

ŠIAULIŲ UNIVERSITETAS
SOCIALINIŲ MOKSLŲ FAKULTETAS
EKONOMIKOS KATEDRA

Leidžiama ginti:
Ekonomikos katedros vedėja
Doc. dr. Zita Tamašauskienė
2005–05–24

**LIETUVOS REGIONŲ NETOLYGAUS EKONOMINIO AUGIMO STATISTINIS
VERTINIMAS IR GALIMA JO MAŽINIMO POLITIKA**

Magistro darbas
Socialiniai mokslai, ekonomika (04S)

Darbą parengė:
EKM–3 gr. st. Mindaugas Butkus
2005–05–24

Darbo vadovė:
Doc. dr. Zita Tamašauskienė

Recenzentas:

Šiauliai, 2004

ANOTACIJA

Mindaugas Butkus

Lietuvos regionų netolygaus ekonominio augimo statistinis vertinimas ir galima jo mažinimo politika. Magistro darbas.

Magistro darbe yra analizuojamas Lietuvos regionų netolygus ekonominis augimas ir jį lemiančios priežastys. Siekiant įgyvendinti pasirinktą tyrimo tikslą analizuoti mokslininkų darbai, nagrinėjantys regionų ekonomikos konvergencijos – divergencijos klausimus, pasirinkti σ -konvergencijos ir β -konvergencijos procesą įvertinantys rodikliai, o taip pat klasikiniai pajamų nelygybės vertinimui naudojami metodai. Išsamiai išanalizuoti teritoriniai ekonominio aktyvumo (pagal veikiančius ūkio subjektus ir tiesiogines užsienio bei materialines investicijas) skirtumai. Netolygaus ekonominio augimo tempams įvertinti naudoti BVP vienam gyventojui ir vienam užimtajam rodikliai. Analizuota regionų specializacija, turimas lyginamasis pranašumas ir jų sąsaja su divergencijos procesu. Patvirtinama autoriaus suformuluota mokslinio tyrimo hipotezė, kad Lietuvos regionų ekonomikos divergenciją lemia kumuliatyvinis priežastingumo procesas, ir norint įveikti šį priežastingumo ryšį, reikalingas išorinis valstybės įsikišimas, skatinant ir finansuojant darbo jėgos mokymą ir investicijas į žmogiškąjį kapitalą.

ABSTRACT

Mindaugas Butkus

Statistical evaluation of divergent economic development in Lithuania regions and its reduction policy. Master's work.

This master's final paper analyses divergent economic development in Lithuanian regions and its causes. Given that objective I reviewed works where the main interest is in economic convergence – divergence process in regions. It also presents β and σ convergence and classical methods of inequality measurement. The paper presents a detailed analysis of differences in spatial economic activity described by territorial disparity of active economic subjects, investment in tangible fixed assets and foreign direct investment in regions. Estimation of the rate and speed of uneven growth is grounded on spatial disparity measurement of GDP per capita and GDP per worker. This paper assesses relationship between regional specialization, comparative advantage in main economic sectors and divergence process. The hypothesis is formulated as follows: “the source of increasing spatial differences in Lithuanian regions is cumulative causation process” is confirmed. Political intervention in promoting workplace training programs and accumulation of human capital stock is necessary to defeat this causation process.

TURINYS

ĮVADAS	5
1. REGIONŲ EKONOMINIO AUGIMO TEORIJŲ ANALIZĖ KONVERGENCIJOS – DIVERGENCIJOS ASPEKTU	10
1.1. Regiono samprata	10
1.2. Regionų ekonominio augimo teorijų genezė	12
<i>1.2.1. Tarpreregioninės konvergencijos hipotezė</i>	13
<i>1.2.2. Alokacijos teorija ir regioninis mokslas</i>	16
<i>1.2.3. Teigiamų išorinių poveikių ekonomija</i>	16
<i>1.2.4. Erdvinės konkurencijos modeliai</i>	17
<i>1.2.5. Metropolijos teorija</i>	17
1.3. Alternatyvios regionų ekonominio augimo teorijos	18
<i>1.3.1. Regionų ekonomikos konvergencijos teorijos</i>	18
1.3.1.1. Eksportu pagrįsta teorija.....	18
1.3.1.2. Neoklasikinė egzogeninė augimo teorija.....	19
<i>1.3.2. Regionų ekonomikos divergencijos teorijos</i>	20
1.3.2.1. Kumuliatyvinio priešastingumo teorija.....	21
1.3.2.2. Augimo polių teorija.....	22
<i>1.3.3. Struktūralistinės regionų ekonominio augimo teorijos</i>	23
1.3.3.1. Raidos / Sektoriaus teorijos.....	23
1.3.3.2. Pelno / Produkto ciklo teorijos.....	25
1.3.3.3. Pramonės restruktūrizacijos teorijos.....	26
1.3.3.4. Lanksčios specializacijos ir tinklų teorijos.....	28
1.3.3.5. Marksistinė teorija.....	30
<i>1.3.4. Naujausios neoklasikinės teorijos kryptys</i>	32
1.3.4.1. Endogeninė augimo teorija.....	32
1.3.4.2. Naujoji ekonominė geografija.....	34
1.4. Apibendrinimas: integruotos regionų ekonominio augimo teorijos beiėškant	35
1.5. Regionų netolygaus ekonominio augimo vertinimo metodologija	36
<i>1.5.1. Konvergencijos – divergencijos proceso statistinė analizė</i>	36
<i>1.5.2. Alternatyvūs nelygybės matavimo būdai</i>	39
2. LIETUVOS REGIONŲ NETOLYGAUS EKONOMINIO AUGIMO STATISTINIS VERTINIMAS	46
2.1. Regionų lyginamasis svoris šalies ekonomikoje	49
2.2. Lietuvos regionų ekonomikos konvergencijos – divergencijos proceso analizė pagal BVP vienam gyventojui	55
2.3. Lietuvos regionų ekonomikos konvergencijos – divergencijos proceso analizė pagal BVP vienam užimtąjam	59
2.4. Regionų specializacijos bei darbo našumo pagal atskiras ekonomines veiklas sąsąja su divergencijos procesu	61
2.4.1. Pridėtinės vertės struktūros regioniniai skirtumai.....	62
2.4.2. Regionų specializacijos vertinimas naudojant vietos dalmens metodą.....	65

2.4.3. Darbo našumo – specializacijos sąsaja su divergencijos procesu.....	67
2.5. Regioniniai darbo užmokesčio skirtumai ir efektyvaus darbo užmokesčio įvertinimas.....	74
3. ŽMOGIŠKŲJU KAPITALU PAREMTA REGIONO EKONOMINIO AUGIMO SKATINIMO STRATEGIJA.....	78
3.1. Strategijos motyvai ir tikslai.....	78
3.2. Žmogiškasis kapitalas ir regiono ekonominis augimas.....	79
3.2.1. Žinių sąvokos apibrėžimas ir kūrimo prigimtis.....	79
3.2.2. Neoklasikinė ir šiuolaikinė ekonominio augimo teorija.....	80
3.2.3. Žmogiškasis kapitalas ir šiuolaikinė ekonominio augimo teorija.....	80
3.3. Kokybiniai gyventojų skirtumai ir išplėstinis kumuliatyvinio priežastingumo procesas regionuose.....	82
3.3.1. Kokybiniai gyventojų skirtumai regionuose.....	83
3.3.2. Išplėstinis kumuliatyvinio priežastingumo procesas.....	84
3.4. Žmogiškojo kapitalo poveikio regionų ekonominiam augimui mechanizmas.....	87
3.4.1. Poveikio mechanizmas regione.....	87
3.4.1.1. Tiesioginis poveikis.....	88
3.4.1.2. Netiesioginis poveikis.....	90
3.4.2. Žmogiškojo kapitalo kaupimas esant tarpreiginiams išoriniams efektams.....	91
3.5. Apibendrinimas, strategija ir išvados.....	93
IŠVADOS IR SIŪLYMAI.....	95
LITERATŪRA.....	100
PAGRINDINIŲ SĄVOKŲ ANALIZĖ.....	108
1 PRIEDAS. Regionų netolygų ekonominį augimą lemiančių veiksnių analizės loginė schema.....	114
2 PRIEDAS. Apibendrintos formulės, naudojamos daugialypės regresijos įvertinimui ir patikimumo nustatymui.....	116
3 PRIEDAS. Tiesioginių užsienio investicijų struktūra pagal veiklos šakas.....	120
4 PRIEDAS. Lietuvos regionų netolygaus ekonominio augimo pagal BVP vienam gyventojui Džini koeficiento prognozė.....	121
5 PRIEDAS. Regionų specializacijos vertinimas naudojant vietos dalmens metodą.....	123
6 PRIEDAS. Darbo našumas (sukurtos pridėtinės vertės apimtis (Lt), tenkanti vienam užimtajam) pagal pagrindinius ekonomikos sektorius 1998–2003m.....	127
7 PRIEDAS. Aglomeracijos, urbanizacijos ir lokalizacijos ekonomijų pasireiškimas Lietuvos regionuose.....	129
8 PRIEDAS. 25 – 64 metų gyventojų struktūra regionuose pagal išsilavinimą 1998 – 2003 m.	130
9 PRIEDAS. Besimokančiųjų įvairių tipų mokymosi įstaigose skaičius, tenkantis tūkstančiui regiono gyventojų 1995 – 2003 m.....	131
10 PRIEDAS. Gyventojų, pagal atskiras išsilavinimo grupes, lyginamosios dalies ir darbo našumo ryšys regionuose.....	134
11 PRIEDAS. Gyventojų su aukštesniu išsilavinimu lyginamosios dalies ir darbo našumo priklausomybė skirtingo produktyvumo (pagal BVP vienam užimtajam) regionų grupėse.....	135

ĮVADAS

„Kodėl vienu regionų ekonominis augimas yra spartesnis nei kitų?“ „Kodėl egzistuoja tarpregioniniai ekonominiai skirtumai?“ „Ar laikui bėgant regionų ekonomikos linksta į konvergenciją ar atvirkščiai – į divergenciją?“ Šiuos klausimus pastaruosius penkiasdešimt metų uždavinėja įvairių ekonomikos teorijos mokyklų atstovai. Temos, anksčiau dominusios tik ekonomistus, pastaruoju metu plačiai analizuojamos sociologų, politikos ir kitų socialinių mokslų sričių atstovų. Tokį susidomėjimą regionų ekonominiu augimu iš dalies nulėmė pripažinimas, kad nacionalinės ekonomikos vystymąsi įtakoja veiksniai iš prigimties turintys erdvinį atspalvį. Rinka pati savaime negarantuoja subalansuotos plėtros, o laisvoji konkurencija dažnai dar pablogina vargingiausių regionų būklę.

Lietuvos regionų netolygaus ekonominio augimo problema buvo aktyviai analizuojama pastaruosius dešimt metų, kuomet atsirado galimybė ją paremti statistika apskričių lygmeniu. Kokybiškai naują postūmį diskusijoms davė Lietuvos pakvietimas 1999 m. pabaigoje derėtis dėl narystės ES ir būtinybė suformuoti regioninės plėtros politiką kaip vieną iš privalomų užduočių siekiant narystės sąjungoje.

Per pastarąjį dešimtmetį Lietuvos regionų plėtros tema suorganizuota ne viena mokslinė konferencija ir publikuotas ne vienas mokslinis straipsnis, tačiau **pasigendama detalios ir ilgą laikotarpį apimančios Lietuvos regionų netolygaus ekonominio augimo tendencijų analizės.**

2000 m. parengtas ir priimtas „Regioninės plėtros įstatymas“, kuris vienu iš tikslų deklaruoja subalansuotą atskirų regionų plėtros spartinimą ir socialinių bei ekonominių Lietuvos regionų skirtumų mažinimą, įsteigtos regioninės plėtros agentūros. **Išmatuotas Lietuvos teritorinių administracinių vienetų netolygaus vystymosi laipsnis būtų pakankamai geras indikatorius, leidžiantis pagrįsti vykdomos regioninės politikos efektyvumą.**

Tyrimo objektas – regionų ekonominis augimas.

Tyrimo dalykas – regionų ekonomikos konvergencija – divergencija bei jo sąsaja su kumuliatyvinio priežastingumo procesu.

Tyrimo tikslas – naudojant rodiklių sistemą statistiškai įvertinti Lietuvos regionų netolygų ekonominį augimą, jį nulėmusius veiksnius bei pateikti ekonominius argumentus siūlomai divergencijos tendencijų sušvelninimo strategijai.

Tyrimo tikslui pasiekti išskelti šie **uždaviniai**:

Susisteminti mokslinę literatūrą regionų ekonominio augimo klausimais, akcentuojant pagrindines teorines kryptis, analizuojančias konvergencijos ir divergencijos proceso priežastis.

Suformuoti statistinių rodiklių rinkinį, paremtą tiek regionų ekonomikos konvergencijos – divergencijos procesą vertinančiais rodikliais, tiek klasikiniais pajamų nelygybės bei koncentracijos

matais, kuris suteiktų galimybę įvairiapusiškai įvertinti atskirų šalies teritorinių administracinių vienetų ekonominio augimo netolygumą.

Išanalizuoti Lietuvos regionų ekonomikos konvergencijos – divergencijos procesą 1995 – 2003 m. laikotarpiu, remiantis per pastarąjį dešimtmetį sukaupta statistine informacija ir identifikuoti pagrindines šį procesą lėmusias priežastis.

Ekonominiais argumentais pagrįsti (ne parengti ar sukurti, nes tai reikalauja atskiro tyrinėjimo) žmogiškuoju kapitalu paremtą regionų ekonominio augimo skatinimo strategiją bei politinę intervenciją efektyvumo pagrindu.

Hipotezė:

Lietuvos regionų ekonomikos divergenciją lemia kumuliatyvinis priešastingumo procesas.

Tyrimo tikslui ir iškeltiems uždaviniams pasiekti buvo naudoti šie **metodai**: izoliuojančioji abstrakcija; faktorinė, koreliacinė, priešastingumo ir struktūrinė duomenų analizė; sintezė; analogija; kompleksinis apibendrinimas; ekstrapoliacija; indukcija; lyginimas.

Siekiant įgyvendinti pasirinktą tyrimo tikslą nebuvo bandoma visapusiškai išanalizuoti visų mokslinių darbų, nagrinėjančių regionų ekonomikos konvergencijos – divergencijos procesą. Vietoje to pateikiama bazinių darbų apžvalga ir išsami svarbiausių teorinių koncepcijų analizė. Empiriniai darbai nebuvo analizuoti, nebent jie turi svarų indėlį teorijos raidai. Apžvelgiant mokslinius darbus pabrėžiamos trys temos, kurios analizuojamos regionų ekonominio augimo dalykinėje literatūroje: (1) teorinė BNP, tenkančio vienam regiono gyventojui, konvergencijos arba divergencijos prognozė; (2) prielaidos, pagrindžiančios šias dvi viena kitai prieštaraujančias principines prognozes ir (3) gamybos veiksnių kiekio ir kokybės bei ekonomikos struktūros teritoriniai skirtumai ir jų įtaka regionų vystymosi skirtumams.

Regionų ekonominio augimo teorija išsirutuliojo iš keleto skirtingų ekonomikos teorijos srovių. Neoklasikinė prekybos ir augimo teorija pateikia konceptualų pagrindą supratimui, ar laikui bėgant regionų ekonomikos taps labiau panašios ar skirtingos.

Ankstyviausios regionų ekonominio augimo teorijos buvo erdvinės neoklasikinių tarptautinės prekybos ir šalies ekonominio augimo teorijų modifikacijos. Abi šios ankstyvosios neoklasikinės teorijos teigė, kad laikui bėgant darbo jėgos ir kitų išteklių kainų skirtumai regionuose išnyks, t.y. links į konvergenciją. Ši prognozė sukėlė didelę teoretikų diskusiją, ypač dėl realiai egzistuojančių tarptautinės divergencijos tendencijų tarp industrinių ir mažiau industrializuotų valstybių, remiantis vienam gyventojui tenkančiomis pajamomis. Iš šios polemikos išsivystė ankstyvosios regionų ekonominio augimo teorijos, kurios viena nuo kitos atskiriamos remiantis teorinių prognozių skirtumais, susijusiais su tarpregionine konvergencija arba divergencija laikui bėgant, pagal vienam gyventojui tenkančias pajamas ir gamybos veiksnių kainas.

Pirmos dvi teorijų grupės, kurios aptariamoms konceptualiojoje darbo dalyje, suskirstytos pagal požiūrį į tarpregioninės konvergencijos hipotezę. Remiantis šiomis teorijų grupėmis pateikiama keletas alternatyvių požiūrių į regionų ekonominį augimą kaip į struktūrinių pokyčių gamybos organizavime pasikeitimų rezultata. Išanalizuoti du nauji neoklasikinės ekonominės teorijos požiūriai, įvertinantys didžiąją dalį ankstesnės kritikos, pareikštos egzogeninei augimo teorijai. Paskutinėje dalyje analizuojami klausimai, bendri visoms aptartoms teorijoms.

Ankstyviausias susidomėjimas regionų konvergencijos proceso matavimu atrandamas R. Easterlin (1960), G. Borts ir J. Stein (1964) darbuose. Juose koncentruojamasi ties taip vadinama σ -konvergencija, kuri leidžia įvertinti ar regionų BNP vienam gyventojui dispersija laikui bėgant mažėja. Naujesniuose R. Barro, ir X. Sala – i – Martin (1991, 1992, 1999), N. Mankiw ir kt. (1992) bei R. Vohra (1996) darbuose analizuojama β -konvergencija, leidžianti įvertinti ar regionai su mažesniu pradiniu BVP vienam gyventojui augo sparčiau už tuos regionus, kurie pasižymėjo didesniu pradiniu BNP vienam gyventojui lygiu. Netolygiam regionų ekonominiam augimui išmatuoti taip pat panaudoti ir klasikiniai pajamų pasiskirstymo nelygybės vertinimo metodai. Tam, kad gauti rezultatai būtų patikimi, pasirinktos koncentracijos statistikos atitinka tam tikras sąlygas, kurias A. Atkinson (1970, 1983), F. Cowell (1985), A. Sen (1973) savo darbuose apibendrina ir suformuluoja penkias aksiomas.

Indikatorių, leidžiančių įvertinti tarpregioninio išsivystymo netolygumus, pasirinkimas priklauso nuo visuomeninės politikos tikslų. Daugeliu atveju šis tikslas – ekonominis augimas. Taigi tipiškais indikatoriais galėtų būti: gamybos apimtys augimas, vieno dirbančiojo pagamintos produkcijos, užimtumo ir darbo užmokesčio lygis bei jų pokyčiai ir t.t.

Kiekvienas teritorinio netolygumo rodiklis atspindi tik vieną dimensiją. Multidimensinis rodiklis leistų detaliau atskleisti tarpregioninio vystymosi netolygumo pobūdį, tačiau tada susiduriame su klausimais: kokie rodikliai turėtų būti vertinami ir koks tų rodiklių lyginamasis svoris.

Analitinis darbo skyrius suskirstytas į penkias dalis. Pirmojoje įvertinti regionų, kaip teritorinių – administracinių vienetų, lyginamieji svoriai šalies ekonomikoje ir tuo pačiu jų ekonominė galia naudojant BVP rodiklį ir neatsižvelgiant į gyventojų skaičių kiekviename iš jų. Netolygus gamybinių pajėgumų išsidėstymas iliustruotas įregistruotų ir veikiančių ūkio subjektų koncentracijos laipsniu apskrityse. Ekonominio aktyvumo regionuose matu panaudotas tiesioginių užsienio bei materialinių investicijų teritorinis pasiskirstymas.

Antrojoje ir trečiojoje dalyje, naudojant klasikinius ekonominės konvergencijos – divergencijos proceso analizės metodus, siekiama įvertinti Lietuvos regionų netolygaus vystymosi raidą ir

tempus. Šiam vertinimui pasitelkiamas regionų BVP vienam gyventojui ir vienam užimtajam rodiklis.

Ketvirtojoje dalyje koncentruojamasi ties regionų specializacijos bei darbo našumo atskirose ekonominėse veiklose vertinimu bei jų įtaka tarpregioniniams skirtumams. Specializacijos vertinimui nagrinėjama Lietuvos regionų pridėtinės vertės ir užimtumo struktūra pagal atskiras ekonomines veiklas. Vietos dalmens metodas panaudotas regionų bazinių ekonomikos sektorių nustatymui t.y. kokiose veiklos srityse jie specializuojasi. Darbo našumas ekonomikos sektoriuose įvertintas apskaičiavus vieno užimtojo sukuriama pridėtinę vertę. Pateikiami apibendrinanti regionų darbo produktyvumo ir specializacijos pagal atskirus ekonomikos sektorius tyrimo rezultatai, ieškant priklausomybės tarp specializacijos įvairiuose ekonomikos sektoriuose, įvertinant turimą lyginamąjį pranašumą, išreikštą darbo našumu, ir BVP, tenkančio vienam užimtajam.

Penktosios dalies pirmame etape įvertinti darbo užmokesčio regioniniai skirtumai, siekiant išsiaiškinti, ar Heckscher-Ohlin-Samuelson teorija, įrodanti, kaip nevaržoma prekyba ir gamybos veiksnių mobilumas ilguoju laikotarpiu išlygina santykinę (įvertinus darbo našumą) ir absoliučias gamybos veiksnių (nagrinėjamu atveju – darbo jėgos) kainas regionuose. Kitame etape vertinamas efektyvus darbo užmokestis (suprantamas kaip faktinio darbo užmokesčio ir darbo produktyvumo santykis) šalyje ir atskiruose jos regionuose bei kumuliatyvinio priežastingumo proceso veikimo mechanizmas.

Konstruktvyvioje darbo dalyje bandoma parodyti, kad lanksti ir perspektyvi ilgalaikė regiono ekonominio augimo strategija yra paremta žmogiškojo kapitalo kaupimu ir vystymu. Šios darbo dalies tikslas yra ne tiksliai apibrėžti tam tikrą strategiją, kas reikalauja atskiro tyrinėjimo, bet pateikti ekonominį argumentą politinei intervencijai efektyvumo pagrindu. Šioje dalyje dėl teoriškai pagrįsto ekonominio augimo ir žmogiškojo kapitalo veiksnio sąryšio analizuotas regionų žmogiškojo kapitalo dydis – gyventojų skaičius ir struktūra pagal išsilavinimą, ir šio kapitalo kaupimo potencialas – besimokančiųjų skaičius, tenkantis tūkstančiui gyventojų regione. Detalizuojamas kumuliatyvinio priežastingumo procesas apjungiant žmogiškąjį kapitalą, darbo našumą, efektyvų darbo užmokestį ir investicijas.

Pastaruojų metu daug kalbama apie būtinybę mažinti Lietuvos regionų netolygų ekonominį augimą, tačiau vis dar labai trūksta mokslinių darbų apibendrinančių sukaupą patirtį, vertinant šio proceso tempus ir priežastis. Todėl šiuo darbu siekta susisteminti mokslinę literatūrą netolygaus regionų ekonominio augimo klausimais, išskirti pagrindines teorines kryptis ekonominio augimo konvergencijos ir divergencijos aspektu ir rodiklius, leidžiančius šį procesą įvertinti.

Praktinis netolygaus ekonominio augimo įvertinimas bei jį lemiančių veiksnių identifikavimas yra būtinas formuojant valstybės regioninę plėtros politiką ir numatant atitinkamas priemones, kurios padėtų mažinti ekonominės ir socialinės plėtotės netolygumus.

Regionų politikai visą laiką bergždžiai stengėsi sukurti tokią regiono ekonominio augimo skatinimo politiką, kuri būtų vientisa ir ekonomiškai pagrįsta. Daugelis šių strategijų yra arba vienašališkos, arba grindžiamos politiniais tikslais. Dalykinė literatūra, analizuojanti regioninių ekonomikos vystymo strategijas, yra labai fragmentiška ir nepateikia jokių nuorodų, kaip suformuoti ilgalaikę strategiją, grindžiamą integruotu analitiniu pagrindu. Siūloma žmogiškojo kapitalo kaupimo strategija regionų ekonomikos vystymui, ne tik integruoja atskirus literatūroje pateikiamus elementus į vieną analitinę schemą, bet ir pateikia loginį pagrindą, kuris galėtų tapti ilgalaikės ekonomikos vystymo politikos dalimi.

1. REGIONŲ EKONOMINIO AUGIMO TEORIJŲ ANALIZĖ KONVERGENCIJOS – DIVERGENCIJOS ASPEKTU

1.1. Regiono samprata

Ką reiškia terminas *regionas*? Nors visi regionų plėtros teoretikai domisi ekonominio augimo ir nuosmukio procesais, vykstančiais regionuose, tačiau tarpusavyje nesutaria dėl paties termino *regionas* apibrėžimo. Kai kurie iš jų paprasčiausiai teigia, kad darnus geografinės ir ekonominės erdvės būvis ir yra *regionas*, tuo tarpu kiti teoriją grindžia tikslesne sąvoka. Toliau darbe ir bus analizuojami dažniausiai pasitaikantys sąvokos *regionas* aiškinimai.

W. Christaller (1933) ir A. Loach (1954) pateikia ankstyvąją *regiono* sąvokos definiciją. W. Christaller ir A. Loch metropolijos teorijoje regionai yra apibūdinti kaip miestų hierarchinės sistemos. Kiekvienas regionas turi keletą didelių (aukštesnio hierarchinio lygio) ir daug mažų (žemesnio lygio) miestų. Miesto padėtį hierarchinėje sistemoje nulemia jame siūlomos produkcijos įvairovė, kurią savo ruožtu lemia santykinis įvairių prekių rinkų dydis. Teorijoje priimama prielaida, kad miestai importuoja produkciją iš kitų, priklausančių aukštesniam hierarchiniam lygiui, ir eksportuoja į žemesnio hierarchinio lygio miestus bei nesąveikauja su kitais savo lygio miestais. Toks *regiono* charakterizavimas ribotas, nes jis naudingas apibūdinant erdvinę struktūrą tik tokių regionų, kuriuose vyrauja vartojimo prekes (ne gamybos priemonės) gaminančios įmonės.

Daug populiariesnis vėlesnių teoretikų pateikiamas *regiono* sąvokos traktavimas, susijęs su jo, kaip abipusiškai priklausomos (erdviniu aspektu) arba „mazginės“ darbo rinkos, apibūdinimu. Remiantis E. Hoover ir F. Giarratani (1985), „mazginiai“ regionai turi dvi ypatybes: (1) jie yra funkciškai integruoti iš vidaus, t.y. darbo jėgos, kapitalo ir vartojimo prekių srautai daugiau juda regiono ribose lyginant su srautais į kitus ir iš kitų regionų; ir (2) regiono viduje veikla yra orientuota į vieną tašką, t.y. „mazgą“ ir, galima daryti prielaidą, kad pastarasis dominuoja jį supančios periferijos atžvilgiu. H. Richardson (1979) išplečia „mazgo“ koncepciją įtraukdamas policentrinius regionus, turinčius keletą „mazgų“ ir periferijų, atskleidžiamas aukštą vidinės funkcinės integracijos laipsnį.

K. Fox „funkcinės ekonominės teritorijos“ koncepcija (Fox, Kumar, 1994) yra „mazginio“ požiūrio variacija, paremta prielaida, kad centrinio „mazgo“ dominavimas periferijos atžvilgiu gali būti paaiškintas erdvine darbo jėgos priklausomybe nuo gretimų darbo rinkos centrų. Dėl keleto praktinių ir teorinių argumentų K. Fox „funkcinės ekonominės teritorijos“ koncepcija yra pakankamai naudinga. Pirma, kadangi darbo jėga yra išmatuojama, egzistuoja neabejotinas ryšys tarp regioninės analizės ir socialinės gerovės analizės. Regionų apibrėžimas remiantis teritoriniais – administraciniais vienetais, neatitiktų gyventojų pasiskirstymo ir būtų sudėtinga nustatyti pokyčių, vykstančių konkrečiuose regionuose, įtaką gyventojams. Antra, skirtingai nuo *regiono* sąvokos

aiškinimų, pateiktų vėliau, „funkcinės ekonominės teritorijos“ koncepcija į *regiono* apibrėžimą įjungia erdvinę ekonominių subjektų integraciją. Erdvinis aspektas įjungiamas naudojant darbuotojų transportavimo kaštus. Trečia, yra neabejotina ekonominė priežastis regionus apibrėžti remiantis funkcionaliai integruotomis darbo rinkomis: kadangi darbuotojai nori minimizuoti reguliaraus važinėjimosi į darbą ir atgal kaštus, o darbdavys – darbuotojams mokamas kompensacijas už didelius kelionių kaštus, tikėtina, kad funkcinės ekonominės teritorijos atitinka ekonomines ribas erdviniu aspektu, su kuriomis susiduria įmonės ir darbo jėga. Tai leidžia nagrinėti regionines problemas tuo mastu, kuriuo jas veikia įvairūs ekonominiai veiksniai. Ir galiausiai, didelės darbo rinkos atlieka ir didelės vartotojų rinkos funkcijas. Tokiu būdu didelė vietinė darbo rinka tarnauja kaip išteklius įmonėms, kurios samdo vietinius darbuotojus ir kaip vartotojų rinka įmonėms, norinčioms parduoti gaminamą produkciją. Remiantis darbo jėga, kaip analizės vienetu, armuojami abipusės priklausomybės tarp įmonių ir darbuotojų regione modeliai.

Regiono apibrėžimas anksčiau analizuotu požiūriu problemiškas dėl komunikacijų ir transportavimo technologijų pažangos, kuri susilpnino daugelį įcentrinę jėgų, siejusių priemiesčio darbo rinkas su miesto centro užimtumo poreikiais. Jei telekomunikacijos yra komunikavimo akis į akį pakaitalas, tai darbuotojai gali iš esmės gyventi bet kur ir užsiimti ekonomine veikla savo namuose. Taigi, jei reguliarus važinėjimasis į darbą ir atgal iš esmės nieko nekainuoja dėl gerėjančio kelių tinklo ir mažėjančių kelionių lėktuvu kaštų, darbuotojai gali gyventi toli nuo savo darbdavių. Kai apribojimai atsiradę dėl transportavimo kaštų išnyksta, darbuotojų migraciją į periferiją ar centrus lemia paslaugų pasiūla ir gyvenimo kokybė. Šių pokyčių įvertinimas apibrėžiant *regioną* lemia tai, kad tampa daug sudėtingiau nustatyti regiono ribas, kurios jau gali neatitikti erdvinės priklausomybės ribų tarp darbo jėgos ir užimtumo centrų.

Kitas „funkcinės ekonominės teritorijos“ koncepcijos ir su ja susijusios „mazginio“ regiono koncepcijos trūkumas tas, kad vietinės teritorinės – administracinės ribos retai atitinka funkcines regiono ribas arba tas, kurias nustato „mazginė“ koncepcija. Šis trūkumas reiškia, kad retai dera konkrečių regionų problemos ir priemonės, kurias galima panaudoti jas sprendžiant. Taigi, jei geografinės, ekologinės ar administracinės regiono ribos nedaug siejasi su funkcinėmis ekonominėmis ribomis, tyrinėtojai gali neteisingai įvertinti įvairių veiksnių poveikį regiono ekonominiam augimui naudodami „funkcinės ekonominės teritorijos“ koncepciją.

Alternatyvūs *regiono* apibrėžimai buvo pateikti įvertinant tradicinės „funkcinės ekonominės teritorijos“ koncepcijos trūkumus. Regionai gali būti apibrėžti remiantis jų vidinio homogeniškumo laipsniu atsižvelgiant į keletą rodiklių (Richardson, 1979). Jei regionus apibrėžtume pagal darbo rinkos dydį, tai regionų ribos iškiltų vietose, kuriose darbo jėga nebebūtų vienalytė. Jei kriterijumi laikytume pajamų lygį, galėtume išskirti žemo, vidutinio ir aukšto pajamų lygio regionus su santykinai vienodu pajamų lygiu vienam gyventojui regione ir skirtingu už jo ribų. Panašiai regionai

gali būti identifikuojami pagal sektorinę darbo jėgos specializaciją (t.y. gamybiniai (pramoniniai) regionai, į paslaugas orientuoti regionai). Naudojant šį požiūrį regionus galima laikyti lyg homogeniškas valstybes ir analizuoti naudojant modifikuotus tarptautinės prekybos teorijos metodus.

Taip pat buvo pateikta sąvoka „planuojami regionai“, kurie atitinka teritorinius – administracinius vienetus (Richardson, 1979). Šio sąvokos *regionas* traktavimo pranašumas tas, kad politinės ir administracinės regiono ribos tiesiogiai siejasi su ribomis, kuriose kuriama ir vykdoma regioninė politika. Trūkumas – ekonominės regiono ribos retai atitinka administracinius vienetus. Tokiu būdu politika, sukurta konkrečiam administraciniam vienetui, gali turėti įtakos gretimam ekonominiam regionui.

Regionai taip pat gali būti apibrėžiami remiantis gamtinių išteklių, ekosistemų ar kitomis geografinėmis ribomis. Keletas autorių siūlo įdomų požiūrį į regioną apibrėždami jį remiantis abipuse gamtinių išteklių sistemos ir gyventojų priklausomybe. A. Markusen (1987) apibrėžia *regioną* kaip „istoriškai išsirutuliojusią, vientisą teritoriniu požiūriu bendruomenę, turinčią fizinę infrastruktūrą, socialekonominę, politinę ir kultūrinę aplinką ir individualią erdvinę struktūrą, išsiskiriančią iš kitų regionų, didesnių teritorinių vienetų, miestų ir valstybių“ (p. 16 – 17). Ši definicija apibrėžia *regionus* kaip istoriškai determinuotas teritorijas, kurios susiformavo kaip žmonių ir vietinių natūralių išteklių sąveikos rezultatas. Nors pažanga transportavimo srityje panaikino daugelį geografinių apribojimų, tačiau istoriškai susiformavę regionų bruožai vis dar turi poveikį šiuolaikinei jų evoliucijai.

Tolimesnėje regionų ekonominio augimo teorijų analizėje *regionas* bus apibrėžiamas kaip vientisa (erdviniu požiūriu) žmonių populiacija, susieta arba istoriškai determinuotų priešasčių, arba specifinių teritorinių ypatybių. Teritorinė priklausomybė gali kilti dėl kultūros bendrumo, įdarbinimo centrų, natūralių išteklių ar kitų teritorijos teikiamų patogumų traukos.

1.2. Regionų ekonominio augimo teorijų genezė

Regionų ekonominio augimo teorija išsirutuliojo iš keleto skirtingų ekonomikos teorijos srovių. Neoklasikinė prekybos ir augimo teorija pateikia konceptualų pagrindą supratimui, ar laikui bėgant regionų ekonomikos taps labiau panašios ar skirtingos. Modernios regionų ekonominio augimo teorijos erdvinio aspekto ištakas galima atsekti iš keleto šaltinių. Alokacijos teoretikai pateikia pirminę koncepciją koku būdu transportavimo kaštai įtakoja regiono augimą ir nuosmukį. Šakos poveikio masto ekonomijos koncepcija, suformuluota A. Marshall ([1980] 1961), vėl buvo atrasta šiuolaikinių neoklasikų, ir lanksčios specializacijos teorijos atstovų. Pagaliau metropolijos teorijos idėjos iš naujo atsiskleidė regionų ekonominio augimo teorijoje, o ypač augimo polių ir naujausiose struktūralistinėse teorijose.

1.2.1. Tarpreregioninės konvergencijos hipotezė

Ankstyviausios regionų ekonominio augimo teorijos buvo erdvinės neoklasikinių tarptautinės prekybos ir šalies ekonominio augimo teorijų modifikacijos. Abi šios ankstyvosios neoklasikinės teorijos teigė, kad laikui bėgant darbo jėgos ir kitų išteklių kainų skirtumai regionuose išnyks, t.y. links į konvergenciją. Ši prognozė sukėlė didelę teoretikų diskusiją, ypač dėl realiai egzistuojančių tarptautinės divergencijos tendencijų tarp industrinių ir mažiau industrializuotų valstybių, remiantis vienam gyventojui tenkančiomis pajamomis. Iš šios polemikos išsivystė ankstyvosios regionų ekonominio augimo teorijos, kurios viena nuo kitos atskiriamos remiantis teorinių prognozių skirtumais, susijusiais su tarpreregionine konvergencija arba divergencija laikui bėgant, pagal vienam gyventojui tenkančias pajamas ir gamybos veiksnių kainas. Šios teorijos detalizuojamos 1.3.1. ir 1.3.2. skyreliuose, kadangi pirmiausia svarbu išanalizuoti *tarpreregioninės konvergencijos hipotezę*.

Neoklasikinės prekybos teoretikai naudoja Heckscher-Ohlin-Samuelson (HOS) teoremą siekdami paaiškinti tarptautinę išteklių kainų konvergenciją naudodami statinės pusiausvyros prekybos modelius. Ši gerai žinoma tarptautinės prekybos teorija pradeda nuo supaprastinančių prielaidų (Salvatore, 1998):

- Du regionai (1 ir 2) prekiauja dviem prekėmis (A ir B) naudodami du gamybos veiksnius.
- A prekės gamyba yra imli darbui, o B – kapitalui.
- Abu regionai naudoja tą pačią gamybos technologiją ir turi tą pačią gamybos funkciją.
- Tiek A, tiek B prekės gamybos masto grąža yra pastovi, t.y. jei $y = F(L, K)$, tai $y' = F(2K, 2L) = 2y$, bet abiejų prekių gamybos funkcijos skirtingos.
- Abu regionai gamina tiek A, tiek B prekę, netgi specializuojantis gaminamos abi prekės.
- Regionuose vartojimo pirmenybės yra vienarūšės.
- Abiejų prekių ir gamybos veiksnių rinkos veikia tobulosios konkurencijos sąlygomis.
- Gamybos veiksniai yra mobilūs tik regiono ribose.
- Transportavimo kaštai lygūs nuliui.
- Gaminant A ir B prekę panaudojami visi turimi išteklių, t.y. egzistuoja visiškas užimtumas.
- Prekyba tarp pirmojo ir antrojo regiono yra subalansuota taip, kad regiono eksportas yra lygus regiono importui. Prekyba tarp regionų neribojama, t.y. nėra nei tarifinių, nei netarifinių apribojimų.

Naudodami šias prielaidas E. Heckscher (1919) ir B. Ohlin (1933) įrodo, kad regionas, turintis didesnę tam tikro išteklių kiekį lyginant su kitu regionu, taip pat turės lyginamąjį pranašumą gamindamas prekes, kurių gamyba yra imli šiam ištekliui. Regionas specializuosis eksportuoti

prekes, kurių gamybai turi išteklių perteklių ir importuoti tas, kurių gamybai išteklių turi mažiau lyginant su kitu regionu. Šios išvados gali būti paaiškintos taip:

Jei priimama prielaida, kad gamybos veiksmų ir prekių rinkos yra tobulai konkurencingos, tai santykinis vieno iš išteklių perteklius regione gali būti išreikštas kaip dviejų išteklių kainų santykis. Pvz.: santykinis darbo jėgos perteklius gali būti išreikštas kaip darbo užmokesčio ir palūkanų normos proporcija. Jei darbo jėgos regione yra gausu, galima numanyti, kad santykinis darbo užmokestis yra mažesnis, tai savo ruožtu lemia, jog regionas turės lyginamąjį pranašumą gamindamas darbiui imlias prekes todėl, kad tokių prekių gamyba šiame regione yra santykinai pigesnė. Jei regionas specializuosis gaminti ir eksportuoti prekes, kurių gamybai reikalingų išteklių yra perteklius ir importuoti tas, kurių gamybai išteklių trūksta lyginant su kitu regionu, abu laimės dėl specializacijos ir prekybos.

P. Samuelson (1953, 1949, 1948) toliau plėtoja Heckscher-Ohlin teoriją, kad įrodytų, kaip nevaržoma prekyba ir/arba gamybos veiksmų mobilumas ilguoju laikotarpiu išlygina santykinės ir absoliučias gamybos veiksmų kainas regionuose, kurie dalyvauja laisvojoje prekyboje. Tarkime, kad pirmas regionas specializuojasi gaminti A prekę, kuri yra imli darbiui, o antras – B prekę, kurios gamyba yra imli kapitalui. Kai regionai pradeda specializuotis ir vienas su kitu prekiauti, santykinė darbo jėgos kaina regione, turinčiame darbo jėgos perteklių, pradės didėti dėl išaugusios darbo jėgos paklausos. Analogiškai, santykinė kapitalo kaina išaugs kapitalo perteklių turinčiame regione dėl padidėjusios jo paklausos. Netgi jei darbas ir kapitalas nėra mobilūs, suminis šių gamybos veiksmų rinkų poveikis išlygins santykinės jų kainas regionuose. Jei gamybos veiksniai yra mobilūs, reikalingas mažesnis prekybos poveikis santykiniam gamybos veiksmų kainų išlyginimui. Be to, dėl priimtų prielaidų apie tobulą konkurenciją, homogeniškas gamybos technologijas ir pastovią masto grąžą, prekyba sulygina ir absoliučias darbo bei kapitalo kainas. Kitais žodžiais tariant, dėl prekybos ir specializacijos realusis darbo užmokestis ir realioji palūkanų norma tos pačios kvalifikacijos darbo jėgai ir tos pačios rūšies kapitalui bus vienodi abiejuose regionuose (Salvadore 1998).

HOS teorema papildo D. Ricardo lyginamojo pranašumo teoriją (1817) tuo būdu, kad Heckscher-Olin modelis paaiškina, kodėl egzistuoja lyginamasis pranašumas (kaip nevienodų pirminių gamybos išteklių kiekių rezultatas), tuo tarpu kai D. Ricardo teorija nustato, kodėl lyginamasis pranašumas lemia specializaciją. HOS teorema taip pat turi akivaizdžią prasmę aiškinant regionų prekybą ir augimą. Pats paprasčiausias modelis teigia, kad specializacija gaminant prekes, kurioms regionai turi gamybos veiksmų perteklių, ir laisva tarpregioninė prekyba lems lygias pajamas visiems gyventojams, turintiems panašius gebėjimus, visuose regionuose. Ši hipotezė yra tarpregioninės konvergencijos hipotezės lyginamosios statikos variantas.

Dinaminis konvergencijos hipotezės variantas remiasi neoklasikine augimo teorija, konkrečiai R. Solow (1956) ir T. Swan (1956) siūlomais modeliais. Neoklasikinėje augimo teorijoje yra du skirtingi konvergencijos variantai. *Sąlyginė konvergencija* remiasi konvergencija tolydaus augimo tempo link ir sąlygoja pastovų vienam gyventojui tenkantį pajamų ir vartojimo lygį bei kapitalo/darbo santykį įvairiose šalyse. Žodis „sąlyginis“ vartojamas todėl, kad taupymo ir amortizacijos lygis bei gyventojų prieaugis įvairiose šalyse šiame modelyje gali būti skirtingas. Dėl to sąlyginė konvergencija nebūtinai turi lemti vienodą vienam gyventojui tenkančių pajamų lygį visose šalyse. *Absoliutinė konvergencija* įvyksta, kai augimo modelio parametrai yra vienodi visose šalyse, o tai savo ruožtu reiškia, kad turtingesnių šalių augimo tempas bus mažesnis nei vargingesnių ir laikui bėgant visose šalyse vienam gyventojui tenkančios pajamos susilygins kaip ir HOS tarptautinės prekybos modelyje.

Yra keletas priežasčių, dėl kurių reikia skirti konvergencijos hipotezes, pateikiamas HSO modelyje, ir neoklasikinėse augimo teorijose. Pirmiausia neoklasikiniai augimo modeliai yra iš esmės dinaminiai, todėl jų konvergencijos hipotezė greičiau remiasi augimo tempų, o ne statiška gamybos veiksnių kainų konvergencija. Nors abu modeliai numato, kad ilguoju laikotarpiu susivienodins visuose regionuose vienam gyventojui tenkančios pajamos, tačiau veiksniai, lemiantys šį procesą, neoklasikiniuose augimo ir prekybos modeliuose yra skirtingi. Kadangi daugelis neoklasikinių augimo modelių neapima prekybos ir modeliuoja augimą uždaroje ekonomikoje, konvergenciją lemia ne prekyba ar gamybos veiksnių mobilumas, bet mažėjanti kapitalo investicijų grąža. Pagal neoklasikinę augimo teoriją, regionuose, kuriuose vienam darbo jėgos vienetui tenka mažiau kapitalo, bus didesnė kapitalo grąža ir didesni pradiniai augimo tempai, lyginant su regionais, kuriuose vienam darbo jėgos vienetui tenka daugiau kapitalo (Barro, Sala-i-Martin, 1999). Nors neoklasikinio egzogeninio augimo modelio regioninis variantas pasiūlytas G. Borts ir J. Stein (1964) įvertina tarpregioninį gamybos veiksnių mobilumą, daugelis neoklasikinių augimo teorijų, apimančių tobulą gamybos veiksnių mobilumą regiono ribose, išteklius laiko nemobiliais tarpregioniniame lygmenyje. Galiausiai neoklasikiniai augimo modeliai atsižvelgia į galimas įvairias gamybos technologijas ir skirtingas taupymo normas regionuose. Jei priimama prielaida, kad šie veiksniai yra išoriniai, tai regionai tik sąlyginai konverguos tolydaus augimo tempo link.

Tiek statinės, tiek dinaminės tarpregioninės konvergencijos galimybės turi akivaizdžią reikšmę regioninei augimo teorijai: prekyba ir investicijos galiausiai lems darbo užmokesčio konvergenciją visuose regionuose. Svarbu pabrėžti, kad tai nebūtinai turi reikšti vienam gyventojui tenkančių pajamų konvergenciją, kadangi pastarosios priklauso nuo papildomų veiksnių, tokių kaip gyventojų kvalifikacijos laipsnis ir jų dalis, priklausanti darbo jėgai. Vadinasi, nors HSO modelis numato darbo užmokesčio konvergenciją šalyse, jis nebūtinai turi reikšti vienam gyventojui tenkančių

pajamų suvienodėjimą, o šią ypatybę dažnai ignoroja neoklasikinės prekybos teorijos kritikai. Taip pat, kadangi augimo veiksniai šalyse gali skirtis, laikui bėgant tikriausiai galėsime stebėti tik silpnėsniąją konvergencijos formą (sąlyginę), o vienam gyventojui tenkančios pajamos gali skirtis dėl nevienodų gamybos technologijų ir kapitalo kaupimo regionuose.

1.2.2. Alokacijos teorija ir regioninis mokslas

Pačios naujausios regionų ekonominio augimo teorijos dažniausiai apžvelgiamos iš kritinių pozicijų arba remiantis jų požiūriu į konvergencijos hipotezę ir neoklasikinę teoriją. Alokacijos teorija išsivystė kaip atsakas į tradicinėje ekonominėje analizėje ignoruojamą erdvinį aspektą. Pradžioje suformuluota A. Weber (1929), o vėliau išplėta E. Hoover (1937), M. Greenhut (1959) ir W. Izard (1959) alokacijos teorija pirmiausia koncentruoja dėmesį į formalius optimalaus pramonės išdėstymo matematinius modelius, atsižvelgiant į žaliavų ir galutinių prekių transportavimo kaštus. Remiantis jais, įmonės stengsis lokalizuotis arčiau galutinių prekių realizavimo rinkos, jei pagamintų prekių transportavimo kaštai viršys gamybos veiksmų transportavimo kaštus. Ir atvirkščiai, įmonės stengsis įsikurti arčiau žaliavų gavybos vietų, jei pastarųjų transportavimo kaštai didesni nei pagamintos produkcijos. Įmonės taip pat gali įvertinti, kiek santykinai sutaupo lėšų įsikurdamos tam tikroje teritorijoje, ir palyginti su išaugusiais transportavimo kaštais, siekdamas minimizuoti bendruosius kaštus, apimančius ir produkcijos gamybą, ir transportavimą.

Nors pati alokacijos teorija ir nepateikia regionų ekonominio augimo teorijos, detalūs transportavimo kaštų modeliai turėjo didelį poveikį vėlesnėms regionų ekonominio augimo teorijoms, o ypač naujajai ekonominei geografijai. W. Izard (1956) naudodamas alokacijos teorijos koncepcijas suformulavo mokslinę discipliną, šiuo metu žinomą kaip regioninis mokslas, kuris, būdamas socialinių mokslų sritimi, analizuoja erdvės aspekto įtaką ekonominių sprendimų priėmimui. Analitinė metodologija suformuluota W. Izard (1960) ir išplėta (1998) tapo standartiniu priemonių kompleksu profesionaliam regionų planavimui.

1.2.3. Teigiamų išorinių poveikių ekonomija

Tradicinė A. Weber alokacijos teorija turi vieną trūkumą: įmonių pranašumas (išreiškiamas minimaliais galutinės produkcijos kaštais) steigiantis šalia išteklių ar realizavimo rinkų modeliuojamas remiantis vien tik vidine transportavimo kaštų ekonomija, kadangi ekonomistai pradedant A. Marshall ([1890] 1961) nurodo, jog įmonės turi burtis draugėn (klasterizuotis) dėl priešasčių, nesusijusių su individualiais įmonių kaštais. Vietoj to įmonės turi burtis į klasterius, kad pasiektų teigiamų išorinių poveikių ekonomijos teikiamus pranašumus dėl suartėjimo su daugeliu kitų įmonių. Remiantis E. Hoover (1937) teigiamų išorinių poveikių ekonomija gali apimti: (1)

lokalizacijos ekonomiją, kuri yra toje pačioje šakoje dirbančių įmonių bendradarbiavimo tam tikroje teritorijoje rezultatas; ir (2) urbanizacijos ekonomiją, atsirandančią dėl įmonių, veikiančių skirtingose šakose, bendradarbiavimo. Kadangi ši teigiama išorinė nauda turi tendenciją augti didėjant besikooperuojančių įmonių skaičiui ir jų gaminamos produkcijos kiekiui, ji dažnai vadinama *šakos poveikio masto ekonomija* arba *aglomeracijos ekonomija*. Ekonomistai vis dar nesutaria dėl teigiamų išorinių poveikių ekonomijos priešasčių ir jos veikimo principų, tačiau plačiausiai minimi šią ekonomiją lemiantys veiksniai yra: žinių ir gebėjimų sklaida, darbo jėgos kooperavimasis ir tarpinių produktų gamybos ekonomija. Kadangi *šakos poveikio masto ekonomija* charakterizuojama ir kaip teigiamų išorinių poveikių ekonomija ir kaip masto ekonomija, tradiciniai konkurencinės rinkos modeliai linkę šį efektą ignoruoti.

1.2.4. Erdvinės konkurencijos modeliai

Kita nauda, kurią teikia erdvinė strategija įmonėms ta, kad jos gali parduoti produkciją brangiau tiems klientams, kurie yra arčiau prekės distribucijos taškų. Šis klausimas, pirmiausia tyrinėtas H. Hotelling (1929), inspiravo daug mokslinių darbų apie erdvinio aspekto įtaką įmonės kainodaros politikai. Esminis H. Hotelling argumentas tas, kad erdvinis artumas įmonei suteikia rinkos galią, kadangi netoliese esantys klientai bus pasiruošę mokėti brangiau už prekes, kurias gali įsigyti nepatirdami didelių transportavimo kaštų. Paprasčiausiu atveju (su dviem įmonėmis, linijine rinka ir linijine konkurencija) monopolinė konkurencija siekiant pasidalinti rinką erdvėje sukelia koncentracijos tendenciją. Tačiau ši optimali įmonių padėtis (koncentracija rinkos viduryje) nėra socialiai efektyvi, kadangi klientai, esantys rinkos pakraščiuose, patirs didesnius transportavimo kaštus. N. Devletogluo (1965), E. Curtis, R. Lipsey (1978) ir kitų darbai išplėtė originaliąją H. Hotelling modelio versiją, įjungdami įėjimo į rinką kliūtis, paklausos elastingumą ir plokštuminę konkurenciją. Išplėsti modeliai parodo, kad koncentracija ne visada yra pusiausvyros rezultatas, ir kad įėjimo į rinką kliūtys lemia arba ne visada lemia nulinį ekonominį pelną.

1.2.5. Metropolijos teorija

Ankstyviausi mėginimai apjungti anksčiau aptartas teorijas į bendresnę erdvinės įmonių alokacijos teoriją pastebimi W. Christaller (1933) ir A. Losch (1954) darbuose. W. Christaller pirmasis suformuluoja *metropolijos teoriją*, siekdamas paaiškinti įvairaus dydžio miestų pasiskirstymą pietų Vokietijoje. A. Losch išplėtoja šias idėjas ekonominiame kontekste, pasiūlydamas *paklausos kūgio* idėją W. Christaller suformuluotos šešiakampės rinkos rėmuose. Pagrindinė A. Losch išplėtotą idėją ta, kad santykinis įmonės rinkos dydis, apibūdinamas kaip teritorija, kurioje įmonė parduoda savo produkciją, priklauso nuo kombinuoto masto ekonomijos ir prekių transportavimo kaštų į rinką poveikio. Jei masto ekonomijos santykinis poveikis yra didesnis

lyginant su transportavimo kaštais, visa produkcija bus gaminama vienoje gamykloje. Jei transportavimo kaštai yra santykinai didesni lyginant su masto ekonomijos poveikiu, įmonės bus išsibarsčiusios visame regione. Laisvas įėjimas į betkurią rinką lems nulinį ekonominį pelną ir visa teritorija bus užimta vienodai pasiskirsčiusiomis įmonėmis su šešiakampėmis rinkomis. Tačiau dėl nevienodų transportavimo kaštų, masto ekonomijos ir paklausos skirtingiems produktams, šešiakampių rinkų dydis įvairioms prekėms bus skirtingas. Metropolijos susidaro teritorijose, kur skirtingų prekių rinkos iš dalies perdengia viena kitą. Kaip jau minėta 1.1. poskyryje, šis erdvinės monopolinės konkurencijos procesas lemia hierarchiškai struktūrizuotos įvairių dydžių miestų su skirtingu produkcijos diversifikacijos lygiu sistemos susidarymą.

Nors ir alokacijos, ir metropolijos teorijos daug prisidėjo prie įmonės erdvinės orientacijos supratimo, tolesnis jų nevystymas ir daugelio svarbių veiksnių (pvz.: darbo jėgos migracijos), lemiančių regionų ekonominį augimą, ignoravimas, sumažino šių teorijų kaip pagrindinių, aiškinant regionų ekonominį augimą, panaudojimą. Regionų ekonominio augimo teorijos įkomponuoja alokacijos ir metropolijos teorijų koncepcijas į labiau formalizuotas augimo dinamikos išraiškas.

