

VILNIAUS UNIVERSITETAS
EKONOMIKOS IR VERSLO ADMINISTRAVIMO FAKULTETAS

VALSTYBĖS EKONOMINĖ POLITIKA

Justė Valantinaitė

MAGISTRO BAIGIAMASIS DARBAS

PROBLEMINIŲ LIETUVOS REGIONŲ SPECIALIZACIJOS IR JŲ POVEIKIS EKONOMIKOS AUGIMUI	SPECIALIZATIONS OF PROBLEM REGIONS IN LITHUANIA AND THEIR IMPACT ON ECONOMIC GROWTH
---	--

Darbo vadovė lekt. Ona Marija Vyšniauskaitė

Vilnius, 2024

TURINYS

ĮVADAS	7
1. TEORINIAI REGIONO SPECIALIZACIJOS IR EKONOMIKOS AUGIMO ASPEKTAI	10
1.1 Regiono samprata.....	10
1.1.1 Probleminio regiono samprata ir identifikavimas.....	13
1.2 Ekonomikos augimas ir jį sąlygojantys veiksniai.....	15
1.3 Regiono ekonominį auginą nagrinėjančios teorijos ir augimo veiksniai.....	18
1.4 Regiono ekonominė veikla ir specializacija	21
1.4.1 Specializacijos poveikis regionams	24
1.4.2 Regionų specializacija Lietuvoje	25
1.5 Regionų specializacijos poveikio ekonomikos augimui temos ištyrimo lygis	26
2. TYRIMO METODOLOGIJA	31
2.1 Lietuvos probleminių regionų identifikavimas.....	33
2.2 Probleminių regionų ekonominės veiklos specializacijos nustatymas	34
2.3 Faktinės specializacijos (LQ) palyginimas su numatoma specializacija.....	36
2.4 Regionų specializacijos ryšio su ekonomikos augimu nustatymas.....	36
2.5 Regionų specializacijos poveikio ekonomikos augimui nustatymas.....	36
3. TYRIMO REZULTATAI IR JŲ ANALIZĖ	38
3.1 Probleminiai Lietuvos regionai.....	38
3.2 Alytaus regionas.....	38
3.2.1 Alytaus regiono ekonominės veiklos sektorių specializacijos indeksai	38
3.2.2 Alytaus regiono duomenų aprašomoji statistika	38
3.2.3 Alytaus faktinės specializacijos palyginimas su numatoma specializacija.....	39
3.2.4 Alytaus regiono sektorių specializacijos ryšio su ekonominiais rodikliais nustatymas	40
3.2.5 Alytaus regiono sektorių specializacijos poveikio ekonomikos augimui nustatymas	41
3.3 Panevėžio regionas.....	46
3.3.1 Panevėžio regiono ekonominės veiklos sektorių specializacijos indeksai	47
3.3.2 Panevėžio regiono duomenų aprašomoji statistika	47
3.3.3 Panevėžio regiono faktinės specializacijos palyginimas su numatoma specializacija	47
3.3.4 Panevėžio regiono sektorių specializacijos ryšio su ekonominiais rodikliais nustatymas.....	48
3.3.5 Panevėžio regiono sektorių specializacijos poveikio ekonomikos augimui nustatymas	51
3.4 Utenos regionas.....	56
3.4.1 Utenos regiono ekonominės veiklos sektorių specializacijos indeksai.....	57
3.4.2 Utenos regiono duomenų aprašomoji statistika	57

3.4.3 Utenos regiono faktinės specializacijos palyginimas su numatoma specializacija	57
3.4.4 Utenos regiono sektorių specializacijos ryšio su ekonominiais rodikliais nustatymas	58
3.4.5 Utenos regiono sektorių specializacijos poveikio ekonomikos augimui nustatymas ..	61
3.5 Diskusija	67
IŠVADOS.....	69
PASIŪLYMAI.....	72
LITERATŪROS IR ŠALTINIŲ SĄRAŠAS	73
SANTRAUKA	83
SUMMARY	84
PRIEDAI.....	85

LENTELIŲ SĄRAŠAS

1 lentelė ES regionų skirstymas pagal gyventojų skaičių	12
2 lentelė Skirtingos regiono sampratos.....	13
3 lentelė Regiono klasifikacijų sampratos	14
4 lentelė Ekonomikos augimo veiksniai	16
5 lentelė Regionų ekonominį augimą nagrinėjančios teorijos.....	18
6 lentelė Regionų specializacijos ištyrimo lygis	23
7 lentelė Regionų specializacijos sąsajų su ekonomikos augimu ištyrimo lygis.....	29
8 lentelė Tyrimė naudojami kintamieji	33
9 lentelė Probleminių Lietuvos regionų identifikavimui skirti rodikliai.....	34
10 lentelė Alytaus BVP dalis, palyginti su šalies BVP (%) prognostinio modelio koeficientai....	42
11 lentelė Alytaus regioninio BVP (mln. EUR) prognostinio modelio koeficientai	43
12 lentelė BVP vienam gyventojui Alytaus regione (tūkst. EUR) prognostinio modelio koeficientai	44
13 lentelė BVP vienam gyventojui šalyje (tūkst. EUR) prognostinio modelio koeficientai (Alytaus regiono specializacija).....	46
14 lentelė Panevėžio BVP dalis, palyginti su šalies BVP (%) prognostinio modelio koeficientai	52
15 lentelė Panevėžio regioninio BVP (mln. EUR) prognostinio modelio koeficientai	53
16 lentelė BVP vienam gyventojui Panevėžio regione (tūkst. EUR) prognostinio modelio koeficientai.....	54
17 lentelė BVP vienam gyventojui šalyje (tūkst. EUR) prognostinio modelio koeficientai (Panevėžio regiono specializacija)	56
18 lentelė Utenos BVP dalis, palyginti su šalies BVP (%) prognostinio modelio koeficientai	62
19 lentelė Utenos regioninio BVP (mln. EUR) prognostinio modelio koeficientai	63
20 lentelė BVP vienam gyventojui Utenos regione (tūkst. EUR) prognostinio modelio koeficientai	64
21 lentelė Realus šalies BVP (mln. EUR) prognostinio modelio koeficientai (Utenos regiono specializacija)	65
22 lentelė BVP vienam gyventojui šalyje (tūkst. EUR) prognostinio modelio koeficientai (Utenos regiono specializacija).....	66

PAVEIKSLŲ SĄRAŠAS

1 paveikslas <i>Lietuvos probleminių regionų specializacijų poveikio ekonomikos augimui tyrimo etapai</i>	31
2 paveikslas <i>Specializacijos palyginimas Alytaus regione 2018 m.</i>	39
3 paveikslas <i>Specializacijos palyginimas Panevėžio regione 2018 m.</i>	48
4 paveikslas <i>Specializacijos palyginimas Utenos regione 2018 m.</i>	58

ĮVADAS

Darbo temos aktualumas. Viena iš svarbiausių sąlygų, apsprendžiančių valstybės gerovę ir gyventojų gyvenimo lygį, yra ekonomikos augimas. Augant ekonomikai, mažėja valstybės skolos, skurdo rodikliai, tai turi įtakos gyventojų pajamų ir perkamosios galios augimui. Dėl šios priežasties gyventojai gali geriau patenkinti savo poreikius. Todėl svarbu analizuoti, kokie veiksniai gali veikti valstybės augimą ir plėtrą. Autoriai įvardija, kad siekiant efektyviai analizuoti šalies augimą lemiančius veiksnius, aktualu tirti ne tik visos šalies, bet ir skirtingų regionų įtaką visai ekonomikai. Regionų veiklai ir poveikiui vertinti dažnai stebimas specializacijos lygis. Specializacija, tai procesas kuris vyksta ne tik skirtinguose regionuose, bet ir skirtinguose regiono ekonominiuose sektoriuose, kuriems dažnu atveju įtakos turi regionų turimi ištekliai. Specializacija ne tik nulemia ekonomikos augimą, bet ir nurodo galimas to regiono perspektyvas. Regiono specializacija tam tikrame sektoriuje gali atsirasti dėl regiono koncentracijos ir tam skiriamų investicijų, o to sektoriaus pokyčiai gali turėti įtakos ekonomikos augimo pokyčiams. Kaip regionas keisis, kaip jis vystysis ateityje, kai finansinis kapitalas ir žmogiškieji ištekliai bus sukonzentruoti į perspektyviausias regiono ekonominės raidos sritis – visa tai galima įvardyti kaip to regiono ateities viziją. Svarbu paminėti, kad egzistuoja keletas regionų klasifikacijų, viena iš jų – probleminis regionas. Probleminis regionas, pasižymi prasta ekonomine ar socialine padėtimi. Prasta padėtis regione gali būti identifikuojama – aukštu nedarbo lygiu, aukšta gyventojų migracija iš regiono. Šią prastą padėtį regione gali pagerinti regiono specializacija, pritraukiant daugiau investicijų, mažinant nedarbo lygį bei didinant regiono patrauklumą tiek gyventojams, tiek investuotojams. Taigi, specializacija yra svarbus valstybės ir regiono plėtros, ir augimo spartinimo bei konkurencingumo išplėtimo elementas. Dėl šios priežasties svarbu analizuoti ir tirti specializacijos poveikį ekonomikos augimui.

Analizuojamos temos ištyrimo lygis. Regionų specializacijos poveikio ekonomikos augimui tema Lietuvos ir užsienio autorių yra mažai analizuota. Autoriai dėmesį skiria regionų pramonės specializacijos svarbai regionų ekonominiams rodikliams (Ženka, Novotný, Slach ir Květoň, 2015; Gamidullaeva, Korostyshevskaya, Myamlin, ir Podkorytova, 2022), taip pat siekiant nustatyti, koks yra aukštųjų technologijų sektoriaus specializacijos vaidmuo regiono ekonomikos augime (Simonen, Svento ir Juutinen, 2015; Šipilova, 2015). Visgi, nors ir autoriai tiesiogiai neanalizavo, koks yra regionų specializacijos poveikis ekonomikos augimui, buvo nustatyta, kad augant regiono specializacijai, tam tikrame sektoriuje, auga ne tik regiono ekonomika, tačiau ir šalies ekonomika ir tai leidžia pagerinti ekonominę situaciją.

Darbo naujumas. Tyrimų, atliktų analizuojant Lietuvos probleminių regionų specializacijas ir poveikį ekonomikos augimui, iki šiol nebuvo atlikta. Dėl šios priežasties svarbu išsiaiškinti, ar probleminių Lietuvos regionų specializacijos turi ryšį su regiono ir šalies ekonomikos augimu. Jei egzistuoja ryšis, svarbu išsiaiškinti, koks yra poveikis ekonomikos augimui, kadangi skatinant ekonominės veiklos sektorių specializacijas regione, galima pagerinti regiono ekonominę bei socialinę padėtį. Taigi, šis darbas aktualus ir naujas tiek praktiniu, tiek moksliniu požiūriu, kadangi jame pateikiamos naujos įžvalgos probleminiams Lietuvos regionams rengiant ateities specializacijos planus.

Darbo problema. Regionas yra integrali valstybės dalis, taigi regionų ekonominė situacija atsiliepija visai šaliai. Svarbu užtikrinti, kad šalyje egzistuotų kuo mažiau probleminių regionų, nes šių regionų egzistavimas gali destabilizuoti ekonominę ir socialinę situaciją visoje šalyje. Gali kelti grėsmę investicijoms bei verslo veiklai, taip pat gali sukelti įvairius socialinius ir politinius iššūkius, kurie trukdytų ilgalaikiam ekonominiam ir socialiniam stabilumui. Būtent specializacija gali pagerinti regiono ekonominę ir socialinę kontekstą. Taigi, keliamas klausimas, ar specializacija probleminiuose regionuose turi ryšį su ekonomikos augimu, jei taip – koks yra specializacijos poveikis regiono ir šalies ekonomikos augimui.

Darbo objektas: probleminių Lietuvos regionų ekonominės veiklos sektorių specializacijos.

Darbo tikslas: identifikavus probleminius Lietuvos regionus, nustatyti šių regionų specializacijas ir išsiaiškinti, ar egzistuoja ryšys tarp specializacijos ir ekonomikos augimo bei koks yra šių specializacijų poveikis regiono ekonomikos augimui ir šalies ekonomikos augimui.

Darbo uždaviniai:

1. Išanalizuoti mokslinę literatūrą, susijusią su regionų specializacijos poveikiu ekonomikos augimui.
2. Pateikti regiono, probleminio regiono, ekonomikos augimo bei regiono specializacijos sampratą.
3. Parengti ir pristatyti tyrimo metodologiją.
4. Identifikuoti probleminius Lietuvos regionus.
5. Nustatyti probleminių Lietuvos regionų (Alytaus, Panevėžio, Utenos) ekonominės veiklos sektorių specializacijos indeksus.
6. Nustatyti probleminių Lietuvos regionų (Alytaus, Panevėžio, Utenos) ekonominės specializacijos indeksų ryšius su regionų ir šalies ekonomiais rodikliais bei nustatyti, koks yra ryšio poveikis regiono ir šalies ekonomikos augimui.

Darbo metodai: mokslinės literatūros analizė, statistinių duomenų analizė, koreliacinė ir regresinė analizės. Tyrimo duomenys analizuoti naudojantis IBM SPSS 29.0.2.0 (20) versijos

statistinių duomenų analizės paketu ir Eviews 12 (Student version), o grafikų ir lentelių braižymui buvo naudojama Microsoft Office Excel 16.28 versija.

Darbo struktūra. Darbas yra suskirstytas į keturias dalis. Pirmoje darbo dalyje atskleidžiama regiono ir probleminio regiono samprata, ekonomikos augimo samprata, regiono specializacijos samprata ir aprašomi ekonomikos augimui įtaką darantys veiksniai. Taip pat yra pristatomos regionų ekonominį augimą nagrinėjančios teorijos ir nurodoma, kokie veiksniai lemia regiono ekonomikos augimą bei pristatomas specializacijos poveikis regionams. Antroje dalyje yra pristatoma tyrimo metodologija. Trečioje dalyje aprašomi tyrimo rezultatai, o ketvirtoje dalyje pateikiamos išvados bei pasiūlymai.

1. TEORINIAI REGIONO SPECIALIZACIJOS IR EKONOMIKOS AUGIMO ASPEKTAI

1.1 Regiono samprata

Norint ištirti specializacijos poveikį ekonomikos augimui regionuose ir šių regionų specializacijų įtaką šalies ekonomikos augimui, visų pirma, svarbu susipažinti su įvairių autorių pateiktais regiono apibrėžimais. Regionas kaip koncepcija nėra griežtai apibrėžta, tad dažnu atveju regiono samprata tampa autorių interpretacijų objektu. Remiantis apibrėžimų gausa, galima teigti, jog regiono samprata yra būdingas neapibrėžtumas. Literatūroje dažniausiai randamas regiono apibrėžimas – teritorinis vienetas (Levchenko ir Britchenko, 2021). Autorės (Garšvienė ir Salučkaitė, 2015) nurodo, kad regionu yra laikoma teritorija, kuri pagal pasirinktą kriterijų gali skirtis nuo kitų teritorinių vienetų, t.y., regionų. Šios autorės nurodo, kad nevienodas regionų vystymasis, dar kitaip vadinamas, kaip ekonominis netolygumas, pasireiškia ne tik per ekonominius rodiklius, kurie vertina ekonomikos plėtros lygį ir ekonomikos augimo greitį. Taip pat netolygumas pasireiškia ir per teritorinę ūkio struktūrą, demografinę raidą, socialinę plėtrą, gamybos specializacijos lygį ar per technologinį progresą. Visos išvardytos sferos, kuriose pasireiškia netolygumas, yra įvardijamos kaip kriterijai. Taigi, pagal vieną iš šių kriterijų, mažesnius teritorinius vienetus, kurie turi panašių bruožų, galima suskirstyti į didesnius teritorinius vienetus – regionus. Panašią nuomonę pateikia ir Anger (2012), nurodydama, kad regionas – tai teritorija, kuri viduje pasižymi homogeniškumu, tačiau yra besiskirianti nuo kitų kaimyninių teritorijų pagal pasirinktus kriterijus. Žalevičienė (2012) nurodo, kad esant panašioms teritorijų bruožams (teritoriniams, politiniams, socialiniams ar ekonominiams) šios teritorijos dalys yra apjungiamos ir įvardijamos kaip vienas teritorinis vienetas – regionas. Taigi, visi minėti autoriai (Anger, 2012; Garšvienė ir Salučkaitė, 2015; Levchenko ir Britchenko, 2021; Žalevičienė, 2012) pirmiausia regioną įvardija kaip teritorinį vienetą ir nurodo, jog jis yra besiskiriantis nuo kitų vienetų tam tikrais bruožais, ar pagal pasirinktus kriterijus.

Remiantis moksline literatūra, regiono samprata yra siejama su kultūriniais aspektais ir geografinė padėtimi. Stasiak-Betlejewska ir Tucková (2015) regioną apibrėžia kaip teritoriją, kuriai būdingi specifiniai geografiniai, etnografiniai, religiniai ar ekonominiai bruožai. Sireika (2014) pastebi, kad regionas – tai istoriškai susidaręs geografinis vienetas. Istoriškai susiformavę regionai yra individualaus ir unikalaus ilgalaikio istorinio vystymosi proceso pasekmė. Kiekviename regione yra įsikūrusios unikalios žmonių grupės, kurias sieja bendra istorija, išlikęs kultūrinis paveldas ir gamtos ištekliai. Tokios pat nuomonės laikosi Štutienė (2017) ir Europos Parlamentas (1988), teigdami, kad regionas – tai teritorija, kuri geografiniu požiūriu yra aiškiai

apibrėžtas subjektas, kuriame yra apgyvendinti individai, turintys bendrų etninių bruožų. Pasak Šaknio (2020), regionas – tai etnografinių savitumų (papročių, tradicijų, gyvenimo būdo, savitos tarmės) sąlygota teritorija. Puikus to pavyzdys Lietuvoje – Aukštaitijos, Dzūkijos (Dainavos), Suvalkijos (Sūduvos) ir Žemaitijos regionai. Taip pat literatūroje randama, kad regionai gali būti identifikuojami ir pagal religinę konfesiją. Autoriai (Manakov ir Dementiev, 2019) nurodo, kad Baltijos regionas, kuris susideda iš Lietuvos, Latvijos ir Estijos, yra padalintas į tris atskiras dalis ne tik pagal šalių administracines ribas, bet ir pagal šalyse išpažįstamą religiją (liuteronų – šiaurės ir vakarų regionai, katalikų – pietų regionas ir stačiatikių – rytų regionas). Kiti autoriai (D. Radulović, Pindžo, S. Radulović ir Vuković, 2015) regiono sąvoką apibrėžia atkreipdami dėmesį, kad tai yra teritorinis vienetas, turintis savo geografinę struktūrą, įrėmintą erdvėje ir laike, ir tai yra svarbiausias skirtumas nuo kitų vienetų. Autoriai akcentuoja, kad regionas susideda iš dviejų pagrindinių dedamųjų, tokių kaip regionai ir vietovės. Regionai yra įvardijami kaip individualūs gamtos dariniai, pasižymintys geografinę padėtimi, o vietovės yra erdvės, pasižyminčios ryškiomis demografinėmis, socialinėmis, ekonominėmis ir antropologinėmis charakteristikomis, tokiomis kaip gyventojų struktūra ir skaičius, kultūra ir socialinės normos, ekonomika ir žmonių gyvensena, mąstysenos ir elgsenos ypatybės. Taigi, regioną galima įvardyti kaip nevienalytę erdvę su geografinę padėtimi.

Regioną, kaip teritorinį vienetą, taip pat galima apibrėžti administraciniu ir politiniu požiūriu. Lagutina (2020) nurodo, kad regionas administraciniu požiūriu gali būti identifikuojamas kaip administracinė sritis, t.y., apskritis ar savivaldybė. Pagal Lietuvos Respublikos regioninės plėtros įstatymą, regionai nustatomi remiantis administraciniu aspektu: „regionas – apskritis, kurioje yra įsteigta regiono plėtros taryba arba iš vienos ar kelių bendras ribas turinčių apskričių ar kelių bendras ribas turinčių savivaldybių Vyriausybės sudaryta teritorija“ (Lietuvos Respublikos regioninės plėtros įstatymas Nr. XIII-3041, 2020). Europos regionų asamblėjos statute (2021) nurodyta, kad regionu yra laikomas teritorinis vienetas, kuris įteisintas valstybiniais įstatymais bei yra žemesnėje nei valstybės pakopoje ir turi savo politinę savivaldą. Autorės Bruneckienė ir Palekienė (2012) regioną įvardija panašiai, pabrėždamos, kad regionas yra sudėtinė didesnės ekonominės sistemos dalis – valstybės dalis. Pasak Bruneckienės ir Krušinsko (2011), regionas įvardijamas „kaip didesnės ekonominės socialinės erdvės sudedamoji dalis, kuri nuo kitų ją supančių teritorijų skiriasi materialiniais ir informaciniais ryšiais susijusiomis ekonominėmis, socialinėmis, demografinėmis, kultūros-istorijos, gamtinėmis, politinėmis ar infrastruktūros sistemomis“. Autoriai (Atkočiūnienė, Aleksandravičius, Kiaušienė, Vazonienė, Pakeltienė ir Lukė, 2015) taip pat pabrėžia, kad regionas yra integrali valstybės teritorijos dalis, kurioje yra įgyvendinama nacionalinė regionų plėtros politika. Taigi, regionas yra laikomas valstybės sudedamąja dalimi, kuri yra mažesnė už pačią valstybę, o valstybę sudaro „n“

skaičius regionų. Būtent tokiu požiūriu regioną galima traktuoti kaip sudėtinę ir atvirą sistemą didesnėje erdvėje. Kaip pažymi Keating ir Wilson (2014), regionas – tai politikos ir ekonomikos veikėjų susitikimo vieta. Susitikimo metu yra inicijuojami reikšmingi sprendimai ekonominės plėtros įgyvendinimui. Šie veikėjai tampa nacionalinių ir bendrijų politinių arenų veikėjais, siekiančiais konkrečių tikslų. Taigi, visi apibrėžimai, kuriuose regionas apibrėžiamas administraciniu ir politiniu požiūriu, regioną įvardija kaip integralų valstybės institucinį vienetą, pasižymintį tam tikra politine galia.

Egzistuoja ir praktiškas regionų apibrėžimas. Europos Sąjunga regionus skirsto vadovaudamasi atskirais kriterijais. Europos Parlamentas (2021) regionus įvardija kaip teritorinius vienetus, kurie skirstomi klasifikatoriaus (NUTS) pagalba. Teritoriniai vienetai, remiantis šiuo klasifikatoriumi, gali būti kelių lygių: NUTS 1 lygio regionai yra stambiausi, o NUTS 3 - smulkiausi. Siekiant identifikuoti, kuriam NUTS lygiui priklauso tam tikra valstybės narės administracinių vienetų klasė, dėmesys kreipiamas į vidutinį gyventojų skaičių valstybės narės administracinių vienetų klasėje (1 lentelė). Taikomų NUTS klasifikacijos lygių atitikmenys Lietuvoje: NUTS 1 lygis – Lietuva, NUTS 2 lygis – sostinės regionas bei Vidurio ir Vakarų regionas, o NUTS 3 lygis – apskritys/regionai. Šis ES valstybių skirstymas į NUTS lygius leidžia lengviau atlikti statistinių duomenų ir regionų analizes.

1 lentelė

ES regionų skirstymas pagal gyventojų skaičių

Lygis	Mažiausias (gyventojų skaičius)	Didžiausias (gyventojų skaičius)
NUTS 1	3 000 000	7 000 000
NUTS 2	800 000	3 000 000
NUTS 3	150 000	800 000

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis Europos Parlamentu (2021)

Taigi, apibendrinus nagrinėtą mokslinę literatūrą ir peržvelgus politinius dokumentus, galima teigti, kad regionas, kaip koncepcija, nėra vieningai apibrėžtas. Tyrėjai skirtingai suvokia regioną kaip vienetą, priklausomai nuo analizuojamos srities, tad ši samprata dažnai tampa interpretacijų objektu. Aptartos skirtingos regiono sampratos neprieštaruoja viena kitai, atvirkščiai, leidžia į regioną pažvelgti skirtingais aspektais (2 lentelė).

2 lentelė

Skirtingos regiono sampratos

Regiono sąvoka	Autorius
Teritorinis vienetas.	Levchenko ir Britchenko (2021)
Teritorinis vienetas, besiskiriantis pagal pasirinktą kriterijų, ar tam tikrais bruožais nuo kitų teritorinių vienetų.	Anger (2012) Europos Parlamentas (2021) Garšvienė ir Salučkaitė (2015) Žalevičienė (2012)
Teritorija, turinti tam tikrą geografinę padėtį ir pasižyminti istoriškai susiklosčiusiais kultūriniais aspektais.	Europos Parlamentas (1988) Manakov ir Dementiev (2019) Radulović ir kt. (2015) Stasiak-Betlejewska ir Tucková (2015) Šaknys (2020) Šutinienė (2017)
Integralus valstybės administracinis institucinis vienetas.	Atkočiūnienė ir kt. (2015) Bruneskienė ir Krušinskas (2011) Bruneckienė ir Palekienė (2012) Europos regionų asamblėjos statutas (2021) Keating ir Wilson (2014) Lagutina (2020) Lietuvos Respublikos regioninės plėtros įstatymas (2000)

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis nagrinėjama literatūra

Išnagrinėjus mokslinėje literatūroje ir politikos dokumentuose rastus regiono apibrėžimus, galima prieiti prie išvados, kad regionas – tai mažesnis nei valstybė teritorinis vienetas, turintis savo politinę galią ir besiskiriantis pagal pasirinktą kriterijų, ar tam tikrais bruožais nuo kitų teritorinių vienetų. Regionas yra vieta, kurioje susitinka reikšmingi šalies ir tarptautiniai veikėjai, inicijuojantys šaliai svarbius sprendimus.

1.1.1 Probleminio regiono samprata ir identifikavimas

Analizuojant mokslinę literatūrą, pastebima, kad egzistuoja keletas regiono klasifikacijų. Ekonominiuose tyrimuose dažniausiai galima sutikti – centrinį, nykstantį, depresinį ar neišsivysčiusį regioną (3 lentelė).

3 lentelė

Regiono klasifikacijų sampratos

Regiono klasifikacija	Samprata
Centrinis regionas	Koncentruota teritorija, kurią sudaro vienas ar keli miestai, sudarantys palankias prielaidas naujovėms ir ekonomikos augimui.
Nykstantis regionas	Regionas pasižymintis ekonomikos nuosmukiu (darbo jėgos emigracija, kapitalo pasitraukimas, įmonių nykimas).
Depresinis regionas	Regionas, kuris kažkada buvo pasiekęs aukštą pramoninio išsivystymo lygį, tačiau šiuo metu, patiria ekonomikos nuosmukį.
Neišsivystęs regionas	Regionas, pasižymintis žemu gyventojų gyvenimo lygiu ir pajamomis, taip pat pasižymintis nepanaudotais natūraliais ištekliais, o pramoninė veikla regione yra minimali arba visai neišvystyta.

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis Goodal, 1987

Be šių klasifikacijų, taip pat ekonominiuose tyrimuose autoriai dažnai nagrinėja ir probleminį regioną. Probleminis regionas analizuojamas ir yra aktualus tokiomis temomis, kaip regiono ekonominio augimo vertinimas (Šneiderienė ir Juščius, 2015), depopuliacijos įtaka mokyklų tinklo kaitai probleminiuose regionuose (Baranauskienė ir Daugirdas, 2018), darbo rinkos skirtumai (Pocius ir Burneika, 2017), Lietuvos regionų depopuliacijos prielaidos (Kuliešis ir Pareigienė, 2011) bei temomis, kuriose yra vertinamas regionų ekonominis netolygumas (Garšvienė ir Salučkaitė, 2015) ir kt. Autoriai probleminį regioną išskiria remdamiesi tam tikrais kriterijais, priklausomai nuo analizuojamos srities. Anot autorių (Pocius ir Burneika, 2017), probleminis regionas pasižymi prasta situacija darbo rinkoje. Autorių atliktas tyrimas atskleidė, jog tiriamuoju laikotarpiu (2010-2016 m.) regionai, kurie pasižymėjo santykinai lėtesniu nedarbo lygio mažėjimu, buvo identifikuojami kaip probleminiai regionai. Autoriai (Baranauskienė ir Daugirdas, 2018) probleminį regioną taip pat identifikuoja remdamiesi analizuojama sritimi. Regionai, pasižymintys blėstančiu bendrojo ugdymo įstaigų tinklu, mažėjančiu mokinių skaičiumi ir maža ikimokyklinio amžiaus vaikų dalimi, yra įvardijami probleminiais regionais. Tuo tarpu Lietuvos Respublikos regioninės plėtros įstatymas nurodo, kad probleminė teritorija (regionas/apskritis, savivaldybė) – “Lietuvos Respublikos Vyriausybės (toliau – Vyriausybė) pagal jos nustatytus probleminių teritorijų išskyrimo kriterijus išskirta tikslinė teritorija, kurioje įgyvendinami regionų socialinių ir ekonominių skirtumų mažinimo programoje nustatyti probleminių teritorijų vystymo tikslai ir uždaviniai” (Lietuvos Respublikos regioninės plėtros įstatymas Nr. VII-1094, 2014). Vyriausybės nutarimu (LR nutarimas dėl probleminių teritorijų išskyrimo kriterijų Nr. 428, 2003), regionas/apskritis ar savivaldybė yra identifikuojama kaip probleminė teritorija jei atitinka šiuos penkis išskirtus kriterijus:

1. BVP, tenkantis 1 gyventojui (EUR) yra mažesnis už šalies vidurkį;
2. TUI, tenkantis 1 gyventojui (EUR) ir materialinės investicijos 1 gyventojui (EUR) yra mažesni už šalies vidurkį;
3. Nedarbo lygis (proc.) yra 25 proc. aukštesnis už šalies vidurkį;
4. Ekonominio aktyvumo rodiklis yra mažesnis už šalies vidurkį (proc.);
5. Gyventojų migracija iš probleminės teritorijos (proc.) yra didesnė už šalies vidurkį (proc.)

Taigi, remiantis autorių identifikuotais probleminiais regionais ir politikos dokumentais, galima nurodyti, jog problemiškas regionas – tai teritorija, pasižyminti prasta socialine ar ekonomine padėtimi.

1.2 Ekonomikos augimas ir jį sąlygojantys veiksniai

Dudzevičiūtė (2015) nurodo, kad ekonomikos augimas siejamas su realiojo BVP išaugimu. Taip autorė nurodo, kad ekonomikos augimas ir yra vienas iš pagrindinių ekonomikos plėtros tikslų ir kad ekonomikos augimas gali būti aiškinamas plačiąja ir siaurąja prasme. Plačiąja prasme ekonomikos augimas aiškinamas kaip ekonomikos plėtra, įgalinanti kasmet gaminti vis daugiau prekių ir teikti daugiau paslaugų. Siauresne prasme ekonomikos augimas aiškinamas kaip šalies ekonominio pajėgumo didėjimas, kuris pasireiškia ilgalaikiu nacionalinio produkto (BNP) apimties augimu. Gilinantis į mokslinę literatūrą, pastebima, kad ekonomikos augimas labiausiai siejamas su bendrojo vidaus produkto (toliau tekste – BVP) pokyčiu. Svarbu paminėti, kad BVP yra vienas svarbiausių šalies makroekonominių rodiklių. Rodiklis naudojamas valstybės biudžeto sudarymui, pajamų ir išlaidų prognozavimui, o nuo rodiklio kitimo priklauso šalies įvaizdis ir patrauklumas užsienio investicijoms. Kaip teigia autorės Danilevičienė ir Lukšytė (2017), būtent BVP rodiklis nurodo šalies išsivystymo lygį ir jos ekonominę situaciją. Rodiklio kitimo tempas atspindi šalies ekonomikos pakilimą arba nuosmukį (lėtėjimą) per tam tikrą laikotarpį. Ekonomikos pakilimas indikuojamas, kuomet BVP auga, o nuosmukis pasireiškia, kuomet BVP mažėja ne mažiau, kaip du ketvirčius iš eilės (Gurskij ir Liučvaitienė, 2016). Taigi, BVP kitimo tempas gali apibūdinti tam tikros teritorijos (šalies, regiono, apskrities, savivaldybės) ūkio būklę. Autorės Slavinskaitė, Koniuchovaitė ir Vaitkė (2017) laikosi panašios nuomonės ir nurodo, kad, remiantis BVP rodiklio kitimu, galima prognozuoti apie tolimesnį ekonomikos nuosmukį arba pakilimą. Tuo tarpu Martynaitė (2013) nurodo, kad ekonomikos augimas išreiškiamas rodikliais BVP ir BVP 1 gyventojui, tad didesnės šių rodiklių reikšmės atspindi ekonomikos augimą. Galima daryti išvadą, jog remiantis BVP apimtimi, jo metų didėjimo ar smukimo tempu ir tuo, kiek šio produkto tenka vienam gyventojui, konstatuojama, kaip auga ekonomika. Ekonomikos augimas taip pat gali būti vertinamas šalies ar regiono ūkio produktyvumu. Pasak autorės Barkauskaitės

(2013), didesnis šalies ar regiono ūkio produktyvumas yra siejamas su spartesniu ekonomikos augimo tempu. Administracinio vieneto produktyvumas yra vertinamas pagal pridėtinę vertę vienam dirbančiajam. Augant šio rodiklio reikšmėms, galima daryti išvadą, kad auga administracinio vieneto produktyvumas ir ekonomika. Taigi, remiantis analizuota mokslinė literatūra, galima nurodyti, kad ekonomikos augimą atitinka bendrojo vidaus produkto ir bendrojo vidaus produkto 1 gyventojui padidėjimas, o remiantis šiais ir pridėtinės vertės vienam dirbančiajam rodikliais galima spręsti apie administracinio vieneto ūkio būklę.

Išnagrinėjus ekonomikos augimo sąvoką, svarbu išnagrinėti, kaip vyksta ekonomikos augimas ir kokie yra jo veiksniai. Pasak Dudzevičiūtės (2015), ekonomikos augimas gali vykti dviem kryptimis. Pirmą – kuomet šalyje yra aukštas nedarbo lygis, perteklius nenaudojamo kapitalo ir žemės, ekonomika pradeda augti tik tada, kuomet pradeda naudoti šiuos išteklius, tačiau tai atneša tik trumpalaikį augimą. Pasibaigus ištekliams nustoja augti gamyba, taigi nustoja augti ir ekonomika. Antroji kryptis – ilgalaikis augimas. Ekonomikos augimas gali tęstis net pasibaigus visiems ištekliams. Tam yra būtinas darbo bei kapitalo išplėtimas ir jų panaudojimo našumo didinimas, o tai skatina bendrą gamybos apimtį augimą. Taigi, ilgalaikiam ir nuolatiniam ekonomikos augimui lemiamą įtaką duos gamybos veiksniai, tokių kaip žemės, darbo ir kapitalo apimtys ir jų produktyvumo didėjimas. Be šių, vienu iš svarbiausių, ekonomikos augimo veiksnių, autoriai išskiria ir kitus veiksnius, lemiančius ekonomikos augimą ir plėtrą (4 lentelė).

4 lentelė

Ekonomikos augimo veiksniai

Veiksny	Paaškinimas
Gyventojų skaičius	Manoma, kad didesnes ekonomikos augimo galimybes gali lemti didesnis gyventojų skaičius. Su gyventojų skaičiumi tiesiogiai yra susiję darbo ištekliai ir jų apimtys. Taigi, esant didesniai gyventojų skaičiui tam tikroje teritorijoje, padidės darbo išteklių apimtys (darbo ištekliai – tai dirbantieji, galintys dirbti).
Gamtiniai ištekliai	Ekonomikos augimą skatina turimų didelių gamtinių resursų panaudojimas, tačiau šis veiksnys nėra lemiamas. Pvz., Japonija, neturėdama beveik jokių gamtinių išteklių, sugebėjo pasiekti aukštą ekonomikos lygį ir šiuo metu yra 3-čia pasaulyje pagal ekonomikos dydį (Carr, 2021).
Kapitalo apimtys	Kuo daugiau mechanizuotų mašinų ir įrangos yra naudojama gamyboje ir kuo daugiau jų tenka vienam darbuotojui, tuo sukuriama daugiau nacionalinio produkto.
Technologinė pažanga	Papildomas BVP prieaugis gaunamas ne didinant kapitalo apimtį, o susidėvėjusį kapitalą pakeitus pažangesnėmis ir našesnėmis gamybos priemonėmis.

4 lentelės tęsinys

Žmogiškasis kapitalas	Investicijos į žmogiškąjį kapitalą padeda pasiekti ekonomikos augimą. Esant aukštos kvalifikacijos darbuotojams, egzistuoja didesnis darbo produktyvumą, o jų produktyvumo rezultatai didina ekonomikos augimą.
Valstybės išlaidos	Remiantis Keinso teorija, valdžios išlaidos teigiamai veikia ekonomikos augimą. Valstybės išlaidos skatina didesnę vidaus vartojimą, eksportą bei užimtumą, taip sukuriant daugiau nacionalinių pajamų.
Infliacija	Infliacija yra būtina ekonomikos augimui, tačiau ji turi būti kontroliuojama. Dauguma ekonomistų šiandien sutinka, kad nedidelė infliacija (apie 1–2 % per metus) yra labiau naudinga nei kenksminga ekonomikai.
Verslo plėtra	Teigiamą poveikį šalies ūkio plėtrai turi naujų darbo vietų kūrimas verslo įmonėse, kadangi šios įmonės sugeba prisitaikyti prie besikeičiančios aplinkos, vartotojų poreikių.
Tarptautinė prekyba	Pasitelkdamos tarptautinę prekybą, šalys gali efektyviau išnaudoti savo turimus išteklius. Tarptautinė prekyba padeda vystyti specializaciją, glaudesnius ryšius su kitomis šalimis bei plėsti gamybos apimtį, taigi ji skatina ekonomikos plėtrą.
Tiesioginės užsienio investicijos	Ekonomikos augimas ir tiesioginės užsienio investicijos yra glaudžiai susijusios tarpusavyje. Didesnės investicijos padidina gamybos augimo greitį, o tai savaime skatina ekonomikos augimą.

Saltinis: sudaryta autorės, remiantis Acs ir kt. (2018); Ayadi ir kt. (2015); Azeez ir kt. (2014); Dudzevičiūtė (2015); Kadiša ir kt. (2021); Lawson ir Pesaran (2009); Pelinescu (2015); Stern (2019); Zulu ir Banda (2015)

Mokslinėje literatūroje įvardijamas dar vienas veiksnys, galintis turėti stimulą ekonomikos augimui. Wolla (2017) nurodo, kad, pasak ekonomistų, šalies gerovė yra glaudžiai susijusi su BVP vienam gyventojui ir gali būti vertinama pagal tai, kiek sukuriama BVP tenka vienam gyventojui, o būtent šio rodiklio augimas signalizuoja apie ekonomikos augimą. Taigi, esant spartesniam šio rodiklio augimo tempui, sparčiau augs ne tik ekonomika, bet ir šalies gerovė. Šidlauskaitė-Riazanova ir Miškinis (2019) teigia, kad „regionų specializacija padidina visų gamybos ir tarptautinės prekybos procesuose dalyvaujančių šalių gerovę“. Remiantis jų mintimis, galima prieiti prie išvados, jog regionų specializacija, didindama šalies gerovę, prisideda prie ekonomikos augimo, kadangi gerovė vertinama pagal tai, kiek BVP tenka vienam gyventojui, o auganti šio rodiklio reikšmė liudija ekonomikos augimą.

Taigi, apibendrinant aptartą mokslinę literatūrą, daromos išvados, kad nacionalinį ekonomikos augimą apsprendžia šie veiksniai: žemės, darbo ir kapitalo apimtis ir jų produktyvumo didėjimas, gyventojų skaičius, gamtiniai išteklių, kapitalo apimtis, technologinė pažanga, žmogiškasis kapitalas, valstybės išlaidos, infliacija, verslo plėtra, tarptautinė prekyba, tiesioginės užsienio investicijos ir regionų specializacija. Nė vienas iš jų nėra lemiamas, bet tai paskatina ekonomikos augimą.

1.3 Regiono ekonominę auginą nagrinėjančios teorijos ir augimo veiksniai

Regiono ekonomikos augimas – tai procesas, kurio metu auga regiono ekonominė ir socialinė gerovė. Kaip teigia Šneiderienė (2018), regionų ekonomikos augimas skatina teigiamus pokyčius, susijusius su kokybinėmis ir kiekybinėmis individų gyvenimo sąlygomis. Pokyčiai stebimi užimtumo, darbo užmokesčio ir pragyvenimo lygio srityse, taip pat regiono ekonomikos augimas mažina skurdo rodiklius, todėl regionų ekonominio augimo analizė yra svarbi. Ekonominiai skirtumai regionuose mažinami vykdant koordinuotą nacionalinę regioninę politiką (Tamošiūnas, 2022). Kaip teigia Česonis (2012), regioninė politika yra sviri viešosios politikos sritis, kadangi nuo jos priklauso visos šalies ekonominė plėtra. Rengiant regioninę politiką ir norint, kad ji būtų efektyvi, yra būtina taikyti klasikinės ekonomikos teorijos nuostatas, kurios formuoja pagrindus regionų plėtrai. Mokslinėje literatūroje yra gausu regionų ekonomikos augimo teorijų, dauguma iš jų yra valstybės augimo modeliai, kurie tiesiogiai pritaikomi regionams. Literatūroje dažniausiai sutinkamos šios teorijos – visuomenės raidos etapų teorija, išteklių teorija, eksportu grįsta teorija, investies-išvesties teorija, metropolijos-periferijos teorija, klasteriais grįsta ekonominės plėtros teorija, endogeninė plėtros teorija ir naujosios ekonominės geografijos teorija (Gylfason, 2001; Gunton, 2003; Krugman, 1991, 2011; Rostow, 2015; Sousa, 2010; Wolman ir Hincapie, 2015). Šios teorijos remiasi neklasikinės plėtros teorija. Remiantis šiomis teorijomis galima identifikuoti, kokie yra regiono ekonomikos augimo veiksniai ir paaiškinti regionų netolygius ekonomikos augimo tempus. Svarbu pabrėžti tai, jog ekonominės plėtros modelio parinkimas, remiantis teorijomis, priklauso nuo regiono nustatytų ateities tikslų, ekonomikos lygio ir vystymosi tendencijų. Susistemintos pagrindinės teorijos pateikiamos 5 lentelėje.

