra nustatyti koki užimtumo ir demografiniai pokyčiai yra būdingi kiekvienai grupei ir koki pagrindiniai veiksniai daro įtaką aptartiems pokyčiams. Pagrindiniai aspektai į kuriuos bus kreipiamas dėmesys yra užimtumo lygio, gyventojų skaičiaus ir sudėties bei migracijos rodiklių pokyčius. Analizuojant bus aprašoma kaip pasirinkti rodikliai keitėsi per 2000–2023 metų laikotarpį, kokiose savivaldybėse yra fiksuojami didžiausi ir mažiausiai rodiklių pokyčiai bei bus lyginami skirtingų grupių rodikliai tarpusavyje.

## **2.2. Užimtumo ir demografinių rodiklių bei jiems įtaką darančių veiksnių sąveikos tyrimo metodai**

Aptarus kiekvienos grupės demografinius ir užimtumo rodiklius toliau bus atliekama kiekvienos grupės analizė kiekvienai iš grupių suformuojant regresinį modelį ir nustatant, kurie veiksniai daro įtaką užimtumui savivaldybėse ir koks ryšys yra tarp užimtumo ir gyventojų skaičiaus.

Remiantis jau aptartais rodikliais ir kiekvienos grupės specifinėmis savybėmis yra išskiriami veiksniai darantys įtaką užimtumo lygiui. Teorinės literatūros analizėje buvo išskirti šie demografiniai rodikliai: migracija, gyventojų skaičius ir sudėtis, darbingo amžiaus asmenų profesinis pasirengimas. Taip pat buvo išskiriami ir nedemografiniai užimtumui įtaką darantys veiksniai: tiesioginės užsienio investicijos tenkančios vienam gyventojui ir darbo užmokestis. Taigi tolimesnėje analizėje bus naudojami šie veiksniai:

- Neto migracija – atvykusiųjų ir išvykusiųjų gyventojų skirtumas;
- Gyventojų skaičius – nuolatinių gyventojų skaičius, kurių nuolatinė gyvenamoji vieta ataskaitiniu laikotarpiu yra Lietuvos Respublikos savivaldybė. Analizėje naudojamas kaimo gyventojų skaičius;
- Demografinės senatvės koeficientas – pagyvenusių (65 metų ir vyresnio amžiaus) žmonių skaičius, tenkantis šimtui vaikų (0–14 metų amžiaus);
- Tiesioginės užsienio investicijos tenkančios vienam gyventojui;

- Vidutinis mėnesinis neto darbo užmokestis. Neto darbo užmokestis – atlyginimas pinigais, apimantis tiesiogiai darbdavio darbuotojui mokamą pagrindinį darbo užmokestį ir papildomą uždarbį, atskaičius darbdavio mokamas socialinio draudimo įmokas ir gyventojų pajamų mokestį.

Tyrime naudojamų veiksnių statistiniai duomenys buvo surenkami iš oficialių ir patikimų šaltinių: Valstybės duomenų agentūros ir Lietuvos Finansai puslapio. Renkant statistinius duomenis buvo susidurta su duomenų trūkumo problema. Nepavyko rasti kaimo gyventojų užimtumo lygio rodiklių savivaldybėse.

**Tyrimo imtis.** Tiriamas 2010–2021 metų laikotarpis. Tiriamasis laikotarpis susiaurintas iki 2010–2021 metų laikotarpio, nes tam tikri rodikliai buvo pateikiami pradedant 2010 metais. Ieškant duomenų rodikliai buvo pateikiami pradedant 2001 metais ir tik gyventojų skaičius yra rodiklis, kurio statistinius duomenis pavyko rasti 2023 metams. Darbo užmokestis pateikiamas nuo 2004 metų. Tyrime buvo pasirinktos 52 Lietuvos savivaldybės iš šio sąrašo pašalinus miestų savivaldybes.

#### **Tyrimo hipotezės.**

H<sub>1</sub>: demografiniai rodikliai daro statistiškai reikšmingą įtaką užimtumo lygiui.

H<sub>2</sub>: nedemografiniai rodikliai daro statistiškai reikšmingą įtaką užimtumo lygiui.

H<sub>3</sub>: užimtumo lygis daro statistiškai reikšmingą įtaką gyventojų skaičiui.

**Tyrimo modelis.** Siekiant teisingai atlikti regresinę analizę yra svarbu pasirinkti teisingą regresijos modelį, kuris priklauso nuo turimų duomenų. Kadangi tyrimui yra naudojami tų pačių N (N = 52) objektų (savivaldybių) skirtingi duomenys (skerspjūviai) per 2010–2021 metų laikotarpį (laiko eilutės), duomenys yra priskiriami blokuotųjų (panelinių) duomenų grupei. Kadangi skirtingi subjektai (savivaldybės) yra stebimi visais laiko momentais paneliniai duomenys yra subalansuoti. Taigi tyrimui atlikti bus naudojama blokuotųjų duomenų ekonometrinė analizė.

Blokuotųjų duomenų analizė pasirinkta ne tik dėl surinktų duomenų pobūdžio, bet ir kitų šio modelio privalumų. Remiantis (Baltagi, 2008) blokuotieji duomenys yra informatyvesni, mažina kolinearumą tarp kintamųjų, suteikia daugiau laisvės laipsnių ir efektyvumo, bei sudaro sąlygas atlikti išsamesnę analizę, nes atsiranda galimybė tirti pokyčius tiek laiko atžvilgiu (rodiklio kaita per laiką), tiek grupių atžvilgiu (tiriamas rodiklio pokytis kitų rodiklių kontekste).

Blokuotųjų (panelinių) duomenų analizėje regresoriai gali būti:

- Regresoriai kintantys atskiruose objektuose ir laike -  $x_{it}$ ;
- Regresoriai kintantys laike –  $x_{it} = x_t$  su visais t;

- Regresoriai kintantys objektų atžvilgiu  $x_{it} = x_t$  su visais  $i$ .

Panelinių duomenų modeliai gali būti:

- Jungusis modelis (angl. pooled arba pooled cross section). Šio modelio atveju koeficientai neturi indeksų, t.y. tariama, kad visi koeficientai nepriklauso nei nuo laiko, nei nuo firmos (visi įrašai yra traktuojami kaip vienas vienalaikis duomenų rinkinys). Tai yra bendrojo laisvojo nario regresinis modelis:

$$Y_{it} = \alpha + X_{it}\beta + u_{it}, i = 1, \dots, N, t = 1, \dots, T$$

Visi stebimi objektai yra homogeniški, todėl konstanta  $\alpha$  yra vienoda visiems objektams.

- Savųjų veiksnių modelis (angl. Fixed Effect model). Stebimi objektai nėra homogeniški, todėl skiriasi jų konstanta  $\alpha_i$  (Lapinskas, 2008).

$$Y_{it} = \alpha_i + X_{it}\beta + u_{it}, i = 1, \dots, N, t = 1, \dots, T$$

Modeliuose gaunami rezultatai gali būti patikimi tik tuomet, kai duomenys atitinka modelio prielaidas:

- Modelio kintamieji yra stacionarūs. Šiai prielaidai tikrinti bus naudojami Maddala-Wu vienetinių šaknų testas ir Choi's modifikuotas P vienetinių šaknų testas.

$H_0$ : Nestacionarumo hipotezė.

$H_1$ : Stacionarumo hipotezė.

- Modelio stabilumo sąlyga. Tam yra skirtas modelio stabilumo testas, kuris apskaičiuoja „Eigen“ reikšmes. Visos reikšmės turi būti griežtai mažesnės už vieną. Tuomet modelio stabilumo sąlyga yra tenkinama.

Siekiant nustatyti ne tik tam tikrų veiksnių ryšį su užimtumo lygiu, bet ir užimtumo lygio ir demografinių rodiklių tarpusavio ryšį analizei buvo pasirinkta sudaryti panelinių duomenų vektorinės autoregresijos modelį (PVAR).

$$y_{it} = A_{0i}(t) + A_i(l)Y_{t-1} + u_{it}, i = 1, \dots, N, t = 1, \dots, T$$

Kur  $u_{it}$  yra atsitiktinių paklaidų vektorius,  $A_i(l)$  yra vėlavimo (lago) operatorius,  $A_{0i}(t)$  yra deterministiniai modelio komponentai. Paneliniuose VAR modeliuose visi kintamieji yra traktuojami kaip endogeniniai ir tarpusavyje susiję, tiek dinamine, tiek statine prasme, nors yra išimčių, kaip gali būti įtraukiami egzogeniniai kintamieji (Canova ir Ciccarelli, 2013).

### 3. LIETUVOS KAIMO VIETOVĖŲ TRANSFORMACIJOS KRYPTŲ BEI UŽIMTUMO IR DEMOGRAFINIŲ RODIKLIŲ SĄRYŠIO ANALIZĖ

#### 3.1. Savivaldybių grupių formavimas

Pirmoje tyrimo dalyje 52 Lietuvos savivaldybės yra skirstomos į keturias grupes (žr. 8 lentelę). Atlikus Two-step klasterinę analizę pirmajam klasteriui (intensyvaus žemės ūkio vietovėms) buvo priskirtos dvidešimt devynios savivaldybės, antrajam klasteriui (šalia didžiųjų miestų esančios savivaldybės) priskirtos trys savivaldybės, trečiajam klasteriui (kitoms vietovėms) priskirta aštuoniolika savivaldybių ir ketvirtajam klasteriui (rekreacinėms vietovėms) priskirtos dvi savivaldybės.

#### 8 lentelė

*Klasterinės analizės rezultatai*

<b>Šalia didžiųjų miestų esančios vietovės</b>	Vilniaus r. sav.	<b>Intensyvaus žemės ūkio vietovės Ž_Ū_V</b>	Ukmergės r. sav.
	Kauno r. sav.		Jonavos r. sav.
	Klaipėdos r. sav.		Kėdainių r. sav.
<b>Rekreacinės vietovės</b>	Druskininkų sav.		Prienų r. sav.
	Birštono sav.		Raseinių r. sav.
<b>Kitos vietovės</b>	Visagino sav.		Kretingos r. sav.
	Elektrėnų sav.		Skuodo r. sav.
	Šalčininkų r. sav.		Šilutės r. sav.
	Širvintų r. sav.		Kalvarijos sav.
	Švenčionių r. sav.		Marijampolės sav.
	Trakų r. sav.		Šakių r. sav.
	Alytaus r. sav.		Vilkaviškio r. sav.
	Lazdijų r. sav.		Biržų r. sav.
	Varėnos r. sav.		Kupiškio r. sav.
	Kaišiadorių r. sav.		Panevėžio r. sav.
	Kazlų Rūdos sav.		Pasvalio r. sav.
	Rokiškio r. sav.	Akmenės r. sav.	
	Rietavo sav.	Joniškio r. sav.	
	Kelmės r. sav.		
	Pakruojo r. sav.		
	Radviliškio r. sav.		
	Šiaulių r. sav.		
	Jurbarko r. sav.		
	Pagėgių sav.		

	Anykščių r. sav.		Šilalės r. sav.
	Ignalinos r. sav.		Tauragės r. sav.
	Molėtų r. sav.		Mažeikių r. sav.
	Utenos r. sav.		Plungės r. sav.
	Zarasų r. sav.		Telšių r. sav.

Šaltinis: sudaryta autorės

Sudarinėjant modelį trys svarbiausi požymiai nustatant, kuriam klasteriui priskirti savivaldybes buvo nakvynių apgyvendinimo įstaigose skaičius tenkantis 1 gyventojui, turistų, apgyvendintų įstaigose, skaičius tenkantis vienam gyventojui ir gyventojų skaičius. Kiek svarbūs buvo kiti požymiai yra pateikiama 7 paveiksle.

## 7 paveikslas

*Požymių svarba modelyje*



Šaltinis: sudaryta autorės

Pirmajam klasteriui priskirtų savivaldybių turistų, apgyvendintų apgyvendinimo įstaigose, skaičiaus tenkančio 1 gyventojui ir nakvynių apgyvendinimo įstaigose skaičiaus tenkančio 1 gyventojui vidurkiai yra mažiausi lyginant su kitais klasteriais. Taigi galima teigti, kad šiai grupei nėra būdingas didelis turistų skaičius ir savivaldybės šioje grupėje nepasižymi turizmo potencialu. Gyventojų skaičiaus vidurkis šio klasterio savivaldybėse yra antras pagal dydį lyginant su kitų



klasterių, o gyventojų tankumas yra trečias pagal dydį lyginant su kitais klasteriais, tačiau tai gali būti susiję su žemės naudmenų procentine dalimi nuo bendro ploto, kuri šiame klasteryje yra antra pagal dydį ir sudaro beveik 60% viso šio klasterio savivaldybių plotų. Amžiaus priklausomybės koeficientas šiame klasteryje yra antras pagal dydį - 0,67. Kadangi duomenys yra pateikiami kaip išlaikomų asmenų dalis tenkanti 100 darbingo amžiaus gyventojų, šiuo atveju pirmojo klasterio savivaldybėse 100 darbingo amžiaus žmonių apytiksliai tenka 67 išlaikomi asmenys. Taip pat šio klasterio savivaldybių žemės ūkio naudmenų dalis ir dirvožemio našumo balo rodikliai yra didžiausi lyginant su kitais klasteriais.