1.3. Alternatyvios regionų ekonominio augimo teorijos

Remiantis tarpregioninės konvergencijos hipoteze, tarpregioninė prekyba ir investicijos turi, laikui bėgant, lemti darbo užmokesčio ir vienam gyventojui tenkančių pajamų išsilyginimą regionuose su vienodais darbo jėgos aktyvumo ir kvalifikacijos bei investicijų lygiais. Pirmos dvi teorijų grupės, kurios bus aptariamoms šiame poskyryje, suskirstytos pagal požiūrį į tarpregioninės konvergencijos hipotezę, aptartą anksčiau. Remiantis šiomis teorijų grupėmis 1.3.3. skyrelyje pateikiama keletas alternatyvių požiūrių į regionų ekonominį augimą kaip į struktūrinių pokyčių gamybos organizavime pasikeitimų rezultata. 1.3.4. skyrelyje analizuojami du nauji neoklasikinės ekonominės teorijos požiūriai, įvertinantys didžiąją dalį ankstesnės kritikos, pareikštos egzogeninei augimo teorijai. 1.4 poskyryje analizuojami klausimai, bendri visoms aptartoms teorijoms.

1.3.1. Regionų ekonomikos konvergencijos teorijos

1.3.1.1. Eksportu pagrįsta teorija

Tarp visų analizuojamų teorijų tik kelios buvo tokios įtakingos kaip eksportu pagrįstas modelis, suformuluotas 1950 – 1960-aisiais metais Ch. Tiebaut (1956a, 1956b) ir D. North (1956, 1955). D. North (1955) įrodinėjo, kad regionų augimą didžia dalimi nulemia jų reagavimas į išorinio pasaulio paklausą. Šis atsakas lemia augimą baziniame, arba kitaip vadinamame eksporto, ir nebaziniame sektoriuose, pastarojo egzistavimas reikalingas tik bazinio sektoriaus aptarnavimui. Be to, D. North atkreipia dėmesį į tai, jog regionams nebūtinai reikia industrializuotis, kad pasiektų augimą, kadangi eksportuoti galima ne tik pramonės produkciją, bet ir paslaugas ar žemės ūkio produktus.

Regionui augant, jo ekonomika tampa vis labiau diversifikuota, dėl: (1) augančios vietinės produkcijos gamybos įvairovės siekiant patenkinti didėjančią vietinę paklausą, dėl išaugusių vienam gyventojui tenkančių pajamų ir (2) naujų veiklos šakų atsiradimo, kurios aptarnauja eksporto rinką ir „laikui bėgant regionai linkę prarasti savo identitetą“ (North, 1955, 285). Augant eksporto diversifikacijai ir gamybos veiksnių mobilumui, pastarieji laikui bėgant linkę pasiskirstyti visuose regionuose, taip užtikrindami tarpregioninę konvergenciją pagal vienam gyventojui tenkančias pajamas kaip ir HOS tarpregioninės prekybos modelyje.

D. North ir Ch. Tiebaut debatuose žurnale „*Journal of Political Economy*“ atsiskleidė kai kurie šios teorijos trūkumai. Ch. Tiebaut (1956a) teigia, kad D. North modelis ignoruoja daugelį svarbių pasiūlos veiksnių, kurie galiausiai ir nulemia regiono galimybes patenkinti eksporto paklausą. Jis taip pat kritikuoja D. North straipsnį (1955) pateikdamas pavyzdžius, kuriuose eksportas nėra vienintelis veiksnys, lemiantis regionų ekonominį augimą. Pavyzdžiui, regionuose, kuriuose gyventojų skaičius yra pakankamas, tam, kad paveiktų pasaulinę eksporto paklausą, vienam gyventojui tenkančių pajamų augimas gali būti nulemtas išaugusios eksporto paklausos ir gali įtakoti eksporto paklausą. Ši dvikryptė priklausomybė reiškia, kad yra stiprus grįžtamasis ryšys tarp vienam gyventojui tenkančių pajamų augimo regione ir eksporto rinkos paklausos. D. North (1956) atsakė į Ch. Tiebaut kritiką pabrėžia, kad į jo pasiūlytą modelį reikia žiūrėti kaip į ilgojo laikotarpio ekonomikos augimo modelį, kuris ne visada gali būti pritaikomas trumpuoju laikotarpiu, kai tam tikri gamybos veiksniai išlieka nekintantys ir nemobilūs, o ilguoju laikotarpiu šis modelis tinkamas aiškinant regionų ekonominį augimą. Paskutinėje kritikoje (1956b) Ch. Tiebaut pakartoja, kad eksportu pagrįsta teorija yra paprasčiausiai pernelyg supaprastintas sudėtingesnio bendrojo vienam gyventojui tenkančių pajamų modelio variantas. Be to, „pakopinė“ ekonominio augimo teorija, kurią kritikavo D. North, nebūtinai yra klaidinga, paprasčiausiai ji negali būti pritaikyta visiems atvejams.

1.3.1.2. Neoklasikinė egzogeninė augimo teorija

Vyraujantis neoklasikinės ekonomikos požiūris į regionų ekonominį augimą paremtas R. Harrod (1939) ir E. Domar (1946) darbais apie nacionalinės ekonomikos augimą. Priešingai nei eksportu grįsta teorija, neoklasikinė augimo teorija regionų augimą modeliuoja naudodama pasiūlos aspektą, t.y. investicijų į regionų gamybinius pajėgumus modelius. Ankstyvoji šios teorijos versija dažnai vadinama egzogenine augimo teorija, nes tokie veiksniai, kaip taupymo lygis, gyventojų prieaugio tempas ir technologinis progresas, yra determinuoti modelio išorėje. R. Solow (1956) ir T. Swan (1956) sukurti modeliai turėjo didžiausią įtaką moderniajai augimo teorijai pirmiausia dėl daug bendresnio regiono gamybos funkcijos pavidalo, kuris numato gamybos veiksnių substituciją

remiantis pastovios masto gražos gamybos funkcija su elastinga gamybos veiksnių substitucija (Barro ir Sala-i-Martin, 1999).

Gamybos funkcija, pasižyminti šiomis savybėmis, leidžia prognozuoti sąlyginę augimo tempų konvergenciją tarp šalių laikui bėgant ir vienam gyventojui tenkančių pajamų suvienodėjimą šalyse. Jei augimo veiksnių reikšmės visose šalyse yra vienodos, neoklasikinė egzogeninė augimo teorija prognozuoja absoliutinę konvergenciją pagal vienam gyventojui tenkančias pajamas, kaip jau buvo pažymėta 1.2.1. skyrelyje.

G. Borts ir J. Stein (1964) modifikuoja neoklasikinį augimo modelį regioniniu aspektu, atsižvelgdami į atvirą regiono ekonomiką su grynuoju išoriniu darbo ir kapitalo įplaukimu. R. Barro ir X. Sala-i-Martin (1999) įrodinėja, kad tarpregioninė konvergencija yra labiau tikėtina nei konvergencija tarp šalių, kadangi gamybos veiksnių mobilumas yra didesnis tarp regionų. Be to, absoliutinė konvergencija pagal vienam gyventojui tenkančias pajamas regionuose šalies ribose labiau tikėtina dėl homogeniškų taupymo lygių, amortizacijos laipsnių ir gyventojų prieaugio tempų bei vieningos gamybos funkcijos šalies ribose.

J. Williamson (1965) iš dalies modifikuoja G. Bords ir J. Stein (1964) argumentus, pasiūlydamas keletą priežasčių, kodėl tarpregioninė konvergencija yra labiau tikėtina vėlesnėse šalies vystymosi stadijose. Pirmiausia darbo jėgos migracija sąlyginai neišsivysčiusiose šalyse yra kintanti (nevienoda skirtinguose regionuose) dėl skirtingų migracijos kaštų ir diskriminuojančio požiūrio į atvykstančius darbuotojus lyginant su vietiniais. Antra, turimi išteklių, šakos poveikio masto ekonomija ir neišsivysčiusios kapitalo rinkos gali apsunkinti tolygų kapitalo pasiskirstymą regionuose. Trečia, centrinės valdžios politika gali būti nukreipta į regionus, kurie yra labiau politiškai mobilizuoti arba kuriuose ekonominis augimas sukuria papildomų investicijų poreikį.

1.3.2. Regionų ekonomikos divergencijos teorijos

Konvergencijos koncepcija, netgi silpnosios formos, pasižyminti nekintančiu vienam gyventojui tenkančių pajamų augimo lygiu ilguoju laikotarpiu, kitaip vadinama sąlyginę konvergencija, susilaukė daug kritikos. Dalis kritikos remiasi empiriniais duomenimis. Pagrindas atsirasti ekonomikos augimo mokslui susiformavo po Antrojo Pasaulinio karo pripažinus didėjančią ekonominę atotrūkį tarp industrializuotų ir mažiau išsivysčiusių šalių. Nors empirinės studijos (Perloff ir kt. (1960); Williamson (1965)) parėmė ekonominės konvergencijos regioniniu lygmeniu prielaidą, tačiau kritikai akcentavo daugelyje mažiau išsivysčiusių šalių egzistuojantį skurdą kaip įrodymą, jog keletas pasaulio regionų nepaklūsta neoklasikinių augimo modelių prognozėms.

Kita kritikos dalis koncentruojasi ties nerealistiškais neoklasikinių augimo teorijų prielaidomis, o ypač pastovia masto graža, nuliniiais transportavimo kaštais, identiška gamybos

technologija visuose regionuose, tobulai konkurencingomis rinkomis, identiškoms preferencijoms visuose regionuose, homogeniškais gamybos veiksniais. Nors ir buvo mėginimų išlikusių egzogeninio augimo modelius paremti realistiškesnėmis prielaidomis, daugelis neoklasikinių teorijų vis dar prognozuoja sąlyginę konvergenciją, netgi esant heterogeniškiems gamybos veiksniams (Barro, Sala-i-Martin, 1999).

Vienas atsakas į konvergencijos kritiką buvo tiesioginis divergencijos prognozės įvedimas į išlikusias regionų ekonominio augimo teorijas. Toliau ir yra nagrinėjamos dvi iš šių teorijų: kumuliatyvinio priežastingumo ir augimo polių.

1.3.2.1. Kumuliatyvinio priežastingumo teorija

G. Myrdal (1957) argumentuoja, kad masto ekonomija lemia ekonominės veiklos klasterizaciją tuose regionuose, kurie pirmieji industrializavosi. Be to, augimo procesas linkęs „maitintis pačiu savimi“, per kumuliatyvinio priežastingumo procesą. Nors neišsivystę regionai siūlo žemų darbo jėgos kaštų pranašumą, šią naudą atsveria industrializuotų regionų siūloma aglomeracijos ekonomija.

G. Myrdal (1957) teigia, kad neišsivystę regionai gali turėti naudos iš išsivysčiusių regionų augimo per pastarųjų skleidžiamą efektą, kurį lemia inovacijų difuzija ir auganti eksporto rinka mažiau išsivysčiusių regionų produkcijai. Tačiau šią naudą atsveria priešingos srovės efektas, susijęs su darbo jėgos ir kapitalo ištekėjimu iš silpnų į labiau išsivysčiusius regionus. Laisvoji prekyba tik dar labiau paskatina šiuos kumuliatyvinio priežastingumo procesus toliau katalizuodama augimą išsivysčiusiuose regionuose silpnųjų sąskaita.

N. Kaldor (1970) toliau detalizuoja ir išplečia G. Myrdal kumuliatyvinio priežastingumo teoriją įvesdamas eksportu grįstos teorijos idėjas ir efektyvaus darbo užmokesčio koncepciją. Kaip ir G. Myrdal modelyje N. Kaldor mano, kad masto ekonomija anksčiausiai industrializuotiems regionams duoda pranašumą tarptautinėje prekyboje. Kumuliatyvinio priežastingumo procesas prasideda, kai išorinis šokas padidina pasaulinę paklausą pramonės produkcijai. Faktinis atlyginimas visuose regionuose gali būti vienodas, tačiau efektyvus darbo užmokestis, suprantamas kaip faktinio darbo užmokesčio ir darbo produktyvumo santykis, yra mažesnis industrializuotose regionuose dėl masto ekonomijos. Kadangi regionai su mažesniu efektyviu darbo užmokesčiu gali pagaminti daugiau produkcijos, tai turės įtakos tolesniam jo mažėjimui ir t.t., taigi augimas gali skatinti pats save.

Myrdal-Kaldor kumuliatyvinio priežastingumo požiūris dažniausiai naudojamas norint paaiškinti divergencijos faktą, o R. Dixon ir A. Thirlwall (1975) formalizuoja G. Myrdal modelį ir parodo, kad kumuliatyvinis priežastingumas ne visada prognozuoja tarpregioninę divergenciją. Vietoj to, labiau tikėtina, kad modelis prognozuoja „pastovius regionų augimo skirtumus nulemtus Verdoorn efekto“ (Dixon, Thirlwall, 1975, 203). Verdoorn efektas remiasi prielaida, kad darbo

produktyvumą iš dalies lemia pagamintos produkcijos kiekio augimas. R. Dixon ir A. Thirlwall demonstruoja, kad šis efektas, kuris kumuliatyvinio priešastingumo teorijoje yra pagrindinis, gali būti netolygių regionų augimo tempų priešastimi tik tada, kai Verdoorn koeficientas regionuose yra nevienodas, arba nevienodi yra kiti modelio parametrai, kuriuos taip pat nulemia Verdoorn koeficientas.

1.3.2.2. Augimo polių teorija

Augimo polių teorija pateikia G. Mydral kumuliatyvinio priešastingumo koncepciją erdviniu aspektu. F. Perroux (1950) požiūris į erdvinę sąveiką, kaip į „erdvę – jėgą“, ir charakterizuojantis ją kaip tam tikrą tinklą, kurį palaiko įcentrinės jėgos, suformavo daugelio augimo polių teorijų pagrindus. Nors šis požiūris į erdvę ir panašus į tą, kurį naudoja lanksčios specializacijos ir tinklų teorijų šalininkai, dvi teorinės kryptys žymia dalimi susiformulavo izoliuotai viena nuo kitos.

Originaliojoje F. Perroux (1950) formuluotėje augimo polių vadinamas glaudus ryšys tarp įmonių ir tarp pramonės šakų. „Stumiančiosios įmonės“ yra tos, kurios didžia dalimi susijusios su kitomis, ir generuoja indukuotą augimą per tarpšakinį bendradarbiavimą šakai didinant gamybos apimtis. A. Hirschman (1958) pateikia panašius argumentus apie ryšius tarp įmonių. J. Boudeville (1966) pateikia F. Perroux formuluotę geografinės erdvės kontekste. J. Boudeville augimo polių charakterizuoja kaip „stumiančiųjų įmonių“ ir pramonės šakų, kurios generuoja nepertraukiamą ir ilgalaikį regioninį augimą per ryšius su kitomis įmonėmis regione, buvimą.

A. Hirschman (1958) svarsto, kokią naudą iš poliarizuoto augimo gali gauti augantys ir atokesni nuo augimo centrų regionai. Kaip ir G. Mydral *pasklidimo* ir *priešingo srauto* efektai, A. Hirschman įrodinėja, kad augimas išsivysčiusiuose regionuose sukuria teigiamą „lašėjimo žemyn“ efektą neišsivysčiusiems regionams, kadangi pastarųjų produkcija yra perkama ir darbo jėga samdoma pirmųjų. Augimas taip pat gali duoti nepalankų „poliarizacijos“ efektą dėl konkurencijos ir prekybos barjerų, kuriuos sukuria išsivystę regionai. Nepaisant šių panašumų A. Hirschman atmeta G. Mydral kumuliatyvinio priešastingumo požiūrį dėl to, kad pastarasis atvirai neigia galimą „stiprių jėgų atsiradimą, kurios gali padaryti persilaužimą šalyje, kurioje jau tam tikrą laiką vyksta poliarizacijos procesai“ (Hirschman, 1958, 187). Galiausiai A. Hirschman viliasi, kad *lašėjimo žemyn* efektas persvers *poliarizacijos* efektą dėl išaugusio spaudimo patvirtinti ekonominę politiką, kuri kovotų su pastaruojū.

Susijęs požiūris yra J. Friedmann (1966) centro – periferijos modelis, kuris apima G. Mydral nesubalansuoto regionų augimo ir eksportu grįstos teorijų elementus. Kaip ir eksportu grįstoje teorijoje, J. Friedmann pripažįsta, kad augimas gali būti indukuotas išoriškai. Jis taip pat akcentuoja tarpregioninės migracijos poveikį pajamų konvergencijai tarp regionų. Tačiau J. Friedmann nukrypsta nuo tradicinės eksportu grįstos ekonominio augimo teorijos, pabrėždamas, kad vietinės

valdžios ir ekonomikos subjektų bendradarbiavimas bei pastarųjų antreprenerystė gali nukreipti eksporto paklausą nebazinio sektoriaus augimui. J. Friedmann taip pat atkreipia dėmesį, kad regionai gali augti iki tokio masto, kol gamybos veiksniai pradeda riboti regiono sugebėjimą reaguoti į išaugusią eksporto paklausą. Galiausiai didelės urbanizuotos teritorijos turi pirminį pranašumą konkurencijoje dėl naujo augimo, dėl mažėjančių kaštų, kuriuos lemia urbanizacijos ekonomija. Visi šie veiksniai suteikia „šerdiniams“ regionams pranašumą ekonominio augimo žaidime, kuriame jie yra lyderiai. Už branduolio ribų esantys regionai gali būti suskirstyti pagal jų santykinę ekonominės autonomijos laipsnį. „Išteklių pasienis“ yra neišsivystę regionai, kurių patrauklumą pirmiausia lemia didelė nepanaudotų natūralių išteklių gausa. „Depresinės – pereinamojo laikotarpio“ teritorijos yra kaimiškos teritorijos, įstrigusios struktūrinio skurdo tarpusnyje, pirmiausia dėl jų struktūrinės priklausomybės nuo „šerdinių“ regionų.

Augimo polių teorijos buvo atsisakyta aštuntajame praeito amžiaus dešimtmetyje pirmiausia dėl pastebėtos mažos sąsajos tarp tradicinių augimo polių teorijos teiginių ir empirinės realybės. Daugelis augimo polių programų, siekiančių indukuoti naują ekonominį augimą atsiliekančiuose regionuose, žlugo. Teorija susilaukė ir daugiau kritikos: (1) netinkamas „išteklių – rezultatų“ (input-output) analizės naudojimas, siekiant ištirti įmonių erdvinę sąveiką; (2) sunku paversti F. Perroux abstrakčias formuluotes į naudingą regionų ekonominio augimo teoriją; (3) beveik neatsižvelgiama į struktūrinių pokyčių procesus, kurie vyksta augimo poliuose bėgant laikui; (4) silpnas funkcinis teorijos pagrindas; (5) trūksta teorijoje paaiškinimų, kodėl kai kurie augimo poliai linkę augti greičiau nei kiti (Darwent, 1969; Higgins, 1983; Thomas, 1972; Hermansen, 1972).

1.3.3. Struktūralistinės regionų ekonominio augimo teorijos

Kita pagrindinė teorinė kryptis analizuoja regionų ekonominį vystymąsi kaip struktūrinio pasikeitimo, vykstančio ir regione, ir už jo ribų, procesą. Šios teorijos į regionų ekonominį augimą žiūri ne kaip į veiksnį lemiamą regionų ekonomikos judėjimą link ar nuo kažkokio pusiausvyros lygio ar augimo pasiskirstymo, bet kaip į evoliuciją, pereinančią įvairias ekonominės brandos stadijas.

1.3.3.1. Raidos / Sektoriaus teorijos

Ankstyvosios kryptys, paremtos struktūralistinėmis pažiūromis, apima keletą skirtingų regionų ekonominio augimo *raidos* teorijų. Kadangi daugelis iš šių teorijų analizuoja ir pokyčius ekonominiuose sektoriuose, kai kurios iš jų minimos kaip *sektoriaus* teorijos (Perloff ir kt., 1960). E. Hoover ir J. Fisher (1949) pateikia ankstyvąją sektorinių pokyčių įvairiose ekonominio augimo stadijose teoriją. Ankstyvuosiuose regionų vystymosi etapuose vyrauja žemės ūkio produkcijos gamyba ir ekonomika didžia dalimi yra nepriklausoma. Gerėjant transportavimui gamintojai

pradedama specializuotis ir užsiimti išorine prekyba su kitais regionais. Kai regiono išgaunamosios pramonės ir žemės ūkio sektoriuose pradeda mažėti rezultatyvumas, pereinama į industrializacijos etapą. Vėlyviausioje stadijoje regionas specializuojasi gaminti eksportui skirtą produkciją. Šioje teorijoje judėjimą nuo ekonomiškai nepriklausomo regiono – eksportuotojo link lemia vidinis darbo pasidalinimas, kuris savo ruožtu sąlygoja ekonominę specializaciją.

Kitos ankstyvosios raidos teorijos suformuluotos siekiant paaiškinti šalies ekonominį augimą taip pat buvo naudojamos aiškinant regiono ekonominį augimą ir vystymąsi. J. Schumpeter (1934) kaip E. Hoover ir J. Fischer pateikia ekonominį vystymąsi, kaip kylantį pačiame regione. Į regiono ekonominius pokyčius gali būti žiūrima kaip į judėjimą ilgosiomis augimo ir nuosmukio bangomis, kurios viena nuo kitos atskiriamos pagal skirtingas inovacijas, charakterizuojančias kiekvieną iš periodų. Naujos inovacijos atsiranda proceso, vadinamo „kuriančios destruktijos“, metu, kai senos idėjos nuolat keičiamos naujomis. W. Rostow (1977, 1956) pateikia tikrovišką raidos etapų pradžios apibūdinimą, teigdamas, kad staigius perversmus gamybos srityje pakeičia sąlyginai ilgas nepertraukiamo augimo laikotarpis.

W. Thompson (1968) pateikia kitą regionų ekonominio augimo *raidos* teoriją. Remiantis W. Thompson, regionai auga pradėdant ankstyvąją stadiją, kai vietinė ekonomika gali būti prilyginta vienai didelei įmonei, pereina įvairias eksporto krypties stadijas, kol galiausiai eksporto arba paslaugų gamyba tampa pagrindine paskutiniojoje stadijoje. Kai kada šio vystymosi proceso metu pasireiškia „reketo“ efektas, kai augimo mechanizmas įstringa vienoje teritorijoje ir tolimesnis persikėlimas tampa mažai tikėtinas.

W. Thompson pateikia keletą galimų šio efekto priežasčių paaiškinimų:

- Diversifikuotoje ekonomikoje mažos įmonės turi daug abipusių glaudžių ryšių, kuriuos sunku atstatyti, jei įmonė persikelia į kitą regioną.
- Miestai su didesniu gyventojų skaičiumi gali sėkmingiau išsireikalauti įvairių lengvatų ir privilegijų iš šalies valdymo institucijų.
- Dėl masto ekonomijos viešųjų paslaugų kaštai, tenkantys vienam gyventojui, yra mažesni.
- Didelis vietinis gyventojų skaičius yra naudingas tiek kaip darbo jėgos išteklius, tiek kaip potenciali vartojimo prekių rinka į ją orientuotoms įmonėms.
- Didelėse teritorijose atsiranda daugiau naujų vietinių įmonių nei mažose, o tai padidina vietinių inovacijų tikimybę.

W. Thompson apibendrina atkreipdamas dėmesį į tai, kad masto antieconomija kartu su miestų persipildymu ir sparčiai augančiais biurokratiniais kaštais gali susilpninti „reketo“ efektą.

A. Pred (1977) svarsto, kaip informacinių srautų tarp ekonominių subjektų struktūra veikia miestų sistemos ekonominį vystymąsi. Pagrindinė šio darbo idėja ta, kad erdvinė informacinių srautų asimetrija suteikia urbanizuotiems centrams ekonominio augimo pranašumą. Be to,

informacijos srautai pirmiausia susiformuoja tarp didžiųjų metropolinių centrų, sustiprindami miestų sistemos stabilumą. A. Pred remiasi šia prielaida, pagrįsdamas istorinį urbanizuotų teritorijų vystymąsi. „Prieštelegrafiniu“ periodu, kai urbanizuoti centrai susiformuodavo visų pirma tam, kad palengvintų prekybą, erdvinė asimetrija daugiausia pasireiškė dėl būtinybės betarpiškai komunikuoti miestams ir dideliems prekybos centrams. Dėl erdvinės asimetrijos prekybos centrai įsteigti „prieštelegrafiniu“ periodu tapo pirminės industrializacijos miestais. Tuoj po įsisteigimo multiplikacinis efektas suteikė šiems pirminės industrializacijos centrams kumuliatyvinį ekonominio augimo pranašumą, kadangi gamybos technologijų inovacijos pasklisdavo tarp fabrikų savininkų. Postindustriniu periodu atsiradusios „multiteritorinės“ įmonės transformavo miestus. Skirtingai nei augimo polių teorija, A. Pred daro išvadą, kad didelėse metropolinėse teritorijose esantys vidiniai ir administracinių centrų tarporganizaciniai ryšiai yra patys save stiprinantys ir riboja augimo sklaidą į mažiau urbanizuotas teritorijas.

V. Henderson (1974) pateikia įdomų požiūrį į tai, kaip pramonės struktūriniai pokyčiai lemia skirtingo dydžio miestų išsidėstymą. Iš esmės V. Henderson teigia, kad priklausomybė tarp kiekvieno miesto bet kurio gyventojų patiriamo naudingumo ir miesto dydžio gali būti atvaizduota kaip apversta U raidė, kurios kairėje pusėje užfiksuota šakos poveikio masto ekonomija, o dešinėje – masto antieconomija. Ryšys tarp šio teiginio ir pramonės struktūros tas, kad antieconomija daugiausia susijusi su gyventojų skaičiumi, o teigiamo išorinio poveikio ekonomija charakteringa pramonei. Tai turi prasmę tik esant grupei įmonių, besidalijančių teigiamu išoriniu poveikiu tame pačiame mieste. Visa tai leidžia priimti prielaidą, kad optimalus bet kurio miesto dydis laikui bėgant priklausys nuo jo vaidmens, kuris yra mieste dominuojančios pramonės struktūros funkcija.

1.3.3.2. Pelno / Produkto ciklo teorijos

Pagal R. Vernon (1966) produkto ciklo teoriją į regiono vystymąsi ir jo pokyčius žiūrima kaip į regiono pramonės evoliuciją, kuri būtina norint gaminti produkciją, tinkančią parduoti eksporto rinkose. Dėl neelastingos naujų produktų paklausos kainų atžvilgiu, inovatyvioms įmonėms yra ne tokie svarbūs pradiniai gamybos kaštų skirtumai regionuose lyginant su kaštų skirtumais, susidarančiais vėlesnėse produkto gyvavimo ciklo stadijose. Be to, pradinėse produkto gyvavimo ciklo stadijose įmonės atstumas nuo tiekėjų ir R&D įmonių yra svarbus palengvinant lankstų produkto tobulinimą ir inovacijas gamybos procese. Taigi didelės urbanizuotos teritorijos bus labiau mėgstamos įmonių, gaminančių naujus ir dar iki galo neištobulintus produktus. Poreikis lankstumui išnyksta ir dėmesys sukonzentruojamas į masto ekonomijos teikiamas galimybes, kai gaminamas produktas tampa labiau standartizuotas. Tada įmonė gali įdarbinti pigią ir mažai kvalifikuotą darbo jėgą ir neišsivystę regionai tampa patrauklesni.

M. Taylor (1986) pateikia kai kuriuos kritinius pastebėjimus aptartos teorijos atžvilgiu:

- Modelis pateikia dviprasmišką požiūrį į produkcijos internacionalizavimą ir tarptautinio verslo nuosavybės teisės aspektą.
- Modelis nesuderinamas su tradiciniais požiūriais į produkto inovacijas.
- Modelis ignoruoja produkto diferenciaciją.
- Prielaida apie gamybos perkėlimą į žemų darbo kaštų teritorijas paskutinėje produkto gyvavimo ciklo fazėje netiesiogiai leidžia suprasti, kad pigi darbo jėga turinti esminę įtaką kaštams, ne visada yra teisinga.
- Modelis remiasi prielaida, kad teritorija, kurioje konkuruoja įmonės, yra geografiškai homogeniška.
- Rinkos ciklai ne visada gali atitikti tarptautinio produkto gyvavimo ciklus.

A. Markusen (1985) pelno ciklo teorija yra viena iš produkto ciklo modelio modifikacijų, akcentuojanti pramonės struktūrą įvairiose produkto gyvavimo etapuose ir taip įvertinanti kai kurias M. Taylor (1986) kritinius pastebėjimus. Remiantis A. Markusen, pokyčiai regiono ekonominiuose sektoriuose atitinka vieną iš penkių „pelno ciklų“, kuriuos nulemia konkurencijos laipsnis įvairiose produkto vystymo stadijose. Verslo šakos vystymasis prasideda nuo nulinio pelno periodo ir pereina į monopolinio pelno, kurį uždirba pirmieji novatoriai, periodą. Po to pereinama į normaliojo pelno stadiją, kadangi naujos įmonės įeina į šaką. Ilgainiui rinka tampa prisotinta ir atsiranda destabilizuojančių veiksnių. Šios fazės metu įmonės arba krypsta į oligopolines organizacijos formas, siekdamos papildomo pelno, arba pereina į nuosmukį, arba kaip pakaitalas rinką užima importuota produkcija. Paskutinei neigiamo pelno stadijai būdingas šakos nuosmukis ir deinvestavimas. Kiekviena A. Markusen (1985) pelno ciklo stadija yra charakterizuojama specifiniu erdviniu sąryšiu. Pirmosiose produkto gyvavimo stadijose įmonės geografinę padėtį apsprendžia istorinis atsitiktinumas arba fizinė inovacijų alokacija. Naujai į rinką įeinančios įmonės gali pritraukti pirminės inovacijos arba regionai, kurių ištekliai tinkami šakos produkcijai gaminti. Monopolinio pelno stadijoje įmonės persidislokuoja taip, kad galėtų pasinaudoti žinių sklaida ir kvalifikuota darbo jėga, kuri yra lokalizuota. Ilgainiui įmonės plečiasi, mažėjant jų skaičiui ir tampa vis labiau orientuotos į vartotojų rinkų teritorijas. Jei šaka linksta į oligopolinę struktūrą, įmonės stengsis koncentruotis, kad pasinaudotų rinkos galios teikiamu pranašumu, kurį teikia geografinis realizavimo rinkos artumas ir į konkrečius geografinius rinkos segmentus orientuotos politikos vykdymas. Vėlesnėje stadijoje oligopolijos, siekdamos minimizuoti darbo jėgos kaštus ir išvengti visiškos koncentracijos, gali pakeisti geografinę padėtį.

1.3.3.3. Pramonės restruktūrizacijos teorijos

Praeito amžiaus aštuntojo dešimtmečio pabaigos ir devintojo pradžios įvykiai suteikė pagrindą atsirasti naujam struktūralistiam regionų augimo ir vystymosi aiškinimui. Vieni šių įvykių – tai

gamybos sektoriaus smukimas ir paslaugų sektoriaus augimas industrinėse šalyse; išaugęs tarptautinis darbo jėgos ir kapitalo mobilumas; padidėjęs tarpregioninis netolygumas darbo jėgos kokybės aspektu. Fundamentalūs pokyčiai pramonės ir darbo jėgos organizavime pavertė kvalifikuotus darbininkus nekvalifikuotais (Harrison, 1985), lėmė sumažėjusią santykinę proporciją darbininkų, gaunančių vidutinio lygio darbo užmokestį (Leigh, 1994), pakeitė erdvinę darbo jėgos stratifikaciją (Massey, 1984).

Vienas iš regionų ekonominio augimo teoretikų atsakų buvo paieška priežasčių, galinčių paaiškinti šiuos procesus, vykstančius pramonės organizavimo pokyčių kontekste. Pramonės restruktūrizacijos teorija nagrinėja, kaip pramonės organizavimo struktūriniai pokyčiai paveikė regionines darbo ir kapitalo rinkas.

Keletas mokslinių studijų šiuo aspektu kaip priežastį pateikia kapitalo internacionalizavimąsi ir mobilumą bei jų poveikį darbo jėgai. Remiantis S. Sassen (1988), tiesioginės užsienio investicijos suardė tradicinę darbo jėgos struktūrą. Dažni atleidimai dėl gamybos stabdymų, pavojingas darbas gamybos sektoriuje besivystančiose pasaulio šalyse sukūrė didelę pasiūlą darbininkų imigrantų. Industrinėse pasaulio šalyse kapitalo srautų internacionalizavimas lėmė deinvestavimą daugelyje pramonės šakų. Šis deinvestavimo procesas sumažino ne tik šalies gamybos galimybes, bet taip pat paskatino socialinių ir bendruomeninių ryšių nutrūkimą daugelyje regionų (Bluestone, Harrison, 1982).

D. Massey ir R. Meegan (1982) analizuoja užimtumo nuosmukio geografiją ir kaip įmonės naudoja darbo vietų likvidavimo strategiją. Autoriai analizę pradeda pateikdami tris skirtingas korporacines strategijas, kurios lemia darbo vietų mažinimą. Intensyvinimo strategija siekiama padidinti darbo produktyvumą be didelių naujų investicijų. Investavimo ir technologijų keitimo strategija lemia perėjimą prie produktyvesnės gamybos technologijos. Racionalizavimo strategija sutelkia dėmesį į paprasčiausią darbo jėgos kiekio sumažinimą. Kadangi kiekviena iš šių strategijų skirtingai veikia įmonių uždarymo ir investicijų į naujus pajėgumus apimtį, autoriai teigia, kad poveikis regionams bus skirtingas priklausomai nuo to, kuri strategija lems užimtumo mažėjimą.

Kita industrializuotų šalių ekonomikos tendencija buvo perėjimas nuo gamybos prie paslaugų sektoriaus. T. Noyelle ir T. Stanback (1983) teigia, kad paslaugų sektoriaus augimą paskatino: (1) išaugusi geografinė rinkų teritorija; (2) išaugusi viešojo ir nepelno sektoriaus svarba; (3) transportavimo technologijų inovacijos ir (4) multinacionalinių korporacijų atsiradimas (p. 3). Jų empirinė studija sukonzentruoja dėmesį į šių veiksnių sukeltus struktūrinius pokyčius ir jų įtaką metropolinėms teritorijoms. Dėl regionų vystymosi autoriai įrodinėja, kad perėjimas prie paslaugų ekonomikos paskatino didėjančią korporacinės veiklos centralizaciją, kurią lydėjo daugelio aukštos kvalifikacijos nereikalaujančių darbų decentralizacija. Autoriai taip pat pabrėžia, kad daugelis regionų stengėsi atitolinti nuosmukį, pasižymintį darbo vietų mažėjimu gamybiniame sektoriuje,

kadangi tuo pačiu metu augo korporacinės veiklos aktyvumas ir darbo vietų skaičius vyriausybiniam sektoriuje.

M. Storper ir R. Walker (1984) tyrinėjo darbo jėgos svarbą įmonėms priimant įsikūrimo sprendimus. Darbo jėga, skirtingai nuo kitų gamybos veiksnių, iš prigimties yra geografiškai heterogeniška. Be to, skirtingai nuo kitų gamybos veiksnių darbo jėga nėra perkama vieną kartą ir visiems laikams. Vietoj to yra perkamas ir parduodamas neapibrėžtas būsimo darbo ir reprodukovimosi lūkesčių objektas. Įmonės reaguoja ir pasinaudoja pranašumais, kuriuos teikia erdvinis darbo jėgos heterogeniškumas, siekdamas kontroliuoti savo darbuotojus. Pavyzdžiui, įmonės gali išvengti darbuotojų susijungimo į profsąjungą persikeldamos į kitą regioną. Panašiai įmonės gali išnaudoti savo darbuotojų tarpusavio ryšius, kad sumažintų jų solidarizavimąsi. Darbuotojai, iš kitos pusės, taip pat gali pasinaudoti abipusės priklausomybės tarp įmonės ir jos darbuotojų teikiamais pranašumais ir sėkmingai išsireikalauti nuolaidų, jei jų kvalifikacijos darbuotojų trūksta kituose regionuose.

1.3.3.4. Lanksčios specializacijos ir tinklų teorijos

Kitas teorinis atsakas į pastaruosius pramonės struktūros pokyčius buvo naujų teorinių kryptų, kurių dėmesio centre – naujuose industriniuose rajonuose atsiradusių įmonių tarpusavio ryšių pobūdis, išvystymas. M. Piore ir Ch. Sabel (1984) svarsto, kokią įtaką stiprėjantys socialiniai neramumai, svyruojantis valiutos kursas, naftos kainų šokai, tarptautinio įsiskolinimo krizė, pramonės produkcijos rinkų prisisotinimas, vartotojų paklausos diversifikacija turėjo naujai produktų kūrimo formai, leidžiančiai nuolat reaguoti į pokyčius naudojant inovacijas. Ši nauja „lanksti specializacija“ paremta lanksčiu darbo jėgos ir kapitalo, kurie gali būti lengvai pritaikomi besikeičiančios rinkos poreikiams, naudojimu. Įmonės, išitraukusios į lanksčią specializaciją, yra tarpusavyje susiejamos lokalizuotais tinklais, kurių pagalba dalijamasi žiniomis ir informacija. Šie tinklai paremti daugiau pasitikėjimu, o ne hierarchine valdymo struktūra, kuri aptinkama vertikalios integracijos formą naudojančiose organizacijose.

A. Saxenian (1994) priskiria Silicon Valley sėkmę aukštųjų technologijų pramonės srityje sugebėjimui tinklų sistemą pritaikyti pramonės struktūroje. Ji pastebi, kad nors Route 128 Bostone ir Silicon Valley Kalifornijoje regionai aštuntajame praeito amžiaus dešimtmetyje buvo aukštųjų technologijų elektronikos centrai, tik Silicon Valley sugebėjo išgyventi regiono recesiją devintajame dešimtmetyje ir tapti aukštųjų technologijų pramonės lyderiu tarptautiniu mastu. Jos darbas analizuoja šių dviejų skirtingų augimo trajektorijų priežastis ir reziuumuoja, kad pagrindinė to priežastis – skirtingas šių dviejų regionų pramonės struktūros pobūdis. Silicon Valley buvo apibūdintas kaip tankus socialinis tinklas, pagrįstas lanksčia specializacija ir antrepreneryste.

Priešingai, Route 128 dominavo nedidelis skaičius hierarchiškai integruotų įmonių, vertinančių slaptumą ir nepriklausomybę.

M. Porter (1990) svarsto, kad į geografinę klasterizaciją gali būti žiūrima kaip į šalies pramonės konkurencingumą organizuojančią jėgą. Vidinė konkurencija kartu su diferencijuota vietine paklausa padeda pasiruošti įmonėms pasaulinei rinkai. Geografinė koncentracija padidina vidinės konkurencijos poveikį, o diferencijuota vietinė paklausa atlieka inovacijų katalizatoriaus vaidmenį. Geografinė koncentracija taip pat padeda stimuliuoti vietines investicijas į specializuotą infrastruktūrą ir kt., o ypač valdžios ir mokslo institucijų investicijas, kurios priklauso nuo vietinių pramoninių klasterių klestėjimo. Pagaliau geografiniai klasteriai palengvina vidinių informacijos srautų judėjimą ir padeda paskleisti idėjas ir inovacijas, ypač jei įmonės priklauso panašioms verslo klasteriams, dalyvauja vietinėse verslo organizacijose ir dalijasi panašiomis normomis bei vertybėmis.

Dešimtame savo knygos skyriuje M. Porter (1990) išplečia šią teoriją charakterizuodamas atskiras konkurencingumo vystymosi stadijas. Gamybos veiksmų stūmos stadijoje tarptautiniu mastu sėkmingos įmonės semiasi pranašumo iš pirminių gamybos veiksmų. Ilgainiui šalis pereina į investicijų stūmos stadiją, kurios metu įmonės ir šalies valdymo institucijos investuoja vidaus rinkoje, kad transformuotų pradinis gamybos veiksmus į pažangesnius. Pastarasis etapas tarnauja kaip atspirties taškas tolesnei šalies vystymosi stadijai (inovacijų stūmos), kurios metu visi konkurencingumo veiksniai yra stipriausi. Paskutinė – gerovės stūmos – stadija yra nuosmukio periodo pradžia, kuri lemia sumažėjęs sėkmingos konkurencijos atvejų skaičius ir kapitalo išlaikymo viename lygyje, o ne akumuliacinio, tendencija (p. 557).

Kokį indėlį į pramonės struktūros organizavimą siekiant geresnės adaptacijos įneša šis požiūris į naujas pramonės zonas ir tinklus? Remiantis A. Scott (1992) bei P. Cooke ir K. Morgan (1993), tinklai suteikia kontrolės pranašumą lyginant su hierarchinės formos bendradarbiavimo valdymu, išlaikydami lankstumo pranašumą. Tinklai paremti geografiniu artumu, sustiprina patikimus savitarpio santykius tu, kurie įtraukti į ekonominius mainus. Būdingi tinklinių regionų bruožai – stipri visuomenės ir pramonės sektoriaus parama institucijoms ir kanalams, kurie skirti greitai technologijų difuzijai; aukštas įmonių tarpusavio sąveikos laipsnis; labai didelis į inovacijas orientuotų įmonių skaičius (Cooke, Morgan, 1993, 562).

Viena iš tinklų – lanksčios specializacijos teorijos kritikų remiasi tuo, kad šios krypties teoretikai pernelyg supaprastintai žiūri į tinklo sąryšius ir ignoroja fundamentalius struktūrinius ryšius, esančius regiono tinkluose ir už jo ribų. Kitas šių teorijų trūkumas – skirtingai aiškinama įmonių konkurencinių santykių struktūra tinkluose. Pavyzdžiui, M. Porter labiau išryškina panašių įmonių, veikiančių toje pačioje šakoje, vietinės konkurencijos svarbą. Tuo tarpu kiti vietinei

konkurencijai teikia mažiau dėmesio ir sutelkia dėmesį į vietinių įmonių kolektyvinį dalijimąsi žiniomis ir informacija.

1.3.3.5. Marksistinė teorija

Kitas atsakas į struktūrinius pokyčius tarptautinėje ekonomikoje, o ypač į nuolatinį trečiojo pasaulio šalių regionų neišsivystymą, buvo marksistinės regionų augimo ir nuosmukio teorijos susiformavimas. Marksistinė netolygaus augimo ir erdvinės diferenciacijos teorijos kryptis netolygaus vystymosi šaknimis laiko patį kapitalistinės sistemos pobūdį. Priešingai nei teorijos, atstovaujančios dviem – konvergencijos ir divergencijos – poliams, marksistinės krypties atstovai įrodinėja, kad nei viena iš pozicijų nėra teisinga. Remiantis R. Martin ir P. Sunley (1998), kurie apžvelgė šios krypties mokslinę literatūrą, marksistinė teorija susijusi su regionų augimo ir nuosmukiu nepalaiko nei konvergencijos, nei divergencijos perspektyvos ir yra labiau epizodiška. Kitais žodžiais tariant, kapitalo kaupimo procesas nėra tolygus, jį skatina specifinės krizės, kurios tuo pačiu priverčia ieškoti naujų erdvių gamybos modelių. Remiantis D. Gordon (1971) marksistinė kryptis analizuoja miestų ir regionų ekonominius pokyčius kaip dominuojančios visuomenės grupės ekonominio gamybos būdo istorinės evoliucijos rezultata. Į visuomenės pokyčius ir vystymąsi žiūrima būdingo konflikto tarp kapitalistų ir darbininkų klasių aspektu. M. Castells (1972) įrodinėja, kad šiuolaikinės ekonomikos neišsivystymo problemos gali būti suprastos tik žvelgiant į jas istorinio kapitalistinio gamybos būdo vystymosi aspektu. Šiuolaikinę ekonomikos neišsivystymo tendenciją atspindi konkrečių regionų išnaudojimas, kurį vykdo anksčiau išsivystę kapitalistiniai regionai dėl kolonijinio, prekybinio dominavimo arba dėl pramoninio ar finansinio dominavimo (p. 44). M. Castells teigia, kad šį procesą galima suprasti tik žvelgiant į politinių bei visuomeninių santykių ir ryšių istoriją regione ir į ypatingus priklausomybinius savitarpio santykius, atsirandančius jame. D. Harvey (1985) pripažįsta, kad nors visada egzistuoja subalansuoto augimo tendencija, kurią lemia konkurencija dėl pelno, šios būsenos neįmanoma pasiekti dėl nesubalansuotos visuomeninių santykių struktūros (p. 11). Šį nestabilumą lemia periodišką kapitalo akumuliacijos krizės ir po to sekančios kontroliuojamos investavimo ir deinvestavimo bangos.

N. Smith (1984) netolygų augimą charakterizuoja kaip „kapitalo prieštaravimų erdvinę išraišką“ (p. 152). N. Smith daugiausia naudojami D. Harvey darbu siekdamas pateikti požiūrį į urbanizuotų teritorijų vystymąsi, kuris būtų pagrįstas permainingu investavimo ir deinvestavimo procesu skirtingose teritorijose. Aiškiausiai išreikšta teritorija – miestas su savo aplinka (gyvenimo sąlygos, infrastruktūra ir t.t.), kurios renta, anot N. Smith, yra manipuliuojama, siekiant užtikrinti kapitalo akumuliaciją. Skirtingai nuo neoklasikinio ekonominio požiūrio, teigiančio, kad vystymasis progresuoja konvergencijos link, N. Smith šią tendenciją mato kaip įgimtą kapitalizmo

paradoksą, kuris nekuria tolygaus vystymosi struktūros, o sąlygoja investavimo ir deinvestavimo bangų svyravimus. Pagrindinė urbanizuotų teritorijų vystymosi priežastis – pelnų akumuliacija. Tačiau dėl investicijų teritorinės fiksacijos ir išaugusios konkurencijos, į rinką įeinant naujoms įmonėms, šie pelnai yra nestabilūs. Kai pelnai pradeda mažėti, teritorijos yra visiškai apleidžiamos dėl alternatyvių naujų pelno gavimo galimybių.

Darbu, rašytų tęsiant K. Marx tradicijas, dėmesio centre taip pat yra erdvinis darbo jėgos pasiskirstymas. D. Massey (1984) teigia, kad atstumas ir erdvinė diferenciacija yra strateginės priemonės, kurias naudoja kapitalistai, kad palengvintų kapitalo akumuliaciją. Erdvinių strategijų naudojimas, siekiant pasinaudoti darbo jėgos diferenciacijos pranašumais, paskatina netolygų regionų vystymąsi. Pavyzdžiui, įmonės būstinės ir gamybinio padalinio atskyrimas gali lemti žymų pelno nutekėjimą iš regiono, kuriame įsikūręs įmonės gamybinis padalinys, į regioną, kuriame įsikūrusi įmonės centrinė būstinė.

S. Holland (1976) argumentuoja, kad regioninius netolygumus lemia koncentracijos apie didelio masto kapitalistines įmones tendencija, kuri paskatina geografinius darbo jėgos poslinkius tiek gamybiniame, tiek žemės ūkio sektoriuje. Šitas darbo jėgos perteklius, kurį K. Marx nurodo kaip „pramonės rezervinę armiją“, disciplinuoja esamus darbuotojus dėl jų darbo užmokesčio, kadangi sumažina įmonės priklausomybę nuo vietinės specifinės darbo jėgos. R. Goodman (1979) diskusijoje apie „regionų rotacijos“ fenomeną pateikia panašius argumentus. Jis teigia, kad naujausios verslo alokacijos tendencijos panašios į „sėjomainą“: verslas, persikeldamas į kitus regionus, susikuria daug palankesnes veiklos sąlygas.

A. Watkins ir D. Perry (1977), remdamiesi marksistine kryptimi, kritikuoja neoklasikinį požiūrį į regionų augimo konvergenciją, teigdami, kad „daug tinkamesnis nei konvergencija šio proceso apibūdinimas būtų dviejų traukinių, nukreiptų į skirtingas puses, analogija“ (p. 22). Nors visi regionai gali atrodyti nukreipti konvergencijos link, tačiau kai tik peržengiama starto linija, regionai pajuda skirtingomis kryptimis. Autoriai teigia, kad labiau akivaizdu, jog kumuliatyvinio priežastingumo procesas paskatina regionų augimą, o ne bendroji gamybos veiksnių kainų išsilyginimo tendencija. Kumuliatyvinio priežastingumo teorija gali tik paaiškinti vieno regiono dominavimo prieš kitą faktą, tačiau ji negali paaiškinti, kodėl kai kurie regionai pasikeičia rolėmis.

Kad įvertintų šį pasikeitimą A. Watkins ir D. Perry (1977) pasinaudoja marksistine teorija. Staigus miestų augimas, sukuriantis barjerus, ribojančius mažesnių miestų augimą, kartu palengvina kapitalo akumuliaciją. Tačiau rutuliojantis pramonės struktūrai iš vienos epochos į kitą, augančių kapitalistinių miestų sudaryti barjerai tampa nelankstūs ir gali trukdyti naujų pramonės šakų ir įmonių, kurioms nebenaudingi ankstesniu periodu sukurti barjerai, kūrimuisi. Pavyzdžiui, XIX a. daugelyje šalių sukurta vandens kelių ir geležinkelių infrastruktūra paskatino prekybą centruotus

ties augančių miestų rinkomis. Pramoninės revoliucijos pradžioje pradėjo kurtis nauji miestai ir senieji komerciniai miestai pateko į savo priešindustrinės verslininkystės spąstus.

A. Markusen (1987) apjungia marksistinę ir įvairias kitas regioninės teorijos kryptis, kad įvertintų, kokia netolygaus kapitalizmo paplitimo įtaka ekonominei diferenciacijai regioniniame lygmenyje, kuri savo ruožtu paskatino unikalų regionų politinį konfliktą, pastarąjį sustiprina valstybėse egzistuojanti federalinė valdžios sistema. A. Markusen teigia, kad regioninė politika gali skatinti regiono integraciją į kapitalistinę sistemą, arba paskatinti ją eiti kita kryptimi.

1.3.4. Naujausios neoklasikinės teorijos kryptys

Šioje dalyje pateikiama dviejų teorinių kryptų – endogeninės augimo teorijos ir naujosios ekonominės geografijos – įvertinančių ankstesnių neoklasikinių egzogeninio augimo ir prekybos teorijų kritiką, analizę.

1.3.4.1. Endogeninė augimo teorija

Naujosios endogeninės augimo teorijos modifikuoja egzogeninio augimo modelių prielaidas, kad galėtų generuoti ekonomines prognozes, kurių tarpe būtų ir ekonominė divergencija regioniniame lygmenyje. Tačiau endogeninė augimo teorija išlieka ištikima neoklasikinės krypties bendrosios pusiausvyros modeliavimo tradicijai. Endogeninės augimo teorijos pagrindu galima laikyti ankstyvuosius F. Ramsey (1928), D. Cass (1965), T. Koopmans (1965) ir J. Schumpeter (1947, 1934) darbus. D. Cass (1965) ir T. Koopmans (1965) modeliai yra papildyti F. Ramsty (1928) pasiūlyta naudingumo funkcija, siekiant įvertinti taupymo lygį, kurį determinuoja namų ūkiai. Tuo būdu taupymo lygis tampa endogeniniu augimo modelio veiksniumi. Esant tam tikroms sąlygoms, Ramsty-Cass-Koopmans modelis prognozuoja sąlyginę konvergenciją. Jei taupymo lygis auga kartu su kapitalo/darbo jėgos santykiu, modelis prognozuoja lėtesnę konvergenciją nei R. Solow (1956) ir T. Swan (1956) modeliai (Barro, Sala-i-Martin, 1999).

Kitose endogeninio augimo teorijos variantuose ir technologiniai pokyčiai bei inovacijos yra vidiniai modelio kintamieji. J. Schumpeter (1947) pirmasis atkreipė dėmesį į tai, kad inovacijų diegimo procesas didžia dalimi yra lenktynės dėl monopolinės iš naujų inovacijų gaunamos rentos kontrolės, nors vos tik įdiegtos inovacijos iš esmės tampa visuomeninėmis gėrybėmis. K. Arrow (1962) pateikta „mokymosi dirbant“ koncepcija remiasi J. Schumpeter tradicija ir leidžia teigti, kad įmonės gali įgyti monopolinę naujų žinių kontrolę, pasinaudodamos gamybos patirtimi. Inovacijos šiuo atveju modeliuojamos kaip kaštus mažinantis veiksnys, kuris yra ankstesnių įmonės investicijų rezultatas. Jei įmonė galės pritaikyti šias inovacijas ir sumažinti gamybos kaštus, ji įgis konkurencinį pranašumą.

P. Romer (1986) remdamasis K. Arrow „mokymosi dirbant“ koncepcija į konkurencinį pusiausvyros ekonominio augimo modelį kaip vidinį kintamąjį įtraukia technologinius pokyčius. P. Romer modelis paremtas pagrindine prielaida, kad žinios didina ribinį produktyvumą. Kitais žodžiais tariant, vartojimo prekių gamyba modeliuojama remiantis gamybos funkcija, kuri apima žinias ir kitus išteklius. Ši gamybos funkcija pasižymi didėjančia masto grąža gaminant vartojimo prekes ir mažėjančia masto grąža kuriant naujas žinias. Pastaroji prielaida reikalinga tik tam, kad gamybos funkcija būtų matematiškai lengvai apskaičiuojama. Pagal Romer modelį vienam gyventojui tenkanti gamybos apimtis gali būti pastoviai mažesnė vienoje šalyse lyginant su kitomis. Taigi šis modelis, prognozuodamas regionų augimo tempų divergenciją, išsiskiria iš tradicinių neoklasikinių egzogeninių augimo modelių.

Be ankstyvojo regioninio augimo modelio, įvertinančio aglomeracijos ekonomiją ir technologinius pokyčius laikančio vidiniu kintamuoju, kurį pasiūlė H. Richardson (1973) tik pastaruoju metu pasiūlyti endogeniniai augimo modeliai pradėjo atsižvelgti į erdvės ir geografinių skirtumų įtaką regionų augimui ir nuosmukiui. P. Nijkamp ir J. Poot (1998) išplečia Romer-Arrow koncepciją įjungdami erdvines aplinkybes: gamybos veiksnių mobilumą, erdvinę inovacijų sklaidą ir tarpregioninę prekybą. Autoriai demonstruoja, kad įjungus šiuos erdvinės sąveikos tarp regionų elementus į endogeninį regionų augimo modelį, empirinės modelio išvados tampa neapibrėžtos. Priklausomai nuo modelio detalizavimo tiek absoliutinė, tiek sąlyginė konvergencija, tiek divergencija yra teoriškai įmanoma.

Kiti pastarojo laikotarpio modeliai išplečia endogeninio augimo rėmus ir siekia įvertinti investicijų į infrastruktūrą įtaką regiono produktyvumui. R. Barro (1990) išvysto endogeninį augimo modelį, kuris įtraukia viešąsias paslaugas, finansuojamas iš mokesčių. Šiame modelyje pateikta netiesinė priklausomybė tarp valstybinių investicijų ir privataus sektoriaus gamybos apimtys. Valstybės išlaidų didėjimas padidina darbo ir kapitalo ribinį produktyvumą, priimant prielaidą, kad valstybės išlaidos sudaro nedidelę dalį nuo BNP. Jei valstybės išlaidų dalis pasidaro per didelė, prasideda mokesčių dominavimo deformacijos efektas, lemiantis mažėjančius augimo tempus.