5 lentelė

Regionų ekonominę augimą nagrinėjančios teorijos

Teorija	Pagrindiniai teiginiai	Teorijos šalininkai
Augimo stadijų teorija	Visoms šalims ir regionams būdingos penkios augimo stadijos: tradicinės visuomenės, pereinamosios visuomenės, pakilimo, kelio į brandą ir aukšto masinio vartojimo visuomenės. Šalių ir regionų ekonomikos evoliucionuojasi iš žemiausios vystymosi stadijos, orientuotos į žemės ūkį, į aukščiausią lygį, t.y. kada ekonomika yra orientuota į paslaugas. Pakilimą paskatina investavimas, kapitalo kaupimas bei efektyvus Vyriausybės vaidmuo. Taip pat teorija nurodo, kad strategijos ir programos, kuriomis siekiama skatinti regioninę plėtrą, turi būti parengiamos remiantis vystymosi etapu.	Rostow, 2015

5 lentelės tęsinys

Išteklių teorija	Ekonomikos plėtrai pagrindus padeda užsienio paklausa specializuotam regiono eksportui. Šios teorijos taikymas didina santykinį pranašumą ir skatina ekonominį atvirumą. Intensyvėja bendradarbiavimas tarp šalių ir regionų, o tai teigiamai veikia ekonomikos augimą. Teorija gali būti taikoma tiek regiono, tiek visos šalies mastu, tačiau bus efektyvi tik regionuose, kurie pasižymi gamtinių išteklių gausa.	Gylfason, 2001; Gunton, 2003
Eksporto grįsta teorija	Šalys ar regionai ilgalaikėje perspektyvoje gali plėtotis vien didindami savo eksportą. Teorija pritaikoma, jei šalis ar regionas turi galimybę specializuotis ūkio šakose, kuriose, lyginat su kitomis šalimis ar regionais, turi konkurencinį pranašumą. Šių ūkio šakų perprodukcija turi būti eksportuojama. Taigi, regiono ar šalies vystymasis priklauso nuo gebėjimo išlaikyti konkurencingą eksporto bazę.	Sousa, 2010
Įvesties-išvesties (sąnaudų-produkcijos) teorija	Skirtingos veiklos rūšys turi skirtingą multiplikacinį poveikį vietos ekonomikoje. Tai reiškia, kad ne visos į eksportą orientuotos veiklos turi vienodą poveikį regionų plėtrai. Regiono ekonominė plėtra priklauso nuo regiono gebėjimo plėtoti ir palaikyti (1) eksporto veiklą, turinčią glaudžius vietinius tarp pramonės šakų ryšius, ir (arba) (2) importo pakeitimo veiklos, kuri riboja pajamų nutekėjimą į kitus regionus ir kartu stiprina vietos pramonės ryšius.	Sousa, 2010
Metropolijos – periferijos teorija	Ekonominės plėtros laikotarpiu išryškėja regioninis disbalansas, pasireiškiantis tuo, kad centrinėje dalyje (metropolijoje) koncentruojasi ekonominė veikla, o periferijoje vystymasis vyksta lėčiau. Metropoliniai regionai specializuojasi aukštą pridėtinę vertę teikiančiuose sektoriuose, tuo tarpu periferiniai – maisto prekių ir žaliavų gamybos sektoriuose.	Krugman, 1991
Klasteriais grįsta ekonominės plėtros teorija	Klasteris – tai geografinė įvairių pramonės šakų koncentracija. Šalies ar regiono gerovę nulemia produktyviais ryšiais susijusių įmonių veikimas. Čia didelį vaidmenį vaidina Vyriausybė, kuri skatina pradinę paklausą, inovacijas bei konkurenciją.	Wolman ir Hincapie, 2015
Endogeninė plėtros teorija	Pabrėžiama švietimo, kvalifikuotų specialistų, ugdymo bei naujų technologijų vystymo svarbą. Svarbus yra ekonominis atvirumas ir efektyvus valstybinis reguliavimas. Vyriausybė turėtų sudaryti sąlygas šiai plėtrai, skatindama investicijas ne į fizinį, o į žmogiškąjį kapitalą.	Sousa, 2010
Naujosios ekonominės geografijos teorija	Pabrėžiama aglomeracijos ir kumuliacinio priežastinio ryšio svarba regiono ekonomikos vystymuisi.	Krugman, 2011

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis Gylfason (2001), Gunton (2003), Krugman (1991), Krugman (2011), Rostow (2015), Sousa (2010), Wolman ir Hincapie (2015)

Apžvelgus šias teorijas, galima teigti, jog pagrindiniai regiono ekonomikos augimo veiksniai yra santaupų kaupimas ir investavimas į įrenginius, žmogiškąjį kapitalą ir infrastruktūrą. Taip pat ne mažiau svarbu klasterizacija, ekonominis atvirumas ir efektyvi valstybės politika. Netolygius ekonomikos augimo tempus regionuose paaškina turimų išteklių kiekis ir specializacijos lygis. Tuo tarpu autorių (Atkočiūnienė, Gineitienė ir Žiogelytė, 2010) atlikta teorijų, nagrinėjančių regionų ekonomikos augimą, analizė nurodo, jog regioninės plėtros proceso neįmanoma paaškinti ir valdyti vienos srities teorijomis paremta politika. Taigi, remiantis jų išvada, svarbu išsiaiškinti, kokie papildomi veiksniai gali paaškinti regiono ekonomikos augimą.

Pastebėta, kad daugelis autorių (Cuaresma, Doppelhofer ir Feldkircher, 2014; Čižauskaitė-Butkaliuk, 2014; Dijkstra, Garcilazo ir McCann, 2013; Gennaioli, La Porta, Lopez-de-Silanes ir Shleifer, 2013; Hadad, 2017; Huggins, Izushi, Prokop ir Thompson, 2014; Xu, Yu ir Li, 2021) be anksčiau aptartųjų teorijų išskiria pagrindines regiono ekonomikos augimo varomąsias jėgas – žmogiškasis kapitalas, žiniomis grįsta ekonomika, konkurencingumas, inovacijos, verslumas ir laisvas gamybos išteklių judėjimas. Žmogiškasis kapitalas, kaip teigia autoriai (Gennaioli ir kt. 2013), yra būtina sąlyga regiono ekonominiam augimui. Autorių (Cuaresma ir kt., 2014) atliktas tyrimas atskleidė, jog greičiau auga regionai, kurių sudėtyje yra valstybės sostinės, bei tie regionai, kuriuose darbo jėga yra aukštesnės kvalifikacijos. Investicijos į žmogiškąjį kapitalą plečia žinias ir įgūdžius, praturtina regioną kvalifikuota darbo jėga, o tai leidžia pasiekti ekonomikos augimą. Štai Hadad (2017) pabrėžia, kad didžiausią stimulą regiono plėtrai turi žinių ekonomika. Žinių ekonomika, kaip nurodo autorius, tai ekonomika, kuri grindžiama žinių ir informacijos generavimu, plėtra ir praktika. Tokios pat nuomonės laikosi ir Čižauskaitė-Butkaliuk (2014) nurodydama, kad žinių sklaida ekonomikoje yra vienas iš prioritetų. Žinios didina ne tik individo ar organizacijos konkurencingumą, bet ir bendrai padidina valstybės bei regionų konkurencingumą. Taigi, regionas, pasižymintis žinių gausa, prisideda ne tik prie naujų idėjų generavimo ir sklaidos – tai suteikia jam konkurencinį pranašumą prieš kitus regionus, kuriuose žinios taikomos neefektyviai. Huggins ir kt. (2014) pažymi, jog regionų ekonominiam augimui yra svarbūs šie veiksniai: inovacijos, verslumas ir žinios. Anot autorių, jei regione egzistuoja šie veiksniai, regionas tampa konkurencingas. Taigi, galima daryti išvadą, kad regionai, pasižymintys konkurencingumu, taip pat pasižymi ir ekonomikos augimu, kadangi veiksniai, lemiantys ekonomikos augimą, sąlygoja ir regiono konkurencingumą. Tai pažymi ir Schumpeterio „Ekonomikos plėtros teorija“ (Schumpeter, 1934). Regiono ekonomikos augimas bus ilgalaikis tik tada, kai regionas pasižymės inovacijomis, verslumu bei žiniomis. Taip yra teigiama, nes ilgalaikį augimą sąlygoja inovacijos, o inovacijos atsiranda dėl verslumo. Remiantis žiniomis, naujos inovacijos pakeičia senas technologijas. Verslumo svarbą regiono ekonomikos augimui taip pat analizavo ir Xu ir kt. (2021). Anot autorių, verslumas teigiamai skatina išsivysčiusių

regionų ekonomikos augimą, tuo tarpu santykinai atsiliekančiuose regionuose verslumas turi neigiamą įtaką regionų ekonomikos augimui. Autoriai Dijkstra ir kt. (2013) akcentuoja dar ir tai, jog laisvas gamybos išteklių judėjimas tarp regionų lemia regiono ekonomikos augimą. Nurodoma, jog tarpregioninis gamybos išteklių judėjimas yra būtinas norint garantuoti, kad valstybės pajėgtų artėti bei įsitvirtinti kuo arčiau savo erdviųjų kainų pusiausvyros sąlygų. Tokiu atveju produktyvumo didėjimui įtakos turės tinkamas išteklių paskirstymas tarp regionų. Aptarus autorių išskirtus regiono ekonomikos veiksniai, išryškėja tai, kad daugiausia autoriai remiasi endogenine plėtros teorija, kurioje būtent yra akcentuojama žmogiškojo kapitalo, inovacijų ir žinių svarba.

Taigi, regiono ekonominiam augimui, kaip ir nacionaliniam ekonomikos augimui, įtaką daro panašūs lemiami veiksniai. Kaip nurodoma analizuotose teorijose ir apžvelgtuose moksliniuose tyrimuose, didesnę poveikį regionų ekonomikos augimui daro žmogiškasis kapitalas, žiniomis grįsta ekonomika, konkurencingumas, inovacijos, verslumas, laisvas gamybos išteklių judėjimas bei santaupų kaupimas ir investavimas į įrenginius, žmogiškąjį kapitalą ir infrastruktūrą. Taip pat yra svarbūs aplinkos veiksniai, tokie kaip klasterizacija, ekonominis atvirumas ir efektyvi valstybės politika.

1.4 Regiono ekonominė veikla ir specializacija

Ekonominė veikla – tai veikla, kuria siekiama gauti pajamų ar kitos ekonominės naudos (Fedosiuk, 2013). Ekonominei veiklai yra priskiriama gamyba, prekyba, paslaugų teikimas, žemės ūkio gamybos veikla, kasyba, profesinė veikla ir materialaus ar nematerialaus turto naudojimas. Tuo tarpu kaip nurodo Smaliukas (2009), ekonomine veikla nelaikoma – darbo veikla, valstybės ir savivaldybių veikla, vertybinių popierių, banko indėlio, sąskaitos ar banko kortelės turėjimas bei atsitiktiniai sandoriai. Lietuvos Respublikos pridėtinės vertės mokesčio įstatymo 2 straipsnio 5 dalyje nurodoma, jog ekonominė veikla, tai veikla „(įskaitant gamybą, prekybą, paslaugų teikimą, žemės ūkio veiklą, žuvininkystę, kasybą, profesinę veiklą, naudojamą turto ir (arba) turtinių teisių turėjimu), kurią vykdant siekiama gauti bet kokių pajamų (neatsižvelgiant į tai, ar ją vykdant siekiama gauti pelno)“ (Lietuvos Respublikos pridėtinės vertės mokesčio įstatymas Nr. IX-751, 2002). Tam, kad būtų galima įvertinti ekonominės veiklos būklę regione, yra naudojamas ekonominės veiklos rūšių klasifikatorius. Šis klasifikatorius ypač naudingas tvarkant ekonominę statistiką, jį naudojant galima suskirstyti visus šalies ar regiono ūkio subjektus pagal veiklos rūšis. Pagal ekonominės veiklos rūšių klasifikatorių (EVRK 2 red.) yra išskiriama 21 veiklos sekcijų (1 priedas), kiekvieną iš sekcijų sudaro atskiros veiklos rūšių klasės.

Autorių teigimu (Nakamura ir Paul, 2019), regiono specializacija, dar kitaip vadinama ekonominės veiklos regione koncentracija, apibūdina, kiek konkretus regionas yra susitelkęs tam

tikroje pramonės šakoje. Regiono specializacija apibrėžiama, kaip sektoriaus regione veiklos paskirstymas, lyginant su valstybės paskirstymu. Taigi, regiono specializaciją galima apibrėžti kaip mastą, kuriuo regiono ekonominė struktūra skiriasi nuo valstybės ekonomikos. Autorius Vijayasri (2013) pateikia kiek kitokią regiono specializacijos sąvoką, nurodydamas, kad tai yra laisvo prekių ir paslaugų srauto tarp regionų prielaida, pasireiškianti tuomet, kai regionai pagamintą produkcijos perteklių gali laisvai eksportuoti į kitus regionus. Taip pat Goschin (2020) nurodo, kad, remiantis regiono specializacija, galima nustatyti ne tik santykinę ekonominės veiklos svarbą regione, bet ir identifikuoti pramonės šakas, kurios ateityje gali paskatinti ekonominę plėtrą. Panašios nuomonės laikosi ir autorės (Rastvortseva ir Snitko, 2020), nurodydamos, kad regiono specializacija – tai priemonė, kuri naudojama nustatyti pramonės šakas, kuriose esama konkurencinių pranašumų, siekiant pritraukti tikslinius išteklius.

Regiono specializaciją užsienio ir Lietuvos autoriai analizuoja įvairiais aspektais. Dažnu atveju regionai yra analizuojami NUTS1 arba NUTS2 lygmeniu. Autoriai (Kemeny ir Storper, 2015) analizavo specializacijos ir darbo užmokesčio ryšį. Atliktas tyrimas atskleidė, jog laikui bėgant didėjanti specializacija yra teigiamai susijusi su darbo užmokesčiu. Taip pat specializacijos ir darbo užmokesčio ryšį nagrinėjo ir Gomółka (2018). Tyrimo tikslas buvo nurodyti regioninės specializacijos poveikį visam Lenkijos informacijos ir komunikacijos technologijų sektoriaus darbo užmokesčiui, išskiriant lytis. Atlikus tyrimą, paaiškėjo, jog regionuose, kuriuose egzistuoja aukšta specializacija šiame sektoriuje, egzistuoja ir aukštesni darbo užmokesčiai, ir atvirkščiai. Analizuojant, ar egzistuoja nelygybė tarp vyrų ir moterų darbo užmokesčio šiame sektoriuje, daroma išvada, kad nelygybė egzistuoja, tačiau tai atsiranda nepriklausomai nuo pramonės subjektų skaičiaus regionuose. Kiti autoriai (Melliny, Zainal ir Pertiwi, 2022) analizavo, ar regioninė specializacija turi įtakos mažų įmonių darbo našumui. Indonezijoje, Pietų Sumatroje buvo atliktas tyrimas, kuris atskleidė, kad maisto pramonės specializacija turi teigiamą ir reikšmingą ryšį su darbo našumu. Tačiau ryšys yra teigiamas tik tuo atveju, jei specializacija yra grindžiama natūraliu pranašumu (maisto gamybos žaliavos yra lengvai prieinamos už mažesnę kainą). Taip pat buvo nustatyta, jei specializacija yra vertinama pagal įmonių skaičių regione, tuomet egzistuoja neigiamas ryšys su darbo našumu. Taigi, yra daroma išvada, kad regiono specializacija maisto pramonės sektoriuje turės teigiamą ryšį su darbo našumu mažose įmonėse tik tuo atveju, jei žaliavos bus išgaunamos iš regiono išteklių ar gaminamos vietinių įmonių. Taip pat buvo tiriamas regioninės specializacijos ir darbo jėgos mobilumo ryšys Vokietijoje. Cordes (2015) atliktas tyrimas atskleidė, kad nei vieno sektoriaus specializacija nėra susijusi su darbo jėgos pritraukimu. Tačiau tyrimas suteikė įžvalgų apie tai, jog užsienio imigrantai dažnai sutinkami regionuose, kurių specializacija pasireiškia žinių imlumu pasižyminčiuose sektoriuose (pvz., sveikatos priežiūros sektorius), o Vokietijos piliečiai iš periferinių regionų yra linkę dirbti

žemesnės kvalifikacijos pramonės sektoriuose. Lietuvoje taip pat buvo atliktas tyrimas, kuriuo buvo siekiama nustatyti galimas Lietuvos ekonominės veiklos sektorių specializacijos sritis. Autorių (Šidlauskaitė-Riazanova ir Miškinis, 2019) atliktas tyrimas atkleidė, jog Lietuvos pramonės sektoriai yra labai sujungti su kitomis šalimis. Tyrimo rezultatai parodė, kad net trys ketvirtadaliai ekonomikos augimo dėl pramonės sektorių išaugusios paklausos ar pasiūlos atitektų ne Lietuvai, o prekybos partnerių šalims. Taip pat nurodoma, kad ekonominės veiklos rėmimas pagal nustatytą sektorių specializaciją regione gali paspartinti *startuolių* verslumą. Startuolis – nauja, inovacijomis grįsta ir aukštos technologinės vertės įmonė (Magalhães, 2019). 6 lentelėje pateikiami susisteminti regionų specializaciją analizavusių mokslininkų darbai, išskiriami pagrindiniai tyrimų rezultatai.

6 lentelė

Regionų specializacijos ištyrimo lygis

Autoriai	Specializacijos nustatymas	Regionų specializacijos ištyrimo lygis
Cordes (2015),	LQ indeksas	Nei vieno sektoriaus specializacija nėra susijusi su darbo jėgos pritraukimu iš regiono.
Gomółka (2018)	LQ indeksas	Regionuose, kuriuose egzistuoja aukšta specializacija informacijos ir komunikacijos technologijų sektoriuje, egzistuoja ir aukštesni darbo užmokesčiai, ir atvirkščiai.
Kemeny ir Storper (2015)	HHI indeksas	Didėjanti specializacija yra teigiamai susijusi su darbo užmokesčio augimu.
Melliny ir kt. (2022)	LQ indeksas	Maisto pramonės specializacija turi teigiamą ir reikšmingą ryšį su darbo našumu.
Šidlauskaitė-Riazanova ir Miškinis (2019)	-	Lietuvos pramonės sektoriai yra labai sujungti su kitomis šalimis. Nustatyta, kad net trys ketvirtadaliai ekonomikos augimo dėl pramonės sektorių išaugusios paklausos ar pasiūlos, atitektų ne Lietuvai, o prekybos partnerių šalims. Taip pat nustatyta, kad ekonominės veiklos rėmimas, pagal nustatyta sektorių specializaciją regione, gali paspartinti <i>startuolių</i> verslumą.

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis Cordes (2015), Gomółka (2018), Kemeny ir Storper (2015), Melliny ir kt. (2022), Šidlauskaitė-Riazanova ir Miškinis (2019)

Taigi, apžvelgus nagrinėtą mokslinę literatūrą, galima suformuluoti išvadą, kad regiono, esančio šalies viduje, specializacija – tai regiono plėtra, kai regionas sutelkia savo ekonominę veiklą į vieną, palyginti, siaurą sritį. Regiono specializacija rodo, kaip regiono ekonominė struktūra skiriasi nuo valstybės ekonominės struktūros. Taip pat galima nurodyti, jog regiono specializacija turi teigiamą ryšį su darbo užmokesčiu, darbo našumu ir *startuolių* verslumu regione.

1.4.1 Specializacijos poveikis regionams

Aptartosios regionų ekonomikos plėtros teorijos leidžia paaiškinti regionų augimą, sulėtėjimą ar net sąstingį. Analizuojant mokslinę literatūrą pastebima, kad specializacija regionams turi dvejopą poveikį – teigiamą ir neigiamą.

Teigiamas poveikis pasireiškia, kuomet specializacija suteikia regionui naudos tam tikrose srityse. Autoriai (Šidlauskaitė-Riazanova ir Miškinis, 2013) nurodo, kad regionas, pasižymintis specializacija tam tikrame sektoriuje, gali gauti naudos iš masto ekonomijos. Masto ekonomija, trumpai tariant, yra sąnaudų teikiama nauda, kuri pasireiškia mažėjančia produkto savikaina, kuomet yra didinamas gamybos ar pardavimo mastas bei efektyvumas (Bejan, Almerbati ir Lorente, 2017). Specializacijos dėka pasiekta masto ekonomija taip pat padidina regiono konkurencingumą, lyginant su kitais regionais. Tuo tarpu kiti autoriai (De Roest, Ferrari ir Knickel, 2018) nurodo, kad specializacija dėl regiono lyginamųjų pranašumų didina regiono konkurencingumą ne tik šalies viduje, bet ir tarptautinėse rinkose. Lyginamasis pranašumas – tai šalies ar regiono gebėjimas gaminti tam tikrą prekę ar paslaugą mažesniais alternatyviosiomis sąnaudomis nei jos prekybos partneriai (French, 2017). Taigi, jei regionas pasižymi lyginamuoju pranašumu, specializacijos dėka regiono konkurencijai išaugs už šalies ribų, o tai leis regionui užsiimti efektyvesne tarptautine prekyba. Lyginamojo pranašumo idėją 1817 m. pasiūlė David Ricardo ir suformulavo lyginamojo pranašumo teoriją. Naudodamasis dviejų šalių pavyzdžiu jis įrodė, kad kiekvienai šaliai reikia specializuotis gaminti būtent tą prekę ar paslaugą, kuriai ji turi lyginamąjį pranašumą prieš kitas šalis, ir importuoti prekes ar paslaugas, kurias gamindama turi mažiausią lyginamąjį pranašumą arba didžiausių lyginamųjų nuostolių (Faccarello, 2015). Būtent tokiu būdu šalys ar regionai įgys naudos iš tarptautinės prekybos ir specializacijos. Panašios nuomonės laikosi ir Rakauskienė (2014), nurodydama, kad tarptautinė prekyba leidžia išnaudoti šalies ar regiono pranašumus plėtojant specializaciją, o tai sudaro palankias sąlygas ekonomikos augimui. Taigi, galima teigti, jog regiono specializacija dėl turimų lyginamųjų pranašumų padidina regiono konkurencingumą, o tai leidžia pasiekti ekonomikos augimą.

Tuo tarpu neigiamas specializacijos poveikis regionams pasireiškia pažeidžiamumu sukrėtimams ar tam tikrais nuostoliais. Autoriai (Ortiz-Bobea, Knippenberg ir Chambers, 2018) nurodo, kad regionai, specializuojantys žemės ūkio sektoriuje, yra labiau pažeidžiami. Pažeidžiamumas atsiranda dėl jautrumo klimato kaitai. Taigi, norėdami prisitaikyti prie klimato kaitos, regionai turi sutelkti didelį dėmesį į technologijas ir jas pritaikyti savo veikloje, kad išvengtų nepageidaujamų nuostolių. Taip pat čia yra svarbus ir Vyriausybės vaidmuo. Vyriausybė turi suteikti palankias sąlygas žemio ūkio sektoriuose besispecializuojantiems regionams, kadangi specializacijos teikiama nauda pasireiškia ne tik regionui, bet ir visai šaliai. Autoriai (Simonen,

Herala ir Svento, 2020) teigia, kad regionai, pasižymintys verslo sektoriaus paklausa, pritraukia pramonę iš periferinių regionų, tačiau dėl specializacijos ir jautrumo cikliškumui bei technologijų raidai, šie regionai gali būti labiau pažeidžiami sukrėtimams. Puikus to pavyzdys – COVID-19 pandemija. Turizmo sektoriuje besispecializuojantys regionai, prasidėjus pandemijai, išgyveno milžinišką nuosmukį (Korsakienė ir Dromantienė, 2021). Taip pat šį nuosmukį patyrė ir regionai, kurie specializuojasi transporto sektoriuje (Viningienė ir Anužis, 2022). Manoma, kad regionai, turintys įvairią pramonės bazę, yra atsparesni ekonominiams šokams (krizėms, nuosmukiams), kadangi nėra didelės tarpusavio priklausomybės tarp pramonės sektorių (Martin ir Sunley, 2020). Priešingai, kaip teigia Isaksen (2017), regionai, turintys specializuotą pramonės bazę, pasižymi tarpusavio priklausomybe tarp pramonės sektorių bei yra patyrę augimo ir nuosmukio fazes. Kaip teigia Wolfe (2014), specializuoti regionai sugeba prisitaikyti prie greitų technologinių pokyčių ir turimos pramonės regione konkurencingumo, o tai yra svarbu jų ekonominei ateičiai. Nepaisant to, kad regionas patyrė tam tikrą sukrėtimą, jis vis vien gali atsigauti iki anksčiau buvusio lygio, tačiau yra svarbu visapusiškai ir produktyviai panaudoti turimą kapitalą. Autoriai (Martin ir Sunley, 2020) nurodo, kad regiono patirti sukrėtimai dėl ekonominių šokų gali atsiliepti kitų regionų ekonomikoms ir paskatinti regionų netolygius ekonominius augimus. Šokas gali sukelti darbo jėgos ar kapitalo pasitraukimą iš regiono į kitus regionus, tokiu atveju išlošia regionai, kurie yra atsparesni sukrėtimams. Juose padidėja darbo jėga ir kapitalo kiekis, taigi jų ekonomika pradeda augti ir tai lemia būtent kito regiono patirti sukrėtimai. Taip pat, kaip nurodo Boschma (2015), specializuotas regionas turi mažiau alternatyvų plėtoti naujus augimo kelius. Regione visas dėmesys skiriamas vienam ar keliems pramonės sektoriam, tad nėra atliekamų išteklių plėtoti naujus pramonės sektorius.

Apžvelgus mokslinę literatūrą apie regionų specializacijos poveikį regionui, galima teigti, kad, nors ir egzistuoja regionų specializacijos neigiama pusė, pasireiškianti pažeidžiamumu ir menku atsparumu sukrėtimams bei regiono patirtais nuostoliais, vis tik regiono specializacija turi stipresnę teigiamą pusę regionui, kuri pasižymi iš masto ekonomijos gaunama nauda, didėjančiu konkurencingumu bei ekonomikos augimo paspartinimu. Taip pat svarbu paminėti, kad specializuotų regionų gebėjimas prisitaikyti prie greitų technologijų pokyčių ir jų pramonės konkurencingumo spartina ekonominį augimą.

1.4.2 Regionų specializacija Lietuvoje

Darni ir tvari Lietuvos regionų plėtra vyksta nacionalinės regioninės politikos dėka. Kaip nurodoma Lietuvos Respublikos regioninės plėtros įstatyme, nacionalinė regioninė politika – „regioninės plėtros valdymo nuostatų ir regioninės plėtros skatinimo priemonių visuma, kuria daroma įtaka regionų socialinei ir ekonominei plėtrai, siekiant mažinti socialinius ir ekonominius

skirtumus tarp regionų ir pačiuose regionuose, skatinti visoje valstybės teritorijoje tolygią ir tvarią plėtrą.” (Lietuvos Respublikos regioninės plėtros įstatymo Nr. VIII-1889 nauja redakcija, 2019). Šios politikos ilgalaikis tikslas – „sudaryti oraus, aktyvaus, saugaus, sveiko ir patrauklaus gyvenimo ir darbo prielaidas visoje Lietuvoje” (Lietuvos regioninės politikos Baltoji knyga, 2017). Lietuvos regioninės politikos Baltoji knyga darniai ir tvariai plėtrai 2017-2030 m. (2017) pabrėžia regioninės specializacijos svarbą regiono vystymuisi ir nurodo, kad regiono specializacija yra vienas iš veikslių, norint įgyvendinti ilgalaikį Lietuvos regioninės politikos tikslą. Regioninė specializacija – „regiono plėtros prioritetų ir jų įgyvendinimo priemonių visuma, koncentruojant žmogiškąjį ir finansinį kapitalą į produktyviausias ir perspektyviausias konkrečios funkcijos regiono ekonominės plėtros sritis” (Lietuvos regioninės politikos Baltoji knyga, 2017). Regioninė specializacija leidžia regionui išnaudoti ne tik turimus išteklius, bet ir paskatina specializuotų darbo vietų kūrimą, atsižvelgiant į egzistuojančias specializacijas regione. Puikus to pavyzdys Lietuvoje – Klaipėdos regionas. Regionas pasižymi gera geografinė padėtimi – turi susiekimą su jūros uostu ir tai yra regiono konkurencinis pranašumas prieš kitus Lietuvos regionus. Dėl šios priežasties regionas specializuojasi apgyvendinimo ir maitinimo paslaugų veiklos bei transporto ir saugojimo sektoriuose (Lietuvos Respublikos vidaus reikalų ministerija, 2020). Žinoma, šiuose sektoriuose specializuojasi ir kiti Lietuvos regionai, tačiau palankiausias sąlygas specializuotis šiuose sektoriuose turi Klaipėdos regionas. Taigi, regiono specializacija nurodo tai, kad kiekvienas regionas apibrėžia keletą stipriausių savo ekonominės specializacijos kryptių, siekdamas jas stiprinti ir telkdamas finansines, ekonominės plėtros, švietimo, mokslo, technologijų, inovacijų bei kitas priemones“ (Lietuvos regioninės politikos Baltoji knyga, 2017). LR vidaus reikalų ministerija (2018) paskelbė, kad regionai, išnaudodami savo pranašumus ir siekdami pritraukti tikslines investicijas į regioną bei sukurti naujas darbo vietas, atsižvelgiant į regiono specializacijas įvairiuose sektoriuose, išskyrė regiono ekonominio augimo vystymosi sritis ir pateikė numatomas regiono specializacijos kryptis. Daugiausia dėmesio Lietuvos regionuose skiriama inovacijoms, įvairių procesų automatizavimui ir orientacijai į transporto, pramonės ir logistikos, mokslo, technologijų, baldų, medienos, tekstilės, maisto pramonės, žemės ūkio, turizmo, miškininkystės, tvarios energetikos ir kitas sritis. Pagrindinis tikslas regionams – numatytas regiono specializacijas pasiekti iki 2030 m.

1.5 Regionų specializacijos poveikio ekonomikos augimui temos ištyrimo lygis

Nagrinėjant mokslinę literatūrą pastebima, kad regionų specializacijos poveikio ekonomikos augimui tema Lietuvos ir užsienio autorių yra mažai analizuota. Autoriai dėmesį skiria pramonės specializacijos svarbai regionų ekonominiams rodikliams (Ženka ir kt., 2015; Gamidullaeva ir kt., 2022). Taip pat autoriai analizuoja, koks yra Klaipėdos regiono transporto

sektorius potencialas (Liebuvienė ir Čižiūnienė, 2020), bei koks yra aukštųjų technologijų sektoriaus specializacijos vaidmuo regiono ekonomikos augime (Simonen ir kt., 2015; Šipilova, 2022). Visgi, nors autoriai tiesiogiai neanalizavo, koks yra regionų specializacijos poveikis ekonomikos augimui, svarbu išsiaiškinti, ką iki šiol nustatė autoriai.

Ženka ir kt. (2015) analizavo, ar ekonomiškai geriau veikia regionai, kai jie yra diversifikuoti pramonės atžvilgiu ar specializuoti. Tyrime buvo analizuojami 203 Čekijos regionai, išskyrus didmiesčius – Prahos, Brno ir Ostravos, o tiriamasis laikotarpis buvo 23 metai. Tyrimas buvo atliekamas pasitelkiant regresinę ir koreliacinę analizę. Regionų ekonominės veiklos rezultatai buvo vertinami pagal pridėtinę vertę vienam gyventojui. Taigi, priklausomais kintamaisiais buvo laikomi: pridėtinė vertė vienam gyventojui, alternatyvi pramonė ir nedarbo lygis. Tuo tarpu pagrindiniu nepriklausomu kintamuoju buvo laikoma regiono priklausomybė nuo gamybos (specializacija). Viena iš tyrimo hipotezių – specializacija gamybos srityje vis dar gali būti svarbi regiono ekonominės veiklos rezultatams, tačiau jos poveikis gali skirtis priklausomai nuo priklausomybės nuo gamybos lygių. Taigi, tyrimo rezultatai atskleidė, jog regionuose, kuriuose yra didelė pramonės užimtumo dalis, pramonės specializacijos poveikis regionų ekonominiams rezultatams yra teigiamas. Tačiau taip pat buvo nustatyta, kad, esant žemesnei regiono priklausomybei nuo gamybos, specializacija nebeturi poveikio regionų ekonomikos rodikliams. Šiuo atveju didesnius regionų ekonomikos rodiklius lemia pramonės diversifikacija. Taigi, galima daryti išvadą, jog kuo didesnė pramonės sektoriaus specializacija regione, tuo aukštesni regiono ekonominiai rodikliai. Regiono priklausomybė nuo gamybos gali būti padidinama, didinant darbuotojų skaičių šiame sektoriuje.

Gamidullaeva ir kt. (2022) analizavo, apdirbamosios pramonės specializacijos įtaką ekonomikos augimo rodikliams. Tyrime buvo analizuoti 83 Rusijos regionai, o tiriamasis laikotarpis nuo 2015 iki 2019 metų. Atlikta regresinė analizė tarp priklausomo kintamojo regiono ekonomikos augimo rodiklio (gamybos pramonės augimo tempas) ir nepriklausomų kintamųjų, tokių kaip – regioninė pramonės sektorių specializacija, fizinio kapitalo ir žmoniškųjų išteklių taupymas, institucinės sąlygos. Atliktas tyrimas atskleidė, kad regionų specializacijos lygis nenurodo regiono išsivystymo ar atsilikimo, lyginant su kitais regionais. Yra ir labai specializuotų atsilikusių regionų, ir pramoninių regionų, kurių specializacijos lygis žemas. Taip pat autoriai nustatė, kad egzistuoja stabilus ryšys tarp regiono pramonės sektorių specializacijos lygio ekonominio augimo greičio. Taigi, didesnė regioninė specializacija pramonės sektoriuje, reiškia didesnę ekonominę augimą.

Liebuvienė ir Čižiūnienė (2020) analizavo, kokį potencialą turi Klaipėdos regiono transporto sektorius. Nors autorės ir neanalizavo regiono specializacijos, tačiau jų atliktas tyrimas suteikė svarbių įžvalgų apie regiono ekonominę veiklą ir jos koncentraciją. Tyrimo metodika –

aprašomoji statistika, koreliacinė analizė. Klaipėdos regione yra koncentruojamasi į transporto ir saugojimo ekonominę veiklą. Nors šis sektorius ir yra atskirtas nuo pramonės sektoriaus, visgi jis yra pramonės sektoriaus dalis, kadangi tiesiogiai prisideda prie prekių judėjimo ir tvarkymo, užtikrinant, kad įvairios pramonės šakos galėtų veikti efektyviai ir vežti savo produkciją arba importuoti reikalingus komponentus. Lemiamą įtaką, regiono specializacijai šiame sektoriuje, turi regiono geografinė padėtis, kuri yra palanki intermodalumui plėtoti. Taip pat regione egzistuoja objektai, leidžiantys užtikrinti intermodalumą (Klaipėdos uostas). Tyrimu buvo atskleista, jog Klaipėdos regiono transporto ir saugojimo sektorius 2017 m. sudarė 12,1 proc. visos Lietuvos transporto ir saugojimo sektoriaus bendrosios pridėtinės vertės. Tuo tarpu atlikus Pearsno, Spermano ir Kendallo koreliacines analizes, paaiškėjo, jog egzistuoja teigiamas ryšys tarp Klaipėdos regiono transporto ir saugojimo sektoriaus rezultatų, ir šalies ekonominių rodiklių. Kuo aukštesnė šio sektoriaus bendroji pridėtinė vertė, tuo aukštesni šalies ekonominiai rodikliai. Kaip nurodo LR vidaus reikalų ministerijos pateikta informacija (2020), transporto ir saugojimo sektorius yra viena iš Klaipėdos regiono specializacijos kryptų. Taigi, galima daryti išvadą, jog Klaipėdos regiono specializacija transporto ir saugojimo sektoriuje turi teigiamą ryšį su šalies ekonomikos augimu.

Autoriai Simonen ir kt. (2015) nagrinėjo, koks yra Suomijos regionų specializacijos aukštųjų technologijų sektoriuje vaidmuo ekonomikos augime. Tyrime buvo nagrinėjami 70 NUTS4 lygio Suomijos regionai, o tiriamasis laikotarpis buvo 15 m. Buvo atlikta regresinė analizė, priklausomasis kintamasis buvo bendras regioninis produktas (GRP), o pagrindiniai nepriklausomi kintamieji – regiono dydis, regiono ekonomikos struktūra, regiono aukštųjų technologijų sektoriaus struktūra. Atliktas tyrimas atskleidė, jog aukštųjų technologijų sektorius, tiriamuoju laikotarpiu (1994–2008 m.), Suomijoje turėjo svarbų vaidmenį regioniniam ekonomikos augimui. Kontroluojant kitus augimą lemiančius veiksnius (bendras užimtumas, užimtumas sektoriuje bei pramonės įvairovė), Suomijos regionų ekonomikos augimą didino aukštųjų technologijų sektorius. Svarbu paminėti, kad prie šio sektoriaus augimo ir sektoriaus poveikio ekonomikos augimui prisidėjo regionų įgyvendinamos aukštųjų technologijų strategijos. Dešimtajame dešimtmetyje, kai Suomija atsigavo po recesijos, keli regionai pradėjo įgyvendinti aukštųjų technologijų strategijas, kad paskatintų savo augimą. Savo ruožtu vietos ir nacionalinės valdžios institucijos įkūrė keletą naujų kompetencijos centrų ir mokslo parkų, kad paremtų aukštųjų technologijų pramonės šakų ir įmonių plėtrą. Taigi, ekonomikos augimą paskatino vietos ir nacionalinės valdžios parama regionams. Taip pat tyrimas atskleidė, jog regionuose, kuriuose aukštųjų technologijų pramonės struktūra buvo labai diversifikuota, augimas buvo mažesnis nei tuose regionuose, kuriuose pramonės struktūra buvo specializuota.

Tuo tarpu autorė Šipilova (2022) analizavo kuomet regionų ekonomikos augimui yra nenaudinga aukštųjų technologijų sektoriaus specializacija (Latvijos atvejis). Taikyti darbo metodai apima struktūrinių pokyčių analizę gamybos sektoriuje, naudojant struktūrinių pokyčių indeksus ir sektorių specializacijos analizę. Regresinė analizė buvo taikoma siekiant iširti santykį tarp BVP ir darbo produktyvumo sektorių lygiu. Priklausomi kintamieji buvo BVP vienam gyventojui, o nepriklausomi kintamieji – darbo produktyvumo lygis sektorių lygiu. Tyrimo imtis apėmė Latvijos regionus, o analizuojamas laikotarpis buvo nuo 2005 iki 2012 metų. Tyrimas pabrėžia, kad technologiškai mažiau pažangūs, bet labai produktyvūs sektoriai tiriamuoju laikotarpiu labiau prisideda prie Latvijos regiono augimo. Tyrimas atskleidžia, kaip svarbu atsižvelgti į struktūrinių pokyčių kryptį ir darbo našumo gerinimą, kad būtų pasiektas pageidaujamas augimas didėjant specializacijai aukštųjų technologijų sektoriuose. Taip pat pabrėžiama, kad ekonomiškai mažiau išsivysčiusiems regionams reikia įgyvendinti sumanios specializacijos strategijas ir sukurti regioninį pranašumą diegiant aukštasias technologijas tradicinėje veikloje kartu su aktyviu išteklių persikirstymu į aukštųjų technologijų sektorius. Apskritai didėjančios specializacijos aukštųjų technologijų sektoriuose įtaką Latvijos regiono ekonomikos augimui įtakoja struktūrinių pokyčių, darbo našumo ir skirtingų sektorių technologinio intensyvumo ryšys. Taigi, specializacija aukštųjų technologijų sektoriuje, neturi teigiamo poveikio regiono ekonomikos augimui, kuomet pažangios technologijos sektoriai yra mažiau produktyvūs.

7 lentelėje pateikiami susisteminti regionų specializacijos sąsajų su ekonomikos augimu analizavusių mokslininkų darbai, išskiriamos darbuose nustatytos pagrindinės išvados.

7 lentelė

Regionų specializacijos sąsajų su ekonomikos augimu ištyrimo lygis

Autoriai	Specializacijos nustatymas	Pagrindinės išvados
Gamidullaeva ir kt. (2022)	HHI indeksas	Egzistuoja stabilus ryšys tarp regiono pramonės specializacijos lygio ir ekonominio augimo greičio.
Liebuviėnė ir Čižiūnienė (2020)	Identifikuota remiantis LR vidaus reikalų ministerijos pateikta informacija (2020)	Klaipėdos regiono specializacija, transporto ir saugojimo sektoriuje, turi teigiamą ryšį su šalies ekonomikos augimu.
Simonen ir kt. (2015)	HHI indeksas	Aukštųjų technologijų sektorius turi svarbų vaidmenį Suomijos regionų ekonomikos augime. Kontroliuojant kitus augimą lemiančius veiksnius, Suomijos regionų ekonomikos augimą didino aukštųjų technologijų sektorius

7 lentelės tęsinys

Šipilova (2022)	LQ indeksas	Specializacija aukštųjų technologijų sektoriuje neturi teigiamo poveikio regiono ekonomikos augimui, kai pažangios technologijos sektoriai yra mažiau produktyvūs.
Ženka ir kt., (2015)	HHI indeksas	Regiono pramonės specializacija turi teigiamą poveikį ekonomikos augimui. Kuo aukštesni specializacijos indeksai – tuo aukštesni regiono ekonominiai rodikliai, kas leidžia identifikuoti ekonomikos augimą. Aukštesnė specializacija pasiekama didinant darbuotojų skaičių sektoriuje.