## 9 lentelė

*Klasterių požymių reikšmių vidurkai*

Požymis	Klasteriai			
	1	2	3	4
Gyventojų tankumas	24,57	54,68	18,66	39,08
Dirvožemio našumo balas	41,88	38,57	33,46	33,47
Priklausomybės koeficientas	0,67	0,60	0,64	0,70
Apleistos žemės plotas (proc. nuo bendro ploto)	0	0,01	0,01	0,01
Žemės ūkio naudmenų plotas, ha (proc. nuo bendro ploto)	57,21	45,43	32,16	76,08
Gyventojų skaičius	29 727,31	89 210,67	21 756,53	12 108,5
Turistų, apgyvendintų apgyvendinimo įstaigose, skaičius tenkantis 1 gyv.	0,34	0,49	0,5	32,19
Nakvynių apgyvendinimo įstaigose skaičius tenkantis 1 gyv.	0,64	1,05	0,96	77,78

Šaltinis: sudaryta autorės

Taigi galima daryti išvadą, kad šio klasterio savivaldybės nėra tankiai apgyvendintos savivaldybės, kuriose nemažą dalį gyventojų sudaro išlaikomi gyventojai ir kurioms yra būdinga žemės ūkio veikla. Pagrindiniai požymiai kurie atskiria šį klasterį nuo kitų klasterių yra nakvynių apgyvendinimo įstaigose skaičius tenkantis 1 gyventojui, turistų, apgyvendintų apgyvendinimo įstaigose, skaičius tenkantis 1 gyventojui, žemės ūkio naudmenų ploto procentinė dalis, dirvožemio našumo balas ir amžiaus priklausomybės koeficientas. Atsižvelgiant į klasterio požymius pirmojo klasterio savivaldybės yra vadinamos intensyvaus žemės ūkio vietovėmis. Pagal dirvožemio našumo

balą derlingiausios yra Šakių r. sav. ir Pasvalio r. sav. (Pasvalio r. sav. – 50,17; Šakių r. sav. – 51,64). Atsižvelgiant į žemės ūkio naudmenų procentinę dalį savivaldybės teritorijos atžvilgiu Pasvalio sav., Vilkaviškio r. sav. ir Joniškio r. sav. žemės ūkio naudmenos sudaro didžiąją dalį (Pasvalio r. sav. – 74,73%; Vilkaviškio r. sav. – 77,09%; Joniškio r. sav. – 72,58%).

Antrajam klasteriui priskirtų savivaldybių turistų, apgyvendintų apgyvendinimo įstaigose, skaičiaus tenkančio 1 gyventojui ir nakvynių apgyvendinimo įstaigose skaičiaus tenkančio 1 gyventojui vidurkiai žymiai neišsiskiria nuo pirmojo ir trečiojo klasterio. Taigi galima teigti, kad turizmo potencialas nėra vienas iš šio klasterio savivaldybių bruožų. Pagal gyventojų skaičiaus vidurkį ir gyventojų tankumo vidurkį šis klasteris yra pirmoje vietoje lyginant su kitais klasteriais, o amžiaus priklausomybės koeficientas vienas mažiausių. Taigi, galima teigti, kad šios grupės gyvenvietės yra tankiausiai apgyvendintos iš 52 tiriamų savivaldybių, kurioms būdingas didelis gyventojų skaičius ir didesnė darbo jėgos dalis lyginant su kitais klasteriais. Šio klasterio žemės naudmenų procentinė dalis sudaro mažiau nei pusę bendro ploto, t. y. vidutiniškai 45,43%.

Pagrindiniai požymiai kurie atskiria šį klasterį nuo kitų klasterių yra amžiaus priklausomybės koeficientas, gyventojų skaičius ir gyventojų tankumas. Didžiausias teigiamas kaimo gyventojų skaičiaus pokytis yra užfiksuotas Kauno rajono savivaldybėje (toliau – r. sav.), 2023 metais Kauno r. gyvena 23 477 gyventojais daugiau (2000 m. – 62 365 gyventojai; 2023 m. – 85 842 gyventojai). Klaipėdos r. sav. lyginant 2000 ir 2023 metus kaimo gyventojų skaičius išaugo 17 423, o Vilniaus r. sav. 14 764. Taigi, šios klasterio savivaldybės yra vienintelės savivaldybės iš tiriamosios grupės turinčios gyventojų skaičiaus prieaugį. Atsižvelgiant į klasterio pagrindinius bruožus šį klasterį galima vadinti šalia didžiųjų miestų esančių vietovių klasteriu.

Trečiajam klasteriui priskirtų savivaldybių turistų, apgyvendintų apgyvendinimo įstaigose, skaičiaus tenkančio 1 gyventojui ir nakvynių apgyvendinimo įstaigose skaičiaus tenkančio 1 gyventojui vidurkiai nežymiai skiriasi nuo pirmojo ir antrojo klasterių. Taigi galima teigti, kad šios grupės savivaldybės nepasižymi dideliais turistų srautais. Gyventojų skaičiaus vidurkis šio klasterio savivaldybėse yra trečias pagal dydį lyginant su kitų klasterių, o gyventojų tankumas yra mažiausias lyginant su kitais klasteriais. Amžiaus priklausomybės koeficientas yra trečias pagal dydį - 0,64. Kadangi duomenys yra pateikiami kaip išlaikomų asmenų dalis tenkanti 100 darbingo amžiaus gyventojų, antrojo klasterio savivaldybėse 100 darbingo amžiaus žmonių apytiksliai tenka 64 išlaikomi asmenys. Taip pat šio klasterio savivaldybių žemės naudmenų dalis ir dirvožemio našumo balo rodikliai yra mažiausi lyginant su kitais klasteriais.

Taigi galima daryti išvadą, kad šio klasterio savivaldybės yra retai apgyvendintos savivaldybės, kurios taip pat pasižymi mažu gyventojų skaičiumi. Pagrindiniai požymiai kurie atskiria šį klasterį nuo kitų klasterių gyventojų tankumas, gyventojų skaičius ir žemės ūkio naudmenų ploto procentinė dalis, dirvožemio našumo balas. Atsižvelgiant į klasterio požymius trečiojo klasterio savivaldybės yra priskiriamos kitoms savivaldybėms. Kadangi šios grupės savivaldybės sprendžiant iš rezultatų nepasižymi išskirtiniais bruožais išskyrus tai, kad yra rečiausiai apgyvendintų savivaldybių grupė galima manyti, kad šios grupės savivaldybės yra labiausiai paveiktos urbanizacijos, kaimo-miesto migracijos ir kitų demografinių ir ekonominių veiksnių. Šio klasterio savivaldybės priskiriamos kitų savivaldybių grupei. Didžiausias kaimo gyventojų skaičiaus mažėjimas per 2001–2023 metų laikotarpį yra Šalčininkų r. sav. Per šį laikotarpį savivaldybėje gyventojų skaičius sumažėjo 9 099 gyventojais (2001 m. – 27 787; 2023 m. – 18 688). Taip pat didelis gyventojų skaičiaus mažėjimas užfiksuotas Anykščių r. sav. 2023 metai savivaldybėje gyvena 8 728 kaimo gyventojų mažiau (2000 m. – 21 849; 2023 m. – 13 121).

Ketvirtajam klasteriui priskirtų savivaldybių turistų, apgyvendintų apgyvendinimo įstaigose, skaičiaus tenkančio 1 gyventojui ir nakvynių apgyvendinimo įstaigose skaičiaus tenkančio 1 gyventojui vidurkiai didžiausi lyginant su kitų klasterių vidurkiais ir yra 60-70 kartų didesni nei kitų klasterių. Taigi galima teigti, kad šiai grupei yra būdingas didelis turistų skaičius ir savivaldybės šioje grupėje turi turizmo potencialo. Gyventojų skaičiaus vidurkis šio klasterio savivaldybėse yra mažiausias lyginant su kitų klasterių, o gyventojų tankumas yra antras pagal dydį lyginant su kitais klasteriais. Amžiaus priklausomybės koeficientas šiame klasteryje yra didžiausias tarp keturių klasterių - 0,70. Tai reiškia, kad ketvirtajame klasteryje savivaldybėse 100 darbingo amžiaus žmonių apytiksliai tenka 70 išlaikomų asmenų. Taip pat šio klasterio savivaldybių žemės ūkio naudmenų dalis yra didžiausia, o dirvožemio našumo balas yra mažas. Galima daryti išvadą, kad šio klasterio savivaldybių plotas yra nedidelis, nes gyventojų vidutinis gyventojų skaičius yra mažiausias, tačiau gyventojai gana tankiai apsigyvenę šiose savivaldybėse. Pagrindiniai požymiai kurie atskiria šį klasterį nuo kitų klasterių yra nakvynių apgyvendinimo įstaigose skaičius tenkantis 1 gyventojui, turistų, apgyvendintų apgyvendinimo įstaigose, skaičius tenkantis 1 gyventojui, gyventojų tankumas ir amžiaus priklausomybės koeficientas. Atsižvelgiant į klasterio požymius Ketvirtojo klasterio savivaldybės yra vadinamos rekreacinėmis teritorijomis. Druskininkų sav. ir Birštono sav. 2023 metais sulaukė didžiausio skaičiaus turistų lyginant su kitomis savivaldybėmis (Druskininkų sav. – 224 990; Birštono sav. – 127 987). Taip pat šios grupės savivaldybėse yra

įsikūrusios sanatorijos, įvairūs pramogų centrai, todėl šiose vietovėse gyventojai daugiausiai lankosi sezoniškai.

Taigi, suskirsčius savivaldybes į grupes didžioji dalis savivaldybių 55,77% yra intensyvaus žemės ūkio vietovės, 34,62% savivaldybių priskirta kitoms vietovėms, 5,76% yra šalia didžiųjų miestų esančios vietovės ir mažiausia dalis 3,85% yra rekreacinės vietovės.

### **3.2. Savivaldybių užimtumo ir demografinių rodiklių analizė**

Priskyrus savivaldybes grupėms yra tikslinga atlikti kiekvienos iš grupių analizę atskirai, nes kiekvienos grupės savivaldybėse užimtumo ir demografiniai rodikliai kinta skirtingai. Analizei yra pasirenkama nagrinėti pagrindinius užimtumo ir demografinius rodiklius: 1. Užimtumo lygis; 2. Užimti gyventojai 1000 gyventojų; 3. Gyventojų skaičius; 4. Gyventojų sudėtis; 5. Išvykusiųjų iš savivaldybių skaičius; 6. Atvykusiųjų į savivaldybes skaičius; 7. Bendrasis gimstamumo rodiklis; 8. Bendrasis mirtingumo rodiklis.

#### **3.2.1. Šalia didžiųjų miestų esančios vietovės**

Antrojo klasterio savivaldybėse gyventojų skaičius visu nagrinėjamu laikotarpiu didėja išskyrus 2011 ir 2021 metus, kuomet visose savivaldybėse buvo fiksuotas neigiamas gyventojų skaičiaus pokytis lyginant su praėjusiais metais. Didžiausi gyventojų skaičiaus pokyčiai buvo fiksuojami Klaipėdos r. sav., kurie svyravo tarp -8,643% ir 8,269%. Mažiausi svyravimai fiksuoti Vilniaus r. sav., nuo -4,379% iki 4,419%. Nagrinėjant gyventojų sudėtį Vilniaus r. sav. ir Kauno r. sav. gyventojų skaičius iki 15 metų amžiaus mažėja, vienintelėje Klaipėdos r. sav. iki 15 metų amžiaus gyventojų skaičius padidėjo lyginant 2000 ir 2021 metus. Darbingo amžiaus gyventojų skaičius didėja. Pensinio amžiaus vyrų šios grupės savivaldybėse didėja, o moterų skaičius mažėja. Taip pat pastebima, kad šios grupės savivaldybėse iki 15 metų amžiaus ir darbingo amžiaus kategorijose didesnę dalį sudaro vyrai, o pensinio amžiaus kategorijoje didesnę gyventojų skaičiaus dalį sudaro moterys. Lyginant 2001 ir 2022 metus moterų procentinė dalis mažėja, o vyrų didėja (2001 m. – 47,56%; 2022 m. – 48,4%). Gyventojų amžiaus sudėtis iki 15 metų amžiaus ir darbingo amžiaus gyventojų atžvilgiu kinta kaip ir kitose trijose grupėse, tačiau pensinio amžiaus gyventojų atžvilgiu kinta priešingai nei kitų trijų grupių savivaldybėse. Iki 15 metų amžiaus gyventojų sumažėjo 4,4 procentiniais punktais (2001 m. – 22,72%; 2022 m. – 18,31%), darbingo amžiaus

gyventojų padaugėjo 6,95 procentiniais punktais (2001 m. – 58,14%; 2022 m. – 65,09%), o pensinio amžiaus gyventojų dalis sumažėjo 2,54 procentiniais punktais (2001 m. – 19,14%; 2022 m. – 16,6%).