Specialiame 1998 metais pasirodžiusiame žurnalo „Annals of regional Science“ numeryje pateikiama naujausių endogeninių regionų augimo teorijų raidos apžvalga. J. Rosser šiame numeryje pateiktas modelis yra ypatingas tuo, kad sutelkia dėmesį ne į valstybines ir privačias investicijas, kaip papildančias viena kitą, bet į infrastruktūros poveikį privataus sektoriaus koordinacijai. Remdamasis sistemų teorijos praktika, J. Rosser demonstruoja, kad investicijos į infrastruktūrą, o ypač į komunikacijas, logistikos tinklus ir transportavimą leidžia privataus sektoriaus subjektams koordinuoti veiklą erdvėje. Tačiau koordinacijos efekto poveikis

ekonominiam augimui yra neaiškus. Koordinacija gali lemti vieną iš dviejų pusiausvyrų: arba nepaprastai greitą arba ypač lėtą augimą.

K. Button (1998) apžvelgia naujausias empirines studijas, susijusias su priklausomybės tarp valstybinių investicijų ir regionų ekonominio augimo tyrimais. Jis įstatymų leidžiamosioms institucijoms siūlo atsargiai formuoti politiką, paremtą empiriniais tyrimais, kadangi, nepaisant praeito amžiaus 7-tojo dešimtmečio pabaigoje pasirodžiusių kelių studijų, atkreipusių dėmesį į priklausomybę tarp mažėjančio JAV produktyvumo lygio lyginant su kitomis industrinėmis šalimis ir mažėjančios JAV BNP dalies investuotos į naują viešąją infrastruktūrą, tiksli šios priklausomybės prigimtis vis dar yra diskusijų objektas.

Didžioji dalis kritikos, susijusios su endogeninio augimo teorija, nukreipta į tai, kad: (1) pateikiami labai įvairūs valstybinių investicijų poveikio privataus sektoriaus veiklai vertinimo būdai; (2) trūksta priemonių dvipusiam priežastingumui tarp šių kintamųjų kontroliuoti; (3) trūksta sutarimo, kaip apibrėžti ir išmatuoti investicijas į infrastruktūrą.

1.3.4.2. Naujoji ekonominė geografija

Nors P. Krugman (1991) pateikta „naujoji ekonominė geografija“ ir nėra regionų augimo modelis, tačiau siūlo statinę veiksmų, lemiančių pramonės klasterių formavimąsi, teorinę prognozę. Pagrindinis P. Krugman indėlis yra šakos poveikio masto ekonomijos ir didėjančios masto grąžos įtraukimas į tradicinius tarpregioninės prekybos modelius. Jo darbas didžia dalimi remiasi bendruoju monopolinės konkurencijos pusiausvyros modeliu, kurį išplėtojo A. Dixit ir J. Stiglitz (1977).

P. Krugman „šerdis – periferija“ modelyje (nepainiojant su J. Friedman „centro – periferijos“ modeliu) regioniniai klasteriai ir ekonominė veikla formuojasi veikiant išcentrinėms ir įcentrinėms jėgoms. Įmonės, kurių produkcijos gamybos technologija pasižymi sparčiai didėjančia masto grąža, norės aptarnauti visą šalies rinką iš vieno centro. Siekdamos minimizuoti transportavimo kaštus, įmonės steigsis teritorijoje, kurioje yra didelė vietinė rinka. Savo ruožtu tai lems, kad įmonės steigsis teritorijose, kuriose jau veikia kitos įmonės, norėdamos būti arčiau potencialių darbuotojų. Bendra išvada būtų tokia – egzistuoja žiedinė priežastingumo forma: kartą įsikūręs pakankamai didelis gamybinių įmonių centras bus linkęs išsilaikyti toje pačioje vietoje. Apskritai, modelis „šerdis – periferija“, kuriame visos gamybinės įmonės sukongcentruotos šerdyje, o žemės ūkio produkcijos gamintojai išsibarstę periferijoje, paremtas didelės masto ekonomijos, mažų transportavimo kaštų ir/arba didelės regiono gyventojų dalies, dirbančios gamybinėse įmonėse, kombinacija.

Nors P. Krugman ir yra daugeliu atveju vadinamas naujosios ekonominės geografijos krypties kūrėju, daugelio pagrindinių P. Krugman idėjų šaknis galima atsekti A. Pred (1966) darbe, kuriame

daromas posūkis tradicinėje eksportu grįstoje teorijoje teigiant, kad pajamų dalis, išleista įsigyjant vietinių gamintojų vietinei rinkai gaminamai produkcijai, priklauso nuo vietinės rinkos dydžio. Kitais žodžiais tariant, augant vietinei rinkai tampa pelningiau didesniąją dalį produkcijos gaminti vietoje, kadangi didesnėse įmonėse gamyba yra efektyvesnė. Vėliau A. Pred galutinai suformuluota teorija sujungia eksportu grįstą kryptį ir kumuliatyvinio priežastingumo principus, siekdama paaiškinti, kaip su regioniniu augimu kartu padidėja eksporto multiplikatorius (Fujita ir kt., 1999).

P. Krugman (1999) teigia, kad naujausius modelius, analizuojančius geografinės aplinkos įtaką ekonominio vystymosi procesui, galima išskirti į dvi kryptis. Pirmoji kryptis detaliam svarsto tokių geografinių faktorių, kaip klimatas, topografija, įtraukimą į regionų augimo ir nuosmukio modeliavimą. W. Cronon (1991) yra vienas iš šios krypties atstovų. Kitos krypties atstovai kelia klausimą: kodėl regionų ekonomikos patiria tokias nevienodas augimo kryptis, jei tarp jų nėra akivaizdžių skirtumų geografiniu aspektu. P. Krugman (1999) sujungia šias dvi kryptis teigdamas, kad svarbaus tariamai atsitiktinių įvykių efekto suvokimas – svarbiausia naujosios ekonominės geografijos tyrimų kryptis – gali padėti suprasti, kodėl toks didelis specifinių regionų geografinių bruožų išliekamas poveikis laikui bėgant.

Nepaisant to, kad naujosios ekonominės geografijos modeliai naudingi detaliam vaizduojant regionų augimo ir prekybos erdvinį aspektą, jie paremti gana ribojančiomis prielaidomis, susijusiomis su darbuotojų mobilumu, žemės naudojimu ir regiono dinamika. W. Fan ir kt. (2000) pateikia bendresnį naujosios ekonominės geografijos modelį, kuris jau yra laisvas nuo kai kurių prielaidų, daromų ankstesniuose P. Krugman modeliuose. Priešingai nei ankstesniuose naujosios ekonominės geografijos krypties modeliuose, pasiūlytasis W. Fan ir kt. numato tarpregioninę ir tarpsektorinę darbuotojų mobilumą, įvertina svarbesnį žemės naudojimo vaidmenį, lankstesnį geografinės erdvės pasirinkimą (galimas multiregioninis pasirinkimas pagal vieną ar du aspektus). W. Fan ir kt. modelyje miestų sistemos formuojasi endogeniškai kaip ir įvairios pramoninės struktūros bei žemės naudojimo kryptys.

1.4. Apibendrinimas: integruotos regionų ekonominio augimo teorijos beiėškant

Daugelis išanalizuotų teorinių kryptų iš dalies sutampa, t.y. turi bendrų sąlyčio taškų, o tai įgalina jas integruoti. Pavyzdžiui, G. Myrdal (1957) ir N. Kaldor (1970) kumuliatyvinio priežastingumo modelis, paremtas „augimu ant augimo“ principu, yra panašus į P. Krugman (1991) žiedinio priežastingumo procesą, laikantį šerdinius regionus vienoje vietoje. Iš apžvelgtų naujesnių teorinių kryptų tik naujoje ekonominėje geografijoje yra įvertinami transportavimo kaštai. Šių kaštų įvertinimas endogeninio augimo modeliuose leistų juos labiau priartinti prie tikroviškumo. Pagaliau, nors keletas analizuotų teorijų atsižvelgia į teigiamo išorinio poveikio ekonomiją, tik kelios jų tai daro pakankamai gerai. Taipogi vis dar trūksta teigiamo išorinio poveikio ekonomijos

prigimties supratimo ir žinių apie tai, kaip įvairios institucijos gali skatinti šių išorinių poveikių teikiamos naudos augimą.

Keliuose pastarojo laikotarpio darbuose buvo pradėtos kurti sąsajos tarp skirtingų teorinių krypčių. L. Bretschger (1999) integruoja endogeninės augimo teorijos, naujosios ekonominės geografijos ir tradicinės alokacijos teorijos elementus į modelį, kuris įvertina ilgalaikį žinių sklaidos tarp regionų ir regiono viduje poveikį regiono augimo kryptį. Z. Acs ir A. Varga (2002) atliko naujosios ekonominės geografijos, endogeninės augimo teorijos ir literatūros susijusios su inovacijų ekonomika apžvalgą ir diskutuoja, kaip šių trijų teorinių krypčių elementai gali būti sujungti į bendresnę technologijų skatinamą regionų ekonominio augimo modelį. M. Fujita ir T. Mori (1998) pateiktas modelis sujungia naująją ekonominę geografiją ir endogeninę augimo teoriją, kad paaiškintų „Azijos stebuklą“ arba taip vadinamą „pasienio“ ekonomiją.

B. Johansson ir Ch. Karlsson (2001) analizuoja, kaip reikia išplėsti endogeninę regionų ekonominio augimo teoriją, kad būtų įvertintas institucijų vaidmuo regioniniam augimui. R. Stough (2001) sutelkia dėmesį į vadovavimą, kaip specifinę institucinę dimensiją, kuri dažnai ignoruojama endogeninio augimo tyrėjų. J. Harrington ir D. Ferguson (2001) siūlo kitą būdą, kaip integruoti dviejų teorinių krypčių standartus: pateikti naująją institucionalistinę ekonomiką endogeninio augimo kontekste. Šiame darbe autoriai analizuoja keletą būdų, kuriais formalios ir neformalios institucijos gali formuoti procesus, skatinančius ekonominį augimą.

1.5. Regionų netolygaus ekonominio augimo vertinimo metodologija

1.5.1. Konvergencijos – divergencijos proceso statistinė analizė

Klasikinėje literatūroje pateikiamos dvi pagrindinės konvergencijos koncepcijos. Jos vadinamos β -konvergencija ir σ -konvergencija (Austin, Schmidt, 1998). Pagal R. Barro ir X. Sala – i – Martin (1991, 1992, 1999), N. Mankiw ir kt. (1992) bei R. Vohra (1996) sakoma, kad egzistuoja absoliuti β -konvergencija, jei atsilikę regionai linkę augti greičiau, nei išsivystę. Turėdami vienam gyventojui tenkančio realiojo BVP duomenis atskiruose šalies regionuose galime pažymėti

$$g_{i,t,t+T} \equiv \frac{\log\left(\frac{y_{i,t+T}}{y_{i,t}}\right)}{T}$$
 kaip i -tojo regiono kasmetinį BVP vienam gyventojui augimo tempą nuo t iki $t+T$ laikotarpio, o $\log(y_{i,t})$ – vienam i -tojo regiono gyventojui tenkančio BVP logaritmą t laikotarpiu. Sudarę tiesinį regresijos modelį:

$$g_{i,t,t+T} = a + b \cdot \log(y_{i,t}) + e_{i,t} \quad (1)$$

ir gavę $\beta < 0$, galime teigti, kad turimi duomenys atskleidžia absoliutinę β -konvergenciją. (1) regresijai duomenys gali būti naudojami dvejopai, priklausomai nuo to ar T laikysime lygų visam analizuojamam periodui, ar tik vieneriems metams.

σ -konvergencijos koncepcija pasiūlyta R. Easterlin (1960) bei G. Borts ir J. Stein (1964) gali būti apibūdinta taip: regionų grupė konverguoja pagal σ jei laikui bėgant vienam gyventojui tenkančio realiojo BVP dispersija tarp regionų mažėja:

$$S_{t+T} < S_t \quad (2)$$

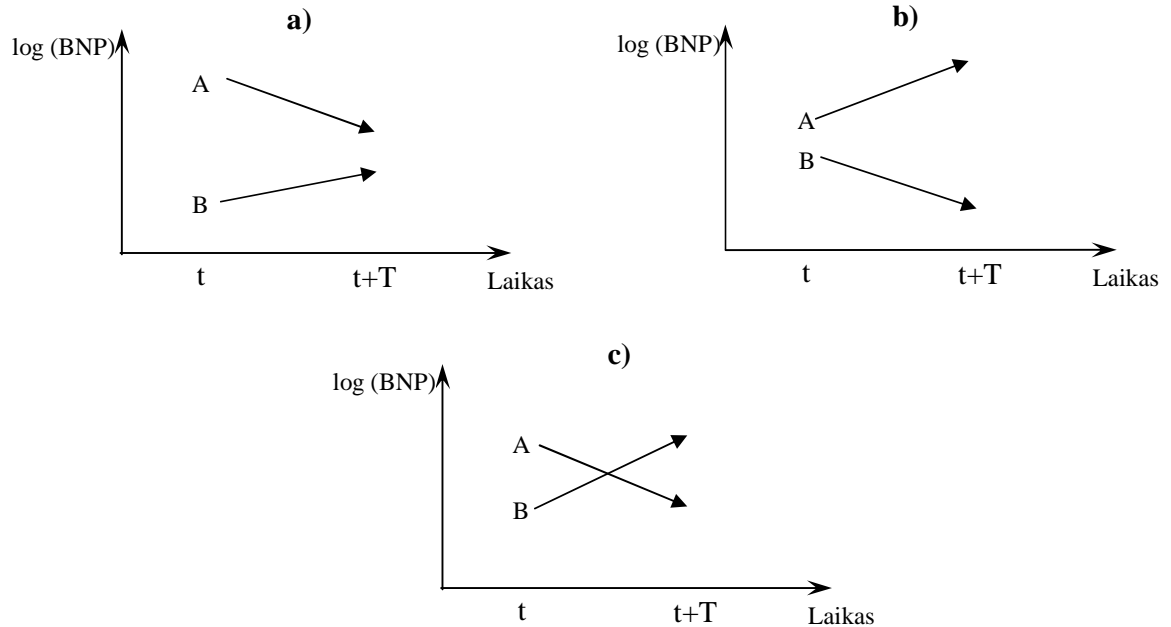
kur σ_t – standartinis regionų $\log(y_{i,t})$ nuokrypis t laikotarpiu (Sala – i – Martin, 1996). Autorius savo darbe nepateikia standartinio nuokrypio skaičiavimo formulės, t.y. neakcentuojama ar skaičiuojami vidurkiai paprasti, ar svartiniai, svoriais laikant gyventojų skaičių regionuose, ar vidurkiu laikytinas atitinkamas rodiklis šalies lygiu.

Kaip pažymi J. Foster ir E. Ok (1999) galima aptikti praktinių atvejų, kai mažėjant bendrajai pasiskirstymo sklaidai σ_t didėja, o tai leidžia suabejoti, kad pastaroji statistika patikimai įvertina σ -konvergenciją. Vietoj jos naudotinas koreguotas svartinis standartinio nuokrypio variantas:

$$S_t^w(\log y_{i,t}) = \sqrt{\sum_{i=1}^n p_{i,t} (\log y_{i,t} - \log m_{y_t}^w)^2} \quad (3)$$

kur $\log m_{y_t}^w = \sum_{i=1}^n p_{i,t} \log y_{i,t}$ – svartinis $\log y_{i,t}$ vidurkis, $p_{i,t}$ – atitinkami svoriai.

X. Sala – i – Martin (1996) teigia, kad β -konvergencijos ir σ -konvergencijos koncepcijos yra susijusios. Jei paimsime $\log(y_{i,t})$ iš (1) lygybės variaciją, tai S_t ir S_{t+T} , santykis priklausys nuo β . Tuomet galime pastebėti, kad jei dviejų regionų BNP vienam gyventojui rodikliai laikui bėgant tampa panašesni, tai neišvengiamai įvyksta dėl spartesnio atsilikusio regiono augimo. 1 pav. vaizduoja dviejų regionų vienam gyventojui tenkančio BVP logaritmo ($\log(BNP)$) elgseną laikui bėgant. Manykime, kad stebime dviejų diskrečių t ir $t+T$ laikotarpių duomenis. Regionas A pradžioje yra labiau išsivystęs nei B, t.y. egzistuoja pradinis atotrūkis tarp dviejų vienam gyventojui tenkančio BVP lygių. 1 pav. a) dalyje A regiono augimo tempas yra mažesnis (pavyzdyje jis yra neigiamas) lyginant su B tarp dviejų t ir $t+T$ laikotarpių, todėl galime sakyti, kad egzistuoja β -konvergencija. Kadangi $\log(BNP)$ dispersija yra mažesnė $t+T$ laikotarpiu lyginant su t , galima sakyti, kad egzistuoja ir σ -konvergencija. Reikia pabrėžti, kad neįmanoma dviem regionams būti panašesniems $t+T$ laikotarpiu jei pradiniu momentu vienas iš jų (pavyzdyje B regionas) nebūtų mažiau išsivystęs. Apibendrinant galima teigti, σ -konvergencijos egzistavimui būtina sąlyga yra β -konvergencija, t.y. β -konvergencija generuoja σ -konvergenciją. 1 pav. a) dalis ir vaizduoja situaciją, kur egzistuojanti β -konvergencija yra susijusi su σ -konvergencija.



1 pav. Priklausomybė tarp β ir σ -konvergencijos

Šaltinis: Sala – i – Martin, X. (1996). The Classical Approach to Convergence Analysis. *The Economic Journal* 106 (July): p. 1021.

Paveikslo b) dalis vaizduoja situaciją, kurioje nepakankama β -konvergencija (pradiniu laiko momentu labiau išsivystęs regionas auga sparčiau) susijusi su nepakankama σ -konvergencija (regionų BVP vienam gyventojui dispersija laikui bėgant didėja). Iš šių dviejų pavyzdžių gali atrodyti, kad dvi konvergencijos koncepcijos yra identiškos. Tačiau, bent jau teoriškai, įmanoma, kad pradiniu laiko momentu atsilikęs regionas augtų sparčiau nei išsivystęs, o tarpregioninis atotrūkis (pagal vienam gyventojui tenkantį BVP) laikui bėgant nesumažėtų, t.y. stebėtume situaciją, kurioje egzistuotų vien tik β -konvergencija. 1 pav. c) dalyje pateiktas pavyzdys, kuriame pradiniu laiko momentu atsilikęs B regionas auga sparčiau nei regionas A, kuris pradiniu laiko momentu yra labiau išsivystęs, taigi galime teigti, kad egzistuoja β -konvergencija. Tačiau dėl ypač spartaus B regiono augimo (lyginant su A) $t+T$ laiko momentu B regionas tampa labiau išsivystęs nei A. Pavyzdys pateiktas taip, kad $t+T$ laiko momentu atotrūkis tarp A ir B regiono yra toks pat kaip ir t laiko momentu (skirtumas tik toks, kad dabar B regionas yra labiau išsivystęs nei A). Taigi tarpregioninis atotrūkis pagal vienam gyventojui tenkantį BVP laikui bėgant nesumažėjo ir σ -konvergencija neegzistuoja. Galima pateikti pavyzdį, kuriame $t+T$ laiko momentu atotrūkis būtų netgi didesnis nei t laikotarpiu, t.y. egzistuotų situacija su σ -divergencija ir β -konvergencija. Iš šių teiginių galima teigti, kad β -konvergencija yra būtina sąlyga σ -konvergencijai, tačiau ji nėra pakankama.

X. Sala – i – Martin (1996) pateikia priežastį, dėl kurios šios dvi konvergencijos koncepcijos ne visada egzistuoja kartu. Jis teigia, kad šios koncepcijos atskleidžia du skirtingus regionų

diferenciacijos aspektus. σ -konvergencija susijusi su tarpregioninės diferenciacijos mažėjimu arba didėjimu laikui bėgant. Tuo tarpu β -konvergencija susijusi su atskirų regionų išsivystymo pokyčiais esant tam tikram diferenciacijos lygiui.

Situacijos, kuriose dvi konvergencijos koncepcijos ne visada koegzistuoja kartu, leido ekonomistams (paminėtinas Quah (1993)) sukritikuoti klasikinį požiūrį į konvergencijos – divergencijos matavimą trim aspektais. Pirmiausia teigiama, kad yra painiojamos dvi konvergencijos koncepcijos matuojant regionų netolygumus. Antra – vienintelė prasminga konvergencijos koncepcija yra σ -konvergencija. Ir trečia – teigiama, kad β -konvergencija neteikia jokios naudingos informacijos apie σ -konvergenciją (ir apskritai apie diferenciaciją), taigi neturi būti tyrinėjama.

Šie trys kritikos aspektai nėra visiškai teisingi. Visų pirma analitikams nuo pat pradžių buvo žinomas dviejų konvergencijos koncepcijų individualumas (Easterlin, 1960; Sala – i – Martin, 1990; Barro ir Sala – i – Martin, 1992). Antra – tarpregioniniai pokyčiai vykstantys nesikeičiant bendram šalies netolygumui (šį aspektą įvertina β -konvergencija) yra tiek pat įdomūs, kaip ir paties netolygumo pasikeitimai (šį aspektą atspindi σ -konvergencija). Pats D. Quah (1994, 1996) akcentuoja tarpregioninių pokyčių, vykstančių nesikeičiant bendram šalies netolygumui, svarbą. Ir pagaliau trečia – β -konvergencija teikia informaciją apie σ -konvergenciją tokiu mastu, koku kaip ir bet kuri kita būtina sąlyga. Faktas, kad šios dvi konvergencijos koncepcijos koegzistuoja daugelyje empirinių tyrimų, patvirtina šią išvadą.

1.5.2. Alternatyvūs nelygybės matavimo būdai

Netolygiam regionų ekonominiam augimui išmatuoti gali būti panaudoti ir klasikiniai pajamų pasiskirstymo nelygybei įvertinti naudojami metodai. Pirmiausia tai Lorenco kreivė. Ji buvo sukurta M. Lorenz (1905) kaip grafinis pajamų pasiskirstymo nelygybės matavimo metodas. Pastarasis gali būti naudojamas ir kitų dydžių pasiskirstymo netolygumui matuoti, taip pat ir erdviniu aspektu – tarp regionų.

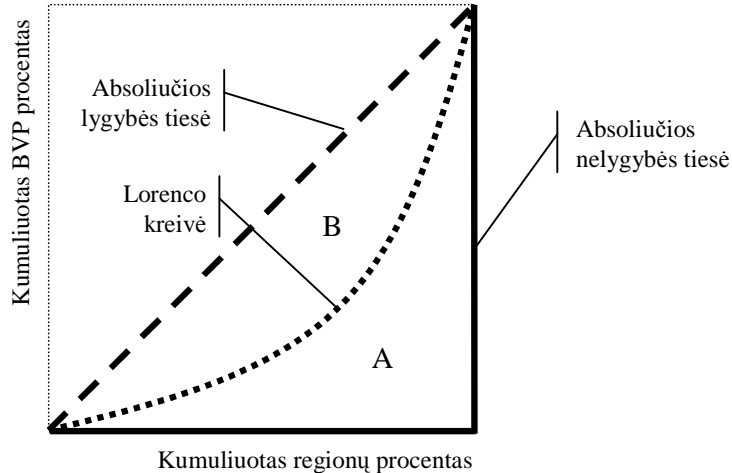
Tarkime, kad $Y_{i,t}$ yra i -tojo regiono BVP t metais, kurie išrikiuoti nemažėjančiai, $Y_{1,t} \leq Y_{2,t} \leq \dots \leq Y_{n,t}$. $F_{s,t}$ bus apibūdintas, kaip regionų, kurių BVP t metais mažesnis už $Y_{s,t}$ dalis,

$F_{s,t} = \sum_{i=1}^s p_{i,t}$, o $\Phi_{s,t}$ – kaip kumuliuotos regionų BVP iki $Y_{s,t}$ lygio dalys visoje šalies ekonomikoje,

$\Phi_{s,t} = \sum_{i=1}^s \frac{Y_{i,t}}{Y_{šalies,t}}$. $\Phi_{s,t}$ gali būti apibūdintas kaip regionų, kurių BVP mažesnis arba lygus $Y_{s,t}$ dalis

šalies ekonomikoje. Apibrėžiant, kad $F_0 = \Phi_0 = 0$, priklausomybę tarp F_s ir Φ_s ir apibūdina Lorenco kreivė (Goerlich, Mas, 2000).

Lorenco kreivė yra grafikas sudaromas horizontalioje ašyje atidedant kumuliuotą regionų procentą (nuo viso jų skaičiaus šalyje), o vertikalioje ašyje – kumuliuotus regionų BVP dydžius taip kad $Y_{1,t} \leq Y_{2,t} \leq \dots \leq Y_{n,t}$ (pirmiausia atidedamas regionas su mažiausiu sukurtu BVP vėliau pridant su vis didesniu).



2. pav. Lorenco kreivės interpretacija

Šaltinis: Allison, P., D. (1978). Measures of Inequality. *American Sociological Review* 43: p. 870.

Absoliučios lygybės tiesė gaunama tada, kai visuose regionuose sukuriamas BVP yra lygus, t.y.

$$Y_{1,t} = Y_{2,t} = \dots = Y_{n,t} = \frac{Y_{\text{šalies},t}}{n}$$

Absoliuti nelygybė pasireiškia tada, kai visų regionų, išskyrus vieną, indėlis į šalies ekonomiką lygus nuliui, t.y. visas šalies BVP sukuriamas viename regione ($Y_{1,t} = Y_{2,t} = \dots = Y_{n-1,t} = 0, Y_{n,t} = Y_{\text{šalies},t}$). Dažniausiai pasitaikantis atvejis yra kažkur tarp absoliučios lygybės ir absoliučios nelygybės kreivių, kadangi kiekvieno regiono indėlis į šalies BVP yra skirtingas, tačiau nelygus nuliui. Kuo Lorenco kreivė arčiau absoliučios lygybės kreivės tuo regionų indėlis į šalies BVP kūrimą yra tolygesnis, o kuo arčiau absoliučios nelygybės kreivės – tuo netolygesnis.

Regionų indėlis į šalies BVP kūrimą gali skirtis dėl gyventojų skaičiaus, dirbančiųjų skaičiaus, teritorijos ir pan. Dėl šios priežasties regiono BVP yra perskaičiuojamas vienam gyventojui, vienam dirbančiajam, vienam teritorijos vienetui ir t.t. ir naudojamas Lorenco kreivei brėžti. Regiono dalis nuo visos šalies taip pat gali būti įvertinta priklausomai nuo jame gyvenančių žmonių skaičiaus ir ploto. Tokiu būdu Lorenco kreivė leistų įvertinti ir netolygumus regionuose pagal pragyvenimo lygį, gamybos koncentraciją. Regionų netolygumus galima matuoti ne vien pagal BVP, tačiau ir pagal daugelį kitų rodiklių (Baumol, 1986; Baumol, Wolff, 1986; DeLong, 1986). Dėl šios priežasties pateiktos formulės pateiktos bendru pavidalu tinkančiu visiems atvejams, neminint konkrečioms skaičiavimams naudojamų rodiklių.

Be grafinės interpretacijos netolygiam regionų vystymuisi galima panaudoti ir nemažai koncentracijos arba sklaidos statistikų. Sakykime, kad turime n regionų kuriuose tam tikras ekonominis rodiklis¹ t laikotarpiu apibrėžiamas $y_{i,t}$, $y_{i,t} = \frac{Y_{i,t}}{N_{i,t}}$, $Y_{i,t}$ yra atitinkamo ekonominio rodiklio įvertis regione, o $N_{i,t}$ – gyventojų skaičius regione, $i=1, 2, \dots, n$. $p_{i,t}$ – bus santykinė regione gyvenančių žmonių dalis nuo viso gyventojų skaičiaus šalyje, $p_{i,t} = \frac{N_{i,t}}{N_t}$, $N_t = \sum_{i=1}^n N_{i,t}$. Vidutinis analizuojamo ekonominio rodiklio įvertis t metais gali būti išreikštas svertiniu aritmetiniu vidurkiu,

$$m_{y_t} = \frac{Y_t}{N_t} = \sum_{i=1}^n p_{i,t} y_{i,t}, Y_t = \sum_{i=1}^n Y_{i,t}.$$

Turint šiuos duomenis galima apskaičiuoti įvairių koncentracijos statistikų, su skirtingomis normatyvinėmis savybėmis (Cowell, 1995). Visos šios statistikos įvertins analizuojamo rodiklio $y_{i,t}$ išsibarstymą regionuose apie vidurkį m_{y_t} . Tam, kad gauti rezultatai būtų patikimi sklaidos statistikos turi atitikti tam tikras sąlygas. A. Atkinson (1970, 1983), F. Cowell (1985), A. Sen (1973) savo darbuose apibendrina šias sąlygas ir suformuluoja penkias aksiomas: (i) statistikos turi būti nepriklausomos nuo rodiklio matavimo skalės pasikeitimo (nulinio homogeniškumo laipsnio analizuojamo rodiklio atžvilgiu aksioma): jei kiekviename regione analizuojamas rodiklis padidėja (sumažėja) ta pačia proporcija (taip gali įvykti, kai pereinama prie kitų matavimo vienetų arba pasikeičia nacionalinė valiuta ir pan.) apskaičiuotoji statistika turi išlikti nepakitusi, t.y. esant bet kokiam skaliariniam dydžiui $\lambda > 0$ turi galioti lygybė $I(Y_{i,t}) = I(Y_{i,t} \cdot I)$. Daugelis sklaidos statistikų atitinka šį reikalavimą, išskyrus variacijos matą, kadangi $\text{var}(I \cdot Y_{i,t}) = I^2 \text{var}(Y_{i,t})$. Galima kelti dar griežtesnį reikalavimą, kad statistikos išliktų nepakitusios $Y_{i,t}$ rodikliams pasikeitus vienodu absoliučiu dydžiu (Cowell, 1999), t.y. $I(Y_{i,t}) = I(Y_{i,t} \cdot I_1 + I_2)$; (ii) sklaidos statistika turi būti nepriklausoma nuo proporcingo rodiklio (gyventojų, dirbančiųjų skaičiaus, teritorijos ir pan.) pasikeitimo regionuose pagal kuri perskaičiuojamas analizuojamas ekonominis kintamasis (nulinio homogeniškumo laipsnio perskaičiavimui naudojamo rodiklio atžvilgiu aksioma): bet kokiam skaliariniam dydžiui $\lambda > 0$ turi galioti lygybė $I(N_{i,t}) = I(N_{i,t} \cdot I)$; (iii) sklaidos statistika turi tenkinti A. Pigou (1912) – H. Dalton (1920) perkėlimo principą, t.y. ši aksioma reikalauja, kad sklaidos indikatorius padidėtų (ar bent nesumažėtų) jei išliekant tam pačiam vidurkiui m_{y_t} pasikeičia analizuojamo rodiklio sklaida regionuose: jei y laikysime $y_{i,t}$ vektoriumi, o y' jo transformaciją pasiektą δ perkėlimo iš $y_{1,t}$ į $y_{2,t}$ pagalba, $y_{1,t} > y_{2,t}$, ir $y_{1,t} + d > y_{2,t} - d$, taip kad $I(y') \geq I(y)$. Ši aksioma turi galioti ir vykstant atvirkštiniam perkėlimo procesui. Daugelis literatūroje pateiktų sklaidos

¹ Dažniausiai šis rodiklis perskaičiuojamas vienam gyventojui (pateiktose formulėse tai ir yra akcentuojama), tačiau pateiktų indikatorių skaičiavimas nepasikeičtų jei ekonominius regionų rodiklius perskaičiuosime vienam dirbančiajam ar teritorijos vienetui ir pan.

statistikų atitinka šį reikalavimą, įskaitant apibendrintos entropijos (GE) ir Atkinson klasėms priklausančius rodiklius bei Džini koeficientą; (iv) anonimiškumo principas arba kitaip vadinama simetriškumo aksioma reikalauja, kad sklaidos statistika būtų nepriklausoma nuo bet kokių individualių regiono charakteristikų, išskyrus tą, pagal kurią stengiamasi įvertinti netolygumą; (v) paskutinioji suskaidomumo aksioma reikalauja, kad bendras regionų netolygumas priklausytų ir nuo atskirų regionų ribose egzistuojančio netolygumo. Pvz.: jei netolygumas išauga regionų ribose turi išaugti ir bendras netolygumas. Keletas sklaidos rodiklių, pvz: priklausantys GE klasei, yra lengvai suskaidomi į sąlyginius netolygumo matavimus tarp regionų ir regionų ribose: $I_{bendras} = I_{grupėse} + I_{tarp\ grupių}$. Atkinson klasės sklaidos matai taip pat gali būti išskaidyti, tačiau netolygumų tarp regionų ir regionų ribose suma nebus lygi bendram netolygumui. Džini koeficientas suskaidomas su sąlyga, kad analizuojamos subgrupės viena kitos neperdengia.

F. Cowell (1995) įrodo, kad bet kuris matas $I(y_{i,t})$, kuris tenkina visas aukščiau išvardintas aksiomas priklauso GE netolygumo matų klasei. Pirmiausia šie rodikliai ir bus analizuojami. Vėliau – įvairios variaciją įvertinančios formulės, kadangi šis netolygumo matas tiesiogiai sietinas su σ -konvergencija apibūdinta anksčiau. Pateikta bedra Atkinson klasei priklausančių netolygumo matų formulė ir vieno iš Lorencio kreivės analizei naudotinų rodiklių – Džini koeficiento – įvertinimo pagrindas.

GE klasei priklausantys rodikliai turi bendrą apskaičiavimo formulę:

$$GE(\alpha) = \frac{1}{\alpha^2 - \alpha} \left[\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \left(\frac{y_{i,t}}{m_{y_t}} \right)^\alpha - 1 \right] \quad (4)$$

kur n – analizuojamų regionų skaičius, $y_{i,t}$ – analizuojamas rodiklis t metais i -tajame regione, $i \in (1, 2, \dots, n)$, m_{y_t} – aritmetinis $y_{i,t}$ vidurkis, $m_{y_t} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n y_{i,t}$. $GE(\alpha)$ reikšmės gali kisti nuo 0 iki ∞ , kur nulis reiškia absoliutinį regionų tolygumą pagal analizuojamą rodiklį, kuo $GE(\alpha)$ reikšmė didesnė, tuo didesnis ir netolygumas. Parametras α GE klasės rodikliuose atstovauja svorį, kuris suteikiamas atstumams tarp $y_{i,t}$ reikšmių skirtingose išsibarstymo dalyse, ir gali įgyti bet kokią reikšmę. Mažesnės α reikšmės lemia didesnę GE rodiklių jautrumą netolygumų pasikeitimui regionų grupėje su mažesniu rodiklio $y_{i,t}$ įverčiu, didesnės α reikšmės lemia didesnę GE rodiklių jautrumą netolygumų pasikeitimui regionų grupėje su didesniu rodiklio $y_{i,t}$ įverčiu. Dažniausiai naudojamos α reikšmės yra 0, 1 ir 2, taigi kai $\alpha=0$ suteikiamas didesnis svoris atsilikusių regionų tarpusavio netolygumui, kai $\alpha=1$ suteikiamas vienodas svoris atotrūkiui tarp visų analizuojamų regionų, kai $\alpha=2$ proporcingai didesnis svoris suteikiamas ekonomiškai stiprių regionų tarpusavio netolygumui. GE rodikliai su α parametru 0 ir 1 tapo, (nepaisant L'Hôpital taisyklės) dviem H. Theil (1967)

nelygybės matavimo rodikliais: nuokrypio logaritmo vidurkiu ir Theil indeksu, kurių apskaičiavimas atitinkamai pateiktas (5) ir (6) formulėse:

$$GE(0) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \left| \log \frac{m_{y_i}}{y_{i,t}} \right| \quad (5)$$

$$GE(1) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \left| \frac{y_{i,t}}{m_{y_i}} \log \frac{y_{i,t}}{m_{y_i}} \right| \quad (6)$$

Apatinė šių rodiklių riba lygi 0 ir žymi absoliutų regionų tolygumą pagal analizuojamą rodiklį. Viršutinė šių rodiklių riba kinta priklausomai nuo n ir apibrėžiama $\log(n)$.

Kai $\alpha = 2$, $GE(\alpha)$ rodiklis tampa variacijos koeficientu:

$$CV(y_{i,t}) = \frac{1}{m_{y_i}} \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (y_{i,t} - m_{y_i})^2} \quad (7)$$

Šio rodiklio kitimo ribos nuo 0 (absoliuti lygybė) iki $\sqrt{n-1}$ (absoliuti nelygybė).

F. Goerlich, J. Mas, (2000) pastebi, kad šis rodiklis neteisingai koncentruoja pasiskirstymą, kadangi m_{y_i} yra paprastas aritmetinis vidurkis, neįvertinantis svorių (gyventojų arba dirbančiųjų skaičiaus regione ir pan.). Be to, norint, kad CV atitiktų Pigou-Dalton perkėlimo principą, rekomenduojama panaudoti plačiausiai literatūroje apie augimą ir konvergenciją minimą standartinį logaritmų nuokrypį. Taigi, įvedus visas korekcijas:

$$CV_w(\log y_{i,t}) = \frac{1}{\log m_{y_i}^w} \sqrt{\sum_{i=1}^n p_{i,t} (\log y_{i,t} - \log m_{y_i}^w)^2} \quad (8)$$

kur $\log m_{y_i}^w = \sum_{i=1}^n p_{i,t} \log y_{i,t}$ – svertinis $\log y_{i,t}$ vidurkis, $p_{i,t}$ – atitinkami svoriai. Variacijos koeficiento praktinis naudingumas toks, kad jį galima panaudoti lyginant regionų netolygumus pagal atskirus rodiklius, kurių matavimo vienetai skiriasi.

Atkinson klasės rodikliai turi bendrą pavidalą:

$$A_\varepsilon = 1 - \left[\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \left(\frac{y_{i,t}}{m_{y_i}} \right)^{1-\varepsilon} \right]^{\frac{1}{1-\varepsilon}} \quad (9)$$

kur ε yra antipatijos netolygumui matas, $0 < \varepsilon < \infty$: kuo didesnis ε tuo labiau visuomenė yra susirūpinusi dėl netolygumo (Atkinson, 1970). Atkinson klasei priklausantys matai kinta nuo 0 iki 1, nuliui reiškiant, kad netolygumo nėra. Pažymint $\alpha = 1 - \varepsilon$, GE klasės rodikliai tampa ordinaliai ekvivalentiškais Atkinson klasei, su visais $\alpha < 0$ (Cowell, 1995).

Buvo pasiūlyta daug rodiklių, kurie apibendrintų Lorenco kreivės teikiamą informaciją. Populiariausias iš jų, kuris bus panaudotas ir tolimesniems skaičiavimams yra Džini

koeficientas(G), pasiūlytas M. Gini (1912). Žvelgiant iš geometrinės pusės Džini koeficientas apskaičiuojamas kaip santykis tarp ploto, kurį riboja absoliučios lygybės tiesė bei Lorencio kreivė ir ploto, kurį riboja absoliučios lygybės bei absoliučios nelygybės tiesės. Pagal 2 pav. galima teigti,

kad $G = \frac{B}{B+A}$. Džini indekso kitimo ribos apibrėžiamos sekančiai $G \in [0, 1]$. Kuo koeficientas yra

didėnis tuo atitinkamo rodiklio pasiskirstymas tarp regionų yra netolygesnis (Stuart, Ord, 1994).

Buvo pasiūlyta nemažai algebrinių formulių Džini koeficiento skaičiavimui. Klasikinis Džini

indekso įvertinimas remiasi santykiniu vidurkių skirtumu, $G = \frac{1}{2n^2 m_{y_i}} \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n |y_{i,t} - y_{j,t}|$, kur y_t

stebimas dydis, n – regionų skaičius, o m_{y_i} – stebimų y_t vidurkis. Ši formulė tinka bendruoju atveju,

o kai duomenys yra grupuojami ir išdėstomi atitinkama tvarka, galima pritaikyti kitas skaičiavimus supaprastinančias formules, pvz.:

$$G = \left| 1 - \sum_{i=1}^n (\Omega y_{i-1,t} + \Omega y_{i,t}) (\Omega p_{i-1,t} - \Omega p_{i,t}) \right| \quad (10)$$

kur $\Omega y_{i,t}$ ir $\Omega p_{i,t}$ yra atitinkamai $y_{i,t}$ ir $p_{i,t}$ kumuliatyvinės sumos, apskaičiuojamos pradedant nuo

didžiausio $y_{i,t}$, kuris lygus $\frac{Y_{i,t}}{Y_{\text{šalies},t}}$. Tačiau visais šiais atvejais stebimų grupių skaičius n turi būti

pakankamai didelis, kad gautą koeficientą G galėtume laikyti patikimu (Cowell, 1995; Jenkins, 1991; Sen, 1973).

Skaičiavimuose, kurie bus atlikti grupių (regionų) skaičius tesiekia 10, todėl Džini koeficiento įvertinimui bus tiesiogiai naudojama Lorencio kreivė. Pirmiausia, gautai empirinei Lorencio kreivei ($F(x)$) charakterizuoti pritaikoma polinominė funkcija $Y = b_0 + b_1 X + b_2 X^2 + \dots + b_k X^k + e$, kur e atsitiktinė paklaida atitinkanti sąlygą $e \sim N(0, \sigma^2)$, o b_0, b_1, \dots, b_k – nežinomi, neatsitiktiniai lygties koeficientai, kurie randami naudojant mažiausiųjų kvadratų metodą (MKM), t.y. minimizuojant

funkciją: $F(\hat{b}_0, \hat{b}_1, \dots, \hat{b}_k) = \sum_{i=1}^n (Y_i - \hat{b}_0 - \hat{b}_1 X_i - \hat{b}_2 X_i^2 - \dots - \hat{b}_k X_i^k)^2 \rightarrow \min_{\hat{b}_0, \hat{b}_1, \dots, \hat{b}_k}$. Gautos kumuliatyvi-

nės pasiskirstymo funkcijos $F(x)$ aproksimacijos laipsnis įvertinamas determinacijos koeficientu R^2 (skaičiavimams parenkamos funkcijos, kurių determinacijos koeficientas ne mažesnis už 0,9).

Kadangi absoliučios lygybės kreivės funkcija gali būti aprašyta sekančia priklausomybe $y=x$, Džini koeficientas apskaičiuojamas naudojant apibrėžtinius integralus (Dikhanov, 1996):

$$G = \frac{\int_0^1 (x) dx - \int_0^1 (F(x)) dx}{\int_0^1 (x) dx} = 1 - \frac{\int_0^1 (F(x)) dx}{\int_0^1 (x) dx} \quad (11)$$

Tradiciškai brėžiant Lorenzo kreivę koordinačių ašyse atidedami procentai, tačiau Džini koeficiento įvertinimui naudojamas suskirstymas pagal procentines normas, skaičiavimų supaprastinimui.

Antrąjį tyrimo etapą sudarys veiksmų, lemiančių netolygų regionų vystymąsi, analizė. Analizė bus atlikta naudojantis daugialype regresija. Veiksmų identifikavimo, atrankos ir analizės principinė schema pateikta 1 priede. 2 priede pateiktos apibendrintos formulės naudojamos daugialypės regresijos įvertinimui ir patikimumo nustatymui.

2. LIETUVOS REGIONŲ NETOLYGAUS EKONOMINIO AUGIMO STATISTINIS VERTINIMAS

Istoriškai Lietuvoje susiformavo tokia situacija, kad didžioji dalis pramonės prieškarinėje Lietuvoje buvo sukoncentruota Kauno ir Šiaulių miestuose. Klaipėda atliko transporto centro funkcijas, ir visas užsienio kapitalas, investuojamas šalyje, buvo nukreiptas į šios ūkio šakos plėtotę. Kitose Lietuvos vietovėse vyravo žemės ūkis.

Po karo situacija pakito, nes regionų plėtotės pagrindu tapo pramonė. Jos augimas buvo planuojamas ir geografiniu aspektu. Lietuva, kaip vienas iš SSRS regionų, savo išteklius naudojo visos sąjungos ekonominiams interesams tenkinti. Ūkinė veikla regionuose buvo plėtojama pagal sovietinio plano prioritetus, kurie sąlygojo atskirų miestų ir regionų specifiką bei ją atitinkančią kvalifikacinio potencialo, technologijos bei finansinių išteklių koncentraciją. Tai lėmė, jog didžiuosiuose Lietuvos miestuose – Vilniuje, Kaune, Klaipėdoje – buvo plėtojamos beveik visos pramonės šakos. Kiti regionai dėl specializuotos veiklos įgijo savitą pobūdį, pavyzdžiui, Druskininkai, Birštonas tapo kurortiniais miestais, turinčiais didžiulę sanatorijų bazę ir šiai veiklai skirtus išteklius; Akmenė – statybinių medžiagų pramonės, Kėdainiai ir Jonava – chemijos pramonės centrais; Radviliškis – krovinių pervežimo geležinkeliu paskirstymo vieta; Ignalinos rajonas – energetiniu centru ir t.t. Vos ne kiekvienas Lietuvos miestas ar rajonas turėjo bazinį ekonominį variklį, kuris suko kitas nebazinės veiklos sritis (prekybą, paslaugas, kultūrą, švietimą, sveikatos apsaugą ir kt.).

Pasikeitus ekonominiams santykiams Lietuvoje, vyko ūkio restruktūrizavimas ir veiklos sričių pertvarka. Kintant išteklių ir prekių rinkoms, pramonėje kinta technologijos, vis sparčiau ugdomas smulkusis ir vidutinis verslas, versle ir kitose veiklos srityse stiprėja partnerystė su užsieniu. Visi šie procesai išbalansavo miestų, rajonų ir kaimų, kaip teritorinių šalies vienetų, anksčiau vyravusias sistemas. Inovacijos pramonės šakose, bendrų su užsieniu įmonių kūrimas, priėjimo prie finansinio kapitalo augimas – tai reiškiniai, kurie dar labiau sukonzentravo kvalifikuotus darbuotojus, ypač jaunimą, šalies didžiuosiuose miestuose. Didieji Lietuvos miestai, turintys įvairių išteklių, gali geriau pertvarkyti sutrikusias veiklos sritis.

Atgauto valstybingumo ir jo plėtotės laikotarpiu Lietuvoje nebuvo kreipiama pakankamai dėmesio į didelius ir sudėtingus teritorinių transformacijų procesus, pasireiškiančius regionų lygmenyje. Susiformavo smunkančios pramonės su ilgalaikėmis neigiamomis pasekmėmis rajonai ir miestai: vietiniame ir apskričių valdymo lygmenyse per mažai rūpinamasi strateginių investicijų planavimu (menki administraciniai gebėjimai bei iniciatyvos stoka; savivaldybių biudžetų finansiniai sunkumai bei savivaldybės veiklos efektyvumo didinimo mechanizmo nebuvimas neleidžia tinkamai panaudoti žmoniškųjų išteklių), sunkiai skinasi kelią ilgalaikės investicijų

pritraukimo programos mažiau patraukliuose investicijoms regionuose; neišnaudojama „plyno lauko“ investicijų nauda.

Ekonominė infrastruktūra, jungianti periferines vietas su centrais bei užsienio rinkomis, yra nepakankamai išplėtotą. Periferijoje silpniau nei centruose išplėtotas privatus sektorius, ekonomikos struktūroje vyrauja paveldėtos, problemų turinčios pramonės įmonės bei santykinai silpnas paslaugų sektorius, o centruose ekonomikos struktūros pagrindą sudaro paveldėtos ir naujos pramonės įmonės bei paslaugų sektorius. Dėl ekonominės veiklos koncentravimo centruose ypač kenčia pasienio regionai.

Rinka pati savaime negarantuoja subalansuotos plėtros, o laisvoji konkurencija dažnai dar pablogina vargingiausių regionų būklę. Dėl to būtina daugiau ar mažiau aktyvi valstybės regioninė politika, padedanti realizuoti ekonominės ir socialinės plėtotės poreikius.

Lietuvos regionų netolygaus ekonominio augimo problema buvo aktyviai analizuojama pastaruosius dešimt metų, kuomet atsirado galimybė ją paremti statistika apskričių lygmeniu. Kokybiškai naują postūmį diskusijoms davė Lietuvos pakvietimas 1999 m. pabaigoje derėtis dėl narystės ES ir būtinybė suformuoti regioninės plėtros politiką kaip vieną iš privalomų uždavinių siekiant narystės sąjungoje.

Lietuvoje, galima sakyti, iki tol nebuvo jokios regioninės politikos. Dar ir šiuo metu žengiami pirmieji žingsniai šioje srityje. Parengtas ir priimtas „Regioninės plėtros įstatymas“, kuris vienu iš tikslų deklaruoja subalansuotą atskirų regionų plėtros spartinimą ir socialinių bei ekonominių Lietuvos regionų skirtumų mažinimą, įsteigtos regioninės plėtros agentūros. Tačiau vis tik ši svarbi sritis neužima deramos vietos Lietuvos ekonominėje politikoje. Atsižvelgiant į socialinės – ekonominės plėtros netolygumus atskirose Lietuvos teritorijose, akivaizdi nacionalinių ir valstybės rengiamų plėtros programų papildymo regionine dalimi reikmė. Lietuvoje nuo 1990 m. buvo parengta apie dvidešimt nacionalinių bei vyriausybės remiamų veiklų programų, tačiau nė vienoje iš jų iš esmės nebuvo nagrinėtas šių veiklų teritorinis išdėstymas, įvertinant regioninius netolygumus bei socialinius – ekonominius skirtumus.

Kuriant ir įgyvendinant regioninę politiką, tik formaliai laikomasi ES reikalavimų šioje srityje. Tiek pats regioninės plėtros įstatymas, tiek jo vykdymas daugiau inspiruotas paramos gavimo, o ne objektyviai egzistuojančių tarpregioninių skirtumų mažinimo poreikio. Per pastarąjį dešimtmetį Lietuvos regionų plėtros tema suorganizuota ne viena mokslinė konferencija ir publikuotas ne vienas mokslinis straipsnis, tačiau pasigendama detalios ir ilgą laikotarpį apimančios Lietuvos regionų netolygaus ekonominio augimo tendencijų analizės. Netgi parengtoje Lietuvos ūkio (ekonomikos) plėtotės iki 2015 metų strategijoje atliktas ekspertinis regionų būklės vertinimas nenurodant analizuojamo laikotarpio ir apsiribojant regionų rangavimu pagal įvairius kriterijus. O juk išmatuotas netolygaus vystymosi laipsnis būtų pakankamai geras indikatorius, leidžiantis

pagrįsti vykdomos regioninės politikos veiksmingumą. Todėl šio darbo tikslas – naudojant rodiklių sistemą statistiškai įvertinti Lietuvos regionų netolygų ekonominį augimą.

Ekonominio bendradarbiavimo ir plėtros organizacijos rengiamame „Territorial Outlook“ leidinyje teigiama, kad indikatorių, leidžiančių įvertinti tarpregioninio išsivystymo netolygumus, pasirinkimas priklauso nuo visuomeninės politikos tikslų. Daugeliu atvejų šis tikslas – ekonomikos augimas. Taigi tipiškais indikatoriais galėtų būti: gamybos apimtys augimas, vieno dirbančiojo pagamintos produkcijos, užimtumo ir darbo užmokesčio lygis bei jų pokyčiai ir t.t.

(1) BVP tradiciškai yra pagrindinis rodiklis analizuojant regionų vystymąsi. Tačiau jis turėtų būti interpretuojamas atsargiai. Tai reikėtų daryti dėl dviejų priežasčių. Pirmoji: pridėtinė vertė, sukurta regione, yra lygi regiono įmonių generuotoms bendrosioms pajamoms, tačiau negali būti tiesiogiai priskirta regiono gyventojams dėl to, kad dalis kaimyninių teritorijų gyventojų dalyvauja regiono produkcijos gamyboje². Antroji: vienam gyventojui tenkantis BVP (toliau BVP_g) regione turėtų būti interpretuojamas kartu su kitais rodikliais, pvz.: lyginant su gyventojų skaičiaus pokyčiais BVP_g augimas nebūtinai turi reikšti ekonomikos augimą, nes paprasčiausiai tai reiškia, kad gyventojų skaičius regione mažėja didesniu tempu nei darbo jėga, tačiau reikia pripažinti, kad tai mažai tikėtina, kadangi dažniausiai darbo vietų praradimas lemia populiacijos mažėjimą.

(2) Nedarbo lygis ir jo pokyčio tendencijos yra geras matas, parodantis, koku laipsniu yra pasiektas visiško užimtumo tikslas. Kaip ir BVP_g, regioninis nedarbo lygis turėtų būti interpretuojamas kartu su kitais rodikliais (gyventojų skaičiaus dinamika arba užimtumu).