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis Gamidullaeva ir kt. (2022), Liebuviene ir Čižiūnienė (2020), Simonen ir kt. (2015), Šipilova (2022), Ženka ir kt., (2015)

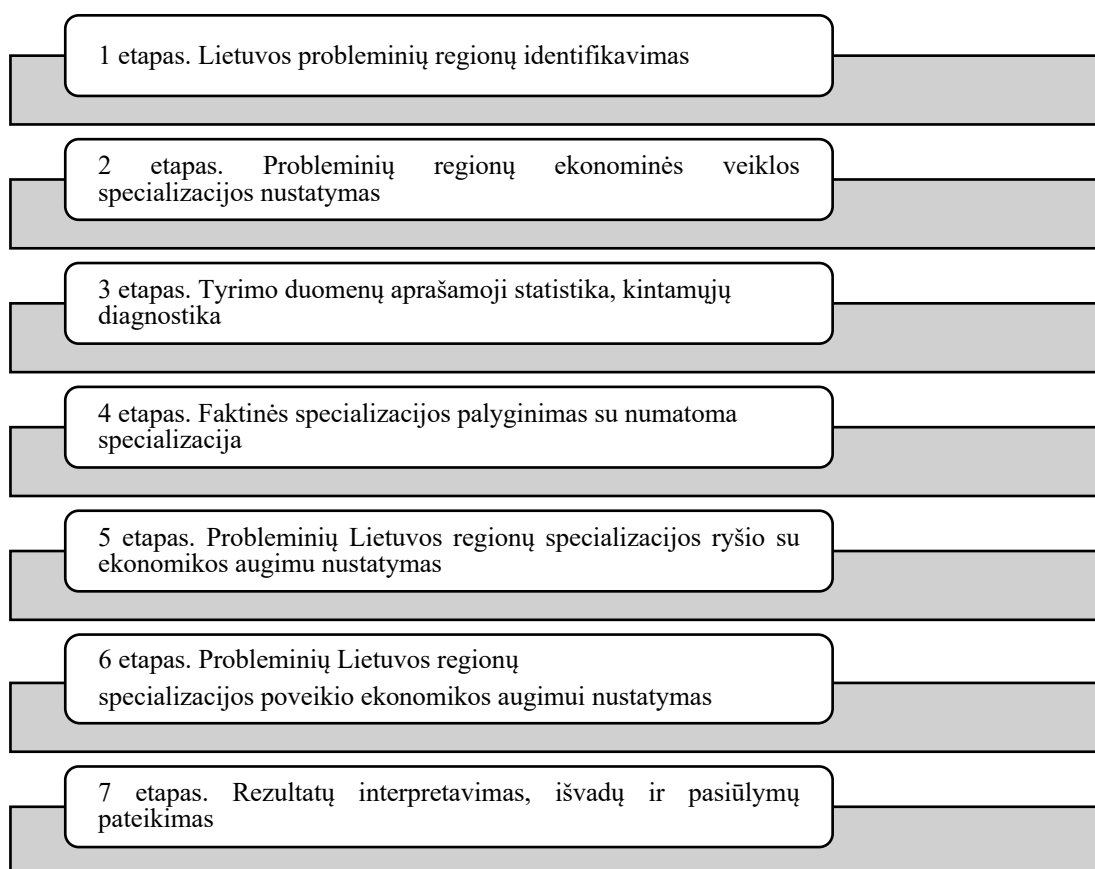
Taigi, išanalizavus autorių atliktus tyrimus, galima prieiti prie išvados – regiono specializacija daugiau ar mažiau turi ryšį su ekonominiais rodikliais bei ekonomikos augimu. Augant regiono specializacijai tam tikrame sektoriuje, auga ne tik regiono ekonomika, tačiau ir šalies ekonomika. Regiono specializacijos, tam tikrame sektoriuje, augimą gali paskatinti darbuotojų skaičiaus išaugimas, regionų įgyvendinamos strategijos, bei vietos ar nacionalinės valdžios parama regionams.

2. TYRIMO METODOLOGIJA

Siekiant identifikuoti Lietuvos probleminius regionus ir jų specializacijas bei išsiaiškinti šių regionų specializacijų poveikį ekonomikos augimui regione ir šalies mastu, pasirinktas 2005–2021 m. tyrimo laikotarpis. Pasirinktas tyrimo laikotarpis – atsižvelgianti į prieinamų duomenų kiekį ir remiantis kitų autorių atliktais tyrimais. Empirinės dalies analizei naudojami antriniai Lietuvos statistikos departamento pateikti duomenys. 1 paveiksle pristatoma tyrimo etapų eiga.

1 paveikslas

Lietuvos probleminių regionų specializacijų poveikio ekonomikos augimui tyrimo etapai



Šaltinis: sudaryta autorės, 2024

Taigi, Lietuvos probleminių regionų specializacijų poveikio ekonomikos augimui tyrimas yra atliekamas septyniais etapais. Pirmaisia identifikuojami probleminiai regionai ir nustatoma šių regionų ekonominės veiklos specializacijos. Tuomet bus nustatomas ryšys tarp specializacijos indeksų ir ekonomikos augimo, bei koks yra specializacijos poveikis ekonomikos augimui regione ir šalies mastu.

Remiantis šio darbo teorinėje dalyje analizuotų specializacijos poveikį ekonomikos augimui tyrimų rezultatais, formuluojamos tyrimo hipotezės:

H1: Alytaus regiono ekonominės veiklos sektorių specializacija turi poveikį regiono ekonomikos augimui (BVP dalis, palyginti su šalies BVP rodikliui).

H2: Alytaus regiono ekonominės veiklos sektorių specializacija turi poveikį regiono ekonomikos augimui (regioninis BVP (mln. EUR) rodikliui).

H3: Alytaus regiono ekonominės veiklos sektorių specializacija turi poveikį regiono ekonomikos augimui (BVP vienam gyventojui regione (tūkst. EUR) rodikliui).

H4: Alytaus regiono ekonominės veiklos sektorių specializacija turi poveikį šalies ekonomikos augimui (realus šalies BVP (mln. EUR) rodikliui).

H5: Alytaus regiono ekonominės veiklos sektorių specializacija turi poveikį šalies ekonomikos augimui (BVP vienam gyventojui šalyje (tūkst. EUR) rodikliui).

H6: Panevėžio regiono ekonominės veiklos sektorių specializacija turi poveikį regiono ekonomikos augimui (BVP dalis, palyginti su šalies BVP rodikliui).

H7: Panevėžio regiono ekonominės veiklos sektorių specializacija turi poveikį regiono ekonomikos augimui (regioninis BVP (mln. EUR) rodikliui).

H8: Panevėžio regiono ekonominės veiklos sektorių specializacija turi poveikį regiono ekonomikos augimui (BVP vienam gyventojui regione (tūkst. EUR) rodikliui).

H9: Panevėžio regiono ekonominės veiklos sektorių specializacija turi poveikį šalies ekonomikos augimui (realus šalies BVP (mln. EUR) rodikliui).

H10: Panevėžio regiono ekonominės veiklos sektorių specializacija turi poveikį šalies ekonomikos augimui (BVP vienam gyventojui šalyje (tūkst. EUR) rodikliui).

H11: Utenos regiono ekonominės veiklos sektorių specializacija turi poveikį regiono ekonomikos augimui (BVP dalis, palyginti su šalies BVP rodikliui).

H12: Utenos regiono ekonominės veiklos sektorių specializacija turi poveikį regiono ekonomikos augimui (regioninis BVP (mln. EUR) rodikliui).

H13: Utenos regiono ekonominės veiklos sektorių specializacija turi poveikį regiono ekonomikos augimui (BVP vienam gyventojui regione (tūkst. EUR) rodikliui).

H14: Utenos regiono ekonominės veiklos sektorių specializacija turi poveikį šalies ekonomikos augimui (realus šalies BVP (mln. EUR) rodikliui).

H15: Utenos regiono ekonominės veiklos sektorių specializacija turi poveikį šalies ekonomikos augimui (BVP vienam gyventojui šalyje (tūkst. EUR) rodikliui).

8 lentelėje pateikiami tyrime naudojami kintamieji:

8 lentelė

Tyrimė naudojami kintamieji

Kintamasis	Kintamojo tipas	Rodiklis	Duomenų šaltinis
Regiono ekonominės veiklos sektorių specializacijos	Nepriklausomi kintamieji	LQ indeksas	Parengta pagal autorės skaičiavimus remiantis Lietuvos statistikos departamento duomenimis
BVP dalis, palyginti su šalies BVP	Priklausomas kintamasis	BVP dalis, palyginti su šalies BVP, %	Lietuvos statistikos departamentas
Regioninis BVP	Priklausomas kintamasis	BVP, to meto kainomis (mln. EUR)	Lietuvos statistikos departamentas
BVP vienam gyventojui regione	Priklausomas kintamasis	BVP vienam gyventojui, to meto kainomis (tūkst. EUR)	Lietuvos statistikos departamentas
Realus šalies BVP	Priklausomas kintamasis	Realus bendrasis vidaus produktas Lietuvai	FRED duomenų bazė
BVP vienam gyventojui šalyje	Priklausomas kintamasis	BVP vienam gyventojui, to meto kainomis (tūkst. EUR)	Lietuvos statistikos departamentas
Gyventojų skaičius regione	Kontrolinis kintamasis	Nuolatinių gyventojų skaičius metų pradžioje	Lietuvos statistikos departamentas
Užimtumo lygis regione	Kontrolinis kintamasis	Užimtumo lygis proc.	Lietuvos statistikos departamentas
Tiesioginės užsienio investicijos regione	Kontrolinis kintamasis	Tiesioginės užsienio investicijos laikotarpio pabaigoje (mln. EUR)	Lietuvos statistikos departamentas

Šaltinis: sudaryta autorės, 2024

Nepriklausomi kintamieji – tai regiono ekonominės veiklos sektorių specializacijos indeksai, kurie yra apskaičiuojami *LQ* indeksu. Priklausomi kintamieji yra siejami su ekonomikos augimu. Regiono ekonomikos augimas vertinamas pasitelkiant regioninius duomenis – regiono BVP dalis, palyginti su šalies BVP, regioninis BVP ir BVP vienam gyventojui regione. Tuo tarpu šalies ekonomikos augimas vertinamas pasitelkiant – realųjį šalies BVP ir BVP vienam gyventojui šalyje rodiklių duomenis. Kontroliniai kintamieji, tokie kaip gyventojų skaičius regione, nedarbo lygis regione ir tiesioginės užsienio investicijos regione, suteikia svarbią informaciją apie regiono socialinę ir ekonominę būklę, todėl jų įtraukimas į modelius padės geriau suprasti regiono specializacijos poveikį regiono ir šalies ekonomikos augimui.

2.1 Lietuvos probleminių regionų identifikavimas

Lietuvos probleminių regionų identifikavimas atliekamas remiantis Vyriausybės nutarimu (LR nutarimas dėl probleminių teritorijų išskyrimo kriterijų Nr. 428, 2003). Nutarime nurodoma, kad regionas/apskritis ar savivaldybė yra identifikuojama kaip probleminė teritorija, jei atitinka penkis išskirtus kriterijus. Identifikavimui naudojami 2005 – 2021 m. duomenys (9 lentelė).

9 lentelė

Probleminių Lietuvos regionų identifikavimui skirti rodikliai

Eil. Nr.	Kriterijus	Rodikliai	Duomenų šaltinis
1.	BVP, tenkantis 1 gyventojui (EUR) yra mažesnis nei 75 proc. už šalies vidurkį	BVP vienam gyventojui, to meto kainomis (palyginti su šalies vidurkiu proc.)	Lietuvos statistikos departamentas
2.	TUI, tenkantis 1 gyventojui (EUR) ir materialinės investicijos 1 gyventojui (EUR) yra mažesni už šalies vidurkį	Tiesioginės užsienio investicijos, tenkančios vienam gyventojui, laikotarpio pabaigoje Materialinės investicijos, tenkančios vienam gyventojui	Lietuvos statistikos departamentas
3.	Nedarbo lygis (proc.) yra 25 proc. aukštesnis už šalies vidurkį	Nedarbo lygis (proc.).	Lietuvos statistikos departamentas
4.	Ekonominio aktyvumo rodiklis yra mažesnis už šalies vidurkį (proc.)	Darbo jėgos aktyvumo lygis (proc.).	Lietuvos statistikos departamentas
5.	Gyventojų migracija iš probleminės teritorijos (proc.) yra didesnė už šalies vidurkį (proc.)	Neto migracija Nuolatinių gyventojų skaičius metų pradžioje	Lietuvos statistikos departamentas

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis LR nutarimu dėl probleminių teritorijų išskyrimo kriterijų Nr. 428 (2003), Lietuvos statistikos departamento duomenimis

Regionų išskyrimui pasitelktas BVP, tenkantis vienam gyventojui, kuris negali būti žemesnis nei 75 proc. šalies vidurkio. Šis problemiškos arba finansiškai remtinės teritorijos metodas taikomas ES sanglaudos politikoje (Eurostat, 2016). Atlikus probleminių regionų identifikavimą, tyrimui pasirenkami regionai, kurie dažniausiai, tiriamuoju laikotarpiu 2005 – 2021 m., buvo identifikuojami kaip probleminiai regionai.

2.2 Probleminių regionų ekonominės veiklos specializacijos nustatymas

Remiantis autorių atliktais tyrimais, galima nurodyti, kad regionų ekonominės veiklos specializacija yra nustatoma regioninio koeficiento (angl. *location quotient, LQ*) metodu, rinkos koncentracijos Herfindalio ir Hirschmano indeksu (angl. *Herfindahl-Hirschman Index, HHI*) arba Krugmano specializacijos indeksu (angl. *Krugman specialization index, KSI*).

Šiame tyrime regionų specializacijoms nustatyti naudojamas *LQ* indeksas. Šį indeksą taip pat naudojo ir autoriai (Cordes, 2015; Gomółka, 2018; Melliny ir kt., 2022) nagrinėdami regiono specializacijas. Taip pat regiono koeficiento metodas buvo pritaikytas ir Strategy Labs (2017) tyrime, kuriame buvo analizuojamos Lietuvos ekonominių teritorijų specializacijos. Taigi, remiantis atliktais tyrimais, *LQ* indeksas yra tinkamiausias nagrinėjant NUT3 lygio regionus (apskritis). Šis metodas leidžia kiekybiškai įvertinti tam tikros pramonės ekonominę svarbą regione, lyginant su visos šalies ekonomine sudėtimi. Tokiu būdu šis koeficientas padeda nustatyti regiono unikalumą ir galimą potencialą (specializacijos augimą ar sumažėjimą) nacionaliniame kontekste, taip pat leidžia nustatyti į eksportą orientuotus pramonės sektorius.

Regioninis koeficientas skaičiuojamas remiantis darbuotojų skaičiaus duomenimis. Skaičiavimui naudojami Lietuvos statistikos departamento pateikti duomenys – dirbančių asmenų skaičius pagal veiklos vykdymo vietą (nefinansų įmonių). Remiantis šiais duomenimis, apskaičiuotas *LQ* indeksas nurodo jei regione, tam tikrame sektoriuje, dirba proporcingai daugiau darbuotojų nei didesnėje palyginamoje srityje (visoje šalyje), tai reiškia, kad vietovė gamina daugiau produkto ar paslaugų, nei suvartoja regiono gyventojai. Turimą perteklių galima eksportuoti už teritorijos ribų. *LQ* koeficiento skaičiavimo formulė:

$$LQ_{ri} = \frac{E_{ri} / \sum_{i=1}^N E_{ri}}{\sum_{r=1}^M E_{ri} / \sum_{i=1}^N \sum_{r=1}^M E_{ri}} = \frac{S_{ri}}{S_i} \quad (1)$$

Kur: LQ_{ri} – vietos koeficientas i sektoriaus r regione, r – regionas ($r = 1, \dots, M$), i – ekonominės veiklos sektorius ($i = 1, \dots, N$), E – regiono ekonominis rodiklis (darbuotojų skaičius, pridėtinė vertė), S_{ri} – darbuotojų dalis (pridėtinė vertė) i sektoriuje r regione (kiek dirba darbuotojų i sektoriuje r regione nuo visų tame regione dirbančiųjų skaičiaus), S_i – darbuotojų dalis (pridėtinė vertė) i sektoriuje nuo visų dirbančiųjų (kiek dirba darbuotojų i sektoriuje bendrai visoje analizuojamoje regionų grupėje nuo bendrai visų dirbančiųjų visuose sektoriuose).

Jei *LQ* dydis didesnis nei 1, galima teigti, kad egzistuoja ekonominė specializacija i sektoriuje r regione. Kuo didesnis dydis, tuo stipresnė specializacija i sektoriuje r regione, pažymti tai, kad i sektoriuje koncentracija yra didesnė nei šalyje.

Jei LQ dydis lygus 1, tai reiškia, kad tai yra nepagrindinės pramonės šakos ir jos yra savarankiškos, pramonės šakos nėra nei eksportuotojos nei importuotojos.

Jei $LQ \geq 1,25$, galima teigti, kad regione pasireiškia stipri specializacija, i sektoriuje r regione turimą perteklių regionas gali eksportuoti.

Atitinkamai, jei $LQ \leq 1$, reiškia, kad regiono sektoriuje ekonominės specializacijos nėra, pramonės šakos yra importuotojos.

Taigi, siekiant eliminuoti silpnas specializacijas, kurios gali atsirasti dėl mažų nuokrypių statistiniuose duomenyse, ekonominė specializacija regionams yra priskiriama tik tuo atveju, jei regioninis koeficientas $LQ \geq 1,25$.

2.3 Faktinės specializacijos (LQ) palyginimas su numatoma specializacija

Identifikuotų Lietuvos probleminių regionų specializacijos, nustatytos remiantis LQ indeksu 2018 metų duomenimis, palyginamos su LR vidaus reikalų ministerijos pateikta informacija (2018). Šis palyginimas atskleidžia situaciją apie tai, ar probleminiuose Lietuvos regionuose yra siekiama naujų ekonominės veiklos sektorių specializacijų atsiradimo, ar esamų stiprinimo iki 2030 m.

2.4 Regionų specializacijos ryšio su ekonomikos augimu nustatymas

Ryšiiui nustatyti naudojama koreliacinė analizė, kuri nustato priklausomybės ryšius tarp kintamųjų. Kintamųjų normaliajam pasiskirstymui patikrinti taikoma asimetrijos ir eksceso koeficientų analizė. Kad skirstinys būtų laikomas normaliu – koeficientų reikšmės turi būti tarp -2 ir +2 (Hair ir kt., 2022). Jei kintamųjų reikšmės pasiskirsčiusios pagal normalųjį pasiskirstymo dėsnį, skaičiuojama Pearson'o koreliacijos koeficientas, priešingu atveju – Spearman'o. Šio koeficiento reikšmė yra intervale [-1; +1]. Teigiamas koreliacijos koeficientas rodo tiesioginę priklausomybę tarp kintamųjų, t.y. padidėjus X reikšmėms, tikėtina, kad padidėja ir Y reikšmės. Tuo tarpu neigiamas koreliacijos koeficientas nurodo atvirkštinę priklausomybę tarp kintamųjų, t.y. padidėjus X reikšmėms, tikėtina, kad Y reikšmės sumažėja. Rezultatai statistiškai reikšmingi, jei apskaičiuota kriterijaus p reikšmė mažesnė už pasirinktą reikšmingumo lygmenį $\alpha=0,05$. Priešingu atveju, ryšys atsitiktinis.

2.5 Regionų specializacijos poveikio ekonomikos augimui nustatymas

Regionų specializacijos poveikio ekonomikos augimui nustatymui naudojama daugialypė tiesinė regresinė analizė. Analizės būdu nustatomas tyrime naudojamų nepriklausomų kintamųjų (regionų specializacija indeksu) poveikis išskirtiems priklausomiems kintamiesiems (rodikliams,

su kuriais siejamas ekonomikos augimas). Naudojamas daugialypės tiesinės regresijos modelis, skaičiuojamas pagal formulę:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_n X_n + \varepsilon \quad (2)$$

Kur: Y – priklausomas kintamasis, X_1, X_2, \dots, X_n – nepriklausomi kintamieji, β_0 – tiesinės regresijos modelio postūmis, tai yra modelio vertė, kai visi nepriklausomi kintamieji yra lygūs nuliui, $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_n$ – regresijos koeficientai, ε – paklaida.

Pirmiausia atliekamas modelio statistinio reikšmingumo ir tinkamumo vertinimas. Modelio statistinis reikšmingumas (F-statistika) analizuojamas gauta p reikšme, kuri turi būti mažesnė už pasirinktą reikšmingumo lygmenį $\alpha=0,05$. Taigi, jei $p<0,05$ – modelis tinkamas nagrinėti. Taip pat atliekamas patikrinimas dėl autokoreliacijos. Taikomas Durbin-Watson testas, jei reikšmė yra tarp 1,6-2,4 autokoreliacijos problema neegzistuoja. Jei įtariama autokoreliacijos problema, atliekamas Breusch-Godfrey testas, jei $p>0,05$ autokoreliacijos problemos nėra. Tinkamumo vertinimui skaičiuojamas modelio pakoreguotas determinacijos koeficientas (R^2_{adj}). Pakoreguotas determinacijos koeficientas yra procentais išreikštas tiesinės priklausomybės tarp priklausomojo kintamojo ir visų pridėtų nepriklausomųjų kintamųjų, paaiškinamos variacijos dalis. Nurodo, kiek procentų priklausomojo kintamojo variacijos paaiškina modelis atsižvelgiant į pridėtus nepriklausomus kintamuosius. Jis atsižvelgia į tai, kiek gerai modelis atitinka duomenis, atsižvelgiant į pridėtus nepriklausomus kintamuosius ir modelio sudėtingumą. Taigi, tai yra pritaikytas modelio tinkamumo matas atsižvelgiant į modelio struktūrą. Modelio multikolinearumas vertinimas pagal VIF. Jei regresorių VIF reikšmė yra mažiau už 10, modelyje multikolinearumo problemos nėra. Siekiant patikrinti modelio liekamųjų paklaidų normalumą atliekamas Shapiro-Wilk testas, jei $p>0,05$, tai egzistuoja liekamųjų paklaidų normalumas. Po modelio tinkamumo vertinimo ir atliktų testų skaičiuojami modelio nepriklausomų kintamųjų koeficientai ir jų statistinis reikšmingumas. Jei modelio kintamųjų koeficiento statistinis reikšmingumas $p<0,05$ – nepriklausomi kintamieji daro poveikį priklausomam kintamajam. Priešingu atveju – poveikis statistiškai nereikšmingas.

3. TYRIMO REZULTATAI IR JŲ ANALIZĖ

3.1 Probleminiai Lietuvos regionai

Atlikus Lietuvos probleminių regionų identifikavimą remiantis Vyriausybės nutarimu (LR nutarimas dėl probleminių teritorijų išskyrimo kriterijų Nr. 428, 2003), nustatyta, kad problemineis regionais, tiriamuoju laikotarpiu, dažniausiai buvo laikomi – Alytaus, Panevėžio bei Utenos regionas. 2 priede pavaizduota, kaip 2018 m. visi trys regionai buvo identifikuojami problemineis regionais.

3.2 Alytaus regionas

Alytaus regionas, tiriamuoju laikotarpiu, buvo identifikuojamas kaip probleminis regionas 8 kartus. Pagal pasirinktą metodologiją probleminių regionų identifikavimui, Alytaus regionas buvo identifikuojamas probleminiu regionu – 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2020 ir 2021 metais. 2022 metais Alytaus regiono BVP sudarė tik 2,7 proc. viso šalies BVP. Lyginant su kitais šalies regionais, Alytaus regionas pagal sukuriamą šalies BVP dalį buvo 8 vietoje iš 10 regionų (Lietuvos statistikos departamentas, 2023).

3.2.1 Alytaus regiono ekonominės veiklos sektorių specializacijos indeksai

Nustatyti ir susisteminti Alytaus regiono sektorių specializacijos indeksai yra pateikiami 3 priede. Skaičiuojant specializacijos indeksus, norint išvengti nulinių reikšmių, buvo pritaikytas duomenų indeksavimas.

3.2.2 Alytaus regiono duomenų aprašomoji statistika

Vadovaujantis apibrėžta tyrimo metodologija ir nustačius, kad išmatuoti ir išanalizuoti specializacijos poveikį ekonomikos augimui bus naudojama koreliacinė ir regresinė analizės, pirmiausia svarbu sudaryti tyrimo kintamųjų aprašomąją statistiką. Ši informacija padės išsiaiškinti svarbiausias naudojamų rodiklių savybes ir charakteristikas bei nustatyti, ar duomenys yra pasiskirstę pagal normalųjį skirstinį. Alytaus regiono tyrime naudojamų kintamųjų aprašomoji statistika pateikta 4 priede. Kaip pavaizduota 4 priede, egzistuoja kintamųjų, kurių reikšmės nėra pasiskirsčiusios pagal normalųjį skirstinį, tą indikuoja asimetrijos bei eksceso reikšmės, kurios nėra tarp -2 ir +2. Dėl šios priežasties taip pat atliekamas normalumo testas nepriklausomiems ir priklausomiems kintamiesiems. Nepriklausomų kintamųjų normalumo testas pateikiamas 5 priede. Pasirinktas Shapiro-Wilk testas, kadangi tyrimo imtis yra <50 . Rezultatai nurodo, kad

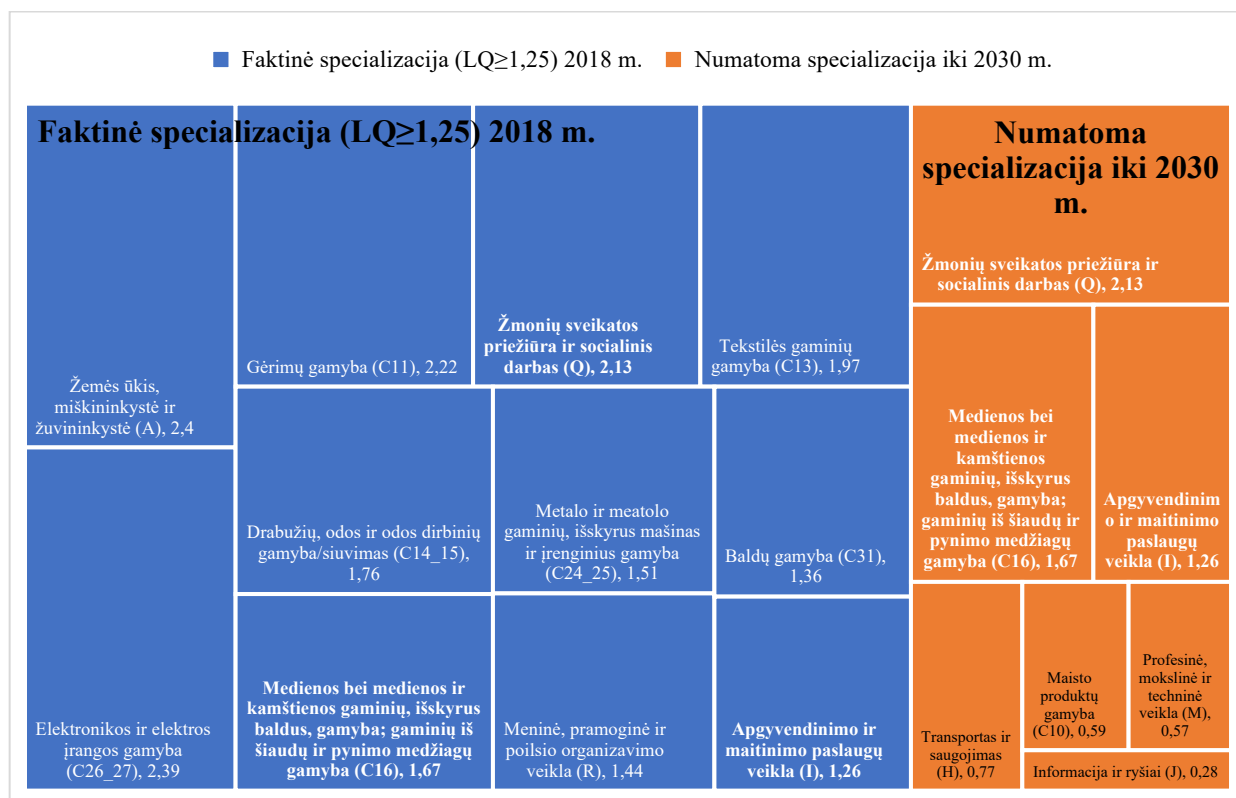
egzistuoja nepriklausomų kintamųjų, kurių reikšmės nėra pasiskirsčiusios pagal normalųjį skirstinį ($p < 0,05$). Toliau analizuojami priklausomi kintamieji, rezultatai pateikiami 6 priede. Rezultatai nurodo, kad priklausomų kintamųjų reikšmės yra pasiskirsčiusios pagal normalųjį skirstinį ($p > 0,05$).

3.2.3 Alytaus faktinės specializacijos palyginimas su numatoma specializacija

Atliktas faktinės specializacijos, kuri apskaičiuojama LQ indeksu (rezultatai 3 priede), palyginimas su planine, kuri pateikta LR vidaus ministerijos (2018) (7 priedas), leidžia vertinti naujas ir esamas Alytaus regiono specializacijos kryptis. 2 paveiksle pavaizduota faktinė ir numatoma specializacija Alytaus regione.

2 paveikslas

Specializacijos palyginimas Alytaus regione 2018 m.



Šaltinis: parengta autorės, remiantis atliktais skaičiavimais ir LR vidaus reikalų ministerijos duomenimis (2018)

Taigi, Alytaus regione, numatoma iki 2030 m. sustiprinti ar išlaikyti stabiliomis šias specializacijas – žmonių sveikatos ir priežiūros ir socialinio darbo sektoriuje (toliau tekste – Q), medienos bei medienos ir kamštienos gaminių, išskyrus baldus, gamybos; gaminių iš šiaudų ir pynimo medžiagų gamybos sektoriuje (toliau tekste – C16) bei apgyvandinimo ir maitinimo paslaugų veiklos sektoriuje (toliau tekste – I). Faktiniai specializacijos indeksai, šių sektorių, 2018 m. buvo: Q sektorius $LQ=2,13$, C16 sektorius $LQ=1,67$, atitinkamai I sektoriaus $LQ=1,26$. Visuose

nustatyta stipri specializacija ($LQ \geq 1,25$), tad regiono siekis bus išlaikyti šių sektorių specializacijas stabiliomis. Kitos numatytos specializacijos kryptis – transportas ir saugojimas, maisto produktų gamyba, profesinė, mokslinė ir techninė veikla bei informacija ir ryšiai. 2018 m. šiuose sektoriuose indekso reikšmės svyravo nuo 0,28 iki 0,77. Taigi, nei vienas iš sektorių nebuvo arti stiprios specializacijos regione, šie pramonės ir paslaugų sektoriai yra importuotojai.

3.2.4 Alytaus regiono sektorių specializacijos ryšio su ekonominiais rodikliais nustatymas

Kaip nurodoma 3 ir 8 prieduose, Alytaus regione, tiriamuoju laikotarpiu 2005-2021 m., specializacija buvo užfiksuota net 14 iš 28 ekonominės veiklos sektorių.

8 priede pateikiami koreliacijos koeficientai tarp Alytaus regiono 2005-2021 metų ekonominės veiklos rūšių sektorių specializacijos indeksų ir Alytaus regiono ekonominių rodiklių. Atlikus koreliacinę analizę, nustatyta, kad ryšys su regiono ekonominiais rodikliais egzistavo tik su 14 iš 28 sektorių specializacijos indeksais. Apskaičiavus koreliacijos koeficientus nustatyta, kad Alytaus regione, kai kurių sektorių specializacijos indeksai turėjo neigiamas sąsajas su BVP dalimi lyginant su šalies BVP (%), tačiau teigiamas sąsajas – su regioniniu BVP (mln. EUR) ir su BVP vienam gyventojui regione (tūkst. EUR), tai yra šie sektoriai: kasyba ir karjerų eksploatavimas (B), drabužių, odos ir odos dirbinių gamyba/siuvimas (C14_15), popieriaus, spausdintuvų, chemikalų, farmacijos, nemetalo gaminių ir kt. gamyba (C17_23), variklinių ir kitų transporto priemonių, priekabų ir puspriekabių ir įrangos gamyba (C29_30), baldų gamyba (C31), elektros, dujų, garo tiekimas ir oro kondicionavimas (D), vandens tiekimas, nuotekų valymas, atliekų tvarkymas ir regeneravimas (E), apgyvendinimo ir maitinimo paslaugų veikla (I), profesinė, mokslinė ir techninė veikla (M), švietimas (P) bei meninė, pramoginė ir poilsio organizavimo veikla (R). Taigi, kuo aukštesni šių paminėtų sektorių specializacijos indeksai Alytaus regione, tuo žemesnė yra regiono BVP dalis, palyginti su šalies BVP (%), ir tuo aukštesnis yra regioninis BVP (mln. EUR) bei BVP vienam gyventojui regione (tūkst. EUR). Taip pat svarbu paminėti, kad iš šių sektorių tiriamuoju laikotarpiu specializacija egzistavo tik šiuose sektoriuose – C14_15, C31, D, I, R.

Trys sektoriai, kurių specializacijos indeksai Alytaus regione turėjo teigiamas sąsajas su regiono BVP dalimi, palyginti su šalies BVP (%), tačiau neigiamas sąsajas – su regioniniu BVP (mln. EUR) ir su BVP vienam gyventojui regione (tūkst. EUR), tai: elektronikos ir elektros įrangos gamyba (C26_27), informacija ir ryšiai (J) bei žmonių sveikatos priežiūra ir socialinis darbas (Q) sektorius. Taigi, kuo aukštesni šių paminėtų sektorių specializacijos indeksai Alytaus regione, tuo aukštesnė yra BVP dalis, palyginti su šalies BVP (%) ir tuo žemesnis yra regioninis BVP (mln. EUR) bei BVP vienam gyventojui regione (tūkst. EUR). Tik viename iš šių sektorių, t.y. J sektoriuje, specializacija tiriamuoju laikotarpiu neegzistavo.

9 priede pateikiami koreliacijos koeficientai tarp Alytaus regiono 2005-2021 metų ekonominės veiklos rūšies specializacijos indeksų ir šalies ekonominių rodiklių. Ryšys su šalies ekonomiais rodikliais egzistavo taip pat su 14 iš 28 sektorių specializacijos indeksais. Apskaičiavus koreliacijos koeficientus nustatyta, kad Alytaus regione sektorių specializacijos indeksai yra susiję su aukštesniu realiu šalies BVP bei su aukštesniu BVP vienam gyventojui šalyje (tūkst. EUR) būtent šių sektorių: kasybos ir karjerų eksploatavimo (B), drabužių, odos ir odos dirbinių gamybos/siuvimo (C14_15), popieriaus, spausdintuvų, chemikalų, farmacijos, nemetalo gaminių ir kt. gamybos (C17_23), baldų gamybos (C31), elektros, dujų, garo tiekimo ir oro kondicionavimo (D), vandens tiekimo, nuotekų valymo, atliekų tvarkymo ir regeneravimo (E), apgyvendinimo ir maitinimo paslaugų veiklos (I), profesinės, mokslinės ir techninės veiklos (M), švietimo (P) bei meninės, pramoginės ir poilsio organizavimo veiklos (R). Kuo aukštesni šių paminėtų sektorių specializacijos indeksai Alytaus regione, tuo aukštesnis yra realus šalies BVP (mln. EUR) bei BVP vienam gyventojui šalyje (tūkst. EUR). Taip pat nustatyta, kad kuo aukštesnis variklinių ir kitų transporto priemonių, priekabų ir puspriekabių ir įrangos gamybos (C29_30) sektoriaus specializacijos indeksas Alytaus regione, tuo aukštesnis yra BVP vienam gyventojui šalyje (tūkst. EUR). Specializacija tiriamuoju laikotarpiu Alytaus regione egzistavo šiuose sektoriuose – C14_15, C31, D, I, R.

Trys sektoriai, kurių specializacijos indeksai Alytaus regione turėjo neigiamas sąsajas su realiu šalies BVP (mln. EUR) ir su BVP vienam gyventojui regione (tūkst. EUR), tai: elektronikos ir elektros įrangos gamyba (C26_27), informacija ir ryšiai (J), žmonių sveikatos priežiūra ir socialinis darbas (Q) sektoriai. Kuo aukštesni šių sektorių specializacijos indeksai Alytaus regione, tuo žemesnis yra realus šalies BVP (mln. EUR) bei BVP vienam gyventojui šalyje (tūkst. EUR). Iš šių sektorių, specializacija tiriamuoju laikotarpiu neegzistavo tik J sektoriuje.

Taip pat, 10 priede pateikiami koreliacijos koeficientai tarp priklausomų kintamųjų (ekonominių regiono ir šalies rodiklių) ir kontrolinių kintamųjų.

Taigi, atlikus koreliacinę analizę, nustatyta, jog tiesioginis bei atvirkštinis ryšys egzistavo tarp regiono ekonominių rodiklių ir septynių sektorių regione (C14_15, C26_27, C31, D, I, Q, R), kurie tiriamuoju laikotarpiu buvo specializuoti. Taip pat tiesioginis ir atvirkštinis ryšys egzistavo tarp regiono ekonominių rodiklių ir septynių sektorių (B, C17_23, C29_30, E, J, M, P), kurie nebuvo specializuoti. Tiesioginis ryšys egzistavo tarp šalies ekonominių rodiklių ir penkių sektorių (C14_15, C31, D, I, R), kurie buvo specializuoti bei šešių sektorių (B, C17_23, C29_30, E, M, P), kurie nebuvo specializuoti. Atvirkštinis ryšys egzistavo su dviem specializuotais sektoriais (C26_27 ir Q) bei su vienu nespecializuotu sektoriumi (J).

3.2.5 Alytaus regiono sektorių specializacijos poveikio ekonomikos augimui nustatymas

Siekiant įvertinti Alytaus regiono sektorių specializacijos indeksų poveikį regiono ir šalies ekonomikai žingsninės regresijos metodu, remiantis **H1-H5** tyrimo hipotezėmis, sudaryti penki prognostiniai modeliai.

H1: Alytaus regiono ekonominės veiklos sektorių specializacija turi poveikį regiono ekonomikos augimui (BVP dalis, palyginti su šalies BVP rodikliui). Pirminiame modelyje pasirinktas priklausomas kintamasis – BVP dalis, palyginti su šalies BVP (%), o nepriklausomi kintamieji – sektorių specializacijos indeksų, kuriems nustatytos statistiškai reikšmingos koreliacijos su priklausomu kintamuoju, įverčiai. Kontroliniai kintamieji – gyventojų skaičius, užimtumo lygis ir tiesioginės užsienio investicijos Alytaus regione. Galutinis modelis gautas statistiškai reikšmingas ($F=230,594, p<0,001$). Durbin-Watson reikšmė 2,565, nurodo, kad galima įtarti autokoreliacijos problemą. Atliekamas Breusch-Godfrey testas, gauti rezultatai $p=0,2861>0,05$, taigi autokoreliacijos problemos nėra. Modelio determinacijos koeficiento R^2_{adj} reikšmė 0,966 nurodo, jog apie 96,6% BVP dalis, palyginti su šalies BVP (%) rodiklio variacijos yra paaiškinama drabužių, odos ir odos dirbinių gamybos/siuvimo bei informacijos ir ryšių specializacijos indeksais. Multikolinearumo problemos modelyje nėra, kadangi regresorių VIF reikšmė yra <10 . Siekiant patikrinti liekamųjų paklaidų normalumą atliekamas Shapiro-Wilk testas. Gauti rezultatai nurodo, kad liekamosios paklaidos yra pasiskirsčiusios normaliai $p=0,321 > 0,05$. Sudaryto modelio koeficientai pateikiami 10 lentelėje.

10 lentelė

Alytaus BVP dalis, palyginti su šalies BVP (%) prognostinio modelio koeficientai

Koeficientai ^a							
Modelis		Nestandardizuoti koeficientai		Standartizuoti koeficientai	t	p	VIF
		B	St. paklaida	Beta			
1	(Konstanta)	3,995	0,114		34,907	<0,001	
	Drabužių, odos ir odos dirbinių gamyba/siuvimas (C14_15)	-0.627	0,043	-0,876	-14.546	<0,001	1,724
	Informacija ir ryšiai (J)	0,498	0,191	0,157	2,606	0,021	1,724
a. Priklausomas kintamasis: BVP dalis, palyginti su šalies BVP (%)							

Pastaba. Statistiškai reikšmingi rezultatai pažymėti paryškintu šriftu

Pateikti nestandardizuoti modelio koeficientai nurodo, kad Alytaus regione 0,1 vieneto aukštesnis drabužių, odos ir odos dirbinių gamybos/siuvimo sektoriaus specializacijos indeksas prognozuotų 0,06 proc. žemesnį BVP dalis, palyginti su šalies BVP (%) rodiklio įvertį, o 0,1 vieneto aukštesnis informacijos ir ryšių sektoriaus specializacijos indeksas prognozuotų apie 0,05 proc. aukštesnį BVP dalis, palyginti su šalies BVP (%) rodiklio įvertį.

H2: Alytaus regiono ekonominės veiklos sektorių specializacija turi poveikį regiono ekonomikos augimui (regioninis BVP (mln. EUR) rodikliui). Antrame modelyje priklausomas kintamasis – regioninis BVP (mln. EUR), o nepriklausomi ir kontroliniai kintamieji – išlieka tie patys. Galutinis modelis gautas statistiškai reikšmingas ($F=130,538$, $p<0,001$). Remiantis Durbin-Watson reikšme, kuri yra 2,859, modelyje gali egzistuoti autokoreliacijos problema. Dėl šios priežasties atliekamas Breusch-Godfrey testas, gauti rezultatai $p=0,098>0,05$, taigi autokoreliacijos problemos nėra. Modelio determinacijos koeficiento R^2_{adj} reikšmė 0,970 nurodo, jog 97% regioninis BVP (mln. EUR) rodiklio variacijos yra paaiškinama drabužių, odos ir odos dirbinių gamybos/siuvimo, informacijos ir ryšių, švietimo bei žmonių sveikatos priežiūros ir socialinio darbo sektorių specializacijos indeksais. Multikolinearumo problemos modelyje nėra, kadangi visų regresorių VIF reikšmė yra <10 . Siekiant patikrinti liekamųjų paklaidų normalumą atliekamas Shapiro-Wilk testas. Gauti rezultatai nurodo, kad normalumo prielaidos negalime atmesti $p=0,178>0,05$. Sudaryto modelio koeficientai pateikiami 11 lentelėje.

11 lentelė

Alytaus regioninio BVP (mln. EUR) prognostinio modelio koeficientai

Koeficientai ^a							
Modelis		Nestandardizuoti koeficientai		Standartizuoti koeficientai	t	p	VIF
		B	St. paklaida	Beta			
2	(Konstanta)	962,008	110,170		8,732	<0,001	
	Drabužių, odos ir odos dirbinių gamyba/siuvimas (C14_15)	380,741	47,930	0,569	7,944	<0,001	2,741
	Informacija ir ryšiai (J)	-1064,872	173,575	-0,359	-6,135	<0,001	1,828
	Švietimas (P)	142,093	57,874	0,141	2,455	0,030	1,769
	Žmonių sveikatos priežiūra ir socialinis darbas (Q)	-52,126	14,987	-0,160	-3,478	0,005	1,134
a. Priklausomas kintamasis: regioninis BVP (mln. EUR)							

Pastaba. Statistiškai reikšmingi rezultatai pažymėti paryškintu šriftu

Pateikti nestandardizuoti modelio koeficientai rodo, kad Alytaus regione 0,1 vieneto aukštesnis drabužių, odos ir odos dirbinių gamybos/siuvimo sektoriaus specializacijos indeksas prognozuotų 38,07 mln. Eur aukštesnį regioninį BVP (mln. EUR), 0,1 vieneto aukštesnis informacijos ir ryšių specializacijos indeksas prognozuotų apie 106,49 mln. Eur žemesnį regioninį BVP (mln. EUR), 0,1 vieneto aukštesnis švietimo specializacijos indeksas prognozuotų apie 14,21 mln. Eur aukštesnį regioninį BVP (mln. EUR), o 0,1 vieneto aukštesnis žmonių sveikatos priežiūros ir socialinio darbo specializacijos indeksas prognozuotų 5,21 mln. Eur žemesnį regioninį BVP (mln. EUR).