Apžvelgiant išvykusiųjų iš savivaldybių ir atvykusiųjų į savivaldybes skaičių, pastebimas abiejų rodiklių didėjimas lyginant 2000 ir 2021 metus, tačiau atvykusiųjų gyventojų skaičiai savivaldybėse yra didesni. Tai atsispindi šių savivaldybių gyventojų skaičiaus pokyčiuose, kuris lyginant 2000 ir 2021 metus yra teigiamas. Taip pat šios kategorijos savivaldybėse yra fiksuojami didžiausi atvykstančiųjų ir išvykstančiųjų srautai lyginant 54 nagrinėjamas savivaldybes, taigi šios grupės savivaldybėse vyksta didžiausia gyventojų kaita.

Miestiečių gyvenamųjų vietovių bendrieji mirtingumo rodikliai 2021 metais yra žemiausi lyginant su kitomis tiriamomis savivaldybėmis. Bendrasis mirtingumo rodiklis 1000 gyventojų skirtingai nei gyventojų skaičius neturi aiškios augimo tendencijos. Yra fiksuojami dideli rodiklio svyravimai, didžiausias mirtingumo rodiklio pokytis yra fiksuojamas 2001 metais Vilniaus r. sav. 18,64%. Bendrasis gimstamumo rodiklis kaip ir mirtingumo rodiklis pasižymi dideliais svyravimais ir šios grupės savivaldybėse 2021 metais yra didžiausi. Didžiausias bendrasis gimstamumo rodiklis 2021 metais yra užfiksuotas Kauno rajono savivaldybėje 12,2. Tačiau nepaisant to, kad gimstamumo rodikliai šioje grupėje yra vieni didžiausių, lyginant 2000 ir 2021 metus vienintelėje Kauno rajono savivaldybėje fiksuotas gimstamumo augimas, kitose savivaldybėse gimstamumo pokytis yra neigiamas. Neigiamas gimstamumo pokytis yra pastebimas ir aptariant gyventojų sudėtį. Kaip ir aptarta aukščiau iki 15 metų amžiaus gyventojų šiose savivaldybėse mažėja.

2000–2022 laikotarpiu yra fiksuojamas užimtų gyventojų skaičiaus augimas, išskyrus 2001, 2006 ir 2009 metus, kuomet visose savivaldybėse užimtų gyventojų skaičius mažėjo. Didžiausias užimtų gyventojų skaičius buvo užfiksuotas Vilniaus rajono savivaldybėje 2019 metais, o mažiausias užimtų gyventojų skaičius 2006 metais Klaipėdos rajono savivaldybėje. Tačiau per 2000–2022 metų laikotarpį keičiasi ir nagrinėjamų savivaldybių gyventojų skaičius, todėl svarbu aptarti užimtumo lygį savivaldybėse. Pradedant 2008 metais užimtumo lygis visose savivaldybėse mažėjo. Tam įtakos galėjo turėti 2008 metais vykusį ekonominę krizę. Tuomet 2010–2022 metų laikotarpiu yra pastebimas užimtumo didėjimas, ir 2022 metais didžiausias užimtumo lygis užfiksuotas Kauno rajono savivaldybėje.

Taigi, miestiečių gyvenamųjų vietovių grupės savivaldybėse per nagrinėjamą laikotarpį yra fiksuojamas migracijos srautų didėjimas. Gimstamumo rodikliai yra vieni didžiausių lyginant su kitomis grupėmis, o mirtingumo rodikliai yra žemiausi tarp visų nagrinėjamų Lietuvos savivaldybių.

Užimtumo lygis ir užimtų gyventojų skaičius taip pat yra didžiausi tarp nagrinėjamų savivaldybių ir pradedant 2010 metais yra pastebimas šių rodiklių augimas. Apibendrinant galima teigti, kad šios grupės savivaldybės plečiasi, pagrindiniai veiksniai yra susiję su savivaldybių geografine padėtimi: savivaldybės yra šalia Lietuvos didžiųjų miestų. Gyventojų skaičius didėja, nes dalis miestų gyventojų keliai gyventi šalia miesto, taip pat dėl geresnių gyvenimo sąlygų: miestuose lengviau prieinamos sveikatos priežiūros, didesnio kiekio sukuriama darbo vietų, geresnių išsilavinimo galimybių bei konkurencingesnio darbo užmokesčio, savivaldybėse mirtingumo lygiai mažiausi, gimstamumo rodikliai didžiausi ir didėja užimtų gyventojų skaičius ir užimtumo lygis.

### **3.2.2. Kitos vietovės**

Trečiojo klasterio savivaldybėse kaimo gyventojų skaičius turi aiškia mažėjimo tendenciją. Šalčininkų r. sav. per 2001–2023 laikotarpį kaimo gyventojų skaičius sumažėjo 9 099. Lyginant su 53 kitomis savivaldybėmis Šalčininkai r. sav. yra viena iš daugiausiai gyventojų netekusi savivaldybė. Vidutiniškai šios grupės savivaldybėse lyginant 2001 ir 2023 metus sumažėjo po 5 204 gyventojus. Vienuolika savivaldybių iš aštuoniolikos esančių šioje grupėje prarado daugiau nei 30% gyventojų (Ignalinos r. sav. – 45,12%; Rietavo sav. – 40,32%; Zarasų r. sav. – 39,98%; Anykščių r. sav. – 39,94%; Molėtų r. sav. – 39,93; Švenčionių r. sav. – 39,88%; Varėnos r. sav. – 38,84%; Lazdijų r. sav. – 38,37%; Šalčininkų r. sav. – 32,75%; Rokiškio r. sav. – 31,05%; Širvintų r. sav. – 30,44%). Mažiausias gyventojų skaičius yra Visagino savivaldybėje. Nagrinėjant gyventojų sudėtį visose savivaldybėse visų amžiaus grupių tiek vyrų, tiek moterų skaičius mažėja išskyrus Visagino savivaldybę, kurioje lyginant 2001 ir 2022 metus didėja pensinio amžiaus gyventojų skaičius. Vyrų moterų sudėtis nagrinėjamu laikotarpiu nekinta, moterys sudaro apie 52%, o vyrai apie 48%. Taip pat kito ir gyventojų sudėtis pagal amžiaus grupes. 2001 metais gyventojų sudėtis pagal amžių buvo: iki 15 metų amžiaus – 21,05%; Darbingo amžiaus – 54,21%; Pensinio amžiaus – 24,73%, 2023 metų duomenimis gyventojų sudėtis pagal amžiaus grupes yra iki 15 metų amžiaus – 13,38%; Darbingo amžiaus – 63,02%; Pensinio amžiaus – 23,59%. Taigi, šios grupės savivaldybėse vyrų, moterų dalis gyventojų statistikoje nesikeičia ir per nagrinėjamą laikotarpį visų amžiaus grupių gyventojų skaičius sumažėjo, tačiau padidėjo darbingo amžiaus gyventojų dalis, o pensinio ir iki 15 metų amžiaus dalis sumažėjo.

Apžvelgiant išvykusiųjų iš savivaldybių ir atvykusiųjų į savivaldybes skaičių, pastebimi dideli šių rodiklių svyravimai, tačiau išvykusiųjų gyventojų yra daugiau. Tai ir atsispindi gyventojų

skaičiaus pokyčiuose. Lyginant 2001 ir 2021 metus visose savivaldybėse padidėjo išvykusiųjų iš savivaldybės gyventojų skaičius. 2021 metų duomenimis Kaišiadorių r. sav. yra pirmoji tarp šios grupės savivaldybių pagal išvykstančiųjų gyventojų skaičių. Mažiausiai gyventojų išvyko iš Rietavo savivaldybės, tačiau atvykusiųjų gyventojų skaičius taip pat buvo mažiausias lyginant su kitomis šios grupės savivaldybėmis. Taigi, galima teigti, kad šioje savivaldybėje vyksta mažiausia gyventojų kaita. Vidutiniškai iš šios grupės savivaldybių 2001–2021 metų laikotarpiu išvyksta 541 gyventojai per metus, o atvyksta 493 gyventojai.

Bendras gimstamumo rodiklis pasižymi dideliais svyravimais visu nagrinėjamu laikotarpiu, tačiau pradėdant 2015 metais gimstamumas pradeda mažėti. Mirtingumo rodikliui taip pat būdingi svyravimai, tačiau galima įžvelgti augimo tendenciją. Ypač aiškiai matoma mirtingumo augimo tendencija Visagino savivaldybėje. Didžiausi mirtingumo rodikliai tarp 52 nagrinėjamų savivaldybių yra Zarasų sav. – 26,4 ir Ignalinos r. sav. – 25,8. Mažiausias gimstamumo rodiklis 2021 metais užfiksuotas Ignalinos r. sav. – 4,2. Bendrai apžvelgiant visų šios grupės savivaldybių mirtingumo rodiklius 2021 metais tik septynios šios grupės savivaldybės turi mažesnę mirtingumo rodiklį negu visų savivaldybių vidurkis. Kitų savivaldybių mirtingumas yra 5-6 punktais aukštesnis negu vidurkis. Kalbant apie gimstamumo rodiklį pusės šios grupės savivaldybių gimstamumo rodiklis yra žemiau negu vidurkis.

Tiek užimtų gyventojų skaičiui, tiek užimtumo lygiui visose šios grupės savivaldybėse būdingi dideli svyravimai. Lyginant 2000 ir 2022 metus yra fiksuojamas užimtų gyventojų skaičiaus mažėjimas išskyrus Šalčininkų, Elektrėnų, Širvintų, Trakų, Rietavo, Lazdijų ir Kazlų Rūdos savivaldybes. Kalbant apie užimtumo lygį, šių savivaldybių 15-64 metų amžiaus kategorijoje užimtumo lygis didėja, išskyrus Visagino, Molėtų ir Anykščių savivaldybes, tačiau lyginant su užimtų gyventojų skaičiaus vidurkiu ir užimtumo lygio vidurkiu 2022 metais, yra tik po penkias savivaldybes, kuriose šie rodikliai yra didesni nei vidurkis. Toks užimtumo lygio pokytis yra susijęs su gyventojų skaičiaus ir sudėties pokyčiais, t. y. dėl mažėjančio gyventojų skaičiaus ir didėjančios darbingo amžiaus grupės dalies gyventojų sudėtyje.

Taigi, šios grupės savivaldybėse per nagrinėjamą laikotarpį visi rodikliai pasižymi dideliais svyravimais išskyrus gyventojų skaičių, kuriam yra būdinga mažėjimo tendencija. Pusės šios grupės savivaldybių gimstamumo rodiklis yra mažesnis negu vidurkis ir paskutinius kelis metus pastebimas gimstamumo mažėjimas, o mirtingumo rodikliai vieni aukščiausių tarp visų nagrinėjamų Lietuvos savivaldybių. Užimtų gyventojų skaičius mažėja, o užimtumo lygis didžioje dalyje didėja dėl kintančio gyventojų skaičiaus ir sudėties, tačiau užimtumo rodikliai šiose savivaldybėse išlieka vieni

žemiausių. Apibendrinant galima teigti, kad šiose savivaldybėse galima išvelgti problemas susijusias su gyventojų skaičiaus mažėjimu, visuomenės senėjimu. Taip pat svarbu tai, kad savivaldybės nepasižymi intensyvia žemės ūkio veikla ar rekreacinėmis savybėmis, todėl yra sunkiai pritraukiami nauji gyventojai, o jau esamas gyventojų skaičius mažėja, dėl didėjančių emigracijos iš savivaldybės srautų ir didėjančių mirtingumo bei mažėjančių gimstamumo rodiklių.

### **3.2.3. Rekreacinės vietovės**

Ketvirtojo klasterio savivaldybių gyventojų skaičiaus pokytis yra neigiamas bei galima išvelgti aiškią mažėjimo tendenciją. Lyginant 2001 ir 2023 metus savivaldybių gyventojų skaičius yra sumažėjęs. Lyginant 52 tiriamas savivaldybes, Birštono sav. yra didžiausią dalį gyventojų praradusi savivaldybė – 53,66%. Nagrinėjant gyventojų sudėtį ir lyginant 2001 ir 2022 metus iki 15 metų gyventojų dalis mažėja (2001 m. – 21,83%; 2022 m. – 13,04%). Pensinio ir darbingo amžiaus gyventojų dalis padidėjo atitinkamai (2001 m. – 22,55%; 2022 m. – 25,60%), (2001 m. – 55,60%; 2022 m. – 61,34%). Moterų kaip ir kitų grupių savivaldybėse yra daugiau nei vyrų ir jų dalis didėjo 2001–2022 metų laikotarpyje, tačiau visų amžiaus kategorijų gyventojų tiek vyrų, tiek moterų sumažėjo visose savivaldybėse. Atvykusiųjų ir išvykusiųjų gyventojų skaičius pasižymi dideliais svyravimais. Bendrasis gimstamumo rodiklis svyruoja visu nagrinėjamu laikotarpiu, tačiau pradėdant 2019 metais galima pastebėti aiškesnę gimstamumo rodiklio mažėjimą. Mirtingumo rodikliui taip pat būdingi svyravimai, tačiau galima išvelgti augimo tendenciją. Šios grupės dideliu gimstamumo rodikliu nepasižymi.