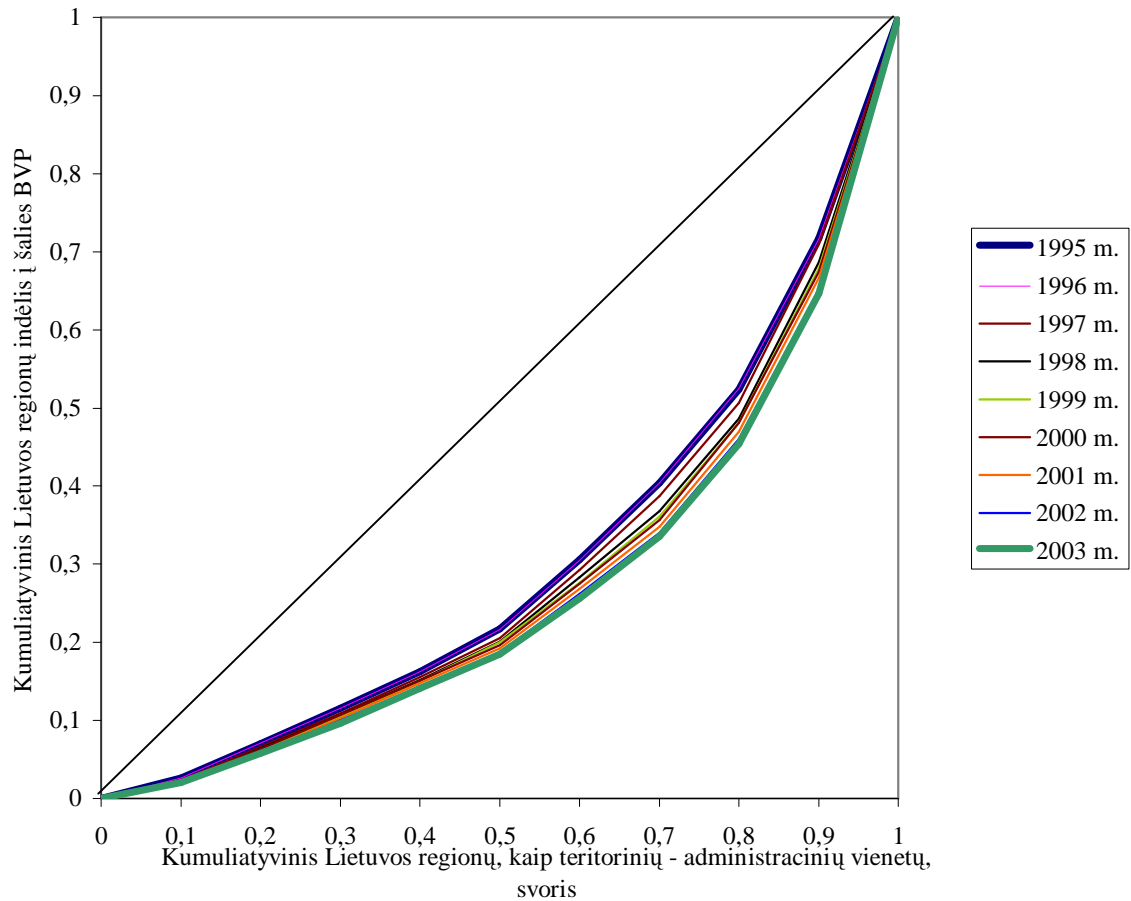
(3) Gyventojų skaičiaus pokytis yra pagrindinis rodiklis leidžiantis apibendrintai įvertinti regiono vystymąsi. Iš vienos pusės regionine politika siekiama užkirsti kelią gyventojų koncentracijai didėjančio ekstensyvumo metropolinėse teritorijose ir migracijai iš kaimiškųjų regionų, kitu atveju, darbuotojai, naudojant įvairias darbo rinkos reguliavimo programas, yra skatinami migruoti į regionus, kuriuose yra geresnės įsidarbinimo perspektyvos. Taigi, jei gyventojų skaičiaus pokytis regione bus neigiamas, kitas rodiklis (pvz.: nedarbo lygis) gali rodyti pozityvias tendencijas, t.y. mažėjantį nedarbo lygį. Taip pat svarbūs ir kokybiniai gyventojų skaičiaus pokyčiai, t.y. gyventojų struktūros pagal išsilavinimą, amžių ir darbingumą pasikeitimai.

Kiekvienas teritorinio netolygumo rodiklis atspindi tik vieną dimensiją. Multidimensinis rodiklis leistų detaliau atskleisti tarpregioninio vystymosi netolygumo pobūdį, tačiau tada susiduriame su klausimais: kokie rodikliai turėtų būti vertinami ir koks tų rodiklių lyginamasis svoris.

² Urbanizuotuose regionuose dienos metu vietinę darbo jėgą papildo kitų regionų gyventojai ir produktyvumas, matuojamas BVP tenkančiu vienam regiono dirbančiajam, yra dirbtinai padidinamas kai tuo tarpu kaimyninių regionų – sumažinamas.

2.1. Regionų lyginamasis svoris šalies ekonomikoje

Lorenco kreivė ir Džini koeficientas, kaip koncentracijos matas, leistų įvertinti regionų, kaip teritorinių – administracinių vienetų, lyginamąjį svorį Lietuvos ekonomikoje ir tuo pačiu jų ekonominę galią, neatsižvelgiant į gyventojų skaičių kiekviename iš jų.

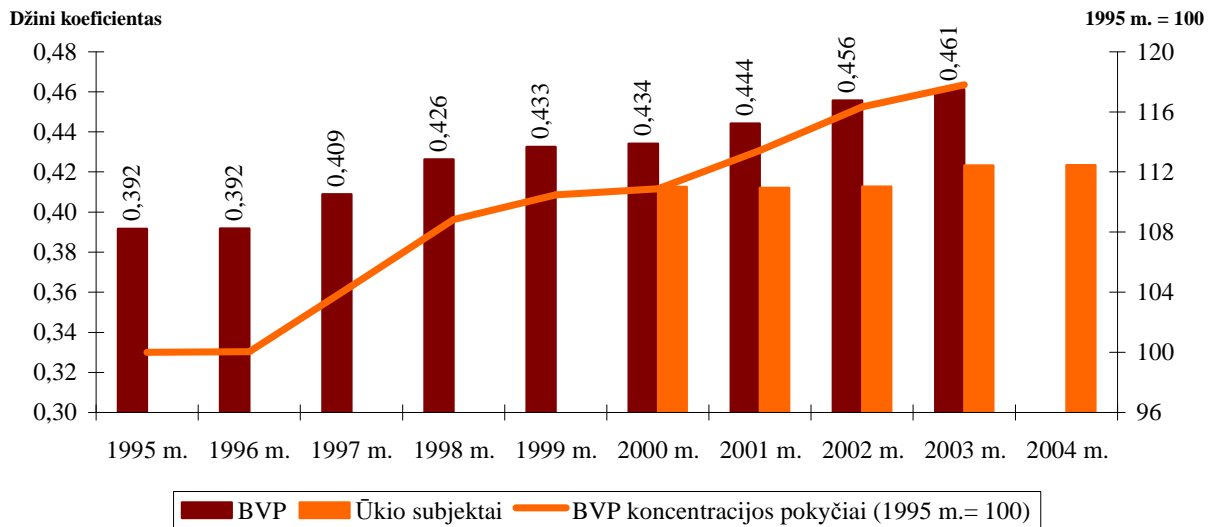


3 pav. BVP pasiskirstymo Lietuvos regionuose Lorenco kreivė 1995 – 2003 m.

Šaltinis: sudaryta autoriaus, remiantis Lietuvos statistikos departamento prie LR Vyriausybės leidiniuose „Lietuvos apskritys: socialinė ir ekonominė raida“ pateiktais duomenimis.

Remiantis 3 paveiksle pateiktu grafiku, kuriame atsispindi BVP pasiskirstymas tarp Lietuvos regionų, galime teigti, kad administracinių – teritorinių vienetų indėlis į šalies ekonomiką yra labai netolygus. Penkių apskričių (Alytaus, Marijampolės, Tauragės, Telšių ir Utenos), kurių BVP lyginamosios dalys yra mažiausios, bendra per metus sukurta pridėtinė vertė sudaro vos 20 proc. šalies gamybos apimties, tuo tarpu vieno Vilniaus regiono lyginamoji dalis per nagrinėjamą laikotarpį svyruoja nuo 28 iki 35 procentų. Du ekonomiškai pajėgiausi (Vilniaus ir Kauno) regionai savo ruožtu sukuria apie 50 procentų bendrosios pridėtinės vertės. Netolygus tarpregioninis BVP pasiskirstymas turi tendenciją keistis. 3 pav. pateiktos Lorenco kreivės nagrinėjamu 1995 – 2003 m. laikotarpiu tolsta nuo absoliučios lygybės tiesės atspindėdamos vis netolygesnį regionų indėlių į

šalies ekonomiką. Apskaičiuoti ir 4 paveiksle pateikti Džini koeficientai leidžia tiksliau įvertinti regionų divergencijos proceso tempus.



4 pav. BVP ir ūkio subjektų pasiskirstymo tarp Lietuvos apskričių Džini koeficientas ir jo kitimas 1995 – 2004 m.³

Šaltinis: sudaryta autoriaus, remiantis Lietuvos statistikos departamento prie LR Vyriausybės leidiniuose „Lietuvos apskritys: socialinė ir ekonominė raida“ pateiktais duomenimis.

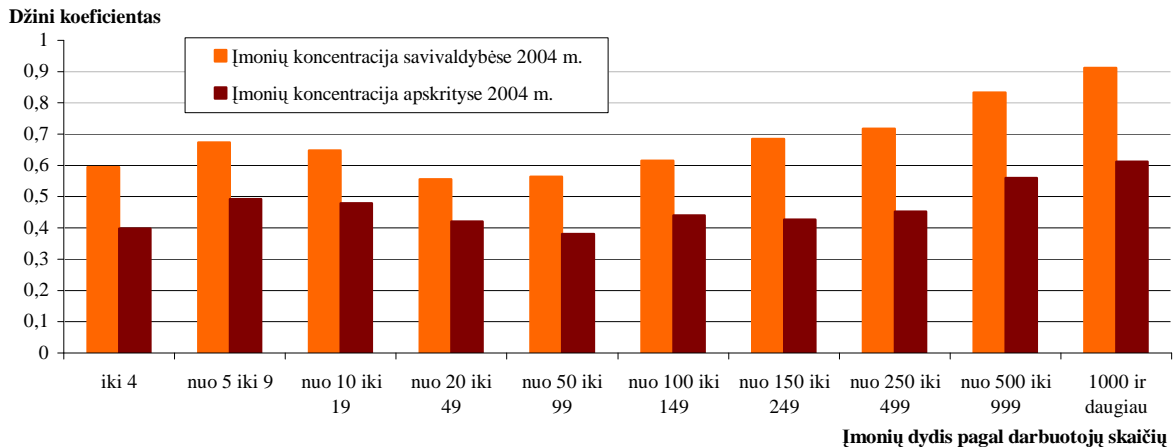
4 pav. pateikti Džini koeficientai parodo labai didelį ir nuolat besitęsiantį Lietuvos regionų divergencijos procesą. Per analizuojamą 1995 – 2003 m. laikotarpį Džini koeficientas išaugo nuo 0,39 iki 0,46, t.y. apie 18 procentų (vidutiniai metiniai augimo tempai sudarė apie 2 proc.). Pats divergencijos procesas nebuvo tolygus: intensyviausiai jis reiškėsi 1996 – 1998 m. ir 2000 – 2003 m. Šie laikotarpiai sutampa su sparčiais šalies ekonomikos augimo tempais. Apskaičiuotas koreliacijos koeficientas tarp šalies BVP ir jo koncentracijos regionuose (pagal Džini koeficientą) lygus 0,97. Toks didelis koreliacijos koeficientas leidžia su 99,5 proc. tikimybe teigti, kad tarp bendrojo ekonomikos augimo ir regionų divergencijos proceso egzistuoja stiprus ryšys ir pirmasis tiesiogiai nulemia pastarąjį, t.y. pats ekonomikos augimas Lietuvoje yra labai netolygus teritoriniu požiūriu.

Netolygų gamybinių pajėgumų išsidėstymą galėtų iliustruoti įregistruotų ir veikiančių ūkio subjektų koncentracijos laipsnis įvairiose apskrityse. Paskaičiuotas Džini koeficientas (žr. 4 pav.) 2000 – 2002 m. laikotarpiui vidutiniškai lygus 0,41, o 2003 – 2004 m. – 0,42. Džini koeficientas stipriai koreliuoja su įregistruotų ūkio subjektų skaičiumi šalyje (koef. 0,97 (patikimumas 97,5 proc.)), o tai dar kartą patvirtina nuostatą – ekonominio augimo rezultatai labai nevienodai pasiskirsto teritoriniu požiūriu. Nagrinėjant veikiančių ūkio subjektų koncentraciją savivaldybių lygmenyje pastebimi dar didesni skirtumai: veikiantys verslo subjektai vis labiau koncentruojasi didžiuosiuose šalies miestuose. Apskaičiuotas Džini koeficientas 2000 – 2002 m. buvo lygus 0,59, 2003 m. 0,6, o 2004 – 0,61. 2004 m. sausio 1 d. 55 procentai visų veikiančių ūkio subjektų buvo

³ Apie įregistruotus ir veikiančius ūkio subjektus regioniniai duomenys pateikiami nuo 2000 m. Rodikliai apskaičiuoti kiekvienų metų sausio 1 dienai

įregistruoti 5 miestuose: Vilniuje, Kaune, Klaipėdoje, Šiauliuose ir Panevėžyje, nors šiuose miestuose gyvena 39,5 procentai šalies gyventojų.

Analizei svarbus ir įmonių, suskirstytų pagal darbuotojų skaičių, koncentracijos laipsnis šalies regionuose. Tačiau tyrimui prieinami vienerių metų duomenys, todėl apibendrinančių išvadų apie nusistovėjusias tendencijas pateikti negalima. 5 pav. pateikti Džini koeficientai leidžia įvertinti ūkio subjektų pagal darbuotojų skaičių koncentracijos laipsnį apskričių ir savivaldybių lygyje 2004 m. sausio 1 dienos duomenimis.



5 pav. Skirtingo dydžio įmonių koncentracijos laipsnis apskričių ir savivaldybių lygmenyje

Šaltinis: sudaryta autoriaus, remiantis Lietuvos statistikos departamento prie LR Vyriausybės leidiniuose „Lietuvos apskritys: socialinė ir ekonominė raida“ pateiktais duomenimis.

Apskričių lygmenyje pastebimas didžiausias smulkių (nuo 5 iki 9 darbuotojų) ir ypač stambių, turinčių daugiau nei 1000 darbuotojų, įmonių koncentracijos laipsnis. Netolygus smulkių įmonių regioninis pasiskirstymas gali būti paaiškintas verslumo iniciatyvos stoka ir neišvystyta kai kurių apskričių infrastruktūra, stambių įmonių koncentracija iš dalies gali būti paaiškinta paveldėta pramonės struktūra, taip pat didesnėmis įmonių galimybėmis metropoliniuose regionuose pritraukti reikiamos profesijos ir kvalifikacijos darbuotojus. Koncentracijos augimo ir įmonių dydžio priklausomybė pastebima tik didelėse ir labai didelėse įmonėse, kai darbuotojų skaičius viršija 150. Kadangi pramonės įmonių vidutinis darbuotojų skaičius didesnis nei paslaugas teikiančių ar dirbančių žemės ūkio sektoriuje, tai šių įmonių koncentracija pramonės centruose lemia pastebėtą tendenciją.

Savivaldybių lygyje įmonių koncentracija pagal darbuotojų skaičių yra daug didesnė. Koncentracijos laipsnio augimo ir įmonių dydžio priklausomybė pastebima jau pasiekus ūkio subjektų su 20 – 49 darbuotojų ribą, t.y. mažose įmonėse. Stambios ir ypač stambios įmonės koncentruojasi vos keliose savivaldybėse. Tai patvirtina nuostatą, kad teritorinis ekonominės veiklos netolygumas bus tuo didesnis, kuo smulkesni administraciniai vienetai analizuojami.

Globaliniuose procesuose laimi tie regionai, kurie sugeba mobilizuoti bendruomenės jėgas bei lanksčiausiai reaguoja į ekonominių ir politinių veiksnių įtaką. Lietuvos regionų, tarp jų ir su

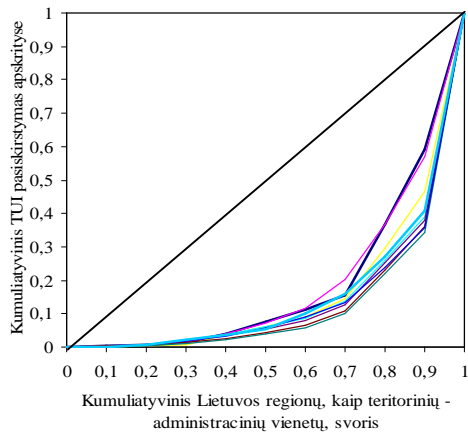
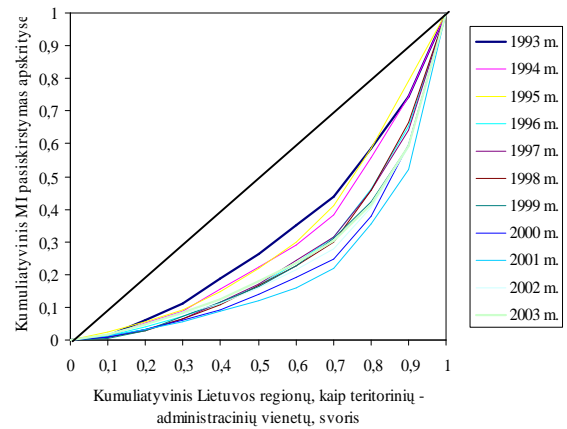
blogesnėmis gamtinėmis ir ekonominėmis sąlygomis, ūkio subjektams teko vis atviriau konkuruoti su labiausiai remiamais ES valstybių – narių, taip pat su anksčiau ir ryžtingiau pertvarkos procesus vykdžiusių Rytų ir Vidurio Europos valstybių ūkio subjektais. Dėl užsidarančių pramonės objektų sparčiai mažėjo ekonominė veikla ir didėjo išvežamų lėšų srantai į atsilikusiems regionams nepriklausančias didžiąsias šalis bei užsienio kompanijas.

Geras ekonominio aktyvumo regionuose matas būtų tiesioginių užsienio bei materialinių investicijų teritorinis pasiskirstymas. Besivystančiuose regionuose, kur žemas darbo našumas, atsilikusios gamybos technologijos ir technika, tik investicijos gali sudaryti galimybes pagreitinti ekonominį augimą, pakelti darbo našumą, diegiant naujas gamybos priemones ir būdus. Investicijų pritraukimas yra svarus regiono ekonominio augimo rodiklis, priklausantis nuo gamybos augimo, verslo infrastruktūros, politinių sprendimų, susijusių su apmokestinimu, privatizavimu, biurokratinių kliūčių mažinimu. Kiekviena šalis turėtų reguliuoti investicijas, kad jos būtų nukreiptos į labiausiai jų stokojančias teritorijas. Regioninis investicijų pasiskirstymas yra viena iš svarbiausių teritoriniu požiūriu subalansuotos plėtros problemų. Labiau atsilikusiems regionams pasivyti ekonomiškai išsivysčiusius gali padėti tiesioginės užsienio investicijos.

Pagrindiniai veiksniai, lemiantys tiesioginių užsienio investicijų pasiskirstymą šalyje yra šie: darbo rinka (šiuo požiūriu dideli miestai turi geresnes pozicijas, ypač jei juose veikia ar bent jau veikė panašaus profilio įmonės lyginant su tomis, į kurias norima investuoti, taigi ūkinės veiklos diversifikacija pasižymintys regionai tampa patrauklesni), infrastruktūros išvystymas ir komunikaciniai ryšiai (užsienio investicijos koncentruojasi netoli greitkelių, jūros ir oro uostų, geležinkelio mazgų), vietiniai išteklių (šis veiksnys negali ryškiai veikti teritorinio investicijų pasiskirstymo, kadangi nė vienas regionas neišsiskiria šiuolaikinei gamybai reikšmingais išteklių), rinkos apimtis ir kokybė (nė vienas Lietuvos regionas nepasižymi pakankamai didele rinka, todėl šis veiksnys nėra reikšmingas), materialinė bazė (ji vadina pirmąjį vaidmenį, nes labiau apsimoka investuoti į jau veikiančią įmonę, nei statyti naują, todėl investicijos koncentruojasi ten, kur suformuota materialinė bazė, egzistuoja kvalifikuotos darbo jėgos pasiūla), aplinkosauginė situacija ir ekologiniai reikalavimai (ypač svarbūs investuojant į žemės ūkio versloves ir sunkiąją pramonę).

Visi išvardyti veiksniai ir nevienodas jų teritorinis pasireiškimas nulėmė labai netolygų tiesioginių investicijų pasiskirstymą regionuose (žr.: 6 a) pav. ir 1 lentelę). 1995 metais, kai pradėtos TUI skaičiuoti pagal regionus, jų koncentraciją vertinantis Džini koeficientas buvo 0,63 (vertinant vienam gyventojui tenkančias TUI – 0,34). TUI koncentracija maksimumą pasiekė 2001 metais, kai koeficientai buvo atitinkamai 0,74 ir 0,5, t.y. per penkerius metus išaugo 18 ir 44 procentus (vidutiniai metiniai augimo tempai buvo atitinkamai 2,7 ir 6,6 procentai). Nuo 2002 m. netolygus TUI regioninis pasiskirstymas pradėjo mažėti, tačiau to priežastis gali būti TUI skaičiavimo metodikos pasikeitimas⁴.

⁴ TUI ir MI duomenys nuo 2002 m. pateikiami pagal investavimo vietą, o prieš tai buvo pateikiami pagal įmonės registravimo vietą.

a) TUI koncentracija 1995 – 2003 m.⁵

b) MI koncentracija 1993 – 2003 m.

6 pav. Investicijų koncentracija Lietuvos apskrityse

Šaltinis: sudaryta autoriaus, remiantis Lietuvos statistikos departamento prie LR Vyriausybės leidiniuose „Lietuvos apskritys: socialinė ir ekonominė raida“ pateiktais duomenimis.

Analizuojant TUI mažesniuose teritoriniuose – administraciniuose vienetuose, t.y. savivaldybėse matomas nepalyginamai didesnis jų koncentracijos laipsnis, apskaičiuotas Džini koeficientas nuo 2000 m. viršija 0,9, o atsižvelgus į gyventojų skaičių – 0,6.

1 lentelė

Tiesioginių užsienio ir materialinių investicijų pasiskirstymas Lietuvos regionuose 1993 – 2003 m.⁶

Rodikliai		Laikotarpis										
		1993 m.	1994 m.	1995 m.	1996 m.	1997 m.	1998 m.	1999 m.	2000 m.	2001 m.	2002 m.	2003 m.
Apskrityse	Džini TUI	...	...	0,626	0,621	0,678	0,699	0,710	0,729	0,740	0,714	0,688
	Džini MI	0,350	0,399	0,374	0,486	0,491	0,495	0,512	0,552	0,589	0,519	0,500
	Džini TUI/1gyv.	...	...	0,343	0,341	0,425	0,464	0,457	0,481	0,494	0,472	0,432
	Džini MI/1gyv.	0,098	0,149	0,097	0,186	0,208	0,202	0,214	0,251	0,302	0,217	0,203
Savivaldybėse	Džini TUI	...	...	...	...	...	...	...	0,920	0,924	0,921	0,914
	Džini TUI/1gyv.	...	...	...	...	...	...	...	0,639	0,653	0,644	0,618
	Džini MI	...	...	...	...	...	...	...	0,779	0,796	0,735	0,720
	Džini MI/1gyv.	...	...	...	...	...	...	...	0,395	0,447	0,351	0,323

Šaltinis: sudaryta autoriaus, remiantis Lietuvos statistikos departamento prie LR Vyriausybės leidiniuose „Lietuvos apskritys: socialinė ir ekonominė raida“ pateiktais duomenimis.

Nagrinėjant TUI pagal veiklos rūšis (žr.: 3 priedą) galima teigti, kad daugiausia 1995 – 2003 m. buvo investuota į pramonės ir paslaugų sektorius. Pramonės sektoriuje investicijos koncentruojasi apdirbamosios pramonės šakoje, iš kurių apie 40 procentų investicijų tenka maisto pramonei ir 10 procentų tekstilės. Paslaugų sektoriuje investicijos koncentruojasi prekybos (lyginamoji dalis mažėja) ir tarpininkavimo (lyginamoji dalis didėja) sektoriuose. Prekybos sektoriuje didžiausios investicijos skiriamos didmeninei prekybai, o tarpininkavimo sektoriuje – finansiniam tarpininkavimui. Didmeninės prekybos, finansinio tarpininkavimo ir maisto pramonės sektoriai

⁵ TUI duomenys pateikiami metų pabaigoje

⁶ TUI regioninio pasiskirstymo netolygumas išmatuotas nuo 1995 m., kadangi nuo tų metų pradėti rinkti duomenys.

TUI ir MI pasiskirstymas savivaldybių lygmeniu analizuotas nuo 2000 m., kadangi besikeičiantis savivaldybių skaičius ir jų teritorijų dydis neleidžia tiksliai nustatyti investicijų paskirstymo.

pritraukia vidutiniškai 40 procentų visų TUI. Taigi turint veiklos sektorių išsidėstymą ir ekonominės plėtros planus, galima spręsti apie potencialias investicijų geografines vietas. Kadangi didžioji dalis įmonių sukoncentruota penkiuose didžiausiuose Lietuvos miestuose, tai padidina šių miestų patrauklumą investicijoms. Čia esanti suformuota materialinė ir infrastruktūrinė bazė taip pat svarbi pritraukiant investicijas. Nors kai kurios lengvosios ir maisto pramonės įmonės įsikūrusios kituose šalies miestuose ir gyvenvietėse ir tai prielaida, leidžianti tolygiau paskirstyti užsienio investicijas, jų koncentracija pastaruoju metu išlieka labai didelė. Tokia tendencija turėtų išlikti ir ateityje, ypač kai investuojamų lėšų dalis didėja paslaugų sektoriuje, o šios veiklos teritorinė koncentracija dar didesnė nei pramonėje.

Galima teigti, kad tiesioginės užsienio investicijos priklauso nuo pramonės ir paslaugų sektorių lygio apskrityse. Kuo didesnis pramonės centras, tuo didesnė tikimybė čia sulaukti investicijų.

Pagal sukuriama pridėtinę vertę pakankamai Lietuvai svarbus žemės ūkio sektorius praktiškai nesulaukia tiesioginių užsienio investicijų. Padėtį komplikuoja brangi produkcijos gamyba, kurią lemia žemas darbo našumas, dėl to negaunamas pelnas ir užsienio kapitalas šią ūkio šaką aplenkia.

Šiuo metu didžiausia (60 proc.) TUI dalis tenka Vilniaus apskrįčiai, o konkrečiai – Vilniaus miestui (98 proc. šios dalies). Likusi apskrities teritorija pasidalija nereikšmingą 2 procentų dalį. Klaipėdos apskrityje koncentruojasi 11,3 procento visų investicijų, iš jų 72 procentai Klaipėdos mieste. Kauno apskrįčiai tenka 13,5 proc. visų TUI, o 88 procentai jų – Kauno miestui. Kitoms apskritims tenka vos 15 procentų TUI ir investicijos nėra griežtai susikcentravusios apskrities centruose kaip minėtose trijose.

Investicijos duoda naudą, jeigu jų dėka įmonė parduoda daugiau produkcijos arba sumažėja jos gamybos kaštai. Jei investicijos nesukuria didesnės pridėtinės vertės, tai rodo neefektyvų jų panaudojimą. Investicijų poreikis mažėja, kai, sumažėjus paklausai, įmonės nevysiškai panaudoja savo pajėgumus. Materialinės investicijos – tai investicijos į pastatus, inžinerinius statinius, įrengimus, mašinoms, renovacijai ir t.t. Pagal jų dydį apskrityse galima vertinti ekonomikos procesų kitimo tendencijas, kurios suponuoja daugelį ekonomikos plėtros veiksnių.

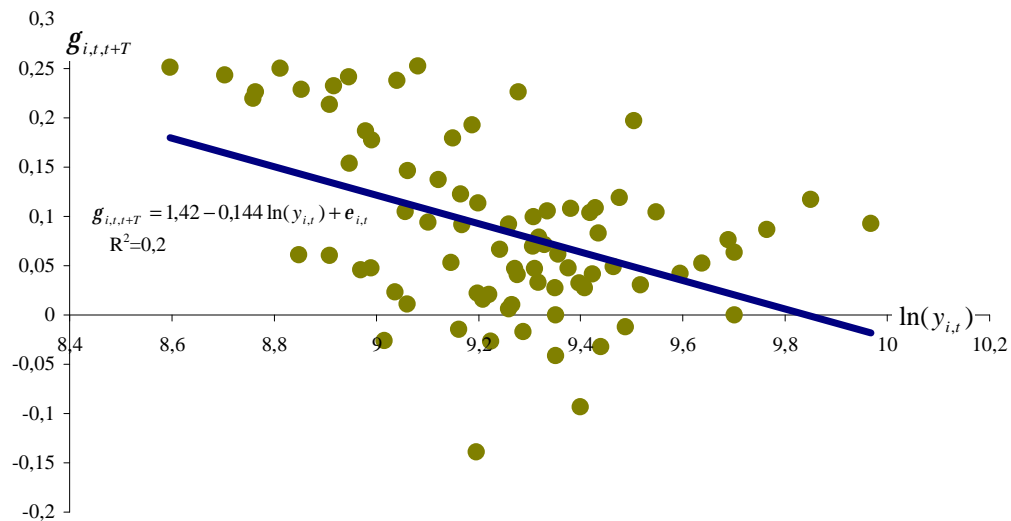
Nagrinėjant MI pasiskirstymą (žr.: 6b) pav. ir 1 lentelę) galima teigti, kad jų koncentracijos laipsnis mažesnis nei TUI tiek apskrįčių, tiek savivaldybių lygyje. Iki 2002 m. koncentracija didėjo, o pastaruoju metu šiek tiek sumažėjo, bet tam įtakos galėjo turėti pasikeitusi investicijų apskaitos metodika⁴. 70 procentų investicijų koncentruojasi Vilniaus, Kauno bei Klaipėdos apskrityse. Duomenys apie materialinių investicijų šaltinius ir investavimo kryptys pateikiami tik šalies lygiu, todėl negalima atlikti detalesnės analizės. 1995 – 2003 m. didžiausią dalį nuo BVP investicijoms skyrė Telšių apskritis (18 proc.), toliau eina ekonomiškai stipriausi regionai – Klaipėdos, Vilniaus, Kauno – atitinkamai – 17,8, 16,5 ir 12,3 procento. Mažiausią dalį investicijoms skyrė patys silpniausi regionai: Šiaulių, Marijampolės (po 9 proc.) ir Tauragės (7 procentus) – vadinasi, didžioji dalis sukuriama BVP „pravalgoma“ ir investicijų kaupimo procesas nepakankamas. Investicijos ūkyje turėtų sudaryti 25 – 30 proc. nuo BVP, tai ribinis dydis, kuriam esant įmanomas ūkio

atsinaujinimas, kai naujų gamybinių pajėgumų įdiegimas viršija jų nusidėvėjimą, o besivystančiuose regionuose bendrųjų investicijų nuo BVP dalis turėtų būti dar didesnė.

2.2. Lietuvos regionų ekonomikos konvergencijos – divergencijos proceso analizė pagal BVP vienam gyventojui

Po nepriklausomybės atgavimo tikėtasi, kad rinkos plėtotė išlygins žymesnius regioninius skirtumus. Tačiau greitai paaiškėjo, kad daugiau naudos iš rinkos ekonomikos turėjo metropoliniai regionai – trumpi atstumai, didelės realizavimo rinkos potencialas, kapitalo rinkų prieinamumas. Nepakankamas kapitalo ir darbo jėgos mobilumas šalyje nulėmė tai, kad nusistovėję struktūriniai netolygumai tapo regioninės nelygybės priežastimi. Tapo akivaizdu, kad kaimiškuosiuose regionuose pajamos vienam gyventojui yra mažesnės, aukštesnis nedarbo lygis, didesnė priklausomybė nuo žemės ūkio, daugiau atsilikusių technologijų bei lėtai besiplėtojančių pramonės šakų.

Šioje darbo dalyje, naudojant klasikinius ekonominės konvergencijos – divergencijos proceso analizės metodus, siekiama įvertinti Lietuvos regionų netolygaus vystymosi raidą ir tempus. Šiam vertinimui dažniausiai pasitelkiamas regionų BVP vienam gyventojui⁷ ir vienam užimtajam rodiklis. Analizė pradedama nuo Barro, R. J. ir Sala – i – Martin, X. pasiūlyto β -konvergencijos proceso vertinimo. Pirmame etape, analizuojant BVP, tenkančio vienam gyventojui, kasmetinius augimo tempus, gauti rezultatai vaizduojami 7 paveiksle.



7 pav. β – konvergencijos proceso vertinimas Lietuvos regionuose pagal kasmetinį BVP_g prieaugio tempą

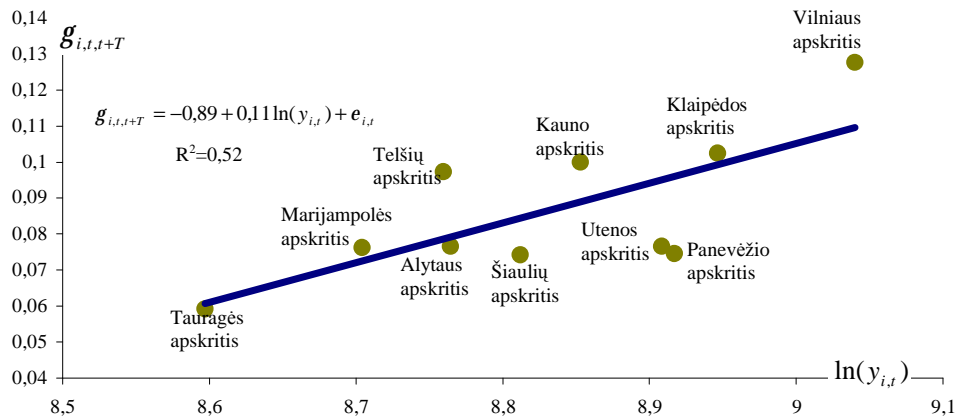
Šaltinis: sudaryta autoriaus, remiantis Lietuvos statistikos departamento prie LR Vyriausybės leidiniuose „Lietuvos apskritys: socialinė ir ekonominė raida“ pateiktais duomenimis.

⁷ Vidutinis gyventojų skaičius Lietuvos apskrityse už 1995 – 2000 m. perskaičiuotas remiantis 2001 m. vykusio visuotinio gyventojų ir būstų surašymo duomenimis. Dėl šios priežasties BVP tenkantis 1 gyv. naudojamas tyrime ir pateikiamas statistiniuose metraščiuose nesutampa už laikotarpį nuo 1995 iki 2000 m.

Apskaičiuotoje regresijos lygtyje (nepriklausomas kintamasis BVP_g regione logaritmas t laiko momentu, priklausomas kintamasis – BVP_g regione metinio augimo tempo logaritmas) gautas β koeficientas yra neigiamas (-0,144), tačiau Lietuvos regionų absoliutinės β – konvergencijos, vykstančios dėl spartesnio atsilikusių regionų augimo, konstatuoti negalima dėl trijų priežasčių.

(1) Gautoji regresijos lygtis nelaikytina statistiškai reikšminga dėl mažo determinacijos koeficiento ($R^2=0,2$), nors hipotezė apie β koeficiento lygybę nuliui naudojant Stjudento kriterijų ir atmetama.

(2) Vietoj metinio BVP_g augimo regione gali būti naudojamas vidutinis BVP_g augimas per tam tikrą laikotarpį. Tuo būdu galima įvertinti ar atsilikusiuose regionuose, kurių pradinis (1995 m.) BVP_g yra mažesnis, šis rodiklis vidutiniškai augo sparčiau pasivydams regionų su dideliu pradiniu BVP_g lygį. Šios analizės rezultatai pavaizduoti 8 pav.



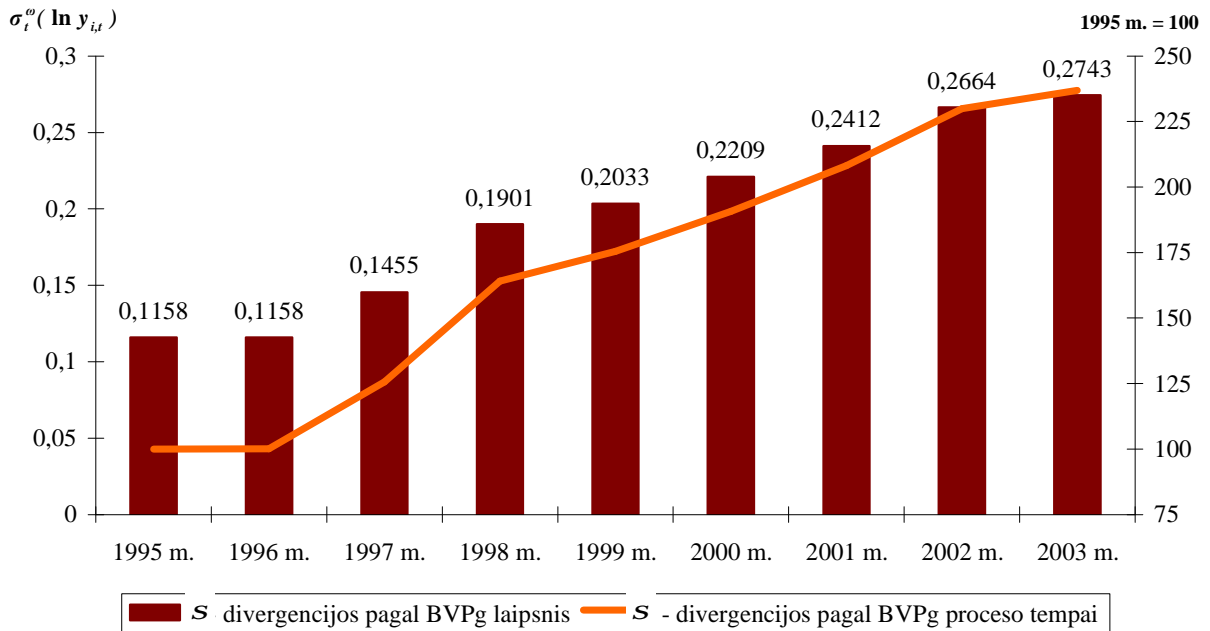
8 pav. β – konvergencijos proceso vertinimas Lietuvos regionuose pagal vidutinį 1995 – 2003 m. BVP_g prieaugį

Šaltinis: sudaryta autoriaus, remiantis Lietuvos statistikos departamento prie LR Vyriausybės leidiniuose „Lietuvos apskritys: socialinė ir ekonominė raida“ pateiktais duomenimis.

8 pav. akivaizdžiai iliustruoja, kad regionų, kurių pradinis BVP_g buvo didesnis, vidutiniškai spartesni buvo ir šio rodiklio augimo tempai ($\beta=0,11$). Šios regresijos lygties determinacijos koeficientas lygus 0,52, taigi ji statistiškai reikšmingesnė nei sudarytoji anksčiau, hipotezė apie β koeficiento lygybę nuliui naudojant Stjudento kriterijų taip pat atmetama. Remiantis šiais skaičiavimais, galima teigti, kad Lietuvoje egzistuoja absoliutinė regionų β –divergencija pagal BVP_g .

(3) Didesnis metinis BVP_g procentinis augimas atsiliekančiuose regionuose gali būti gautas dėl mažo rodiklio nuo kurio skaičiuojamas prieaugis (pvz.: padidėjimas nuo 8 iki 10 sudarys 25 proc., o nuo 20 iki 24 tik 20 proc.). Dėl šios priežasties pirmaujančiuose regionuose absoliučiu didumu pakankamai reikšmingas BVP_g augimas sudarys santykinai mažesnę procentinę prieaugį, nei atsiliekančiuose regionuose su mažu BVP_g rodikliu.

Tolesniame tyrimo, siekiančio įvertinti Lietuvos regionų netolygų vystymąsi, etape atliekama σ –konvergencijos hipotezės analizė. Skaičiavimams naudojama 3 formulė, tyrimo rezultatai pateikti 9 pav.



9 pav. σ – konvergencijos proceso Lietuvos regionuose vertinimas 1995 – 2003 m.

Šaltinis: sudaryta autoriaus, remiantis Lietuvos statistikos departamento prie LR Vyriausybės leidiniuose „Lietuvos apskritys: socialinė ir ekonominė raida“ pateiktais duomenimis.

9 paveiksle pateikti duomenys leidžia teigti, kad Lietuvos regionai diverguoja pagal σ . Divergencijos procesas yra nenutrūkstantis, tačiau jo tempai mažėja. Sparčiausias netolygus vystymasis užfiksuotas 1996 – 1998 m. (vidutinis metinis prieaugis sudarė 28 proc.), lėtesnis – 1998 – 2002 m. (vidutinis metinis prieaugis 8,8 proc.), o paskutinis į analizę įtrauktas laikotarpis pasižymėjo mažiausiais divergencijos tempais (metinis prieaugis sudarė 3 proc.). Per visą analizuotą laikotarpį σ – konvergenciją atspindintis rodiklis išaugo beveik 2,5 karto, tai leidžia teigti, jog tokiu pačiu laipsniu per nepilną dešimtmetį padidėjo ir Lietuvos regionų netolygumas pagal BVP_g.

Likę Lietuvos regionų netolygų ekonominį vystymąsi atspindintys rodikliai pateikti 2 lentelėje.

2 lentelė

Lietuvos regionų netolygų ekonominį augimą pagal BVP_g atspindintys rodikliai⁸ 1995 – 2003 m.

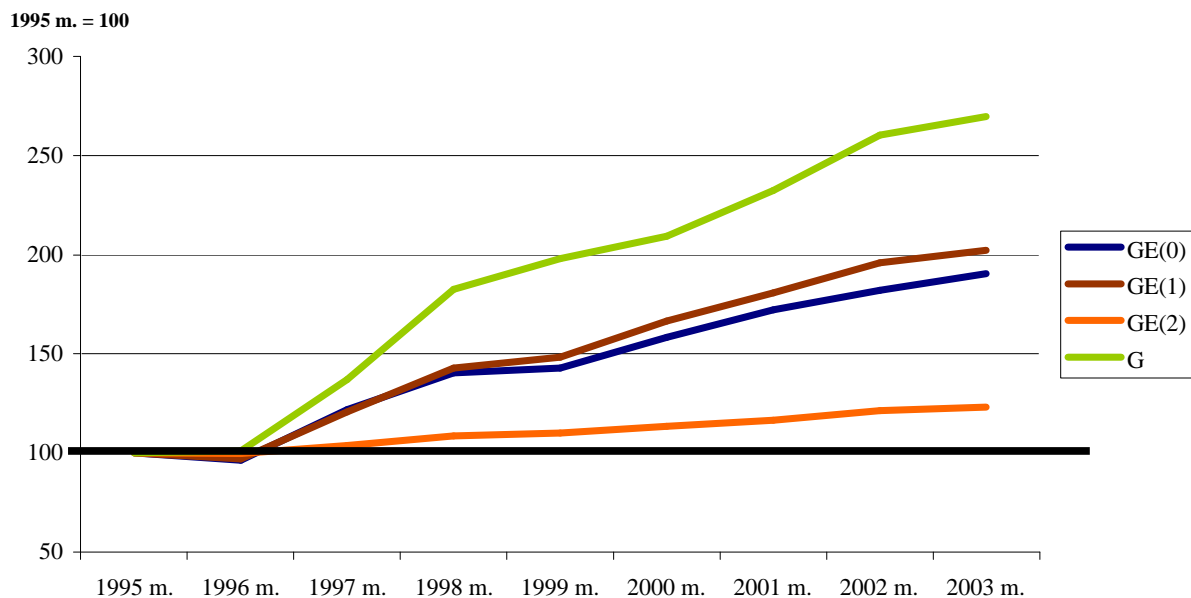
Rodiklis	Formulė	1995 m.	1996 m.	1997 m.	1998 m.	1999 m.	2000 m.	2001 m.	2002 m.	2003 m.
GE(0)	5	0,103	0,099	0,125	0,144	0,147	0,163	0,177	0,187	0,196
GE(1)	6	0,102	0,099	0,123	0,146	0,151	0,170	0,184	0,199	0,206
GE(2)	7	0,339	0,338	0,351	0,368	0,373	0,384	0,395	0,411	0,417
G	10	0,053	0,054	0,073	0,097	0,105	0,111	0,124	0,138	0,143

Šaltinis: sudaryta autoriaus, remiantis Lietuvos statistikos departamento prie LR Vyriausybės leidiniuose „Lietuvos apskritys: socialinė ir ekonominė raida“ pateiktais duomenimis.

Pateikti trys GE klasės rodikliai leidžia identifikuoti BVP_g netolygų pasiskirstymą atskirose regionų grupėse. GE(0) rodiklis jautresnis ekonomiškai atsilikusių regionų tarpusavio nelygybei, o GE(2) atvirkščiai – nelygybei tarp labiausiai ekonomiškai išsivysčiusių. Atliktų skaičiavimų rezultatai leidžia vienareikšmiškai teigti, kad nelygybė pagal BVP_g yra daug mažesnė (vidutiniškai

⁸ Atkinson klasės rodiklis neskaičiuotas, kadangi tam reikalingas ϵ dydis, t.y. „priešiškuo“ netolygumui matas, kurio vertinimas Lietuvoje yra subjektyvus

2,6 karto per analizuojamą laikotarpį) atsiliekančiuose regionuose lyginant su pajėgiausiais. Tačiau skirtumas nuo 3,3 kartų 1995 m. sumažėjo iki 2,1 2003 m. Ši skirtumo mažėjimą lėmė spartesnis divergencijos procesas ekonomiškai silpniausiuose regionuose lyginant su stipriausiais (žr.: 10 pav. kuriame pateikti 2 lentelėje apskaičiuotų rodiklių pokyčiai per analizuojamą laikotarpį 1995 m. dydžius prilyginus 100).



10 pav. Netolygų atskirų Lietuvos regionų grupių ekonominį augimą atspindinčių rodiklių didėjimo tempai

Šaltinis: sudaryta autoriaus, remiantis Lietuvos statistikos departamento prie LR Vyriausybės leidiniuose „Lietuvos apskritys: socialinė ir ekonominė raida“ pateiktais duomenimis.

Skaičiuojant GE(1) rodiklį suteikiamas vienodas svoris atotrūkiui tarp visų analizuojamų regionų ir šis rodiklis per analizuojamą laikotarpį padidėjo apie 2 kartus. Paskaičiuotas Džini koeficientas atspindi bendrą netolygaus BVP_g pasiskirstymo laipsnį ir jo dydis kinta pagal tą pačią tendenciją kaip ir anksčiau vertintas (9 pav.) σ -konvergencijos rodiklis. Apskaičiuotas koreliacijos koeficientas tarp BVP_g ir Džini koeficiento lygus 0,964. Tai 99,5 proc. tikslumu rodo tvirtą tiesioginį ryšį tarp šių rodiklių, t.y. kuo sparčiau didėja BVP_g Lietuvoje, tuo netolygiau jis pasiskirsto tarp regionų.

Pagal 10 paveiksle pateiktas kreives galime teigti, kad Lietuvoje nėra poliarizacijos reiškinių, kadangi netolygumas pagal BVP_g atskirose regionų grupėse nemažėja. Teoriškai galima užrašyti visiems GE klasės rodikliams tokią lygybę $I_{bendras} = I_{grupėse} + I_{tarp\ grupių}$, o paveikslo duomenys akivaizdžiai rodo, kad $\Delta G(0) + \Delta G(2) = \Delta G(1)$, taigi galime teigti, kad bendrą netolygumo pagal BVP_g tarp Lietuvos regionų tendenciją nulemia ne didėjantis atotrūkis tarp ekonomiškai labiausiai išsivysčiusių ir atsiliekančių regionų, bet netolygumo augimas tarp pačių regionų atskirose jų grupėse.

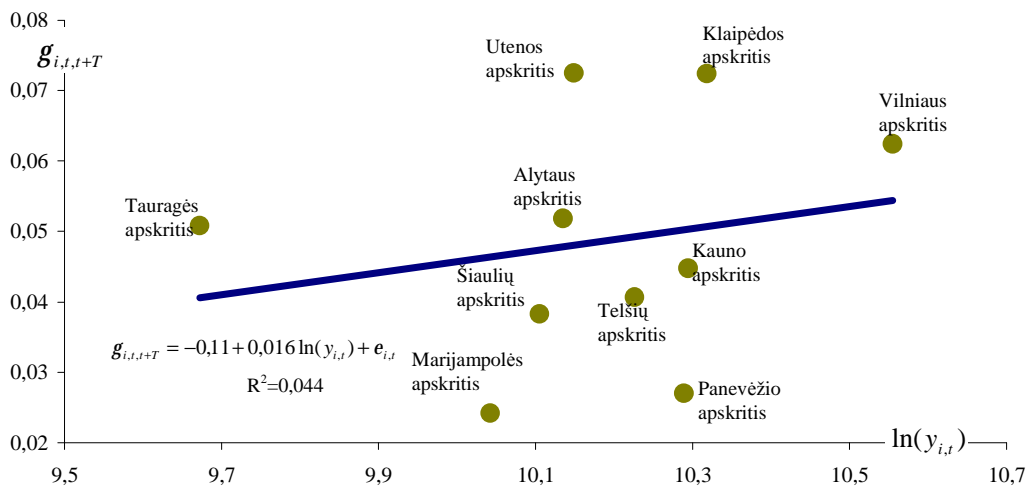
Visi apskaičiuotieji koncentracijos rodikliai įvertina, kad regionų atotrūkis pagal BVP_g laikui bėgant didėja, taigi Lietuvoje stebimas regioninės divergencijos procesas. Tarpregioniniai

skirtumai, matuojami BVP_g Džini koeficientu, daugeliu atveju didėjo sparčiau nei augo ekonomika: per 1995 – 2003 m. BVP išaugo 120 proc, o Džini koeficientas padidėjo 170 proc.

Atlikus netolygaus Lietuvos regionų ekonominio augimo prognozavimą (žr. 4 priedą) pagal BVP_g Džini koeficientą gauti tokie rezultatai: 2004 metams prognozuojamas Džini koeficientas 0,161 (su 95 proc. pasikliautiniu intervalu galimos svyravimų ribos ±0,014), o 2005 metams 0,173 (su 95 proc. pasikliautiniu intervalu galimos svyravimų ribos ±0,014). Maža prognozavimo paklaida (MAPE=5,13%) leidžia pakankamai pagrįstai teigti, kad iš esmės nesikeičiant susiklosčiusiai konjunktūrai ir išliekant tiesioginei priklausomybei tarp šalies ekonominio augimo tempo ir regioninio šio augimo pasiskirstymo, atotrūkis tarp Lietuvos apskričių didės ir ateityje.

2.3. Lietuvos regionų ekonomikos konvergencijos – divergencijos proceso analizė pagal BVP vienam užimtajam

Praktiniam Lietuvos regionų netolygaus ekonominio augimo vertinimui svarbu nustatyti konvergencijos – divergencijos proceso tempus pagal BVP vienam užimtajam⁹ (toliau BVP_u). Pirmame etape tikrinama β–konvergencijos hipotezė. Analizės rezultatai pateikiami 11 pav.



11 pav. β – konvergencijos proceso vertinimas Lietuvos regionuose pagal vidutinį 1998 – 2003 m. BVP_u prieaugį

Šaltinis: sudaryta autoriaus, remiantis Lietuvos statistikos departamento prie LR Vyriausybės leidiniuose „Lietuvos apskritys: socialinė ir ekonominė raida“ pateiktais duomenimis.

Pagal sudarytą regresijos lygtį, kuri atskleidžia statistinę priklausomybę tarp pradinio (1998 m.) BVP_u lygio apskrityse ir vidutinio metinio šio rodiklio augimo tempo analizuojamu laikotarpiu, negalime teigti, kad egzistuoja absoliutinė β–divergencija pagal BVP_u, kadangi β=0,016. Sudarytosios regresijos lygties determinacijos koeficientas lygus 0,044, t.y. ji statistikai reikšmingai neapibūdina tiesinės priklausomybės tarp pradinio BVP_u lygio ir vėlesnio vidutinio metinio BVP_u rodiklio augimo.

⁹ Tyrimas bus atliekamas 1998 – 2003 m. laikotarpiui kadangi Lietuvos statistikos departamentas perskaičiuotus ir patikimus duomenis apie teritorinį gyventojų užimtumą pateikia tik nuo 1998 m.

3 lentelėje pateikti likę konvergencijos – divergencijos procesą pagal BVP_u atskleidžiantys rodikliai.

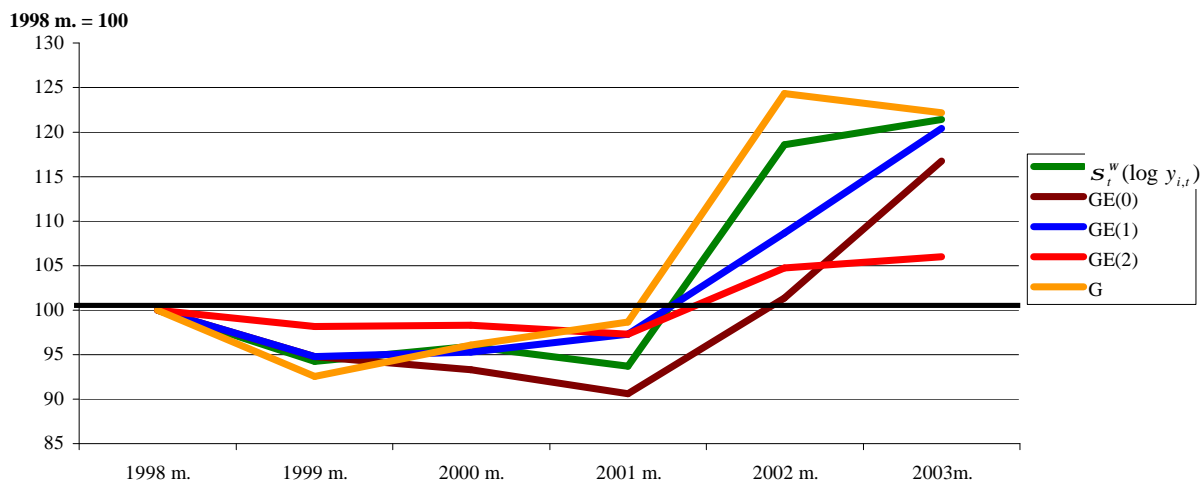
3 lentelė

Lietuvos regionų netolygų ekonominį augimą pagal BVP_u atspindintys rodikliai 1998 – 2003 m.

Rodiklis	Formulė	1998 m.	1999 m.	2000 m.	2001 m.	2002 m.	2003m.
$s_t^w(\log y_{i,t})$	3	0,205	0,193	0,197	0,192	0,243	0,249
GE(0)	5	0,158	0,150	0,147	0,143	0,160	0,184
GE(1)	6	0,151	0,143	0,143	0,147	0,164	0,181
GE(2)	7	0,377	0,370	0,370	0,367	0,395	0,399
G	10	0,099	0,091	0,095	0,097	0,123	0,120

Šaltinis: sudaryta autoriaus, remiantis Lietuvos statistikos departamento prie LR Vyriausybės leidiniuose „Lietuvos apskritys: socialinė ir ekonominė raida“ pateiktais duomenimis.

3 lentelėje pateikti rodikliai ir 12 pav. jų kitimas lyginant su 1998 m. atskleidžia Lietuvos regionų divergencijos procesą pagal BVP_u. Analizuojant σ -konvergenciją įvertinantį rodiklį pastebima, kad jo kitimo tempas iš dalies koreliuoja su BVP_u pokyčiais visos šalies mastu (koreliacijos koeficientas lygus 0,74 (95 proc. patikimumas)). Ekonomikos nuosmukio laikotarpiu koncentracijos koeficientas sumažėjo. Ekonomikos atsigavimo pradžioje jis išliko nepakilęs, o koeficiento augimas 2002 m. beveik 27 procentais gali būti paaiškintas skirtingais regionų augimo tempais: pirmaujantys regionai pasitelkę TUI ir tuo pačiu naujas technologijas galėjo ženkliai padidinti darbo našumą, o atsiliekantys regionai tik iš dalies pasinaudojo ekonomikos augimu.