H3: Alytaus regiono ekonominės veiklos sektorių specializacija turi poveikį regiono ekonomikos augimui (BVP vienam gyventojui regione (tūkst. EUR) rodikliui). Trečiajame modelyje priklausomas kintamasis – BVP vienam gyventojui Alytaus regione (tūkst. EUR), nepriklausomi ir kontroliniai kintamieji – išlieka tie patys. Galutinis modelis gautas statistškai reikšmingas ($F=253,864$, $p<0,001$). Autokoreliacijos problemos nėra – Durbin-Watson reikšmė 2,220. Modelio determinacijos koeficiento R^2_{adj} reikšmė 0,979 nurodo, jog apie 97,9% BVP vienam gyventojui regione (tūkst. EUR) rodiklio variacijos yra paaiškinama drabužių, odos ir odos dirbinių gamybos/siuvimo, informacijos ir ryšių bei švietimo sektorių specializacijos indeksais. Multikolinearumo problema modelyje neegzistuoja – visų regresorių VIF reikšmė yra <10 . Liekamųjų paklaidų normalumas tikrinamas Shapiro-Wilk testu. Gauti rezultatai nurodo, kad normalumo prielaidos negalime atmesti $p=0,900>0,05$. Sudaryto modelio koeficientai pateikiami 12 lentelėje.

12 lentelė

BVP vienam gyventojui Alytaus regione (tūkst. EUR) prognostinio modelio koeficientai

Modelis		Koeficientai ^a					
		Nestandardizuoti koeficientai		Standartizuoti koeficientai	t	p	VIF
		B	St. paklaida	Beta			
3	(Konstanta)	3,233	0,822		3,933	0,002	
	Drabužių, odos ir odos dirbinių gamyba/siuvimas (C14_15)	4,331	0,385	0,668	11,245	<0,001	2,733
	Informacija ir ryšiai (J)	-8,827	1,395	-0,307	-6,330	<0,001	1,822
	Švietimas (P)	1,519	0,457	0,156	3,327	0,005	1,700
a. Priklausomas kintamasis: BVP vienam gyventojui regione (tūkst. EUR)							

Pastaba. Statistiškai reikšmingi rezultatai pažymėti paryškintu šriftu

Pateikti nestandartizuoti modelio koeficientai rodo, kad Alytaus regione 0,1 vieneto aukštesnis drabužių, odos ir odos dirbinių gamybos/siuvimo sektoriaus specializacijos indeksas prognozuotų 0,43 tūkst. Eur aukštesnį BVP vienam gyventojui regione, 0,1 vieneto aukštesnis informacijos ir ryšių sektoriaus specializacijos indeksas prognozuotų 0,88 tūkst. Eur žemesnį BVP vienam gyventojui regione, o 0,1 vieneto aukštesnis švietimo specializacijos indeksas prognozuotų 0,15 tūkst. Eur aukštesnį BVP vienam gyventojui Alytaus regione.

H4: Alytaus regiono ekonominės veiklos sektorių specializacija turi poveikį šalies ekonomikos augimui (realus šalies BVP (mln. EUR) rodikliui). Ketvirtajame modelyje priklausomas kintamasis – realus šalies BVP (mln. EUR), nepriklausomi ir kontroliniai kintamieji – išlieka tie patys. Galutinis modelis gautas statistiškai reikšmingas ($F=302,593$, $p<0,001$). Remiantis Durbin-Watson reikšme 2,782, gali egzistuoti autokoreliacijos problema. Dėl šios priežasties atliekamas Breusch-Godfrey testas, $p=0,0508>0,05$, taigi autokoreliacijos problemos nėra. Tačiau gauto modelio β_0 statistiškai nereikšmingas ($p=0,525>0,05$). Tai nurodo, kad modelio postūmis nėra statistiškai skirtingas nuo nulio. Taigi, sudarytas modelis neturi statistiškai reikšmingo poveikio priklausomam kintamajam.

H5: Alytaus regiono ekonominės veiklos sektorių specializacija turi poveikį šalies ekonomikos augimui (BVP vienam gyventojui šalyje (tūkst. EUR) rodikliui). Penktajame modelyje priklausomas kintamasis – BVP vienam gyventojui šalyje (tūkst. EUR), nepriklausomi ir kontroliniai kintamieji – išlieka tie patys. Galutinis modelis gautas statistiškai reikšmingas ($F=333,054$, $p<0,001$). Remiantis Durbin-Watson reikšme, kuri yra 2,352, autokoreliacijos problemos modelyje nėra. Modelio determinacijos koeficiento R^2_{adj} reikšmė 0,990 nurodo, jog apie 99% BVP vienam gyventojui šalyje (tūkst. EUR) rodiklio variacijos yra paaiškinama drabužių, odos ir odos dirbinių gamybos/siuvimo, informacijos ir ryšių, švietimo ir apgyvendinimo ir maitinimo paslaugų veiklos sektorių specializacijos indeksais bei užimtumo lygiu (proc.) Alytaus regione. Multikolinearumo problemos modelyje nėra, kadangi visų regresorių VIF reikšmė yra <10 . Siekiant patikrinti liekamųjų paklaidų normalumą atliekamas Shapiro-Wilk testas. Gauti rezultatai nurodo, kad normalumo prielaidos negalime atmesti $p=0,532>0,05$. Sudaryto modelio koeficientai pateikiami 13 lentelėje.

13 lentelė

BVP vienam gyventojui šalyje (tūkst. EUR) prognostinio modelio koeficientai (Alytaus regiono specializacija)

Modelis		Koeficientai ^a					
		Nestandardizuoti koeficientai		Standartizuoti koeficientai	t	p	VIF
		B	St. paklaida	Beta			
5	(Konstanta)	-6,126	2,319		-2,642	0,023	
	Drabužių, odos ir odos dirbinių gamyba/siuvimas (C14_15)	5,934	0,873	0,502	6,795	<0,001	9,133
	Informacija ir ryšiai (J)	-10,404	1,856	-0,198	-5,606	<0,001	2,097
	Švietimas (P)	1,730	0,583	0,097	2,965	0,013	1,804
	Apgyvandinimo ir maitinimo paslaugų veikla (I)	4,012	1,197	0,194	3,352	0,006	5,588
	Užimtumo lygis Alytaus regione (proc.)	0,121	0,046	1,133	2,648	0,023	4,206
a. Priklausomas kintamasis: BVP vienam gyventojui šalyje (tūkst. EUR)							
b. Kontrolinis kintamasis: užimtumo lygis regione (proc.)							

Pastaba. Statistiškai reikšmingi rezultatai pažymėti paryškintu šriftu

Pateikti nestandardizuoti modelio koeficientai rodo, kad Alytaus regione 0,1 vieneto aukštesnis drabužių, odos ir odos dirbinių gamybos/siuvimo sektoriaus specializacijos indeksas prognozuotų 0,59 tūkst. Eur aukštesnį BVP vienam gyventojui šalyje, 0,1 vieneto aukštesnis informacijos ir ryšių sektoriaus specializacijos indeksas prognozuotų 1,04 tūkst. Eur žemesnį BVP vienam gyventojui šalyje, 0,1 vieneto aukštesnis švietimo sektoriaus specializacijos indeksas prognozuotų 0,17 tūkst. Eur aukštesnį BVP vienam gyventojui šalyje, tuo tarpu 0,1 vieneto aukštesnis apgyvendinimo ir maitinimo paslaugų veiklos sektoriaus specializacijos indeksas prognozuotų 0,40 tūkst. Eur aukštesnį BVP vienam gyventojui šalyje. Taip pat, 0,1 vieneto aukštesnis užimtumo lygis (proc.) Alytaus regione, prognozuotų 0,01 tūkst. Eur aukštesnį BVP vienam gyventojui šalyje.

3.3 Panevėžio regionas

Panevėžio regionas, tiriamuoju laikotarpiu, buvo identifikuojamas kaip probleminis regionas 7 kartus. Pagal pasirinktą metodologiją, Panevėžio regionas buvo identifikuojamas

probleminiu regionu 2013, 2014, 2016, 2017, 2018, 2019 ir 2021 metais. 2022 metais, Panevėžio regionas, pagal sukuriamą BVP dalį viso šalies BVP, buvo 5 vietoje iš 10 regionų. (Lietuvos statistikos departamentas, 2023).

3.3.1 Panevėžio regiono ekonominės veiklos sektorių specializacijos indeksai

Nustatyti ir susisteminti Panevėžio regiono sektorių specializacijos indeksai yra pateikiami 11 priede. Skaičiuojant specializacijos indeksus, norint išvengti nulinių reikšmių, buvo pritaikytas duomenų indeksavimas.

3.3.2 Panevėžio regiono duomenų aprašomoji statistika

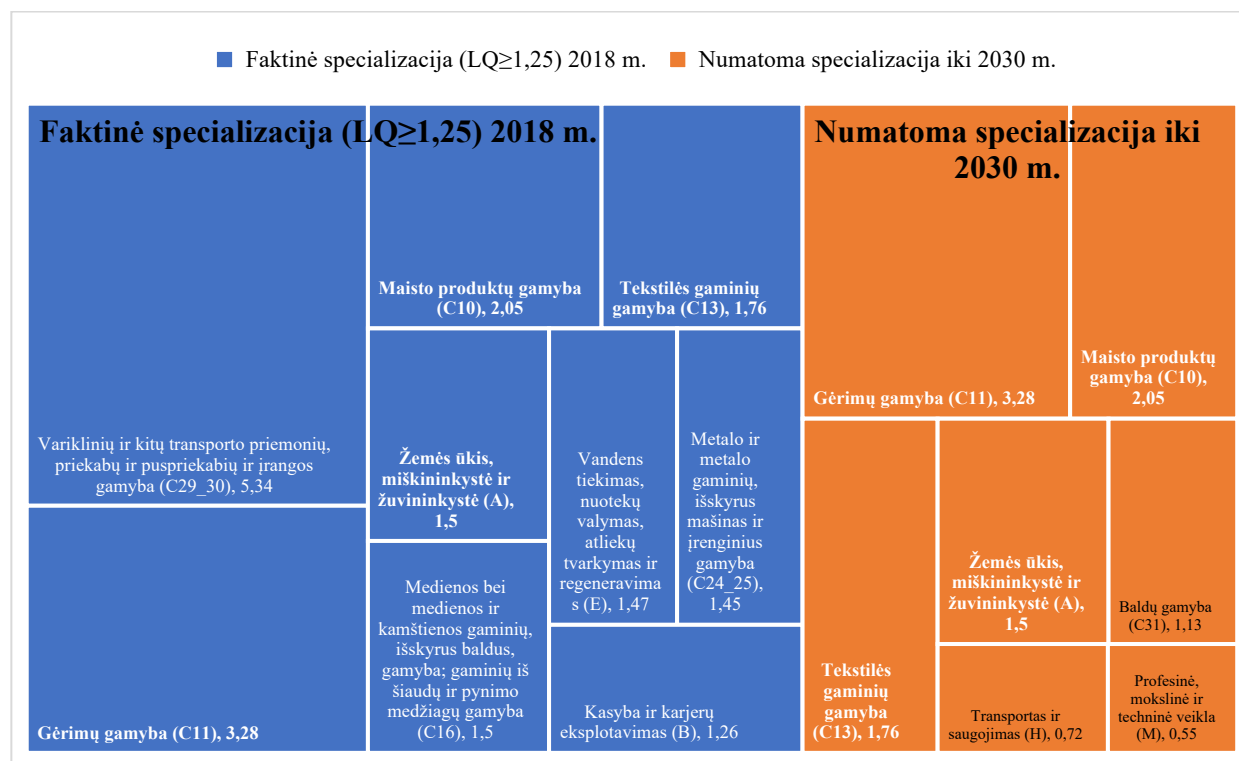
Panevėžio regiono tyrime naudojamų kintamųjų aprašomoji statistika pateikta 12 priede. Kaip pavaizduota 12 priede, egzistuoja kintamųjų, kurių reikšmės nėra pasiskirsčiusios pagal normalųjį skirstinį, tą indikuoja asimetrijos bei eksceso reikšmės, kurios nėra tarp -2 ir +2. Dėl šios priežasties taip pat atliekamas normalumo testas nepriklausomiems ir priklausomiems kintamiesiems. Nepriklausomų kintamųjų normalumo testas pateikiamas 13 priede. Rezultatai nurodo, kad egzistuoja nepriklausomų kintamųjų, kurių reikšmės nėra pasiskirsčiusios pagal normalųjį skirstinį ($p < 0,05$). Toliau analizuojami priklausomi kintamieji, rezultatai pateikiami 14 priede. Rezultatai nurodo, kad priklausomų kintamųjų reikšmės yra pasiskirsčiusios pagal normalųjį skirstinį ($p > 0,05$).

3.3.3 Panevėžio regiono faktinės specializacijos palyginimas su numatoma specializacija

Atliktas faktinės specializacijos, kuri apskaičiuojama LQ indeksu (rezultatai 11 priede), palyginimas su planine, kuri pateikta LR vidaus ministerijos (2018) (7 priedas), leidžia vertinti naujas ir esamas Panevėžio regiono specializacijos kryptis. 3 paveiksle pavaizduota faktinė ir numatoma specializacija iki 2030 m. Panevėžio regione.

3 paveikslas

Specializacijos palyginimas Panevėžio regione 2018 m.



Šaltinis: parengta autorės, remiantis atliktais skaičiavimais ir LR vidaus reikalų ministerijos duomenimis (2018)

Taigi, Panevėžio regione, numatoma iki 2030 m. sustiprinti ar išlaikyti stabiliomis šias specializacijas – gėrimų gamybos (C11), maisto produktų gamybos (C10), tekstilės gaminių gamybos (C13), bei žemės ūkio, miškininkystės ir žuvininkystės (A) sektoriuje. Faktiniai specializacijos indeksai, šių sektorių, 2018 m. buvo: C11 sektorius $LQ=3,28$, C10 sektorius $LQ=2,05$, C13 sektorius $LQ=1,76$ ir A sektorius $LQ=1,50$. Šiuose sektoriuose nustatyta stipri specializacija ($LQ \geq 1,25$), tad regionas stengsis šias sektorių specializacijas sustiprinti ar išlaikyti stabiliomis. Kitos numatytos specializacijos kryptis – baldų gamyba, transportas ir saugojimas bei profesinė, mokslinė ir techninė veikla. 2018 m. šiuose sektoriuose specializacijos indekso reikšmės svyravo nuo 0,55 iki 1,13. Šie pramonės ir paslaugų sektoriai yra importuotojai. Arčiausiai stiprios specializacijos buvo baldų gamybos sektorius ($LQ=1,13$).

3.3.4 Panevėžio regiono sektorių specializacijos ryšio su ekonominiais rodikliais nustatymas

Kaip nurodoma 11 ir 15 prieduose, Panevėžio regione, tiriamuoju laikotarpiu 2005-2021 m., specializacija buvo užfiksuota 12 iš 28 ekonominės veiklos sektorių.

15 priede pateikiami koreliacijos koeficientai tarp Panevėžio regiono 2005-2021 metų ekonominės veiklos rūšies specializacijos indeksų ir Panevėžio regiono ekonominių rodiklių. Atlikus koreliacinę analizę nustatyta, kad ryšys su regiono ekonominiais rodikliais egzistavo su

21 iš 28 sektorių specializacijos indeksais. Apskaičiuavus koreliacijos koeficientus buvo nustatyta, kad Panevėžio regione, kai kurių sektorių specializacijos indeksai turėjo neigiamus ryšius su šalies BVP dalimi (%), tačiau tarp jų buvo nustatytas teigiamas ryšys su regioniniu BVP (mln. EUR) ir su BVP vienam gyventojui regione (tūkst. EUR), tai yra šie sektoriai: žemės ūkis, miškininkystė ir žuvininkystė (A), maisto produktų gamyba (C10), gėrimų gamyba (C11), drabužių, odos ir odos dirbinių gamyba/siuvimas (C14_15), medienos bei medienos ir kamštienos gaminių, išskyrus baldus, gamyba; gaminių iš šiaudų ir pynimo medžiagų gamyba (C16), metalo ir metalo gaminių, išskyrus mašinas ir įrenginius, gamyba (C24_25), variklinių ir kitų transporto priemonių, priekabų ir puspriekabių ir įrangos gamyba (C29_30), baldų gamyba (C31), vandens tiekimas, nuotekų valymas, atliekų tvarkymas ir regeneravimas (E), didmeninė ir mažmeninė prekyba; variklinių transporto priemonių ir motociklų remontas (G), švietimas (P), žmonių sveikatos priežiūra ir socialinis darbas (Q) ir kita aptarnavimo veikla (S). Taigi, kuo aukštesni šių paminėtų sektorių specializacijos indeksai Panevėžio regione, tuo mažesnė yra regiono BVP dalis, lyginant su šalies BVP (%), ir tuo didesnis yra regioninis BVP (mln. EUR) bei BVP vienam gyventojui regione (tūkst. EUR). Per tiriamą laikotarpį specializacija neegzistavo tik šiuose sektoriuose – G, P, Q ir S sektoriuose.

Trys sektoriai, kurių specializacijos indeksai Panevėžio regione turėjo teigiamą ryšį su regiono BVP dalimi, palyginti su šalies BVP (%), tačiau neigiamas sąsajas – su regioniniu BVP (mln. EUR) ir su BVP vienam gyventojui regione (tūkst. EUR), tai: tekstilės gaminių gamybos (C13), informacijos ir ryšių (J) bei administracinės ir aptarnavimo veiklos (N) sektorius. Taigi, kuo aukštesni šių paminėtų sektorių specializacijos indeksai Panevėžio regione, atitinkamai tuo aukštesnė yra BVP dalis, palyginti su šalies BVP (%) ir tuo žemesnis yra regioninis BVP (mln. EUR) bei BVP vienam gyventojui regione (tūkst. EUR). Specializacija Panevėžio regione, tiriamuoju laikotarpiu, egzistavo tik viename iš šių sektorių – C13 sektorius.

Taip pat nustatyta, kad kuo aukštesnis kasybos ir karjerų eksploatavimo (B), mašinų ir įrangos remonto, įrengimo ir kitos gamybos (C32_33) ir statybos (F) sektorių specializacijos indeksas, tuo aukštesnis yra regioninis BVP (mln. EUR) bei BVP vienam gyventojui regione (tūkst. EUR). O kuo aukštesni specializacijos indeksai šiuose sektoriuose – niekur kitur nepriskirtų mašinų ir įrangos gamyba (C28) bei apgyvendinimo ir maitinimo paslaugų veikla (I), tuo žemesnis yra regioninis BVP (mln. EUR) bei BVP vienam gyventojui regione (tūkst. EUR). Specializacija, tiriamuoju laikotarpiu, buvo užfiksuota tik šiuose sektoriuose – B ir C29_30.

16 priede pateikiami koreliacijos koeficientai tarp Panevėžio regiono 2005-2021 metų ekonominės veiklos rūšies specializacijos indeksų ir šalies ekonominių rodiklių. Ryšys su šalies ekonomiais rodikliais egzistavo taip pat su 21 iš 28 sektorių specializacijos indeksais. Apskaičiuavus koreliacijos koeficientus nustatyta, kad Panevėžio regione sektorių specializacijos

indeksai, yra susiję su aukštesniu realiu šalies BVP bei su aukštesniu BVP vienam gyventojui šalyje (tūkst. EUR) būtent šių sektorių: žemės ūkio, miškininkystės ir žuvininkystės (A), kasybos ir karjerų eksploatavimo (B), maisto produktų gamybos (C10), gėrimų gamybos (C11), drabužių, odos ir odos dirbinių gamybos/siuvimo (C14_15), medienos bei medienos ir kamštienos gaminių, išskyrus baldus, gamybos; gaminių iš šiaudų ir pynimo medžiagų gamybos (C16), metalo ir metalo gaminių, išskyrus mašinas ir įrenginius, gamybos (C24_25), variklinių ir kitų transporto priemonių, priekabų ir puspriekabių ir įrangos gamybos (C29_30), baldų gamybos (C31), švietimo (P), žmonių sveikatos priežiūros ir socialinio darbo (Q) ir kitos aptarnavimo veiklos (S). Kuo aukštesni šių paminėtų sektorių specializacijos indeksai Panevėžio regione, tuo aukštesnis yra realus šalies BVP (mln. EUR) bei BVP vienam gyventojui šalyje (tūkst. EUR). Taip pat nustatyta, kad kuo aukštesni mašinų ir įrangos remonto, įrengimo ir kitos gamybos (C32_33), statybos (F) bei didmeninės ir mažmeninės prekybos; variklinių transporto priemonių ir motociklų remonto (G) sektorių specializacijos indeksai yra Panevėžio regione, tuo aukštesnis yra BVP vienam gyventojui šalyje (tūkst. EUR). Specializacija tiriamuoju laikotarpiu regione egzistavo beveik visuose šiuose sektoriuose, išskyrus – C14_15, P,Q ir S sektorius.

Keturi sektoriai, kurių specializacijos indeksai Panevėžio regione turėjo neigiamas sąsajas su realiu šalies BVP (mln. EUR) ir BVP vienam gyventojui regione (tūkst. EUR), tai: tekstilės gaminių gamybos (C13), niekur kitur nepriskirtų mašinų ir įrangos gamybos (C28), informacijos ir ryšių (J) bei administracinės ir aptarnavimo veiklos (N) sektoriai. Kuo aukštesni šių sektorių specializacijos indeksai Panevėžio regione, tuo žemesnis yra realus šalies BVP (mln. EUR) bei BVP vienam gyventojui šalyje (tūkst. EUR). Be to nustatyta, kad aukštesnis apgyvendinimo ir maitinimo paslaugų veiklos (I) specializacijos indeksas yra Panevėžio regione, tuo žemesnis yra BVP vienam gyventojui šalyje (tūkst. EUR). Iš šių sektorių, specializacija tiriamuoju laikotarpiu buvo užfiksuota tik C13 sektoriuje.

Taip pat, 17 priede pateikiami koreliacijos koeficientai tarp priklausomų kintamųjų (ekonominių regiono ir šalies rodiklių) ir kontrolinių kintamųjų.

Taigi, atlikus koreliacinę analizę, nustatyta, kad tiesioginis ryšys egzistavo tarp regiono ekonominių rodiklių ir vieno sektoriaus regione (B), kuris tiriamuoju laikotarpiu buvo specializuotas bei tarp dviejų sektorių (C32_33, F), kurie nebuvo specializuoti. Atvirkštinis egzistavo tarp regiono ekonominių rodiklių ir dviejų sektorių (C28, I), kurie nebuvo specializuoti. Taip pat nustatyta, kad tiesioginis ir atvirkštinis ryšys egzistavo tarp regiono ekonominių rodiklių ir devynių sektorių (A, C10, C11, C13, C16, C24_25, C29_30, C31, E), kurie tiriamuoju laikotarpiu buvo specializuoti. Taip pat tiesioginis ir atvirkštinis ryšys egzistavo tarp regiono ekonominių rodiklių septynių sektorių (C14_15, G, J, N, P, Q, S), kurie nebuvo specializuoti. Tiesioginis ryšys egzistavo tarp šalies ekonominių rodiklių ir devynių sektorių (A, B, C10, C11,

C16, C24_25, C29_30, C31, E), kurie buvo specializuoti bei aštuonių sektorių (C14_15, C24_25, C32_33, F, G, P, Q, S), kurie nebuvo specializuoti. Atvirkštinis ryšys egzistavo su vienu specializuotu sektoriumi (C13), bei su keturiais nespecializuotais sektoriais (C28, I, J, N).

3.3.5 Panevėžio regiono sektorių specializacijos poveikio ekonomikos augimui nustatymas

Siekiant įvertinti Panevėžio regiono sektorių specializacijos indeksų poveikį regiono ir šalies ekonomikai žingsninės regresijos metodu, remiantis *H6-H10* tyrimo hipotezėmis, sudaryti penki prognostiniai modeliai.

H6: Panevėžio regiono ekonominės veiklos sektorių specializacija turi poveikį regiono ekonomikos augimui (BVP dalis, palyginti su šalies BVP rodikliui). Pirminiame modelyje pasirinktas priklausomas kintamasis – BVP dalis, palyginti su šalies BVP (%), o nepriklausomi kintamieji – sektorių specializacijos indeksų, kuriems nustatytos statistiškai reikšmingos koreliacijos su priklausomu kintamuoju, įverčiai. Kontroliniai kintamieji – gyventojų skaičius, užimtumo lygis ir tiesioginės užsienio investicijos Panevėžio regione. Galutinis modelis gautas statistiškai reikšmingas ($F=61,928$, $p<0,001$). Durbin-Watson reikšmė – 2,074, taigi modelyje autokoreliacijos problemos nėra. Modelio determinacijos koeficiento R^2_{adj} reikšmė 0,920 nurodo, jog apie 92% BVP dalis, palyginti su šalies BVP (%) rodiklio variacijos yra paaiškinama maisto produktų gamybos ir kitos aptarnavimo veiklos specializacijos indeksais bei tiesioginėmis užsienio investicijomis Panevėžio regione. Multikolinearumo problemos modelyje nėra, kadangi visų regresorių VIF reikšmė yra <10 . Siekiant patikrinti liekamųjų paklaidų normalumą atliekamas Shapiro-Wilk testas. Gauti rezultatai nurodo, kad liekamosios paklaidos yra pasiskirsčiusios normaliai $p=0,556>0,05$. Sudaryto modelio koeficientai pateikiami 14 lentelėje.

14 lentelė

Panevėžio BVP dalis, palyginti su šalies BVP (%) prognostinio modelio koeficientai

		Koeficientai ^a					
Modelis		Nestandardizuoti koeficientai		Standartizuoti koeficientai	t	p	VIF
		B	St. paklaida	Beta			
1	(Konstanta)	9,028	0,413		21,856	<0,001	
	Maisto produktų gamyba (C10)	-2,322	0,296	-1,013	-7,869	<0,001	3,301
	Kita aptarnavimo veikla (S).	1,830	0,539	0,523	3,393	0,005	4,722
	Tiesioginės užsienio investicijos Panevėžio regione	-0,001	0,000	-0,498	-4,324	<0,001	2,638
a. Priklausomas kintamasis: BVP dalis, palyginti su šalies BVP (%)							
b. Kontrolinis kintamasis: tiesioginės užsienio investicijos regione (mln. EUR)							

Pastaba. Statistiškai reikšmingi rezultatai pažymėti paryškintu šriftu

Pateikti nestandardizuoti modelio koeficientai nurodo, kad Panevėžio regione 0,1 vieneto aukštesnis maisto produktų gamybos sektoriaus specializacijos indeksas prognozuotų 0,23 proc. žemesnį BVP dalis, palyginti su šalies BVP (%) rodiklio įvertį, 0,1 vieneto aukštesnis kitos aptarnavimo veiklos sektoriaus specializacijos indeksas prognozuotų 0,18 proc. aukštesnį BVP dalis, palyginti su šalies BVP (%) rodiklio įvertį, o 0,1 aukštesnės tiesioginės užsienio investicijos regione (mln. EUR) prognozuotų apie 0,0001 žemesnį BVP dalis, palyginti su šalies BVP (%) rodiklio įvertį.

H7: Panevėžio regiono ekonominės veiklos sektorių specializacija turi poveikį regiono ekonomikos augimui (regioninis BVP (mln. EUR) rodikliui). Antrame modelyje priklausomas kintamasis – regioninis BVP (mln. EUR), o nepriklausomi ir kontroliniai kintamieji – išlieka tie patys. Galutinis modelis gautas statistiškai reikšmingas ($F=751,114$, $p<0,001$). Durbin-Watson reikšmė 2,317 nurodo, kad autokoreliacijos problemos nėra. Modelio determinacijos koeficiento R^2_{adj} reikšmė 0,996 nurodo, jog apie 99,6% regioninis BVP (mln. EUR) rodiklio variacijos yra paaiškinama vandens tiekimo, nuotekų valymo, atliekų tvarkymo ir regeneravimo, tekstilės gaminių gamybos, medienos bei medienos ir kamštienos gaminių, išskyrus baldus, gamybos; gaminių iš šiaudų ir pynimo medžiagų gamybos bei maisto produktų gamybos sektorių specializacijos indeksais ir gyventojų skaičiumi Panevėžio regione. Multikolinearumo problema modelyje neegzistuoja – visų regresorių VIF reikšmė yra <10 . Siekiant patikrinti liekamųjų

paklaidų normalumą atliekamas Shapiro-Wilk testas. Gauti rezultatai nurodo, kad normalumo prielaidos negalime atmesti $p=0,398>0,05$. Sudaryto modelio koeficientai pateikiami 15 lentelėje.

15 lentelė

Panevėžio regioninio BVP (mln. EUR) prognostinio modelio koeficientai

Koeficientai ^a							
Modelis		Nestandardizuoti koeficientai		Standartizuoti koeficientai	t	p	VIF
		B	St. paklaida	Beta			
2	(Konstanta)	9164,642	512,987		17,865	<0,001	
	Vandens tiekimas, nuotekų valymas, atliekų tvarkymas ir regeneravimas (E)	-480,852	38,014	-0,338	-12,649	<0,001	2,695
	Tekstilės gaminių gamyba (C13)	140,141	44,474	0,122	3,151	0,009	5,616
	Medienos bei medienos ir kamštienos gaminių, išskyrus baldus, gamyba; gaminių iš šiaudų ir pynimo medžiagų gamyba (C16)	716,293	138,346	0,151	5,178	<0,001	3,199
	Maisto produktų gamyba (C10)	-498,788	161,386	-0,146	-3,091	0,010	8,412
	Gyventojų skaičius Panevėžio regione	-0,028	0,001	-1,298	-32,723	<0,001	5,926
a. Priklausomas kintamasis: regioninis BVP (mln. EUR)							
b. Kontrolinis kintamasis: gyventojų skaičius regione							

Pastaba. Statistiškai reikšmingi rezultatai pažymėti paryškintu šriftu

Pateikti nestandardizuoti modelio koeficientai nurodo, kad Panevėžio regione 0,1 vieneto aukštesnis vandens tiekimo, nuotekų valymo, atliekų tvarkymo ir regeneravimo sektoriaus specializacijos indeksas prognozuotų apie 48,09 mln. Eur žemesnį regioninį BVP (mln. EUR), 0,1 vieneto aukštesnis tekstilės gaminių gamybos sektoriaus specializacijos indeksas prognozuotų 14,01 mln. Eur aukštesnį regioninį BVP (mln. EUR), 0,1 vieneto aukštesnis medienos bei medienos ir kamštienos gaminių, išskyrus baldus, gamybos; gaminių iš šiaudų ir pynimo medžiagų gamybos sektoriaus specializacijos indeksas prognozuotų 71,62 mln. Eur aukštesnį regioninį BVP (mln. EUR), 0,1 vieneto aukštesnis maisto produktų gamybos specializacijos indeksas prognozuotų apie 49,88 mln. Eur žemesnį regioninį BVP (mln. EUR) ir vienetu aukštesnis gyventojų skaičius regione prognozuotų 0,028 mln. Eur žemesnį regioninį BVP (mln. EUR).

H8: Panevėžio regiono ekonominės veiklos sektorių specializacija turi poveikį regiono ekonomikos augimui (BVP vienam gyventojui regione (tūkst. EUR) rodikliui). Trečiajame modelyje priklausomas kintamasis – BVP vienam gyventojui Panevėžio regione (tūkst. EUR), nepriklausomi ir kontroliniai kintamieji – išlieka tie patys. Galutinis modelis gautas statistiškai reikšmingas ($F=250,746$, $p<0,001$). Autokoreliacijos problemos nėra – Durbin-Watson reikšmė 2,240. Modelio determinacijos koeficiento R^2_{adj} reikšmė 0,984 nurodo, jog apie 98,4% BVP vienam gyventojui regione (tūkst. EUR) rodiklio variacijos yra paaiškinama mašinų ir įrangos remonto, įrengimo ir kitos gamybos, medienos bei medienos ir kamštienos gaminių, išskyrus baldus, gamybos; gaminių iš šiaudų ir pynimo medžiagų gamybos sektorių specializacijos indeksais bei užimtumo lygiu (proc.) ir tiesioginėmis užsienio investicijomis Panevėžio regione. Multikolinearumo problemos modelyje nėra, kadangi visų regresorių VIF reikšmė yra <10 . Liekamųjų paklaidų normalumas tikrinamas Shapiro-Wilk testu. Gauti rezultatai nurodo, kad liekamosios paklaidos yra pasiskirsčiusios normaliai ($p=0,406>0,05$). Sudaryto modelio koeficientai pateikiami 16 lentelėje.

16 lentelė

BVP vienam gyventojui Panevėžio regione (tūkst. EUR) prognostinio modelio koeficientai

Koeficientai ^a							
Modelis		Nestandardizuoti koeficientai		Standartizuoti koeficientai	t	p	VIF
		B	St. paklaida	Beta			
3	(Konstanta)	-13,857	2,269		-6,107	<0,001	
	Mašinų ir įrangos remontas, įrengimas ir kita gamyba (C32_33)	10,258	1,610	0,220	6,364	<0,001	1,212
	Medienos bei medienos ir kamštienos gaminių, išskyrus baldus, gamyba; gaminių iš šiaudų ir pynimo medžiagų gamyba (C16)	6,347	1,218	0,223	5,213	<0,001	1,861
	Užimtumo lygis Panevėžio regione (proc.)	0,090	0,027	0,158	3,290	0,006	2,328
	Tiesioginės užsienio investicijos Panevėžio regione	0,015	0,001	0,607	10,289	<0,001	3,529

a. Priklausomas kintamasis: BVP vienam gyventojui regione (tūkst. EUR)

b. Kontroliniai kintamieji: užimtumo lygis regione (proc.), tiesioginės užsienio investicijos regione (mln. EUR)

Pastaba. Statistiškai reikšmingi rezultatai pažymėti paryškintu šriftu

Pateikti nestandardizuoti modelio koeficientai rodo, kad Panevėžio regione 0,1 vieneto aukštesnis mašinų ir įrangos remonto, įrengimo ir kitos gamybos sektoriaus specializacijos indeksas prognozuotų apie 1,03 tūkst. Eur aukštesnį BVP vienam gyventojui regione, 0,1 vieneto aukštesnis medienos bei medienos ir kamštienos gaminių, išskyrus baldus, gamybos; gaminių iš šiaudų ir pynimo medžiagų gamybos sektoriaus specializacijos indeksas prognozuotų 0,63 tūkst. Eur aukštesnį BVP vienam gyventojui regione, o 0,1 vieneto aukštesnis užimtumo lygis (proc.) regione prognozuotų apie 0,009 tūkst. Eur aukštesnį BVP vienam gyventojui regione ir 0,1 aukštesnės tiesioginės užsienio investicijos regione (mln. EUR) prognozuotų apie 0,0015 tūkst. Eur aukštesnį BVP vienam gyventojui regione.

H9: Panevėžio regiono ekonominės veiklos sektorių specializacija turi poveikį šalies ekonomikos augimui (realus šalies BVP (mln. EUR) rodikliui). Ketvirtajame modelyje priklausomas kintamasis – realus šalies BVP (mln. EUR), nepriklausomi ir kontroliniai kintamieji – išlieka tie patys. Galutinis modelis gautas statistiškai reikšmingas ($F=81,158$, $p<0,001$). Remiantis Durbin-Watson reikšme 2,140 autokoreliacijos problemos nėra. Tačiau gauto modelio β_0 statistiškai nereikšmingas ($p=0,109>0,05$). Tai nurodo, kad modelio postūmis nėra statistiškai skirtingas nuo nulio. Taigi, sudarytas modelis neturi statistiškai reikšmingo poveikio priklausomam kintamajam.

H10: Panevėžio regiono ekonominės veiklos sektorių specializacija turi poveikį šalies ekonomikos augimui (BVP vienam gyventojui šalyje (tūkst. EUR) rodikliui). Penktajame modelyje priklausomas kintamasis – BVP vienam gyventojui šalyje (tūkst. EUR), nepriklausomi ir kontroliniai kintamieji – išlieka tie patys. Galutinis modelis gautas statistiškai reikšmingas ($F=299,266$, $p<0,001$). Remiantis Durbin-Watson reikšme 2,402, gali egzistuoti autokoreliacijos problema. Dėl šios priežasties atliekamas Breusch-Godfrey testas, rezultatas $p=0,452>0,05$, taigi autokoreliacijos problemos nėra. Modelio determinacijos koeficiento R^2_{adj} reikšmė 0,987 nurodo, jog apie 98,7% BVP vienam gyventojui šalyje (tūkst. EUR) rodiklio variacijos yra paaiškinama medienos bei medienos ir kamštienos gaminių, išskyrus baldus, gamybos; gaminių iš šiaudų ir pynimo medžiagų gamybos, baldų gamybos, žmonių sveikatos priežiūros ir socialinio darbo sektorių specializacijos indeksais bei tiesioginėmis užsienio investicijomis Panevėžio regione. Multikolinearumo problemos modelyje nėra, visų regresorių VIF reikšmė yra <10 . Siekiant patikrinti liekamųjų paklaidų normalumą atliekamas Shapiro-Wilk testas. Gauti rezultatai nurodo, kad normalumo prielaidos negalime atmesti $p=0,588>0,05$. Sudaryto modelio koeficientai pateikiami 17 lentelėje.

17 lentelė

BVP vienam gyventojui šalyje (tūkst. EUR) prognostinio modelio koeficientai (Panevėžio regiono specializacija)

Koeficientai ^a							
Modelis		Nestandardizuoti koeficientai		Standartizuoti koeficientai	t	p	VIF
		B	St. paklaida	Beta			
5	(Konstanta)	-16,662	2,301		-7,242	<0,001	
	Medienos bei medienos ir kamštienos gaminių, išskyrus baldus, gamyba; gaminių iš šiaudų ir pynimo medžiagų gamyba (C16)	10,468	1,567	0,263	6,682	<0,001	1,869
	Baldų gamyba (C31)	3,973	0,687	0,289	5,783	<0,001	3,027
	Žmonių sveikatos priežiūra ir socialinis darbas (Q)	8,885	2,088	0,254	4,254	0,001	4,323
	Tiesioginės užsienio investicijos Panevėžio regione	0,011	0,003	0,320	3,998	0,002	7,727
a. Priklausomas kintamasis: BVP vienam gyventojui šalyje (tūkst. EUR)							
b. Kontroliniai kintamieji: tiesioginės užsienio investicijos regione (mln. EUR)							

Pastaba. Statistiškai reikšmingi rezultatai pažymėti paryškintu šriftu

Pateikti nestandardizuoti modelio koeficientai rodo, kad Panevėžio regione 0,1 vieneto aukštesnis medienos bei medienos ir kamštienos gaminių, išskyrus baldus, gamybos; gaminių iš šiaudų ir pynimo medžiagų gamybos sektoriaus specializacijos indeksas prognozuotų apie 1,05 tūkst. Eur aukštesnį BVP vienam gyventojui šalyje, 0,1 vieneto aukštesnis baldų gamybos sektoriaus specializacijos indeksas prognozuotų apie 0,40 tūkst. Eur aukštesnį BVP vienam gyventojui šalyje, 0,1 vieneto aukštesnis žmonių sveikatos priežiūros ir socialinio darbo sektoriaus specializacijos indeksas prognozuotų apie 0,89 tūkst. Eur aukštesnį BVP vienam gyventojui šalyje, tuo tarpu 0,1 aukštesnės tiesioginės užsienio investicijos regione (mln. EUR) prognozuotų 0,0011 tūkst. Eur aukštesnį BVP vienam gyventojui šalyje.

3.4 Utenos regionas

Utenos regionas, tiriamuoju laikotarpiu, buvo identifikuojamas kaip probleminis regionas 7 kartus. Remiantis pasirinkta metodologija, probleminiais regionams nustatyti, Utenos regionas

buvo identifikuojamas kaip probleminis regionas – 2011, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018 ir 2019 metais. Remiantis 2022 metų duomenimis, 2022 metais Utenos regionas sudarė 2,6 proc. viso šalies BVP ir buvo 9 vietoje iš 10 Lietuvos regionų pagal sukuriamą šalies BVP dalį (Lietuvos statistikos departamentas, 2023).

3.4.1 Utenos regiono ekonominės veiklos sektorių specializacijos indeksai

Nustatyti ir susisteminti Utenos regiono sektorių specializacijos indeksai yra pateikiami 18 priede. Skaičiuojant specializacijos indeksus, norint išvengti nulinių reikšmių, buvo pritaikytas duomenų indeksavimas.

3.4.2 Utenos regiono duomenų aprašomoji statistika

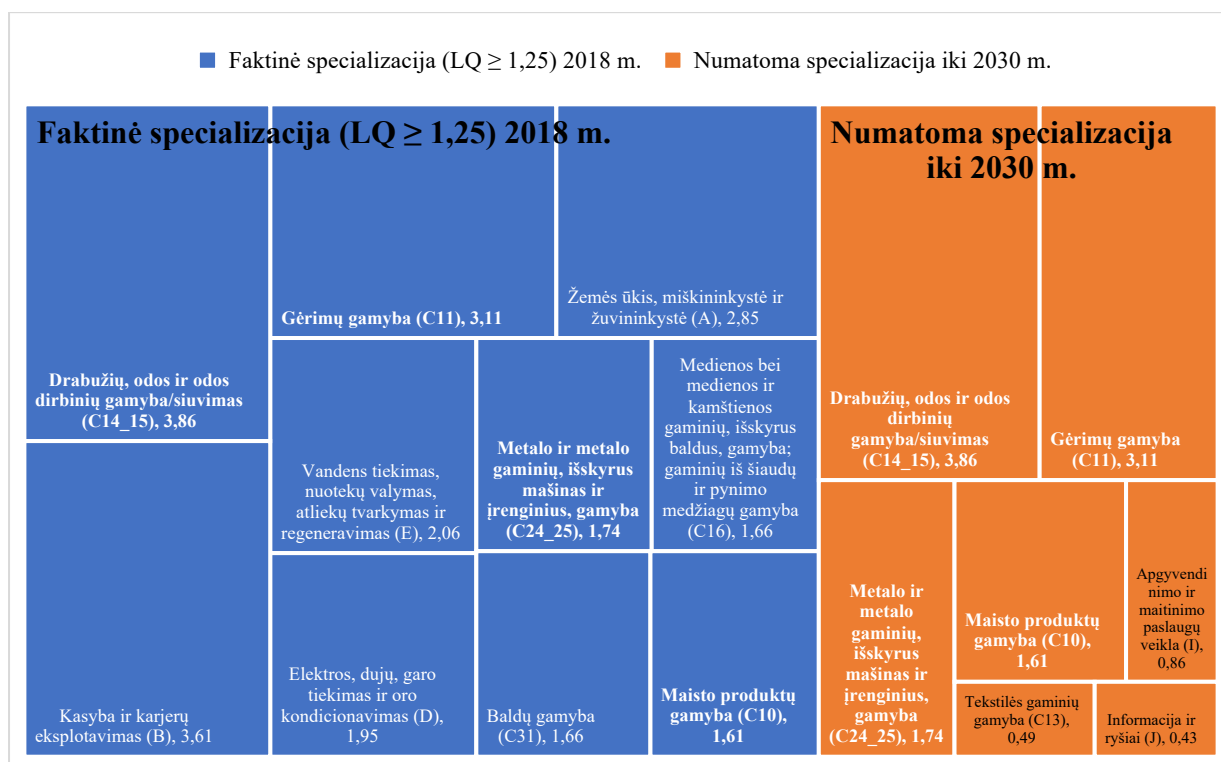
Utenos regiono tyrime naudojamų kintamųjų aprašomoji statistika pateikta 19 priede. Kaip pavaizduota 19 priede vienas iš kintamųjų nėra pasiskirstęs pagal normalųjį skirstinį, tą indikuoja eksceso reikšmė, kuri nėra tarp -2 ir +2. Taigi, atliekamas normalumo testas nepriklausomiems ir priklausomiems kintamiesiems. Nepriklausomų kintamųjų normalumo testas pateikiamas 20 priede. Rezultatai nurodo, kad egzistuoja nepriklausomų kintamųjų, kurių reikšmės nėra pasiskirsčiusios pagal normalųjį skirstinį ($p < 0,05$). Toliau analizuojami priklausomi kintamieji, rezultatai pateikiami 21 priede. Rezultatai nurodo, kad priklausomų kintamųjų reikšmės yra pasiskirsčiusios pagal normalųjį skirstinį ($p > 0,05$).