Šios grupės savivaldybėse 2000–2022 metų laikotarpiu užimtų gyventojų skaičiui ir užimtumo lygiui būdingi svyravimai, tačiau lyginant 2001 ir 2022 metus savivaldybėse tiek užimtumo lygis, tiek užimtų gyventojų skaičius padidėjo. Kalbant apie užimtumo lygį Birštono sav., 2022 metais 15-64 metų amžiaus gyventojų užimtumo lygis yra didžiausias tarp 54 tiriamų savivaldybių (Birštono sav. – 86,4). Taip pat didelis užimtumo lygis yra fiksuojamas ir Druskininkų sav. – 81,3. Per 2000–2022 metų laikotarpį daugiausia išaugo Birštono sav. ir Druskininkų sav. užimtumo lygis, atitinkamai 43,3 ir 32,7.

Rekreacinių vietovių grupės savivaldybėse per nagrinėjamą laikotarpį visiems rodikliams yra būdingi svyravimai išskyrus gyventojų skaičių, kuriam yra būdinga mažėjimo tendencija. Taip pat šios grupės pasižymi gyventojų kaita, didėjančiu mirtingumo rodikliu. Kalbant apie užimtumo lygį, šios grupės savivaldybės turi vienus aukščiausių užimtumo rodiklių. Taigi, nors šios grupės



savivaldybių gyventojų skaičius mažėja, dėl rekreacinių šių vietovių savybių, jos sulaukia daugiausiai turistų lyginant su kitomis Lietuvos savivaldybėmis, taip pat dėl tų pačių priežasčių, savivaldybėse gyvenantiems asmenims yra sukuriamos darbo vietos, siūlomas konkurencingas darbo užmokestis, todėl šios grupės savivaldybėse yra vieni aukščiausių užimtumo lygių. Kadangi šiose savivaldybėse gyventojai daugiausia lankosi sezoniškai, jos nepasižymi dideliais gimstamumo rodikliais, o mirtingumo rodiklis auga dėl mažėjančios jaunų žmonių dalies ir didėjančios vyresnių gyventojų dalies.

#### **3.2.4. Intensyvaus žemės ūkio vietovės**

Pirmojo klasterio savivaldybėse gyventojų skaičius turi aiškią mažėjimo tendenciją, todėl šios grupės savivaldybėse yra fiksuojami vieni didžiausių gyventojų skaičiaus mažėjimų iš visų 52 savivaldybių. Kartu su trečiojo klasterio grupės savivaldybėmis daugiausia gyventojų lyginant 2001 ir 2023 metus praradusios savivaldybės yra Radviliškio r. sav. – 11 416 gyventojų, Kėdainių r. sav. – 11 332 gyventojus, Šakių r. sav. – 10 345 gyventojus ir Raseinių r. sav. – 10120 gyventojų. Daugiau nei 70% šios grupės savivaldybių lyginant 2001 ir 2023 metus neteko daugiau nei trečdaliu savo gyventojų. Nagrinėjant gyventojų sudėtį visose savivaldybėse visų amžiaus grupių tiek vyrų, tiek moterų skaičius mažėja išskyrus Alytaus r. ir Panevėžio r. sav., kuriose lyginant 2001 ir 2022 metus didėja darbingo amžiaus moterų skaičius, Jonavos r. sav., kurioje didėjo darbingo amžiaus vyrų skaičius ir Mažeikių r. sav., kurioje didėjo pensinio amžiaus vyrų skaičius. Taip pat keitėsi ir gyventojų sudėtis pagal amžiaus grupes. Iki 15 metų amžiaus grupės dalis sumažėjo 9,02 procentiniais punktais (2001 m. – 23,49%; 2022 m. – 14,47%), darbingo amžiaus gyventojų dalis padidėjo 7,81 procentiniais punktais (2001 m. – 54,62%; 2022 m. – 62,44%), o pensinio amžiaus gyventojų dalis padidėjo 1,2 procentinio punkto (2001 m. – 21,87%; 2022 m. – 23,08%). Kaip ir kitose aptartose grupėse moterų skaičius yra didesnis ir 2022 metais sudaro apie 53% visų gyventojų.

Apžvelgiant išvykusiųjų iš savivaldybių ir atvykusiųjų į savivaldybes skaičių, pastebimi dideli šių rodiklių svyravimai, tačiau išvykusiųjų gyventojų yra daugiau. Lyginant 2001 ir 2021 metus išvykstančiųjų gyventojų skaičius sumažėjo tik Biržų ir Akmenės r. sav., kita vertus, dešimt šios grupės savivaldybių atvykusiųjų gyventojų skaičius sumažėjo. Vidutiniškai iš šios grupės savivaldybių per 2001–2022 laikotarpį išvyksta 813 gyventojų per metus, o atvyksta 696 gyventojai. Bendrasis gimstamumo rodiklis svyruoja visu nagrinėjamu laikotarpiu, tačiau skirtingose

savivaldybėse, skirtingu laikotarpiu pastebimas gimstamumo rodiklio mažėjimas, kuris tęsiasi iki 2021 metų. Mirtingumo rodikliui taip pat būdingi svyravimai, tačiau galima įžvelgti augimo tendenciją. 65% šios grupės savivaldybių 2021 metais gimstamumo rodiklis yra žemesnis nei 52 savivaldybių vidurkis ir 52% šios grupės savivaldybių mirtingumo rodiklis yra didesnis nei visų nagrinėjamų savivaldybių. Tam įtakos gali turėti didėjanti vyresnio amžiaus žmonių dalis savivaldybėse ir sunkesnė prieiga prie sveikatos priežiūros paslaugų labiau nuo didžiųjų miestų nutolusiose vietovėse.

Šios grupės savivaldybėse lyginant 2000 ir 2022 metus yra fiksuojamas užimtų gyventojų skaičiaus mažėjimas išskyrus Kretingos, Kalvarijos, Panevėžio, Šiaulių ir Mažeikių savivaldybes. Kalbant apie užimtumo lygį, šių savivaldybių 15-64 metų amžiaus kategorijoje užimtumo lygis didėja, išskyrus Ukmergės, Kėdainių, Skuodo, Vilkaviškio, Biržų, Kelmės ir Telšių r. savivaldybes. 2022 metų duomenimis vidutinis užimtumo lygis šiose savivaldybėse yra 67,18. Lyginant 52 nagrinėjamas savivaldybes mažiausias užimtumo lygis yra intensyvaus žemės ūkio grupei priskirtos Skuodo savivaldybės – 56,2. Tiek užimtų gyventojų skaičiui, tiek užimtumo lygiui visose šios grupės savivaldybėse būdingi dideli svyravimai.

Taigi, intensyvaus žemės ūkio vietovių rodikliams yra būdingi svyravimai išskyrus gyventojų skaičių, kuriam yra būdingas mažėjimas. Kaip ir trečiojo klasterio bei rekreacinių vietovių savivaldybių intensyvaus žemės ūkio savivaldybėms būdingas gyventojų senėjimas. Prie šio reiškinio prisideda ir gimstamumo bei mirtingumo rodikliai, kadangi gimstamumas mažėja, jauni žmonės savivaldybėse sudaro vis mažesnę dalį gyventojų. Nors šios grupės savivaldybėse užimtumo lygiai nėra aukščiausi tarp 52 nagrinėjamų savivaldybių, 75% šios grupės savivaldybių užimtumo lygis padidėjo lyginant 2004 ir 2022 metus. Pagrindiniai veiksniai skatinantys tokius užimtumo ir demografinius pokyčius yra savivaldybėse vystoma žemės ūkio veikla. Užimtumo lygis kyla, nes didėja gyventojų užsiimančių ūkine veikla, dėl savivaldybėse žemės ūkiui vystyti palankių sąlygų. Tai vertinama žemės našumo balais, kurie lyginant su kitomis 52 savivaldybėmis šios grupės vietovėse yra didžiausi. Gyventojų skaičius mažėja dėl mažėjančio gyventojų susidomėjimo žemės ūkio veikla. Taip pat visose savivaldybėse yra fiksuojamas ūkių skaičiaus mažėjimas.

### **3.3. Užimtumo ir demografinių rodiklių bei jiems įtaką darančių veiksnių sąveikos analizė**

Atlikus užimtumo ir demografinių rodiklių apžvalgą kiekvienai suformuotai grupei, toliau išsamesnei užimtumo rodiklio su 2.2 dalyje pasirinktais rodikliais ryšio tyrimui bus taikoma

regresinė analizė, kurios metu keturioms suformuotoms grupėms bus sudaromi panelinių duomenų vektorinės autoregresijos modeliai.

### 3.3.1. Šalia didžiųjų miestų esančių vietovių regresinė analizė

Prieš sudarant vektorinės autoregresijos modelį yra tikrinamas kintamųjų stacionarumas. Tikrinant kintamųjų stacionarumą buvo naudojama paneliniams duomenims skirti vienetinių šaknų testai: (žr. 10 lentelę):

1. Maddala-Wu vienetinių šaknų testas;
2. Choi's modifikuotas P vienetinių šaknų testas.

Kadangi abiejų testų nulinės hipotezės teigia, kad kintamieji yra nestacionarūs, o visų kintamųjų išskyrus kaimo gyventojų procentinę dalį p reikšmės yra mažesnės už 0,05, nulinė hipotezė apie kintamųjų ne stacionarumą yra atmetama, todėl galima teigti, kad visi kintamieji yra stacionarūs išskyrus kaimo gyventojų dalies kintamąjį.

#### 10 lentelė

*Maddala-Wu ir Choi's vienetinių šaknų testų p reikšmės*

Testas	Kintamasis	P reikšmė
Maddala-Wu	Neto migracija	0.01057
	Gyventojų skaičius	1.81e-08
	Demografinės senatvės koeficientas	2.2e-16
	Tiesioginės užsienio investicijos tenkančios vienam gyventojui	4.365e-12
	Vidutinis mėnesinis neto darbo užmokestis	3.288e-11
	Kaimo gyventojų dalis (%)	0.5915
	Užimtumo lygis	0.0002037
Choi's	Neto migracija	0.001033
	Gyventojų skaičius	2.2e-16
	Demografinės senatvės koeficientas	2.2e-16
	Tiesioginės užsienio investicijos tenkančios vienam gyventojui	2.2e-16
	Vidutinis mėnesinis neto darbo užmokestis	2.2e-16
	Kaimo gyventojų dalis (%)	0.6533
	Užimtumo lygis	2.716e-09

Šaltinis: sudaryta autorės

Kaimo gyventojų dalies kintamasis yra diferencijuojamas ir iš naujo yra tikrinamas šio kintamojo stacionarumas. Atlikus testą diferencijuotam kaimo gyventojų skaičiui, kintamasis yra stacionarus, tai reiškia, kad kaimo gyventojų dalis yra pirma eile integruotas kintamasis.

## 8 paveikslas

*Modelio koeficientai ir reikšmingumo lygis*

	Gyv_sk	Užim
lag1_Gyv_sk	1.4039 *	0.0294 ***
	(0.6189)	(0.0069)
lag1_Užim	0.0123	-0.0000
	(0.0094)	(0.0000)
lag2_Gyv_sk	-0.9238 **	0.0356 ***
	(0.3221)	(0.0084)
lag2_Užim	0.0019	0.0000 **
	(0.0042)	(0.0000)
Neto_m	-4.0052	0.0092 **
	(2.2609)	(0.0034)
Dem_sen_koef	0.0257 **	-0.0001 ***
	(0.0093)	(0.0000)
Invest	-2.0672 ***	0.0178 ***
	(0.4820)	(0.0041)
Dar_užm	-0.0027	0.0010 ***
	(0.0045)	(0.0002)
Kaim_gyv	0.0068 *	-0.0000 ***
	(0.0027)	(0.0000)
const	0.0000	0.0000 **
	(0.0000)	(0.0000)

\*\*\* p < 0.001; \*\* p < 0.01; \* p < 0.05

Šaltinis: sudaryta autorės

Toliau yra sudaromas panelinių duomenų vektorinės autoregresijos modelis. Modelyje kaip priklausomi kintamieji yra pasirenkami užimtumo lygis ir gyventojų skaičius. Kaip egzogeniniai kintamieji yra pasirenkami neto migracija, demografinės senatvės koeficientas, tiesioginės užsienio investicijos tenkančios vienam gyventojui, vidutinis mėnesinis neto darbo užmokestis ir kaimo gyventojų procentinė dalis. Kaip panelės identifikatoriai yra parenkami Metai ir savivaldybės, naudojama pirmųjų skirtumų transformacija ir dvi žingsnis (angl. Two-step) apibendrintas momentų metodas (angl. Generalized method of moments). Galutinio modelio rezultatai pateikti 8 paveiksle. Modelyje su dviem vėlavimais visi kintamieji ir konstanta yra reikšmingi užimtumo arba gyventojų skaičiaus atžvilgiu, pirmas gyventojų skaičiaus vėlavimas statistiškai reikšmingai daro įtaką tiek užimtumo lygiui, tiek gyventojų skaičiui, o užimtumo lygio pirmasis vėlavimas yra statistiškai nereikšmingas.