12 pav. Netolygų Lietuvos regionų ekonominį augimą pagal BVP_u atspindinčių rodiklių didėjimo tempai

Šaltinis: sudaryta autoriaus, remiantis Lietuvos statistikos departamento prie LR Vyriausybės leidiniuose „Lietuvos apskritys: socialinė ir ekonominė raida“ pateiktais duomenimis.

Skirtumus tarp σ -konvergencijos procesų pagal BVP_g ir BVP_u (pagal pirmąjį iš jų tarpregioninis netolygumas yra didesnis) galima būtų paaiškinti skirtingu nedarbo lygiu Lietuvos apskrityse bei nevienoda gyventojų amžiaus struktūra. Esant mažam nedarbo lygiui ir mažam nedarbingų žmonių skaičiui, skirtumas tarp BVP_g ir BVP_u regione bus nedidelis (tokia padėtis gali susiklostyti metropoliniuose regionuose, kuriuose ypač mažas nedarbo lygis miestuose, taip pat pakankamai daug iš kitų regionų atvykstančio jaunimo) ir atvirkščiai, esant dideliame nedarbo lygiui ir nedarbingų žmonių skaičiui skirtumas tarp BVP_g ir BVP_u bus didesnis (to galime tikėtis

nuosmukio apimtuose regionuose, kuriuos palieka jaunimas, išvažiuojantis į didžiuosius šalies miestus).

Atskirose regionų grupėse netolygaus vystymosi tempai skiriasi: ekonomiškai atsilikusių regionų grupėje netolygumas per nagrinėjamą laikotarpį išaugo apie 1,16 karto, ekonomiškai stipriausių regionų grupėje atitinkamai tik 1,06 karto, dėl to skirtumas tarp netolygumo ekonomiškai silpniausių ir stipriausių regionų grupėse sumažėjo nuo 2,4 (1998 m.) iki 2,2 kartų 2003 m. Šį reiškinį galima paaiškinti nevienodu atsilikusių regionų vystymosi tempu, t.y. kai kurie ekonomiškai silpni regionai (Telšių, Panevėžio, Alytaus) per nagrinėjamą laikotarpį sugebėjo pasiekti pakankamai sparčius augimo tempus, o tuo metu kituose (Tauragės, Marijampolės, Utenos) ekonominis augimas yra labai nežymus. Ekonomiškai stipriausių grupėje augimas yra pakankamai tolygus, dėl to nagrinėjamo laikotarpio pradžioje buvęs atotrūkis liko praktiškai nepakitęs.

2.4. Regionų specializacijos bei darbo našumo pagal atskiras ekonomines veiklas sąsaja su divergencijos procesu

Kokios priežastys sąlygoja skirtingas BVP apimtis vienam užimtajam bei vienam gyventojui atskiruose regionuose? Skirtingas BVP apimtis vienam užimtajam sąlygoja nevienodas darbo našumo lygis atskiruose regionuose. Jam įtakos gali turėti ir nevienoda ūkio šakinė struktūra atskirose apskrityse. Nagrinėjant BVP vienam gyventojui skirtumus, pirmiausia reikėtų nurodyti skirtingą nedarbo lygį atskirose apskrityse. Tiesioginės įtakos nedarbo lygis nedaro BVP vienam užimtajam lygiui, tačiau turbūt negalima neigti tam tikros netiesioginės įtakos: esant didesniai nedarbai bei sunkesniai įsidarbinimui žmonės labiau brangina savo darbą ir stengiasi dirbti efektyviau, todėl gali pakilti BVP vienam užimtajam lygis.

Priklausomybė tarp BVP vienam gyventojui ir nedarbo lygio apskrityse, išreikšta koreliacijos koeficientu, pagal turimus duomenis nuo 1998 m. nerodo jokio ryšio (koreliacijos koeficientas 0,01). Atotrūkio dydis tarp BVP vienam užimtajam ir vienam gyventojui regione taip pat sunkiai paaiškinami nedarbo lygio skirtumais (koreliacijos koeficientas 0,28). Pagrindine ryšio nebuvimo priežastimi gali būti per didelės analizuojamos teritorijos, kuomet vidutiniai dydžiai paslepia skirtumus tarp teritorijų ir gyventojų grupių pačiuose regionuose.

Žinant, kad ryšys išreikštas koreliacijos koeficientu tarp BVP_u ir BVP_g lygus 0,96 (1998 – 2003 m. regionuose šių dydžių kaita yra beveik identiška su 99 proc. tikimybe) galima teigi, kad regionų specializacija ir darbo našumas tiesiogiai lemia BVP vienam gyventojui regioninius skirtumus.

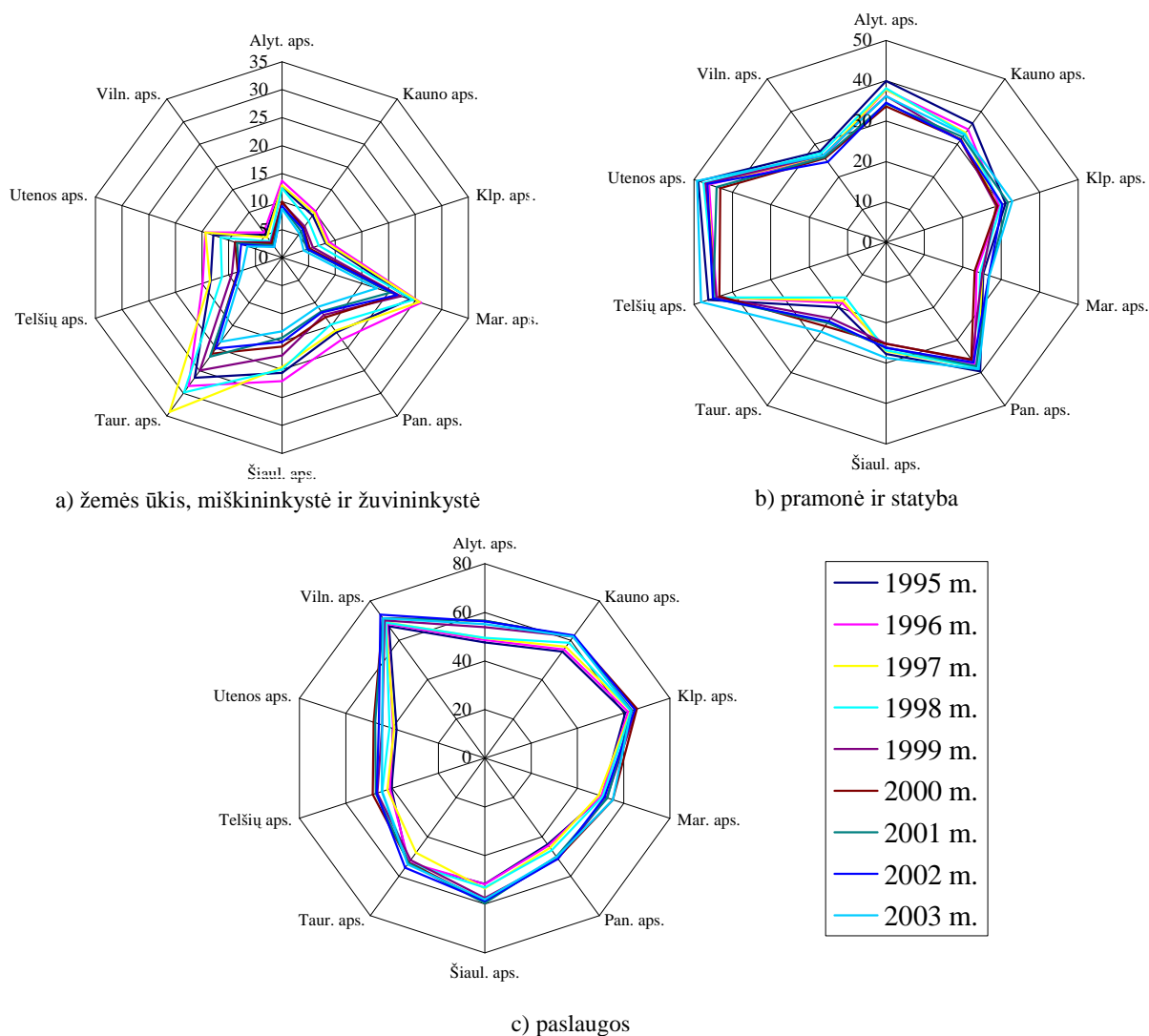
Toliau tyrime bus koncentruojamasi į regionų specializacijos bei darbo našumo atskirose ekonominėse veiklose vertinimą bei šių veiksnių įtaką tarpregioniniams skirtumams.

2. 4.1. Pridėtinės vertės struktūros regioniniai skirtumai

Pagal augimo polių teoriją ekonomikos plėtra regionuose priklauso nuo jų šakinės struktūros, todėl kiekvienas regionas turi ieškoti galimybių plėtoti tas jo specifiką atitinkančias ūkio šakas, kuriose galima kurti naujų produktų bei paslaugų, atsisakant mažo efektyvumo šakų ir skatinant ūkio sektorius, kuriuose generuojami inovaciniai procesai.

Ekonomikos augimo procesai sukelia ūkio struktūros pokyčius, būdingus visoms sparčiai besivystančioms šalims. Pagal raidos / sektoriaus teoriją išvystyta ekonomika turėtų remtis gamyba ir paslaugų sektoriumi, o laisva darbo jėga dėl padidėjusio produktyvumo žemės ūkyje nukreipiama naujų paslaugų bei ūkio šakų plėtotei.

13 paveiksle pateikta pridėtinės vertės struktūra išskiriant pagrindines ekonomines veiklas: žemės ūkį, miškininkystę ir žuvininkystę (toliau žemės ūkio sektorius), pramonę ir statybą bei paslaugas.

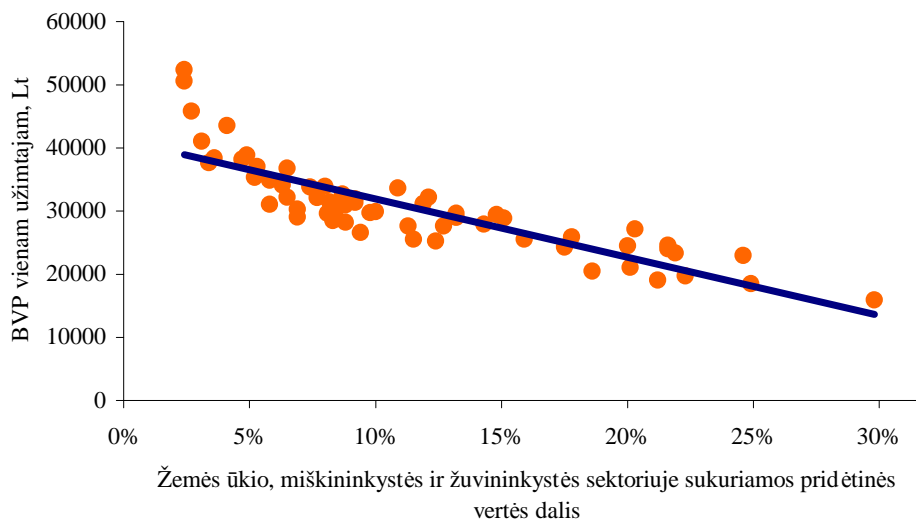


13 pav. Pridėtinės vertės struktūra pagal pagrindines ekonomines veiklas 1995 – 2003 m.

Šaltinis: sudaryta autoriaus, remiantis Lietuvos statistikos departamento prie LR Vyriausybės leidiniuose „Lietuvos apskritys: socialinė ir ekonominė raida“ pateiktais duomenimis.

Nagrinėjant Lietuvos apskritis pagal žemės ūkio sektoriaus lyginamąją dalį pridėtinėje vertėje, išsiskiria keletas grupių: pirmoji – regionai, kuriuose šiame sektoriuje sukuriama daugiau nei 20 proc. pridėtinės vertės, – tai Marijampolės (vidutiniškai 22,7 proc.) ir Tauragės (vidutiniškai 25 proc.) regionai. Antrajai grupei galime priskirti Panevėžio, Šiaulių apskritis, kuriose šio sektoriaus lyginamoji dalis tiriamu laikotarpiu vidutiniškai sudarė atitinkamai 14 ir 17,6 procento. Trečiajai grupei priskirtinos Alytaus, Telšių ir Utenos apskritys, kuriose lyginamoji dalis svyruoja apie 10 proc. Ketvirtoji grupė – tai Kauno, Klaipėdos ir Vilniaus apskritys. Jose žemės ūkio lyginamasis svoris mažiausias ir vidutiniškai sudaro atitinkamai 7,6, 6,3 ir 3,6 procento per nagrinėjamą laikotarpį.

Daugelis mokslininkų pastebi, kad tose apskrityse, kurių ūkio struktūroje didesnę lyginamąją svorį sudaro žemesnio darbo našumo šakos (žemės ūkis, miškininkystė, žuvininkystė) BVP lygis vienam užimtajam bus žemesnis. Lietuvos regionuose egzistuojanti tokio pobūdžio priklausomybė pateikta 14 pav.



14 pav. Priklausomybė tarp žemo našumo ūkio šakose sukuriamos pridėtinės vertės dalies ir BVP_u 1998 – 2003 m.

Šaltinis: sudaryta autoriaus, remiantis Lietuvos statistikos departamento prie LR Vyriausybės leidiniuose „Lietuvos apskritys: socialinė ir ekonominė raida“ pateiktais duomenimis.

14 paveiksle pateikti duomenys atskleidžia atvirkštinę priklausomybę tarp žemo našumo ūkio šakose sukuriamos pridėtinės vertės dalies ir BVP_u. Paskaičiuotas koreliacijos koeficientas tarp šių dviejų kintamųjų lygus -0,85, tai dar kartą patvirtina stiprią atvirkštinę priklausomybę.

Tiriant Lietuvos regionų ekonominę būklę, galima pastebėti, kad regionai, kuriuose didelę dalį užima žemės ūkio sektorius, ekonomiškai yra daug silpnesni. Kaimiškiems rajonams būdingas didesnis gyventojų skurdas, žemesnė viešųjų paslaugų kokybė, ten yra ribotos kultūrinės veiklos galimybės, juose ypač sparčiai vyksta neigiamos transformacijos žmonių vertybių sistemoje, kaupiasi socialinės problemos.

4 lentelėje pateikti apibendrinti duomenys apie pridėtinės vertės struktūros pokyčius nagrinėjamu laikotarpiu.

Pridėtinės vertės struktūros pokyčiai regionuose 2003 m. lyginant su 1995 m.

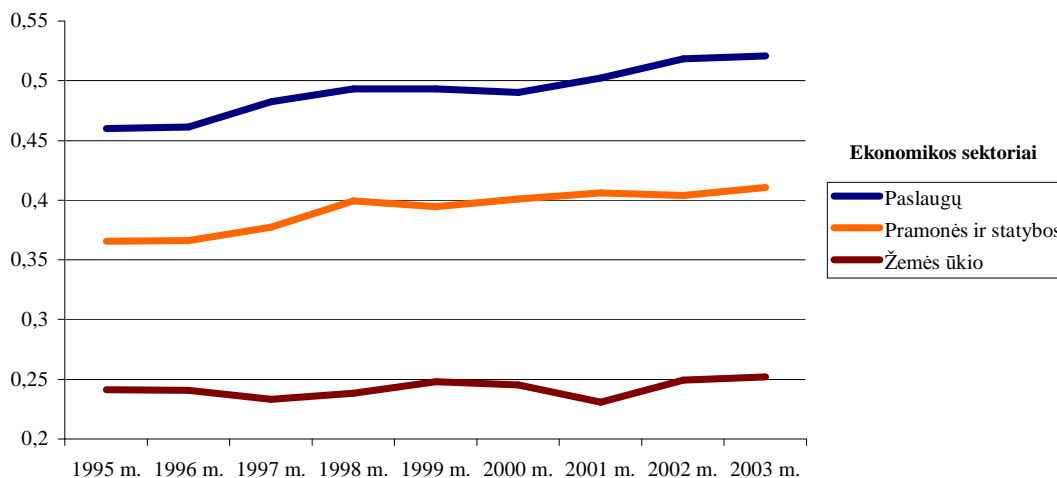
Ekonomikos sektorius	Žemės ūkio, miškininkystės ir žuvininkystės	Pramonės ir statybos	Paslaugų
Apskritis			
Alytaus	-30,4%	-9,5%	16,0%
Kauno	-43,0%	-9,6%	13,8%
Klaipėdos	-50,0%	5,5%	4,1%
Marijampolės	-26,1%	6,3%	9,3%
Panevėžio	-33,9%	-1,8%	14,4%
Šiaulių	-35,9%	3,6%	12,4%
Tauragės	-29,8%	37,7%	0,7%
Telšių	-44,8%	3,9%	10,2%
Utenos	-49,6%	0,6%	16,0%
Vilniaus	-52,9%	-4,7%	6,0%

Šaltinis: sudaryta autoriaus, remiantis Lietuvos statistikos departamento prie LR Vyriausybės leidiniuose „Lietuvos apskritys: socialinė ir ekonominė raida“ pateiktais duomenimis.

Pagal pateiktus duomenis pastebimas bendras dėsningumas – mažėjant žemės ūkio sektoriui (visuose regionuose), didėja pramonės ir statybos sektoriai (Klaipėdos Marijampolės, Šiaulių, Tauragės, Telšių, Utenos regionuose), o pasiekus tam tikrą išsivystymo lygį, sparčiau pradeda plėtotis paslaugų sektorius, kuris mažina pramonės įtaką (Vilniaus, Panevėžio, Kauno, Alytaus apskrityse). Tuose regionuose, kuriuose pastebimas spartesnis pramonės sektoriaus lyginamosios dalies augimas, paslaugų sektoriaus augimas yra lėtesnis, nei tuose, kuriuose pramonės sektoriaus lyginamasis svoris augo lėčiau ar net sumažėjo.

15 paveiksle suskaičiuoti Džini koeficientai leidžia įvertinti netolygų Lietuvos regionų indėlių į pridėtinės vertės kūrimą atskiruose ekonomikos sektoriuose.

Džini koeficientas



15 pav. Atskirų ekonomikos sektorių koncentracijos laipsnis Lietuvos regionuose 1995 – 2003 m.

Šaltinis: sudaryta autoriaus, remiantis Lietuvos statistikos departamento prie LR Vyriausybės leidiniuose „Lietuvos apskritys: socialinė ir ekonominė raida“ pateiktais duomenimis.

Pagal paveiksle pateiktus duomenis matome, kad didžiausia regionine koncentracija pasižymi paslaugų sektorius. 1995 m. Alytaus, Marijampolės, Tauragės, Telšių, Utenos apskrityse buvo sukurta tik 17,6 proc. paslaugų sektoriaus pridėtinės vertės, o tuo metu vien Vilniaus apskrityje – 34

proc. 2003 m. pasiskirstymas jau buvo atitinkamai 14,9 ir 40 procentų. Pramonės ir statybos sektorių regioninė koncentracija mažesnė, tačiau yra bendra didėjimo tendencija: Kauno ir Vilniaus apskričių indėlis šiame sektoriuje padidėjo nuo 45 (1995 m.) iki 49 procentų 2003 m., o Alytaus, Panevėžio, Šiaulių, Utenos apskričių atitinkamai sumažėjo nuo 32,5 iki 27 procentų. Mažiausia teritorinė koncentracija pasižymi žemės ūkio, miškininkystės ir žvejybos sektorius. Per visą nagrinėjamą laikotarpį koncentracijos laipsnis mažai keitėsi ir Kauno, Šiaulių bei Panevėžio apskričių, kurių indėlis į šį sektorių yra didžiausias, dalis išliko apie 46 proc.

2.4.2. Regionų specializacijos vertinimas naudojant vietos dalmens metodą

Vietos dalmens (LQ) metodas yra vienas iš dažniausiai naudojamų norint įvertinti regionų bazinius ekonomikos sektorius ir nustatyti, kokiose veiklos srityse jie specializuojasi. LQ metodu paremti skaičiavimai atliekami naudojant duomenis apie užimtumą. Tuo būdu galima detaliau analizuoti regionų specializaciją, kadangi duomenys¹⁰ prieinami apie atskiras veiklos sritis, o pridėtinės vertės analizės atveju išskiriami tik trys pagrindiniai sektoriai. Skaičiavimams naudojama formulė ir apskaičiuoti koeficientai pateikiami 5 priede. Rodiklio interpretacija turėtų būti tokia:

(1) jei $LQ < 1$ visas užimtumas nebazinis. Sektorius per mažas patenkinti netgi vietinę gaminamos produkcijos ar teikiamos paslaugos paklausą.

(2) jei $LQ = 1$ visas užimtumas yra nebazinis. Sektorius regione yra tokio dydžio, kad patenkintų vietinę paklausą, tačiau produkcijos neeksportuoja.

(3) jei $LQ > 1$ analizuojamas sektorius yra bazinis. Sektoriuje gaminamos produkcijos apimtys viršija vietinę paklausą ir dalis jos yra eksportuojama.

5 lentelėje pateikiami vidutiniai apibendrinti duomenys per 1995 – 2003 m. laikotarpį

5 lentelė

Regionų specializacijos vertinimas naudojant vietos dalmens metodą 1995 – 2003 m.

Apskritis	Sektoriai																		
	Žemės ūkio, miškininkystės ir medžioklės	Žavininkystės	Bendras žemės ūkio	Kasybos ir karjerų eksploatavimo	Apdirbamosios pramonės	Elektros, dujų ir vandens tiekimo	Bendras pramonės	Statybos	Bendras statybos ir pramonės	Didmeninės ir mažmeninės prekybos	Viešbučių ir restoranų	Transporto, sandėliavimo ir ryšių	Finansinio tarpininkavimo	Nekilnojamo turto, nuomos ir kiti verslo veiklos sektoriai	Viešojo valdymo ir gynybos, privalomojo socialinio draudimo	Švietimo	Sveikatos priežiūros ir socialinio darbo	Kitos komunalinės, socialinės ir asmeninio aptarnavimo veiklos	Bendras paslaugų
AL	0,8	1,1	0,8		1,2	0,7	1,2	1,0	1,1	0,7	0,6	0,5	0,1	0,4	1,2	1,0	1,3	0,9	0,9
KA	0,8	0,3	0,8	0,8	1,1	0,6	1,0	1,0	1,0	1,1	0,9	0,7	0,3	1,2	0,8	1,0	1,1	0,9	1,0
KL	0,4	4,7	0,5	2,0	1,0	0,4	0,9	1,1	1,0	0,9	1,7	1,5	0,2	0,9	0,9	1,1	1,2	1,0	1,1
MA	2,5	0,5	2,4		1,1	0,3	1,0	0,9	0,9	0,9	0,5	0,4	0,1	0,4	1,0	1,2	1,0	1,0	0,9
PA	2,0	0,2	2,0	0,7	1,2	0,5	1,1	0,9	1,1	0,8	0,7	0,5	0,1	0,5	0,9	0,9	1,0	1,0	0,8
Š	2,3	0,6	2,2	3,8	0,9	0,5	0,9	0,9	0,9	0,9	0,7	0,9	0,3	0,5	1,1	1,2	1,1	1,0	1,0
TA	1,6	0,3	1,6	2,0	0,9	0,5	0,8	0,8	0,8	1,0	0,7	0,5	0,2	0,5	1,4	1,6	1,2	1,4	1,1
TE	0,7	0,6	0,7	0,5	1,3	0,5	1,2	1,4	1,2	0,9	0,4	0,4	0,1	0,5	0,7	1,0	0,8	0,9	0,8
UT	1,2	1,3	1,2	0,6	0,9	3,5	1,2	1,4	1,2	0,7	0,6	0,6	0,1	0,5	1,2	1,2	1,0	1,2	0,9
VIL	0,5	0,7	0,5	0,5	0,8	1,7	0,9	1,0	1,0	1,1	1,2	1,5	2,7	1,5	1,1	0,8	0,8	1,1	1,1
σ	0,7	1,3	0,7	1,2	0,2	0,9	0,1	0,2	0,1	0,1	0,4	0,4	0,8	0,4	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1

Šaltinis: sudaryta autoriaus, remiantis Lietuvos statistikos departamento prie LR Vyriausybės leidiniuose „Lietuvos apskritys: socialinė ir ekonominė raida“ pateiktais duomenimis.

¹⁰ Naudojami duomenys apie vidutinį metinį darbuotojų skaičių 1995 – 2003 m.

Analizuojant 5 lentelėje pateiktus duomenis, pastebima nevienoda regionų specializacija įvairiose veiklose. Žemės ūkio sektoriuje specializuojasi Marijampolės, Panevėžio, Šiaulių, Tauragės ir Utenos apskritys. Šiuose regionuose žemės ūkio, miškininkystės ir medžioklės sektorių galime pavadinti baziniu. Klaipėdos specializacijos laipsnis žuvininkystės sektoriuje labai didelis, tačiau bendras specializacijos laipsnis žemės ūkio sektoriuje išlieka vienas mažiausių šalyje. Specializacijos laipsnio žemės ūkio sektoriuje tarpregioniniai skirtumai didžiausi lyginant su kitomis veiklos sferomis (skaičiuotas LQ rodiklio standartinis nuokrypis lygus 0,7). Koreliacijos koeficientas tarp specializacijos žemės ūkyje laipsnio ir BVP vienam gyventojui 1995 – 2003 m. buvo -0,43 (1998 – 2003 m. koreliacijos koeficientas tarp LQ žemės ūkio sektoriuje ir BVP vienam užimtajam -0,6). Jis per mažas, kad galėtume daryti statistiškai reikšmingas išvadas apie šių dviejų reiškinių priklausomybę, tačiau negalima neigti fakto, kad didesnė specializacija žemės ūkio sektoriuje nelemia aukštesnio BVP vienam gyventojui. Atkreipus dėmesį į tai, kad Marijampolės, Panevėžio ir Tauragės apskrityse pastaruosius trejus analizuotus metus specializacija žemės ūkio sektoriuje augo, o Utenos (šioje apskrityje pastebimas didžiausias perėjimas iš žemės ūkio sektoriaus), Telšių, Kauno apskrityse mažėjo, galima teigti, kad netolygumai tik didės.

Pramonės sektoriuje tarpregioniniai specializacijos skirtumai daug mažesni lyginant su žemės ūkio sektoriumi. Kasybos ir karjerų eksploatavimo sektoriuje, kaip ir anksčiau aptartame žuvininkystės sektoriuje, dėl reikalingų specifinių gamtinių išteklių specializuojasi tik keletas regionų, tačiau apdirbamosios pramonės sektoriuje skirtumai labai nedideli. Bendras specializacijos laipsnis pramonės sektoriuje, priešingai nei žemės ūkio, per analizuojamą laikotarpį apskrityse ženkliai keitėsi. Vilniaus apskrityje per 1995 – 2003 m. pramonės sektorius tapo nebaziniu, tuo metu Marijampolės apskrityje šio sektoriaus svarba pastebimai išaugo ir užimtumas jame tapo baziniu. Panašiai keičiasi Tauragės apskrities užimtumo struktūra ir išliekant toms pačioms tendencijoms po kelių metų užimtumas pramonės sektoriuje taps baziniu. Visose apskrityse (išskyrus Vilniaus) per analizuojamą laikotarpį specializacijos laipsnis pramonės sektoriuje išaugo.

Regioniniai specializacijos skirtumai paslaugų sektoriuje yra labai nedideli, tačiau analizuojant atskirus sektorius jie pastebimai didesni. Komerciniuose arba verslo veiklos paslaugų sektoriuose (prekybos, viešbučių ir restoranų, finansinio tarpininkavimo, transporto ir sandėliavimo bei nekilnojamojo turto) specializacijos netolygumai didesni nei socialinio ir asmeninio aptarnavimo (švietimo, sveikatos priežiūros, valdymo ir gynybos) sektoriuose. Verslo veiklos paslaugų sektoriuose didžiausia specializacija pasižymi Vilniaus apskritis. Finansinio tarpininkavimo sektoriuje tik šioje apskrityje kuriamas bazinis užimtumas. Regionai, išskyrus Vilniaus, Kauno ir Klaipėdos, nesispecializuoja nė viename verslo veiklos paslaugų sektoriuje.

Tiek pridėtinės vertės struktūros, tiek LQ metodo pagalba vertinta regionų specializacija sutampa. Kitame etape įvertinamas darbo našumas regionuose pagal atskirus ekonomikos sektorius

ir bandoma išsiaiškinti, ar regionai specializuojasi pagal jų turimą lyginamąjį pranašumą ir kokią tai turi įtaką BVP vienam užimtajam ir BVP vienam gyventojui regione.

2.4.3. Darbo našumo – specializacijos sąsaja su divergencijos procesu

Norint įvertinti darbo našumą atskiruose ekonomikos sektoriuose, reikia analizuoti vieno užimtojo sukuriamą pridėtinę vertę atskirose ekonominėse veiklose. Tuo atveju galima pateikti išvadas, ar regionai specializuojasi tuose ekonominės veiklos sektoriuose, kuriuose pasiekiamas didžiausias darbo našumas. 6 priede pateikiami duomenys apie darbo našumą atskiruose ekonomikos sektoriuose.¹¹

Lietuvos žemės ūkyje darbo produktyvumas yra žemas: vienas darbuotojas 1998 – 2003 m. laikotarpiu sukūrė 3 kartus mažesnę pridėtinę vertę nei vidutiniškai visuose sektoriuose ir 3,3 kartus mažesnę lyginant su pramonės bei statybos ir paslaugų sektoriais. Analizuojant visos šalies mastu, pastebimos darbo našumo mažėjimo žemės ūkyje tendencijos. Skirtumas tarp produktyvumo žemės ūkyje ir pramonės bei statybos sektoriuje padidėjo nuo 2,8 (1998 m.) iki 4,5 (2003 m.) kartų, o lyginant su paslaugų sektoriumi – nuo 2,8 iki 4,2 kartų per atitinkamą laikotarpį. Tai reiškia, kad produktyvumas žemės ūkio sektoriuje mažėja arba auga žymiai lėčiau nei kituose sektoriuose.

Per analizuojamą laikotarpį produktyvumas žemės ūkyje padidėjo Alytaus, Kauno, Marijampolės, Panevėžio, Šiaulių ir Utenos apskrityse atitinkamai 15, 23, 19, 27, 7 ir 17 procentų, sumažėjo Klaipėdos, Tauragės, Telšių ir Vilniaus apskrityse atitinkamai 2, 10, 27 ir 9 procentais.

Atlikta analizė patvirtina nuostatą, kad žemės ūkis, kuriame smulkieji ūkininkai gamina tradicinius žemės ūkio produktus, yra nepelningi. Taigi Lietuvos Vyriausybė turėtų skatinti stambių prekinį ūkių kūrimąsi, prioritetą teikiant žmonių perkvalifikavimui, inovacijų diegimui ir technologiniams pokyčiams. Tačiau iki šiol valstybės skiriamos subsidijos naudojamos ne žemės ūkio pertvarkymui, bet jos egzistencijai palaikyti, todėl padėtis iš esmės lieka nepakitusi.

16 paveiksle pateikti grafikai leidžia identifikuoti regionus, turinčius lyginamąjį pranašumą (matuojamą darbo našumu) žemės ūkio sektoriuje, ir pasinaudojančius šiuo pranašumu (analizuojant atitinkamo sektoriaus įnašą į pridėtinės vertės kūrimą regione).

Jei Lietuvos regionų specializavimasis žemės ūkio sektoriuje atitiktų darbo našumą, tai 16 pav. a) dalyje pavaizduotame grafike taškai būtų išsidėstę išilgai tiesės, t.y. kuo didesnis darbo našumas žemės ūkio sektoriuje (lyginant su šalies vidurkiu), tuo didesnė šio sektoriaus lyginamoji dalis

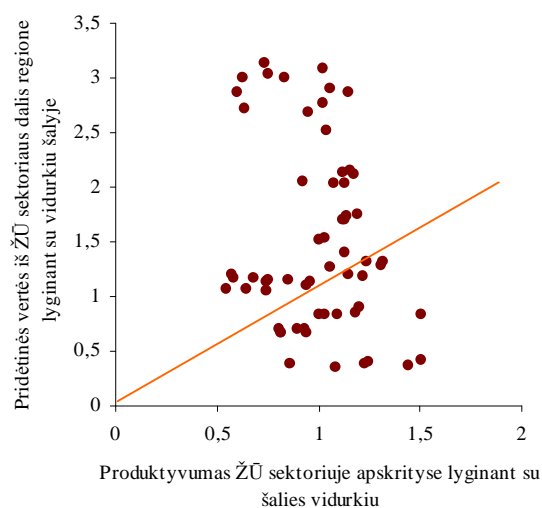
¹¹Vertinant produktyvumą žemės ūkio, paslaugų, pramonės ir statybų sektoriuose bendra gamybos apimtis apskaičiuota remiantis pridėtinės vertės struktūra ir BVP.

Norint įvertinti realius produktyvumo pokyčius kursyvu pateikiamas koreguotas produktyvumas įvertinus infliaciją. Produktyvumo koregavimui žemės ūkyje naudojamas žemės ūkio produktų supirkimo kainų indeksas (2000 m. = 1), pramonės ir statybos sektoriuje – pramonės parduotos produkcijos indeksas (2000 m. = 1) ir statybos kainų indeksas (2000 m. = 1) (bendras indeksas įvertinamas pasinaudojus pagamintos pramonės produkcijos (be PVM ir akcizo, veikusiomis kainomis) bei atliktų statybos darbų apimčių struktūra apskrityse), kadangi paslaugų pardavimo kainų indeksas neskaičiuojamas, jo įvertinimui naudojamas BVP defliatorius (2000 m. = 100), pakoreguotas kitų ekonomikos sektorių indeksais atsižvelgiant į jų lyginamąsias dalis šalies ekonomikoje.

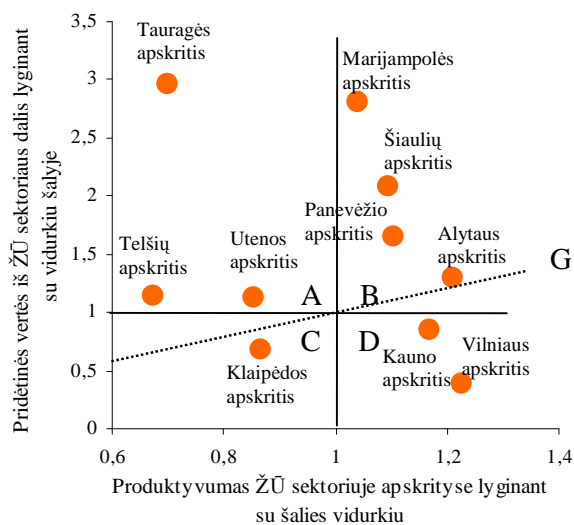
Norint įvertinti darbuotojų skaičių pramonės ir statybos sektoriuje buvo sudėti užimtųjų skaičiai atskirai kiekviename iš jų.

Realaus darbo našumo pokyčio tiksliai įvertinti neįmanoma dėl nevienodos atskirų ekonomikos sektorių struktūros regionuose, o skaičiavimams prieinamų tik apibendrintų, visos šalies mastu gamybos struktūrą įvertinančių, kainų indeksų.

regione (lyginant su šalies vidurkiu). Tačiau taškai grafike apie tiesę išsibarstę netendencingai ir rodo mažą Lietuvos regionų polinkį specializuotis žemės ūkio sektoriuje atsižvelgiant į darbo produktyvumą. b) paveikslo dalis leidžia patikrinti, kurie regionai specializuojasi žemės ūkio sektoriuje ir ar jie turi tam lyginamąjį pranašumą. Į B ir D sektorius patenka tie regionai, kurių žemės ūkio sektoriaus darbo našumas didesnis nei vidutinis, į A ir C – tie regionai, kurių produktyvumas žemės ūkyje mažesnis nei vidutinis. Į A ir B sektorius patenka tie regionai, kurie specializuojasi žemės ūkio sektoriuje, t. y. šio sektoriaus lyginamoji dalis regiono BVP struktūroje viršija Lietuvos vidurkį, į C ir D regionai, kurie žemės ūkio sektoriuje nesispecializuoja. Apskritis, esančios virš tiesės G, turi per didelį žemės ūkio sektorių lyginant su jo produktyvumu, o esantys žemiau – per mažą.



a) kasmetinis 1998 – 2003 m.



b) vidutinis 1998 – 2003 m. laikotarpis

16 pav. Specializacija žemės ūkio sektoriuje 1998 – 2003 m.

Šaltinis: sudaryta autoriaus, remiantis Lietuvos statistikos departamento prie LR Vyriausybės leidiniuose „Lietuvos apskritys: socialinė ir ekonominė raida“ pateiktais duomenimis.

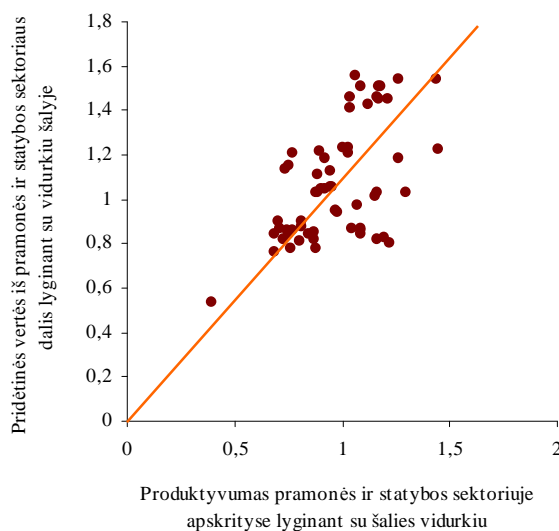
Pagal 16 pav. b) dalį galime padaryti tokias išvadas: Tauragės, Utenos ir Telšių apskritys specializuojasi žemės ūkio sektoriuje, nors tam lyginamojo pranašumo neturi; Klaipėdos apskritis lyginamojo pranašumo neturi ir šiame sektoriuje nesispecializuoja; Kauno ir Vilniaus apskritys lyginamąjį pranašumą žemės ūkio sektoriuje turi, tačiau juo nepasinaudoja; Marijampolės, Šiaulių, Panevėžio ir Alytaus apskritys lyginamąjį pranašumą turi ir juo pasinaudoja. Tik Utenos regiono specializacijos laipsnis daugmaž atitinka darbo produktyvumą, o Panevėžio, Šiaulių ir Marijampolės apskrityse darbo našumas yra per mažas lyginant su žemės ūkio sektoriaus apimtimi. 7 regionuose iš dešimties žemės ūkio sektoriaus lyginamoji dalis yra per didelė.

M. Porter (1990) siūlo regiono konkurencingumo sąvoką keisti pramonės ar pramonės įmonių konkurencingumo samprata. Regionas yra konkurencingas, kai yra aukšta konkurencingų įmonių koncentracija. Lietuvoje pramonės ir statybos sektorius yra produktyviausias: 1998 – 2003 m. darbo

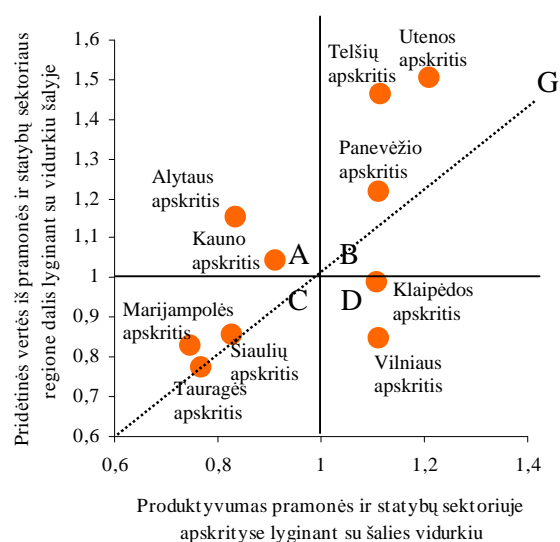
našumas šiame sektoriuje viršijo vidutinį produktyvumą vidutiniškai 1,11 karto (nuo 1,03 (1998 m.) iki 1,35 (2003m.)). Per analizuojamą laikotarpį produktyvumo augimas sudarė 11 procentų.

Regionų pramonės efektyvumą lemia pramonės struktūra. Lietuvos pramonės struktūroje vyko neigiami pokyčiai, nes didžiausios apdirbamosios pramonės įmonės bankrutavo ir įvyko persiorientavimas nuo sudėtingesnės (elektronika, mašinų gamyba) prie paprastesnės (maisto, tekstilės) gamybos. Sėkmingiausiai veikia energetiniams ištekliams mažai imlios, bet daug darbo sąnaudų reikalaujančios pramonės šakos.

Analizuojamu laikotarpiu darbo našumas sumažėjo Marijampolės ir Panevėžio regionų pramonės ir statybos sektoriuje, atitinkamai net 24 ir 32 procentais. Išaugo Kauno ir Šiaulių apskrityse apie 3 proc., Alytaus apie 6 proc., Telšių ir Utenos atitinkamai 16 ir 19 proc. Vilniaus ir Klaipėdos – 22 ir 48 proc., o Tauragės net 111 proc., tačiau produktyvumas šiame regione vis dar išlieka vienas mažiausių šalyje.



a) kasmetinis 1998 – 2003 m.



b) vidutinis 1998 – 2003 m. laikotarpiu

17 pav. Specializacija pramonės ir statybos sektoriuje 1998 – 2003 m.

Šaltinis: sudaryta autoriaus, remiantis Lietuvos statistikos departamento prie LR Vyriausybės leidiniuose „Lietuvos apskritys: socialinė ir ekonominė raida“ pateiktais duomenimis.

17 pav. a) dalis rodo, kad Lietuvos regionų polinkis specializuotis pramonės ir statybos sektoriuje labiau atitinka darbo produktyvumą nei žemės ūkio sektoriuje. Pagal b) dalį galime padaryti tokias išvadas: Alytaus ir Kauno apskritys specializuojasi pramonės sektoriuje, nors vertinant pagal darbo produktyvumą, šiame sektoriuje jos neturi lyginamojo pranašumo; Marijampolės, Tauragės ir Šiaulių apskritys lyginamojo pranašumo neturi ir nesispecializuoja šiame sektoriuje; Klaipėdos ir Vilniaus apskritys turėdamos lyginamąjį pranašumą juo nepasinaudoja; Telšių, Utenos ir Panevėžio apskritys lyginamąjį pranašumą turi ir juo pasinaudoja. Tik Tauragės ir iš dalies Šiaulių apskrityse pramonės sektoriaus dydis atitinka produktyvumo lygį juose, o visų kitų apskričių šio sektoriaus lyginamoji dalis arba didesnė, arba mažesnė įvertinus darbo našumą.

Pagal 2001 m. ūkio ministerijos atliktą „Lietuvos pramonės konkurencingumo“ tyrimą nustatyta, kad Lietuvoje (1998 m. duomenimis) vyrauja žemos kvalifikacijos darbo jėgos pramonė, kurioje sukuriama apie 50 proc. produkcijos, tuo metu aukštos kvalifikacijos darbo jėgos pramonėje tik 3,5 procento. Lietuvoje dominuoja (32 proc.) orientuota į reklamą (maisto, tabako, odų, avalynės, leidybos ir kitos pramonės), kapitalui imli (28,2 proc.) (naftos perdirbimo, pagrindinių cheminių medžiagų ir kitos pramonės) bei darbui imli (20,9 proc.) pramonė (kai kurie tekstilės, drabužių siuvimo, medienos dirbinių pramonės ir kiti subsektoriai). Darbo produktyvumo atžvilgiu tai nėra peiktina struktūra, tačiau reikėtų pažymėti du neigiamus tokios pramonės struktūros bruožus. Labai mažą dalį (5,9 proc.) sudaro orientuota į mokslo tyrimus pramonė (kuriai priskiriamos pesticidų, farmacijos, kompiuterių, radijo, televizijos ir ryšių, automobilių, lėktuvų ir kitos pramonės), o tai gali sukelti didelių sunkumų Lietuvos pramonės konkurencingumo stiprinimui ar net dabartinio lygio išlaikymui ateityje, kuomet pasaulyje ima dominuoti žinių pagrindu plėtojama ekonomika. Kita problema – didžiausią dalį gaminamos produkcijos sudaro orientuota į reklamą produkcija. Tai reiškia, kad šių prekių konkurencingumui tiek užsienyje, tiek vietos rinkoje labai didelę įtaką daro reklama ir kitos rinkodaros priemonės. Lietuvos įmonėms, kurios yra ekonomiškai silpnos, lyginant su daugeliu užsienio didelių įmonių, labai sunku konkuruoti rinkodaros srityje.

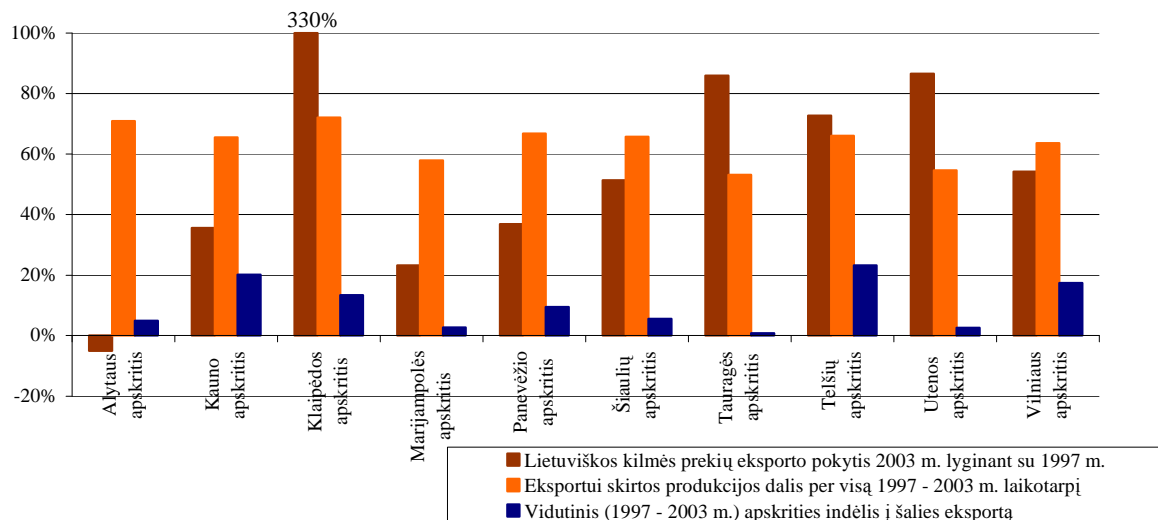
Lietuvoje dominuoja (1998 m.) žemų technologijų pramonė, kurioje sukuriama net 73 proc. visos produkcijos, o aukštų technologijų pramonė tesudaro 4,4 proc. 2003 m. duomenimis aukštųjų ir vidutiniškai aukštųjų technologijų sektoriaus sukurtos pridėtinės vertės dalis apdirbamosios gamybos sukurtoje pridėtinėje vertėje sudarė 19,5 procentus, o išlaidos mokslui ir mokslui palyginti su BVP tik 0,68 proc. Tokia pramonės struktūra neleidžia atlikti optimistinių prognozių ateičiai, kadangi, užsienio specialistų vertinimais, žemų technologijų verslo sritys, net ir pasižyminčios gerais veiklos rezultatais, negali būti pagrindas pasiekti aukštą gyvenimo lygį šalyje ir tikėtis didelio ekonomikos konkurencingumo.

Regioniniu požiūriu pramonės konkurencingumo tyrimas tokiu aspektu neįmanomas, kadangi statistinės ataskaitos pateikia gamybos apimtis atskiruose pramonės sektoriuose natūriniais vienetais, o ne vertine išraiška, dėl to tarpregioninis palyginimas negalimas.

Vienas iš veiksnių, apibūdinančių regiono pramonės konkurencingumą, yra gebėjimas rasti rinkas pagamintiems produktams ir gamybinių ryšių plėtojimas. Regiono rezultatus šioje srityje galutinai išreiškia prekių eksportas, kuris priklauso nuo pramonės plėtros ir efektyvaus investicijų naudojimo.

Daugiausia prekių eksportuojama iš Telšių, Kauno, Klaipėdos ir Vilniaus apskričių. Telšių apskrities indėlis į šalies eksportą per visą analizuotą (1997 – 2003 m.) laikotarpį keitėsi nežymiai ir išliko apie 23 proc., Kauno apskrities lyginamoji dalis sumažėjo nuo 22,2 proc. 1997 m. iki 17,7 proc. 2003 m., tuo tarpu Klaipėdos apskrities išaugo nuo 7,8 iki beveik 20 procentų. Apskaičiuotas

Džini koeficientas per analizuojamą laikotarpį vidutiniškai lygus 0,43 ir parodo netolygų atskirų regionų pramonės indėlį į šalies eksportą. 1997 – 2003 m. pagal eksportui skirtą produkcijos dalį pirmauja Alytaus apskritis, kuri eksportuoja 70 proc. pagamintos produkcijos ir Klaipėdos, atitinkamai 72 proc. Mažiausiai eksportui skirtos produkcijos gamina Utenos, Tauragės ir Marijampolės apskritys, eksportuodamos atitinkamai 54,5, 53 ir 58 proc. pagamintos produkcijos.



18 pav. Regionų eksporto veiklą apibūdinantys rodikliai 1997 – 2003 m.

Šaltinis: sudaryta autoriaus, remiantis Lietuvos statistikos departamento prie LR Vyriausybės leidiniuose „Lietuvos apskritys: socialinė ir ekonominė raida“ pateiktais duomenimis.

Vertinant regionų eksporto perspektyvas būtina analizuoti jo struktūrą. Statistiniai duomenys rodo, kad Lietuvos eksporte vyrauja kvalifikuotam darbui, gamtiniais bei energetiniams ištekliams mažai imlios šakos. Prognozuojama, kad šiuo metu tradicinių vartojimo prekių (tekstilės, baldų, trašų) paklausa neturėtų didėti. Mažėja maisto produktų eksportas, o aukštos kokybės vertingų produktų ir gėrimų Lietuva kasmet vis daugiau importuoja. Tokia eksporto struktūra būdinga silpnai išsivysčiusiems šalims ir yra neperspektyvi. Didėjančios eksporto apimtys dar nerodo Lietuvos regionų ūkio konkurencingumo. Stabilią ir subalansuotą ekonomikos plėtrą siūloma grįsti eksporto diversifikacija, kadangi regiono padėtis pasauliniame ūkyje tuo tvirtesnė ir stabilesnė, kuo yra didesnė išvežamų prekių įvairovė. Prekių sertifikavimas ES šalyse, aukšti kokybės standartai, žemas darbo našumas, senos technologijos yra pagrindinės kliūtys Lietuvos regionams plėtoti eksportą.

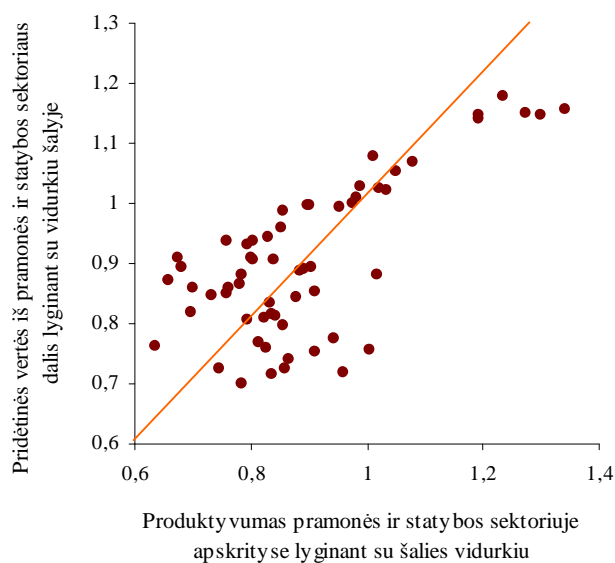
Nepaisant to, kad pasaulio ir Lietuvos ūkio struktūroje ima vyrauti paslaugų sektorius (šiuo metu paslaugų sektoriuje sukuriama apie 60 proc. BVP), prioritetiniais valdžios uždaviniais vis dar laikomi žemės ūkio rėmimas ir užsienio investuotojų, galinčių įsteigti naujas ar plėtoti jau veikiančias stambias pramonės įmones, paieška. Be to, paslaugų sektoriuje aiškiai išsiskiria dvi verslo struktūros. Moderniausias paslaugų rūšis – telefoninių ryši, informacines bazes, kompiuterinių programų diegimą, televiziją, bankininkystę – valdo stambios užsienio kapitalo įmonės. Jos praktiškai be jokių didesnių pastangų perėmė absoliučią daugumą šių paslaugų vartotojų iš smulkiųjų analogiškų paslaugų teikėjų, kuriems daugiausiai atstovauja pavienės vietinių gyventojų

valdomos įmonės. Todėl vietinių gyventojų verslas paslaugų sektoriuje daugiausiai koncentruojasi buitinių patarnavimų teikime ir atstovaujamas smulkiųjų verslininkų. Tarp jų vyksta didelė konkurencija, vedanti prie nuolatinių didelės dalies šių įmonių bankrotų ir neleidžianti iš šios veiklos gauti didelių pajamų.

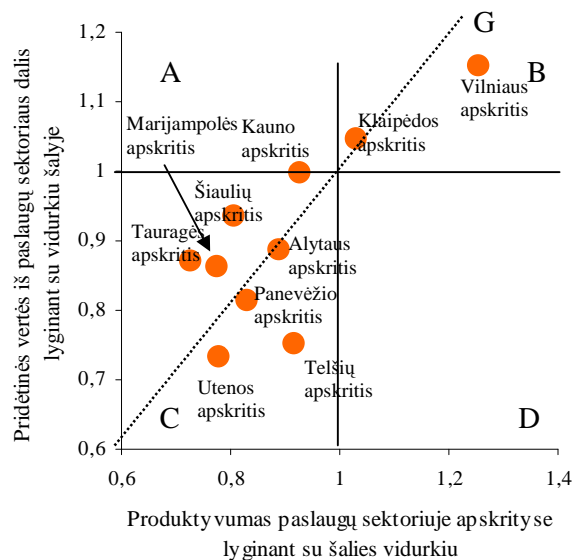
Paslaugų sektoriuje darbo našumas yra vidutiniškai 10 procentų didesnis už vidutinį šalyje. Darbo našumas per analizuojamą laikotarpį šiame sektoriuje išaugo apie 55 procentus ir jau 2003 m. vidutinį darbo našumą šalyje lenkė 1,26 karto.

Analizuojant tarpregioninius darbo našumo skirtumus paslaugų sektoriuje nuo 2001 m. pastebimi patys didžiausi netolygumai lyginant su kitais sektoriais.

Analizuojant 19 paveiksle pateiktą a) grafiką galima teigti, kad Lietuvos regionų polinkis specializuotis paslaugų sektoriuje atitinka darbo produktyvumą, kaip ir pramonės bei statybos sektoriuje, tačiau apskričių, turinčių lyginamąjį pranašumą, šiame sektoriuje yra mažiau.



a) kasmetinis 1998 – 2003 m.



b) vidutinis 1998 – 2003 m. laikotarpis

19 pav. Regionų specializacija pramonės ir statybos sektoriuje 1998 – 2003 m.