3.4.3 Utenos regiono faktinės specializacijos palyginimas su numatoma specializacija

Atliktas faktinės specializacijos, kuri apskaičiuojama LQ indeksu (rezultatai 18 priede), palyginimas su planine, kuri pateikta LR vidaus ministerijos (2018) (7 priedas), leidžia vertinti naujas ir esamas Utenos regiono specializacijos kryptis. 4 paveiksle pavaizduota faktinė ir numatoma specializacija Utenos regione.

4 paveikslas

Specializacijos palyginimas Utenos regione 2018 m.



Šaltinis: parengta autorės, remiantis atliktais skaičiavimais ir LR vidaus reikalų ministerijos duomenimis (2018)

Kaip pavaizduota 4 paveiksle, Utenos regione, numatoma iki 2030 m. sustiprinti ar išlaikyti stabiliomis šias specializacijas – drabužių, odos ir odos dirbinių gamybos/siuvimo (C14_15), gėrimų gamybos (C11), metalo ir metalo gaminių, išskyrus mašinas ir įrenginius gamybos (C24_25) ir maisto produktų gamybos (C10) sektoriuje. Faktiniai specializacijos indeksai, šių sektorių, 2018 m. buvo – C14_15 sektorius $LQ=3,86$, C11 sektorius $LQ=3,11$, C24_25 sektorius $LQ=1,74$ ir C10 sektorius $LQ=1,61$. Šiuose sektoriuose nustatyta stipri specializacija ($LQ \geq 1,25$), taigi Utenos regionas stengsis šias sektorių specializacijas sustiprinti ar išlaikyti stabiliomis. Kitos numatytos specializacijos kryptis – tekstilės gaminių gamyba, apgyvendinimo ir maitinimo paslaugų veikla, informacija ir ryšiai. 2018 m. šiuose sektoriuose specializacijos indekso reikšmės svyravo nuo 0,43 iki 0,86. Šie pramonės ir paslaugų sektoriai yra importuotojai. Arčiausiai specializacijos buvo Apgyvendinimo ir maitinimo paslaugų veiklos sektorius ($LQ=0,86$).

3.4.4 Utenos regiono sektorių specializacijos ryšio su ekonominiais rodikliais nustatymas

Kaip nurodoma 18 ir 22 prieduose, Utenos regione, tiriamuoju laikotarpiu 2005-2021 m., specializacija buvo užfiksuota 13 iš 28 ekonominės veiklos sektorių.

22 priede pateikiami koreliacijos koeficientai tarp Utenos regiono 2005-2021 metų ekonominės veiklos rūšies specializacijos indeksų ir Utenos regiono ekonominių rodiklių. Atlikus koreliacinę analizę, nustatyta, kad ryšys su regiono ekonomiais rodikliais egzistavo su 23 iš 28 sektorių specializacijos indeksais. Apskaičiavus koreliacijos koeficientus buvo nustatyta, kad Utenos regione, kai kurių sektorių specializacijos indeksai turėjo neigiamus ryšius su šalies BVP dalimi (%), tačiau tarp jų buvo nustatytas teigiamas ryšys su regioniniu BVP (mln. EUR) ir su BVP vienam gyventojui regione (tūkst. EUR), tai yra šie sektoriai: žemės ūkis, miškininkystė ir žuvininkystė (A), kasyba ir karjerų eksploatavimas (B), tekstilės gaminių gamyba (C13), drabužių, odos ir odos dirbinių gamyba/siuvimas (C14_15), popieriaus, spausdintuvų, chemikalų, farmacijos, nemetalo gaminių ir kt. gamyba (C17_23), baldų gamyba (C31), vandens tiekimas, nuotekų valymas, atliekų tvarkymas ir regeneravimas (E), didmeninė ir mažmeninė prekyba; variklinių transporto priemonių ir motociklų remontas (G), apgyvendinimo ir maitinimo paslaugų veikla (I), nekilnojamojo turto operacijos (L), profesinė, mokslinė ir techninė veikla (M), žmonių sveikatos priežiūra ir socialinis darbas (Q) ir kita aptarnavimo veikla (S). Taigi, kuo aukštesni yra šių paminėtų sektorių specializacijos indeksai Utenos regione, tuo mažesnė yra regiono BVP dalis, lyginant su šalies BVP (%), ir tuo didesnis yra regioninis BVP (mln. EUR) bei BVP vienam gyventojui regione (tūkst. EUR). Iš šių sektorių, specializacija tiriamuoju laikotarpiu, buvo užfiksuota šiuose sektoriuose – A, B, C14_15, C24_25, C31 ir E.

Trys sektoriai, kurių specializacijos indeksai Utenos regione turėjo teigiamą ryšį su regiono BVP dalimi, palyginti su šalies BVP (%), tačiau neigiamas sąsajas – su regioniniu BVP (mln. EUR) ir su BVP vienam gyventojui regione (tūkst. EUR), tai: niekur kitur nepriskirtų mašinų ir įrangos gamybos (C28), statybos (F) bei informacijos ir ryšių (J) sektorius. Taigi, kuo aukštesni šių paminėtų sektorių specializacijos indeksai Utenos regione, atitinkamai tuo aukštesnė yra BVP dalis, palyginti su šalies BVP (%) ir tuo žemesnis yra regioninis BVP (mln. EUR) bei BVP vienam gyventojui regione (tūkst. EUR). Specializacija, tiriamuoju laikotarpiu, neegzistavo tik viename iš šių sektorių – J sektoriuje.

Taip pat nustatyta, kad kuo aukštesni specializacijos indeksai šiuose sektoriuose – elektronikos ir elektros įrangos gamyba (C26_27) bei švietimas (P), tuo žemesnė yra BVP dalis, palyginti su šalies BVP (%), bet aukštesnis BVP vienam gyventojui regione (tūkst. EUR). Tuo tarpu, kuo aukštesni yra specializacijos indeksai transporto ir saugojimo (H) sektoriuje, tuo yra tuo aukštesnė yra BVP dalis, palyginti su šalies BVP (%) ir tuo žemesnis yra BVP vienam gyventojui regione (tūkst. EUR). Taip pat buvo atskleista, kad kuo aukštesnis maisto produktų gamybos (C10) sektoriaus specializacijos indeksas, tuo aukštesnis yra regioninis BVP (mln. EUR) bei BVP vienam gyventojui regione (tūkst. EUR). Kuo aukštesnis yra administracinės ir aptarnavimo veiklos (N) sektoriaus specializacijos indeksas, tuo žemesnis yra BVP vienam

gyventojui regione (tūkst. EUR). Bei kuo aukštesnis yra meninės, pramoninės ir poilsio organizavimo veiklos (R) sektoriaus specializacija Utenos regione, tuo aukštesnis yra regioninis BVP (mln. EUR). Specializacija, iš šių paminėtų sektorių, tiriamuoju laikotarpiu buvo užfiksuota tik C10 sektoriuje.

23 priede pateikiami koreliacijos koeficientai tarp Utenos regiono 2005-2021 metų ekonominės veiklos rūšies specializacijos indeksų ir šalies ekonominių rodiklių. Ryšys su šalies ekonominiiais rodikliais egzistavo su 22 iš 28 sektorių specializacijos indeksais. Apskaičiuojant koreliacijos koeficientus atskleista, kad Utenos regione sektorių specializacijos indeksai, yra susiję su aukštesniu realiu šalies BVP bei su aukštesniu BVP vienam gyventojui šalyje (tūkst. EUR) būtent šių sektorių: žemės ūkis, miškininkystė ir žuvininkystė (A), kasyba ir karjerų eksploatavimas (B), tekstilės gaminių gamyba (C13), drabužių, odos ir odos dirbinių gamyba/siuvimas (C14_15), popieriaus, spausdintuvų, chemikalų, farmacijos, nemetalo gaminių ir kt. gamyba (C17_23), metalo ir metalo gaminių, išskyrus mašinas ir įrenginius, gamyba (C24_25), elektronikos ir elektros įrangos gamyba (C26_27), baldų gamyba (C31), vandens tiekimas, nuotekų valymas, atliekų tvarkymas ir regeneravimas (E), didmeninė ir mažmeninė prekyba; variklinių transporto priemonių ir motociklų remontas (G), apgyvendinimo ir maitinimo paslaugų veikla (I), nekilnojamojo turto operacijos (L), profesinė, mokslinė ir techninė veikla (M), švietimas (P), žmonių sveikatos priežiūra ir socialinis darbas (Q) ir kita aptarnavimo veikla (S). Taigi, kuo aukštesni šių paminėtų sektorių specializacijos indeksai Utenos regione, tuo aukštesnis yra realus šalies BVP (mln. EUR) bei BVP vienam gyventojui šalyje (tūkst. EUR). Taip pat nustatyta, kad kuo aukštesni yra maisto produktų gamybos (C10) ir meninės, pramoninės ir poilsio organizavimo veiklos (R) sektorių specializacijos indeksai Utenos regione, tuo aukštesnis yra realus šalies BVP (mln. EUR). Iš šių sektorių specializacija, tiriamuoju laikotarpiu, regione egzistavo tik A, B, C14_15, C24_25, C31, E ir S sektoriuose.

Keturi sektoriai, kurių specializacijos indeksai Utenos regione turėjo neigiamas sąsajas su realiu šalies BVP (mln. EUR) ir BVP vienam gyventojui regione (tūkst. EUR), tai: niekur kitur nepriskirtų mašinų ir įrangos gamybos (C28), statybos (F), transporto ir saugojimo (H) bei informacijos ir ryšių (J) sektorius. Kuo aukštesni šių sektorių specializacijos indeksai Utenos regione, tuo žemesnis yra realus šalies BVP (mln. EUR) bei BVP vienam gyventojui šalyje (tūkst. EUR). Iš šių sektorių, specializacija tiriamuoju laikotarpiu neegzistavo tik H ir J sektoriuje.

Taip pat, 17 priede pateikiami koreliacijos koeficientai tarp priklausomų kintamųjų (ekonominių regiono ir šalies rodiklių) ir kontrolinių kintamųjų.

Taigi, atlikus koreliacinę analizę, nustatyta, kad tiesioginis ryšys egzistavo tarp regiono ekonominių rodiklių ir vieno sektoriaus regione (C10), kuris tiriamuoju laikotarpiu buvo specializuotas bei tarp vieno sektoriaus (R), kuris nebuvo specializuotas. Atvirkštinis ryšys

egzistavo tarp regiono ekonominių rodiklių ir vieno sektoriaus (N), kuris nebuvo specializuotas. Tuo tarpu tiesioginis bei atvirkštinis ryšys egzistavo tarp regiono ekonominių rodiklių ir devynių sektorių (A, B, C14_15, C24_25, C28, C31, E, F, S), kurie tiriamuoju laikotarpiu buvo specializuoti. Taip pat tiesioginis ir atvirkštinis ryšys egzistavo tarp regiono ekonominių rodiklių vienuolikos sektorių (C13, C17_23, C26_27, G, H, I, J, L, M, P, Q), kurie nebuvo specializuoti. Teigiamas ryšys egzistavo tarp šalies ekonominių rodiklių ir aštuonių sektorių (A, B, C10, C14_15, C24_25, C31, E, S), kurie buvo specializuoti bei dešimties sektorių (C13, C17_23, C26_27, G, I, L, M, P, Q, R), kurie nebuvo specializuoti. Atvirkštinis ryšys egzistavo su dviem specializuotais sektoriais (C28 ir F), bei su dviem nespecializuotais sektoriais (H ir J).

3.4.5 Utenos regiono sektorių specializacijos poveikio ekonomikos augimui nustatymas

Siekiant įvertinti Utenos regiono sektorių specializacijos indeksų poveikį regiono ir šalies ekonomikai žingsninės regresijos metodu, remiantis *H11-H15* tyrimo hipotezėmis, sudaryti penki prognostiniai modeliai.

H11: Utenos regiono ekonominės veiklos sektorių specializacija turi poveikį regiono ekonomikos augimui (BVP dalis, palyginti su šalies BVP rodikliui). Pirminiame modelyje pasirinktas priklausomas kintamasis – BVP dalis, palyginti su šalies BVP (%), o nepriklausomi kintamieji – sektorių specializacijos indeksų, kuriems nustatytos statistiškai reikšmingos koreliacijos su priklausomu kintamuoju, įverčiai. Kontroliniai kintamieji – gyventojų skaičius ir tiesioginės užsienio investicijos Utenos regione. Galutinis modelis gautas statistiškai reikšmingas ($F=53,603$ $p<0,001$). Remiantis Durbin-Watson reikšme 1,482, gali egzistuoti autokoreliacijos problema. Dėl šios priežasties atliekamas Breusch-Godfrey testas, rezultatas $p=0,556>0,05$, taigi autokoreliacijos problemos nėra. Modelio determinacijos koeficiento R^2_{adj} reikšmė 0,908 nurodo, jog apie 90,8% BVP dalis, palyginti su šalies BVP (%) rodiklio variacijos yra paaiškinama: niekur kitur nepriskirtų mašinų ir įrangos gamybos, vandens tiekimo, nuotekų valymo, atliekų tvarkymo ir regeneravimo sektorių specializacijos indeksais bei tiesioginėmis užsienio investicijomis Utenos regione. Multikolinearumo problemos modelyje nėra, kadangi visų regresorių VIF reikšmė yra <10 . Siekiant patikrinti liekamųjų paklaidų normalumą atliekamas Shapiro-Wilk testas. Gauti rezultatai nurodo, kad liekamosios paklaidos yra pasiskirsčiusios normaliai $p=0,093>0,05$. Sudaryto modelio koeficientai pateikiami 18 lentelėje.

18 lentelė

Utenos BVP dalis, palyginti su šalies BVP (%) prognostinio modelio koeficientai

Koeficientai ^a							
Modelis		Nestandardizuoti koeficientai		Standartizuoti koeficientai	t	p	VIF
		B	St. paklaida	Beta			
1	(Konstanta)	6,511	0,321		20,313	<0,001	
	Niekur kitur nepriskirtų mašinų ir įrangos gamyba (C28)	-0,148	0,062	-0,321	-2,384	0,033	3,146
	Vandens tiekimas, nuotekų valymas, atliekų tvarkymas ir regeneravimas (E)	-1,304	0,148	-0,757	-8,789	<0,001	1,291
	Tiesioginės užsienio investicijos Utenos regione	-0,005	0,001	-0,547	-3,786	0,002	3,633
a. Priklausomas kintamasis: BVP dalis, palyginti su šalies BVP (%), b. Kontroliniai kintamieji: tiesioginės užsienio investicijos regione (mln. EUR)							

Pastaba. Statistiškai reikšmingi rezultatai pažymėti paryškintu šriftu

Pateikti nestandardizuoti modelio koeficientai nurodo, kad Utenos regione 0,1 vieneto aukštesnis niekur kitur nepriskirtų mašinų ir įrangos gamybos sektoriaus specializacijos indeksas prognozuotų apie 0,015 proc. žemesnį BVP dalis, palyginti su šalies BVP (%) rodiklio įvertį, 0,1 vieneto aukštesnis vandens tiekimo, nuotekų valymo, atliekų tvarkymo ir regeneravimo sektoriaus specializacijos indeksas prognozuotų 0,13 proc. žemesnį BVP dalis, palyginti su šalies BVP (%) rodiklio įvertį, o 0,1 vieneto aukštesnės tiesioginės užsienio investicijos Utenos regione prognozuotų apie 0,0005 žemesnį BVP dalis, palyginti su šalies BVP (%) rodiklio įvertį.

H12: Utenos regiono ekonominės veiklos sektorių specializacija turi poveikį regiono ekonomikos augimui (regioninis BVP (mln. EUR) rodikliui). Antrame modelyje priklausomas kintamasis – regioninis BVP (mln. EUR), o nepriklausomi ir kontroliniai kintamieji – išlieka tie patys. Galutinis modelis gautas statistiškai reikšmingas ($F=11,917$, $p<0,001$). Durbin-Watson reikšmė 1,727 nurodo, kad autokoreliacijos problemos nėra. Modelio determinacijos koeficiento R^2_{adj} reikšmė 0,672 nurodo, jog apie 67,2% regioninis BVP (mln. EUR) rodiklio variacijos yra paaiškinama popieriaus, spausdintuvų, chemikalų, farmacijos, nemetalo gaminių ir kt. gamybos, informacijos ir ryšių bei žmonių sveikatos priežiūros ir socialinio darbo sektorių specializacijos indeksais Utenos regione. Multikolinearumo problemos modelyje nėra – visų regresorių VIF

reikšmė yra <10. Siekiant patikrinti liekamųjų paklaidų normalumą atliekamas Shapiro-Wilk testas. Gauti rezultatai nurodo, kad normalumo prielaidos negalime atmesti $p=0,733>0,05$. Sudaryto modelio koeficientai pateikiami 19 lentelėje.

19 lentelė

Utenos regioninio BVP (mln. EUR) prognostinio modelio koeficientai

Koeficientai ^a							
Modelis		Nestandardizuoti koeficientai		Standartizuoti koeficientai	t	p	VIF
		B	St. paklaida	Beta			
3	(Konstanta)	1638,298	326,108		5,024	<0,001	
	Popieriaus, spausdintuvų, chemikalų, farmacijos, nemetalo gaminių ir kt. gamyba (C17_23)	590,161	161,973	0,673	3,644	0,003	1,663
	Informacija ir ryšiai (J)	-1648,863	540,509	-0,654	-3,051	0,009	2,242
	Žmonių sveikatos priežiūra ir socialinis darbas (Q)	-296,639	123,673	-0,529	-2,399	0,032	2,368
a. Priklausomas kintamasis: regioninis BVP (mln. EUR)							

Pastaba. Statistiškai reikšmingi rezultatai pažymėti paryškintu šriftu

Pateikti nestandardizuoti modelio koeficientai nurodo, kad Utenos regione 0,1 vieneto aukštesnis popieriaus, spausdintuvų, chemikalų, farmacijos, nemetalo gaminių ir kt. gamybos sektoriaus specializacijos indeksas prognozuotų apie 59,02 mln. Eur aukštesnį regioninį BVP (mln. EUR), 0,1 vieneto aukštesnis informacijos ir ryšių sektoriaus specializacijos indeksas prognozuotų apie 164,89 mln. Eur žemesnį regioninį BVP (mln. EUR), o 0,1 vieneto aukštesnis žmonių sveikatos priežiūros ir socialinio darbo sektoriaus specializacijos indeksas prognozuotų 29,66 mln. Eur žemesnį regioninį BVP (mln. EUR) Utenos regione.

H13: Utenos regiono ekonominės veiklos sektorių specializacija turi poveikį regiono ekonomikos augimui (BVP vienam gyventojui regione (tūkst. EUR) rodikliui). Trečiajame modelyje priklausomas kintamasis – BVP vienam gyventojui Utenos regione (tūkst. EUR), nepriklausomi ir kontroliniai kintamieji – išlieka tie patys. Galutinis modelis gautas statistiškai reikšmingas ($F=224,477$, $p<0,001$). Durbin-Watson reikšmė 1,513, taigi gali egzistuoti autokoreliacijos problema. Dėl šios priežasties atliekamas Breusch-Godfrey testas, rezultatas

$p=0,386>0,05$, taigi autokoreliacijos problemos nėra. Modelio determinacijos koeficiento R^2_{adj} reikšmė 0,977 nurodo, jog apie 97,7% BVP vienam gyventojui regione (tūkst. EUR) rodiklio variacijos yra paaiškinama maisto produktų gamybos, baldų gamybos bei didmeninės ir mažmeninės prekybos; variklinių transporto priemonių ir motociklų remonto sektorių specializacijos indeksais. Multikolinearumo problemos modelyje nėra, regresorių VIF reikšmė yra <10 . Siekiant patikrinti liekamųjų paklaidų normalumą atliekamas Shapiro-Wilk testas. Gauti rezultatai nurodo, kad normalumo prielaidos negalime atmesti $p=0,550>0,05$. Sudaryto modelio koeficientai pateikiami 20 lentelėje.

20 lentelė

BVP vienam gyventojui Utenos regione (tūkst. EUR) prognostinio modelio koeficientai

Koeficientai ^a							
Modelis		Nestandardizuoti koeficientai		Standartizuoti koeficientai	t	p	VIF
		B	St. paklaida	Beta			
3	(Konstanta)	-6,994	0,902		-7,753	<0,001	
	Maisto produktų gamyba (C10)	3,648	0,371	0,413	9,831	<0,001	1,214
	Baldų gamyba (C31)	1,941	0,385	0,368	5,047	<0,001	3,962
	Didmeninė ir mažmeninė prekyba, variklinių transporto priemonių ir motociklų remontas (G)	8,282	1,502	0,419	5,513	<0,001	3,641
a. Priklausomas kintamasis: BVP vienam gyventojui regione (tūkst. EUR)							

Pastaba. Statistiškai reikšmingi rezultatai pažymėti paryškintu šriftu

Pateikti nestandardizuoti modelio koeficientai rodo, kad Utenos regione 0,1 vieneto aukštesnis maisto produktų gamybos sektoriaus specializacijos indeksas prognozuotų 0,36 tūkst. Eur aukštesnį BVP vienam gyventojui regione, 0,1 vieneto aukštesnis baldų gamybos sektoriaus specializacijos indeksas prognozuotų apie 0,19 tūkst. Eur aukštesnį BVP vienam gyventojui regione, o 0,1 vieneto aukštesnis didmeninės ir mažmeninės prekybos, variklinių transporto priemonių ir motociklų remonto specializacijos indeksas regione prognozuotų apie 0,83 tūkst. Eur aukštesnį BVP vienam gyventojui Utenos regione.

H14: Utenos regiono ekonominės veiklos sektorių specializacija turi poveikį šalies ekonomikos augimui (realus šalies BVP (mln. EUR) rodikliui). Ketvirtajame modelyje priklausomas kintamasis – realus šalies BVP (mln. EUR), nepriklausomi ir kontroliniai kintamieji

– išlieka tie patys. Galutinis modelis gautas statistiškai reikšmingas ($F=109,745$ $p<0,001$). Remiantis Durbin-Watson reikšme 2,561, gali egzistuoti autokoreliacijos problema. Dėl šios priežasties atliekamas Breusch-Godfrey testas, $p=0,160>0,05$, taigi autokoreliacijos problemos nėra. Modelio determinacijos koeficiento R^2_{adj} reikšmė 0,931 nurodo, jog apie 93,1% realaus šalies BVP (mln. EUR) rodiklio variacijos yra paaiškinama popieriaus, spausdintuvų, chemikalų, farmacijos, nemetalo gaminių ir kt. gamybos bei informacijos ir ryšių sektorių specializacijos indeksais. Multikolinearumo problemos modelyje nėra, kadangi regresorių VIF reikšmė yra <10 . Siekiant patikrinti liekamųjų paklaidų normalumą atliekamas Shapiro-Wilk testas. Gauti rezultatai nurodo, kad normalumo prielaidos negalime atmesti $p=0,386>0,05$. Sudaryto modelio koeficientai pateikiami 21 lentelėje.

21 lentelė

Realus šalies BVP (mln. EUR) prognostinio modelio koeficientai (Utenos regiono specializacija)

Koeficientai ^a							
Modelis		Nestandardizuoti koeficientai		Standartizuoti koeficientai	t	p	VIF
		B	St. paklaida	Beta			
4	(Konstanta)	35521,792	4407,667		8,059	<0,001	
	Popieriaus, spausdintuvų, chemikalų, farmacijos, nemetalo gaminių ir kt. gamyba (C17_23)	20126,117	2407,510	0,666	8,360	<0,001	1,481
	Informacija ir ryšiai (J)	-36584,833	6919,043	-0,421	-5,288	<0,001	1,481
a. Priklausomas kintamasis: realus šalies BVP (mln. EUR)							

Pastaba. Statistiškai reikšmingi rezultatai pažymėti paryškintu šriftu

Pateikti nestandardizuoti modelio koeficientai rodo, kad Utenos regione 0,1 vieneto aukštesnis popieriaus, spausdintuvų, chemikalų, farmacijos, nemetalo gaminių ir kt. gamybos sektoriaus specializacijos indeksas prognozuotų 2012,61 mln. Eur aukštesnį realų šalies BVP, 0,1 vieneto aukštesnis informacijos ir ryšių sektoriaus specializacijos indeksas prognozuotų apie 3658,49 mln. Eur žemesnį realų šalies BVP.

H15: Utenos regiono ekonominės veiklos sektorių specializacija turi poveikį šalies ekonomikos augimui (BVP vienam gyventojui šalyje (tūkst. EUR) rodikliui). Penktajame modelyje priklausomas kintamasis – BVP vienam gyventojui šalyje (tūkst. EUR), nepriklausomi bei kontroliniai kintamieji – išlieka tie patys. Galutinis modelis gautas statistiškai reikšmingas

($F=1995,925$, $p<0,001$). Durbin-Watson reikšmė 2,576, taigi gali egzistuoti autokoreliacijos problema. Dėl šios priežasties atliekamas Breusch-Godfrey testas, $p=0,246>0,05$, remiantis rezultatu – autokoreliacijos problemos nėra. Modelio determinacijos koeficiento R^2_{adj} reikšmė 0,98 nurodo, jog apie 98% BVP vienam gyventojui šalyje (tūkst. EUR) rodiklio variacijos yra paaiškinama elektronikos ir elektros įrangos gamybos, statybos, drabužių, odos ir odos dirbinių gamybos/siuvimo bei baldų gamybos sektorių specializacijos indeksais Utenos regione. Multikolinearumo problema modelyje neegzistuoja – visų regresorių VIF reikšmė yra <10 . Siekiant patikrinti liekamųjų paklaidų normalumą atliekamas Shapiro-Wilk testas. Gauti rezultatai nurodo, kad normalumo prielaidos negalime atmesti $p=0,967>0,05$. Sudaryto modelio koeficientai pateikiami 22 lentelėje.

22 lentelė

BVP vienam gyventojui šalyje (tūkst. EUR) prognostinio modelio koeficientai (Utenos regiono specializacija)

Koeficientai ^a							
Modelis		Nestandardizuoti koeficientai		Standartizuoti koeficientai	t	p	VIF
		B	St. paklaida	Beta			
5	(Konstanta)	8,597	1,970		4,364	<0,001	
	Elektronikos ir elektros įrangos gamyba (C26_27)	-20,857	4,989	-0,238	-4,180	0,001	2,571
	Statyba (F)	-8,659	1,485	-0,281	-5,832	<0,001	1,843
	Drabužių, odos ir odos dirbinių gamyba/siuvimas (C14_15)	3,705	0,453	0,783	8,172	<0,001	7,302
	Baldų gamyba (C31)	3,062	1,105	0,242	2,772	0,017	6,065

a. Priklausomas kintamasis: BVP vienam gyventojui šalyje (tūkst. EUR)

Pastaba. Statistiškai reikšmingi rezultatai pažymėti paryškintu šriftu

Pateikti nestandardizuoti modelio koeficientai nurodo, kad Utenos regione 0,1 vieneto aukštesnis elektronikos ir elektros įrangos gamybos sektoriaus specializacijos indeksas prognozuotų apie 2,09 tūkst. Eur žemesnį BVP vienam gyventojui šalyje, 0,1 vieneto aukštesnis statybos sektoriaus specializacijos indeksas prognozuotų apie 0,87 tūkst. Eur žemesnį BVP vienam gyventojui šalyje, 0,1 vieneto aukštesnis drabužių, odos ir odos dirbinių gamybos/siuvimo sektoriaus specializacijos indeksas prognozuotų 0,37 tūkst. Eur aukštesnį BVP vienam gyventojui

šalyje, tuo tarpu 0,1 aukštesnis baldų gamybos sektoriaus specializacijos indeksas prognozuotų apie 0,31 tūkst. Eur aukštesnį BVP vienam gyventojui šalyje.

3.5 Diskusija

Atlikto tyrimo rezultatai nurodo, kad probleminiuose Lietuvos regionuose, prognozuojama, jog pramonės sektoriai dažniausiai turės teigiamą poveikį regionų ir šalies ekonomikos augimui. Šie rezultatai patvirtina ankstesnių autorių (Ženka ir kt., 2015) išvadas, jog regionuose, kuriuose yra didelė pramonės užimtumo dalis, pramonės specializacijos poveikis regionų ekonominiams rezultatams yra teigiamas. Taigi, egzistuoja teigiamas poveikis regiono ekonomikos augimui. Nors minėtieji autoriai neįvertino skirtingų regionų pramonės sektorių poveikio šalies ekonomikos augimui, regionai, kaip integrali šalies dalis, turėtų turėti įtaką visos šalies ekonomikai. Šio atlikto tyrimo apribojimai – nagrinėjami tik Lietuvos probleminiai regionai, taigi išryškėjo ir netikėtų rezultatų. Nustatyta, kad dvejuose (Alytaus ir Utenos) analizuotuose probleminiuose Lietuvos regionuose informacijos ir ryšių sektorius, tikėtina, jog turės neigiamą poveikį regiono ir šalies ekonomikos augimui. Pažymima, kad informacijos ir ryšių sektorius yra priskiriamas prie aukštųjų technologijų sektoriaus. Autorė (Šipilova, 2022) nustatė, kad specializacija aukštųjų technologijų sektoriuje, neturi teigiamo poveikio regiono ekonomikos augimui, kuomet pažangios technologijos sektoriai yra mažiau produktyvūs. Taigi, Alytuje ir Utenoje norint pasiekti informacijos ir ryšių sektoriaus teigiamą poveikį ekonomikos augimui, reikėtų didinti šio sektoriaus darbo našumą. Tuo tarpu kiti autoriai (Simonen ir kt., 2015) laikosi kitosi nuomonės ir nurodo, kad Suomijoje aukštųjų technologijų sektorius, turėjo svarbų vaidmenį regioniniam ekonomikos augimui. Svarbu paminėti, kad aukštųjų technologijų sektoriaus augimui ir jo poveikiui ekonomikos augimui prisidėjo regionuose įgyvendintos aukštųjų technologijų strategijos. Taigi, galbūt Alytuje ir Utenoje yra per mažai skiriama dėmesio informacijos ir ryšių sektoriui, todėl prognozuojamas neigiamas poveikis. Nepaisant to, informacijos ir ryšių sektorius įtrauktas į Alytaus ir Utenos regionų specializacijos planus, todėl įgyvendinus specializacijos strategijas, ar padidinus sektoriaus produktyvumą, galbūt bus galima tikėtis teigiamo informacijos ir ryšių sektoriaus specializacijos poveikio šių regionų ekonomikos augimui.

Kalbant apie regionų specializacijos planus, regioninė specializacija yra strateginis planavimo elementas, skirtas nustatyti ir įgyvendinti regiono plėtros prioritetus, koncentruojant žmogiškąjį ir finansinį kapitalą siekiant sukurti palankias sąlygas produktyviam ir perspektyviam konkrečiau regiono ekonomikos augimui (Lietuvos regioninės politikos Baltoji knyga, 2017). Alytaus regiono siekis yra specializuotis transporto ir saugojimo sektoriuje, tai yra apibrėžta kaip viena iš pagrindinių regiono plėtros krypčių. Tai reiškia, kad regionas koncentruos savo pastangas ir išteklius į šio sektoriaus plėtrą, siekdamas ilgalaikio ekonomikos augimo ir plėtros. Alytaus

regionas yra strategiškai įsikūręs pietryčių Lietuvoje, arti svarbių transporto arterijų, tokių kaip kelių ir geležinkelio tinklas. Šioje srityje pasiekta specializacija suteiktą regionui logistinį pranašumą, nes Alytaus regionas yra strategiškai svarbus dėl artumo Lenkijai. Toks geografinis privalumas gali padėti regionui susikurti konkurencinį pranašumą prekybos ir logistikos srityse, bendradarbiaujant su užsienio šalimis. Panevėžio regionas taip pat siekia specializuotis transporto ir saugojimo sektoriuje, išnaudodamas savo geografinę padėtį Lietuvos šiaurės-vidurio dalyje, kuri suteikia tam tikrą strateginių pranašumų prekybai ir logistikai. Palanki geografinė padėtis, tarp svarbių magistralinių kelių, gali pritraukti investicijas ir skatinti logistikos infrastruktūros plėtrą, siekiant patenkinti tiek vidaus, tiek tarptautinius prekybos poreikius. Panevėžio regionas tampa svarbia jungtimi tarp skirtingų regionų ir užsienio šalių. Tuo tarpu, Utenos regiono siekis – apgyvendinimo ir maitinimo paslaugų veiklos (turizmo) sektoriaus specializacija. Regionas pasižymi turtingais rekreacijos ištekliais, kurie gali būti sėkmingai panaudojami turizmo verslui vystyti. Specializuojantis šiame sektoriuje, regionas gali kurti naujas darbo vietas, skatinti vietos ekonomikos augimą, išsaugoti kultūrinį paveldą ir prisidėti prie regioninės infrastruktūros plėtros. Taigi, regioninė specializacija leidžia regionams išnaudoti turimus išteklius ir geografinę padėtį bei skatina specializuotų darbo vietų kūrimą, atsižvelgiant į egzistuojančias specializacijas regione.

IŠVADOS

Atlikus mokslinės literatūros analizę ir statistinių duomenų analizę, daromos išvados:

1. Mokslinėje literatūroje regionas apibrėžiamas kaip teritorinis vienetas, kuris yra mažesnis už valstybę ir yra besiskiriantis nuo kitų teritorinių vienetų pagal pasirinktą kriterijų, ar tam tikrais bruožais. Regiono specifikos vertinimo kriterijai: ekonomikos plėtros lygis, ekonomikos augimo greitis, teritorinė ūkio struktūra, demografinė raida, socialinė plėtra, gamybos specializacijos lygis ir technologinis progresas.

2. Mokslinėje literatūroje nurodoma, kad ekonomikos augimas dažnai matuojamas bendrojo vidaus produkto (BVP) ir bendrojo vidaus produkto vienam gyventojui padidėjimu per tam tikrą laikotarpį. Remiantis šiais rodikliais, galima įvertinti šalies ar regiono ekonominę būklę ir tendencijas, nes jie suteikia informacijos apie gamybos ir išteklių panaudojimo efektyvumą bei gyventojų pragyvenimo lygį. Didėjantis bendrojo vidaus produkto ir BVP vienam gyventojui lygis nurodo ekonominės veiklos augimą, investicijų padidėjimą ir gyventojų gerovės didėjimą.

3. Regionų specializacija, pasak analizuotos literatūros, turi dvejopą poveikį regionams. Teigiamas poveikis pasireiškia didėjančiu konkurencingumu ir ekonomikos augimo paspartinimu, taip pat specializacija leidžia regiono ekonomikai gauti naudos iš masto ekonomijos. Tuo tarpu neigiamas poveikis pasireiškia regionų pažeidžiamumu ir neatsparumu sukrėtimams bei regiono patiriamais nuostoliais. Tačiau, nepaisant šio neigiamo poveikio, specializuotų regionų gebėjimas prisitaikyti prie greitų technologijų pokyčių ir jų pramonės konkurencingumo vertinamas kaip spartinantis ekonomikos augimą veiksnys.

4. Atlikus mokslinės literatūros analizę, kurioje autoriai nagrinėjo regionų specializacijos poveikį ekonomikos augimui, buvo nustatyta, kad regiono specializacija, tam tikrame sektoriuje, turi teigiamą poveikį regiono bei šalies ekonomikos augimui. Pažymėtina, kad kai kurie autoriai išskyrė sektorius, kurie turi poveikį regiono ekonomikos augimui (pramonės ir aukštųjų technologijų sektoriai), bei sektorius, kurie turi poveikį šalies ekonomikos augimui (transporto ir saugojimo sektorius). Taigi, egzistuoja atvejų, kuomet regionų sektorių specializacijos, turi poveikį ne tik regiono, bet ir visos šalies ekonomikos augimui. Tačiau dažniausiai, kaip pastebimi autoriai, tai būna pramonės sektoriai, ar sektoriai susiję su pramonine veikla.

5. Išanalizavus trijų dažniausiai, kaip probleminiais Lietuvos regionais identifikuojamų regionų specializacijas, buvo nustatytas panašus ryšis tarp ekonominių rodiklių ir specializacijos indeksų, visuose trijuose regionuose. Tačiau, buvo tam tikrų skirtumų sektoriuose, kuriuose išskirti regionai specializavosi. Taigi, Alytaus regione ryšys su regiono ir šalies

ekonominiais rodikliais egzistavo tik su puse sektorių (14 iš 28 sektorių) specializacijos indeksais. Tuo tarpu kituose regionuose – Panevėžio regione nustatyta, kad ryšys su regiono ir šalies ekonominiais rodikliais egzistavo su 21 iš 28 sektorių specializacijos indeksais, o Utenos regione, net su 23 iš 28 sektorių specializacijos indeksais.

6. Regresinės analizės būdu, siekiant nustatyti Alytaus regiono specializacijos poveikį ekonomikos augimui, sudaryti ir tirti 4 reikšmingi prognostiniai modeliai iš 5. Trys modeliai parodė bendrą tendenciją, kad aukštesnė drabužių, odos ir odos dirbinių gamybos/siuvimo sektoriaus specializacija ir švietimo sektoriaus specializacija regione, prognozuojama turės teigiamą poveikį regiono arba šalies ekonomikos augimui. Taip pat nustatyta bendra tendencija, kad aukštesnė informacijos ir ryšių sektoriaus specializacija Alytaus regione, prognozuojama turės neigiamą poveikį regiono arba šalies ekonomikos augimui. Be šio sektoriaus, taip pat vienas iš modelių atskleidė, kad aukštesnė žmonių sveikatos priežiūros ir socialinio darbo sektoriaus specializacija regione, prognozuojama turės neigiamą poveikį regiono ekonomikos augimui. Abu sektoriai (informacijos ir ryšių bei žmonių sveikatos priežiūros ir socialinio darbo) yra įtraukti į Alytaus specializacijos planą iki 2030m. Taigi, galbūt ateityje šie sektoriai turės teigiamą poveikį tiek regiono, tiek šalies ekonomikos augimui.

7. Regresinės analizės būdu, siekiant nustatyti Panevėžio regiono specializacijos poveikį ekonomikos augimui, sudaryti ir tirti 4 reikšmingi prognostiniai modeliai iš 5. Trys modeliai parodė bendrą tendenciją, kad aukštesnė medienos bei medienos ir kamštienos gaminių, išskyrus baldus, gamybos; gaminių iš šiaudų ir pynimo medžiagų gamybos sektoriaus specializacija, prognozuojama turės teigiamą poveikį regiono arba šalies ekonomikos augimui. Taip pat nustatyta, kad vienas sektorius (maisto produktų gamybos), kuris nors ir yra įtrauktas į Panevėžio specializacijos planą iki 2030m., prognozuojama turės neigiamą poveikį regiono ekonomikos augimui. Taigi, remiantis regresinės analizės rezultatais, galima teigti, kad tam tikrų pramonės sektorių specializacija gali turėti skirtingą poveikį ekonomikos augimui.

8. Regresinės analizės būdu, siekiant nustatyti Utenos regiono specializacijos poveikį ekonomikos augimui, sudaryti ir tirti 5 reikšmingi prognostiniai modeliai. Antrasis ir ketvirtasis modeliai atskleidė bendrą tendenciją, kad aukštesnė popieriaus, spausdintuvų, chemikalų, farmacijos, nemetalo gaminių ir kt. gamybos sektoriaus specializacija Utenos regione, prognozuojama turės teigiamą poveikį regiono arba šalies ekonomikos augimui, o aukštesnė informacijos ir ryšių sektoriaus specializacija regione, prognozuojama turės neigiamą poveikį. Svarbu pažymėti, kad informacijos ir ryšių sektorius yra įtrauktas į Utenos regiono specializacijos planą iki 2030m., taigi ateityje galbūt šis sektorius turės teigiamą poveikį ekonomikos augimui. Tuo tarpu trečiasis ir penktasis modeliai, taip pat atskleidė bendrą tendenciją, kad aukštesnė baldų gamybos sektoriaus specializacija Utenos regione, prognozuojama turės teigiamą poveikį regiono

arba šalies ekonomikos augimui. Taigi, šios išvados pabrėžia poreikį įvertinti pramonės sektorių specializacijos efektus ir atsižvelgti į juos plėtojant regioninę ekonomiką.

9. Išanalizavus tris probleminius Lietuvos regionus, galima patvirtinti anksčiau autorių pateiktas išvadas – egzistuoja teigiamas ryšys tarp regiono pramonės sektorių specializacijos indeksų ir regiono ekonominių rodiklių. Tačiau, taip pat nustatyta, kad egzistuoja ir atvirkštinis ryšys tarp pramonės sektorių specializacijos indeksų ir probleminių Lietuvos regionų ekonominių rodiklių. Taigi, regionų pramonės sektorių specializacija gali turėti įvairų poveikį ekonomikos augimui, todėl svarbu atsižvelgti į šį faktorių formuojant ekonominę politiką regionuose ir plėtojant regioninę ekonomiką. Taip pat autoriai nustatė, kad specializacija aukštųjų technologijų sektoriuje, neturi teigiamo poveikio regiono ekonomikos augimui, kuomet pažangios technologijos sektoriai yra mažiau produktyvūs. Šiuos rezultatus taip pat galima patvirtinti, kadangi Alytaus ir Utenos regionuose, informacijos ir ryšių sektorius, yra neproduktyvūs, taigi šio sektoriaus specializacija neturi teigiamo poveikio ekonomikos augimui. Šiuo atveju, svarbu atsižvelgti ne tik į regionų sektorių specializacijas, bet ir į šių sektorių produktyvumą bei efektyvumą.