Tolesnėje analizėje yra naudojama Andrews Lu modelio parinkimo procedūra, kuri padeda pasirinkti optimalų vėlavimų skaičių modelyje. Procedūros rezultatai yra Akaike's, Švarco – Bajeso ir Hannan-Quinn informacinių kriterijų reikšmės. Modelio Akaike's informacinio kriterijaus reikšmė yra -518, Švarco – Bajeso kriterijaus reikšmė -853.6217, o Hannan-Quinn reikšmė -648.6878. Kitas svarbus žingsnis panelinių duomenų autoregresinėje analizėje yra patikrinti modelio stabilumą. Tam yra naudojamas stabilumo testas, kuris apskaičiuoja „Eigen“ reikšmes ir modulius. Kad modelis tenkintų stabilumo sąlygą visos šios reikšmės turi griežtai būti mažesnės už vieną.

## 9 paveikslas

*„Eigen“ stabilumo sąlygos reikšmės*

```
Eigenvalue stability condition:
      Eigenvalue   Modulus
1  0.701638830+0.6559646i  0.960513705
2  0.701638830-0.6559646i  0.960513705
3  0.009881818+0.0000000i  0.009881818
4 -0.009245227+0.0000000i  0.009245227

All the eigenvalues lie inside the unit circle.
PVAR satisfies stability condition.
```

Šaltinis: sudaryta autorės

9 paveiksle pateikti stabilumo sąlygos rezultatai rodo, kad modelyje visos „Eigen“ reikšmės tenkina stabilumo sąlygą. Kadangi visos reikšmės yra mažesnės už vieną, daroma išvada, kad modelis tenkina stabilumo sąlygą. Tokio modelio rezultatai yra patikimi ir gali būti naudojami prognozavimui ar impulso atsako funkcijoms interpretuoti. Tai reiškia, kad modelį galima naudoti norint formuoti išvadas apie kintamųjų ryšį.

### 3.3.2. Kitų savivaldybių regresinė analizė

Prieš sudarant vektorinės autoregresijos modelį yra tikrinamas kintamųjų stacionarumas. Kadangi abiejų testų nulinės hipotezės teigia, kad kintamieji yra nestacionarūs, o visų kintamųjų išskyrus vidutinio mėnesinio neto darbo užmokesčio p reikšmės yra mažesnės už 0,05, nulinė hipotezė apie kintamųjų ne stacionarumą yra atmetama, todėl galima teigti, kad visi kintamieji yra stacionarūs išskyrus darbo užmokesčio kintamąjį.

## 11 lentelė

*Maddala-Wu ir Choi's vienetinių šaknų testų p reikšmės*

Testas	Kintamasis	P reikšmė
Maddala-Wu	Neto migracija	2.2e-16
	Gyventojų skaičius	0.001681
	Demografinės senatvės koeficientas	6.986e-15
	Tiesioginės užsienio investicijos tenkančios vienam gyventojui	6.706e-05
	Vidutinis mėnesinis neto darbo užmokestis	1
	Kaimo gyventojų dalis (%)	2.286e-09
	Užimtumo lygis	0.000532
Choi's	Neto migracija	2.2e-16
	Gyventojų skaičius	0.0002055
	Demografinės senatvės koeficientas	2.2e-16
	Tiesioginės užsienio investicijos tenkančios vienam gyventojui	4.319e-07
	Vidutinis mėnesinis neto darbo užmokestis	1
	Kaimo gyventojų dalis (%)	2.2e-16
	Užimtumo lygis	2.57e-05

Šaltinis: sudaryta autorės

Darbo užmokesčio kintamasis yra diferencijuojamas ir iš naujo yra tikrinamas šio kintamojo stacionarumas. Atlikus testą diferencijuotam darbo užmokesčiui, kintamasis yra stacionarus, tai reiškia, kad darbo užmokesčio kintamasis yra pirma eile integruotas. Toliau yra sudaromas panelinių duomenų vektorinės autoregresijos modelis. Modelyje kaip priklausomi kintamieji yra pasirenkami užimtumo lygis ir gyventojų skaičius. Kaip egzogeniniai kintamieji neto migracija, demografinės senatvės koeficientas, tiesioginės užsienio investicijos tenkančios vienam gyventojui, vidutinis mėnesinis neto darbo užmokestis ir kaimo gyventojų procentinė dalis. Toliau yra išbandomi modeliai su skirtingu skaičiumi vėlavimų. Modelis su didžiausiu statistiškai reikšmingu kintamųjų skaičiumi ir geriausiais informaciniais kriterijais yra modelis su trimis vėlavimais. Modelio kintamųjų koeficientai ir reikšmingumo lygmenys yra matomi 10 paveiksle.

## 10 paveikslas

Modelio koeficientai ir reikšmingumo lygis

	Gyv_sk	Užim
lag1_Gyv_sk	0.3412 *** (0.0038)	-0.1515 (0.1044)
lag1_Užim	0.0111 ** (0.0035)	0.0516 *** (0.0098)
lag2_Gyv_sk	0.3370 *** (0.0286)	0.0222 (0.1058)
lag2_Užim	0.0094 ** (0.0035)	0.0210 (0.0147)
lag3_Gyv_sk	0.2782 *** (0.0261)	0.1227 *** (0.0264)
lag3_Užim	0.0069 * (0.0032)	0.0118 (0.0120)
Neto_m	0.0184 (0.0200)	0.1033 (0.1344)
Dem_sen_koef	0.0248 *** (0.0069)	0.0512 *** (0.0097)
Invest	0.0109 (0.0117)	0.0256 (0.0236)
Dar_užm	0.1969 ** (0.0745)	0.0106 (0.0588)
Kaim_gyv	0.0057 *** (0.0015)	0.0131 *** (0.0039)
const	0.0001 *** (0.0000)	0.0002 * (0.0001)

\*\*\* p < 0.001; \*\* p < 0.01; \* p < 0.05

Šaltinis: sudaryta autorės

Modelio Akaike'us informacinio kriterijaus reikšmė yra -442,9126, Švarco – Bajeso kriterijaus reikšmė -1165,847, o Hannan-Quinn reikšmė -775,7667.

## 11 paveikslas

„Eigen“ stabilumo sąlygos reikšmės

Eigenvalue stability condition:

	Eigenvalue	Modulus
1	0.9773642+0.0000000i	0.9773642
2	-0.3194922+0.4303357i	0.5359702
3	-0.3194922-0.4303357i	0.5359702
4	0.2596311+0.0000000i	0.2596311
5	-0.1025986+0.1509248i	0.1824960
6	-0.1025986-0.1509248i	0.1824960

All the eigenvalues lie inside the unit circle.  
PVAR satisfies stability condition.

Šaltinis: sudarytas autorės

Apskaičiavus „Eigen“ reikšmes ir modulius, galima daryt išvadą, kad modelis tenkina stabilumo sąlygą, nes visos reikšmės yra mažesnės už vieną (žr. 11 paveikslą). Taigi, modelis gali būti naudojamas tolesnėms išvadoms.

### 3.3.3. Intensyvaus žemės ūkio vietovių regresinė analizė

Atlikus vienetinių šaknų testus visų kintamųjų p reikšmės yra mažesnės už 0,05, todėl nulinė hipotezė apie kintamųjų ne stacionarumą yra atmetama ir galima teigti, kad visi kintamieji yra stacionarūs.

#### 12 lentelė

*Maddala-Wu ir Choi's vienetinių šaknų testų p reikšmės*

Testas	Kintamasis	P reikšmė
Maddala-Wu	Neto migracija	2.2e-16
	Gyventojų skaičius	2.2e-16
	Demografinės senatvės koeficientas	9.93e-06
	Tiesioginės užsienio investicijos tenkančios vienam gyventojui	2.2e-16
	Vidutinis mėnesinis neto darbo užmokestis	0.0001149
	Kaimo gyventojų dalis (%)	0.007545
	Užimtumo lygis	2.2e-16
Choi's	Neto migracija	2.2e-16
	Gyventojų skaičius	2.2e-16
	Demografinės senatvės koeficientas	5.637e-12
	Tiesioginės užsienio investicijos tenkančios vienam gyventojui	2.2e-16
	Vidutinis mėnesinis neto darbo užmokestis	3.722e-06
	Kaimo gyventojų dalis (%)	0.003163
	Užimtumo lygis	2.2e-16

Šaltinis: sudaryta autorės



Toliau yra sudaromas panelinių duomenų vektorinės autoregresijos modelis. Modelyje kaip priklausomi kintamieji yra pasirenkami užimtumo lygis ir gyventojų skaičius. Kaip egzogeniniai kintamieji neto migracija, demografinės senatvės koeficientas, tiesioginės užsienio investicijos tenkančios vienam gyventojui, vidutinis mėnesinis neto darbo užmokestis ir kaimo gyventojų procentinė dalis. Intensyvaus žemės ūkio vietovių grupei sudarytas panelinių duomenų vektorinės autoregresijos modelis pavaizduotas 12 paveiksle.

## 12 paveikslas

*Modelio koeficientai ir reikšmingumo lygis*

	Gyv_sk	Užim
lag1_gyv_sk	0.9822 *** (0.0026)	0.0001 * (0.0000)
lag1_užim	0.1721 (3.0926)	0.9415 *** (0.0757)
Neto_m	0.7105 *** (0.0706)	0.0007 (0.0017)
Dem_sen_koef	-2.0886 *** (0.5567)	0.0274 * (0.0125)
Dar_užm	0.6791 *** (0.1542)	-0.0010 (0.0024)
const	-0.0027 (190.7801)	0.0119 (5.5250)

\*\*\* p < 0.001; \*\* p < 0.01; \* p < 0.05

Šaltinis: sudaryta autorės

Modelyje visi kintamieji ir vėlavimai užimtumo lygio arba gyventojų skaičiaus atžvilgiu yra statistiškai reikšmingi, konstanta statistiškai reikšmingos įtakos priklausomiems kintamiesiems nedaro. Modelis buvo parinktas remiantis kintamųjų statistiniu reikšmingumu ir informaciniais kriterijais.

## 13 paveikslas

*„Eigen“ stabilumo sąlygos reikšmės*

```
Eigenvalue stability condition:
Eigenvalue  Modulus
1  0.9825919 0.9825919
2  0.9411150 0.9411150

All the eigenvalues lie inside the unit circle.
PVAR satisfies stability condition.
```

Šaltinis: sudaryta autorės

Modelis gali būti naudojamas tolesnei analizei, nes yra tenkinama stabilumo sąlyga. Stabilumo testo rezultatai pavaizduoti 13 paveiksle. Visos „Eigen“ reikšmės yra mažesnės už vieną, vektorinės autoregresijos modelis yra stabilus.

### 3.3.4. Rekreatinių vietovių regresinė analizė

Atlikus vienetinių šaknų testus nustatyta, kad visi kintamieji išskyrus kaimo gyventojų procentinės dalies kintamąjį stacionarūs. Kaimo gyventojų procentinės dalies kintamasis yra diferencijuojamas ir iš naujo yra tikrinamas šio kintamojo stacionarumas. Atlikus testą diferencijuotam kaimo gyventojų procentinės dalies kintamajam, nulinės hipotezė buvo atmetama, kintamasis yra stacionarus ir pirma eile integruotas.

#### 13 lentelė

*Maddala-Wu ir Choi's vienetinių šaknų testų p reikšmės*

Testas	Kintamasis	P reikšmė
Maddala-Wu	Neto migracija	0.004128
	Gyventojų skaičius	0.1596
	Demografinės senatvės koeficientas	4.817e-05
	Tiesioginės užsienio investicijos tenkančios vienam gyventojui	1.271e-14
	Vidutinis mėnesinis neto darbo užmokestis	0.0007485
	Kaimo gyventojų dalis (%)	0.6687
	Užimtumo lygis	0.006374
Choi's	Neto migracija	3.259e-05
	Gyventojų skaičius	0.1805
	Demografinės senatvės koeficientas	4.398e-14
	Tiesioginės užsienio investicijos tenkančios vienam gyventojui	2.2e-16
	Vidutinis mėnesinis neto darbo užmokestis	4.609e-08
	Kaimo gyventojų dalis (%)	0.7182
	Užimtumo lygis	0.000134

Šaltinis: sudaryta autorės

Toliau yra sudaromas panelinių duomenų vektorinės autoregresijos modelis. Modelyje kaip priklausomi kintamieji yra pasirenkami užimtumo lygis ir gyventojų skaičius. Kaip egzogeniniai kintamieji neto migracija, demografinės senatvės koeficientas, tiesioginės užsienio investicijos tenkančios vienam gyventojui, vidutinis mėnesinis neto darbo užmokestis ir kaimo gyventojų procentinė dalis. Sudarant modelį išbandomas skirtingas skaičius vėlavimų ir siekiama surasti geriausią kintamųjų kombinaciją, su kuria modelis tenkintų stabilumo sąlygą, informaciniai kriterijai būtų mažiausi ir modelyje esantys kintamieji būtų statistiškai reikšmingi. Toks modelis yra pavaizduotas 14 paveiksle.