Šaltinis: sudaryta autoriaus, remiantis Lietuvos statistikos departamento prie LR Vyriausybės leidiniuose „Lietuvos apskritys: socialinė ir ekonominė raida“ pateiktais duomenimis.

Pagal 19 pav. b) dalį matome, kad tik du regionai – Klaipėdos ir Vilniaus turi lyginamąjį pranašumą paslaugų sektoriuje ir abu šiuo pranašumu pasinaudoja. Visi kiti regionai neturi šio pranašumo ir nesispecializuoja paslaugų sektoriuje. Alytaus ir Panevėžio bei Klaipėdos apskričių paslaugų sektorių dydis atitinka darbo produktyvumą, Utenos Telšių ir Vilniaus apskrityse šis sektorius yra per mažas, o Tauragės, Marijampolės, Kauno bei Šiaulių apskrityse per didelis atsižvelgiant į darbo našumą.

Svarbūs rodikliai, analizuojant regioninį paslaugų sektoriaus konkurencingumą būtų už mokslo tiriamąją veiklą bei taikomuosius darbus uždirbtos pajamos. Tačiau surinkti tik 1997 ir 1998 m. tikslūs duomenys, kadangi vėliau pakeista paslaugų įmonių grupavimo metodologija vertinant

uždirbtas pajamas. Tačiau ir dvejų metų duomenys leidžia pakankamai tiksliai identifikuoti regionus, kuriuose koncentruojasi ūkio subjektai, gebantys atlikti mokslinius tyrimus. Iš 91 mln. Lt pajamų, kurios 1997 m. buvo skirtos už mokslo tyrimų ir taikomųjų darbų paslaugas, 44,4 procento atiteko Vilniaus apskrityje reziduojantiems ūkio subjektams. 1998 m. šis rodiklis padidėjo iki 45 procentų. Kauno apskrityje šie rodikliai atitinkamai buvo 45,3 ir 46,3 procento. Tauragės ir Telšių apskrityse 1997 ir 1998 metais įmonės už šias paslaugas pajamų neuždirbo. Likusioms 6 apskritims teko atitinkamai 10,3 ir 8,7 procento pajamų. Apibendrinant galima pateikti išvadą, kad dviejuose regionuose koncentruojasi beveik visi mokslo tiriamąja ir eksperimentine veikla galintys užsiimti ūkio subjektai.

6 lentelėje pateikiami apibendrinanti regionų darbo produktyvumo ir specializacijos pagal atskirus ekonomikos sektorius tyrimo rezultatai, ieškant priklausomybės tarp specializacijos įvairiuose ekonomikos sektoriuose, įvertinant turimą lyginamąjį pranašumą, išreikštą darbo našumu, ir BVP, tenkančio vienam užimtajam.

6 lentelė

**Lietuvos regionų turimas lyginamasis pranašumas ir specializacija pagal pagrindinius ekonomikos sektorius
1998 – 2003 m.**

Regionas	Žemės ūkio, miškininkystės ir žuvininkystės sektorius	Pramonės ir statybos sektorius	Paslaugų sektorius	Regiono vieta pagal BVP vienam užimtajam (skliausteliuose pagal BVP vienam gyventojui)
Vilniaus apskritis	D	D	B	1 (1)
Klaipėdos apskritis	C	D	B	2 (2)
Kauno apskritis	D	A	A-C	3 (3)
Utenos apskritis	A	B	C	4 (5)
Panevėžio apskritis	B	B	C	5 (4)
Telšių apskritis	A	B	C	6 (6)
Alytaus apskritis	B	A	C	7 (7)
Šiaulių apskritis	B	C	C	8 (8)
Marijampolės apskritis	B	C	C	9 (9)
Tauragės apskritis	A	C	C	10 (10)

Šaltinis: sudaryta autoriaus.

Pirmieji du regionai (pagal BVP vienam užimtajam ir vienam gyventojui) turi pranašumą ir specializuojasi paslaugų sektoriuje. Vilniaus regione darbo našumas visuose sektoriuose didesnis už šalies vidurkį, o Klaipėdos šis rodiklis atsilieka tik žemės ūkio sektoriuje. 8 – 10 vietoje esantys regionai lyginamojo pranašumo paslaugų sektoriuje neturi.

Sunkiausia regionine specializacija ir darbo našumu paaiškinti Kauno regiono užimamą vietą pagal BVP_u ir BVP_g, kadangi šis regionas lyginamąjį pranašumą turi tik žemės ūkio sektoriuje, tačiau jame nesispecializuoja, tai daro pramonės sektoriuje, nors darbo našumas čia mažesnis už vidutinį.

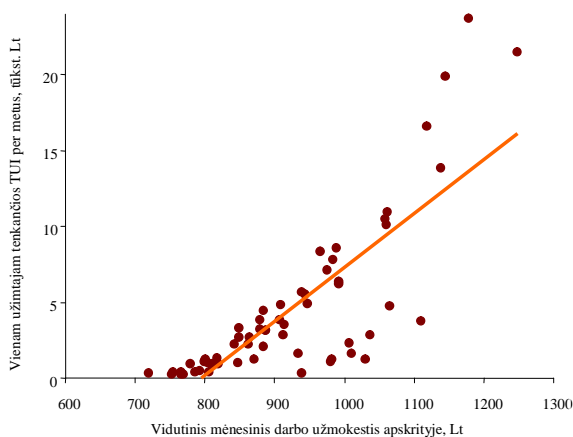
4 – 6 vietas užimantys regionai specializuojasi ir turi pranašumą pramonės ir statybos sektoriuje. Papildoma Panevėžio regiono specializacija žemės ūkio sektoriuje lemia jo pranašumą prieš Utenos regioną tik pagal BVP_g.

7 – 10 vietose esantys regionai neturi pranašumo pramonės sektoriuje. Šie regionai lyginamąjį pranašumą turi tik žemės ūkio sektoriuje, kuriuo ir pasinaudoja. 10 vietoje esantis regionas neturi pranašumo nė viename sektoriuje.

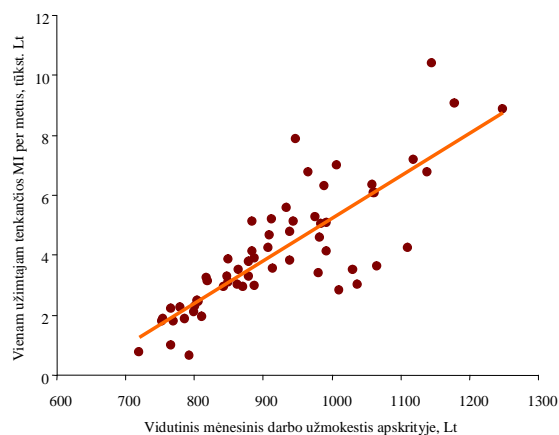
Analizė padėjo išsiaiškinti, kad regionų specializacija ir darbo našumas turi tiesioginę įtaką tarpregioniniams skirtumams pagal BVP vienam užimtajam ir vienam gyventojui.

2.5. Regioniniai darbo užmokesčio skirtumai ir efektyvaus darbo užmokesčio įvertinimas

Analizuojant regiono patrauklumą investicijoms dažnai yra akcentuojamas darbo užmokestis. Kuo jis mažesnis, tuo didesnė tikimybė pritraukti investicijas, kadangi kiekviena įmonė, siekdama maksimizuoti pelną, sieks minimizuoti gamybos kaštus, kurių didelę dalį sudaro išlaidos darbo jėgos apmokėjimui. Regionai su mažesniu vidutiniu darbo užmokesčiu turėtų būti patrauklesni investuotojams, o kartu juose turėtų būti fiksuojamas spartesnis investicijų indukuotas ekonominis augimas. Tačiau 20 pav. pateikti duomenys rodo visai priešingą priklausomybę.



a) TUI vienam užimtajam ir vidutinio mėnesinio darbo užmokesčio priklausomybė



b) MI vienam užimtajam ir vidutinio mėnesinio darbo užmokesčio priklausomybė

20 pav. Priklausomybė tarp darbo užmokesčio ir investicijų vienam užimtajam 1998 – 2003 m.

Šaltinis: sudaryta autoriaus, remiantis Lietuvos statistikos departamento prie LR Vyriausybės leidiniuose „Lietuvos apskritys: socialinė ir ekonominė raida“ pateiktais duomenimis.

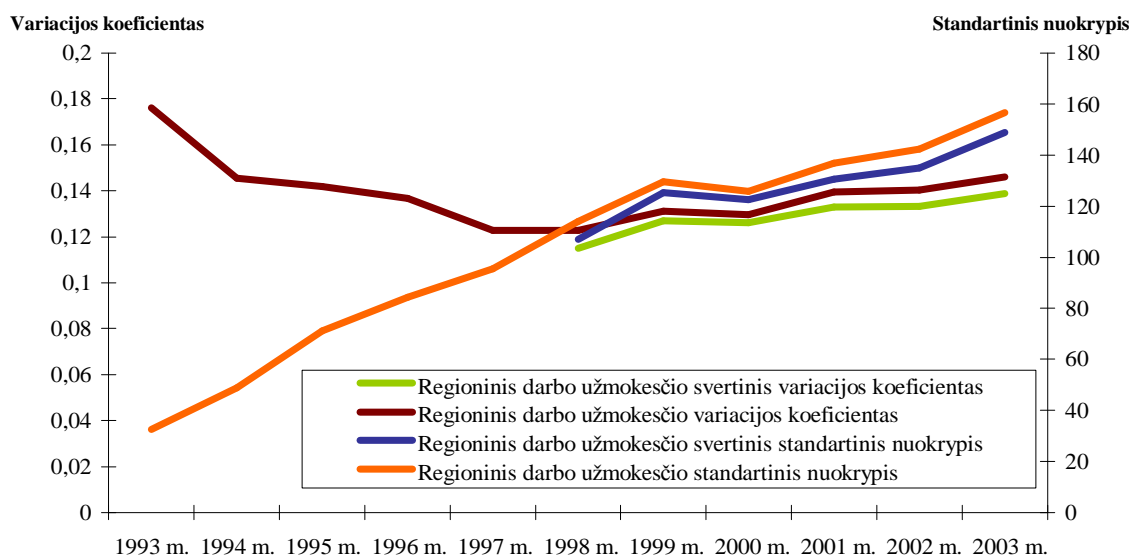
Iš 20 pav. pateiktų grafikų matome, kad egzistuoja tiesioginė priklausomybė tarp vidutinio darbo užmokesčio ir vienam užimtajam tenkančių tiesioginių užsienio bei materialinių investicijų. Tai patvirtina ir koreliacijos koeficientai kurie yra atitinkamai 0,8 ir 0,82. Šitą reiškinį prieštaraujantį ankstesniems samprotavimams galima paaiškinti tuo, kad investuotojui daugiau rūpi ne pats darbo užmokestis, bet darbo užmokesčio ir darbo našumo santykis.

N. Kaldor (1970) teigia, kad faktinis atlyginimas visuose regionuose gali būti ir vienodas, tačiau efektyvus darbo užmokestis, suprantamas kaip faktinio darbo užmokesčio ir darbo produktyvumo santykis, yra mažesnis industrializuotose regionuose dėl masto ekonomijos. Kadangi regionai su mažesniu efektyviu darbo užmokesčiu gali pagaminti daugiau produkcijos, tai turės įtakos

tolesniam jo mažėjimui ir masto ekonomija anksčiausiai industrializuotiems regionams duoda pranašumą pritraukiant investicijas.

Pirmame etape bus įvertinti darbo užmokesčio regioniniai skirtumai, siekiant išsiaiškinti, ar Heckscher-Ohlin-Samuelson teorija, įrodanti, kaip nevaržoma prekyba ir gamybos veiksmų mobilumas ilguoju laikotarpiu išlygina santykinės (įvertinus darbo našumą) ir absoliučias gamybos veiksmų (nagrinėjamu atveju – darbo jėgos) kainas regionuose.

21 pav. pavaizduoti regioniniai darbo užmokesčio skirtumai neįvertinus darbo našumo.



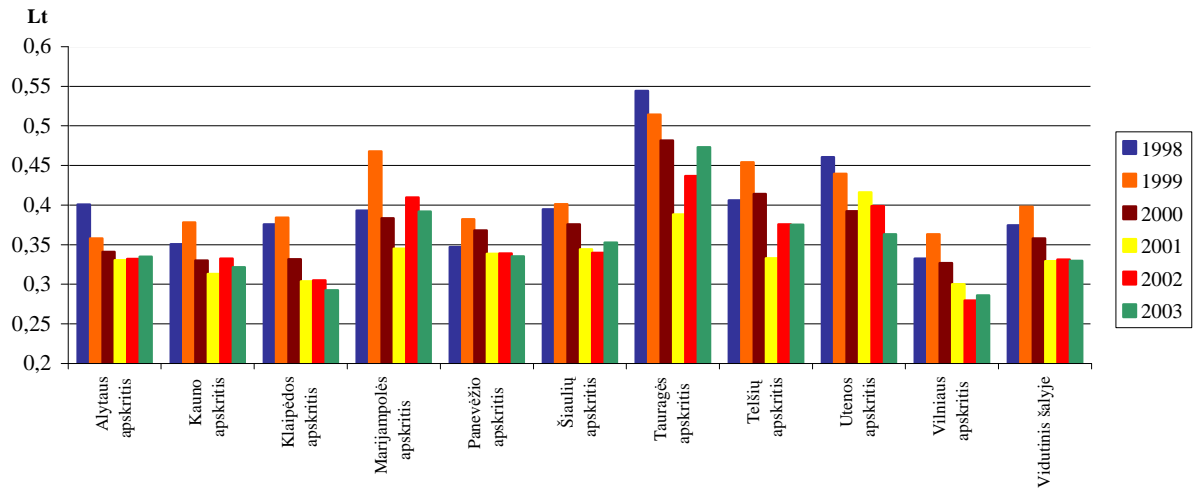
21 pav. Regioniniai darbo užmokesčio skirtumai 1993 – 2003 m.¹²

Šaltinis: sudaryta autoriaus, remiantis Lietuvos statistikos departamento prie LR Vyriausybės leidiniuose Lietuvos apskritys: socialinė ir ekonominė raida pateiktais duomenimis.

1993 – 1998 m. laikotarpiu pagal darbo užmokesčio variacijos koeficientą tarpregioniniai darbo užmokesčio skirtumai sumažėjo, tačiau standartinis darbo užmokesčio nuokrypis pateikia visai kitą tendenciją. Nuo 1998 m. visų rodiklių pokyčių kryptis pradeda sutapti ir iki 2003 m. rodo didėjančius regioninius darbo užmokesčio skirtumus, išskyrus 2000 m., kai dėl ekonomikos nuosmukio sumažėjo ir vidutinis mėnesinis darbo užmokestis šalyje. Apskaičiuoti koreliacijos koeficientai tarp 21 paveiksle pateiktų rodiklių ir vidutinio šalyje darbo užmokesčio yra atitinkamai 0,97, 0,91, 0,97 ir 0,91. Koreliacijos koeficientai, artimi vienetui, atskleidžia tiesioginę priklausomybę tarp vidutinio šalies darbo užmokesčio dydžio ir regioninių darbo užmokesčio skirtumų. Taigi 2000 m. sumažėję tarpregioniniai skirtumai buvo ekonomikos nuosmukio rezultatas, po to prasidėjęs ekonomikos augimas netolygumus vėl padidino. Tai dar kartą patvirtina iškeltą hipotezę, kad ekonomikos augimas Lietuvoje yra netolygus teritoriniu požiūriu ir laikui bėgant darbo jėgos kaina regionuose vis labiau skiriasi.

Kitame etape vertinamas efektyvus darbo užmokestis šalyje ir atskiruose jos regionuose. Skaičiavimų rezultatai pateikti 22 paveiksle. Skaičiavimams naudoti užimtų gyventojų regioniniai duomenys.

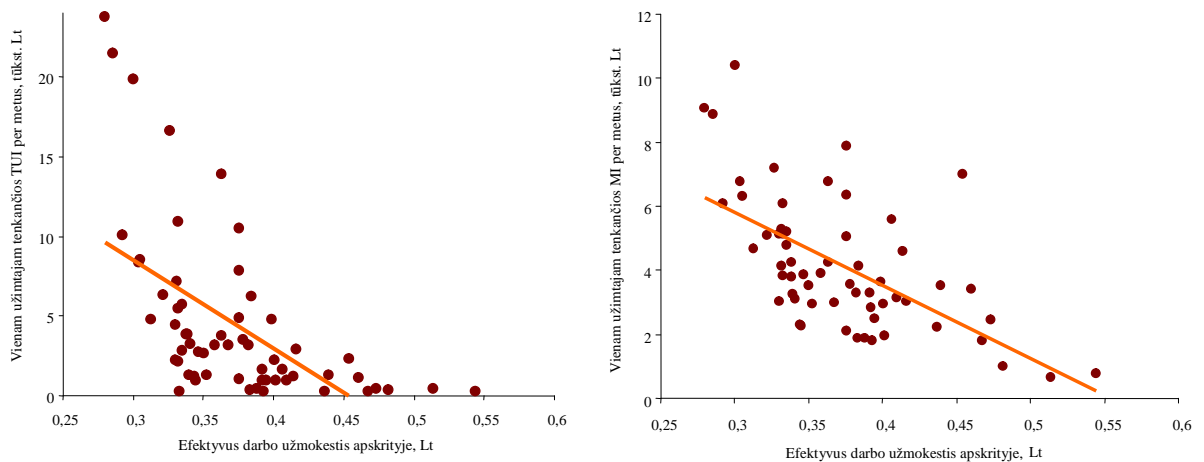
¹² Svertinis standartinis darbo užmokesčio nuokrypis ir variacijos koeficientas skaičiuoti tik nuo 1998 metų, kadangi nuo tų metų statistikos departamentas pradėjo skaičiuoti užimtuosius pagal apskritis.



22 pav. Efektyvus darbo užmokestis Lietuvoje ir apskrityse 1998 – 2003 m.

Šaltinis: sudaryta autoriaus, remiantis Lietuvos statistikos departamento prie LR Vyriausybės leidiniuose „Lietuvos apskritys: socialinė ir ekonominė raida“ pateiktais duomenimis.

22 paveiksle pateikti efektyvaus darbo užmokesčio duomenys paaiškina, kodėl tiesioginės užsienio ir materialinės investicijos koncentruojasi keliuose apskrityse. Vilniaus ir Klaipėdos apskrityse efektyvus darbo užmokestis yra pats mažiausias, tai lemia aglomeracijos ekonomija, kai gamybos masto ekonomija pasiekama įmonę įkuriant didelėje urbanizuotoje teritorijoje, kuri teikia pranašumą turimos infrastruktūros ir kvalifikuotos darbo jėgos atžvilgiu, t.y mokamas didesnis (absoliučiu didumu) darbo užmokestis, tačiau realus jo dydis, atsižvelgus į sukurtą pridėtinę vertę, yra žymiai mažesnis. Galima daryti išvadą, kad absoliučiu didumu darbo užmokesčių regioniniai skirtumai ir toliau didės tol, kol susilygins efektyvus darbo užmokestis. 23 paveiksle pateiktos priklausomybės tarp efektyvaus darbo užmokesčio ir tiesioginių bei materialinių investicijų vienam užimtajam apskrityse. Pateiktuose grafikuose matoma atvirkštinė priklausomybė tarp efektyvaus darbo užmokesčio bei tiesioginių užsienio ir materialinių investicijų vienam užimtajam apskrityse.



23 pav. Priklausomybė tarp efektyvaus darbo užmokesčio ir tiesioginių užsienio bei materialinių investicijų vienam užimtajam apskrityse 1998 – 2003 m.

Šaltinis: sudaryta autoriaus, remiantis Lietuvos statistikos departamento prie LR Vyriausybės leidiniuose „Lietuvos apskritys: socialinė ir ekonominė raida“ pateiktais duomenimis.

Dėl šios priklausomybės pradeda veikti G. Mydral (1957) pasiūlytas kumuliatyvinio priešastingumo procesas: nors neišsivystę regionai siūlo žemų darbo jėgos kaštų (absoliučiu didumu) pranašumą, šią naudą atsveria industrializuotų regionų siūloma masto ekonomija bei mažesnis efektyvus darbo užmokestis. Mažesnis efektyvus darbo užmokestis ir didesnis darbo našumas skatina investicijas į industrializuotus regionus, tai dar labiau padidina darbo našumą, o kartu sumažina efektyvų darbo užmokestį ir išsauga paskata investicijoms. Tuo būdu atsilikę regionai tampa vis mažiau patrauklūs investicijoms, juose mažėja gamyba, užimtumas, darbuotojai praranda kvalifikaciją, sumažėja darbo našumas, o tai daro regioną vis mažiau patrauklų investuotojams.

Išsivysčiusiuose regionuose mažesnis efektyvus darbo užmokestis pasiekiamas dėl šių ekonomijų:

(1) aglomeracijos. Produkcijos masto ekonomija, pasiekama įkuriant įmonę didelėje urbanizuotoje teritorijoje. Taigi turėtų egzistuoti šios priklausomybės: a) atvirkštinė priklausomybė tarp regiono urbanizacijos laipsnio ir efektyvaus darbo užmokesčio (žr.: 7 priedo A grafika); b) atvirkštinė priklausomybė tarp gyventojų tankumo ir efektyvaus darbo užmokesčio (žr.: 7 priedo B grafika).

(2) lokalizacijos. Pasiekama esant tarpusavyje susijusioms ir geografiškai arti viena kitos esančioms įmonėms. Todėl turėtų egzistuoti šios priklausomybės: a) atvirkštinė priklausomybė tarp pridėtinės vertės dydžio (BVP) ir efektyvaus darbo užmokesčio (žr.: 7 priedo C grafika); a) atvirkštinė priklausomybė tarp užimtųjų skaičiaus ir efektyvaus darbo užmokesčio (žr.: 7 priedo D grafika).

(3) urbanizacijos. Susijusi su sąnaudų mažinimu, kuri atsiranda turint tiek daug nepriklausomų ekonominės veiklos sričių, kurios leidžia pasiekti masto ekonomiją kai kurių prekių ar paslaugų gamyboje. Taigi turėtų egzistuoti atvirkštinė priklausomybė tarp ūkio subjektų skaičiaus regione ir efektyvaus darbo užmokesčio (žr.: 7 priedo E grafika).

7 priede grafiškai pateikti duomenys įrodo, kad efektyvų darbo užmokestį apskrityse lemia visos trys ekonomijos. Jos lemia ekonominės veiklos klasterizaciją didžiuosiuose miestuose, todėl juose sparčiau kuriamos naujos darbo vietos ir pritraukiami gyventojai iš kitų regionų. Paslaugų ir pramonės sektoriai koncentruojasi žymiai mažesnėse geografinėse teritorijose nei tai galima įvertinti turint duomenis apskričių lygmenyje. Dabar šis augimas yra susijęs su urbanizacija ir didžiųjų miestų plėtra. Tai reiškia, kad didelio darbo užmokesčio, brangios žemės ir nekilnojamojo turto bei didelių atstumų miestuose antiekonomiją persveria žymiai didesnė masto ekonomija ir įmonių kūrimasis miestuose yra pelningas. Šios tendencijos sukelia ekonominio vystymosi sunkumus ir konvergencija užleidžia vietą teritoriniu požiūriu netolygiam augimui.

3. ŽMOGIŠKŪJU KAPITALU PAREMTA REGIONO EKONOMINIO AUGIMO SKATINIMO STRATEGIJA

3.1. Strategijos motyvai ir tikslai

Regionų politikai visą laiką bergždžiai stengėsi sukurti tokią regiono ekonominio augimo skatinimo politiką, kuri būtų vientisa ir ekonomiškai pagrįsta. Daugelis šių strategijų yra arba vienašališkos, arba grindžiamos politiniais tikslais. Dalykinė literatūra, analizuojanti regionų ekonomikos vystymo strategijas, yra labai fragmentiška ir nepateikia jokių nuorodų, kaip suformuoti ilgalaikę strategiją, grindžiamą integruotu analitiniu pagrindu. Ji apima tokius komponentus, kaip antreprenerystę, žmogiškąjį kapitalą, mokymą darbo vietoje, fizinio kapitalo kaupimą, R&D veiklą, novatoriškumą, technologiją, technologinius ciklus. Šioje darbo dalyje siūloma žmogiškojo kapitalo kaupimo strategija regionų ekonomikos vystymui, kuri ne tik integruoja atskirus literatūroje pateikiamus elementus į vieną analitinę schemą, bet ir pateikia loginį pagrindą, galintį tapti ilgalaikės ekonomikos vystymo politikos dalimi. Šios darbo dalies tikslas yra ne tiksliai apibrėžti tam tikrą strategiją, tai reikalauja atskiro tyrinėjimo, bet pateikti ekonominių argumentą valstybės intervencijai efektyvumo pagrindu.

Moksliniai tyrimai įrodė, kad ekonomikos plėtra priklauso ne tik nuo kapitalo dydžio, bet ir nuo gebėjimo jį efektyviai naudoti. R. Solou (1957), atlikęs ekonomikos augimo funkcijų faktorinę analizę, nustatė, kad norint pasiekti 1 proc. BVP augimą, darbo jėgą reikia padidinti 1,3 proc., o kapitalą 4 proc. Tyrimus pratęsęs amerikiečių mokslininkas E. Denison (1985) patikslino, kad ekonomikos augimas nuo kapitalo priklauso 15 proc., o svarbiausias veiksnys yra išsilavinimas, didinantis žmogiškojo kapitalo kokybę. M. Meier (2000) teigimu, mažai išsivysčiusių šalių (kaip ir regionų) fizinio kapitalo panaudojimo riba yra žema, nes darbuotojų kvalifikacija ir gebėjimai neauga taip sparčiai kaip fizinis kapitalas.

Šioje darbo dalyje bandoma parodyti, kad lanksti ir perspektyvi ilgalaikė regiono ekonominio augimo strategija yra paremta žmogiškojo kapitalo kaupimu ir vystymu. Akivaizdu tai, kad žmogiškasis kapitalas, kuris yra ne tik žinių (kaip visuomeninės gėrybės), bet ir technologinių pokyčių šaltinis, sumažina kitų gamybos veiksnių (darbo ir kapitalo) neigiamą mažėjančio rezultatyvumo įtaką augimui. Be to, žmogiškasis kapitalas skatina augimą ir plėtrą per teigiamus išorinius efektus, kurie pasireiškia kapitalo ir darbo produktyvumo didinimu, palankios aplinkos antreprenerių, realizuojančių ir paskleidžiančių išradimus bei inovacijas, atsiradimo sukūrimu bei senų ir augančių įmonių aglomeracijos skatinimu.

Ekonominį augimą turėtų skatinti ir jiems suteikti pagreitį impulsai pačiuose regionuose, o ne pastovūs šokai iš išorės keičiantis augimo stadijoms. Štai ką turėjo omenyje J. Schumpeter, kai teigė, kad „vystymusi mes turime laikyti tik tokius pokyčius ekonominiame gyvenime, kurie nėra priverstiniai iš išorės, bet kyla savo iniciatyva iš vidaus” (Higgins, 1968, p. 96). Šis J. Schumpeter apibūdinimas neišskiria tų verslo sąlygų, kurias galima tiesiogiai ar netiesiogiai sukurti ir kurios

skatintų ekonominį augimą. Dabar kyla klausimai: kas suka regiono ekonominio augimo mechanizmą? Kokia strategija lemia BVP, tenkančio vienam gyventojui, augimą bei konvergenciją regionuose? Kokį vaidmenį turėtų atlikti valstybė skatindama ekonominį augimą? Į šiuos klausimus ir bandoma atsakyti tolesniuose poskyriuose.

Atsakymai į šiuos klausimus pateikiami tokiais etapais: 3.2. poskyryje apžvelgiamos teorijos, analizuojančios žmogiškojo kapitalo įtaką ekonominiam augimui, 3.3. poskyryje įvertintas Lietuvos regionuose sukauptas žmogiškasis kapitalas ir jo poveikis kumuliatyvinio priešastingumo procesui, 3.4. – detalizuojamas žmogiškojo kapitalo poveikio regionų ekonominiam augimui mechanizmas, o 3.5. – apibendrinamas šis skyrius ir pateikiamos išvados.

3.2. Žmogiškasis kapitalas ir regiono ekonominis augimas

3.2.1. Žinių sąvokos apibrėžimas ir kūrimo prigimtis

Šiuolaikinė endogeninė ekonominio augimo teorija duoda pagrindą naujam požiūriui į regiono ekonominį augimą. Pagrindinė idėja yra ta, kad regiono užimtumo ir BVP, tenkančio vienam gyventojui, augimui skatinti būtina taupyti ir investuoti į žmogiškuosius išteklius tam, kad būtų sukauptas žmogiškasis kapitalas. Žmogiškasis kapitalas yra sukauptas žinių ir gebėjimų fondas ir jis pasireiškia kaip išlavinta ir kvalifikuota regiono darbo jėga ir gali būti išmatuotas metų, kuriuos žmogus praleido besimokydamas, skaičiumi. Žmogiškojo kapitalo apimtis gali būti padidinta per formalųjį ir neformalųjį švietimą ir/arba mokymą darbo vietoje.

Žinios gali būti įkūnytos žmonėse arba kapitalinėse prekėse, yra tik vienas skirtumas – žmonės turėdami žinių sukurs dar daugiau žinių, t.y. pats žmogiškasis kapitalas yra labai svarbi žinių ir idėjų kūrimo dedamoji. Tarp žinių, kaip visuomeninių gėrybių, vartotojų neegzistuojanti konkurencija ir jų atskyrimo galimybės nuo vartojimo nebuvimas generuoja išorinius efektus. Nekonkurencinis gėrybės vartojimas yra toks, kai ją naudodama viena įmonė netrukdo ir nesumažina galimybės kitai įmonei pasinaudoti šia gėrybe. Vartotojų atskirti nuo gėrybės vartojimo negalima tada, kai įmonė negali užkirsti tam kelio, nepatirdama santykinai didelių kaštų lyginant su pačios gėrybės verte. Dėl šių dviejų žinių, kaip visuomeninių gėrybių, savybių atsiranda išoriniai efektai ir nesutampa privati bei visuomeninė nauda, t.y. ekonominio subjekto investicijų į žmogiškąjį kapitalą graža yra mažesnė nei visuomeninė ir dėl to neskatinamas optimalus žmogiškojo kapitalo kaupimas, nes išorinė nauda neįtraukiama priimant privačius sprendimus. Šios išorinės naudos dydis ir jos įtaka ekonominio augimo tikslams yra pagrindinė priežastis, dėl kurios valstybės vaidmuo tampa lemiamu, kai reikia koreguoti rinkos mechanizmo trūkumus. Jei visos žinios pasižymi visuomeninių gėrybių nekonkurencine vartojimo savybe, kiekvienas asmuo jas gali kaupiti be apribojimų. Žinių panaudojimas kartu su kitais gamybos veiksniais leidžia sušvelninti mažėjančio darbo ir kapitalo rezultatyvumo poveikį gamybai. Nors žinios turi stiprų išorinį efektą, jų vartojimas gali būti iš dalies apribotas patentų įstatymo bei prevencinių veiksmų, kurių imasi

įmonės siekdamas apsaugoti savo technologines paslaptis, pagalba. Štai kodėl įmonės, turinčios žinių ir investuojančios į R&D, gali gauti ekonominę rentą dėl išaugusio produktyvumo.

3.2.2. Neoklasikinė ir šiuolaikinė ekonominio augimo teorija

Prieš supažindinant su žmogiškojo kapitalo vaidmeniu regiono ekonomikos vystyme, tikslinga būtų trumpai aptarti neoklasikinę ir šiuolaikinę ekonominio augimo teorijas. Tokia įžanga suteiks regiono ekonominio augimo skatinimo strategijai teorinį pagrindą.

Neoklasikinėje ekonominio augimo teorijoje, patobulintoje R. Solow (1956), šalies arba regiono visuminė gamybos apimtis yra darbo, kapitalo bei išoriškai determinuotos technologijos funkcija. Remiantis įprastinėmis pastovios masto grąžos, mažėjančio darbo ir kapitalo produktyvumo bei konkurencinių rinkų prielaidomis darbo našumo augimo tempas mažės didėjant kapitalo ir darbo jėgos santykiui. Iš tikrųjų vienam darbuotojui tenkančio kapitalo kiekio augimas duos vis mažiau ir mažiau papildomos produkcijos, nebent laikui bėgant pastovios technologinės naujovės sąlygotų darbo produktyvumo augimą. Remiantis tokia įvykių seka produkcijos augimo tempas ilguoju laikotarpiu (esant tolydžiam augimui) yra nepriklausomas nuo taupymo ir investicijų, vietoje to, jis yra sąlygojamas išoriškai determinuotų technologinių pokyčių.

Neoklasikinės ekonominio augimo teorijos kritika koncentruojasi ties tuo, kad ji nepaaiškina technologinių pokyčių priežasties, nors tai yra vienintelis augimo šaltinis ilguoju laikotarpiu. Kaip teigia C. Plosser (1992), technologija nėra įtraukiama į modelį: „Teorija nepateikia ekonominių jėgų ir strategijų, įtakančių svarbiausius augimo šaltinius, supratimo” (p. 66). Taigi modelis neduoda orientyro politikams. Kita neoklasikinio modelio užuomina, neparemta empiriniais įrodymais, yra ta, kad kapitalo trūkumą turintys regionai augs greičiau už trūkumo neturinčius todėl, kad pirmuosiuose kapitalo grąža bus didesnė nei pastaruosiuose.

Neoklasikinio modelio rėmuose trūksta empirinių duomenų, pagrindžiančių regionų ekonominio augimo ir nuosmukio priežastis. Pavyzdžiui, P. Beeson (1996, p. 84–85), kuris visai neįtraukia žmogiškojo kapitalo į savo empirinį tyrimą, teigia, kad nuo 1959 iki 1978 metų mažesnis kapitalo kaupimo lygis tapo pagrindine pridėtinės vertės, sukuriamos apdirbamosios pramonės sektoriuje, augimo tempo sumažėjimo priežastimi. Tačiau pridėtinės vertės augimo tempo pokyčiai visų pirma yra susiję su darbo kiekio ir produktyvumo (lemiamo egzogeninių technologinių pokyčių) augimo tempu, o ne kapitalo kaupimu.

3.2.3. Žmogiškasis kapitalas ir šiuolaikinė ekonominio augimo teorija

Šiuolaikinė endogeninė augimo teorija yra grindžiama idėjomis, kurias pateikė T. Schultz (1961) ir vėliau G. Becker (1964). Tačiau G. Becker didžiausią dėmesį sutelkia į įmonių ir darbuotojų elgseną priimant sprendimus, susijusius su investicijomis į žmogiškąjį kapitalą ir į investicijų grąžos apskaičiavimo metodologiją, o ne į žmogiškojo kapitalo vaidmenį skatinant ekonominį augimą. T. Schultz aptaria esminę problemą, susijusią su žmogiškojo kapitalo svarba

ekonominiame augime. Jis tvirtina, kad Jungtinių Amerikos Valstijų ekonominis augimas iki 1960-ųjų metų negali būti pilnai paaiškintas vien tik išteklių (darbo, žemės, kapitalo) apimties augimu, todėl, kad pajamos augo greičiau negu išteklių apimtis. Remdamasis likučio augimu (žinomo kaip Solow likutis) ir neįvertindamas išteklių apimties augimo, T. Schultz teigia, kad “šio neatitikimo sutapatinimas su “išteklių produktyvumo augimu” rodo mūsų nesupratimą, bet ne šio reiškimo išaiškinimą” (p. 6). Šiuolaikiniai ekonominio augimo teoretikai, tokie kaip R. Lucas (1988) ir P. Romer (1990b, 1990c), susidomėjo T. Schultz mestu iššūkiu ir pabandė paaiškinti Solow likutį.

Yra daug endogeninio augimo modelių, kurie atitinka bendruosius šiuolaikinės augimo teorijos principus, tačiau darbe dėmesys skiriamas R. Lucas (1988) ir P. Romer (1990c) žmogiškuoju kapitalu grindžiamų teorijų atmainoms. Šiuose modeliuose, be kapitalo ir nekvalifikuoto darbo, žmogiškasis kapitalas įeina į ekonomikos gamybos funkciją kaip atskiras kintamasis. R. Lucas modelyje žmogiškasis kapitalas pasižymi “vidinio produktyvumo efektu”, lygiai kaip ir “išorinio produktyvumo efektu”. Individo žmogiškasis kapitalas didina net tik jo paties produktyvumą, bet ir kitų darbuotojų, nepriklausomai nuo jų sugebėjimų lygio. Todėl, esant tokiam išoriniam efektui, augimo tempai bus didesni tuose regionuose, kurie investuoja daugiau į žmogiškojo kapitalo kaupimą. Tačiau, kaip minėta anksčiau, išoriniai efektai neskatina ekonomikos subjektų investuoti į optimalų šio kapitalo kiekį. Todėl regionas patirs lėtesnius augimo tempus, jeigu nebus valstybės intervencijos, kuri atstatytų paskatas.

P. Romer modelis (1990b, 1990c) yra panašus į R. Lucas (1988) išskyrus vieną svarbią išimtį: P. Romer modelyje išorinio efekto šaltiniu yra laikomos žinios. Žinių augimas priklauso nuo pradinio žmogiškojo kapitalo ir žinių kiekio. Dėl to, kad visos žinios negali būti visiškai užslaptintos, žmogiškojo kapitalo produktyvumas žinių gamyboje bus tuo didesnis, kuo bus daugiau sukaupta žinių. P. Romer (1990c) teigia, kad esant subalansuotai augimo pusiausvyrai (tolydus augimas), kurioje žinių augimo tempas yra lygus gamybos apimties augimo tempui, žmogiškojo kapitalo apimties augimas (esant tam tikrai palūkanų normai), padidins jo dalį, skirtą žinių gamybai, tuo pačiu duodamas stimulą gamybos apimties augimui. Todėl netgi kraštutiniu atveju, kai visiems regionams prieinamos tos pačios žinios (nėra jokių paslapčių), regionai, sukaupę didesnę žmogiškojo kapitalo apimtį, pasieks didesnę žinių augimą ir atitinkamai didesnę gamybos apimties augimo tempą. Be to, jeigu žinios yra įkūnytos kapitale (kaip ir yra), efektyvus vis didesnio sukaupto kapitalo kiekio panaudojimas pareikalaus didėjančio žmogiškojo kapitalo. Pagal šią schemą vidinių priešasčių nulemtas žinių kaupimas didina kapitalo produktyvumą laikui bėgant ir sustiprina paskatas investuoti į kapitalines prekes esant tolydžiam augimui. Tačiau, priešingai žmogiškajam kapitalui, atlygis už investicijas į realųjį kapitalą gali būti pilnai paskirstytas rinkos mechanizmo pagalba.

Žmogiškasis kapitalas neturėtų būti painiojamas su darbo jėgos produktyvumo augimu, kuris gali būti pasiekiamas dėl masto ekonomijos ar panašių veiksnių. Didelis regionas, pasižymintis aukštu nekvalifikuotos darbo jėgos lyginamuoju svoriu, gali neaugti taip sparčiai kaip mažas regionas, kuriame kvalifikuotų darbuotojų lyginamoji dalis yra didesnė (Grossman, Helpman, p. 130–135). Kadangi R&D veikla yra imli žmogiškajam kapitalui, lyginant su veikla, nepasižyminčia R&D, gerai žinoma Rybczynski (1955) teorema, tinkanti dviejų sektorių prekybos modeliui, parodo, kad regionas, turintis santykinį žmogiškojo kapitalo perteklių (palyginus su visu darbo jėgos kiekiu), pagamintų daugiau produkcijos R&D imliuose sektoriuose, lyginant su gamybos apimtimi sektoriuose, kuriems nebūdinga R&D veikla. Pagal šią schemą technologijos pažanga įveikia mažėjančią darbo ir kapitalo grąžą, sukuria teigiamus išorinius efektus ir regionas auga sparčiau nei kiti, turintys mažesnę žmogiškojo kapitalo kiekį. Yra įrodytas pramonės (Griliches, Lichtenberg, 1984) ir įmonės (Lichtenberg, Siegel, 1991) lygyje stiprus tiesioginis ryšys tarp R&D veiklos intensyvumo ir produktyvumo augimo.

Sukauptas didesnis žmogiškojo kapitalo fondas taip pat didina žinių gamybos efektyvumą; vadinasi, turėtume tikėtis didėjančios masto grąžos efekto R&D gamyboje. Yra pastebėta (Bartel, 1994, p. 123–124), kad technologiškai progresyvios pramonės šakos (matuojant vidutiniu technologijos pakeitimo tempu) yra linkusios daugiau dėmesio skirti darbuotojų mokymui nei šakos, kurios atsilieka technologinių naujovių atžvilgiu. A. Bartel (1994) teigia, kad darbo vietose dažniausiai yra mokomi labiausiai išsilavinę darbuotojai, o tai reiškia, kad mokymui skirtos išlaidos aplenkia nekvalifikuotus darbuotojus. Tuo būdu šiuolaikinės žmogiškojo kapitalu pagrįstos augimo teorijos pateikia rimtą pagrindą regiono ekonominio augimo skatinimo strategijai. Toliau yra detaliam analizuojamas žmogiškojo kapitalo poveikio mechanizmas regiono ekonominiam augimui.

3.3. Kokybiniai gyventojų skirtumai ir išplėstinis kumuliatyvinio priežastingumo procesas regionuose

Dėl minėto ekonomikos augimo ir žmogiškojo kapitalo veiksnio sąryšio analizuojant investicijų įtaką ekonomikos augimui reikėtų įvertinti jų struktūrą, t.y. investicijų į fizinį ir žmogiškąjį kapitalą santykį, tačiau tokių duomenų statistikos departamentas nepateikia, be to, pagal dabartinę apskaitos sistemą lėšos personalo mokymui ir kvalifikacijos kėlimui yra priskiriamos veiklos sąnaudoms. Taigi vieninteliai rodikliai, kurių pagalba galima vertinti regiono žmogiškojo kapitalo dydį – gyventojų skaičius ir struktūra pagal išsilavinimą, o kapitalo kaupimo potencialą apibūdintų besimokančiųjų skaičius, tenkantis tūkstančiui gyventojų regione. Tačiau pastarasis rodiklis kapitalo kaupimo potencialo gali ir neparodyti, kadangi nėra renkama statistika apie studijuojančių migraciją, todėl neįmanoma tiesiogiai nustatyti, kuri baigusiujų mokymo įstaigas gyventojų dalis pasilieka, o kuri išvyksta iš regiono, kuriame mokėsi.

3.3.1. Kokybiniai gyventojų skirtumai regionuose

8 priede pateikta regionų gyventojų struktūra pagal išsilavinimą. 1998 – 2003 m. visų išsilavinimo grupių gyventojų lyginamoji dalis regionuose keitėsi nenuosekliai. Apibendrintam vertinimui 7 lentelėje suskaičiuota vidutinė 1998 – 2003 m. gyventojų išsilavinimo struktūra.

7 lentelė

Apskritis	Vidutinė 25 – 64 m. gyventojų struktūra regionuose pagal išsilavinimą 1998 – 2003 m.			Palyginus su šalies vidurkiu		
	Lyginamoji gyventojų dalis su pradinio ir pagrindiniu išsilavinimu	Lyginamoji gyventojų dalis su viduriniu ir paviduriniu išsilavinimu	Lyginamoji gyventojų dalis su aukštauju išsilavinimu	Dalis su pradinio ir pagrindiniu išsilavinimu	Dalis su viduriniu ir paviduriniu išsilavinimu	Dalis su aukštauju išsilavinimu
Šalies vidurkis	15,4%	64,1%	20,5%	100,0%	100,0%	100,0%
Alytaus	17,0%	68,8%	14,1%	110,3%	107,4%	68,9%
Kauno	13,1%	63,2%	23,7%	84,7%	98,7%	115,7%
Klaipėdos	14,0%	65,3%	20,7%	90,9%	101,9%	100,8%
Marijampolės	16,7%	70,0%	13,3%	108,0%	109,3%	64,9%
Panevėžio	17,5%	66,8%	15,7%	113,6%	104,2%	76,4%
Šiaulių	19,0%	64,2%	16,8%	123,3%	100,2%	81,9%
Tauragės	18,8%	67,6%	13,6%	121,7%	105,5%	66,5%
Telšių	20,2%	67,8%	12,1%	130,7%	105,7%	58,9%
Utenos	20,6%	62,1%	17,3%	133,6%	96,9%	84,5%
Vilniaus	12,7%	60,3%	27,0%	82,3%	94,1%	131,9%

Šaltinis: sudaryta autoriaus, remiantis Lietuvos statistikos departamento prie LR Vyriausybės leidiniuose „Lietuvos apskritys: socialinė ir ekonominė raida“ pateiktais duomenimis.

Pagal 7 lentelėje pateiktus duomenis matome, kad didžiausia lyginamoji gyventojų su žemu išsilavinimu dalis yra Utenos, Telšių ir Šiaulių apskrityse. Šis rodiklis regionuose šalies vidurkį viršija atitinkamai 33,6, 30,7 ir 23,3 procento. Mažiausia lyginamoji dalis 25 – 64 m. gyventojų su žemu išsilavinimu yra Vilniaus, Kauno ir Klaipėdos apskrityse, atotrūkis nuo šalies vidurkio yra atitinkamai 17,7, 15,3 ir 9,1 procento. Pastarosiose apskrityse yra ir didžiausia lyginamoji gyventojų su aukštauju išsilavinimu dalis. Vilniaus, Kauno ir Klaipėdos apskrityse gyvena 68,4 procento visų 25 – 64 metų šalies gyventojų su aukštauju išsilavinimu (48,3 procento su pradinio ir pagrindiniu išsilavinimu), o Telšių, Tauragės ir Marijampolės apskrityse atitinkamai 8,7 ir 16,3 procento. Taigi didžiausias žmogiškasis kapitalas sukauptas trijuose ekonomiškai stipriausiuose Vilniaus, Kauno ir Klaipėdos regionuose. Paskaičiuotas gyventojų su aukštauju išsilavinimu koncentracijos (Džini) koeficientas nuo 1998 iki 2003 m. keitėsi tokiu būdu: 0,187; 0,185; 0,150; 0,140; 0,143; 0,153. Matome, kad iki 2001 m. mažėjęs, jis pastaraisiais metais vėl pradėjo augti. Priklausomybė (išreikšta koreliacijos koeficientu) tarp gyventojų lyginamosios dalies su žemu (pradinio ir pagrindiniu) ir aukštauju išsilavinimu apskrityse yra -0,7, t.y. regionuose, kuriuose didesnė gyventojų su aukštauju išsilavinimu lyginamoji dalis, bus mažesnė lyginamoji dalis su žemu išsilavinimu ir atvirkščiai. Labai panaši atvirkštinė priklausomybė stebima ir tarp gyventojų su viduriniu bei aukštauju išsilavinimu lyginamųjų dalių. Apskaičiuotasis koreliacijos koeficientas lygus -0,8. Vidutinio išsilavinimo gyventojai apskrityse sudaro didžiąją dalį, nuo 60,3 proc. Vilniaus iki 70 proc. Marijampolės apskrityje.

9 priede pateikiami duomenys apie besimokančiųjų įvairių tipų popagrindinėse mokymosi įstaigose skaičių, tenkanti tūkstančiui gyventojų regionuose 1995 – 2003 m. laikotarpiu. 8 lentelėje pateikiamai nagrinėjamo laikotarpio apibendrinti duomenys.

8 lentelė

Besimokančiųjų įvairiose popagrindinėse mokymosi įstaigose skaičius, tenkantis tūkstančiui regiono gyventojų vidutiniškai 1995 – 2003 m.

Apskritis	Profesinėse, aukštesniosiose mokyklose, kolegijose ir universitetuose (institutuose)	Aukštesniosiose mokyklose, kolegijose ir universitetuose (institutuose)	Universitetuose (institutuose)	Lyginant su šalies vidurkiu		
				Profesinėse, aukštesniosiose mokyklose, kolegijose ir universitetuose (institutuose)	Aukštesniosiose mokyklose, kolegijose ir universitetuose (institutuose)	Universitetuose (institutuose)
Šalies vidurkis	50,1	36,0	27,8	100%	100%	100%
Alytaus	23,9	6,0	2,3	48%	17%	8%
Kauno	74,6	59,2	49,6	149%	165%	179%
Klaipėdos	46,4	29,2	18,7	93%	81%	67%
Marijampolės	21,6	8,2	1,9	43%	23%	7%
Panevėžio	25,1	11,5	5,0	50%	32%	18%
Šiaulių	41,7	24,8	19,1	83%	69%	69%
Tauragės	12,8	2,5	0,1	26%	7%	0%
Telšių	17,1	5,3	1,8	34%	15%	6%
Utenos	23,9	11,3	4,0	48%	31%	14%
Vilniaus	74,4	62,9	51,9	149%	175%	187%

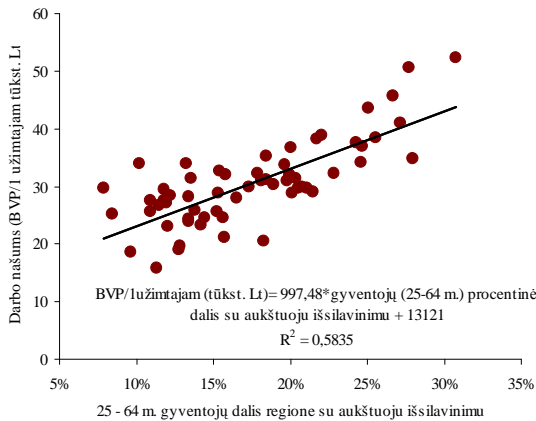
Šaltinis: sudaryta autoriaus, remiantis Lietuvos statistikos departamento prie LR Vyriausybės leidiniuose „Lietuvos apskritys: socialinė ir ekonominė raida“ pateiktais duomenimis.

Pagal 8 lentelėje pateiktus duomenis matome, kad regionuose, kuriuose didesnis besimokančiųjų skaičius, tenkantis 1000 gyventojų, didesnė ir išsilavinusių žmonių dalis (žr.: 7 lentelę). Paskaičiuoti koreliacijos koeficientai tarp besimokančiųjų ir baigusių universitetus bei institutus ir gyventojų su aukštuoju išsilavinimu dalies regionuose 1998 – 2003 m. laikotarpiu atitinkamai lygūs 0,85 ir 0,82. Tai reiškia, kad tarp šių dviejų reiškinų yra tvirtas tiesioginis ryšys. Išsilavinusių žmonių dalis didės sparčiau tuose regionuose, kuriuose yra daug aukštojo mokslo įstaigų ir kitų regionų sąskaita, kadangi aukštojo mokslo įstaigos privilejoja gabų jaunimą, kuris neretai po mokslo baigimo į gimtuosius regionus nebegrižta.

3.3.2. Išplėstinis kumuliatyvinio priežastingumo procesas

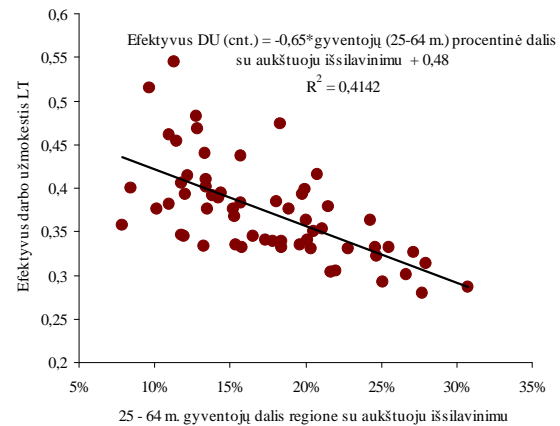
Jei žmonės su aukštesniu išsilavinimu uždirba daugiau nei tie, kurie išsilavinimo neturi, kyla klausimas: ar tokia pati tendencija neturėtų būti stebima šalies arba regiono lygyje, t.y. regionuose, kuriuose didesnė gyventojų dalis turi aukštąjį išsilavinimą, BVP, tenkantis viename gyventojui, yra didesnis. Kadangi išsilavinimo lygis ir BVP viename gyventojui yra tarpusavyje glaudžiai susiję, sunku atsakyti į klausimą, ar didesnis BVP viename gyventojui yra priežastis, ar pasekmė aukštesnio išsilavinimo lygio. Tačiau vienareikšmiškai galima teigti, kad išsilavinimas reikalingas žmonėms naudojantis mokslo laimėjimais ir siekiant prie jų prisidėti, t.y. aukštesnis išsilavinimo lygis padeda

efektyviau panaudoti modernias technologijas. Taigi darbo našumas regionuose turėtų priklausyti nuo išsilavinusių žmonių skaičiaus juose. 24 paveiksle ir yra pateikta ši priklausomybė.



a) Priklausomybė tarp darbo našumo ir išsilavinusių gyventojų lyginamosios dalies

24 pav. Darbo našumo sąsaja su gyventojų išsilavinimu regionuose 1998 – 2003 m.



b) Priklausomybė tarp efektyvaus darbo užmokesčio ir išsilavinusių gyventojų lyginamosios dalies

Šaltinis: sudaryta autoriaus, remiantis Lietuvos statistikos departamento prie LR Vyriausybės leidiniuose „Lietuvos apskritys: socialinė ir ekonominė raida“ pateiktais duomenimis.