PASIŪLYMAI

Atlikus statistinių duomenų analizę, teikiami šie pasiūlymai:

1. Alytaus regione, į numatomos specializacijos iki 2030 m. planą siūloma įtraukti šiuos sektorius – drabužių, odos ir odos dirbinių gamybos/siuvimo sektorių ir švietimo sektorių. Nustatyta, jog šių sektorių didesni specializacijos indeksai turi teigiamą ir reikšmingą poveikį regiono ir šalies ekonomikos augimui. Esant didesniems šių sektorių specializacijos indeksams, egzistuoja didesnės Alytaus regioninis BVP (mln. EUR), BVP 1 gyventojui Alytaus regione (tūkst. EUR) ir BVP 1 gyventojui šalyje (tūkst. EUR) rodiklių reikšmės.

2. Panevėžio regione, į numatomos specializacijos iki 2030 m. planą siūloma įtraukti medienos bei medienos ir kamštienos gaminių, išskyrus baldus, gamybos; gaminių iš šiaudų ir pynimo medžiagų gamybos sektorių. Nustatyta, kad šio sektoriaus didesnis specializacijos indeksas turi teigiamą ir reikšmingą poveikį regiono ir šalies ekonomikos augimui. Esant aukštesniam šio sektoriaus specializacijos indeksui, egzistuoja didesnės Panevėžio regioninis BVP (mln. EUR), BVP 1 gyventojui Panevėžio regione (tūkst. EUR) ir BVP 1 gyventojui šalyje (tūkst. EUR) rodiklių reikšmės.

3. Utenos regione, į numatomos specializacijos iki 2030 m. planą siūloma įtraukti šiuos sektorius – popieriaus, spausdintuvų, chemikalų, farmacijos, nemetalo gaminių ir kt. gamyba ir baldų gamyba. Nustatyta, jog šių sektorių didesni specializacijos indeksai turi teigiamą ir reikšmingą poveikį regiono ir šalies ekonomikos augimui. Esant aukštesniam popieriaus, spausdintuvų, chemikalų, farmacijos, nemetalo gaminių ir kt. gamybos sektoriaus specializacijos indeksui, egzistuoja didesnės Utenos regioninis BVP (mln. EUR) ir realus šalies BVP (mln. EUR) rodiklių reikšmės. Tuo tarpu esant aukštesniam baldų gamybos sektoriaus specializacijos indeksui, egzistuoja didesnės BVP 1 gyventojui Utenos regione (tūkst. EUR) ir BVP 1 gyventojui šalyje (tūkst. EUR) rodiklių reikšmės.

4. **Tolimesnių tyrimų kryptys.** Tolimesniems tyrimams galima būtų siūlyti tobulinti regresijos modelius, kuriais siekiama išsiaiškinti skirtingų probleminių Lietuvos regionų sektorių specializacijų poveikį šalies ekonomikos augimui (realus šalies BVP rodikliui). Tai būtų galima padaryti į modelius įtraukiant daugiau kontrolinių kintamųjų. Taip pat, galima būtų siūlyti į analizę įtraukti regioną/regionus, kurie analizuojamu laikotarpiu yra identifikuojami kaip probleminiai regionai rečiausiai, siekiant atskleisti alternatyvias plėtros galimybes ir paraginti įvertinti, kodėl kai kurie regionai yra sėkmingesni nei kiti.

LITERATŪROS IR ŠALTINIŲ SĄRAŠAS

- Acs, Z. J., Estrin, S., Mickiewicz, T., & Szerb, L. (2018). Entrepreneurship, institutional economics, and economic growth: an ecosystem perspective. *Small Business Economics*, 51, 501-514. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11187-018-0013-9>
- AER Statute. (2021) Assembly of European Regions. Žiūrėta 2023-02-12. Prieiga internetu: <https://aer.eu/aer-statute/>
- Anger, J. (2012). Reform cooperation in the Western Balkans-regional cooperation: experiences, constraints and opportunities. *Swedish International Development Cooperation Agency, Sida*, (2) 12-13. Žiūrėta 2023-01-13. Prieiga internetu: https://cdinstitute.eu/wp-content/uploads/2017/05/reform-cooperation-in-the-western-balkans-regional-cooperation-experiences-constraints-and-opportunities_3419.pdf
- Atkočiūnienė, V., Aleksandravičius, A., Kiaušienė, I., Vazonienė, G., Pakeltienė, R., & Lukė, R. (2015). Kaimo socialinės infrastruktūros vystymasis siekiant užtikrinti teritorinę ir socialinę sanglaudą. Žiūrėta 2023-02-18. Prieiga internetu: http://193.219.64.235/bitstream/1/3373/3/mokslo%20studija_pataisyta_2018.pdf
- ATKOČIŪNIENĖ, Z. O., GINEITIENĖ, Z., & ŽIOGELYTĖ, L. (2010). Regionų Plėtra: Žmogiškųjų Išteklių Potencialas. *Public Administration (16484541)*, 1/2(25/26), 44–52. Žiūrėta 2023-03-25. Prieiga internetu: <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=bsu&AN=52686891&site=ehost-live>
- Ayadi, R., Arbak, E., Naceur, S. B., & De Groen, W. P. (2015). *Financial development, bank efficiency, and economic growth across the Mediterranean* (pp. 219-233). Springer International Publishing. DOI:[10.1007/978-3-319-11122-3_14](https://doi.org/10.1007/978-3-319-11122-3_14)
- Azeez, B. A., Dada, S. O., & Aluko, O. A. (2014). Effect of international trade on Nigerian economic growth: The 21st century experience. *International Journal of Economics, Commerce and Management*, 2(10), 1-8. Žiūrėta 2023-03-17. Prieiga internetu: <http://dx.doi.org/10.11591/ijecm.v2i10.p1-8>
- Baranauskienė, V., & Daugirdas, V. (2018). Depopuliacijos įtaka bendrojo ugdymo mokyklų tinklo kaitai Lietuvos probleminiuose regionuose 2001-2016 m. *Geografija ir edukacija*, (6), 7-17. Žiūrėta 2023-03-20. Prieiga internetu: <https://etalpykla.lituanistikadb.lt/object/LT-LDB-0001:J.04~2018~1566992332068/J.04~2018~1566992332068.pdf>

- Barkauskaitė, A. (2013). Tiesioginių užsienio investicijų analizė Lietuvoje. *Ekonomikos ir vadybos aktualijos*, 208-213. Žiūrėta 2023-03-13. Prieiga internetu: <https://etalpykla.lituanistikadb.lt/object/LT-LDB-0001:J.04~2013~1374344618464/J.04~2013~1374344618464.pdf>
- Bejan, A., Almerbati, A., & Lorente, S. (2017). Economies of scale: The physics basis. *Journal of Applied Physics*, 121(4), 044907. DOI: <https://doi.org/10.1063/1.4974962>
- Boschma, R. (2015). Towards an evolutionary perspective on regional resilience. *Regional studies*, 49(5), 733-751. DOI: <https://doi.org/10.1080/00343404.2014.959481>
- Bruneckienė, J., & Krušinskas, R. (2011). ES struktūrinės paramos įtakos Lietuvos regionų plėtrai ir išsivystymo netolygumams mažinti vertinimas. *Ekonomika ir vadyba*, (16), 127-136. Žiūrėta 2023-02-12. Prieiga internetu: <https://etalpykla.lituanistikadb.lt/object/LT-LDB-0001:J.04~2011~1367175494365/J.04~2011~1367175494365.pdf>
- Bruneckienė, J., & Palekienė, O. (2012). Lietuvos-Latvijos pasienio regiono ekonominės-socialinės plėtros vertinimo specifika ir metodologinės gairės. *Ekonomika ir vadyba*, 17, 952-962. Žiūrėta 2023-02-12. Prieiga internetu: <https://etalpykla.lituanistikadb.lt/object/LT-LDB-0001:J.04~2012~1367186655150/J.04~2012~1367186655150.pdf>
- Bruneckienė, J., & Palekienė, O. (2012). Lietuvos-Latvijos pasienio regiono ekonominės-socialinės plėtros vertinimo specifika ir metodologinės gairės. *Ekonomika ir vadyba*, 17, 952-962. Žiūrėta 2023-02-12. Prieiga internetu: <https://etalpykla.lituanistikadb.lt/object/LT-LDB-0001:J.04~2012~1367186655150/J.04~2012~1367186655150.pdf>
- Carr, D. (2021). Japan–Canary in the Coal Mine for the Great Decline of the Western Economies. DOI: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3768710>
- Česonis, G. (2012). *Lietuvos regioninės plėtros politikos tobulinimo kryptys*. [Daktaro disertacija, Mykolo Romerio universitetas]. eLABa – nacionalinė Lietuvos akademinė elektroninė biblioteka.
- Čižauskaitė-Butkaliuk, A. (2014). Žiniomis grįstos ekonomikos darnus vystymasis Lietuvoje. *Vadybos mokslas ir studijos–kaimo verslų ir jų infrastruktūros plėtrai*, 36(4), 775-783. DOI: 10.15544/mts.2014.072
- Cordes, A. (2015). *Regional specialization and labor mobility: An empirical analysis of German microdata for 2000-2010* (No. 11-2015). Studien zum deutschen Innovationssystem. Žiūrėta 2023-03-10. Prieiga internetu: https://www.e-fi.de/fileadmin/Assets/Studien/2015/StuDIS_11_2015.pdf

- Cuaresma, J. C., Doppelhofer, G., & Feldkircher, M. (2014). The determinants of economic growth in European regions. *Regional Studies*, 48(1), 44-67. DOI: <https://doi.org/10.1080/00343404.2012.678824>
- Danilevičienė, I., & Lukšytė, V. (2017). Tiesioginių užsienio investicijų įtakos šalies ekonomikos konkurencingumui vertinimas. *Mokslas-Lietuvos ateitis: Verslas XXI amžiuje*, 9(2), 183-196. DOI: <https://doi.org/10.3846/mla.2017.1017>
- De Roest, K., Ferrari, P., & Knickel, K. (2018). Specialisation and economies of scale or diversification and economies of scope? Assessing different agricultural development pathways. *Journal of Rural Studies*, 59, 222-231. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2017.04.013>
- Dijkstra, L., Garcilazo, E., & McCann, P. (2013). The economic performance of European cities and city regions: Myths and realities. *European Planning Studies*, 21(3), 334-354. DOI: <https://doi.org/10.1080/09654313.2012.716245>
- Dominique, F. O. R. A. Y., & Alessandro, R. A. I. N. O. L. D. I. (2013). Smart specialisation programmes and implementation. S3 Policy Brief Series No. 02/2013. DOI: <https://doi.org/10.2791/19106>
- Dudzevičiūtė, G. (2015). Ekonomikos plėtros pagrindai. 16-17, 22.
- European Parliament (1988) European Parliament Resolution on Community regional policy and the role of the regions and annexed Community Charter for Regionalization. Minutes of the Sitting of 18 November 1988. Official Journal C 326, 19. Žiūrėta 2023-02-01. Prieiga internetu: <http://aei.pitt.edu/id/eprint/1758>
- Europos Parlamentas. (2021). *Bendras teritorinių statistinių vienetų klasifikatorius (NUTS)*. Žiūrėta 2023-02-19. Prieiga internetu: <https://www.europarl.europa.eu/factsheets/lt/sheet/99/bendras-teritoriniu-statistiniu-vienetu-klasifikatorius-nuts->
- Eurostat (2016). Regionų BVP. Žiūrėta 2023-05-14. Prieiga internetu: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Archive:Region%C5%B3_BVP&oldid=152516
- Faccarello, G. (2015). Comparative advantage. In *The elgar companion to David Ricardo*. Edward Elgar Publishing Limited. Žiūrėta 2023-03-10. Prieiga internetu: https://www.researchgate.net/profile/Gilbert-Faccarello/publication/290821134_Comparative_Advantage/links/57c7449908ae28c01d4f814d/Comparative-Advantage.pdf
- Fedosiuk, O. (2013). BaUdžiaMoJi atsakoMyBė UŽ veRtiMąši neteisėta koMeRcine, ūkine, finansine aR pRofesine veikla: optiMalių kRiteRiJų Beieškant. *Jurisprudencija*, 20(1), p.

305. Žiūrėta 2023-05-10. Prieiga internetu: <https://www.ceeol.com/search/article-detail?id=162105>
- French, S. (2017). Revealed comparative advantage: What is it good for?. *Journal of International Economics*, 106, 83-103. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jinteco.2017.02.002>
- Gamidullaeva, L., Korostyshevskaya, E., Myamlin, A., & Podkorytova, O. (2022). Exploring Regional Industrial Growth: Does Specialization Explain It?. *Economies*, 10(7), 172. DOI: <https://doi.org/10.3390/economies10070172>
- Garšvienė, L., & Salučkaitė, V. (2015). Šiaulių ir Panevėžio regionų ekonominio netolygumo vertinimas jį lemiančių veiksnių aspektu. *Ekonomika ir vadyba: aktualijos ir perspektyvos*, (1), 32-46. Žiūrėta 2023-01-13. Prieiga internetu: <https://etalpykla.lituanistikadb.lt/object/LT-LDB-0001:J.04~2015~1473922700602/J.04~2015~1473922700602.pdf>
- Gennaioli, N., La Porta, R., Lopez-de-Silanes, F., & Shleifer, A. (2013). Human capital and regional development. *The Quarterly journal of economics*, 128(1), 105-164. DOI: <https://doi.org/10.1093/qje/qjs050>
- George, D. (2011). *SPSS for windows step by step: A simple study guide and reference, 17.0 update, 10/e*. Pearson Education India.
- Gomółka, A. (2018). The impact of regional specialization on wages of women and men in ICT sector in Poland in 2012-2016. *Economic and Environmental Studies*, 18(2 (46)), 591-609. DOI: <https://doi.org/10.25167/ees.2018.46.7>
- Goodall, B. (1987). *The Penguin dictionary of human geography*. Puffin Books. 97, 114, 120, 485.
- Goschin, Z. (2020). Economic Specialization of Romanian Regions and Counties. Insights Drawn from Static and Dynamic Location Quotients. *Revista Romana de Economie*, 50. Žiūrėta 2023-03-10. Prieiga internetu: <http://www.revecon.ro/articles/2020-1/2020-1-5.pdf>
- Gunton, T. (2003). Natural resources and regional development: An assessment of dependency and comparative advantage paradigms. *Economic geography*, 79(1), 67-94. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1944-8287.2003.tb00202.x>
- Gurskij, P., & Liučvaitienė, A. (2016). Lėtėjančios ekonomikos poveikis įmonių veiklai. *Mokslas-Lietuvos ateitis*, 8(2), 159-170. DOI: <http://dx.doi.org/10.3846/mla.2015.894>
- Gylfason, T. (2001). Natural resources and economic growth: what is the connection?. DOI: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.279679>
- Hadad, S. (2017). Knowledge economy: Characteristics and dimensions. *Management dynamics in the Knowledge economy*, 5(2), 203-225. DOI:10.25019/MDKE/5.2.03

- Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2022). *A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM)*, 3rd ed. Thousand Oaks, CA: Sage. DOI:10.1007/978-3-030-80519-7
- Huggins, R., Izushi, H., Prokop, D., & Thompson, P. (2014). Regional competitiveness, economic growth and stages of development. *Zbornik radova Ekonomskog fakulteta u Rijeci: časopis za ekonomsku teoriju i praksu*, 32(2), 255-283. Žiūrėta 2023-04-01. Prieiga internetu: <https://hrcaak.srce.hr/file/194343>
- Isaksen, A. (2017). Regional clusters building on local and non-local relationships: a European comparison. In *Proximity, distance and diversity* (pp. 129-151). Routledge. DOI: <https://doi.org/10.4324/9781315245768>
- Kadiša, T., Butkus, M., & Aleksandravičienė, A. (2021). Effect of Foreign Direct Investment on Growth-Unemployment Nexus. *Socialiniai tyrimai*, 44(2), 139-152. DOI: <https://doi.org/10.15388/Soctyr.44.2.9>
- Karsokienė, R., & Dromantienė, L. (2021). Covid-19 pandemijos įtaka pasaulio ekonomikai turizmo industrijos kontekste. *Tiltai: socialiniai mokslai*, (1), 186-203. DOI: <https://doi.org/10.15181/tbb.v86i1.2267>
- Keating, M., & Wilson, A. (2014). Regions with regionalism? The rescaling of interest groups in six European states. *European Journal of Political Research*, 53(4), 840-857. DOI: <https://doi.org/10.1111/1475-6765.12053>
- Kemeny, T., Storper, M. (2015). Is specialization good for regional economic development?. *Regional Studies*, 49(6), 1003-1018. DOI: <https://doi.org/10.1080/00343404.2014.899691>
- Krugman, P. (1991). Increasing returns and economic geography. *Journal of political economy*, 99(3), 483-499. DOI: <https://doi.org/10.1086/261763>
- Krugman, P. (2011). The new economic geography, now middle-aged. *Regional studies*, 45(1), 1-7. DOI: <https://doi.org/10.1080/00343404.2011.537127>
- Kuliešis, G., & Pareigienė, L. (2011). Lietuvos regionų depopuliacijos prielaidų tyrimas. *Vadybos mokslas ir studijos-kaimo verslų ir jų infrastruktūros plėtrai*, (5), 116-125. Žiūrėta 2023-03-20. Prieiga internetu: <https://etalpykla.lituanistikadb.lt/object/LT-LDB-0001:J.04~2011~1512139309300/J.04~2011~1512139309300.pdf>
- Lagutina, M. (2020). The Global Region: A Concept for Understanding Regional Processes in Global Era. *The Journal of Cross-Regional Dialogues/La Revue de dialogues inter-régionaux*. DOI: [10.25518/2593-9483.130](https://doi.org/10.25518/2593-9483.130)
- Lawson, T., & Pesaran, H. (Eds.). (2009). *Keynes' Economics (Routledge Revivals): Methodological Issues*. Routledge. 28.

- Levchenko, I., & Britchenko, I. (2021). Estimation of state financial support for non-priority territorial units using the example of bridge construction. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, 1(13), 109. DOI: 10.15587/1729-4061.2021.225524
- Liebuviienė, J., & Čižiūnienė, K. (2020). Klaipėdos regiono transporto sektoriaus potencialo ekonominis vertinimas. *DARNIOS APLINKOS VYSTYMAS*, 17(1). Žiūrėta 2023-04-05
Prieiga internetu: <http://ojs.kvk.lt/index.php/DAV/article/view/161/112>
- Lietuvos Respublikos pridėtinės vertės mokesčio įstatymas (2002-03-05) Nr. IX-751. Žiūrėta 2023-03-10. Prieiga internetu: <https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/TAIS.163423>
- Lietuvos Respublikos regioninės plėtros įstatymas (2014-09-18) Nr. XII-1094. Žiūrėta 2023-03-07. Prieiga internetu: <https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/0a365e9043e311e4ba35bf67d0e3215e>
- Lietuvos Respublikos regioninės plėtros įstatymas (2020-06-11) Nr. XIII-3041. Žiūrėta 2023-02-07. Prieiga internetu: <https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/ab78cdf0b15c11ea9a12d0dada3ca61b>
- Lietuvos Respublikos regioninės plėtros įstatymo Nr. VIII-1889 pakeitimo įstatymas (2019-12-04). Žiūrėta 2023-03-26. Prieiga internetu: <https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalActPrint/lt?jfwid=32wfawsx&documentId=31993245971d11e9aab6d8dd69c6da66&category=TAP>
- Lietuvos Respublikos vidaus reikalų ministerija. (2020). *Klaipėdos regiono specializacijos kryptys*. Žiūrėta 2023-03-26. Prieiga internetu: https://nrp.vrm.lt/data/public/uploads/2020/06/klaipedos_regiono_spezializacija_2020_06.pdf
- Lietuvos Respublikos vidaus reikalų ministerija. Nutarimo projektas. Dėl nacionalinės regioninės politikos prioritetų iki 2030 metų patvirtinimo Nr. 18-5318 (2018-04-25). Žiūrėta 2024-01-15. Prieiga internetu: <https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAP/8b5685f2487f11e89197e1115e5dbeece?jfwid=11dyhe18ow>
- Lietuvos Respublikos Vyriausybės nutarimas dėl probleminių teritorijų išskyrimo (2003-04-08) Nr. 428. Žiūrėta 2023-03-05. Prieiga internetu: <https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/TAIS.208780?jfwid>
- Lietuvos statistikos departamentas (2022). Ekonominės veiklos rūšių klasifikatorius (EVRK 2 red.) Žiūrėta 2023-03-25. Prieiga internetu: <https://osp.stat.gov.lt/600>
- Lietuvos statistikos departamentas (2023). Lietuvos regionai (2023 m. leidimas). Žiūrėta 2024-03-01. Prieiga internetu: <https://osp.stat.gov.lt/lietuvas-regionai-2023/ekonomika/ukis-ir-finansai>

- Magalhães, R. P. C. (2019). *What is a startup?: a scoping review on how the literature defines startup* (Doctoral dissertation). Žiūrėta 2023-03-10. Prieiga internetu: <http://hdl.handle.net/10400.14/28571>
- Manakov, A. G., & Dementiev, V. S. (2019). Territorial structure of the denominational space of the South-East Baltic. *Baltic Region*, 11(1), 92-108. DOI: <https://doi.org/10.5922/2079-8555-2019-1-7>
- Martin, R., & Sunley, P. (2020). Regional economic resilience: Evolution and evaluation. In *Handbook on regional economic resilience* (pp. 10-35). Edward Elgar Publishing. DOI: <https://doi.org/10.4337/9781785360862.00007>
- Martinaitytė, L. (2013). Asmeninio vartojimo ir ekonomikos augimo Lietuvoje sąryšio analizė. *Ekonomikos ir vadybos aktualijos*, 378-389. Žiūrėta 2023-03-13. Prieiga internetu: <https://etalpykla.lituanistikadb.lt/object/LT-LDB-0001:J.04~2013~1377065636773/J.04~2013~1377065636773.pdf>
- Melliny, V. D., Zainal, I., & Pertiwi, R. (2022). Regional Specialization and Labor Productivity of Food Industry in South Sumatra. *Optimum: Jurnal Ekonomi dan Pembangunan*, 12(1), 66-75. Žiūrėta 2023-03-10. Prieiga internetu: <http://www.journal2.uad.ac.id/index.php/optimum/article/view/5754>
- Nacionalinės regioninės plėtros taryba. (2017). *Lietuvos regioninės politikos Baltoji knyga darniai ir tvariai plėtrai 2017-2030*. Žiūrėta 2023-03-26. Prieiga internetu: https://vrm.lrv.lt/uploads/vrm/documents/files/LT_versija/Naujienos/Baltoji_knyga_GA_LUTINIS.pdf
- Nakamura, R., & Paul, C. J. M. (2019). Measuring agglomeration. In *Handbook of regional growth and development theories* (pp. 386-412). Edward Elgar Publishing. DOI: <https://doi.org/10.4337/9781788970020.00028>
- Ortiz-Bobea, A., Knippenberg, E., & Chambers, R. G. (2018). Growing climatic sensitivity of US agriculture linked to technological change and regional specialization. *Science advances*, 4(12), eaat4343. DOI: <https://doi.org/10.1126/sciadv.aat4343>
- Pelinescu, E. (2015). The impact of human capital on economic growth. *Procedia Economics and Finance*, 22, 184-190. DOI: [https://doi.org/10.1016/S2212-5671\(15\)00258-0](https://doi.org/10.1016/S2212-5671(15)00258-0)
- Pocius, A., & Burneika, D. (2017). Padėties Darbo Rinkoje Skirtumai Lietuvos Regionuose. *Lithuanian Journal of Statistics*, 56(1), 18–30. Žiūrėta 2023-03-20. Prieiga internetu: <https://etalpykla.lituanistikadb.lt/object/LT-LDB-0001:J.04~2017~1571148782173/J.04~2017~1571148782173.pdf>

- Radulović, D., Pindžo, R., Radulović, S., & Vuković, D. (2015). Region as a Basic Territorial Unit of Regional Development (Concepts and Types). *Economic analysis*, 48(3-4), 69-80. Žiūrėta 2023-02-05. Prieiga internetu: http://ebooks.ien.bg.ac.rs/427/1/2015_3-46.pdf
- Rakauskienė, G. (2014). *Šalies konkurencingumo skatinimo sprendimų pagrįstumo didinimas*. [Daktaro disertacija, Vilniaus Gedimino Technikos universitetas]. eLABa – nacionalinė Lietuvos akademinė elektroninė biblioteka.Í
- Rastvortseva, S. N., Snitko, L. T. (2020). Regional specialization and agglomeration effects in the russian economy. *Ekonomicheskie i Sotsialnye Peremeny*, 13(3), 46-58. DOI: [10.15838/esc.2020.3.69.4](https://doi.org/10.15838/esc.2020.3.69.4)
- Rostow, W. W. (2015). The Stages of Economic Growth: A Non-Communist Manifesto (1960). The globalization and development reader: perspectives on development and global change, 53-61. Žiūrėta 2023-03-25. Prieiga internetu: <https://diarium.usal.es/agustinferraro/files/2020/01/Roberts-Hite-and-Chorev-2015-The-Globalization-and-Development-Reader.pdf#page=66>
- Schumpeter, J. A., & Opie, R. (1934). *The theory of economic development: An inquiry into profits, capital, credit, interest, and the business cycle*. Cambridge, Mass: Harvard University Press. Žiūrėta 2023-04-07. Prieiga internetu: <https://ssrn.com/abstract=1496199>
- Simonen, J., Herala, J., & Svento, R. (2020). Creative destruction and creative resilience: Restructuring of the Nokia dominated high-tech sector in the Oulu region. *Regional Science Policy & Practice*, 12(5), 931-953. DOI: <https://doi.org/10.1111/rsp3.12267>
- Simonen, J., Svento, R., & Juutinen, A. (2015). Specialization and diversity as drivers of economic growth: Evidence from High-Tech industries. *Papers in Regional Science*, 94(2), 229-247. DOI: <https://doi.org/10.1111/pirs.12062>
- Sireika, J. (2014). Šiaulių regionas ir jo istorinė raida. *Acta humanitarica universitatis Saulensis*, 19, 88-98. Žiūrėta 2023-02-01. Prieiga internetu: <https://etalpykla.lituanistikadb.lt/object/LT-LDB-0001:J.04~2014~1464338483864/J.04~2014~1464338483864.pdf>
- Slavinskaitė, N., Koniuchovaitė, R., & Vaitkė, E. (2017). Nedarbo lygio poveikio bendrajam vidaus produktui Baltijos šalyse analizė. DOI: <https://doi.org/10.3846/vvf.2017.005>
- Smaliukas, A. (2009). Ekonominės veiklos samprata: teisinis reguliavimas Lietuvos ir ES teisės aktuose (bei Europos Teisingumo teismo praktikoje) bei praktinės problemos. Žiūrėta 2023-05-07. Prieiga internetu: <https://epublications.vu.lt/object/elaba:1925769/>
- Sousa, S. (2010). Theories of regional economic development: a brief survey. *Povos e Culturas*, (14), 29-52. DOI: <https://doi.org/10.34632/povoseculturas.2010.8651>

- Stasiak-Betlejewska, R., & Tucková, Z. (2015) TECHNOLOGY PARKS AS A TOOL OF THE REGION'S COMPETITIVENESS DEVELOPMENT. *THE DETERMINANTS OF COMPETITIVENESS*, 143-159. Žiūrėta 2023-02-01. Prieiga internetu: https://www.researchgate.net/profile/Nikolina-Bosnjak/publication/320432557_UNIVERSITYOF_NIS_FACULTY_OF_ECONOMICS_THE_DETERMINANTS_OF_COMPETITIVENESS/links/59e4f821458515250246ed35/UNIVERSITYOF-NIS-FACULTY-OF-ECONOMICS-THE-DETERMINANTS-OF-COMPETITIVENESS.pdf
- Stern, D. I. (2019). Energy and economic growth. In *Routledge handbook of Energy economics* (pp. 28-46). Routledge. Žiūrėta 2023-03-17. Prieiga internetu: <https://www.academia.edu/download/8644503/stern%20energy%20and%20economic%20growth.pdf>
- Strategy Labs. (2017). Lietuvos ekonominių teritorijų specializacijos studija.
- Šaknys, Ž. B. (2020). Vilniaus kraštas: etnografinio ir istorinio regiono dermė?. *Res humanitariae*, 27, 28-43. Žiūrėta 2023-02-07. Prieiga internetu: <https://etalpykla.lituanistikadb.lt/object/LT-LDB-0001:J.04~2020~1611420585360/J.04~2020~1611420585360.pdf>
- Šidlauskaitė-Riazanova, B., Miškinis, A. (2013). Naujųjų ES šalių ūkio specializacija ekonominės integracijos kontekste. *Ekonomika ir vadyba: aktualijos ir perspektyvos*, (4), 50-60. Žiūrėta 2023-03-18. Prieiga internetu: <https://etalpykla.lituanistikadb.lt/object/LT-LDB-0001:J.04~2013~1396877858142/J.04~2013~1396877858142.pdf>
- Šidlauskaitė-Riazanova, B., Miškinis, A. (2019). Aspects of the Development of Lithuanian Economic Specialisation in the Context of Globalization. *Socialiniai tyrimai*, 42(2), 59. DOI: <https://doi.org/10.21277/st.v42i2.273>
- Šipilova, V. (2015). When regional growth does not benefit from high-tech specialization? Explaining the experience of Latvia. DOI: [https://doi.org/10.1016/S2212-5671\(15\)01336-2](https://doi.org/10.1016/S2212-5671(15)01336-2)
- Šneiderienė, A. (2018). Verslo kūrimą ir plėtrą Lietuvos regionuose skatinančių priemonių analizė. *Socialiniai tyrimai*, 41(2), 75-88. DOI: <https://doi.org/10.21277/st.v41i2.254>
- Šneiderienė, A., & Juščius, V. (2015). Regiono ekonominio augimo vertinimo metodologinės problemos. *Regional formation and development studies*, (1), 134-146. DOI: <http://dx.doi.org/10.15181/rfds.v15i1.986>
- Šutinienė, I. (2017). Regioninis identitetas paribio teritorijose: Klaipėdos krašto atvejis. *Sociologija. Mintis ir veiksmai*, (41 (02)), 199-228. DOI: <https://doi.org/10.15388/SocMintVei.2017.2.11727>

- Tamošiūnas, T. (2022). Retrospectives and Perspectives of Šiauliai Region Sustainable Development. *Applied Scientific Research*, 1(1), 51-66. DOI: <https://doi.org/10.56131/tmt.2022.1.1.4>
- Vijayasri, G. V. (2013). The importance of international trade in the world. *International Journal of Marketing, Financial Services & Management Research*, 2(9), 111-119. Žiūrėta 2023-03-10. Prieiga internetu: <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:821830>
- Viningienė, D., & Anužis, A. (2022). Pandemijos poveikis transporto sektoriaus verslo aplinkai. *Tiltai*, (1), 160-177. DOI: <https://doi.org/10.15181/tbb.v88i1.2416>
- Zulu, J. J., & Banda, B. M. (2015). The impact of labour productivity on economic growth: The case of Mauritius and South Africa. *Southern African Journal of Policy and Development*, 2(1), 6. Žiūrėta 2023-03-17. Prieiga internetu: <https://scholarship.law.cornell.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1021&context=sajpd>
- Žalevičienė, A. (2012). Regioninė politika ir Europos Sąjungos struktūrinė parama: patirties įvertinimas. *Ekonomika ir vadyba: aktualijos ir perspektyvos*, (2), 44-53. Žiūrėta 2023-01-15. Prieiga internetu: <https://etalpykla.lituanistikadb.lt/object/LT-LDB-0001:J.04~2012~1367188408584/J.04~2012~1367188408584.pdf>
- Ženka, J., Novotný, J., Slach, O., & Květoň, V. (2015). Industrial specialization and economic performance: A case of Czech microregions. *Norwegian Journal of Geography*, 69(2), 67–79. DOI: <https://doi.org/10.1080/00291951.2015.1009859>
- Wolfe, D. A. (Ed.). (2014). *Innovating in urban economies: economic transformation in Canadian city-regions*. University of Toronto Press. 5.
- Wolla, S. A. (2017). Why are some countries rich and others poor?. *Page One Economics*®. Žiūrėta 2023-02-17. Prieiga internetu: <https://research.stlouisfed.org/publications/page1-econ/2017/09/01/why-are-some-countries-rich-and-others-poor>
- Wolman, H., & Hincapie, D. (2015). Clusters and cluster-based development policy. *Economic Development Quarterly*, 29(2), 135-149. DOI: <https://doi.org/10.1177/0891242413517136>
- Xu, B., Yu, H., & Li, L. (2021). The impact of entrepreneurship on regional economic growth: a perspective of spatial heterogeneity. *Entrepreneurship & Regional Development*, 33(3-4), 309-331. DOI: <https://doi.org/10.1080/08985626.2021.1872940>

SANTRAUKA

120 puslapių, 4 paveikslai, 22 lentelės, 105 nuorodos.

Pagrindinis šio magistro darbo tikslas – identifikavus probleminius Lietuvos regionus, nustatyti, koks yra šių regionų sektorių specializacijų poveikis regiono ir šalies ekonomikos augimui

Darbą sudaro keturios dalys: mokslinės literatūros analizė, tyrimo metodologija ir tyrimo rezultatai bei išvados ir pasiūlymai.

Literatūros analizėje apžvelgiama regiono ir probleminio regiono sampratos, ekonomikos augimas ir jį lemiantys veiksniai bei regiono specializacija. Taip pat apžvelgiami tyrimai apie regionų sektorių specializacijas ir jų poveikį ekonomikos augimui.

Išanalizavus literatūrą, sudarytas tyrimo planas, pasirinkti tyrimo metodai ir rodikliai. Pagrindinis tyrimo tikslas buvo nustatyti, kaip skirtingų probleminių Lietuvos regionų specializacijos veikia regiono ir šalies ekonomikos augimą. Atlikta koreliacinė ir regresinė analizės tarp specializacijos indeksų ir rodiklių, kurie naudojami vertinat ekonomikos augimą. Analizuoti probleminiai Lietuvos regionai – Alytaus, Panevėžio ir Utenos. Iš viso buvo analizuojami 28 regionų sektorių specializacijų indeksai ir 5 ekonominiai rodikliai (3 rodikliai regionų ekonomikos augimui ir 2 rodikliai šalies ekonomikos augimui).

Atliktas tyrimas atskleidė, kad pramonės sektorių specializacija, probleminiuose Lietuvos regionuose, gali turėti tiek teigiamą, tiek neigiamą poveikį regiono ir šalies ekonomikos augimui. Taigi, regionų pramonės sektorių specializacija gali turėti įvairų poveikį ekonomikos augimui, todėl svarbu atsižvelgti į šį faktorių formuojant ekonominę politiką regionuose ir plėtojant regioninę ekonomiką. Taip pat atliktas tyrimas atskleidė, jog dviejų iš trijų analizuotų probleminių Lietuvos regionų specializacija informacijos ir ryšių sektoriuje, turi neigiamą poveikį regiono ir šalies ekonomikos augimui. Tai gali reikšti, kad šiuose regionuose yra per mažai dėmesio skiriama šiam sektoriui ar, kad šis sektorius yra nepakankamai produktyvus regionuose.

Išvadose ir pasiūlymuose apibendrinamos pagrindinės literatūros analizės sąvokos, analizuoti tyrimai bei atlikto tyrimo rezultatai. Darbo autorius mano, kad tyrimo rezultatai galėtų duoti naudingų įžvalgų analizuotiems probleminiams Lietuvos regionams rengiant ateities specializacijos planus bei formuojant ekonominę politiką regionuose ir plėtojant regioninę ekonomiką.

SPECIALIZATIONS OF PROBLEM REGIONS IN LITHUANIA AND THEIR IMPACT ON ECONOMIC GROWTH

Justė VALANTINAITĖ

Master thesis

Public Economic Policy study programme

Vilnius University, Faculty of Economics and Business Administration

Supervisor – lecturer Ona Marija Vyšniauskaitė

Vilnius, 2024

SUMMARY

120 pages, 4 pictures, 22 tables, 105 references.

The main objective of this Master's thesis is to identify the problematic regions of Lithuania and to determine the impact of the sectoral specialisations of these regions on regional and national economic growth. The thesis consists of four parts: an analysis of the scientific literature, the methodology, the results of the study, and conclusions with proposals. The literature review provides an overview of the concepts of region and problem region, economic growth and its determinants and regional specialisation. It also reviews research on regional sectoral specialisations and their impact on economic growth. The study design, methods and indicators were selected on the basis of the literature review. The study focused on evaluating the impact of specialization in different problematic Lithuanian regions on both regional and national economic growth through correlation and regression analyses. Alytus, Panevėžys, and Utena were the regions scrutinized, with 28 regional sectoral specialization indices of each region and 5 economic indicators analyzed. Results indicate varied effects, both positive and negative, of industrial sector specialization on regional and national economic growth. Underscoring the importance of considering industrial sector specialization in regional economic policy formulation. Notably, specialization in the information and communication sector demonstrated a negative influence on regional and national economic growth. in two of the three analyzed regions. This may mean that not enough attention is being paid to the sector in these regions, or that the sector is not productive enough in these regions. Concluding remarks and recommendations consolidate insights from the literature review, analyzed studies, and study findings. The author suggests that these findings could furnish valuable guidance for the analyzed problematic regions of Lithuania in crafting future specialization strategies, shaping regional economic policies, and fostering economic development.

PRIEDAI

1 priedas

Ekonominės veiklos rūšių klasifikatorius (EVRK 2 red.)

SEKCIJA	PAVADINIMAS
A	ŽEMĖS ŪKIS, MIŠKININKYSTĖ IR ŽUVININKYSTĖ
B	KASYBA IR KARJERŲ EKSPLOATAVIMAS
C	APDIRBAMOJI GAMYBA
D	ELEKTROS, DUJŲ, GARO TIEKIMAS IR ORO KONDICIONAVIMAS
E	VANDENS TIEKIMAS NUOTEKŲ VALYMAS, ATLIEKŲ TVARKYMAS IR REGENERAVIMAS
F	STATYBA
G	DIDMENINĖ IR MAŽMENINĖ PREKYBA; VARIKLINIŲ TRANSPORTO PRIEMONIŲ IR MOTOCIKLŲ REMONTAS
H	TRANSPORTAS IR SAUGOJIMAS
I	APGYVENDINIMO IR MAITINIMO PASLAUGŲ VEIKLA
J	INFORMACIJA IR RYŠIAI
K	FINANSINĖ IR DRAUDIMO VEIKLA
L	NEKILNOJAMOJO TURTO OPERACIJOS
M	PROFESINĖ, MOKSLINĖ IR TECHNINĖ VEIKLA
N	ADMINISTRACINĖ IR APTARNAVIMO VEIKLA
O	VIEŠASIS VALDYMAS IR GYNYBA; PRIVALOMASIS SOCIALINIS DRAUDIMAS
P	ŠVIETIMAS
Q	ŽMONIŲ SVEIKATOS PRIEŽIŪRA IR SOCIALINIS DARBAS
R	MENINĖ, PRAMOGINĖ IR POILSIO ORGANIZAVIMO VEIKLA
S	KITA APTARNAVIMO VEIKLA
T	NAMŲ ŪKIŲ, SAMDANČIŲ DARBININKUS, VEIKLA; NAMŲ ŪKIŲ VEIKLA, SUSIJUSI SU SAVOMS REIKMĖMS TENKINTI SKIRTŲ NEDIFERENCIJUOJAMŲ GAMINIŲ GAMYBA IR PASLAUGŲ TEIKIMU
U	EKSTRATERITORINIŲ ORGANIZACIJŲ IR ĮSTAIGŲ VEIKLA

Šaltinis: sudaryta autorės remiantis Lietuvos statistikos departamento duomenimis

Probleminių regionų identifikavimas Lietuvoje 2018 metais

REGIONAS	BVP tenkantis 1 gyventojui (eurais) yra mažesnis nei 75 proc. šalies vidurkis (proc.)	TUI tenkantis 1 gyventojui (eurais) yra mažesnės už šalies vidurkį. (eur.)	Materialinės investicijos 1 gyventojui (eurais) yra mažesnės už šalies vidurkį. (eur.)	Nedarbo lygis (proc.) yra 25 proc. aukštesnis už šalies vidurkį. (proc.)	Ekonominio aktyvumo rodiklis yra mažesnis už šalies vidurkį. (proc.)	Gyventojų migracija iš probleminės teritorijos (proc.) yra didesnė už šalies vidurkį. (proc.)
Lietuvos Respublika	100	6070	2883	-	77.3	-0.1
Vilniaus apskritis	144.7	14799	4445	-25	82.4	0.7
Alytaus apskritis	61	1143	1205	26	71.2	-0.8
Kauno apskritis	102.1	3435	2704	-7	77.0	0.1
Klaipėdos apskritis	96.7	3928	2947	-20	75.7	0.4
Marijampolės apskritis	58.8	1206	1549	20	73.6	-1.2
Panevėžio apskritis	73.5	1781	1616	26	71.9	-1.1
Šiaulių apskritis	76	1251	1887	31	75.1	-0.5
Tauragės apskritis	57.1	532	1223	25	75.5	-1.6
Telšių apskritis	72.3	3978	2117	10	76.6	-1.1
Utenos apskritis	58.3	1410	1233	102	74.8	-0.9

Šaltinis: sudaryta autorės skaičiavimais, remiantis LR nutarimu dėl probleminių teritorijų išskyrimo kriterijų Nr. 428 (2003), Lietuvos statistikos departamento duomenimis

Alytaus regiono ekonominės veiklos sektorių specializacijos indeksai 2005-2021 m.