## 14 paveikslas

*Modelio koeficientai ir reikšmingumo lygis*

	Gyv_sk	Užim
lag1_Gyv_sk	0.9704 *** (0.0068)	0.0024 (0.0013)
lag1_Užim	1.8315 (3.0477)	0.2644 *** (0.0671)
Neto_m	-0.7339 *** (0.1362)	0.0131 ** (0.0047)
Invest	0.1095 *** (0.0126)	-0.0042 (0.0027)
Dar_užm	-0.7548 *** (0.1066)	0.0566 ** (0.0206)
Kaim_gyv	6.4294 * (2.6638)	0.3978 (0.3359)
const	0.0864 (267.1876)	0.0054 (22.5943)

\*\*\* p < 0.001; \*\* p < 0.01; \* p < 0.05

Šaltinis: sudaryta autorės

Apskaičiavus „Eigen“ reikšmes ir modulius, galima daryt išvadą, kad modelis tenkina stabilumo sąlygą, nes visos reikšmės yra mažesnės už vieną.

## 15 paveikslas

*„Eigen“ stabilumo sąlygos reikšmės*

Eigenvalue stability condition:

	Eigenvalue	Modulus
1	0.9766382	0.9766382
2	0.2582215	0.2582215

All the eigenvalues lie inside the unit circle.  
 PVAR satisfies stability condition.

Šaltinis: sudarytas autorės

Sudarius VAR modelius visų klasterių modelių rezultatai pateikiami 14 lentelėje. Mėlynai pažymėti koeficientai yra gyventojų skaičiui įtaką darančių veiksnių koeficientai, o žalia spalva užimtumo lygiui. Šalia koeficientų esantys žymėjimai \* nurodo veiksnių reikšmingumo lygmenį: \* - reikšmingumo lygmuo 0,05; \*\* - reikšmingumo lygmuo 0,01; \*\*\* - reikšmingumo lygmuo 0,001.

## 14 lentelė

### Panelinių duomenų VAR modelių rezultatai

Veiksny	Klasteris			
	1	2	3	4
Gyventojų skaičius (Lag-1)	0,9822*** 0,0001*	1,4039* 0,0294***	0,3412*** -0,1515	0,9704*** 0,0024
Gyventojų skaičius (Lag-2)	-	-0,9238** 0,0356***	0,3370*** 0,0222	-
Gyventojų skaičius (Lag-3)	-	-	0,2782*** 0,1227***	-
Užimtumo lygis (Lag-1)	0,1721 0,9415***	0,0123 -0,0000	0,0111** 0,0516***	1,8315 0,2644***
Užimtumo lygis (Lag-2)	-	0,0019 0,0000**	0,0094** 0,0210	-
Užimtumo lygis (Lag-3)	-	-	0,0069* 0,0118	-
Neto migracija	0,7105*** 0,0007	-4,0052 0,0092**	0,0184 0,1033	-0,7339*** 0,0131**
Demografinės senatvės koeficientas	-2,0886*** 0,0274*	0,0257** -0,0001***	0,0248*** 0,0512***	-
Tiesioginės užsienio investicijos tenkančios vienam gyventojui	-	-2,0672*** 0,0178***	0,0109 0,0256	0,1095*** -0,0042
Vidutinis mėnesinis neto darbo užmokestis	0,6791*** -0,0010	-0,0027 0,0010***	0,1969** 0,0106	-0,7548*** 0,0566**
Kaimo gyventojų dalis (%)	-	0,0068* -0,0000***	0,0057*** 0,0131***	6,4294* 0,3978
Konstanta	-0,0027 0,0119	0,0000 0,0000**	0,0001*** 0,0002*	0,0864 0,0054

Šaltinis: sudaryta autorės

Taigi, visuose modeliuose įtraukti veiksniai yra gyventojų skaičiaus pirmasis vėlavimas, užimtumo lygio pirmasis vėlavimas, neto migracija ir vidutinis mėnesinis neto darbo užmokestis. Demografinės senatvės koeficientas daro statistiškai reikšmingą įtaką gyventojų skaičiui ir užimtumo lygiui visuose modeliuose išskyrus ketvirtojo klasterio VAR modelį. Kaimo gyventojų procentinė dalis daro statistiškai reikšmingą įtaką gyventojų skaičiui visuose modeliuose išskyrus pirmojo klasterio modelį. Kitų veiksnių įtaka VAR modeliuose skiriasi, tiek reikšmingumo lygmeniu, tiek priklausomu kintamuoju. Pavyzdžiui, pirmojo klasterio modelyje neto migracija daro statistiškai reikšmingą teigiamą įtaką tik gyventojų skaičiui, o antrajame klasteryje atvirkščiai tik užimtumo lygiui.

## IŠVADOS IR PASIŪLYMAI

Remiantis literatūros analize buvo išskirti kintamieji, kurie gali daryti įtaką užimtumo ir demografiniams rodikliams. Užimtumui įtaką darantys veiksniai buvo skirstomi į dvi grupes: demografiniai veiksniai ir nedemografiniai veiksniai. Kaip pagrindiniai demografiniai veiksniai buvo išskirti: populiacijos dinamika, darbuotojų amžius ir lytis, vidinė ir tarptautinė migracija, profesinės žinios, įgūdžiai, motyvacija, aktyvumas darbo rinkoje ir kvalifikacija. Mokslinėje literatūroje teigiama, kad blogėjanti demografinių rodiklių statistika kaime: visuomenės senėjimas, gyventojų depopuliacija, didėjanti kaimo-miesto migracija ir kiti nagrinėjamam laikotarpiui būdingi procesai, neigiamai veikia kaimo gyventojų skaičių ir užimtumą. Mažėjantis gyventojų skaičius dėl didėjančios vidaus migracijos, mažėjančio susidomėjimo žemės ūkio veikla ir vykstančios urbanizacijos paveikia gyventojų struktūrą. Mažėjantis paslaugų spektras dėl mažėjančio gyventojų skaičiaus mažina darbo vietų skaičių ir vietovės patrauklumą, galiausiai tokiose vietovėse lieka vis daugiau žmonių su žemesniu išsilavinimo lygiu ir mažesne profesine motyvacija, o tai trukdo užimtumo lygio augimui.

Per visą nagrinėjamą laikotarpį Lietuvos kaimo vietovėse užimtumo lygio rodikliui yra būdingi svyravimai. Iki 2008 metų ekonominės krizės rodiklio svyravimai buvo didžiausi. Pagrindiniai veiksniai lėmę svyravimus, buvo struktūriniai ekonomikos pokyčiai, žemės ūkyje vykstantys pokyčiai ir valstybėje įvykę pokyčiai dėl Lietuvos įstojimo į Europos Sąjungą. Gimstamumo ir mirtingumo rodiklių pokyčiai šiuo laikotarpiu atitinka ketvirtą demografinio perėjimo modelio etapą. Tiek gimstamumo, tiek mirtingumo rodikliai mažėja, todėl didėja vyresnio amžiaus gyventojų skaičius. Taip pat dėl vykstančios urbanizacijos didėja kaimo-miesto migracija. Po 2008 metų krizės užimtumo lygis kaime pradėjo didėti, o gimstamumo rodiklis ir toliau mažėjo, mirtingumo lygis mažėjo iki 2020 metų, vėliau mirtingumo lygis augo. Pagrindinė to priežastis 2020 metais įvykusi Covid-19 pandemija. Taip pat pandemija galėjo daryti įtaką ir vidiniai migracijai. Nuo 2020 metų, sumažėjo iš kaimo išvykstančių žmonių skaičius. Taigi pagrindinių demografinių rodiklių pokyčiai Lietuvos kaime atitinka literatūroje apibrėžtus procesus, kurių pokyčius pakeičia tam tikri, politiniai, ekonominiai ar socialiniai įvykiai.

Mokslinėje literatūroje yra nemažai empirinių publikacijų susijusių su demografiniais ir užimtumo tyrimais. Dažniausiai empiriniuose tyrimuose yra taikoma klasterinė analizė ar sudaromi ekonometriniai modeliai siekiant nustatyti kokie ryšiai sieja kintamuosius ar kas yra būdinga tam

tikroms grupėms. Apžvelgus empirinius tyrimus buvo nuspręsta atlikti klasterinę „Twostep“ analizę siekiant Lietuvos kaimo savivaldybes suskirstyti į grupes pagal joms būdingus požymius. Suskirstant savivaldybes siekiama išvelgti tam tikrus specifinius kiekvienam klasteriui būdingus kintamųjų pokyčius. Antrajam tyrimo etapui atsižvelgiant į duomenų tipą ir tikslus, buvo pasirinkta sudaryti panelinių duomenų vektorinės autoregresijos modelius kiekvienam suformuotam klasteriui.

Atlikus klasterinę analizę buvo suformuoti keturi klasteriai. Pirmajam klasteriui buvo priskirtos dvidešimt devynios Lietuvos kaimo savivaldybės. Pirmasis klasteris pasižymi intensyvesne ūkine veikla nei kiti klasteriai ir mažesniu gyventojų tankumu, todėl šio klasterio savivaldybės yra vadinamos intensyvaus žemės ūkio vietovėmis. Sudarius VAR modelyje šios grupės savivaldybėms, matome, kad užimtumui teigiamą įtaką daro gyventojų skaičius ir demografinės senatvės koeficientas. Gyventojų skaičiui statistiškai reikšmingą teigiamą įtaką daro neto migracija ir darbo užmokestis, o neigiamą poveikį demografinės senatvės koeficientas.

Antrajam klasteriui priskirtos trys savivaldybės: Vilniaus, Kauno ir Klaipėdos rajono savivaldybės. Šioms savivaldybėms būdingas didžiausias gyventojų skaičius ir tankumas, lyginant su kitais klasteriais bei mažiausias amžiaus priklausomybės koeficientas. Tai reiškia, kad šiose savivaldybėse gyvena didžiausias skaičius kaimo gyventojų ir šiose vietovėse yra susikaupus didžiausia dalis kaimo darbo jėgos. Šio klasterio savivaldybės vadinamos šalia didžiųjų miestų esančios vietovės. Sudarius VAR modelį šios grupės savivaldybėms pirmasis ir antrasis gyventojų skaičiaus vėlavimai daro statistiškai reikšmingą įtaką užimtumo lygiui. Tai reiškia, kad gyventojų skaičiaus dviejų ankstesnių periodų pokytis turi įtakos užimtumo lygio pokyčiams. Užimtumo lygiui statistiškai reikšmingą teigiamą įtaką daro neto migracija, tiesioginės užsienio investicijos ir darbo užmokestis, o neigiamą poveikį demografinės senatvės koeficientas ir kaimo gyventojų procentinė dalis. Gyventojų skaičiui statistiškai reikšmingą teigiamą įtaką daro demografinės senatvės koeficientas ir kaimo gyventojų skaičiaus procentinė dalis savivaldybėje, o neigiamą tiesioginės užsienio investicijos.

Trečiajam klasteriui priskirta aštuoniolika savivaldybių. Šioms savivaldybėms būdingas mažiausias gyventojų skaičiaus tankumas. Šio klasterio savivaldybės vadinamos kitomis savivaldybėmis, kadangi pagrindinis jų požymis yra mažas gyventojų tankumas. Sudarius VAR modelį šios grupės savivaldybėms statistiškai reikšmingą poveikį užimtumo lygiui daro tik trečiasis gyventojų skaičiaus vėlavimas. Tai reiškia, kad gyventojų skaičiaus pokyčiai užimtumo lygio rodikliui įtaką turi tik po dviejų periodų. Užimtumo pirmas, antras ir trečias vėlavimai daro statistiškai reikšmingą įtaką gyventojų skaičiui, taigi užimtumo lygio įtaka gyventojų skaičiui tęsiasi

kelis periodus. Užimtumo lygiui statistiškai reikšmingą teigiamą įtaką darantys veiksniai yra demografinės senatvės koeficientas ir kaimo gyventojų skaičiaus procentinė dalis savivaldybėje. Gyventojų skaičiui statistiškai reikšmingą teigiamą įtaką darantys veiksniai yra demografinės senatvės koeficientas, darbo užmokestis ir kaimo gyventojų skaičiaus procentinė dalis savivaldybėje.