24 pav. matome: jei regione gyventojų (25 – 64 m.) su aukštoju išsilavinimu lyginamoji dalis išaugtų 1 procentu ir priimtume prielaidą, kad išsilavinę ir neišsilavinę darbuotojai tobulai vienas kitą pakeičia, nesvarbu, ar visų iš šio 1 proc. gyventojų išsilavinimo lygis padidėtų tokia pačia proporcija, darbo našumas išaugtų 997,5 Lt, o efektyvus darbo užmokestis sumažėtų 0,65 cnt. Tokios priklausomybės priežastis yra išaugusi kvalifikuotos darbo jėgos pasiūla ir sumažėjęs nekvalifikuotos darbo jėgos panaudojimas. Darbo našumo (vieno darbuotojo pagamintos produkcijos apimtys) padidėjimas priklausys ir nuo darbo jėgos lyginamosios dalies gamybos struktūroje, t.y. kuo gamyba yra imlesnė darbo jėgai, tuo gamybos apimtys augimas bus didesnis. Taip pat labai tikėtina, kad regionuose, turinčiuose daugiau išsilavinusių darbo jėgos, teks daugiau kapitalo vienam darbuotojui (paskaičiuotas koreliacijos koeficientas tarp MI vienam užimtąjį regione ir gyventojų su aukštoju išsilavinimu lyginamosios dalies lygus 0,6 ir šią nuostatą patvirtina) ir veiks kumuliatyvinio priežastingumo procesas. Šį procesą galima apibūdinti taip: kuo didesnė regione gyventojų su aukštoju išsilavinimu dalis, tuo didesnis darbo našumas ir mažesnis efektyvus darbo užmokestis (žr.: 24 pav.). Pastarieji du veiksniai skatina investicijas (žr.: 23 pav.), kurios dar labiau didina darbo našumą ir mažina efektyvų darbo užmokestį. Tačiau regionuose su mažesniu efektyviu darbo užmokesčiu mokamas didesnis nei vidutinis šalyje darbo užmokestis darbuotojams su aukštoju išsilavinimu (priklausomybei nustatyti turimi tik 2002 m. duomenys apie darbo užmokestį pagal išsilavinimą, todėl dėl mažo duomenų kiekio priklausomybė statistiškai nėra reikšminga ir koreliacijos koeficientas lygus -0,38). Dėl to šie regionai pritrauks darbuotojus su aukštoju išsilavinimu, kadangi pastariesiems svarbus absoliutus darbo užmokesčio dydis (analizėje neatsižvelgiama į pragyvenimo kaštų skirtumus regionuose), o ne efektyvus, kuris svarbus darbdaviams. Be to, regionuose, pasižyminčiuose mažiausiu efektyviu darbo užmokesčiu,

koncentruojasi didžioji dalis prestižinių universitetų, aktyvesnis kultūrinis gyvenimas, geresnė paslaugų kokybė. Tai pritraukia aktyviausią jaunimą, kuris baigęs mokslus pasilieka (paskaičiuotas koreliacijos koeficientas tarp baigusiuju universitetus studentų skaičiaus, tenkančio 1000 gyv. ir gyventojų su aukštuoju išsilavinimu dalies regionuose 1998 – 2003 m. laikotarpiu lygus 0,82). Tai ekonomiškai pirmaujančiuose regionuose dar labiau didina darbuotojų su aukštuoju išsilavinimu lyginamąjį svorį ir apibūdintos priklausomybės pradeda veikti iš naujo didindamos tarpregioninius skirtumus.

Gyventojų su aukštuoju išsilavinimu svarbą regionuose patvirtina ir tas faktas, kad priklausomybė tarp gyventojų su mažu ar net vidutiniu išsilavinimu lyginamosios dalies regione ir darbo našumo yra atvirkštinė (žr.: 10 priedą). Pagal sudarytas regresijos lygtis žemo išsilavinimo gyventojų lyginamosios dalies (tarp 25 – 64 metų gyventojų) augimas vienu procentiniu punktu darbo našumą sumažintų 1144,5 Lt, o efektyvų darbo užmokestį padidintų 0,89 cent.; gyventojų su vidutiniu išsilavinimu lyginamosios dalies augimas darbo našumą sumažintų 1196 Lt, o efektyvų darbo užmokestį padidintų 0,61 cent. Galima padaryti išvadą, kad žmogiškojo kapitalo kiekis regione lemia visų kitų gamybos veiksnių produktyvumą, o nekvalifikuotų darbuotojų lyginamosios dalies augimas lemtų ekonominius nuostolius.

G. Psacharopoulos (1994) ir J. Mincer (1974) atliktuose tyrimuose teigiama, kad investicijų į žmogiškąjį kapitalą grąža bus didesnė ekonomiškai silpnuose (su mažesniu BVP vienam gyventojui) teritorijose, kadangi ekonomiškai išsivystę regionai gali turėti kvalifikuotos darbo jėgos perteklių, taigi gyventojų su aukštuoju išsilavinimu lyginamosios dalies augimas mažo darbo našumo regionuose turėtų paskatinti didesnę BVP vienam užimtajam augimą nei aukšto darbo našumo regionuose.

Tyrimui atlikti Lietuvos regionai suskirstyti į tris grupes, remiantis vidutiniu darbo našumu 1998 – 2003 m. laikotarpiu (žr. 6 lentelę). Tyrimo rezultatai pateikti 11 priede. Sudarytos regresijos lygtys atskleidžia visai kitokią priklausomybę nei išsakytoji anksčiau minėtų mokslininkų. Aukšto darbo našumo regionuose (Vilniaus, Kauno ir Klaipėdos) priklausomybė tarp BVP vienam užimtajam ir gyventojų su aukštuoju išsilavinimu lyginamosios dalies yra statistiškai reikšmingiausia ($R^2=0,58$) tarp efektyvaus darbo užmokesčio ir gyventojų su aukštuoju išsilavinimu lyginamosios dalies atitinkamai 0,47. Kitose regionų grupėse determinacijos koeficientai yra atitinkamai: vidutinio produktyvumo (Alytaus, Telšių, Utenos, Panevėžio) 0,31 ir 0,11, žemo darbo našumo (Šiaulių, Marijampolės, Tauragės) 0,38 ir 0,27.

Visose regionų grupėse stebima tiesioginė priklausomybė tarp gyventojų su aukštuoju išsilavinimu lyginamosios dalies ir darbo našumo. Galima daryti išvadą, kad Lietuvos regionuose nėra kvalifikuotos darbo jėgos pertekliaus. Didesnio darbo našumo regionuose išsilavinusių gyventojų dalies augimas turi patį didžiausią poveikį produktyvumo augimui (gyventojų su aukštuoju išsilavinimu lyginamosios dalies padidėjimas vienu procentiniu punktu darbo našumą padidintų 1464 Lt), vidutinio ir žemo darbo našumo regionuose atitinkamai 390 ir 723 Lt. To

priežastis gali būti efektyvesnis kvalifikuotos darbo jėgos panaudojimas ekonomiškai stipresniuose regionuose dėl infrastruktūros ir orientacijos į paslaugų sektorių. Kvalifikuotos darbo jėgos augimas didesnę poveikį efektyvaus darbo užmokesčio sumažėjimui taip pat turi aukštesnio darbo našumo regionuose.

Galime daryti apibendrinančią išvadą, kad susiklosčiusi situacija lemia didesnę investicijų į išsimokslinimą grąžą tiek atskiro darbuotojo, tiek įmonės lygyje ekonomiškai stipriuose regionuose. Taigi norint įveikti kumuliatyvinio priežastingumo ryšį, reikalingas išorinis valstybės įsikišimas, skatinant ir finansuojant darbo jėgos mokymą ir investicijas į žmogiškąjį kapitalą. Mokslininkai R. Nelson ir E. Phelps (1966) nurodo, kad ne išsilavinimas, o greičiau jo stoka leidžia paaiškinti, kodėl kai kuriems regionams gali nepavykti išnaudoti ekonominio augimo potencialo, pasinaudoti kitų gamybos veiksnių teikiamu lyginamuoju pranašumu, kadangi žema darbuotojų kvalifikacija ir žmogiškojo kapitalo stoka sąlygoja neefektyvią gamybą ir ekonominius nuostolius.

3.4. Žmogiškojo kapitalo poveikio regionų ekonominiam augimui mechanizmas

Galima pritarti nuomonei, kad valstybės intervencija, skatinanti žmogiškojo kapitalo kaupimą, priešingai nei privatų fizinį kapitalą, gali būti pateisinta efektyvumo pagrindu. Iš tikrųjų akivaizdu, kad politika, paremta kapitalo investicijų subsidijavimu (tuo labiau naudojant biudžeto lėšas), yra trumparegiška ir skatina netolygų kapitalo bei kitų gamybos veiksnių teritorinį paskirstymą. Taip pat yra manoma, kad žmogiškojo kapitalo kaupimo skatinimo politika turės kur kas didesnę pasisekimą, jeigu ją lydės papildomos strategijos, vystančios infrastruktūrą (į konkrečią vietovę orientuotą visuomeninę gėrybę) regione, kadangi efektyvus žmogiškojo kapitalo panaudojimas neįmanomas be investicijų į fizinį kapitalą.

Įvairi literatūra, skirta inovacijoms, technologijų plėtrai, R&D, žmogiškajam kapitalui ir enterprenerystei, pateikia ekonominio augimo skatinimo idėjas, bet nė viena iš šitų idėjų nesukuria universalaus ir integruoto analitinio pagrindo bendrai regiono ekonomikos vystymo strategijai. Siūloma strategija bando užpildyti šią spragą, kadangi ji siekia integruoti įvairias literatūroje pateikiamas idėjas ir yra grindžiama bendra darnia schema. Literatūroje pastebimas diskusijų apie žmogiškojo kapitalo poveikio mechanizmą regiono ekonominiam augimui trūkumas. Barro, R., J. (1992) savo studijoje, apimančioje keletą valstybių, pateikia kai kurias šio mechanizmo detales. Darbe bus išanalizuoti bei apibendrinti mokslinėje literatūroje pateikiami mechanizmai, kurie labiau tinka regionams.

3.4.1. Poveikio mechanizmas regione

Šiame skyrelyje atlikta analizė remiasi viena prielaida: žmogiškojo kapitalo akumuliacija neturi tarpregioninio išorinio efekto. Vėlesnėje analizėje ši prielaida bus panaikinta. Poveikio kryptys, kuriomis žmogiškasis kapitalas lemia regiono ekonomiką, yra tiesioginės ir netiesioginės.

Tiesioginės poveikio kryptys – tai inovacijos ir technologiniai pokyčiai, antreprenerystė, įgyvendinant išradimus ir naujoves, bei išradimų ir naujovių sklaida. Netiesioginiai poveikiai pasireiškia dinaminės lokalizacijos ekonomijos išoriniu efektu, mažesniu natūraliu gyventojų prieaugiu, kapitalo kaupimu ir teigiamu uždaro ciklo, susidedančio iš žmogiškojo kapitalo, technologijos ir antreprenerystės, grįžtamuju ryšiu.

3.4.1.1. Tiesioginis poveikis

Kaip jau buvo minėta anksčiau, vienas svarbiausių būdų, kuriuo žmogiškasis kapitalas veikia ekonominį augimą, yra tai, kad jis stimuliuoja technologinį progresą (žinių kaupimą). Technologinis progresas plačiąja prasme apima ne tik perversmą technikos srityje, bet ir tokias naujoves, kaip atsargų kontrolė realiuoju laiku, decentralizuotos organizacinės struktūros, nauji produktai, nauji senos produkcijos panaudojimo būdai bei Internetas. Žmogiškasis kapitalas taip pat palengvina technologijų pritaikomumą, ką Schumpeter (Higgins, 1968, p. 91) vadina inovacijomis. Nepanaudodamas žinių, regionas iš jų negali gauti jokios naudos. Labiausiai inovacijos koncentruojasi tuose regionuose, kuriuose yra didžiausia aukštųjų mokyklų absolventų lyginamoji dalis gyventojų populiacijoje (Heckman, Layne-Farrar, Todd, 1996).

Žmogiškasis kapitalas sukuria didžiausią dalį bendrųjų ir specialiųjų žinių, kurios tiesiogiai ir netiesiogiai (per išorinius efektus) veikia produktyvumą.

Įvertinimai, gauti J. Rauch (1993), patvirtina reikšmingą išorinio efekto buvimą. J. Rauch parodo, kad papildomi mokymosi metai padidina bendrąjį gamybos veiksmų produktyvumą (Solow likutį) 2,8 procentais, ir visuomeninė išsimokslinimo grąža yra maždaug 1,7 karto didesnė nei privati. Regioniniu lygiu šis efektas turėtų būti dar didesnis todėl, kad subnacionalinėje ekonomikoje yra tikėtina didesnė regionų sąveika per prekybą ir migraciją. Be to, tikėtinas didesnis apsikeitimo idėjomis ir žiniomis regione lygis tarp žmonių, turinčių skirtingas žinias ir įgūdžius. Įmonės regione stengiasi pasinaudoti didėjančiu produktyvumu keisdamosi žiniomis ir įgūdžiais už įmonės ribų bei pačiose įmonėse tuo atveju, jeigu jos gali tas idėjas panaudoti. Dar daugiau, įmonės pripažįsta potencialų produktyvumo augimo efektą, kurį sukuria vadinamasis “žinių kapitalas”, paskirdamos atsakingus asmenis už korporacijai svarbių žinių koordinavimą ir žinių duomenų bazių vystymą.

Panaudodami valstybinių statistikos įstaigų duomenis apie privačias įmones, kuriose dirba daugiau nei 20 darbuotojų, S. Black ir L. Lynch (1996) nustatė, kad jeigu išsilavinimo vidurkis padidėtų 10 procentų, produktyvumas išaugtų 8,5 proc. gamybiniame ir 12,7 proc. negamybiniame sektoriuje. Šalies lygiu, A. Ciccone ir R. Hall (1996) paskaičiavo, kad darbo našumo elastingumas išsimokslinimo atžvilgiu yra 1,2. Be to, užimtumo tankio padvigubinimas (dėl to padidėja išorinis efektas) padidina darbo produktyvumą 6 proc., o bendrąjį gamybos veiksmų produktyvumą – 4

proc. (p. 62). Tačiau reikia pastebėti, kad produktyvumo prieaugis bus didesnis, jei išradimai ir inovacijos bus paskleidžiamos ir pritaikomos visoje ekonomikoje. Technologijų difuzijos esmė detaliau bus analizuojama kitame skyrelyje.

Pačios žinios savaime nėra pakankamas stimulus ekonomikos augimui. Tam, kad būtų realizuotas ekonominis išradimų ir/ar inovacijų potencialas, regione turi atsirasti antreprenieriai. Bet tokių verslininkų atsiradimas yra glaudžiai susietas su žmogiškuoju kapitalu. Tik žmonės, turintys žinių, idėjų ir gebėjimų, gali sudaryti pagrindą novatorių ir antreprenierių atsiradimui. Tačiau pati antreprenerystė neturėtų būti painiojama su žmogiškuoju kapitalu. Antreprenieris prisiima riziką, tačiau atlygis už tai nėra garantuotas. Antreprenieriai pasinaudoja galimybėmis ir pritaiko žinias. Jie sukuria ryšį tarp išradimų ir inovacijų bei jų įgyvendinimo ir difuzijos. Perėjimas nuo išradimų/inovacijų iki jų produktyvaus pritaikymo nėra automatiškas, tačiau kartais agreguoti augimo modeliai į tai neatsižvelgia.

Tam, kad antreprenieriai ateitų į regioną ir užsiimtų produktyvia veikla, didinančia žmonių gerovę, jame turi egzistuoti atlygio struktūra, kuri būtų akstinas tokiai veiklai. Atlygio struktūra yra reikalinga tam, kad idėjos būtų perkeltos iš tyrimų laboratorijų į gamybą ir galiausiai iki vartotojo. Priešingu atveju, net geriausios idėjos gali būti palaidotos tiesiog tarp laboratorijų sienų. W. Baumol (1990) paprieštarautų: jeigu verslininkai yra išradingi ir kūrybingi žmonės, besidomintys veikla, kuri juos praturtintų ir suteiktų daugiau galios, visai galima įsivaizduoti, kad jie užsiimtų ir veikla, nedidinančia socialinės gerovės ir netgi turinčia neigiamą poveikį ekonomikai. W. Baumol pastebi, kad “tam tikru metu verslininkas gali net parazituoti, tuo tikrai kenkdamas ekonomikai” (p. 894). Svarbiausi veiksniai darantys įtaką verslininko elgsenai bet kuriuo metu ir bet kurioje vietoje, yra visuotinai priimtos “žaidimo taisyklės”, kurios lemia atlygį už antreprenerystę lyginant su kita veikla. Atitinkamos atlygio struktūros bei „žaidimo taisyklių“ stoka, kaip ginčija W. Baumol, yra priežastis to, kodėl verslininkai, būdami išradingi, negali sėkmingai įgyvendinti savo idėjų.

J. Schumpeter suprato socialinės, ekonominės, teisinės bei politinės aplinkos svarbą vystant verslininkišką veiklą, bet nematė svarbaus vaidmens, kurį atlieka skatinamoji sistema paskirstant verslumo išteklius tarp įvairių veiklų ir kartu stimuliuojant gamybinių pajėgumų augimą. Bet kokia taisyklė ir/ar mokesčių schema, kuri sugriauna signalinį akstinų efektą įmonių įsikūrimui bei produktyvios verslininkų veiklos išsidėstymui, bus ekonominiu požiūriu neefektyvi (Baumol, 1990, p. 894).

M. Olson (1996) iškelia argumentą, panašų į W. Baumol (1990), tyrinėdamas šalių gerovės nelygybės klausimą ir teigia, kad “tautų gerovės skirtumus geriausiai gali paaiškinti nevienoda jų institucijų ir ekonominės politikos kokybė” (p. 10). Žmogiškojo kapitalo formavimo, išradimų, inovacijų ir atitinkamai vystymosi strategijų regioniniai skirtumai yra žymia dalimi nulemti regioninės politikos ir ekonominio skatinimo struktūros.

Naujų žinių pritaikymo ir įdiegimo procesas (technologijų difuzija) užima daug laiko ir yra pertraukiamas daugelio giminingų inovacijų kol jis duoda žymų produktyvumo efektą. Išradimų ir jų difuzijos proceso savybės lemia tai, kad pilnas jų ekonominis poveikis užima daug laiko ir yra kumuliatyvinis. Vadinasi, bet koks išpareigojimas paremti pagrindines R&D veiklas privalo būti ilgalaikis. Ilgalaikė technologijų difuzijos proceso prigimtis lemia tam tikrą neapibrėžtumą – papildomą rinkos mechanizmo nesėkmės priežastį – ir suteikia papildomą argumentą politinei intervencijai užtikrinant optimalų R&D lygį.

3.4.1.2. Netiesioginis poveikis

Žmogiškasis kapitalas taip pat netiesiogiai didina darbo našumą ir užimtumą. Tarp netiesioginių žmogiškojo kapitalo kaupimo efektų yra padidėjusios kitų darbininkų žinios, kvalifikacija bei gebėjimai. Kaip jau buvo minima, žmogiškojo kapitalo kaupimo visuomeniniai aspektai, charakterizuojami kaip išoriniai efektai, generuoja laike gausinamas žinias tuose regionuose, kurie turi didžiausią pradinį žmogiškojo kapitalo kiekį. Čia reikėtų patyrinti priklausomybę tarp išorinio efekto ir įmonių aglomeracijos regione. Kadangi žmogiškasis kapitalas tarnauja ir produkto, ir proceso inovacijose, jis ne tik palengvina naujų įmonių kūrimąsi, bet ir palaiko brandžių įmonių pelningumą, kurias visų pirma domina kaštų mažinimas (Klepper, 1996). Be to, įmonės, kurioms vadovauja labiau išsilavinę verslininkai, išlieka ilgiausiai (Bates, 1990). Šie išoriniai efektai duoda įmonėms akstiną įsikurti netoliese vienai nuo kitos, kad galėtų pasinaudoti *dinaminės lokalizacijos ekonomijos* (kai kur vadinamos *MAR* (Marshall-Arrow-Romer) *išorinių efektu*) teikiamais pranašumais (Henderson, Kuncoro, Turner, 1995). Pavyzdžiui, didesni regionai siūlo skirtingų įgūdžių, kvalifikacijos darbo jėgą, aprūpinimą darbu skirtingu paros metu, išvystytą fizinę, visuomeninių ir asmeninių paslaugų infrastruktūrą. Tuo būdu mažų, bet sparčiai augančių ir didelių, išsivysčiusių įmonių mišinys regione užtikrina stabilų augimą.

R. Lucas (1988) teoriškai įrodo tiesioginę priklausomybę tarp žmogiškojo ir fizinio kapitalo kaupimo. R. Barro (1992, p. 212) yra linkęs savo studijoje patvirtinti šią priklausomybę. Viena kita papildančios fizinio ir žmogiškojo kapitalo savybės idėja, kad mažėjančią kapitalo grąžą galima įveikti tik technologijų pokyčiais, kurių priežastis yra žmogiškasis kapitalas, ir supratimas, kad būtent žmogiškasis, o ne fizinis kapitalas yra išorinių efektų šaltinis, parodo dažnai vykdomos fizinio kapitalo subsidijavimo politikos trumparegiškumą. Paskatos turi būti nukreiptos į žmogiškojo kapitalo kaupimą, o fizinio kapitalo kaupimas sektų, veikiamas rinkos jėgų.

R. Tannewald (1996) neatranda statistiškai reikšmingo ryšio tarp “verslo mokesčių” atmosferos skirtumų regionuose ir išlaidų kapitalo formavimui paskirstymo apdirbamojoje pramonėje. Tuo jis pažymi neteisingai nukreiptas pastangas subsidijuojant fizinį kapitalą. Šių išteklių perskirstymas

žmogiškojo kapitalo formavimui ir pagrindinei R&D veiklai žada geresnę perspektyvą ekonominiam regiono vystymuisi.

Žmogiškojo kapitalo kaupimas taip pat yra siejamas su mažesniu gimstamumo lygiu, vadinasi, padidėjusiu produktyvumu (Barro, 1992, p.212), o tai dar vienas poveikio šaltinis ekonominiam augimui. Regione, pasižyminčiame didesniu sukauptu žmogiškuoju kapitalu, gyventojai turėtų gauti didesnes pajamas, vadinasi ir susidurti su didesniais laiko panaudojimo alternatyviaisiais kaštais. Kadangi vaikų auginimas yra laikui imli veikla, tokiuose regionuose reikėtų tikėtis mažesnio vaikų skaičiaus šeimose. Labiau išsilavinę namų ūkiai, turintys nedaug vaikų, skirtų daugiau laiko ir investuotų daugiau lėšų į vaikų išsimokslinimo kokybę, tuo būdu prisidedami prie tolesnio žmogiškojo kapitalo kaupimo. Be to, žmogiškojo kapitalo kaupimas sukuria išorinį efektą, kai vienos kartos aukštesnis žinių lygis padeda lavinti naujos kartos žinių pagrindą.

Skirtingų poveikio mechanizmo šaltinių analizė būtų neužbaigta, jeigu nebūtų pripažinta, kad šie šaltiniai yra tarpusavyje susiję, – ypač žmogiškasis kapitalas, technologijos ir antreprenerystė, – kadangi jie palaiko vienas kitą. Pavyzdžiui, yra žinoma, kad artimumas nuo progresyvių technologijų vartotojų yra susijęs su aukštesniu naujų technologijų pritaikymo lygiu gamybos įmonėse (Fuhrer, Little, 1996, p. 18). Grįžtamojo ryšio ciklai esti savistiprinantys ekonominio augimo procese.

3.4.2. Žmogiškojo kapitalo kaupimas esant tarpregioniniams išoriniams efektams

Iki šiol buvo nagrinėjama žmogiškuoju kapitalu paremta regiono ekonominio augimo strategija, kai visa nauda iš investicijų į žmogiškuosius išteklius pasilieka regione. Tačiau regiono ekonomika yra kur kas atviresnė nei šalies, todėl galima teigti, kad tokių investicijų nauda gali išsiskaidyti per prekių ir žmonių judėjimą tarp regionų. Šis argumentas yra svarbus regioniniame kontekste todėl, kad kvalifikuoti ir išsilavinę žmonės yra linkę migruoti tarp regionų (Borjas, Bronars, Terjo, 1992). Tačiau netgi esant nereikšmingai tarpregioninei išsilavinusios darbo jėgos migracijai, informacinių technologijų plėtra gali sukelti žinių nutekėjimą ir tuo būdu sumažinti paskatas taupyti ir investuoti į žmogiškąjį kapitalą regione ir atitinkamai lemti neoptimalų investavimą į regiono žmogiškuosius išteklius. Todėl kyla klausimas, kiek reikšmingi yra tarpregioniniai žmogiškojo kapitalo išoriniai efektai, kurie trukdytų vykdyti tokią investavimo strategiją.

Yra faktorių, veikiančių prieš investavimo stabdžius, kuriuos sukuria žmogiškojo kapitalo tarpregioniniai išoriniai efektai. Kadangi žmogiškojo kapitalo kaupimas yra visuomeninė veikla, išorinė nauda bus didesnė regiono viduje negu tarp regionų, nes labiau tikėtina, kad sąveika tarp žmonių ir įmonių bus daugiau intraregioninė nei tarpregioninė. Taip pat žmonės su skirtingomis žiniomis, kvalifikacija ir talentais yra linkę burtis (aglomeruoti), kad pasinaudotų regiono implicitinių (neišreiškiamų žodžiais) žinių nauda. Visų žinių negalima apibrėžti ar užkoduoti, ir

netgi dalis žinių, kurias galima pateikti raštiškai (apibrėžtos žinios) gali turėti daug trūkstančių detalių, kurias galima gauti tik kontaktuojant akis į akį. Daugelis mokslininkų pastebi, kad žinių sukūrimas reikalauja implicitinių ir eksplisicitinių žinių susiliejinimo.

Be pranašumų, kuriuos suteikia artumas kontaktuojant akis į akį, yra daug kitų priežasčių žinių koncentravimuisi. Kadangi egzistuoja ekonomijos ne tik specifinių, bet ir įvairių bendrų žinių ir įgūdžių generavime, kaštų požiūriu apsimoka klasterizuotis. G. Grossman ir E. Helpman (1993) pateikia įtikinamą paaiškinimą, kodėl regiono akstinas diegti inovacijas neturi mažėti, kai jis konkuruoja diferencijuotų produktų rinkoje. Paskatos išlieka netgi tuomet, kai vienas regionas diegia inovacijas, o kitas tik imituoja. Konkurencinis spaudimas iš įmonių imituojančiuose regionuose gali sumažinti įmonių skaičių inovacijas diegiančiame regione, sumažindamos jų monopolinę galią ir tuo pačiu pelną. Tačiau įmonių, kurios išlieka inovacijas diegiančiame regione, pelnas išaugs ir suteiks paskatas toliau diegti inovacijas. Dėl šios priežasties žmogiškojo kapitalo kaupimo strategija, netgi atviroje ir konkurencingoje ekonomikoje, turės reikšmingą gražos efekta regione ilguoju laikotarpiu. Anot T. Bayoumi, D. Coe ir A. Helpman (1996), atlikusių modeliavimą šalies mastu, JAV, nors ir būdama labai atvira ekonomika, yra linkusi išlaikyti didžiąją dalį naudos iš R&D išlaidų.

Regiono lygyje yra dar keletas svarbių įrodymų, kurie patvirtina šį teiginį. D. Audretsch ir M. Feldman (1996, p. 631-633) regresijos modelis parodo, kad pramonės įmonių R&D išlaidų ir pardavimo pajamų santykis bei kvalifikuotų darbininkų lyginamoji dalis užimtųjų skaičiuje yra du svarbiausi veiksniai, skatinantys inovacijų klasterizaciją. Abu šie veiksniai taip pat yra labai svarbūs gamybos koncentravimo skatinimui. Šie duomenys reiškia, kad žinių išoriniai efektai pirmiausia lieka regione. Kiti įrodymai patvirtina ankstesnius argumentus. D. Irwin ir P. Klenow (1994) savo studijoje apie žinių išorinius efektus puslaidininkų pramonėje atranda, kad didžiausia naudos dalis iš “mokymosi dirbant” yra pasisavinama įmonių. Vadinasi, turėtume tikėtis klasterių formavimosi pramonėje ir išradimų bei inovacijų koncentravimosi regionuose.

Yra ir kitų priežasčių regionui investuoti ir kaupti žmogiškąjį kapitalą. Jau buvo minėta, kad žmogiškojo kapitalo formavimas lydi fizinio kapitalo formavimą. Fizinio kapitalo formavimas, paskatintas išradimų ir inovacijų, vystantis pramonės šakoms, persikels ir į subrendusias pramonės šakas, jei bus pakankama darbo pasiūla su patraukliu atlyginimo lygiu, o infrastruktūra bus tinkama teikti paslaugas, atitinkančias pramonės šakų reikalavimus. J. Henderson (1988) savo empiriniame darbe apie JAV miestus teigia, kad nekvalifikuota darbo jėga turi tendenciją būti traukiama į regionus, pasižyminčius kvalifikuota darbo jėga. Dėl to regiono augimas, skatinamas žmogiškojo kapitalo kaupimo, nebus stabdomas darbo pasiūlos trūkumo. Be to, didesnis regiono žmogiškasis kapitalas labiau skatins antrepenerių ir “naujų įmonių” įsikūrimą, kurios turėtų “pirmosios iniciatyvos” privalumą tarpregioninėje konkurencijoje. D. Carlton (1997) empirinis darbas parodo,

kad didesnis darbo jėgos su techniniu išsilavinimu kiekis JAV regionuose žymiai paspartina naujų įmonių kūrimąsi, lygiai kaip ir įmonių technologiškai sudėtingose pramonės šakose. Netgi dideli kaštai, susiję su atlygiu už žmogiškąjį kapitalą, nestabdys įmonių kūrimosi, nes tokiuose regionuose produktyvumas augs sparčiau už darbo užmokestį, tuo mažindamas įmonių ribinius kaštus. R. Nakosteen ir M. Zimmer (1987) tyrime nepastebi įmonių migracijos iš regionų su dideliu darbo užmokesčiu. Atvirkščiai, aukštesni atlyginimai siejami su didesniu įmonių išsilaikymu, o tai reiškia, kad darbo užmokesčio augimas yra siejamas su produktyvumo augimu tuose regionuose. Dėl to tokie regionai užtikrintų tolimesnį pramoninės koncentracijos sklidimą ir lyginamojo pranašumo palaikymą netgi taip vadinamose subrendusiose pramonės šakose.

Kadangi kvalifikuoti ir išsilavinę darbuotojai yra technologinio progreso ir žinių išorinių efektų šaltinis, žmogiškojo kapitalo klasterizacija galiausiai pritrauks rizikos kapitalą ir paskatins rizikingas investicijas modernių technologijų pramonėje. R. Florida ir D. Smith (1992) atranda reikšmingą tiesioginę priklausomybę tarp rizikos kapitalo pasiūlos, rizikingų investicijų ir modernių technologijų įmonių koncentracijos. Regiono ekonomikos vystymo šalininkai turi pripažinti, kad žmogiškojo kapitalo kaupimas pritraukia rizikos kapitalą, o ne atvirkščiai.

Aukščiau pateikti argumentai įrodo, kad regiono ekonomikos atvirumas nestabdo žmogiškojo kapitalo kaupimo, o kaip tik gali paskatinti šį procesą per rinkos mechanizmą ir skatinant konkurenciją tarp regionų.

3.5. Apibendrinimas, strategija ir išvados

Šioje darbo dalyje yra bandoma pagrįsti teiginį, kad ilgalaikė sėkminga regiono ekonominio augimo strategija yra ne kas kita, kaip žmogiškojo kapitalo kaupimas. Žmogiškasis kapitalas stimuliuoja ekonominį augimą tiesiogiai ir netiesiogiai. Jis tiesiogiai prisideda prie žinių gausinimo, taigi ir regiono žinių fondo. Vadinasi, žmogiškojo kapitalo produktyvumas, kuriant žinias, auga didėjant sukauptų žinių kiekiui. Gamybos apimties ir ekonominis augimas turėtų būti dar akivaizdesnis, kai antreprenieriai pritaiko ir skleidžia žinias regione. Žmogiškasis kapitalas sudaro sąlygas tam, kad į regioną ateitų tokie verslininkai. Kadangi žmogiškasis kapitalas netiesiogiai didina kitų darbininkų ir kapitalo produktyvumą, skatina lokalizacijos ekonomiją, o taip pat dėl žemo gimstamumo lygio ir namų ūkių investicijas į vaikų išsimokslinimą, jis indukuoja ekonominį augimą.

Dėl didėjančios žmogiškojo kapitalo masto grąžos, augant žinių kiekiui, ir jų išorinių efektų konkurencinės rinkos mechanizmas patiria nesėkmę. Netobula konkurencija rinkoje suteikia pakankamą atlygį žmogiškajam kapitalui, kadangi visi kiti gamybos veiksniai nėra apmokami pagal jų ribinius produktus (Romer, 1990a, p. 97). Tačiau netgi monopolija žinių rinkoje negali pasisavinti visos naudos, matuojamos vartotojo pertekliumi. Taigi yra paskata įmonėms kurti per

mažai išradimų ir inovacijų. Tam tikra prasme patentų sistema koreguoja šį neoptimalų rezultatą, nes ji suteikia novatoriui tam tikrą monopolinę galią. Iš kitos pusės, šį rinkos santykių iškraipymą, sukurtą monopolinės galios inovacijų ir išradimų srityje, strategijos vykdytojas turi įvertinti pagal tai, su kokiais monopolinės jėgos kaštais susiduria visuomenė ir kokią naudą ji gauna iš didesnių inovacijų ir išradimų. Pelno paskatos netobulos konkurencijos rinkoje turi būti tam, kad įmonės inovuotų. Be to, išoriniai efektai, kurie sukuria atotrūkį tarp privačios ir visuomeninės naudos, taip pat nulemia žinių kūrimo lygį, žemesnį už visuomenei priimtina. Vadinasi, strategijos ir jos vykdytojų vaidmuo yra koreguoti neatitikimą tarp privačios ir visuomeninės naudos, kaupiant žinias ir žmogiškąjį kapitalą. Tai reikalauja subsidijų mokslui ir švietimui, taip pat ir R&D. P. Doeringer (1994) pasirenka tokią poziciją mokymo atžvilgiu, teigdamas, kad “nepakankamas žmogiškojo kapitalo kiekis nėra vien tik mokyklų problema, ir, kaip teigia daugelis, švietimo sistemos tobulinimas nėra esminis, sprendžiant produktyvumo ir žmogiškojo kapitalo problemas... Vietoje to, problemos šaknis slypi silpnoje įmonių darbo produktyvumo didinimo sistemoje” (p. 92).

Čia yra pateikiama logiška priežastis, dėl ko vyriausybė turi tapti aktyviu mokymo darbo vietose programų partneriu. Technologiškai sudėtingoje ir kintančioje ekonomikoje, kur įmonės turi konkuruoti idėjomis ir žinioms imliais produktais, didelės investicijos į mokymą gali privačioms įmonėms neatsipirkti todėl, kad gerai išsilavinę darbuotojai dažniau keičia darbo vietą. Vadinasi, rinkos skatinimo mechanizmai aukštos kvalifikacijos mokymui, kuris reikalauja ilgalaikių išsipareigojimų įmonėms, yra tokie, kad daugelis jų yra linkusios investuoti kur kas mažiau į tokias mokymo programas. Taigi strategijos vykdytojai turi atlikti aiškų vaidmenį mokymo programose dėl to, kad kvalifikuoti darbuotojai atitiktų visuomenės poreikius ir būtų užtikrintas nuolatinis ekonominis augimas. Tačiau visuomenės pastangos remti mokymo darbo vietose programas turėtų būti papildoma priemonė, o ne pakaitalas investicijoms į mokyklas, universitetus, mokslinio tyrimo institucijas dėl to, kad būtų kaupiamos bendrosios žinios su svarbiais išoriniais efektais.

Kaip buvo minėta anksčiau, subsidijos kapitalui yra trumparegiškos. Pirma, kapitalo subsidijos negali būti pateisintos efektyvumo pagrindu, nes nėra aiškaus rinkos mechanizmo nesėkmės įrodymo kapitalo rinkoje. Be to, P. Romer (1990c) parodo, kad kapitalo subsidijos neturi efekto, esant tolydžiam ekonominiam augimui. Iš kitos pusės, P. Romer teigia, kad palūkanų normos mažinimas turi tiesioginį poveikį žmogiškojo kapitalo kiekiui, skiriamam žinių kūrmui, ir, vadinasi, ekonominiam augimui. Bet kuri strategija, skatinanti žmogiškojo kapitalo kaupimą ir R&D, turėtų būti regiono ilgalaikės plėtros strategijos centre, ir tarpregioninių išorinių efektų grėsmė neturėtų sumažinti regioninės strategijos vykdytojų iniciatyvų, kurios skatina žmogiškojo kapitalo kaupimą regione.

IŠVADOS IR SIŪLYMAI

Po nepriklausomybės atgavimo tikėtasi, kad rinkos plėtotė išlygins žymesnius regioninius skirtumus. Tačiau greitai paaiškėjo, kad daugiau naudos iš rinkos ekonomikos turėjo metropoliniai regionai – trumpi atstumai, didelės realizavimo rinkos potencialas, kapitalo rinkų prieinamumas. Nepakankamas kapitalo ir darbo jėgos mobilumas šalyje nulėmė tai, kad nusistovėję struktūriniai netolygumai tapo regioninės nelygybės priežastimi. Tapo akivaizdu, kad kaimiškuosiuose regionuose pajamos vienam gyventojui yra mažesnės, aukštesnis nedarbo lygis, didesnė priklausomybė nuo žemės ūkio, daugiau atsilikusių technologijų bei lėtai besiplėtojančių pramonės šakų.

Lietuvos regionų netolygaus ekonominio augimo problema buvo aktyviai analizuojama pastaruosius dešimt metų, kuomet atsirado galimybė ją paremti statistika apskričių lygmeniu. Kokybiškai naują postūmį diskusijoms davė Lietuvos pakvietimas 1999 m. pabaigoje derėtis dėl narystės ES ir būtinybė suformuoti regioninės plėtros politiką kaip vieną iš privalomų užduočių siekiant narystės sąjungoje. Parengtas ir priimtas „Regioninės plėtros įstatymas“, kuris vienu iš tikslų deklaruoja subalansuotą atskirų regionų plėtros spartinimą ir socialinių bei ekonominių Lietuvos regionų skirtumų mažinimą, įsteigtos regioninės plėtros agentūros. Per pastarąjį dešimtmetį Lietuvos regionų plėtros tema suorganizuota ne viena mokslinė konferencija ir publikuotas ne vienas mokslinis straipsnis, tačiau pasigendama detalios ir ilgą laikotarpį apimančios Lietuvos regionų netolygaus ekonominio augimo tendencijų analizės. O juk išmatuotas netolygaus vystymosi laipsnis būtų pakankamai geras indikatorius, leidžiantis pagrįsti vykdomos regioninės politikos veiksmingumą.

Lorenco kreivė ir Džini koeficientas, kaip koncentracijos matas, įvertintino regionų, kaip teritorinių – administracinių vienetų, lyginamąjį svorį šalies ekonomikoje ir tuo pačiu jų ekonominę galią, neatsižvelgiant į gyventojų skaičių kiekviename iš jų. Apskaičiuoti Džini koeficientai atskleidžia nuolat besitęsiantį Lietuvos regionų divergencijos procesą. Per analizuojamą 1995 – 2003 m. laikotarpį Džini koeficientas išaugo nuo 0,39 iki 0,46, t.y. apie 18 procentų (vidutiniai metiniai augimo tempai sudarė apie 2 proc.). Pats divergencijos procesas nebuvo tolygus: intensyviausiai jis reiškėsi 1996 – 1998 m. ir 2000 – 2003 m. Šie laikotarpiai sutampa su sparčiausiais šalies ekonomikos augimo tempais. Apskaičiuotas koreliacijos koeficientas tarp šalies BVP ir jo koncentracijos regionuose (pagal Džini koeficientą) lygus 0,97. Toks didelis koreliacijos koeficientas leidžia su 99,5 proc. tikimybe teigti, kad tarp bendrojo ekonomikos augimo ir regionų divergencijos proceso egzistuoja stiprus ryšys ir pirmasis tiesiogiai nulemia pastarąjį, t.y. pats ekonomikos augimas Lietuvoje yra labai netolygus teritoriniu požiūriu.

Netolygų gamybinių pajėgumų išsidėstymą iliustruoja įregistruotų ir veikiančių ūkio subjektų koncentracijos laipsnis įvairiose apskrityse. Paskaičiuotas Džini koeficientas 2000 – 2002 m. laikotarpiui vidutiniškai lygus 0,41, o 2003 – 2004 m. – 0,42. Džini koeficientas stipriai koreliuoja su įregistruotų ūkio subjektų skaičiumi šalyje (koef. 0,97 (patikimumas 97,5 proc.)), o tai dar kartą patvirtina nuostatą – ekonominio augimo rezultatai labai nevienodai pasiskirsto teritoriniu požiūriu.

Geras ekonominio aktyvumo regionuose matas – tiesioginių užsienio bei materialinių investicijų teritorinis pasiskirstymas. 1995 metais, kai pradėtos TUI skaičiuoti pagal regionus, jų koncentraciją vertinantis Džini koeficientas buvo 0,63 (vertinant vienam gyventojui tenkančias TUI – 0,34). TUI koncentracija maksimumą pasiekė 2001 metais, kai koeficientai buvo atitinkamai 0,74 ir 0,5, t.y. per penkerius metus išaugo 18 ir 44 procentus (vidutiniai metiniai augimo tempai buvo atitinkamai 2,7 ir 6,6 procentai). Nuo 2002 m. netolygus TUI regioninis pasiskirstymas pradėjo mažėti, tačiau to priežastis gali būti TUI skaičiavimo metodikos pasikeitimas. Nagrinėjant MI pasiskirstymą galima teigti, kad jų koncentracijos laipsnis mažesnis nei TUI. Iki 2002 m. koncentracija didėjo, o pastaruoju metu šiek tiek sumažėjo, bet tam įtakos galėjo turėti pasikeitusi investicijų apskaitos metodika.

Naudojant klasikinius ekonominės konvergencijos – divergencijos proceso analizės metodus, įvertinta Lietuvos regionų netolygaus vystymosi raida ir tempai. Šiam vertinimui pasitelktas regionų BVP vienam gyventojui ir vienam užimtajam rodiklis.

(1) β -konvergencijos proceso vertinimo rezultatai pagal BVP vienam gyventojui: sudarytoje regresijos lygtyje (nepriklausomas kintamasis BVP_g 1995m. regione logaritmas, priklausomas kintamasis – vidutinio BVP_g augimo tempo per analizuotą laikotarpį logaritmas) gautas β koeficientas yra teigiamas (0,11). Šios regresijos lygties determinacijos koeficientas lygus 0,52, taigi ji statistiškai reikšminga, hipotezė apie β koeficiento lygybę nuliui naudojant Stjudento kriterijų atmetama. Remiantis šiais skaičiavimais, galima teigti, kad Lietuvoje egzistuoja absoliutinė regionų β -divergencija pagal BVP vienam gyventojui.

(2) σ -konvergencijos proceso vertinimo rezultatai pagal BVP vienam gyventojui: Lietuvos regionai diverguoja pagal σ . Divergencijos procesas yra nenutrūkstantis, tačiau jo tempai mažėja. Sparčiausias netolygus vystymasis užfiksuotas 1996 – 1998 m. (vidutinis metinis prieaugis sudarė 28 proc.), lėtesnis – 1998 – 2002m. (vidutinis metinis prieaugis 8,8 proc.), o paskutinis į analizę įtrauktas laikotarpis pasižymėjo mažiausiais divergencijos tempais (metinis prieaugis sudarė 3 proc.). Per visą analizuotą laikotarpį σ – konvergenciją atspindintis rodiklis išaugo beveik 2,5 karto, tai leidžia teigti, jog tokiu pačiu laipsniu per nepilną dešimtmetį padidėjo ir Lietuvos regionų netolygumas pagal BVP vienam gyventojui.

(3) β -konvergencijos proceso vertinimo rezultatai pagal BVP vienam užimtajam: pagal sudarytą regresijos lygtį, kuri atskleidžia statistinę priklausomybę tarp pradinio (1998 m.) BVP_u

lygio apskrityse ir vidutinio metinio šio rodiklio augimo tempo analizuojamu laikotarpiu, negalime teigti, kad egzistuoja absoliutinė β -divergencija pagal BVP_u , kadangi $\beta=0,016$. Sudarytosios regresijos lygties determinacijos koeficientas lygus 0,044, t.y. ji statistikai reikšmingai neapibūdina tiesinės priklausomybės tarp pradinio BVP_u lygio ir vėlesnio vidutinio metinio BVP_u rodiklio augimo.

(4) σ -konvergencijos proceso vertinimo rezultatai pagal BVP vienam užimtajam: Analizuojant σ -konvergenciją įvertinantį rodiklį pastebima, kad jo kitimo tempas iš dalies koreliuoja su BVP_u pokyčiais visos šalies mastu (koreliacijos koeficientas lygus 0,74 (95 proc. patikimumas)). Ekonomikos nuosmukio laikotarpiu koncentracijos koeficientas sumažėjo. Ekonomikos atsigavimo pradžioje jis išliko nepakilęs, o koeficiento augimas 2002 m. beveik 27 procentais gali būti paaiškintas skirtingais regionų augimo tempais: pirmaujantys regionai pasitelkę TUI ir tuo pačiu naujas technologijas galėjo ženkliai padidinti darbo našumą, o atsiliekantys regionai tik iš dalies pasinaudojo ekonomikos augimu.

Priklausomybė tarp BVP vienam gyventojui ir nedarbo lygio apskrityse, išreikšta koreliacijos koeficientu, pagal turimus duomenis nuo 1998 m. nerodo jokio ryšio (koreliacijos koeficientas 0,01). Atotrūkio dydis tarp BVP vienam užimtajam ir vienam gyventojui regione taip pat sunkiai paaiškinami nedarbo lygio skirtumais (koreliacijos koeficientas 0,28). Pagrindine ryšio nebuvimo priežastimi gali būti per didelės analizuojamos teritorijos, kuomet vidutiniai dydžiai paslepia skirtumus tarp teritorijų ir gyventojų grupių pačiuose regionuose.

Žinant, kad ryšys išreikštas koreliacijos koeficientu tarp BVP vienam užimtajam ir BVP vienam gyventojui lygus 0,96 (1998 – 2003 m. regionuose šių dydžių kaita yra beveik identiška su 99 proc. tikimybe) galima teigti, kad regionų specializacija ir darbo našumas tiesiogiai lemia BVP vienam gyventojui regioninius skirtumus.

Toliau tyrime ir buvo koncentruojamasi į regionų specializacijos bei darbo našumo atskirose ekonominėse veiklose vertinimą bei šių veiksnių įtaką tarpregioniniams skirtumams. Atlikus analizę gauti tokie rezultatai:

Pirmieji du regionai (pagal BVP vienam užimtajam ir vienam gyventojui) turi pranašumą ir specializuojasi paslaugų sektoriuje. Vilniaus regione darbo našumas visuose sektoriuose didesnis už šalies vidurkį, o Klaipėdos šis rodiklis atsilieka tik žemės ūkio sektoriuje. 8 – 10 vietoje esantys regionai lyginamojo pranašumo paslaugų sektoriuje neturi.

Sunkiausia regionine specializacija ir darbo našumu paaiškinti Kauno regiono užimamą vietą pagal BVP_u ir BVP_g , kadangi šis regionas lyginamąjį pranašumą turi tik žemės ūkio sektoriuje, tačiau jame nesispecializuoja, tai daro pramonės sektoriuje, nors darbo našumas čia mažesnis už vidutinį.

4 – 6 vietas užimantys regionai specializuojasi ir turi pranašumą pramonės ir statybos sektoriuje. Papildoma Panevėžio regiono specializacija žemės ūkio sektoriuje lemia jo pranašumą prieš Utenos regioną tik pagal BVP_g.

7 – 10 vietose esantys regionai neturi pranašumo pramonės sektoriuje. Šie regionai lyginamąjį pranašumą turi tik žemės ūkio sektoriuje, kuriuo ir pasinaudoja. 10 vietoje esantis regionas neturi pranašumo nė viename sektoriuje.

Išanalizuoti tarpregioniniai darbo užmokesčio ir efektyvaus darbo užmokesčio skirtumai, sukauptas žmogiškojo kapitalo kiekis Lietuvos regionuose bei jo potencialas, pastarųjų veiksmų poveikis darbo našumui ir investicijoms leidžia pateikti išpėstą G. Mydral (1957) pasiūlyto kumuliatyvinio priežastingumo proceso schemą: kuo didesnė regione gyventojų su aukščiau išsilavinimu dalis, tuo didesnis darbo našumas ir mažesnis efektyvus darbo užmokestis. Pastarieji du veiksniai skatina investicijas, kurios dar labiau didina darbo našumą ir mažina efektyvų darbo užmokestį. Tačiau regionuose su mažesniu efektyviu darbo užmokesčiu mokamas didesnis nei vidutinis šalyje darbo užmokestis darbuotojams su aukščiau išsilavinimu (priklausomybei nustatyti turimi tik 2002 m. duomenys apie darbo užmokestį pagal išsilavinimą, todėl dėl mažo duomenų kiekio priklausomybė statistiškai nėra reikšminga ir koreliacijos koeficientas lygus -0,38). Tokie regionai pritrauks darbuotojus su aukščiau išsilavinimu, kadangi jiems svarbus absoliutus darbo užmokesčio dydis (analizėje neatsižvelgiama į pragyvenimo kaštų skirtumus regionuose), o ne efektyvus, kuris svarbus darbdaviams. Be to, regionuose, pasižyminčiuose mažiausiu efektyviu darbo užmokesčiu, koncentruojasi didžioji dalis prestižinių universitetų, aktyvesnis kultūrinis gyvenimas, geresnė paslaugų kokybė. Tai pritraukia aktyviausią jaunimą, kuris baigęs mokslus pasilieka (paskaičiuotas koreliacijos koeficientas tarp baigusiujų universitetus studentų skaičiaus, tenkančio 1000 gyv. ir gyventojų su aukščiau išsilavinimu dalies regionuose 1998 – 2003 m. laikotarpiu lygus 0,82). Tai ekonomiškai pirmaujančiuose regionuose dar labiau didina darbuotojų su aukščiau išsilavinimu lyginamąjį svorį ir apibūdintos priklausomybės pradeda veikti iš naujo didindamos tarpregioninius skirtumus.

Visose regionų grupėse stebima tiesioginė priklausomybė tarp gyventojų su aukščiau išsilavinimu lyginamosios dalies ir darbo našumo. Galima daryti išvadą, kad Lietuvos regionuose nėra kvalifikuotos darbo jėgos pertekliaus. Didesnio darbo našumo regionuose išsilavinusių gyventojų dalies augimas turi patį didžiausią poveikį produktyvumo augimui (gyventojų su aukščiau išsilavinimu lyginamosios dalies padidėjimas vienu procentiniu punktu darbo našumą padidintų 1464 Lt), vidutinio ir žemo darbo našumo regionuose atitinkamai 390 ir 723 Lt. To priežastis gali būti efektyvesnis kvalifikuotos darbo jėgos panaudojimas ekonomiškai stipresniuose regionuose, dėl infrastruktūros ir orientacijos į paslaugų sektorių. Efektyvaus darbo užmokesčio

sumažėjimui kvalifikuotos darbo jėgos augimas didesnę poveikį taip pat turi aukštesnio darbo našumo regionuose.

Galime daryti apibendrinančią išvadą, kad susiklosčiusi situacija lemia didesnę investicijų į išsimokslinimą grąžą tiek atskiro daruotojo, tiek įmonės lygyje ekonomiškai stipriuose regionuose. Taigi norint įveikti kumuliacinio priežastingumo ryšį, reikalingas išorinis valstybės įsikišimas, skatinant ir finansuojant darbo jėgos mokymą ir investicijas į žmogiškąjį kapitalą.

Dėl žinių, kaip visuomeninių gėrybių, savybių atsiranda išoriniai efektai ir nesutampa privati bei visuomeninė nauda, t.y. ekonominio subjekto investicijų į žmogiškąjį kapitalą grąža yra mažesnė nei visuomeninė ir dėl to neskatinamas optimalus žmogiškojo kapitalo kaupimas, nes išorinė nauda neįtraukiama priimant privačius sprendimus. Šios išorinės naudos dydis ir jos įtaka ekonominio augimo tikslams yra pagrindinė priežastis, dėl kurios valstybės vaidmuo tampa lemiamu, kai reikia koreguoti rinkos mechanizmo trūkumus.

Technologiškai sudėtingoje ir kintančioje ekonomikoje, kur įmonės turi konkuruoti idėjomis ir žinioms imliais produktais, didelės investicijos į mokymą gali privačioms įmonėms neatsipirkti, todėl, kad gerai išlavinę darbuotojai dažniau keičia darbo vietą. Vadinasi, rinkos skatinimo mechanizmai aukštos kvalifikacijos mokymui, kuris reikalauja ilgalaikių įsipareigojimų įmonėms, yra tokie, kad daugelis jų yra linkusios investuoti kur kas mažiau į tokias mokymo programas. Taigi, valstybė turi vaidinti aiškų vaidmenį mokymo programose, tam, kad kvalifikuoti darbuotojai atitiktų visuomenės poreikius ir būtų užtikrintas nuolatinis ekonominis augimas.

Kapitalo subsidijos yra trumparegiškos. Pirma, kapitalo subsidijos negali būti pateisintos efektyvumo pagrindu, nes nėra aiškaus rinkos mechanizmo nesėkmės įrodymo kapitalo rinkoje. Be to, kapitalo subsidijos neturi efekto, esant tolydžiam ekonominiam augimui. Iš kitos pusės, palūkanų normos mažinimas turi tiesioginį poveikį žmogiškojo kapitalo kiekiui skiriamam žinių kūrimui ir, vadinasi, ekonominiam augimui. Bet kuri strategija, kuri skatina žmogiškojo kapitalo kaupimą ir R&D, turėtų būti regiono ilgalaikės plėtros strategijos centre, ir tarpregioninių išorinių efektų grėsmė neturėtų sumažinti regioninės strategijos vykdytojų iniciatyvų, kurios skatina žmogiškojo kapitalo kaupimą regione.

LITERATŪRA

1. Acs, Z. J.; Varga, A. (2002). Geography, endogenous growth, and innovations. *International Regional Science Review* 25, 1: 132 – 148.
2. Allison, P., D. (1978). Measures of Inequality. *American Sociological Review* 43: 865 – 880.
3. Arrow, K. J. (1962). The economic implications of learning by doing. *Review of Economic Studies* 29, 3: 155 – 173.
4. Atkinson, A., B. (1970). On the measurement of inequality. *Journal of Economic Theory* 3: 244 – 263.
5. Atkinson, A., B. (1983). *Social Justice and Public Policy*, MIT Press.
6. Audretsch, D., B.; Feldman, M., P. (1996). R&D spillovers and geography of innovations and production. *American Economic Review*, 86 (June): 630 – 640.
7. Austin, J., S.; Schmidt, J., R. (1998). Convergence Admit Divergence in a Region. *Growth and Change* 29: 67 – 89.
8. Barro, R. J. (1990). Government spending in a simple model of endogenous growth. *Journal of political Economy* 98, 5: S103 – 125.
9. Barro, R. J. (1992). Human capital and economic growth. In *Policies for long-run economic growth*, a symposium (August 27-29) sponsored by the Federal Reserve Bank of Kansas City, Jackson Hole, WY. Kansas City, MO: Federal Reserve Bank of Kansas City, pp. 99 – 216.
10. Barro, R. J.; Sala-i-Martin, X. (1999). *Economic Growth*. Cambridge, MA: MIT Press.
11. Barro, R., J.; Sala-i-Martin, X. (1991). Convergence across states and regions. *Brookings Papers on Economic Activity* 1: 107 – 182.
12. Barro, R., J.; Sala-i-Martin, X. (1992). Convergence. *Journal of Political Economy* 100, 2: 223 – 251.
13. Bartel, A., P. (1994). Workplace training in the United States. In S. Aseta & W. C. Huang (Eds.), *Human capital and economic development*. Kalamazoo, MI: Upjohn Institute for Employment Research. p. 109 – 128.
14. Bates, T. (1990). Entrepreneur human capital input and small business longevity. *Journal of Political Economy*, 96 (Part I): 893 – 920.
15. Baumol, W. J. (1990). Entrepreneurship: Productive, unproductive, and destructive. *Journal of Political Economy*, 96 (Part I): 893 – 820.
16. Baumol, W., J. (1986). Productivity growth, convergence, and welfare: what the long-run data show. *American Economic Review* 78, 5 (December): 1072 – 1185.
17. Baumol, W., J.; Wolff, E. (1986). Productivity growth, convergence, and welfare: replay. *American Economic Review* 78, 5 (December): 1195 – 1209.
18. Bayoumi, T.; Coe, D., T.; Helpman, E. (1996). *R&D spillovers and global growth*. Working papers No. 14 – 96 (May). Ramat Aviv. Israel: The Federal Institute for Economic Research, Tel-Aviv University.
19. Becker, G., S. (1964). *Human capital*. New York: Columbia University Press.
20. Beeson, P., E. (1996). Sources of the decline of manufacturing in large metropolitan areas. *Journal of Urban Economics*, 28: 71 – 86.
21. Black, S. E.; Lynch, L., M. (1996). Human capital investment and productivity. *American Economic Review*, 86: 263 – 267.