Žemės ūkis, miškininkystė ir žuvininkystė (A)	Kasyba ir karjerų ūkimas (B)	Maiso produktų gamyba (C10)	Gėrimų gamyba (C11)	Tekstilės gaminių gamyba (C13)	Dirbinių gamybos odos ir išiaudų gamyba (C14, C15)	Dirbinių gamybos iš pynimo medžiagų gamyba (C16)	Dirbinių gamybos iš kietųjų medžiagų gamyba (C17, C23)	Medžiagos ir medienos gamyba (C24, C25)	Popieriaus, spausdintuvų, chemikalų gamyba (C26, C27)	Metalo ir metalo gaminių gamyba (C28, C29)	Elektronikos ir elektros įrenginių gamyba (C30, C31)	Niekur kitur neprikirto mašinių ir įrenginių gamyba (C32, C33)	Variklinių ir kitų transporto priemonių priekabių ir pusprickabių ir mašinių gamyba (C34, C35)	Baldų ir kita mašinių gamyba (C36, C37)	Mėlynų ir jungos remonto, įrengimas ir kitos kondicionavimo avimas (C38, C39)	Elektrijos, dujų, garo tiekimas ir oro kondicionavimas (C40, C41)	Vandens tiekimas, nuotekų valymas, atliekų tvarkymas ir regeneravimas (C42, C43)	Didmeninė ir mažmeninė prekyba, variklinių transporto priemonių ir motociklų remontas (C44, C45)	Transportas ir informacinių ir ryšių veiksiai (C46, C47)	Nėkilioja moju turto operacijos (C48, C49)	Profesinė, mokslinė ir techninė veikla (C50, C51)	Administracinė ir spūnūvū veikla (C52, C53)	Žmonių sveikatos priežiūra ir socialiniai darbai (C54, C55)	Mėninė, pramonė ir poišio organizavū mo veikla (C56, C57)	Kita spūnūvū mo veikla (C58, C59)			
2005	1,927216	0,007808	0,559492	2,461377	3,13755	1,087409	1,365777	1,087157	1,049889	3,349707	0,004781	0,003396	0,513784	0,527262	0,926387	0,362174	1,100236	0,927547	0,821201	0,808849	0,56911	0,665056	0,4592	0,745284	0,787134	2,748093	0,288064	1,087957
2006	1,85823	0,007282	0,672609	2,257142	3,12516	1,09378	1,429669	1,0508	1,026723	4,00077	0,842855	0,003361	0,815081	0,528688	0,964114	0,387697	1,140784	0,903312	0,83305	0,840722	0,939397	0,677705	0,444591	0,705567	0,61183	2,424263	0,473638	1,118268
2007	1,929438	0,007469	0,610276	2,554438	1,832013	1,193368	1,490665	0,980725	1,142359	5,300693	1,818613	0,003491	1,021268	0,476186	0,917329	0,234027	1,129191	0,922018	0,805045	0,99166	0,369892	0,763524	0,492383	0,662246	0,538066	2,560137	0,547031	1,127186
2008	2,011702	0,008423	0,69181	2,553809	1,072758	1,172703	1,749001	1,046137	1,286773	5,308705	1,686243	0,003968	1,14218	0,461431	0,91424	0,362664	1,154935	0,908049	0,772398	0,981688	0,352643	0,728794	0,516961	0,702011	0,751155	0,00161	0,665748	1,140148
2009	2,118202	0,01013	0,710605	3,457412	0,901718	1,194451	1,760379	0,985633	1,638263	3,870978	1,203856	0,005891	1,236843	0,485261	0,929041	0,383813	1,201302	0,926688	0,742999	0,980211	0,355591	0,788096	0,540076	0,647959	0,004447	2,475004	0,951582	1,181561
2010	2,320241	0,199086	0,684647	2,196665	0,902737	1,225308	1,684669	1,036656	1,525243	3,410463	0,005771	0,009945	1,273407	0,610224	0,730613	0,357522	1,239586	0,92766	0,769908	1,041579	0,350998	0,940928	0,542844	0,584639	0,495025	2,520253	0,862004	1,179398
2011	2,350811	0,010159	0,583542	2,198202	0,900245	1,199467	1,591444	0,852587	1,490812	3,566158	0,005246	0,009771	1,186331	0,744736	1,101156	0,49215	1,245048	0,89897	0,772348	1,036678	0,333459	1,119091	0,494862	0,646971	0,635829	2,585946	1,022383	1,432385
2012	2,261541	0,136343	0,55078	2,125514	1,563658	1,283662	1,639095	0,979841	1,578896	3,332073	0,004807	1,015467	0,976464	0,613332	1,066976	0,542325	1,213079	0,91354	0,798275	1,087825	0,304956	1,143875	0,49105	0,635952	0,701669	2,514726	1,135965	1,144615
2013	2,329474	0,156591	0,580962	0,008438	1,627928	1,393767	1,624366	0,957451	1,705094	3,382042	0,004321	0,007366	0,980455	0,579624	1,154896	0,484272	1,20621	0,907012	0,766426	1,238993	0,304473	1,129372	0,496624	0,566889	0,697826	2,540252	0,917659	1,141341
2014	2,353531	0,170235	0,618407	2,647857	1,82628	1,439266	1,563655	1,140234	1,571274	3,116264	0,009713	0,005016	1,11364	0,561682	1,277287	0,535506	1,171828	0,88507	0,790032	1,071153	0,274876	0,961563	0,496984	0,549285	0,73047	2,541043	1,682986	1,221263
2015	2,381984	0,201983	0,587697	2,019835	1,998169	1,510319	1,595317	1,202938	1,525964	3,206957	0,045234	0,004279	1,096429	0,538436	1,25177	0,501066	1,156632	0,92366	0,780033	1,100239	0,288462	0,528529	0,525786	0,542386	0,703699	2,3404	1,664666	1,177975
2016	2,424787	0,252677	0,653109	2,901411	2,05379	1,56764	1,576885	1,195628	1,510275	2,865725	0,921599	0,00394	1,245021	0,547725	1,301696	0,51483	1,135241	0,920963	0,796796	1,098096	0,264753	0,768161	0,532236	0,504618	0,724104	2,332633	1,556808	1,165007
2017	2,399803	0,291191	0,635445	2,520502	2,002843	1,672589	1,637146	1,15888	1,460185	2,602604	0,00396	0,003639	1,308574	0,52967	1,392419	0,572528	1,131326	0,907639	0,782539	1,140186	0,264158	0,763648	0,551611	0,557881	0,81577	2,40165	1,506697	1,174581
2018	2,494404	0,363374	0,599482	2,219409	1,969076	1,763466	1,66709	1,158472	1,512553	2,394052	0,004325	0,297364	1,369408	0,594446	1,272625	0,975086	1,146607	0,915354	0,769556	1,250791	0,275847	0,738105	0,574037	0,502091	0,959591	2,129474	1,441731	1,163892
2019	1,688962	0,422714	0,659001	2,785544	2,023303	1,867778	1,624238	1,150519	1,560797	2,238665	0,93985	0,298876	1,376464	0,58006	1,173916	0,934787	1,108111	0,946302	0,763075	1,29115	0,289878	0,737392	0,586149	0,582739	0,877762	2,037963	1,491332	1,25857
2020	2,279478	0,483897	0,692628	3,01927	2,089355	2,088582	1,556377	1,107364	1,177006	1,934807	1,967823	0,357618	1,367319	0,530549	1,100325	0,846698	1,103295	0,945637	0,770729	1,303514	0,290669	0,825559	0,602262	0,662505	0,884732	1,81868	1,46246	1,17192
2021	2,0778	0,830474	0,737297	3,3164	2,218392	2,083743	1,573996	1,126927	1,276514	1,85406	2,226105	0,349351	1,393034	0,553316	1,315999	0,888509	1,121687	0,935491	0,743677	1,600168	0,266748	0,716253	0,63266	0,791676	0,93647	1,104459	1,521324	1,187411

Šaltinis: sudaryta autorės, 2024

Duomenų aprašomoji statistika (Alytaus regionas)

Kintamasis	Min.	Max.	Vidurkis	Std. nuokrypis	Asimetrijos koef.	Eksceso koef.
A	1,69	2,42	2,18	0,23	-0,81	-0,54
B	0,01	0,83	0,21	0,22	1,45	2,57
C10	0,55	0,74	0,64	0,06	0,12	-1,14
C11	0,01	3,46	2,46	0,74	-2,25	7,80
C13	0,90	3,14	1,84	0,66	0,36	0,24
C14 15	1,09	2,09	1,46	0,33	0,76	-0,59
C16	1,37	1,76	1,6	0,10	-0,60	0,75
C17 23	0,85	1,20	1,07	0,10	-0,60	-0,18
C24 25	1,03	1,71	1,42	0,21	-0,71	-0,85
C26 27	1,85	5,31	3,28	0,99	0,72	0,53
C28	0,00	2,23	0,75	0,81	0,53	-1,23
C29 30	0,00	1,02	0,14	0,26	2,55	7,38
C31	0,51	1,39	1,14	0,23	-1,33	2,12
C32 33	0,46	0,74	0,56	0,07	1,34	3,52
D	0,73	1,39	1,10	0,18	-0,29	-0,70
E	0,23	0,98	0,55	0,22	0,84	-0,42
F	1,10	1,25	1,16	0,05	0,62	-0,77
G	0,89	0,95	0,92	0,02	-0,03	-0,01
H	0,74	0,83	0,78	0,02	0,55	0,19
I	0,81	1,60	1,11	0,19	0,87	1,70
J	0,26	0,57	0,33	0,07	2,29	6,64
L	0,67	1,14	0,84	0,16	1,04	-0,21
M	0,46	0,63	0,53	0,05	0,58	-0,23
N	0,50	0,79	0,62	0,08	0,37	-0,59
P	0,00	0,96	0,70	0,22	-1,98	5,72
Q	0,00	2,75	2,18	0,68	-2,49	6,56
R	0,29	1,68	1,13	0,45	-0,44	-1,15
S	1,09	1,43	1,18	0,08	2,48	8,00
BVP dalis, palyginti su šalies BVP (%)	2,80	3,60	3,24	0,24	-0,46	-0,86
Regioninis BVP (mln, EUR)	755,20	1574,10	1155,55	221,79	0,02	-0,46
BVP vienam gyventojui regione (tūkst, EUR)	4,20	11,50	7,74	2,15	0,15	-0,90
Realus šalies BVP (mln, EUR)	26455,40	41762,50	33096,67	4517,74	0,39	-0,76
BVP vienam gyventojui šalyje (tūkst, EUR)	6,30	20,00	12,31	3,92	0,43	-0,66
Gyventojų skaičius Alytaus regione	137741	179626	155997,71	13608,88	0,33	-1,2
Užimtumo lygis Alytaus regione	56,3	70,3	62,06	4,30	0,67	-0,57
Tiesioginės užsienio investicijos Alytaus regione	92,40	235,40	135,72	39,16	1,30	1,42

Pastaba. Statistiškai reikšmingi rezultatai pažymėti paryškintu šriftu

Nepriklausomų kintamųjų normalumo testas (Alytaus regionas)

Nepriklausomi kintamieji	Shapiro-Wilk testas		
	Statistika	N	p reikšmė
Žemės ūkis, miškininkystė ir žuvininkystė (A)	0,878	17	0,029
Kasyba ir karjerų eksploatavimas (B)	0,844	17	0,009
Maisto produktų gamyba (C10)	0,959	17	0,610
Gėrimų gamyba (C11)	0,766	17	<0,001
Tekstilės gaminių gamyba (C13)	0,897	17	0,060
Drabužių, odos ir odos dirbinių gamyba/siuvimas (C14_15)	0,891	17	0,048
Medienos bei medienos ir kamštienos gaminių, išskyrus baldus, gamyba; gaminių iš šiaudų ir pynimo medžiagų gamyba (C16)	0,953	17	0,500
Popieriaus, spausdintuvų, chemikalų, farmacijos, nemetalo gaminių ir kt. gamyba (C17_23)	0,945	17	0,380
Metalo ir metalo gaminių, išskyrus mašinas ir įrenginius, gamyba (C24_25)	0,888	17	0,043
Elektronikos ir elektros įrangos gamyba (C26_27)	0,924	17	0,170
Niekur kitur nepriskirtų mašinų ir įrangos gamyba (C28)	0,824	17	0,004
Variklinių ir kitų transporto priemonių, priekabų ir puspriekabių ir įrangos gamyba (C29_30)	0,584	17	<0,001
Baldų gamyba (C31)	0,888	17	0,043
Mašinų ir įrangos remontas, įrengimas ir kita gamyba (C32_33)	0,895	17	0,056
Elektros, dujų, garo tiekimas ir oro kondicionavimas (D)	0,957	17	0,585
Vandens tiekimas, nuotekų valymas, atliekų tvarkymas ir regeneravimas (E)	0,871	17	0,023
Statyba (F)	0,92	17	0,147
Didmeninė ir mažmeninė prekyba; variklinių transporto priemonių ir motociklų remontas (G)	0,977	17	0,929
Transportas ir saugojimas (H)	0,949	17	0,443
Apgyvendinimo ir maitinimo paslaugų veikla (I)	0,938	17	0,293
Informacija ir ryšiai (J)	0,753	17	<0,001
Nekilnojamojo turto operacijos (L)	0,838	17	0,007
Profesinė, mokslinė ir techninė veikla (M)	0,955	17	0,541
Administracinė ir aptarnavimo veikla (N)	0,961	17	0,657
Švietimas (P)	0,826	17	0,005
Žmonių sveikatos priežiūra ir socialinis darbas (Q)	0,673	17	<0,001
Meninė, pramoginė ir poilsio organizavimo veikla (R)	0,91	17	0,101
Kita aptarnavimo veikla (S)	0,746	17	<0,001

Pastaba. N – imties dydis. Statistiškai reikšmingi rezultatai pažymėti paryškintu šriftu.

Priklausomų kintamųjų normalumo testas (Alytaus regionas)

Priklausomi kintamieji	Shapiro-Wilk testas		
	Statistika	N	p reikšmė
BVP dalis, palyginti su šalies BVP (%)	0,937	17	0,289
Regioninis BVP (mln. EUR)	0,988	17	0,997
BVP vienam gyventojui regione (tūkst. EUR)	0,973	17	0,875
Realus šalies BVP (mln. EUR)	0,961	17	0,646
BVP vienam gyventojui šalyje (tūkst. EUR)	0,967	17	0,755

Pastaba. N – imties dydis

ALYTAUS, PANEVĖŽIO IR UTENOS REGIONŲ PLĖTROS KRYPTYS (SPECIALIZACIJOS)

Regionas	Plėtos kryptys (specializacijos)	Kodas pagal Ekonominės veiklos rūšių klasifikatorių
Alytaus regionas	Inžinerinės pramonės vystymas	M
	Maisto industrijos plėtra – nuo žaliavos iki produkto	C10
	Medienos sektoriaus vertės kūrimo grandinės plėtra	C16
	Turizmo vystymas	I, J
	Sveikatinimo, sveikatingumo ir komercinių socialinių paslaugų plėtra	Q
	Transporto ir logistikos vystymas	H
Panevėžio regionas	Robotika ir automatizavimas	-
	Transportas, pramonė ir logistika	H
	Biotechnologijos	M
	Baldai ir tekstilė	C13, C31
	Maistas ir gėrimai	C10, C11
	Žemės ūkis ir gamtos ištekliai	A
Utenos regionas	Metalo apdirbimas, įrenginiai, medienos ir jos dirbinių gamyba	C16, C24_25
	Lengvoji pramonė, maisto pramonė ir gėrimai	C10, C11, C13, C14_15
	Susisiekimo infrastruktūros modernizavimas, turizmas ir rekreacija	I, J
	Atominės energetikos pritaikymas ir jos sukurtos infrastruktūros panaudojimas	-

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis Lietuvos statistikos departamento ir LR vidaus reikalų ministerijos duomenimis (2018)

Specializacijos indeksų Alytaus regione koreliacijos su šio regiono ekonominiais rodikliais

Veiklos rūšis (sektorius)		BVP dalis, palyginti su šalies BVP (%)	Regioninis BVP (mln. EUR)	BVP vienam gyventojui regione (tūkst. EUR)	Ar tiriamuoju laikotarpiu (2005-2021 m.) egzistavo specializacija sektoriuje (LQ ≥ 1,25)?
Žemės ūkis, miškininkystė ir žuvininkystė (A)	Koreliacijos koeficientas	-0,367	0,355	0,389	TAIP
	p reikšmė	0,148	0,162	0,123	
	N	17	17	17	
Kasyba ir karjerų eksploatavimas (B)	Koreliacijos koeficientas	-0,941	0,907	0,942	NE
	p reikšmė	<0,001	<0,001	<0,001	
	N	17	17	17	
Maisto produktų gamyba (C10)	Koreliacijos koeficientas	-0,214	0,262	0,226	NE
	p reikšmė	0,409	0,309	0,384	
	N	17	17	17	
Gėrimų gamyba (C11)	Koreliacijos koeficientas	-0,400	0,404	0,362	TAIP
	p reikšmė	0,112	0,107	0,154	
	N	17	17	17	
Tekstilės gaminių gamyba (C13)	Koreliacijos koeficientas	-0,305	0,289	0,283	TAIP
	p reikšmė	0,234	0,260	0,271	
	N	17	17	17	
Drabužių, odos ir odos dirbinių gamyba/siuvimas (C14_15)	Koreliacijos koeficientas	-0,986	0,946	0,972	TAIP
	p reikšmė	<0,001	<0,001	<0,001	
	N	17	17	17	
Medienos bei medienos ir kamštienos gaminių, išskyrus baldus, gamyba; gaminių iš šiaudų ir pynimo medžiagų gamyba (C16)	Koreliacijos koeficientas	-0,045	0,042	0,064	TAIP
	p reikšmė	0,865	0,874	0,808	
	N	17	17	17	
Popieriaus, spausdintuvų, chemikalų, farmacijos, nemetalo gaminių ir kt. gamyba (C17_23)	Koreliacijos koeficientas	-0,556	0,576	0,576	NE
	p reikšmė	0,020	0,016	0,015	
	N	17	17	17	
Metalo ir metalo gaminių, išskyrus mašinas ir įrenginius, gamyba (C24_25)	Koreliacijos koeficientas	-0,157	0,044	0,091	TAIP
	p reikšmė	0,547	0,866	0,729	
	N	17	17	17	
Elektronikos ir elektros įrangos gamyba (C26_27)	Koreliacijos koeficientas	0,905	-0,850	-0,883	TAIP
	p reikšmė	<0,001	<0,001	<0,001	
	N	17	17	17	

Pastaba. N – imties dydis. Statistiškai reikšmingi rezultatai pažymėti paryškintu šriftu.

8 priedo tęsinys

Niekur kitur nepriskirtų mašinų ir įrangos gamyba (C28)	Koreliacijos koeficientas	-0,082	0,154	0,090	TAIP
	p reikšmė	0,755	0,554	0,733	
	N	17	17	17	
Variklinių ir kitų transporto priemonių, prikabų ir pusprikabių ir įrangos gamyba (C29_30)	Koreliacijos koeficientas	-0,598	0,522	0,575	NE
	p reikšmė	0,011	0,032	0,016	
	N	17	17	17	
Baldų gamyba (C31)	Koreliacijos koeficientas	-0,754	0,757	0,761	TAIP
	p reikšmė	<0,001	<0,001	<0,001	
	N	17	17	17	
Mašinų ir įrangos remontas, įrengimas ir kita gamyba (C32_33)	Koreliacijos koeficientas	-0,367	0,260	0,341	NE
	p reikšmė	0,148	0,314	0,181	
	N	17	17	17	
Elektros, dujų, garo tiekimas ir oro kondicionavimas (D)	Koreliacijos koeficientas	-0,749	0,735	0,749	TAIP
	p reikšmė	0,001	0,001	0,001	
	N	17	17	17	
Vandens tiekimas, nuotekų valymas, atliekų tvarkymas ir regeneravimas (E)	Koreliacijos koeficientas	-0,876	0,858	0,880	NE
	p reikšmė	<0,001	<0,001	<0,001	
	N	17	17	17	
Statyba (F)	Koreliacijos koeficientas	0,313	-0,353	-0,308	NE
	p reikšmė	0,221	0,165	0,229	
	N	17	17	17	
Didmeninė ir mažmeninė prekyba; variklinių transporto priemonių ir motociklų remontas (G)	Koreliacijos koeficientas	-0,362	0,240	0,265	NE
	p reikšmė	0,154	0,353	0,304	
	N	17	17	17	
Transportas ir saugojimas (H)	Koreliacijos koeficientas	0,455	-0,414	-0,433	NE
	p reikšmė	0,067	0,098	0,083	
	N	17	17	17	
Apgyvadinimo ir maitinimo paslaugų veikla (I)	Koreliacijos koeficientas	-0,956	0,926	0,954	TAIP
	p reikšmė	<0,001	<0,001	<0,001	
	N	17	17	17	
Informacija ir ryšiai (J)	Koreliacijos koeficientas	0,829	-0,858	-0,862	NE
	p reikšmė	<0,001	<0,001	<0,001	
	N	17	17	17	
Nekilnojamojo turto operacijos (L)	Koreliacijos koeficientas	-0,135	0,044	0,102	NE
	p reikšmė	0,605	0,866	0,698	
	N	17	17	17	

Pastaba. N – imties dydis. Statistiškai reikšmingi rezultatai pažymėti paryškintu šriftu.

8 priedo tęsinys

Profesinė, mokslinė ir techninė veikla (M)	Koreliacijos koeficientas	-0,795	0,784	0,793	NE
	p reikšmė	<0,001	<0,001	<0,001	
	N	17	17	17	
Administracinė ir aptarnavimo veikla (N)	Koreliacijos koeficientas	0,393	-0,338	-0,368	NE
	p reikšmė	0,119	0,184	0,146	
	N	17	17	17	
Švietimas (P)	Koreliacijos koeficientas	-0,650	0,777	0,753	NE
	p reikšmė	0,005	<0,001	<0,001	
	N	17	17	17	
Žmonių sveikatos priežiūra ir socialinis darbas (Q)	Koreliacijos koeficientas	0,587	-0,684	-0,666	TAIP
	p reikšmė	0,013	0,002	0,004	
	N	17	17	17	
Meninė, pramoginė ir poilsio organizavimo veikla (R)	Koreliacijos koeficientas	-0,778	0,762	0,782	TAIP
	p reikšmė	<0,001	<0,001	<0,001	
	N	17	17	17	
Kita aptarnavimo veikla (S)	Koreliacijos koeficientas	-0,471	0,422	0,455	TAIP
	p reikšmė	0,057	0,092	0,067	
	N	17	17	17	

Pastaba. N – imties dydis. Statistiškai reikšmingi rezultatai pažymėti paryškintu šriftu.

Specializacijos indeksų Alytaus regione koreliacijos su šalies ekonominiais rodikliais

Veiklos rūšis (sektorius)		Realus šalies BVP (mln. EUR)	BVP vienam gyventojui šalyje (tūkst. EUR)	Ar tiriamuoju laikotarpiu (2005-2021 m.) egzistavo specializacija sektoriuje (LQ ≥ 1)?
Žemės ūkis, miškininkystė ir žuvininkystė (A)	Koreliacijos koeficientas	0,282	0,397	TAIP
	p reikšmė	0,273	0,115	
	N	17	17	
Kasyba ir karjerų eksploatavimas (B)	Koreliacijos koeficientas	0,848	0,944	NE
	p reikšmė	<0,001	<0,001	
	N	17	17	
Maisto produktų gamyba (C10)	Koreliacijos koeficientas	0,292	0,213	NE
	p reikšmė	0,256	0,411	
	N	17	17	
Gėrimų gamyba (C11)	Koreliacijos koeficientas	0,436	0,355	TAIP
	p reikšmė	0,080	0,162	
	N	17	17	
Tekstilės gaminių gamyba (C13)	Koreliacijos koeficientas	0,382	0,279	TAIP
	p reikšmė	0,130	0,277	
	N	17	17	
Drabužių, odos ir odos dirbinių gamyba/siuvimas (C14_15)	Koreliacijos koeficientas	0,900	0,975	TAIP
	p reikšmė	<0,001	<0,001	
	N	17	17	
Medienos bei medienos ir kamštienos gaminių, išskyrus baldus, gamyba; gaminių iš šiaudų ir pynimo medžiagų gamyba (C16)	Koreliacijos koeficientas	-0,042	0,054	TAIP
	p reikšmė	0,874	0,837	
	N	17	17	
Popieriaus, spausdintuvų, chemikalų, farmacijos, nemetalo gaminių ir kt. gamyba (C17_23)	Koreliacijos koeficientas	0,623	0,569	NE
	p reikšmė	0,008	0,017	
	N	17	17	
Metalo ir metalo gaminių, išskyrus mašinas ir įrenginius, gamyba (C24_25)	Koreliacijos koeficientas	-0,098	0,093	TAIP
	p reikšmė	0,708	0,722	
	N	17	17	
Elektronikos ir elektros įrangos gamyba (C26_27)	Koreliacijos koeficientas	-0,799	-0,887	TAIP
	p reikšmė	<0,001	<0,001	
	N	17	17	

Pastaba. N – imties dydis. Statistiškai reikšmingi rezultatai pažymėti paryškintu šriftu.

9 priedo tęsinys

Niekur kitur nepriskirtų mašinų ir įrangos gamyba (C28)	Koreliacijos koeficientas	0,199	0,081	TAIP
	p reikšmė	0,445	0,758	
	N	17	17	
Variklinių ir kitų transporto priemonių, prikabų ir pusprikabių ir įrangos gamyba (C29_30)	Koreliacijos koeficientas	0,409	0,581	NE
	p reikšmė	0,103	0,014	
	N	17	17	
Baldų gamyba (C31)	Koreliacijos koeficientas	0,716	0,762	TAIP
	p reikšmė	0,001	<0,001	
	N	17	17	
Mašinų ir įrangos remontas, įrengimas ir kita gamyba (C32_33)	Koreliacijos koeficientas	0,135	0,360	NE
	p reikšmė	0,606	0,155	
	N	17	17	
Elektros, dujų, garo tiekimas ir oro kondicionavimas (D)	Koreliacijos koeficientas	0,703	0,757	TAIP
	p reikšmė	0,002	<0,001	
	N	17	17	
Vandens tiekimas, nuotekų valymas, atliekų tvarkymas ir regeneravimas (E)	Koreliacijos koeficientas	0,814	0,885	NE
	p reikšmė	<0,001	<0,001	
	N	17	17	
Statyba (F)	Koreliacijos koeficientas	-0,451	-0,299	NE
	p reikšmė	0,069	0,244	
	N	17	17	
Didmeninė ir mažmeninė prekyba; variklinių transporto priemonių ir motociklų remontas (G)	Koreliacijos koeficientas	0,248	0,260	NE
	p reikšmė	0,338	0,314	
	N	17	17	
Transportas ir saugojimas (H)	Koreliacijos koeficientas	-0,319	-0,434	NE
	p reikšmė	0,213	0,082	
	N	17	17	
Apgyvadinimo ir maitinimo paslaugų veikla (I)	Koreliacijos koeficientas	0,885	0,956	TAIP
	p reikšmė	<0,001	<0,001	
	N	17	17	
Informacija ir ryšiai (J)	Koreliacijos koeficientas	-0,811	-0,863	NE
	p reikšmė	<0,001	<0,001	
	N	17	17	
Nekilnojamojo turto operacijos (L)	Koreliacijos koeficientas	-0,086	0,115	NE
	p reikšmė	0,743	0,660	
	N	17	17	

Pastaba. N – imties dydis. Statistiškai reikšmingi rezultatai pažymėti paryškintu šriftu.

9 priedo tęsinys

Profesinė, mokslinė ir techninė veikla (M)	Koreliacijos koeficientas	0,748	0,789	NE
	p reikšmė	0,001	<0,001	
	N	17	17	
Administracinė ir aptarnavimo veikla (N)	Koreliacijos koeficientas	-0,282	-0,373	NE
	p reikšmė	0,273	0,141	
	N	17	17	
Švietimas (P)	Koreliacijos koeficientas	0,782	0,745	NE
	p reikšmė	<0,001	0,001	
	N	17	17	
Žmonių sveikatos priežiūra ir socialinis darbas (Q)	Koreliacijos koeficientas	-0,733	-0,647	TAIP
	p reikšmė	0,001	0,005	
	N	17	17	
Meninė, pramoginė ir poilsio organizavimo veikla (R)	Koreliacijos koeficientas	0,708	0,787	TAIP
	p reikšmė	0,001	<0,001	
	N	17	17	
Kita aptarnavimo veikla (S)	Koreliacijos koeficientas	0,316	0,471	TAIP
	p reikšmė	0,216	0,057	
	N	17	17	

Pastaba. N – imties dydis. Statistiškai reikšmingi rezultatai pažymėti paryškintu šriftu.

Kontrolinių kintamųjų koreliacijos su priklausomais kintamaisiais (Alytaus regionas)

Priklausomas kintamasis		Kontrolinis kintamasis		
		Gyventojų skaičius Alytaus regione	Užimtumo lygis Alytaus regione (proc.)	Tiesioginės užsienio investicijos Alytaus regione (mln. EUR)
BVP dalis, palyginti su šalies BVP (%)	Koreliacijos koeficientas	0,982	-0,761	-0,794
	p reikšmė	<0,001	<0,001	<0,001
	N	17	17	17
Regioninis BVP (mln. EUR)	Koreliacijos koeficientas	-0,961	0,815	0,784
	p reikšmė	<0,001	<0,001	<0,001
	N	17	17	17
BVP vienam gyventojui regione (tūkst. EUR)	Koreliacijos koeficientas	-0,985	0,793	0,770
	p reikšmė	<0,001	<0,001	<0,001
	N	17	17	17
Realus šalies BVP (mln. EUR)	Koreliacijos koeficientas	-0,912	0,883	-0,988
	p reikšmė	<0,001	<0,001	<0,001
	N	17	17	17
BVP vienam gyventojui šalyje (tūkst. EUR)	Koreliacijos koeficientas	-0,988	0,781	0,767
	p reikšmė	<0,001	<0,001	<0,001
	N	17	17	17

Pastaba. N – imties dydis. Statistiškai reikšmingi rezultatai pažymėti paryškintu šriftu.

Panevėžio regiono ekonominės veiklos sektorių specializacijos indeksai 2005-2021 m.

	Žemės ūkis, miškininkystė ir žuvininkystė (A)	Kasyba ir karjerų eksploatavimas (B)	Maitos produktų gamyba (C10)	Gėrimų gamyba (C11)	Tekstilės gaminių gamyba (C13)	Debūzių, odos ir odos dirbinių gamyba (C14, C15)	Medienos bei medienos ir kamštinio s, spausdinant, popierių, tekstilės, chemikalų gamyba (C16)	Metalo ir metalo gaminių ir prietaisų gamyba (C17, C23)	Medienos ir medienos gaminių gamyba (C24, C25)	Elektronikos ir elektros įrangos gamyba (C26, C27)	Nekuriantis ir neapskaitomas būdas (C28)	Varikliu ir kitu transporto priemonių, prietaisų ir pusprida (C29, C30)	Mašinių ir įrangos gamyba (C31)	Mašinių ir įrangos remontas, įrengimas ir kitas kondicionavimas (C32, C33)	Elektrų, dujų, garo tiekimas ir oro kondicionavimas (D)	Vandens tiekimas, nuotekų valymas, atliekų tvarkymas ir regeneravimas (E)	Didmeninė ir mažmeninė prekyba, varikliniu transporto priemonių ir motociklų remontas (F)	Transportas ir informacinių ir ryšių paslaugų veikla (G)	Neįamieji turto operacijos (L)	Profesinė, mokslinė ir techninė veikla (M)	Administracinė ir aptarnavimo veikla (N)	Sveikatos priežiūra ir socialinis darbas (O)	Žmonijos sveikatos ir socialinis darbas (Q)	Meninė, pramoginė ir poilsio organizavimo veikla (R)	Kita aptarnavimo veikla (S)			
2005	1,276224	0,938229	1,599882	2,440164	3,148752	0,65044	1,207795	1,146226	0,915854	4,162263	1,008074	0,001889	0,529762	0,298698	0,983567	0,791801	0,931396	0,977444	0,72066	0,704837	0,429797	0,739175	0,618699	0,984395	0,685472	0,703952	0,78237	0,921825
2006	1,309107	1,0116	1,730204	2,570304	2,558661	0,637899	1,348935	1,074052	1,126762	2,697503	1,174377	1,400868	0,612424	0,339036	1,067313	0,931303	0,967718	1,059063	0,738491	0,719169	0,476224	0,72909	0,563882	1,020591	0,533611	0,673956	1,051552	0,884097
2007	1,369661	0,004283	1,98885	2,613708	2,558476	0,738914	1,369651	1,081203	0,866113	0,945711	1,160397	1,903857	0,60674	0,31409	1,15548	0,542376	0,973201	1,05808	0,810667	0,750918	0,490767	0,725823	0,568471	0,833475	0,628099	0,655236	1,101238	0,920191
2008	1,369423	0,004781	1,961992	2,507726	2,017241	0,769281	1,447728	1,071698	1,350538	1,134403	1,089522	2,198375	0,914143	0,348182	1,041869	0,274463	1,016918	1,064414	0,794727	0,762268	0,475378	0,738091	0,590047	0,834522	0,588946	0,695282	0,428782	0,983209
2009	1,370646	0,654086	1,999167	2,469424	1,870143	0,687089	1,377763	1,043192	1,134792	1,072016	0,994822	2,131384	0,768126	0,357325	1,162706	0,988737	1,070625	1,086697	0,725003	0,775516	0,45919	0,706861	0,575147	0,915605	0,547052	0,740951	0,37397	1,050391
2010	1,366125	0,802164	1,95981	2,786589	1,837112	0,759581	1,395151	0,999536	1,338797	1,167749	1,043449	4,092573	0,684883	0,40039	1,247137	1,224217	1,02784	1,075539	0,77691	0,72686	0,404047	0,698422	0,541423	0,835306	0,547052	0,740951	0,37397	1,050391
2011	1,380839	1,09977	1,962711	2,864075	1,812041	0,812496	1,436332	1,0283	1,088125	1,472278	1,079341	4,46148	0,739351	0,455074	1,632641	1,224133	1,085689	1,082352	0,731606	0,687779	0,380813	0,704684	0,527001	0,703312	0,578361	0,794682	0,450579	1,031365
2012	1,422063	1,385435	2,03192	3,074863	1,829186	0,778099	1,393823	0,934484	1,490548	1,587336	1,093325	3,508451	1,069836	0,468574	1,459463	1,215005	1,082732	1,087203	0,720428	0,665939	0,344823	0,684995	0,538845	0,6637	0,523372	0,693172	0,420922	1,12536
2013	1,49702	1,125227	1,992299	3,229007	1,820368	0,801339	1,361844	1,01069	1,751476	1,837814	0,002464	3,373176	1,276314	0,42515	1,478572	1,223253	1,093254	1,084936	0,716752	0,655986	0,311618	0,681658	0,537864	0,65046	0,487676	0,711044	0,413931	1,072337
2014	1,447492	1,307436	1,969445	3,180119	1,788947	0,807588	1,330429	0,995844	1,749049	1,447096	0,913802	4,715997	1,330097	0,455984	1,348676	1,249437	1,07891	1,076334	0,738699	0,656536	0,28623	0,683201	0,534071	0,614438	0,563465	0,782303	0,400441	1,0319
2015	1,440573	1,295344	1,967554	3,143927	1,831314	0,793318	1,316683	0,995332	1,541708	1,108853	0,826818	4,522172	1,201097	0,465095	1,275866	1,284335	1,099012	1,064417	0,722575	0,67738	0,29097	0,678592	0,558873	0,605345	0,638086	0,901887	0,613443	1,069049
2016	1,484639	1,392372	2,033386	3,154962	1,764012	0,86096	1,364211	1,054238	1,548761	1,270925	0,808256	5,359095	1,032485	0,473223	1,281296	1,311523	1,088234	1,067211	0,793002	0,699093	0,262169	0,679451	0,529524	0,57163	0,637506	0,878829	0,611412	1,09292
2017	1,471586	1,020737	2,044076	3,243605	1,816913	0,881788	1,423934	1,045422	1,594339	1,120936	0,858863	5,428143	1,128662	0,461089	1,29441	1,324937	1,088554	1,081606	0,666199	0,272743	0,694049	0,55012	0,574933	0,658726	0,931204	0,444453	1,122081	
2018	1,506312	1,261218	2,050376	3,28227	1,761583	0,891791	1,501897	1,052475	1,459875	1,210027	0,932129	5,339483	1,13251	0,479682	1,746997	1,474921	1,089686	1,073574	0,723596	0,660896	0,260598	0,741576	0,553448	0,624354	0,686956	0,907593	0,470251	1,134911
2019	1,099603	1,476095	2,165464	2,057252	1,719926	0,930855	1,602011	1,037255	1,545898	1,426745	0,934109	4,988071	1,223353	0,435538	1,215166	1,429341	1,096584	1,106105	0,704262	0,663339	0,253513	0,746838	0,703669	0,593421	0,709898	0,940763	0,46491	1,211314
2020	1,523243	1,236936	2,133122	3,394693	1,571601	1,120408	1,544709	1,022244	1,550508	1,478353	0,927778	4,170265	1,365197	0,407401	1,205788	1,401979	1,047721	1,11463	0,685991	0,704587	0,2646	0,73789	0,382252	0,649003	0,73784	0,904767	0,491259	1,146832
2021	1,558264	1,208912	2,130134	3,731338	1,70121	1,0796	1,558411	1,009465	1,590686	1,327771	0,935848	4,259968	1,40697	0,371987	1,174966	0,884847	1,009557	1,120823	0,702894	0,694829	0,247804	0,756278	0,576062	0,654387	0,725488	0,971866	0,57857	1,137944

Šaltinis: sudaryta autorės, 2024

Duomenų aprašomoji statistika (Panevėžio regionas)

Kintamasis	Min.	Max.	Vidurkis	Std. nuokrypis	Asimetrijos koef.	Eksceso koef.
A	1,10	1,56	1,41	0,11	-1,27	2,41
B	0,00	1,48	1,01	0,44	-1,55	1,86
C10	1,60	2,17	1,98	0,14	-1,62	3,49
C11	2,06	3,73	2,94	0,45	-0,13	-0,52
C13	1,57	3,15	1,97	0,41	2,06	3,91
C14 15	0,64	1,12	0,82	0,13	0,92	0,86
C16	1,21	1,60	1,41	0,10	0,24	0,28
C17 23	0,93	1,15	1,04	0,05	0,25	1,76
C24 25	0,87	1,75	1,40	0,27	-0,79	-0,53
C26 27	0,95	4,16	1,56	0,78	2,73	8,04
C28	0,00	1,17	0,93	0,26	-2,96	10,64
C29 30	0,00	5,43	3,66	1,60	-0,89	-0,05
C31	0,53	1,41	1,01	0,29	-0,25	-1,38
C32 33	0,30	0,48	0,41	0,06	-0,53	-1,15
D	0,98	1,63	1,25	0,16	0,72	0,66
E	0,27	1,47	1,11	0,33	-1,31	1,29
F	0,93	1,10	1,05	0,05	-1,06	-0,05
G	0,98	1,12	1,07	0,03	-1,60	4,71
H	0,69	0,81	0,74	0,04	0,43	-1,00
I	0,66	0,78	0,70	0,04	0,75	-0,44
J	0,25	0,49	0,35	0,09	0,43	-1,57
L	0,68	0,76	0,71	0,03	0,05	-1,65
M	0,53	0,62	0,56	0,02	0,62	0,65
N	0,57	1,03	0,73	0,15	0,83	-0,73
P	0,49	0,74	0,62	0,08	0,04	-1,18
Q	0,66	0,97	0,80	0,11	0,23	-1,73
R	0,37	1,10	0,56	0,22	1,75	2,20
S	0,88	1,21	1,06	0,09	-0,51	-0,29
BVP dalis, palyginti su šalies BVP (%)	5,40	6,80	5,97	0,31	0,72	2,33
Regioninis BVP (mln, EUR)	1433,30	3023,60	2138,97	467,28	0,25	-0,81
BVP vienam gyventojui regione (tūkst, EUR)	5,10	14,10	9,07	2,80	0,36	-0,99
Realus šalies BVP (mln, EUR)	26455,40	41762,50	33096,67	4517,74	0,39	-0,76
BVP vienam gyventojui šalyje (tūkst, EUR)	6,30	20	12,31	3,92	0,43	-0,66
Gyventojų skaičius Panevėžio regione	151,21	544,51	285,12	115,11	0,82	-0,07
Užimtumo lygis Panevėžio regione	52,50	68,50	61,86	4,90	-0,26	-1,09
Tiesioginės užsienio investicijos Panevėžio regione	216233	284918	246402,71	22007,98	0,28	-1,15

Pastaba. Statistiškai reikšmingi rezultatai pažymėti paryškintu šriftu

Nepriklausomų kintamųjų normalumo testas (Panevėžio regionas)

Nepriklausomi kintamieji	Shapiro-Wilk testas		
	Statistika	N	p reikšmė
Žemės ūkis, miškininkystė ir žuvininkystė (A)	0,903	17	0,076
Kasyba ir karjerų eksploatavimas (B)	0,813	17	0,003
Maisto produktų gamyba (C10)	0,820	17	0,004
Gėrimų gamyba (C11)	0,964	17	0,712
Tekstilės gaminių gamyba (C13)	0,693	17	<0,001
Drabužių, odos ir odos dirbinių gamyba/siuvimas (C14_15)	0,923	17	0,164
Medienos bei medienos ir kamštienos gaminių, išskyrus baldus, gamyba; gaminių iš šiaudų ir pynimo medžiagų gamyba (C16)	0,958	17	0,599
Popieriaus, spausdintuvų, chemikalų, farmacijos, nemetalo gaminių ir kt. gamyba (C17_23)	0,961	17	0,653
Metalo ir metalo gaminių, išskyrus mašinas ir įrenginius, gamyba (C24_25)	0,878	17	0,030
Elektronikos ir elektros įrangos gamyba (C26_27)	0,647	17	<0,001
Niekur kitur nepriskirtų mašinų ir įrangos gamyba (C28)	0,666	17	<0,001
Variklinių ir kitų transporto priemonių, priekabų ir puspriekabių ir įrangos gamyba (C29_30)	0,901	17	0,070
Baldų gamyba (C31)	0,931	17	0,223
Mašinų ir įrangos remontas, įrengimas ir kita gamyba (C32_33)	0,903	17	0,075
Elektros, dujų, garo tiekimas ir oro kondicionavimas (D)	0,955	17	0,536
Vandens tiekimas, nuotekų valymas, atliekų tvarkymas ir regeneravimas (E)	0,865	17	0,018
Statyba (F)	0,835	17	0,006
Didmeninė ir mažmeninė prekyba; variklinių transporto priemonių ir motociklų remontas (G)	0,857	17	0,014
Transportas ir saugojimas (H)	0,929	17	0,209
Apgyvandinimo ir maitinimo paslaugų veikla (I)	0,907	17	0,088
Informacija ir ryšiai (J)	0,858	17	0,014
Nekilnojamojo turto operacijos (L)	0,890	17	0,047
Profesinė, mokslinė ir techninė veikla (M)	0,959	17	0,604
Administracinė ir aptarnavimo veikla (N)	0,857	17	0,014
Švietimas (P)	0,959	17	0,604
Žmonių sveikatos priežiūra ir socialinis darbas (Q)	0,877	17	0,029
Meninė, pramoginė ir poilsio organizavimo veikla (R)	0,737	17	<0,001
Kita aptarnavimo veikla (S)	0,949	17	0,447

Pastaba. N – imties dydis. Statistiškai reikšmingi rezultatai pažymėti paryškintu šriftu.