Ketvirtajam klasteriui priskirtos dvi savivaldybės: Druskininkų ir Birštono rajono savivaldybės. Pagrindiniai šių savivaldybių požymiai yra didelis turistų skaičius, mažas nuolatinių gyventojų skaičius ir didelis amžiaus priklausomybės koeficientas. Šios savivaldybės yra turistų traukos centrai, tačiau nuolatinių gyventojų šiose savivaldybėse yra mažiau, nes gyventojai jose labiau lankosi sezoniškai. Šio klasterio savivaldybės vadinamos rekreacinėmis vietovėmis. Sudarius VAR modelį užimtumo ir gyventojų skaičiaus pirmieji vėlavimai nedaro statistiškai reikšmingo poveikio vienas kitam. Užimtumo lygiui statistiškai reikšmingą teigiamą įtaką daro neto migracija ir darbo užmokestis. Gyventojų skaičiui statistiškai teigiamą įtaką daro tiesioginės užsienio investicijos ir kaimo gyventojų skaičiaus procentinė dalis savivaldybėje, o neigiamą įtaką neto migracija ir darbo užmokestis.

Siekiant tikslesnių rezultatų, visu pirma klasterinę analizę galima atlikti pasirenkant daugiau požymių, kad klasteriuose savivaldybės būtų kuo panašesnės. Taip pat tyrime buvo naudojamas savivaldybių užimtumo lygis, kuris susidėjo tiek iš miesto, tiek iš kaimo gyventojų užimtumo, todėl į modelį buvo įtraukiama kaimo gyventojų skaičiaus procentinė dalis savivaldybėje, kuri daugelyje modelių darė statistiškai reikšmingą įtaką užimtumo lygiui ir gyventojų skaičiui. Siekiant kuo tiksliau įvertinti sąryšį tarp kaimo gyventojų skaičiaus ir užimtumo lygio būtų naudinga atlikti analogišką tyrimą panaudojant tik kaimo gyventojų užimtumo lygį savivaldybėse. Abiejų tyrimų rezultatus būtų galima palyginti.



## LITERATŪROS IR ŠALTINIŲ SĄRAŠAS

- Alamá-Sabater, L., Budí, V., Roig-Tierno, N., & García-Álvarez-Coque, J. M. (2021). Drivers of depopulation and spatial interdependence in a regional context. *Cities*, *114*, 103217. <https://doi.org/10.1016/J.CITIES.2021.103217>
- Aleksandravičius, A., & Raupelienė, A. (2012). *Lietuvos strateginio planavimo dokumentų vertinimas užimtumo didinimo ir darnaus darbo vietų vystymo srityje*. 1(30).
- Alonso, M. P., Gargallo, P., López-Escolano, C., Miguel, J., & Salvador, M. (2023). Financial exclusion, depopulation, and ageing: An analysis based on panel data. *Journal of Rural Studies*, *103*, 103105. <https://doi.org/10.1016/J.JRURSTUD.2023.103105>
- Amaral, P. S. (2023). The demographic transition and the asset supply channel. *European Economic Review*, *151*, 104317. <https://doi.org/10.1016/J.EUROECOREV.2022.104317>
- Baltagi, B. H. (2008). *Econometric analysis of panel data*.
- Beržinskienė, D., & Būdvytytė-Gudienė, A. (2010). *Ilgalaikio nedarbo dinamika ekonominio nuosmukio sąlygomis*. 1(17).
- Beržinskienė, D., & Stoškus, S. (2003). *Gyventojų užimtumo ir ekonomikos dinamikos pokyčiai globalizacijos kontekste*.
- Bontje, M. (2020). Population and Development. *International Encyclopedia of Human Geography, Second Edition*, 229–234. <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-102295-5.10338-5>
- Brueckner, J. K., & Lall, S. V. (2015). Cities in Developing Countries: Fueled by Rural–Urban Migration, Lacking in Tenure Security, and Short of Affordable Housing. *Handbook of Regional and Urban Economics*, *5*, 1399–1455. <https://doi.org/10.1016/B978-0-444-59531-7.00021-1>
- Buidovaitė, S., & Šiaunytė, K. (2011). *Darbo jėgos ir užimtumo skirtumų Lietuvos regionuose 2006-2010 metais analizė ir perspektyvos*.
- Butkutė, J. (2011). *Kaimo gyvenviečių ir gyventojų skaičiaus, lytinės sudėties kaita 2001-2011 metais*.
- Calafat-Marzal, C., Piñeiro, V., Roig-Tierno, N., & Sánchez-García, M. (2023). Demographic challenges and agricultural abandonment: Solutions for semi-arid winegrowing regions. *Journal of Rural Studies*, *104*, 103159. <https://doi.org/10.1016/J.JRURSTUD.2023.103159>
- Canova, F., & Ciccarelli, M. (2013). *Panel Vector autoregressive Models a Survey*. [http://www.ecb.europa.eu/Fax+496913446000http://ssrn.com/abstract\\_id=2201610.http://www.ecb.europa.eu/pub/scientific/wps/date/html/index.en.html](http://www.ecb.europa.eu/Fax+496913446000http://ssrn.com/abstract_id=2201610.http://www.ecb.europa.eu/pub/scientific/wps/date/html/index.en.html)
- Castillo, C., Calvet, L., Panadero, J., Alvarez-Palau, E. J., Roig, M. V., & Juan, A. A. (2023). Health Care Logistics in Depopulated Mountainous Areas: the case of Lleida's Pyrenees. *Transportation Research Procedia*, *71*, 109–116. <https://doi.org/10.1016/J.TRPRO.2023.11.064>
- Cicėnienė, V., Gaidelytė, R., & Garbuvienė, M. (2010). *Pagrindinės sveikatos statistikos sąvokos, jų apibrėžimai ir skaičiavimai*.

- Dabartinis lietuvių kalbos žodynas. (2022). *Mirtingumas*.
- Danilevičienė, I. (2019). *Darbo apmokėjimo, užimtumo ir produktyvumo sąveika* (Issue S 004).
- Daugirdas, V., Baranauskienė, V., Burneika, D., Kraučiušas, E., Mačiulytė, J., Pocius, A., Pociūtė-Sereikienė, G., & Ribokas, G. (2019). *Netolygaus regioninio vystymosi problema Lietuvoje: socio-ekonominiai gerovės aspektai*.
- Destefanis, S., & Rehman, N. U. (2023). Investment, innovation activities and employment across European regions. *Structural Change and Economic Dynamics*, 65, 474–490.  
<https://doi.org/10.1016/J.STRUECO.2023.03.013>
- Garlauskaitė, A., & Zabaraukaitė, R. (2015). Lietuvos gyventojų senėjimą lemiančių veiksnių analizė. *Verslas XXI Amžiuje*, 7(2), 199–209.
- Georgiadis, A., Kaplanis, I., & Monastiriotis, V. (2020). Minimum wages and firm employment: Evidence from a minimum wage reduction in Greece. *Economics Letters*, 193, 109255.  
<https://doi.org/10.1016/J.ECONLET.2020.109255>
- Gražulis, V., & Gruževskis, B. (2008). Lietuvos darbo rinkos politikos raidos ypatumai: situacijos analizė ir raidos perspektyvos. *Viešoji Politika Ir Administravimas*, 26, 10.
- Gulbinienė, N., Jankauskienė, A., & Šileikaitė, G. (2011). *Darbo rinkos plėtros galimybės kaimo vietovėse*. 4(24), 102–112.
- Hu, Z., Li, Y., Long, H., & Kang, C. (2023). The evolution of China's rural depopulation pattern and its influencing factors from 2000 to 2020. *Applied Geography*, 159, 103089.  
<https://doi.org/10.1016/J.APGEOG.2023.103089>
- Jadhav, K., & Arora, K. (2023). Impact of trade liberalisation on employment patterns: The experience of India's organised manufacturing. *Transnational Corporations Review*.  
<https://doi.org/10.1016/J.TNCR.2023.08.001>
- Jakštienė, S. (2013). *Užimtumą lemiančių mikroekonominių ir makroekonominių veiksnių modelis*. 3(31), 160–168.
- Jasaitis, J., & Ratkevičienė, V. (2012). *Kaimo situacijos pokyčiai - vienas iš svarbiausių iššūkių Lietuvos regioninei politikai*. 3(27), 80–92.
- Jato-Espino, D., & Mayor-Vitoria, F. (2023). A statistical and machine learning methodology to model rural depopulation risk and explore its attenuation through agricultural land use management. *Applied Geography*, 152, 102870. <https://doi.org/10.1016/J.APGEOG.2023.102870>
- Kanopienė, V. (2008). *Socialinė demografija* (Vol. 5, Issue 3). Mykolo Romerio universiteto Leidybos centras.
- Kraučiušas, E., & Ribokas, G. (2012). *Šiaulių apskrities retai apgyventų teritorijų pokyčiai ir demografinės raidos ypatumai*. 3(27), 135–143.
- Kriauciūnas, E., Ubarevičienė, R., & Pociūtė-Sereikienė, G. (2011). *Lietuvos kaimo apgyvenimo kaitos regioninės ypatybės 2001-2011 metais*. 78–91.

- Kuliešis, G., & Pareigienė, L. (2014). Changes in quality of life of Lithuanian elderly rural population in 2001–2011. *Management Theory and Studies for Rural Business and Infrastructure Development*, 36(4), 871–880. <https://doi.org/10.15544/mts.2014.082>
- Kwan, F., Wu, Y., & Zhuo, S. (2018). Surplus agricultural labour and China's Lewis turning point. *China Economic Review*, 48, 244–257. <https://doi.org/10.1016/J.CHIECO.2017.01.009>
- Lall, S. V., Selod, H., & Shalizi, Z. (2006). *RURAL-URBAN MIGRATION IN DEVELOPING COUNTRIES: `A SURVEY OF THEORETICAL PREDICTIONS AND EMPIRICAL FINDINGS`*. <http://econ.worldbank.org>.
- Lapinskas, R. (2008). *Sekinių kompiuterinė analizė*.
- Lehtonen, O. (2021). Primary school closures and population development – is school vitality an investment in the attractiveness of the (rural) communities or not? *Journal of Rural Studies*, 82, 138–147. <https://doi.org/10.1016/J.JRURSTUD.2021.01.011>
- Lietuvos Respublikos užimtumo didinimo 2001-2004 metų programa, (2001).
- Lietuvos Respublikos užimtumo įstatymas*. (2016).
- Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministerija. (2021). *Lietuvos kaimo plėtros 2014 – 2020 m . programos įtaka socialinės įtraukties skatinimui , skurdo mažinimui ir ekonominei plėtrai kaimo vietovėse*. Lietuvos statistikos departamentas. (2022).
- Martinkus, B. (2002). *Lietuvos gyventojų užimtumo raida integracijos į ES laikotarpiu*. 60(2), 79–83.
- Mcauliffe, M., & Triandafyllidou, A. (2022). *World Migration Report 2022*. United Nations.
- Murciego, Á. L., Jiménez-Bravo, D. M., Martínez, D. P., Román, A. V., & Lazo, G. L. (2020). Voice assistant and route optimization system for logistics companies in depopulated rural areas. *Sustainability (Switzerland)*, 12(13). <https://doi.org/10.3390/su12135377>
- Nutarimas dėl kaimo gyventojų sodybinių sklypų išplėtimo*. (1994). 1051(48), 941010.
- Ozguzel, C., & Edo, A. (2023). The impact of immigration on the employment dynamics of European regions. *Labour Economics*, 102433. <https://doi.org/10.1016/J.LABECO.2023.102433>
- Özsarı, M., Kılıçaslan, Y., & Töngür, Ü. (2022). Does exporting create employment? Evidence from Turkish manufacturing. *Central Bank Review*, 22(4), 141–148. <https://doi.org/10.1016/J.CBREV.2022.11.002>
- Pocius, A. (2005). *Kaimo gyventojų užimtumas: būklė ir perspektyvos*. 4(4).
- Pocius, A., & Miežienė, R. (2019). *ILGALAIKIO NEDARBO TENDENCIJŲ IR REGIONINIŲ SKIRTUMŲ ĮVERTINIMAS LIETUVOJE*. 57(1), 28–40.
- Pocius, A., Miežienė, R., & Okunevičiūtė Neverauskienė, L. (2019). *Demografinių pokyčių įtaka darbo rinkai Lietuvos apskrityse*. 8, 66–86.
- Pocius, A., & Okunevičienė-Neverauskienė, L. (2015). *Tikslinių grupių integracijos į darbo rinką galimybių vertinimas*. 38–60.
- Ratkevičienė, V. (2005). Lietuvos kaimo gyventojų užimtumo analizė ir perspektyvos. *Tiltai*, 2005(4 (33)), 39–50.

- Raudeliūnienė, I. (2005). *Gimstamumo kaita nepriklausomoje Lietuvoje: teritorinių skirtumų demografiniai, socialiniai ir ekonominiai veiksniai*.
- Rijnks, R. H., Crowley, F., & Doran, J. (2022). Regional variations in automation job risk and labour market thickness to agricultural employment. *Journal of Rural Studies*, *91*, 10–23.  
<https://doi.org/10.1016/J.JRURSTUD.2021.12.012>
- Roser Max. (2023). Demographic transition: Why is rapid population growth a temporary phenomenon? *Our World in Data*. <https://ourworldindata.org/demographic-transition>
- Schäfer, S., & Henn, S. (2023). Recruiting and integrating international high-skilled migrants – Towards a typology of firms in rural regions in Germany. *Journal of Rural Studies*, *103*, 103094.  
<https://doi.org/10.1016/J.JRURSTUD.2023.103094>
- Šchiopu, D. (2010). Applying TwoStep Cluster Analysis for Identifying Bank Customers' Profile. In *UniversităŃii Petrol-Gaze din Ploiești* (Issue 3).  
<http://support.spss.com/productsext/spss/documentation/>
- Selod, H., & Shilpi, F. (2021). Rural-urban migration in developing countries: Lessons from the literature. *Regional Science and Urban Economics*, *91*, 103713.  
<https://doi.org/10.1016/J.REGSCIURBECO.2021.103713>
- Simanavičienė, A., & Užkurytė, L. (2009). *Pokyčiai darbo rinkoje ekonominio nuosmukio metu: Lietuvos atvejis*. 940–946.
- Stankūnienė, V. (2017a). *Lietuvos gyventojų senėjimo ilgalaikė trajektorija: fundamentalieji ir specifiniai veiksniai*. *56*(1), 5–17.
- Stankūnienė, V. (2017b). *Lietuvos gyventojų senėjimo ilgalaikė trajektorija: fundamentalieji ir specifiniai veiksniai*. *56*(1), 5–17.
- Stankūnienė, V., Baublytė, M., Žibas, K., & Stumbrys, D. (2016). *Lietuvos demografinė kaita*.
- Stankūnienė, V., & Jasilionis, D. (2011). Lietuvos gyventojų mirtingumo lygio ir mirties priežasčių struktūros prieštaringi pokyčiai. *Filosofija. Sociologija*, *22*(4), 334–347.
- The Editors of Encyclopaedia. (2023). Demography. In *Encyclopedia Britannica*. 2023, November 28.  
<https://www.britannica.com/topic/demography>
- Tomaševičienė, O. (2018). *Lietuvos darbo rinkos pokyčiai 2008-2016 metais*. 2236.  
<https://doi.org/10.13165/SMS-18-10-2-13>
- Tulchinsky, T. H., & Varavikova, E. A. (2014). Measuring, Monitoring, and Evaluating the Health of a Population. *The New Public Health*, *91*–147. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-415766-8.00003-3>
- Ubarevičienė, R. (2016). *Lietuvos gyventojų vidaus migracijos teritoriniai ypatumai XXI a.*
- Vaitkevičius, P. H. (2021). Klasterinė analizė. In Ž. Jonuškienė (Ed.), *Visuotinė lietuvių enciklopedija*.  
<https://www.vle.lt/straipsnis/klasterine-analize/>
- Valentinavičius, S. (2001). *Užimtumą ir nedarbą lemiantys ekonominiai veiksniai*.
- Vidickienė, D., & Melnikienė, R. (2008). Paramos teikimo Lietuvos kaimo regionams kriterijų vertinimas. *Assessment of Criteria Supporting Rural Regions in Lithuania.*, *12*(1), 176–182.

Vilniaus politikos analizės institutas. (2023). *Savivaldybių suskirstymas į klasterius*.  
<https://lietuvosfinansai.lt/gki/savivaldybiu-klasterizavimas/>

Visuotinė Lietuvių enciklopedija. (2022). *Demografija*. <https://www.vle.lt/straipsnis/demografija/>

*Visuotinė Lietuvių enciklopedija*. (2022). <https://www.vle.lt/straipsnis/swot-analize/>

Yansui Liu, & Yuheng Li. (2017). Revitalize the world's countryside. *Nature*, 548(7667), 275–277.  
<https://doi.org/10.1038/548275a>

# LIETUVOS KAIMO GYVENTOJŲ DEMOGRAFINIŲ IR UŽIMTUMO POKYČIŲ ANALIZĖ PO 2000-ŪJŲ METŲ

**GABIJA GAIDYTĖ**

**Magistro baigiamasis darbas**

*Ekonominė analitika*

Vilniaus Universitetas, Ekonomikos ir Verslo Administravimo Fakultetas

Darbo vadovas – Doc., Dr Vita Karpuškienė

Vilnius, 2024

## **SANTRAUKA**

73 puslapiai, 14 lentelių, 15 paveikslų, 73 literatūros šaltiniai. Pagrindinis šio magistro darbo tikslas - įvertinti užimtumo ir demografinius pokyčius kaimo vietovėse nuo 2000 m., nustatyti pagrindinius užimtumui ir demografiniams procesams įtaką darančius veiksnius ir užimtumo lygio bei demografinių procesų tarpusavio ryšį.

Darbą sudaro keturios pagrindinės dalys: mokslinės literatūros analizė, empirinio tyrimo metodika, empirinis tyrimas ir jo rezultatai, išvados ir pasiūlymai.

Literatūros analizėje apibrėžiamos užimtumo ir demografijos sąvokos, nustatomi veiksniai, darantys įtaką užimtumo lygiui ir gyventojų skaičiui, aptariama, kaip keitėsi užimtumo ir demografiniai rodikliai Lietuvos kaime nuo 2000 metų.

Atlikus mokslinės literatūros analizę, autorė atliko tyrimą, siekdama nustatyti, kokie veiksniai daro įtaką užimtumo lygiui ir gyventojų skaičiui Lietuvos kaime. Naudojant "Twostep" klasterizavimo metodą SPSS programoje 52 Lietuvos savivaldybės buvo suskirstytos į keturis klasterius. Sudarius tiriamąsias grupes, kiekvienai savivaldybių grupei, naudojant "R studio" programinę įrangą, buvo sudaryti panelinių duomenų vektorinės autoregresijos modeliai. Pagrindinis panelinių VAR modelių tikslas buvo nustatyti, kokie veiksniai daro įtaką užimtumo lygiui ir gyventojų skaičiui tiriamosiose grupėse. Siekiant nustatyti, ar kintamieji yra stacionarūs, buvo naudojami Maddala-Wu ir Choi vienetinių šaknų testai, o modelių stabilumo sąlyga buvo tikrinama apskaičiuojant "Eigen" reikšmes ir modulius.

Atliktas tyrimas atskleidė, kad kiekvienoje savivaldybių grupėje veiksniai, darantys įtaką užimtumo lygiui ir gyventojų skaičiui, skiriasi. Gyventojų skaičius daro statistiškai reikšmingą teigiamą įtaką užimtumo lygiui visose grupėse išskyrus rekreacinių vietovių grupę. Užimtumo lygis daro statistiškai reikšmingą teigiamą įtaką gyventojų skaičiui tik kitų vietovių grupėje.

Išvados ir rekomendacijose apibendrinama literatūros analizė ir atlikto tyrimo rezultatai. Siekiant kuo tiksliau įvertinti sąryšį tarp kaimo gyventojų skaičiaus ir užimtumo lygio būtų naudinga atlikti analogišką tyrimą panaudojant tik kaimo gyventojų užimtumo lygį savivaldybėse ir palyginti dviejų tyrimų rezultatus.

# **ANALYSIS OF DEMOGRAPHIC AND EMPLOYMENT CHANGES OF LITHUANIAN RURAL POPULATION AFTER 2000**

**GABIJA GAIDYTĖ**

**Master thesis**

*Economic analytics*

Vilnius University, Faculty of Economics and Business Administration

Supervisor – assoc. prof. / prof. Vita Karpuškienė

Vilnius, 2024

## **SUMMARY**

73 pages, 14 charts, 15 pictures, 73 references.

The main purpose of this master thesis is to assess employment and demographic changes in rural areas since 2000, identify the main factors influencing employment and demographic processes and establish the relationship between employment levels and demographic processes.

The work consists of four main parts: the analysis of literature, methodology of the empirical study, the research and its results, conclusion and recommendations.

Literature analysis defines the concepts of employment and demography, identifies the factors influencing the level of employment and the size of the population, and shows how employment and demographic indicators have changed in rural Lithuania since 2000.

After the literature analysis the author has carried out the study to determine what factors influence the level of rural employment and population in Lithuania. Using the Twostep clustering method in SPSS programme, 52 Lithuanian municipalities were divided into four clusters. Once the treatment groups were formed, panel vector autoregressive models were constructed for each group of municipalities using R studio software. The main objective of the panel VARs was to determine which factors influence the employment rate and population in each group. Maddala-Wu and Choi's unit root tests were used to determine whether variables are stationary and models stability condition was tested by calculating the modulus of each eigenvalue of the fitted model.

The performed research revealed that the factors influencing employment rates and population differ between groups of municipalities. Population has a statistically significant positive effect on employment rates, except in the model for recreational areas. The employment rate has a statistically significant positive effect on population only in model for other areas.

The conclusions and recommendations summarize the main concepts of literature analysis as well as the results of the performed research. The author believes that a more detailed study can be carried out by using rural employment rates in panel vector autoregressive models.

## PRIEDAI

### 1 priedas. Empiriniame tyrime naudojamų savivaldybių sąrašas

Nr.	Savivaldybė	Nr.	Savivaldybė
1	Elektrėnų sav.	27	Vilkaviškio r. sav.
2	Šalčininkų r. sav.	28	Biržų r. sav.
3	Širvintų r. sav.	29	Kupiškio r. sav.
4	Švenčionių r. sav.	30	Panevėžio r. sav.
5	Trakų r. sav.	31	Pasvalio r. sav.
6	Ukmergės r. sav.	32	Rokiškio r. sav.
7	Vilniaus r. sav.	33	Akmenės r. sav.
8	Alytaus r. sav.	34	Joniškio r. sav.
9	Druskininkų sav.	35	Kelmės r. sav.
10	Lazdijų r. sav.	36	Pakruojo r. sav.
11	Varėnos r. sav.	37	Radviliškio r. sav.
12	Birštono sav.	38	Šiaulių r. sav.
13	Jonavos r. sav.	39	Jurbarko r. sav.
14	Kaišiadorių r. sav.	40	Pagėgių sav.
15	Kauno r. sav.	41	Šilalės r. sav.
16	Kėdainių r. sav.	42	Tauragės r. sav.
17	Prienų r. sav.	43	Mažeikių r. sav.
18	Raseinių r. sav.	44	Plungės r. sav.
19	Klaipėdos r. sav.	45	Rietavo sav.
20	Kretingos r. sav.	46	Telšių r. sav.
21	Skuodo r. sav.	47	Anykščių r. sav.
22	Šilutės r. sav.	48	Ignalinos r. sav.
23	Kalvarijos sav.	49	Molėtų r. sav.
24	Kazlų Rūdos sav.	50	Utenos r. sav.
25	Marijampolės sav.	51	Visagino sav.
26	Šakių r. sav.	52	Zarasų r. sav.



**2 priedas. Vilniaus politikos analizės instituto savivaldybių skirstymo į klasterius rezultatai**

<b>Didieji miestai</b>	Vilniaus m. sav.	<b>Kaimiškos savivaldybės</b>	Švenčionių r. sav.
	Kauno m. sav.		Ukmergės r. sav.
	Panevėžio m. sav.		Alytaus r. sav.
	Šiaulių m. sav.		Lazdijų r. sav.
	Alytaus m. sav.		Varėnos r. sav.
	Klaipėdos m. sav.		Jonavos r. sav.
<b>Kurortai</b>	Birštono sav.		Kėdainių r. sav.
	Druskininkų sav.		Prienų r. sav.
	Neringos sav.		Raseinių r. sav.
	Palangos m. sav.		Kretingos r. sav.
<b>Kitos savivaldybės</b>	Elektrėnų sav.		Skuodo r. sav.
	Kaišiadorių r. sav.		Šilutės r. sav.
	Kauno r. sav.		Kalvarijos sav.
	Klaipėdos r. sav.		Kazlų Rūdos sav.
	Marijampolės sav.		Šakių r. sav.
	Mažeikių r. sav.		Vilkaviškio r. sav.
	Šalčininkų r. sav.		Biržų r. sav.
	Širvintų r. sav.		Kupiškio r. sav.
	Trakų r. sav.		Panevėžio r. sav.
	Utenos r. sav.		Pasvalio r. sav.
	Vilniaus r. sav.		Rokiškio r. sav.
	Visagino sav.		Akmenės r. sav.
	<b>Kaimiškos savivaldybės</b>		Jurbarko r. sav.
Pagėgių sav.			Kelmės r. sav.
Šilalės r. sav.			Pakruojo r. sav.
Tauragės r. sav.			Radviliškio r. sav.
Plungės r. sav.			Šiaulių r. sav.
Rietavo sav.		Ignalinos r. sav.	
Telšių r. sav.		Molėtų r. sav.	
Anykščių r. sav.		Zarasų r. sav.	