Priklausomų kintamųjų normalumo testas (Panevėžio regionas)

Priklausomi kintamieji	Shapiro-Wilk testas		
	Statistika	N	p reikšmė
BVP dalis, palyginti su šalies BVP (%)	0,922	17	0,160
Regioninis BVP (mln. EUR)	0,969	17	0,800
BVP vienam gyventojui regione (tūkst. EUR)	0,952	17	0,490
Realus šalies BVP (mln. EUR)	0,961	17	0,646
BVP vienam gyventojui šalyje (tūkst. EUR)	0,967	17	0,755

Pastaba. N – imties dydis

Specializacijos indeksų Panevėžio regione koreliacijos su šio regiono ekonomiais rodikliais

Veiklos rūšis (sektorius)		BVP dalis, palyginti su šalies BVP (%)	Regioninis BVP (mln. EUR)	BVP vienam gyventojui regione (tūkst. EUR)	Ar tiriamuoju laikotarpiu (2005- 2021 m.) egzistavo specializacija sektoriuje (LQ ≥ 1,25)?
Žemės ūkis, miškininkystė ir žuvininkystė (A)	Koreliacijos koeficientas	-0,536	0,686	0,689	TAIP
	p reikšmė	0,027	0,002	0,002	
	N	17	17	17	
Kasyba ir karjerų eksploatavimas (B)	Koreliacijos koeficientas	-0,334	0,657	0,679	TAIP
	p reikšmė	0,190	0,004	0,003	
	N	17	17	17	
Maisto produktų gamyba (C10)	Koreliacijos koeficientas	-0,847	0,853	0,843	TAIP
	p reikšmė	<0,001	<0,001	<0,001	
	N	17	17	17	
Gėrimų gamyba (C11)	Koreliacijos koeficientas	-0,524	0,689	0,701	TAIP
	p reikšmė	0,031	0,002	0,002	
	N	17	17	17	
Tekstilės gaminių gamyba (C13)	Koreliacijos koeficientas	0,766	-0,904	-0,929	TAIP
	p reikšmė	<0,001	<0,001	<0,001	
	N	17	17	17	
Drabužių, odos ir odos dirbinių gamyba/siuvimas (C14_15)	Koreliacijos koeficientas	-0,788	0,949	0,963	NE
	p reikšmė	<0,001	<0,001	<0,001	
	N	17	17	17	
Medienos bei medienos ir kamštienos gaminių, išskyrus baldus, gamyba; gaminių iš šiaudų ir pynimo medžiagų gamyba (C16)	Koreliacijos koeficientas	-0,617	0,591	0,596	TAIP
	p reikšmė	0,008	0,013	0,012	
	N	17	17	17	
Popieriaus, spausdintuvų, chemikalų, farmacijos, nemetalo gaminių ir kt. gamyba (C17_23)	Koreliacijos koeficientas	0,117	-0,355	-0,400	NE
	p reikšmė	0,655	0,162	0,112	
	N	17	17	17	
Metalų ir metalo gaminių, išskyrus mašinas ir įrenginius, gamyba (C24_25)	Koreliacijos koeficientas	-0,492	0,696	0,708	TAIP
	p reikšmė	0,045	0,002	0,001	
	N	17	17	17	
Elektronikos ir elektros įrangos gamyba (C26_27)	Koreliacijos koeficientas	0,374	-0,096	-0,066	TAIP
	p reikšmė	0,140	0,715	0,801	
	N	17	17	17	

Pastaba. N – imties dydis. Statistiškai reikšmingi rezultatai pažymėti paryškintu šriftu.

15 priedo tęsinys

Niekur kitur nepriskirtų mašinų ir įrangos gamyba (C28)	Koreliacijos koeficientas	0,462	-0,596	-0,608	NE
	p reikšmė	0,062	0,012	0,010	
	N	17	17	17	
Variklinių ir kitų transporto priemonių, priekabų ir puspriekabių ir įrangos gamyba (C29_30)	Koreliacijos koeficientas	-0,582	0,755	0,782	TAIP
	p reikšmė	0,014	<0,001	<0,001	
	N	17	17	17	
Baldų gamyba (C31)	Koreliacijos koeficientas	-0,661	0,875	0,868	TAIP
	p reikšmė	0,004	<0,001	<0,001	
	N	17	17	17	
Mašinų ir įrangos remontas, įrengimas ir kita gamyba (C32_33)	Koreliacijos koeficientas	-0,273	0,566	0,596	NE
	p reikšmė	0,289	0,018	0,012	
	N	17	17	17	
Elektros, dujų, garo tiekimas ir oro kondicionavimas (D)	Koreliacijos koeficientas	-0,057	0,306	0,358	TAIP
	p reikšmė	0,827	0,232	0,158	
	N	17	17	17	
Vandens tiekimas, nuotekų valymas, atliekų tvarkymas ir regeneravimas (E)	Koreliacijos koeficientas	-0,529	0,635	0,674	TAIP
	p reikšmė	0,029	0,006	0,003	
	N	17	17	17	
Statyba (F)	Koreliacijos koeficientas	-0,315	0,520	0,542	NE
	p reikšmė	0,218	0,033	0,025	
	N	17	17	17	
Didmeninė ir mažmeninė prekyba; variklinių transporto priemonių ir motociklų remontas (G)	Koreliacijos koeficientas	-0,521	0,596	0,625	NE
	p reikšmė	0,032	0,012	0,007	
	N	17	17	17	
Transportas ir saugojimas (H)	Koreliacijos koeficientas	0,243	-0,392	-0,417	NE
	p reikšmė	0,348	0,119	0,096	
	N	17	17	17	
Apgyvadinimo ir maitinimo paslaugų veikla (I)	Koreliacijos koeficientas	0,220	-0,544	-0,566	NE
	p reikšmė	0,395	0,024	0,018	
	N	17	17	17	
Informacija ir ryšiai (J)	Koreliacijos koeficientas	0,731	-0,912	-0,934	NE
	p reikšmė	<0,001	<0,001	<0,001	
	N	17	17	17	
Nekilnojamojo turto operacijos (L)	Koreliacijos koeficientas	-0,269	0,130	0,110	NE
	p reikšmė	0,296	0,619	0,673	
	N	17	17	17	

Pastaba. N – imties dydis. Statistiškai reikšmingi rezultatai pažymėti paryškintu šriftu.

15 priedo tęsinys

Profesinė, mokslinė ir techninė veikla (M)	Koreliacijos koeficientas	-0,032	-0,054	-0,105	NE
	p reikšmė	0,902	0,837	0,687	
	N	17	17	17	
Administracinė ir aptarnavimo veikla (N)	Koreliacijos koeficientas	0,602	-0,816	-0,816	NE
	p reikšmė	0,011	<0,001	<0,001	
	N	17	17	17	
Švietimas (P)	Koreliacijos koeficientas	-0,666	0,645	0,630	NE
	p reikšmė	0,003	0,005	0,007	
	N	17	17	17	
Žmonių sveikatos priežiūra ir socialinis darbas (Q)	Koreliacijos koeficientas	-0,705	0,860	0,890	NE
	p reikšmė	0,002	<0,001	<0,001	
	N	17	17	17	
Meninė, pramoginė ir poilsio organizavimo veikla (R)	Koreliacijos koeficientas	-0,095	0,010	-0,025	NE
	p reikšmė	0,718	0,970	0,926	
	N	17	17	17	
Kita aptarnavimo veikla (S)	Koreliacijos koeficientas	-0,722	0,860	0,875	NE
	p reikšmė	0,001	<0,001	<0,001	
	N	17	17	17	

Pastaba. N – imties dydis. Statistiškai reikšmingi rezultatai pažymėti paryškintu šriftu.

Specializacijos indeksų Panevėžio regione koreliacijos su šalies ekonominiais rodikliais

Veiklos rūšis (sektorius)		Realus šalies BVP (mln. EUR)	BVP vienam gyventojui šalyje (tūkst. EUR)	Ar tiriamuoju laikotarpiu (2005-2021 m.) egzistavo specializacija sektoriuje (LQ ≥ 1)?
Žemės ūkis, miškininkystė ir žuvininkystė (A)	Koreliacijos koeficientas	0,630	0,689	TAIP
	p reikšmė	0,007	0,002	
	N	17	17	
Kasyba ir karjerų eksploatavimas (B)	Koreliacijos koeficientas	0,569	0,679	TAIP
	p reikšmė	0,017	0,003	
	N	17	17	
Maisto produktų gamyba (C10)	Koreliacijos koeficientas	0,801	0,843	TAIP
	p reikšmė	<0,001	<0,001	
	N	17	17	
Gėrimų gamyba (C11)	Koreliacijos koeficientas	0,642	0,701	TAIP
	p reikšmė	0,005	0,002	
	N	17	17	
Tekstilės gaminių gamyba (C13)	Koreliacijos koeficientas	-0,833	-0,929	TAIP
	p reikšmė	<0,001	<0,001	
	N	17	17	
Drabužių, odos ir odos dirbinių gamyba/siuvimas (C14_15)	Koreliacijos koeficientas	0,900	0,963	NE
	p reikšmė	<0,001	<0,001	
	N	17	17	
Medienos bei medienos ir kamštienos gaminių, išskyrus baldus, gamyba; gaminių iš šiaudų ir pynimo medžiagų gamyba (C16)	Koreliacijos koeficientas	0,578	0,596	TAIP
	p reikšmė	0,015	0,012	
	N	17	17	
Popieriaus, spausdintuvų, chemikalų, farmacijos, nemetalo gaminių ir kt. gamyba (C17_23)	Koreliacijos koeficientas	-0,208	-0,400	NE
	p reikšmė	0,422	0,112	
	N	17	17	
Metalų ir metalo gaminių, išskyrus mašinas ir įrenginius, gamyba (C24_25)	Koreliacijos koeficientas	0,627	0,708	TAIP
	p reikšmė	0,007	0,001	
	N	17	17	
Elektronikos ir elektros įrangos gamyba (C26_27)	Koreliacijos koeficientas	-0,142	-0,66	TAIP
	p reikšmė	0,586	0,801	
	N	17	17	

Pastaba. N – imties dydis. Statistiškai reikšmingi rezultatai pažymėti paryškintu šriftu.

16 priedo tęsinys

Niekur kitur nepriskirtų mašinų ir įrangos gamyba (C28)	Koreliacijos koeficientas	-0,527	-0,608	NE
	p reikšmė	0,030	0,010	
	N	17	17	
Variklinių ir kitų transporto priemonių, priekabų ir puspriekabių ir įrangos gamyba (C29_30)	Koreliacijos koeficientas	0,699	0,782	TAIP
	p reikšmė	0,002	<0,001	
	N	17	17	
Baldų gamyba (C31)	Koreliacijos koeficientas	0,826	0,868	TAIP
	p reikšmė	<0,001	<0,001	
	N	17	17	
Mašinų ir įrangos remontas, įrengimas ir kita gamyba (C32_33)	Koreliacijos koeficientas	0,458	0,596	NE
	p reikšmė	0,064	0,012	
	N	17	17	
Elektros, dujų, garo tiekimas ir oro kondicionavimas (D)	Koreliacijos koeficientas	0,159	0,358	TAIP
	p reikšmė	0,541	0,158	
	N	17	17	
Vandens tiekimas, nuotekų valymas, atliekų tvarkymas ir regeneravimas (E)	Koreliacijos koeficientas	0,559	0,674	TAIP
	p reikšmė	0,020	0,003	
	N	17	17	
Statyba (F)	Koreliacijos koeficientas	0,422	0,542	NE
	p reikšmė	0,092	0,025	
	N	17	17	
Didmeninė ir mažmeninė prekyba; variklinių transporto priemonių ir motociklų remontas (G)	Koreliacijos koeficientas	0,463	0,625	NE
	p reikšmė	0,061	0,007	
	N	17	17	
Transportas ir saugojimas (H)	Koreliacijos koeficientas	-0,292	-0,417	NE
	p reikšmė	0,256	0,096	
	N	17	17	
Apgyvadinimo ir maitinimo paslaugų veikla (I)	Koreliacijos koeficientas	-0,451	-0,566	NE
	p reikšmė	0,069	0,018	
	N	17	17	
Informacija ir ryšiai (J)	Koreliacijos koeficientas	-0,838	-0,934	NE
	p reikšmė	<0,001	<0,001	
	N	17	17	
Nekilnojamojo turto operacijos (L)	Koreliacijos koeficientas	0,206	0,110	NE
	p reikšmė	0,428	0,673	
	N	17	17	

Pastaba. N – imties dydis. Statistiškai reikšmingi rezultatai pažymėti paryškintu šriftu.

16 priedo tęsinys

Profesinė, mokslinė ir techninė veikla (M)	Koreliacijos koeficientas	0,032	-0,105	NE
	p reikšmė	0,903	0,687	
	N	17	17	
Administracinė ir aptarnavimo veikla (N)	Koreliacijos koeficientas	-0,777	-0,816	NE
	p reikšmė	<0,001	<0,001	
	N	17	17	
Švietimas (P)	Koreliacijos koeficientas	0,691	0,630	NE
	p reikšmė	0,002	0,007	
	N	17	17	
Žmonių sveikatos priežiūra ir socialinis darbas (Q)	Koreliacijos koeficientas	0,811	0,890	NE
	p reikšmė	<0,001	<0,001	
	N	17	17	
Meninė, pramoginė ir poilsio organizavimo veikla (R)	Koreliacijos koeficientas	0,137	-0,025	NE
	p reikšmė	0,599	0,926	
	N	17	17	
Kita aptarnavimo veikla (S)	Koreliacijos koeficientas	0,757	0,875	NE
	p reikšmė	<0,001	<0,001	
	N	17	17	

Pastaba. N – imties dydis. Statistiškai reikšmingi rezultatai pažymėti paryškintu šriftu.

Kontrolinių kintamųjų koreliacijos su priklausomais kintamaisiais (Panevėžio regionas)

Priklausomas kintamasis		Kontrolinis kintamasis		
		Gyventojų skaičius Panevėžio regione	Užimtumo lygis Panevėžio regione (proc.)	Tiesioginės užsienio investicijos Panevėžio regione (mln. EUR)
BVP dalis, palyginti su šalies BVP (%)	Koreliacijos koeficientas	0,825	-0,708	-0,797
	p reikšmė	<0,001	0,001	<0,001
	N	17	17	17
Regioninis BVP (mln. EUR)	Koreliacijos koeficientas	-0,973	0,790	0,912
	p reikšmė	<0,001	<0,001	<0,001
	N	17	17	17
BVP vienam gyventojui regione (tūkst. EUR)	Koreliacijos koeficientas	-0,988	0,747	0,917
	p reikšmė	<0,001	<0,001	<0,001
	N	17	17	17
Realus šalies BVP (mln. EUR)	Koreliacijos koeficientas	-0,912	0,873	0,846
	p reikšmė	<0,001	<0,001	<0,001
	N	17	17	17
BVP vienam gyventojui šalyje (tūkst. EUR)	Koreliacijos koeficientas	-0,988	0,747	0,917
	p reikšmė	<0,001	<0,001	<0,001
	N	17	17	17

Pastaba. N – imties dydis. Statistiškai reikšmingi rezultatai pažymėti paryškintu šriftu.

Utenos regiono ekonominės veiklos sektorių specializacijos indeksai 2005–2021 m.

	Žemės ūkis, miškininkystė ir žuvininkystė (A)	Kasyba ir laivų eksploatavimas (B)	Miesto produktų gamyba (C0)	Gėrimų gamyba (C1)	Tekstilės gaminių gamyba (C13)	Dirbinių gamybos avinavimas (C14-15)	Medienos bei medienos ir kamštienos gaminių, išskyrus baldus, gamyba (C16)	Popierių, spaudintų, chemikalų, farmacijos ir kt. gamyba (C17-23)	Metalų ir metalo išskyrus mašinas ir įrenginius gamyba (C24-25)	Elektronikos ir elektros įrenginių gamyba (C26-27)	Niekur kitur nepriskirti mašinos ir įrenginiai gamyba (C28)	Variklių ir kitų transporto priemonių, priekabių ir puspridačių ir mašinų gamyba (C29-30)	Baldų ir kita gamyba (C31)	Mašinų ir įrenginių gamyba (C32-33)	Elektronikos, dujų, tikinamosios oro kondicionieriaus gamyba (C34)	Vandens tiekimas, nuotekų tvarkymas ir regeneravimas (E)	Didmeninė ir mažmeninė prekyba, vaiklinių transporto priemonių ir motociklų remontas (F)	Transportas ir saugojimas (G)	Apgyvendinimo ir maitinimo paslauga (H)	Informacijos ir ryšių veikla (I)	Nekilnojamojo turto operacijos (L)	Profesinė, mokslinė ir techninė veikla (M)	Administracinė ir aptarnavimo veikla (N)	Švietimas (P)	Žmonių sveikatos priežiūra ir socialinis darbas (Q)	Meninė, pramoninė ir poilsio veikla (R)	Kita aptarnavimo veikla (S)	
2005	1,725645	1,616145	1,282701	2,760362	0,236262	1,679061	1,900792	0,611326	0,81001	0,001612	1,815946	0,003413	0,664171	0,625194	5,521779	1,310784	1,251396	0,768321	0,823663	0,573558	0,535073	0,443239	0,42432	0,673175	0,304226	0,723571	0,983463	
2006	1,615555	1,475594	1,479723	2,613751	0,202851	1,904066	2,054294	0,543471	0,836518	0,001991	1,810336	0,003466	0,682157	0,558981	5,547755	1,496708	1,186832	0,7825	0,84327	0,578741	0,529137	0,499403	0,396657	0,731777	0,635828	0,001841	0,616004	0,908869
2007	1,861303	1,74952	1,531768	2,632487	0,229729	1,098894	2,030486	0,691986	0,781853	0,002832	1,71368	0,003524	0,922325	0,463151	5,605741	1,300493	1,12145	0,801043	0,831351	0,566664	0,465151	0,512645	0,369695	0,74978	0,658673	0,322445	0,811172	0,919944
2008	1,871184	1,832126	1,566581	2,726747	0,251546	1,944041	1,908404	0,728335	0,830879	0,002954	1,671552	0,003924	1,173484	0,490212	5,528761	1,340646	1,144953	0,807302	0,870988	0,602442	0,532558	0,548958	0,379723	0,729132	0,633089	0,001591	0,388799	0,904063
2009	1,809769	1,89099	1,41412	2,463467	0,281408	2,188071	1,74367	0,497591	0,980837	0,003706	0,005668	1,273553	0,585681	5,312808	0,852449	1,325952	0,795743	0,772266	0,607	0,474996	0,612303	0,392948	0,6861	0,633353	0,347663	0,370425	0,892227	
2010	1,857896	2,195794	1,207399	2,755792	0,298396	2,473111	1,683551	0,529907	1,023344	0,003803	3,391729	0,020052	1,231518	0,514077	4,827193	1,446443	1,440203	0,795566	0,763505	0,625181	0,457826	0,596018	0,413894	0,725564	0,666822	0,414704	0,276734	0,936945
2011	2,075831	1,766104	1,22738	2,831785	0,476264	2,745244	1,768109	0,587204	1,161476	0,004885	4,127209	0,054446	1,262196	0,332401	1,679993	1,856382	1,411027	0,861787	0,855156	0,62306	0,489364	0,629699	0,471325	0,761219	0,739576	0,491262	0,308886	1,008813
2012	2,298173	1,97756	1,257582	2,387096	0,361376	2,728163	1,552475	0,715707	1,271591	0,003842	4,166217	0,036045	1,398979	0,328618	1,887899	1,358202	0,862552	0,856628	0,593399	0,485913	0,661967	0,494146	0,716989	0,734906	0,538622	0,378771	1,14064	
2013	2,453121	2,705544	1,33307	2,548093	0,393045	2,886592	1,546421	0,621653	1,296073	0,003766	3,954254	0,042611	1,359269	0,330152	1,795246	1,1791517	1,312856	0,862273	0,849311	0,665415	0,460209	0,622082	0,484645	0,628698	0,577012	0,381038	1,131119	
2014	2,44013	3,122095	1,344341	2,452227	0,381995	2,97001	1,526644	0,581606	1,207827	0,014841	4,2018	0,035153	1,294871	0,32313	1,785568	1,894665	1,284307	0,882382	0,855131	0,704298	0,41916	0,6428	0,553843	0,727185	0,755775	0,591792	0,334332	1,053776
2015	2,605739	3,900083	1,22018	2,549245	0,324833	3,111313	1,653223	0,765692	1,310632	0,031787	2,01774	0,039949	1,381438	0,340482	1,812319	1,779448	1,195957	0,955285	0,768601	0,814076	0,475565	0,608096	0,524553	0,732141	0,801327	0,640246	0,464412	1,144654
2016	2,690286	3,453413	1,299637	2,732114	0,407149	3,319307	1,732406	0,837697	1,299263	0,076422	1,810765	0,024663	1,440603	0,341837	2,052189	1,973112	1,139759	0,954511	0,730234	0,880389	0,450209	0,644334	0,516548	0,676674	0,884201	0,636025	0,534209	1,194416
2017	2,834729	3,689568	1,43525	1,927088	0,521512	3,585694	1,735697	0,897473	1,336781	0,089014	1,567896	0,028066	1,578916	0,333518	2,020894	2,105011	1,045544	0,957254	0,700155	0,836943	0,481292	0,729884	0,569034	0,696625	0,850287	0,671118	0,575856	1,218784
2018	2,849833	3,606732	1,611274	3,113	0,4949597	3,861893	1,657005	0,904445	1,738381	0,109103	0,467468	0,016281	1,657633	0,347484	1,948676	2,057992	1,102274	0,933312	0,619011	0,857795	0,434352	0,745636	0,570975	0,758293	0,827467	0,698248	0,74347	1,24436
2019	2,219417	3,459102	1,383561	3,390453	0,514317	4,03027	1,846014	0,800734	1,749955	0,129152	0,468836	0,015043	1,710601	0,252856	1,999302	2,104426	1,10824	1,000224	0,588835	0,89529	0,402931	0,770851	0,616987	0,660807	0,845995	0,817683	0,77301	1,345174
2020	2,85469	3,611398	1,664691	3,548424	0,636826	4,278333	1,713651	0,910174	1,856648	0,084485	0,513718	0,017835	1,60379	0,336205	1,999982	2,076825	1,093251	0,986699	0,538044	0,986654	0,378724	0,749827	0,685486	0,684046	0,93741	0,680268	0,923989	1,282752
2021	2,655438	3,400188	1,858023	3,699888	0,506161	4,096557	1,913979	0,920436	1,87231	0,003186	0,523079	0,016351	1,569885	0,908342	2,058597	2,036853	1,032043	1,00333	0,524164	1,032774	0,346821	0,75808	0,695602	0,695313	0,887301	0,643252	0,860641	1,311837

Šaltinis: sudaryta autorės, 2024

Duomenų aprašomoji statistika (Utenos regionas)

Kintamasis	Min.	Max.	Vidurkis	Std. nuokrypis	Asimetrijos koef.	Eksceso koef.
A	1,68	2,85	2,28	0,42	-0,01	-1,60
B	1,48	3,69	2,64	0,85	-0,05	-1,95
C10	1,21	1,86	1,43	0,19	0,70	-0,13
C11	1,93	3,70	2,77	0,45	0,63	0,56
C13	0,20	0,64	0,38	0,13	0,30	-0,82
C14_15	1,68	4,28	2,94	0,83	0,16	-1,17
C16	1,53	2,05	1,76	0,16	0,31	-0,66
C17_23	0,50	0,92	0,72	0,15	0,14	-1,53
C24_25	0,78	1,87	1,26	0,37	0,43	-0,89
C26_27	0,00	0,13	0,03	0,04	1,13	-0,33
C28	0,47	4,20	2,19	1,37	0,29	-1,27
C29_30	0,00	0,05	0,02	0,02	0,59	-0,28
C31	0,66	1,72	1,31	0,31	-0,92	0,36
C32_33	0,25	0,91	0,44	0,16	1,63	3,07
D	1,68	5,61	3,14	1,72	0,69	-1,68
E	0,85	2,11	1,72	0,37	-0,92	0,15
F	1,03	1,44	1,21	0,13	0,41	-1,03
G	0,77	1,00	0,88	0,08	0,11	-1,57
H	0,52	0,87	0,75	0,12	-0,92	-0,51
I	0,57	1,03	0,73	0,16	0,61	-1,08
J	0,35	0,54	0,46	0,05	-0,53	0,15
L	0,44	0,77	0,63	0,10	-0,27	-0,60
M	0,37	0,70	0,51	0,10	0,41	-0,77
N	0,67	0,77	0,72	0,03	-0,21	-1,25
P	0,62	0,94	0,75	0,11	0,26	-1,41
Q	0,00	0,82	0,49	0,23	-1,03	0,50
R	0,28	0,92	0,56	0,21	0,32	-1,41
S	0,89	1,35	1,10	0,16	0,10	-1,46
BVP dalis, palyginti su šalies BVP (%)	2,50	4,40	3,32	0,63	0,39	-1,24
Regioninis BVP (mln, EUR)	925	1422,40	1156,02	131,06	0,23	-0,04
BVP vienam gyventojui regione (tūkst, EUR)	5,30	11,20	8,08	1,64	0,30	-0,41
Realus šalies BVP (mln, EUR)	26455,40	41762,50	33096,67	4517,74	0,39	-0,76
BVP vienam gyventojui šalyje (tūkst, EUR)	6,30	20	12,31	3,92	0,43	-0,66
Gyventojų skaičius Panevėžio regione	127581	175226	148587,65	15341,52	0,27	-1,17
Užimtumo lygis Panevėžio regione	4,40	23,80	13,55	6,10	0,16	-0,90
Tiesioginės užsienio investicijos Panevėžio regione	26,50	215,35	118,90	65,96	0,03	-1,53

Pastaba. Statistiškai reikšmingi rezultatai pažymėti paryškintu šriftu

Nepriklausomų kintamųjų normalumo testas (Utenos regionas)

Nepriklausomi kintamieji	Shapiro-Wilk testas		
	Statistika	N	p reikšmė
Žemės ūkis, miškininkystė ir žuvininkystė (A)	0,903	17	0,076
Kasyba ir karjerų eksploatavimas (B)	0,842	17	0,008
Maisto produktų gamyba (C10)	0,930	17	0,220
Gėrimų gamyba (C11)	0,920	17	0,146
Tekstilės gaminių gamyba (C13)	0,953	17	0,500
Drabužių, odos ir odos dirbinių gamyba/siuvimas (C14_15)	0,950	17	0,461
Medienos bei medienos ir kamštienos gaminių, išskyrus baldus, gamyba; gaminių iš šiaudų ir pynimo medžiagų gamyba (C16)	0,951	17	0,480
Popieriaus, spausdintuvų, chemikalų, farmacijos, nemetalo gaminių ir kt. gamyba (C17_23)	0,901	17	0,070
Metalo ir metalo gaminių, išskyrus mašinas ir įrenginius, gamyba (C24_25)	0,906	17	0,084
Elektronikos ir elektros įrangos gamyba (C26_27)	0,720	17	<0,001
Niekur kitur nepriskirtų mašinų ir įrangos gamyba (C28)	0,887	17	0,028
Variklinių ir kitų transporto priemonių, priekabių ir puspriekabių ir įrangos gamyba (C29_30)	0,927	17	0,193
Baldų gamyba (C31)	0,907	17	0,089
Mašinų ir įrangos remontas, įrengimas ir kita gamyba (C32_33)	0,805	17	0,002
Elektros, dujų, garo tiekimas ir oro kondicionavimas (D)	0,687	17	<0,001
Vandens tiekimas, nuotekų valymas, atliekų tvarkymas ir regeneravimas (E)	0,886	17	0,040
Statyba (F)	0,942	17	0,339
Didmeninė ir mažmeninė prekyba; variklinių transporto priemonių ir motociklų remontas (G)	0,902	17	0,073
Transportas ir saugojimas (H)	0,847	17	0,010
Apgyvandinimo ir maitinimo paslaugų veikla (I)	0,871	17	0,022
Informacija ir ryšiai (J)	0,952	17	0,497
Nekilnojamojo turto operacijos (L)	0,947	17	0,414
Profesinė, mokslinė ir techninė veikla (M)	0,937	17	0,288
Administracinė ir aptarnavimo veikla (N)	0,928	17	0,202
Švietimas (P)	0,910	17	0,101
Žmonių sveikatos priežiūra ir socialinis darbas (Q)	0,889	17	0,044
Meninė, pramoginė ir poilsio organizavimo veikla (R)	0,916	17	0,125
Kita aptarnavimo veikla (S)	0,920	17	0,147

Pastaba. N – imties dydis. Statistiškai reikšmingi rezultatai pažymėti paryškintu šriftu.

Priklausomų kintamųjų normalumo testas (Utenos regionas)

Priklausomi kintamieji	Shapiro-Wilk testas		
	Statistika	N	p reikšmė
BVP dalis, palyginti su šalies BVP (%)	0,916	17	0,129
Regioninis BVP (mln. EUR)	0,970	17	0,812
BVP vienam gyventojui regione (tūkst. EUR)	0,974	17	0,889
Realus šalies BVP (mln. EUR)	0,961	17	0,646
BVP vienam gyventojui šalyje (tūkst. EUR)	0,967	17	0,755

Pastaba. N – imties dydis

Specializacijos indeksų Utenos regione koreliacijos su šio regiono ekonominiais rodikliais

Veiklos rūšis (sektorius)		BVP dalis, palyginti su šalies BVP (%)	Regioninis BVP (mln. EUR)	BVP vienam gyventojui regione (tūkst. EUR)	Ar tiriamuoju laikotarpiu (2005-2021 m.) egzistavo specializacija sektoriuje (LQ ≥ 1,25)?
Žemės ūkis, miškininkystė ir žuvininkystė (A)	Koreliacijos koeficientas	-0,886	0,600	0,848	TAIP
	p reikšmė	<0,001	0,011	<0,001	
	N	17	17	17	
Kasyba ir karjerų eksploatavimas (B)	Koreliacijos koeficientas	-0,890	0,608	0,875	TAIP
	p reikšmė	<0,001	0,010	<0,001	
	N	17	17	17	
Maisto produktų gamyba (C10)	Koreliacijos koeficientas	-0,421	0,824	0,608	TAIP
	p reikšmė	0,092	<0,001	0,010	
	N	17	17	17	
Gėrimų gamyba (C11)	Koreliacijos koeficientas	-0,374	0,321	0,345	TAIP
	p reikšmė	0,139	0,209	0,174	
	N	17	17	17	
Tekstilės gaminių gamyba (C13)	Koreliacijos koeficientas	-0,886	0,537	0,837	NE
	p reikšmė	<0,001	0,026	<0,001	
	N	17	17	17	
Drabužių, odos ir odos dirbinių gamyba/siuvimas (C14_15)	Koreliacijos koeficientas	-0,977	0,640	0,916	TAIP
	p reikšmė	<0,001	0,006	<0,001	
	N	17	17	17	
Medienos bei medienos ir kamštienos gaminių, išskyrus baldus, gamyba; gaminių iš šiaudų ir pynimo medžiagų gamyba (C16)	Koreliacijos koeficientas	0,279	0,135	-0,186	TAIP
	p reikšmė	0,279	0,606	0,476	
	N	17	17	17	
Popieriaus, spausdintuvų, chemikalų, farmacijos, nemetalo gaminių ir kt. gamyba (C17_23)	Koreliacijos koeficientas	-0,798	0,782	0,856	NE
	p reikšmė	<0,001	<0,001	<0,001	
	N	17	17	17	
Metalų ir metalo gaminių, išskyrus mašinas ir įrenginius, gamyba (C24_25)	Koreliacijos koeficientas	-0,960	0,559	0,888	TAIP
	p reikšmė	<0,001	0,020	<0,001	
	N	17	17	17	
Elektronikos ir elektros įrangos gamyba (C26_27)	Koreliacijos koeficientas	-0,750	0,382	0,688	NE
	p reikšmė	<0,001	0,130	0,002	
	N	17	17	17	

Pastaba. N – imties dydis. Statistiškai reikšmingi rezultatai pažymėti paryškintu šriftu.

Niekur kitur nepriskirtų mašinų ir įrangos gamyba (C28)	Koreliacijos koeficientas	0,491	-0,694	-0,586	TAIP
	p reikšmė	0,045	0,002	0,013	
	N	17	17	17	
Variklinių ir kitų transporto priemonių, priekabų ir puspriekabių ir įrangos gamyba (C29_30)	Koreliacijos koeficientas	-0,366	-0,118	0,219	NE
	p reikšmė	0,149	0,653	0,399	
	N	17	17	17	
Baldų gamyba (C31)	Koreliacijos koeficientas	-0,915	0,605	0,889	TAIP
	p reikšmė	<0,001	0,010	<0,001	
	N	17	17	17	
Mašinų ir įrangos remontas, įrengimas ir kita gamyba (C32_33)	Koreliacijos koeficientas	0,403	-0,100	-0,307	NE
	p reikšmė	0,109	0,701	0,230	
	N	17	17	17	
Elektros, dujų, garo tiekimas ir oro kondicionavimas (D)	Koreliacijos koeficientas	0,473	0,017	-0,344	TAIP
	p reikšmė	0,055	0,948	0,176	
	N	17	17	17	
Vandens tiekimas, nuotekų valymas, atliekų tvarkymas ir regeneravimas (E)	Koreliacijos koeficientas	-0,896	0,515	0,813	TAIP
	p reikšmė	<0,001	0,035	<0,001	
	N	17	17	17	
Statyba (F)	Koreliacijos koeficientas	0,638	-0,797	-0,720	TAIP
	p reikšmė	0,006	<0,001	0,001	
	N	17	17	17	
Didmeninė ir mažmeninė prekyba; variklinių transporto priemonių ir motociklų remontas (G)	Koreliacijos koeficientas	-0,952	0,728	0,943	NE
	p reikšmė	<0,001	<0,001	<0,001	
	N	17	17	17	
Transportas ir saugojimas (H)	Koreliacijos koeficientas	0,701	-0,451	-0,622	NE
	p reikšmė	0,002	0,069	0,008	
	N	17	17	17	
Apgyvadinimo ir maitinimo paslaugų veikla (I)	Koreliacijos koeficientas	-0,923	0,615	0,901	NE
	p reikšmė	<0,001	0,009	<0,001	
	N	17	17	17	
Informacija ir ryšiai (J)	Koreliacijos koeficientas	0,773	-0,556	-0,698	NE
	p reikšmė	<0,001	0,020	0,002	
	N	17	17	17	
Nekilnojamojo turto operacijos (L)	Koreliacijos koeficientas	-0,896	0,613	0,0873	NE
	p reikšmė	<0,001	0,009	<0,001	
	N	17	17	17	

Pastaba. N – imties dydis. Statistiškai reikšmingi rezultatai pažymėti paryškintu šriftu.

Profesinė, mokslinė ir techninė veikla (M)	Koreliacijos koeficientas	-0,931	0,512	0,843	NE
	p reikšmė	<0,001	0,036	<0,001	
	N	17	17	17	
Administracinė ir aptarnavimo veikla (N)	Koreliacijos koeficientas	0,399	-0,409	-0,492	NE
	p reikšmė	0,113	0,103	0,045	
	N	17	17	17	
Švietimas (P)	Koreliacijos koeficientas	-0,843	0,466	0,745	NE
	p reikšmė	<0,001	0,060	<0,001	
	N	17	17	17	
Žmonių sveikatos priežiūra ir socialinis darbas (Q)	Koreliacijos koeficientas	-0,940	0,529	0,841	NE
	p reikšmė	<0,001	0,029	<0,001	
	N	17	17	17	
Meninė, pramoginė ir poilsio organizavimo veikla (R)	Koreliacijos koeficientas	-0,459	0,566	0,467	NE
	p reikšmė	0,064	0,018	0,069	
	N	17	17	17	
Kita aptarnavimo veikla (S)	Koreliacijos koeficientas	-0,950	0,520	0,831	TAIP
	p reikšmė	<0,001	0,033	<0,001	
	N	17	17	17	

Pastaba. N – imties dydis. Statistiškai reikšmingi rezultatai pažymėti paryškintu šriftu.

Specializacijos indeksų Utenos regione koreliacijos su šalies ekonomiais rodikliais

Veiklos rūšis (sektorius)		Realus šalies BVP (mln. EUR)	BVP vienam gyventojui šalyje (tūkst. EUR)	Ar tiriamuoju laikotarpiu (2005-2021 m.) egzistavo specializacija sektoriuje (LQ ≥ 1)?
Žemės ūkis, miškininkystė ir žuvininkystė (A)	Koreliacijos koeficientas	0,846	0,892	TAIP
	p reikšmė	<0,001	<0,001	
	N	17	17	
Kasyba ir karjerų eksploatavimas (B)	Koreliacijos koeficientas	0,841	0,907	TAIP
	p reikšmė	<0,001	<0,001	
	N	17	17	
Maisto produktų gamyba (C10)	Koreliacijos koeficientas	0,632	0,461	TAIP
	p reikšmė	0,006	0,063	
	N	17	17	
Gėrimų gamyba (C11)	Koreliacijos koeficientas	0,375	0,365	TAIP
	p reikšmė	0,138	0,149	
	N	17	17	
Tekstilės gaminių gamyba (C13)	Koreliacijos koeficientas	0,784	0,900	TAIP
	p reikšmė	<0,001	<0,001	
	N	17	17	
Drabužių, odos ir odos dirbinių gamyba/siuvimas (C14_15)	Koreliacijos koeficientas	0,902	0,978	NE
	p reikšmė	<0,001	<0,001	
	N	17	17	
Medienos bei medienos ir kamštienos gaminių, išskyrus baldus, gamyba; gaminių iš šiaudų ir pynimo medžiagų gamyba (C16)	Koreliacijos koeficientas	-0,115	-0,292	TAIP
	p reikšmė	0,660	0,256	
	N	17	17	
Popieriaus, spausdintuvų, chemikalų, farmacijos, nemetalo gaminių ir kt. gamyba (C17_23)	Koreliacijos koeficientas	0,882	0,831	NE
	p reikšmė	<0,001	<0,001	
	N	17	17	
Metalų ir metalo gaminių, išskyrus mašinas ir įrenginius, gamyba (C24_25)	Koreliacijos koeficientas	0,860	0,956	TAIP
	p reikšmė	<0,001	<0,001	
	N	17	17	
Elektronikos ir elektros įrangos gamyba (C26_27)	Koreliacijos koeficientas	0,652	0,755	TAIP
	p reikšmė	0,005	<0,001	
	N	17	17	
Niekur kitur nepriskirtų mašinų ir įrangos gamyba (C28)	Koreliacijos koeficientas	-0,642	-0,498	TAIP
	p reikšmė	0,005	0,042	
	N	17	17	

Pastaba. N – imties dydis. Statistiškai reikšmingi rezultatai pažymėti paryškintu šriftu.

Variklinių ir kitų transporto priemonių, priekabų ir puspriekabių ir įrangos gamyba (C29_30)	Koreliacijos koeficientas	0,167	0,368	TAIP
	p reikšmė	0,523	0,147	
	N	17	17	
Baldų gamyba (C31)	Koreliacijos koeficientas	0,838	0,924	TAIP
	p reikšmė	<0,001	<0,001	
	N	17	17	
Mašinų ir įrangos remontas, įrengimas ir kita gamyba (C32_33)	Koreliacijos koeficientas	-0,309	-0,397	NE
	p reikšmė	0,228	0,115	
	N	17	17	
Elektros, dujų, garo tiekimas ir oro kondicionavimas (D)	Koreliacijos koeficientas	-0,292	-0,478	TAIP
	p reikšmė	0,256	0,052	
	N	17	17	
Vandens tiekimas, nuotekų valymas, atliekų tvarkymas ir regeneravimas (E)	Koreliacijos koeficientas	0,819	0,885	TAIP
	p reikšmė	<0,001	<0,001	
	N	17	17	
Statyba (F)	Koreliacijos koeficientas	-0,801	-0,647	NE
	p reikšmė	<0,001	0,005	
	N	17	17	
Didmeninė ir mažmeninė prekyba; variklinių transporto priemonių ir motociklų remontas (G)	Koreliacijos koeficientas	0,939	0,971	NE
	p reikšmė	<0,001	<0,001	
	N	17	17	
Transportas ir saugojimas (H)	Koreliacijos koeficientas	-0,637	-0,662	NE
	p reikšmė	0,006	0,004	
	N	17	17	
Apgyvandinimo ir maitinimo paslaugų veikla (I)	Koreliacijos koeficientas	0,865	0,936	NE
	p reikšmė	<0,001	<0,001	
	N	17	17	
Informacija ir ryšiai (J)	Koreliacijos koeficientas	-0,703	-0,750	NE
	p reikšmė	0,002	<0,001	
	N	17	17	
Nekilnojamojo turto operacijos (L)	Koreliacijos koeficientas	0,806	0,909	NE
	p reikšmė	<0,001	<0,001	
	N	17	17	
Profesinė, mokslinė ir techninė veikla (M)	Koreliacijos koeficientas	0,836	0,924	NE
	p reikšmė	<0,001	<0,001	
	N	17	17	

Pastaba. N – imties dydis. Statistiškai reikšmingi rezultatai pažymėti paryškintu šriftu.

23 priedo tęsinys

Administracinė ir aptarnavimo veikla (N)	Koreliacijos koeficientas	-0,407	-0,426	NE
	p reikšmė	0,105	0,088	
	N	17	17	
Švietimas (P)	Koreliacijos koeficientas	0,767	0,828	NE
	p reikšmė	<0,001	<0,001	
	N	17	17	
Žmonių sveikatos priežiūra ir socialinis darbas (Q)	Koreliacijos koeficientas	0,833	0,924	NE
	p reikšmė	<0,001	<0,001	
	N	17	17	
Meninė, pramoginė ir poilsio organizavimo veikla (R)	Koreliacijos koeficientas	0,583	0,431	NE
	p reikšmė	0,014	0,084	
	N	17	17	
Kita aptarnavimo veikla (S)	Koreliacijos koeficientas	0,853	0,926	NE
	p reikšmė	<0,001	<0,001	
	N	17	17	

Pastaba. N – imties dydis. Statistiškai reikšmingi rezultatai pažymėti paryškintu šriftu.

Kontrolinių kintamųjų koreliacijos su priklausomais kintamaisiais (Utenos regionas)

Priklausomas kintamasis		Kontrolinis kintamasis		
		Gyventojų skaičius Utenos regione	Užimtumo lygis Utenos regione (proc.)	Tiesioginės užsienio investicijos Utenos regione (mln. EUR)
BVP dalis, palyginti su šalies BVP (%)	Koreliacijos koeficientas	0,980	0,039	-0,619
	p reikšmė	<0,001	0,881	0,008
	N	17	17	17
Regioninis BVP (mln. EUR)	Koreliacijos koeficientas	-0,659	0,402	0,591
	p reikšmė	0,004	0,109	0,013
	N	17	17	17
BVP vienam gyventojui regione (tūkst. EUR)	Koreliacijos koeficientas	-0,937	0,127	0,665
	p reikšmė	<0,001	0,626	0,004
	N	17	17	17
Realus šalies BVP (mln. EUR)	Koreliacijos koeficientas	-0,912	0,194	0,654
	p reikšmė	<0,001	0,456	0,004
	N	17	17	17
BVP vienam gyventojui šalyje (tūkst. EUR)	Koreliacijos koeficientas	-0,988	-0,026	0,637
	p reikšmė	<0,001	0,922	0,006
	N	17	17	17

Pastaba. N – imties dydis. Statistiškai reikšmingi rezultatai pažymėti paryškintu šriftu.