22. Bluestone, B.; Harrison, B. (1982). *The deindustrialization of America*. New York: Basic Books.
23. Bolton, R. E. (1992). Place prosperity versus people prosperity revisited: An old issue with a new angle. *Urban Studies* 29, 2: 185 – 203.
24. Borjas, G., J.; Bronars, S., G.; Terjo, S., J. (1992). Self-selection and internal migration in the United States. *Journal of Urban Economics*, 32: 159 – 185.
25. Borts, G.; Stein, J. (1964). *Economic growth in a free market*. New York: Columbia University Press.
26. Boudeville, J. R. (1966). *Problems of regional economic planning*. Edinburgh: Edinburgh University Press.
27. Bretschger, L (1999). Knowledge diffusion and the development of regions. *Annals of regional Science* 33, 3: 251 – 268.
28. Button, K. (1998) Infrastructure investment, endogenous growth, and economic convergence. *Annals of Regional Science* 32, 1: 145 – 162.
29. Carlton, D., W. (1997). Why man locate there thy do: An econometric model. In W. C. Wheaton (Ed.), *Interregional movement and regional growth*. Washington, DC: Urban Institute, p. 13 – 50.
30. Cass, D. (1965). Optimum growth in aggregative models of capital accumulation. *Review of Economic Studies* 32, 3: 233 – 240.
31. Castells, M. (1972). *The urban question*. London: Edward Arnold.
32. Christaller, W. ([1933] 1966). *Central places in southern Germany*. Trans. Charlise W. Baskin. London: Prentice Hall.
33. Ciccone, A.; Hall, R., E. (1996). Productivity and the density of economic activity. *American Economic Review*, 86: 54 – 70.
34. Cookie, P.; Morgan, K. (1993). The network paradigm: New departures in corporate and regional development. *Environment Planning D: Society and Space* 11, 5: 543 – 564.
35. Cowell, F., A. (1985) A Fair Suck of the Sauce Bottle or, What Do you Mean by Inequality. *Economic Record* 61: 567 – 569.
36. Cowell, F., A. (1995). *Measuring Inequality*. 2nd edition, LSE Handbook in Economics, Prentice Hall, London.
37. Cowell, F., A. (1999) Estimation of Inequality Indices. In *Income Inequality Measurement: From Theory to Practice*, ed. Silber, J., K., 1999.
38. Cronon, W. (1991) *Nature's metropolis: Chicago and the great American West*. New York: Norton.
39. Curtis, E. B.; Lipsey, R. G. (1978). Freedom of entry and the existence of pure profit. *Economic Journal* 88, 351: 455 – 469.
40. Dalton, H. (1920). The measurement of inequality of income. *Economic Journal* 30: 348 – 361.
41. Darwent, D. F. (1969). Growth poles and growth centres in regional planning: A review. *Environment and Planing* 1, 1: 5 – 31.
42. DeLong, B., J. (1986). Productivity growth, convergence, and welfare: comment. *American Economic Review* 78, 5 (December): 1138 – 1154.
43. Denison, E., F. (1985). *Trends in American Economic Growth, 1929-1982*. The Brookings Institution, Washington, DC.

44. Devletoglou, N. E. (1965). A dissenting view of duopoly and spatial competition. *Econometrica* 32, 126: 140 – 160.
45. Dikhanov, Y. (1996). Decomposition of Inequality Based on Incomplete Information. *A contributed paper to the IARIW 24th General Conference*. Lillehammer, Norway, August 18-24.
46. Dixit, A. K.; Stiglitz, J. E. (1977). Monopolistic competition and optimum product diversity. *American Economic Review* 67, 3: 297 – 308.
47. Dixon, R. J.; Thirlwall, A. P. (1975). A model of regional growth rate differences on Kaldorian lines. *Oxford Economic Papers* 27, 2: 201 – 214.
48. Doeringer, P., B. (1994). Can the U.S. system of workplace training survive global competition. In S. Aseta & W. C. Huang (Eds.), *Human capital and economic development*. Kalamazoo, MI: Upjohn Institute for Employment Research. p. 91 – 108.
49. Domar, E. D. (1946) Capital Expansion, Rate of Growth, and Employment. *Econometrica*, 14: 137 – 147.
50. Douglass, N. C. (1955). Location theory and regional economic growth. *Journal of Political Economy* 63, 3: 243 – 258.
51. Douglass, N. C. (1956). Exports and regional economic growth: A replay. *Journal of Political Economy* 64, 2: 165 – 168.
52. Easterlin, R., A. (1960). Interregional differences in per capita income, population, and total income, 1840 – 1950, in *Trends in the American economy in the nineteenth century*. A report of the National Bureau of Economic Research. Princeton: Princeton University Press.
53. Fan, W.; Treyz, F.; Treyz, G. (2000). An evolutionary new economic geography model. *Journal of Regional Science* 40, 4: 671 – 695.
54. Florida, R.; Smith, D., F., Jr. (1992). Venture capital's role in economic development. In E. S. Mills & J. F. McDonald (Eds.), *Sources of metropolitan growth*. New Brunswick: State University of New Jersey, Centre for Urban Policy Research. p. 183 – 209.
55. Foster, J., E.; Ok, E., A. (1999). Lorenz dominance and the variance of logarithms. *Econometrica* 67, 4 (July): 901 – 907.
56. Fox, K. A., Kumar, K. T. (1994). The functional economic area: Delineation and implications for economic analysis and policy. In *Urban – regional economic, social system account, and eco-behavioral science: Selected writings of Karl A. Fox*, Prescott, J. R.; Moeskeke, P.; Sengupta, J. K. eds. Ames: Iowa State University Press.
57. Friedmann, J. (1966). *Regional development policy: A case study of Venezuela*. Cambridge, MA: MIT Press.
58. Fujita, M.; Krugman, P.; Venables, A. J. (1999) *The spatial economy: Cities, Regions, and international trade*. Cambridge, MA: MIT Press.
59. Fujita, M.; Mori, T. (1998). On the dynamics of frontier economies: Endogenous growth or the self-organization of a dissipative system? *Annals of Regional Science* 32, 1: 39 – 62.
60. Gini, C. (1912). Variabilità e mutabilità, contributo allo studio delle distribuzioni e relazioni statistiche. *Studi Economico – Giuridici dell' Università di Cagliari* 3, 2: 1 – 158.
61. Goerlich, F., J.; Mas, M. (2000). Further Evidence on Spanish Regional Convergence (Per Capita Income Versus Welfare, Are They So Different?). In *ERSA conference papers from 40th Congress of the European Regional Science Association, Barcelona, 29th August – 1st September, 2000*.
62. Goodman, R. (1979). *The last entrepreneurs: America's regional wars for jobs and dollars*. New York: Simon & Schuster.

63. Gordon, D. M. (1977). Class struggle and the stages of American urban development. In *The rise of Sunbelt cities*, Perry, D. S. and Watkins, A. J., eds. Beverly Hills, CA: Sage.
64. Greenhut, M. L. (1956). *Plant Location in Theory and Practice*. Chapel Hill: University of North Carolina.
65. Griliches, Z.; Lichtenberg, F. (1984). R&D and productivity growth at the industry level: Is there still a relationship? In Z. Griliches (Ed.), *R&D patents and productivity*. Dhicgo: University of Chicago Press. p. 465 – 496.
66. Grossman, G., M.; Helpman, E. (1993). *Innovation and growth in the global economy*. Cambridge, MA: MIT Press.
67. Harrington, J. W.; Ferguson, D. (2001). Social processes and regional economic development. In *Theories of endogenous regional growth: Lessons for regional policies*. Berlin: Springer – Verlag.
68. Harrison, B. (1985). The tendency toward instability and inequality underlying “revival” of the New England economy. In *Economic prospects of the Northeast*, Richardson, H., Turek, J., eds. Philadelphia: Temple University Press.
69. Harrod, R. F. (1939). An Essay in Dynamic Theory. *Economic Journal*, 49 : 14 – 33
70. Harvey, D. (1985). *The urbanization of capital*. Baltimore: John Hopkins University Press.
71. Heckman, J.; Layne-Farrar, A.; Todd, P. (1996). Aggregation and the estimated effects of school resources. *Review of Economic and Statistics*, 78: 560 – 569.
72. Heckscher, E. F. (1919). The effect of foreign trade on the distribution of income. *Ekonomisk Tidskrift* 21: 497 – 512.
73. Henderson, J., V. (1988). *Urban development*. New York: Oxford University Press.
74. Henderson, V. J. (1974). The size and types of cities. *American Economic Review*. 64, 4: 640 – 656.
75. Henderson, V.; Kuncoro, A.; Turner, M. (1995). Industrial development of cities. *Journal of Political Economy*, 103 (October): 1067 – 1090.
76. Hermansen, T. (1972). Development poles and development centres in national and regional development. In *Growth poles and growth centres in regional planning*, Kuklinki, A., ed. Paris: Mouton.
77. Higgins, B. (1968). *Economic development: Problems, principles and policies* (Rev. ed.). New York: Norton.
78. Higgins, B. (1983). From growth poles to systems of interaction in space. *Growth and Change* 14, 4: 1 – 13.
79. Hirschman, A. O. (1958). *The strategy for economic development*. New Haven, CT: Yale University Press.
80. Holland, S. (1976). *Capital versus the region*. London: Macmillan.
81. Hoover, E. M. (1937). *Location theory and the shoe and leather industry*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
82. Hoover, E. M., Giarratani, F. (1985). *Introduction to regional economics*. 3d ed. New York: Knopf.
83. Hoover, E. M.; Fisher J. L. (1949). Research in regional economic growth. In *Problems in the study of economic growth*, Universities-National Bureau Committee on Economic Research. New York: National Bureau Committee on Economic Research.
84. Hotelling, H. (1929). Stability in competition. *Economic Journal* 39, 153: 41 – 57.

85. Irwin, D., A.; Klenow, P., J. (1994). Learning-by-doing spillovers in the semi-conductor industry. *Journal of Political Economy*, 102: 1200 – 1227.
86. Jenkins, S., P. (1991) The measurement of economic inequality in *Readings on Economic Inequality*, ed. Osberg, L. New York, Armonk: Sharpe ME.
87. Johansson, B.; Karlsson, Ch. (2001). *Theories of endogenous regional growth: Lessons for regional policies*. Berlin: Springer – Verlag.
88. Kaldor, N. (1970). The case of regional policies. *Scottish Journal of Political Economy* 17, 3: 337 – 348.
89. Klepper, S. (1996). Entry, exit, growth and innovations over the product life cycle. *American Economic Review*, 86: 562 – 583.
90. Koopmans, T. C. (1965). On the concept of optimal economic growth. In *The econometric approach to development planning*. Pontificae Academiae Scientiarum Scripta Varia No. 28. Amsterdam: North Holland.
91. Krugman, P. (1991). *Geography and trade*. Cambridge, MA: MIT Press.
92. Krugman, P. (1999). The role of geography in development. *International Regional Science Review* 22, 2: 142 – 161.
93. Leigh, N. G. (1994). *Stemming middle class decline: The challenges to economic development planning*. New Brunswick, NJ: Center for Urban Policy Research.
94. Lichtenberg, F.; Siegal, D. (1991). The impact of R&D investment or productivity: New evidence using linked R&D – LRD data. *Economic Inquiry*, 29: 203 – 228.
95. Lorenz, M., C. (1905). Methods for measuring the concentration of wealth. *Publications of the American Statistical Association* 9: 209 – 212.
96. Losch, A. (1954). *The economic of location*. New Haven, CT: Yale University Press.
97. Lucas, R., E. (1988). On the mechanism of economic development. *Journal of Monetary Economics*, 22: 3 – 42.
98. Mankiw, N., G.; Romer, D.; Weil, D., N. (1992). A contribution to the empirics of economic growth. *Quarterly Journal of Economics* 107: 407 – 437.
99. Markusen, A. (1985). *Profit cycles, oligopoly and regional development*. Cambridge, MA: MIT Press.
100. Markusen, A. (1987). *Regions: The economic and politics of territory*. Totowa, NJ: Rowman and Littlefield.
101. Marshall, A. ([1890] 1961). *Principles of economics: An introductory volume*. 9th ed. Reprint, London: Macmillan.
102. Martin, R.; Sunley, P. (1998). Slow convergence? The new endogenous growth theory and regional development. *Economic Geography* 74, 3: 201 – 227.
103. Massey, D. (1984). *Spatial divisions of labour: Social structures and the geography of production*. London: Macmillan.
104. Massey, D.; Meegan, R. (1982). *The anatomy of job loss: The how, why and where of employment decline*. London: Methuen.
105. Meier, G., M.; Rauch, J., E. (2000). *Leading Issues in Economic Development* (7th edition). Oxford University Press.
106. Mincer, J. (1974). *Schooling, Earnings and Experience*, New York: Columbia University Press.
107. Myrdal, G. (1957). *Economic theory and underdeveloped regions*. London: Duckworth.

108. Nakosteen, R., A.; Zimmer, M., A. (1987). Determinants of regional migration by manufacturing firms. *Economic Inquiry*, 25: 351 – 362.
109. Nelson, R.; Phelps, E. (1966). Investment in humans, technical diffusion and economic growth. *American Economic Review*, 56: 69 – 75.
110. Nijkamp, P.; Poot, J. (1998). Spatial perspectives on new theories of economic growth. *The Annals of regional Science* 32, 1: 7 – 37.
111. Noyelle, T. J.; Stanback, T. M. Jr. (1983). *The economic transformation of American cities*. Totowa, NJ: Rowman and Allanheld.
112. Ohlin, B. (1933). *Interregional and international trade*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
113. Olson, M., Jr. (1996). Why some nations are rich and other poor. *Journal of Economic Perspectives*, 10: 3 – 24.
114. Perloff, H. S.; Dunn, E. S. Jr.; Lampard, E. E.; Muth, R. F. (1960). *Regions, resources and economic growth*. Baltimore: Johns Hopkins University Press.
115. Perroux, F. (1950). Economic space: Theory and applications. *Quarterly Journal of Economics*, 64, 1: 89 – 104.
116. Pigou, A., C. (1912). *The Economic of Welfare*. (Edited by MacMillan, New York in 1952).
117. Piore, M. J.; Sabel, Ch. F. (1984). *The second industrial divide*. New York: Basic Books.
118. Plosser, C., I. (1992). The search for growth. In *Policies for long-run economic growth*, a symposium (August 27-29) sponsored by the Federal Reserve Bank of Kansas City, Jackson Hole, WY. Kansas City, MO: Federal Reserve Bank of Kansas City, pp. 57 – 86.
119. Porter, M. E. (1990). *The competitive advantage of nations*. New York: Free Press.
120. Pred, A. (1966). *The spatial dynamics of U.S. urban-industrial growth*. Cambridge, MA: MIT Press.
121. Pred, A. (1977). *City system in advanced economies*. Berkeley: University of California Press.
122. Psacharopoulos, G. (1994). Return to education: a global update. *World Development*, 22: 1325 – 1344.
123. Quah, D. (1993). Galton's fallacy and tests of the convergence hypothesis. *Scandinavian Journal of Economics* 95, 4: 427 – 443.
124. Quah, D. (1994). Empirics for economic growth and convergence. Unpublished manuscript, London School of Economics, September.
125. Quah, D. (1996). Twin Peaks: growth and convergence in models of distribution dynamics. *The Economic Journal* 106 (July): 1045 – 1055.
126. Ramsey, F. (1928). A mathematical theory of saving. *Economic Journal* 38, 152: 543 – 559.
127. Rauch, J. E. (1993). Productivity gains from geographic concentration of human capital: Evidence from cities. *Journal of Urban Economics*, 34: 380 – 400.
128. Richardson, H. W. (1973). *Regional growth theory*. London: Macmillan.
129. Richardson, H. W. (1979). Aggregate efficiency and interregional equality. In *Spatial inequalities and regional development*, Flomer, H., Oosterhaven, J., eds. Boston: Martinus Nijhoff.
130. Romer, P. M. (1986). Increasing return and long-run growth. *Journal of Political Economy* 98, 5: 71 – 102.

131. Romer, P., M. (1990a). Are non-convexities important for understanding growth? *American Economic Review*, 80: 97 – 103.
132. Romer, P., M. (1990b). Endogenous technological change. *Journal of Political Economy*, 98: 71 – 102.
133. Romer, P., M. (1990c). Capital labour and productivity. In M., N. Baily & C. Winston (Eds.), *Bookings papers on economic activity: Microeconomics*. Washington, DC: Bookings Institution. pp. 317 – 367.
134. Rosser, J. B. Jr. (1998). Coordination and Bifurcation in Growing Spatial Economies. *Annals of Regional Science* 32, 1: 133 – 143.
135. Rostow, W. W. (1956). The take-off into self-sustained growth. *The Economic Journal* 66, 261: 25 – 48.
136. Rostow, W. W. (1977). Regional change in the fifth Kondratieff upswing. In *The rise of the Sunbelt cities*, Perry, D. S. and Watkins, A. J., eds. Beverly Hills, CA: Sage.
137. Rybcynski, T., M. (1955). Factor endowment and relative commodity prices. *Econometrica*, 22: 336 – 341.
138. Sala-i-Martin, X. (1996). The Classical Approach to Convergence Analysis. *The Economic Journal* 106 (July): 1019 – 1036.
139. Salvatore, D. (1998). *International economics*. 6th ed. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
140. Samuelson, P. A. (1948). International trade and the equalization of factor prices. *Economic Journal* 58, 230: 163 – 184.
141. Samuelson, P. A. (1949). International factor-price equalization once again. *Economic Journal* 59, 234: 181 – 197.
142. Samuelson, P. A. (1953). Prices of factors and goods in general equilibrium. *Review of Economic Studies* 21, 1 (October): 1 – 20.
143. Sassen, S. (1988). *The mobility of labour and capital: A study in international investment and labour flow*. Cambridge, CA: Cambridge University Press.
144. Saxenian, A. L. (1994). *Regional advantage: Culture and competition in Silicon Valley and Route 128*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
145. Schumpeter, J. (1934). *The theory of economic development*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
146. Schumpeter, J. (1947). *Capitalism, socialism, and democracy*. New York: Harper.
147. Scott, A. J. (1992). The collective order of flexible production agglomerations: Lessons for local economic development policy and strategic choice. *Economic Geography* 68, 3: 219 – 233.
148. Sen, A. (1973). *On Economic Inequality*. Oxford: Clarendon Press.
149. Smith, N. (1984). *Uneven development*. Oxford: Basil Blackwell.
150. Solow, R. (1957). Technical Change and the Aggregate Production Function. *Review of Economic and Statistics* 39: 312 – 320.
151. Solow, R. M. (1956). A contribution to the theory of economic growth. *Quarterly Journal of Economics* 70, 1: 65 – 94.
152. Sshultz, T., W. (1961). Investment in human capital. *American Economic Review*, 70: 65 – 94.

153. Storper, M.; Walker, R. (1984). The spatial division of labour: Labour and the location of industries. In *Sunbelt/snowbelt: Urban development and regional restructuring*. Sawers, L.; Tabb, W. K., eds. New York: Oxford University Press.
154. Stough, R. (2001). Endogenous growth theory and the role of institutions in regional economic development. In *Theories of endogenous regional growth: Lessons for regional policies*. Berlin: Springer – Verlag.
155. Stuart, A.; Ord, J., K. (1994). *Kendall's Advanced Theory of Statistics* (6th edition). London: Edward Arnold.
156. Swan, T. W. (1956) Economic growth and capital accumulation. *Economic Record* 32, 44: 334 – 361.
157. Tannenwald, R. (1996). State business tax climate: how should it be measured and how important it is? *New England Economic Review*, (January/February): 23 – 38.
158. Taylor, M. (1986). The product-cycle model: A critique. *Environment and Planning*. A18, 6: 751 – 761.
159. Theil, H. (1967). *Economics and Information Theory*. North-Holland, Amsterdam.
160. Thomas, M. (1972). The regional problem, structural change, and growth pole theory. In *Growth poles and growth centres in regional planning*, Kuklinki, A., ed. Paris: Mouton.
161. Thompson, W. R. (1968). *A preface to urban economics*. Baltimore, MD: Johns Hopkins University Press.
162. Tiebaut, Ch. M. (1956a). Exports and regional economic growth. *Journal of Political Economy* 64, 2: 160 – 164.
163. Tiebaut, Ch. M. (1956b). Exports and regional economic growth: Rejoinder. *Journal of Political Economy* 64, 2: 169.
164. Vernon, R. (1966). International investment and international trade in the product cycle. *Quarterly Journal of Economics* 80, 2: 190 – 207.
165. Vohra, R. (1996). How fast do we grow? *Growth and Change* 27: 47 – 54.
166. Walter, I. (1956). *Location and space-economy*. Cambridge, MA: MIT Press.
167. Walter, I. (1960) *Methods of Regional Analysis: An Introduction to Regional Science*. Cambridge, MA: MIT Press.
168. Walter, I.; Azis, I. J.; Drennan, M. P.; Miller, R. E.; Saltzman, S.; Thorbecke, E. (1998). *Methods of interregional and regional analysis*. Brookfield, VT: Ashgate.
169. Watkins, A. J.; Perry, D. C. (1977). Regional change and the impact of uneven urban development. In *The rise of the Sunbelt cities*, Perry, D. S. and Watkins, A. J., eds. Beverly Hills, CA: Sage.
170. Weber, A. (1929). *Theory of location of industries*. Chicago: University of Chicago Press.
171. Williamson, J. G. (1965). Regional inequality and the process of national development: A description of the patterns. *Economic Development and Cultural Change* 13, 4: 158 – 200.

PAGRINDINIŲ SĄVOKŲ ANALIZĖ

Šios sąvokos magistro darbe pateikiamos remiantis šaltiniu: Pass, Ch.; Lowes, B.; Davies, L. (1997). *Ekonomikos terminų žodynas*. Vilnius, Baltijos bisnis.

A

Absoliutinė konvergencija – konvergencija, kuri įvyksta kai augimo modelio parametrai yra vienodi visose šalyse, o tai savo ruožtu reiškia, kad turtingesnių šalių (regionų) augimo tempas bus mažesnis nei vargingesnių ir laikui bėgant visose šalyse (regionuose) vienam gyventojui tenkančios pajamos susilygins.

Aglomeracija – įmonių, gyventojų turinčių glaudžius ūkio, darbo, kultūros ir buities ryšius koncentracija

Aglomeracijos ekonomija – produkcijos masto ekonomija, kuri gali būti pasiekta įmonę įkuriant didelėje urbanizuotoje teritorijoje.

Alternatyvieji kaštai – išteklių naudojimo siekiant tam tikro tikslo kaštai, matuojami nauda arba pajamomis, kurios būtų gautos naudojant tuos pačius išteklius siekiant kito tikslo, geriausio iš galimų.

Antrepreneris – inovatorius, kuris atpažįsta galimybes ir įkurdamas naują rizikingą verslą organizuoja išteklių veiklą taip, kad įgytų pranašumą.

Augimo tempai – santykinis ekonominio rodiklio pasikeitimas lyginamaisiais laikotarpiais

B

Bendrasis nacionalinis produktas (BNP) – bendra paslaugų ir gatavų prekių, kurias šalis pagamina ir pateikia per metus, pinigine išraiška, pridėdant grynąsias pajamas iš užsienio

Bendrasis vidaus produktas (BVP) – visų paslaugų ir prekių, pagamintų šalyje per tam tikrą laiką naudojant gamybos veiksnius, neatsižvelgiant į tai, kurios šalies piliečiams tie veiksniai priklauso, pinigine išraiška.

Besivystanti (-s) šalis (regionas) – šalis (regionas), kurios (-o) bendrojo produkto ir pajamų vienam gyventojui lygis nepakankamas, kad būtų įmanoma tiek sutaupyti, jog galima pradėti vykdyti rimtas žemės ūkio ir pramonės investicijų programas.

Biudžetas – valstybės tam tikro laikotarpio piniginių pajamų ir išlaidų balansas.

D

Darbas – indėlis į našią veiklą, žmogaus daroma ir rankomis, ir protu.

Darbdavys – asmuo ar įmonė, kuri samdo darbo jėgą kaip išteklius prekių ir paslaugų gamybai.

Darbo jėga – fiziniai ir protiniai žmonių sugebėjimai, kuriuos galima panaudoti ekonominėje ar kitoje visuomeniškai naudingoje veikloje.

Darbo našumas – konkretaus darbo produktyvumas, matuojamas ekonominių gėrybių, sukurtų per laiko vienetą, kiekiu

Darbo produktyvumas – žr.: darbo našumas.

Darbo rinka – darbo jėgos pardavimo ir pirkimo ekonominių santykių sistema, kurioje formuojasi darbo pasiūla ir paklausa bei jo kaina – darbo užmokestis.

Darbo užmokestis – darbo įvertinimas pinigais, kurį sudaro pareiginė alga, priemokos, priedai ir premijos.

Depresinis regionas – teritorijos, kurios praeityje pasižymėjo palyginti dideliais ekonomikos augimo tempais, bet dėl įvairių priežasčių patyrė staigų nuosmukį; regionas, kuriam būdingas didelis nedarbas ir pajamos vienam gyventojui mažesnės palyginti su šalies vidurkiu.

Divergencija – ekonominių, socialinių skirtumų augimas, išsiskyrimas

E

Efektyvumas – gamybos išteklių panaudojimo lygis, garantuojantis maksimalų rezultatą.

Ekonomikos augimas – gamybos didėjimo tendencija per ilgą laikotarpį. Ekonominio augimo lygį parodo vienam gyventojui tenkančio nacionalinio produkto kiekis.

Ekonomikos modelis – tai supaprastinta realaus proceso ar reiškinių bei pagrindinių jo bruožų samprata.

Ekonomikos vystymasis – ekonomikos pereinamojo laikotarpio procesas, apimantis ekonomikos sandaros pokyčius ir industrializaciją ir bendrojo vidaus produkto bei pajamų vienam gyventojui didinimą.

Ekonominė renta – gaunamų už gamybos veiksmus pajamų dalis didesnė už tų veiksmų alternatyviusius kaštus, t.y. gamybos veiksmo teikiamų pajamų ir jo reprodukcijos sąnaudų skirtumas.

Ekonominės gerovės matas – išsami ekonominės gerovės išraiška, matuojama nacionalinio produkto apimti, tenkančia vienam gyventojui, bei atsižvelgiama į laisvalaikį, gamtos taršą ir kitus gerovę veikiančius nepiniginius veiksmus.

Ekonominis pelnas – pelnas, likęs ir bendrųjų pajamų atėmus bendruosius kaštus, tarp jų ir alternatyviusius.

Ekonominis potencialas – bendra šalies ūkio galimybė gaminti tam tikrą bendrojo nacionalinio produkto kiekį, priklausantį nuo mokslo ir technikos laimėjimų, gamybinių jėgų išsivystymo lygio, negamybinė sferos ir t.t.

Ekonominis subjektas – žr.: ūkio subjektas.

Eksportas – prekės, paslaugos ar ilgalaikio turto pardavimas užsienio šalims.

Entropija – kintamasis dydis, išreiškiantis sistemos reiškinių negrįžtamumą;

F

Fizinis kapitalas – kapitalas, kurį sudaro gamybos priemonės, žemė ir pan.

Funkcinė ekonominė teritorija – iš dalies savarankiška teritorija, kurioje veikiantys ūkio subjektai sąveikauja intensyviau, lyginant su esančiais kitose teritorijose.

G

Gamintojas – pagrindinis gaminantis prekes ir teikiantis paslaugas vienetas ekonomikoje.

Gamyba – prekių ir paslaugų kūrimo procesas.

Gamybos efektyvumas – bet kokios produkcijos gamyba mažiausiais galimais tos apimties gamybos kaštais

Gamybos funkcija – funkcinis ryšys tarp gamybos veiksmų sąnaudų ir gamybos rezultatų

Gamybos veiksniai – veiksniai, kuriuos įmonė panaudoja kaip sąnaudas prekei gaminti arba paslaugai teikti.

Gamybos veiksmų substitucija – procentinis gamybos veiksmų proporcijos pasikeitimas, pasikeitus ribinei techninei pakeitimo normai.

I

Ilgasis laikotarpis – tai laikotarpis, kai reikia kainas, darbo sutartis, mokesčius ir lūkesčius derinti prie naujų aplinkybių.

Įmonė – verslo organizacija, kuri naudoja savus, skolintus arba išnuomotus gamybos veiksmus, siekdama gaminti rinkoje parduodamas prekes ir teikti paslaugas.

Infrastruktūra – gamybinių ir negamybinių ūkio šakų, aptarnaujančių visą reprodukcijos procesą ir sudarančių sąlygas šiam procesui vykti, kompleksas.

Inovacija – naujovė; kaip procesas – tai lėšų investavimas, įgalinantis keisti žmones, techniką, o kaip objektas – tai nauja technika, progresyvios technologijos, sukurtos remiantis mokslo laimėjimais.

Investicijos – ūkinė veikla, kurios metu ištekliai naudojami kuriant naują realųjį kapitalą.

Investicijos į žmogiškąjį kapitalą – išlaidos, kurias lemia bendrojo, specialaus ir aukštojo išsilavinimo, kvalifikacijos, sveikatos apsaugos ir bendrojo gyvenimo lygio kėlimas.

Išorinė masto ekonomija – žr.: šakos poveikio masto ekonomija.

Išorinis efektas – ūkinės veiklos aplinkybių visuma, lemianti tiesiogiai nesusijusių su ta veikla papildomų sąnaudų arba pajamų atsiradimą. Gali būti teigiamas arba neigiamas poveikis aplinkiniams, už kurį pastarieji nemoka (pirmuoju atveju) arba nereikalauja mokėti (antruoju atveju). Išorinis poveikis yra tada, kai privatūs kaštai arba nauda yra nelygūs visuomeniniams kaštams arba naudai.

Išorinis poveikis – žr.: išorinis efektas.

Ištekliai – žr.: gamybos veiksniai.

K

Kapitalas – indėlis į gamybą, investuojant į materialųjį kapitalą.

Kapitalo ir darbo jėgos santykis – kapitalo ir darbo jėgos išteklių santykis ekonomikoje.

Klasteris – tai tam tikro regiono ribose egzistuojanti ryšių struktūra, sudaranti sąlygas glaudžiam įvairių formų bendradarbiavimu

Konvergencija – ekonominių, socialinių skirtumų nykimas, supanašėjimas, suartėjimas

Krizė – verslo ciklo fazė, kuriai būdinga: santykinai ilgai trunkantis didelis nedarbas, gamybos apimties mažėjimas, dėl to didelės dalies gamybinių pajėgumų nepanaudojimas.

L

Laisvoji prekyba – nevaržoma kliūčių tarptautinė prekyba.

Lyginamasis pranašumas – pranašumas, kuris įgyja gamintojas, gamindamas tik tam tikrą produktą, mažesniais alternatyviaisiais kaštais palyginus su kitais.

Lokalizacijos ekonomija – ekonomija pasiekama esant tarpusavyje susijusioms ir geografiškai arti viena kitos esančioms įmonėms.

M

„Mazginiai“ regionai – regionai, pasižymintys dviem ypatybėmis: (1) jie yra funkciškai integruoti iš vidaus, t.y. darbo jėgos, kapitalo ir vartojimo prekių srautai daugiau juda regiono ribose lyginant su srautais į kitus ir iš kitų regionų; ir (2) regiono viduje veikla yra orientuota į vieną tašką, t.y. „mazgą“ ir, galima daryti prielaidą, kad pastarasis dominuoja jį supančios periferijos atžvilgiu.

Masto antieconomija (mažėjanti masto grąža) – situacija kai įmonės vidutiniai kaštai padidėja išaugus jos gamybos apimčiai

Masto ekonomija (didėjanti masto grąža) – situacija kai įmonės vidutiniai kaštai sumažėja išaugus jos gamybos apimčiai

Materialinės investicijos (MI) – tai išlaidos pastatams, inžineriniams statiniams ir įrengimams, mašinoms, transporto priemonėms įsigyti; statybai ir esamam ilgalaikiam materialiniam turtui atnaujinti.

Mazginė darbo rinka – darbo rinka pasižyminti vienu dominuojančiu užimtumo centru pakankamai didelėje teritorijoje darbo jėgos migracijos atžvilgiu.

Mažėjantis rezultatyvumas – trumpojo laikotarpio pasiūlos dėsnis, apie mažėjantį ribinį rezultatyvumą arba kintamąsias veiksmų proporcijas. Dėsnis teigia, kad papildomai įvedus į gamybą vieną kintamojo veiksmo vienetą (visų kitų veiksmų kiekis lieka nepakitęs), pasiekiamas taškas už kurio produkcijos apimtis (t.y. ribinis fizinis produktas) pradės mažėti.

Metropolis – didžiausias regiono arba valstybės miestas, svarbiausias kultūros, ekonomikos centras.

Migracija – žmonių judėjimas į šalį (regioną) ir iš šalies (regiono).

Monopolija – rinkos struktūra, kai gamybos šakos apimtį kontroliuoja vienas pardavėjas arba jų grupė, priimanti suderintus sprendimus.

Monopolinė konkurencija – rinkos struktūra, kurią sudaro daug pardavėjų ir laisvas įėjimas į rinką, bet kiekviena įmonė gamina šiek tiek skirtingas prekes ir gali veikti kainas.

Monopolinis pelnas – monopolininkui atitenkantis ilgalaikis ekonominis pelnas.

N

Našumas – santykis tarp ekonominio vieneto produkcijos apimtys ir gamybos įdėjimų, kurie buvo sunaudoti tai produkcijai pagaminti.

Nedarbas – tai rinkos ekonomikos šalims būdingas socialinis reiškinys, kurio esmė ta, kad dalis šalies gyventojų, galinčių ir norinčių dirbti samdomąjį darbą, neturi darbo.

Netobulėji konkurencija – žr.: monopolinė konkurencija.

Nuosmukis – žr.: krizė.

O

Oligopolija – rinkos sandaros tipas kuriam būdinga: (1) mažai firmų ir daug pirkėjų; (2) vienaarūšės arba diferencijuotos prekės; (3) sunkus įėjimas į rinką.

P

Paklausa – noras, poreikis ar troškimas įsigyti prekę, turint tam reikalui pinigų.

Palūkanų norma – skolinamojo kapitalo kaina.

Pasiūla – produkto kiekis, kurį įmonės padaro prieinamą parduoti.

Paslaugų sektorius – ekonomikos dalis, teikianti įvairias buitines ir ūkinės veiklos paslaugas.

Pastovi masto grąža – situacija kai įmonės vidutiniai kaštai nesikeičia išaugus jos gamybos apimčiai.

Patentas – išskirtinė valstybės suteikta teisė išradėjui naudoti savo išradimą tam tikrą laikotarpį.

Pelnas – skirtumas, kuris atsiranda tada, kai įmonės bendrosios pajamos yra didesnės už bendruosius kaštus.

Periferija – vietovė, nutolusi nuo svarbiausio regiono, miesto.

Planuojami regionai – regionai, egzistuojantys nepriklausomai nuo administracinio teritorinio suskirstymo, suformuoti siekiant užtikrinti specialios pasirties programų įgyvendinimą ir subalansuotą plėtrą.

Policentrinis regionas – regionas apimantis keletą didelių miestų, kurie išsidėstę netoliese vienas nuo kito ir nedominuoja vienas kito atžvilgiu politiniu, ekonominiu, kultūriniu ar koku kitu aspektu.

Pramonės klasteris – geografiškai artimos kompanijų ir asocijuotų institucijų, susijungusių tam tikrose srityse, grupės, susijusios bendromis technologijomis ir žiniomis. Jie paprastai egzistuoja apibrėžtose geografinėse teritorijose, kur lengvas susisiekimasis, logistika ir kur lengvai prieinama kvalifikuota darbo jėga. Klasteriai paprastai koncentruojasi regionuose ir kai kada viename mieste.

Pramonės sektorius – ekonomikos dalis susijusi su tarpinių produktų ir galutinių produktų gamyba.

Pridėti vertė – prekių ir paslaugų vertės padidėjimas kiekvienoje gamybos stadijoje.

Produkto gyvavimo ciklas – tipiškas pardavimo kelias, kurį produktas nueina per laiką, kai kintantys vartotojų skoniai ir technikos naujovės verčia pasirodyti naujus produktus, keičiančius esamus.

Profesinė sąjunga – organizacija, atstovaujanti darbo jėgos ekonominiams interesams.

Pusiausvyra – būklė kai nėra polinkio keistis.

R

R&D – tyrimai ir diegimai, t.y. kūrybinis darbas, kuriuo siekiama sistemingai didinti žinių kapitalą ir kuris apima fundamentaliuosius ir taikomuosius tyrimus bei eksperimentinę veiklą, t.y. kiekvienas mokslinis tyrimas, vedantis prie naujų technologijų ra produktų atradimo ir jų komercinio pritaikymo, kartu tobulinant ir gerinant esamas technologijas ir produktus.

Regionas – vientisa (erdviniu požiūriu) žmonių populiacija, susieta arba istoriškai determinuotų priežasčių, arba specifinių teritorinių ypatybių.

Regioninė darbo rinka – darbo rinka, apimanti tam tikrą teritoriją.

Regioninė politika – valstybės priemonių sistema, siekianti pašalinti esmines disproporcijas tarp atskirų šalies regionų ekonominio bei socialinio išsivystymo lygio.

Rinkos konjunktūra – socialinės – ekonominės, prekybinės, organizacinės sąlygos, susidariusios tam tikru laikotarpiu tam tikroje vietoje (regione).

Rinkos mechanizmas – sistema, kurią analizuojant kainos ir paklausos bei pasiūlos sąveika padeda išspręsti pagrindines ekonomines problemas.

S

Sąlyginė konvergencija – remiasi konvergencija tolydaus augimo tempo link ir sąlygoja pastovų vienam gyventojui tenkantį pajamų ir vartojimo lygį bei kapitalo/darbo santykį įvairiose šalyse.

Sąnaudos – įmonės išlaidos susijusios su produkcijos gamyba.

Solow likutis – tai gamybos veiksnių bendrojo produktyvumo padidėjimas, nustatomas kaip skirtumas tarp gamybos apimties padidėjimo rodiklio ir gamybos veiksnių sąnaudų prieaugio, įvertinant viso pagaminto produkto gamybos veiksnių svorio dalį

Specializacija – darbo pasidalijimo forma, kai asmuo ar firma sutelkia savo veiklą į vieną palyginti siaurą sritį.

Strategija – sprendimai, lemiantys įmonės (šalies) ilgalaikių ir visa apimančių planų sudarymą.

Subsidija – valstybės ekonominės (finansinės) pagalbos teikimas privačiam sektoriui.

Š

Šakos poveikio masto ekonomija – situacija kai įmonės vidutiniai kaštai sumažėja išaugus šakoje veikiančių įmonių gamybos apimtims.

Šerdinis regionas (core region) – svarbiausiai industrinis šalies regionas, dažniausiai įsikūręs šalia didžiausio uosto ar sostinės, pasižymintis didžiausiu gyventojų ir ekonominės veiklos koncentravimu.

T

Teigiamų išorinių poveikių ekonomija – ekonomija, atsirandanti dėl teigiamo vieno ūkio subjekto poveikio kitam, kai pirmasis šio poveikio priimdamas sprendimus neįvertina.

Tiesioginės užsienio investicijos (TUI) – tokios investicijos, kurių pagrindu susiformuoja ilgalaikiai ekonominiai finansiniai santykiai tarp tiesioginio užsienio investuotojo ir tiesioginio investavimo įmonės. EBPO rekomendacijose 10 procentų balsų teisių pripažįstama kaip žemutinė riba, nuo kurios tiesioginis užsienio investuotojas turi galimybę dalyvauti valdant tiesioginio investavimo įmonę. Užsienio investicija, mažesnė kaip 10 procentų balsų teisių, priskiriama ne tiesioginėms investicijoms, o investicijų portfeliui. Tiesioginėms užsienio investicijoms priskiriamas ne tik pirminis kapitalo investavimas, bet ir visos vėlesnės ekonominės operacijos tarp investuotojo ir tiesioginio investavimo įmonės.

Tobuloji konkurencija – rinkos sandaros tipas kurį apibūdina: (1) daug firmų ir pirkėjų, (2) vienasarūšiai produktai, (3) laisvas įėjimas į rinką ir išėjimas iš jos, (4) visiškas pirkėjų ir pardavėjų rinkos pažinimas.

Tolydus augimas – situacija, kurios metu ekonominio modelio kintamieji (gyventojų skaičius, darbo jėgos dydis, gamybos apimtis, vienam gyventojui tenkančios pajamos, kapitalo apimtis) pasižymi pastoviu pokyčio tempu. Pokyčių tempai gali būti teigiami, neigiami arba lygūs nuliui.

U

Ūkio subjektas – tai žmogus, jų grupė ar institucija, priimančys ekonominius sprendimus ir atstovaujantys turto savininko interesams.

Urbanizacijos ekonomija – susijusi su sąnaudų mažinimu, kuris atsiranda turint tiek daug nepriklausomų ekonominės veiklos sričių, kurios leidžia pasiekti masto ekonomiją kai kurių prekių ar paslaugų gamyboje.

Užimtumas – teisėta darbinė žmonių veikla, kuriant materialines vertybes ir teikiant paslaugas, siekiant patenkinti asmeninius ir visuomeninius poreikius.

V

Vartojimo prekės – prekės, kurias perka galutiniai vartotojai ir kurios nebenaudojamos kaip sąnaudos kitų prekių gamyboje.

Vartotojo perteklius – papildoma nauda, gaunama, kai vartotojai užmoka už prekę kainą, mažesnę už tą, kurią jie buvo pasirengę mokėti.

Verdoorn efektas – darbo produktyvumo augimą iš dalies nulemia gamybos apimtys augimas.

Verdoorn koeficientas – parodo koku laipsniu išauga darbo produktyvumas gamybos apimčiai padidėjus vienu procentiniu punktu.

Verslas – tai ūkinė veikla, kurią sudaro prekių gamyba ir komercija, jų tarpusavio sąveika.

Verslininkas – asmuo, kuris telkia gamybos veiksnius, imdamasis veiklos, kuri jam turėtų duoti pelno

Verslumas – gamybos veiksnys, kurio esmė – žmogaus gebėjimas susijungti kapitalą, darbą ir gamtos išteklius verslui organizuoti, naujovėms įgyvendinti, siekiant pelno ir rizikuojant savo turtu.

Visiškas užimtumas – visos turimos darbo jėgos (ir kapitalo) išteklių panaudojimas.

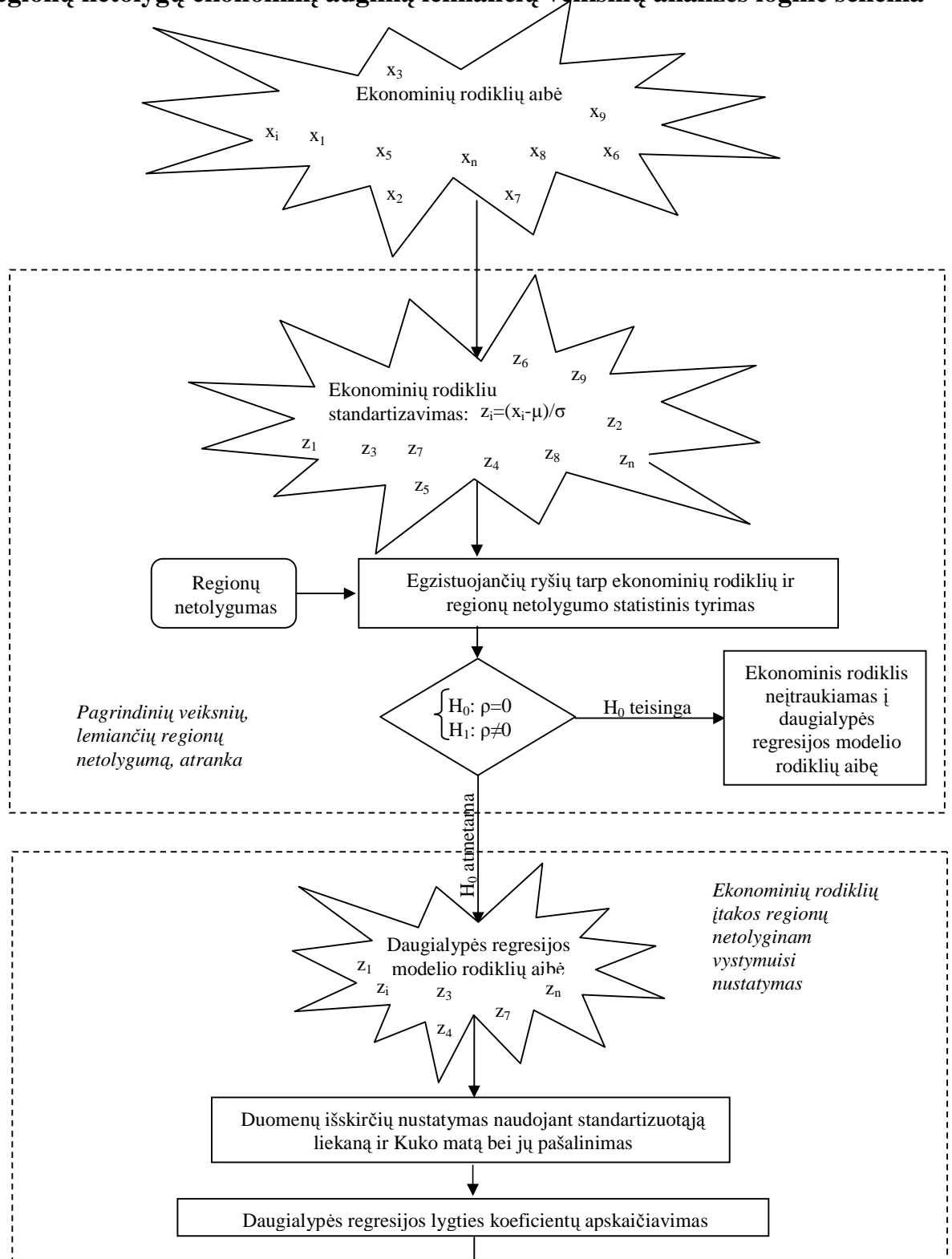
Visuomeninė nauda – teigiamas ūkinės veiklos subjekto poveikis visuomenei.

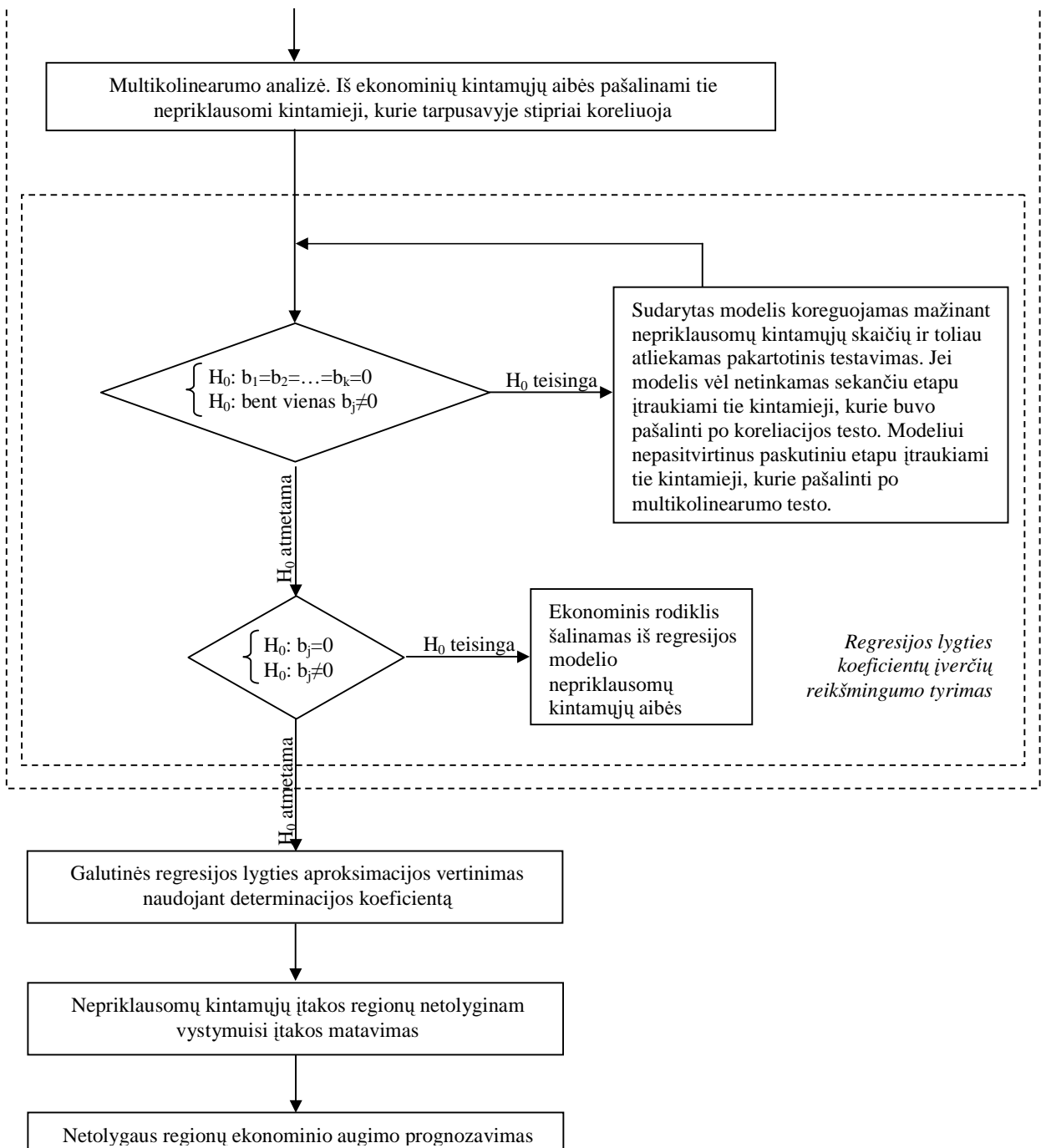
Ž

Žemės ūkio sektorius – ekonomikos sektorius, kuriame gaminama žemės ūkio, miškininkystės ir žuvininkystės produkcija.

Žmogiškasis kapitalas – investicijos į žmoniškuosius išteklius siekiant pakelti darbo našumą.

Regionų netolygų ekonominį augimą lemiančių veiksnių analizės loginė schema



**Parengta remiantis:**

Čekanavičius, V.; Murauskas, G. (2000). *Statistika ir jos taikymai* (I ir II dalis). Vilnius, TEV.

Apibendrintos formulės, naudojamose daugialypės regresijos įvertinimui ir patikimumo nustatymui

Netolygaus regionų ekonominio augimo priežasčių vertinimo ir prognozavimo metodikos vizualinė schema, charakterizuojantis pagrindinius etapus, vaizduojama 1 priede.

Analizės pradžioje nusprendžiama kuris intervalinis kintamasis bus *priklausomas* (šio kintamojo reikmės bus prognozuojamos) ir pagal kuriuos kintamuosius prognozuosime (*nepriklausomi* kintamieji). Šiam apsisprendimui pagrindą duoda ekonomikos teorija. Bus nagrinėjamas tik *tiesinės* daugialypės regresijos modelis, kuomet vienas intervalinis kintamasis nuo keletos nepriklausomų kintamųjų priklauso tiesiškai.

Analizės pradžioje bus įvertinta ar tarp priklausomo ir nepriklausomų kintamųjų egzistuoja tiesinė priklausomybė. Tam naudotinas Pirsono koreliacijos koeficientas. Sakykime, kad turime intervalinių kintamųjų porą (X, Y) . Pirsono koreliacijos koeficiento r įvertis R lygus:

$$R = \frac{\text{cov}(X, Y)}{S_X \cdot S_Y} \quad (12)$$

Koreliacijos koeficientos R realizacija r turi tokias savybes: kuo r reikšmė absoliučiu didumu arčiau 1, tuo Y ir X tiesinis ryšys stipresnis. Nusistovėjusios vartotojų normos, kokią koreliacijos koeficiento reikšmę laikyti didele sudarytos neatsižvelgiant į imties didumą, todėl lieka neaišku, ar koreliacija statistiškai reikšmingai skiriasi nuo nulio. Taigi tikrinama hipotezė:
$$\begin{cases} H_0 : r = 0, \\ H_1 : r \neq 0. \end{cases}$$

Kriterijaus statistika randama: $T = R \sqrt{\frac{n-2}{1-R^2}}$. Hipotezė H_0 atmetama (X ir Y statistiškai reikšmingai koreliuoja), jei $|T| > t_{\frac{\alpha}{2}}(n-2)$. Čia $t_{\frac{\alpha}{2}}(n-2)$ yra Stjudento skirstinio su $(n-2)$ laisvės laipsnių

$\frac{\alpha}{2}$ lygmens kritinė reikšmė.

Jeigu Y laikysime priklausomu kintamuoju, kurio i -tąją reikšmę Y_i norime prognozuoti, esant neatsitiktinėms nepriklausomųjų kintamųjų reikšmėms $X_1=x_{1i}, \dots, X_k=x_{ki}$. Tomet tiesinės daugialypės regresijos modelis yra:

$$Y_i = b_0 + b_1 x_{1i} + b_2 x_{2i} + \dots + b_k x_{ki} + e_i \quad (13)$$

čia e_i yra paklaida, kurios atsitiktiniai nepriklausomi dydžiai normaliai pasiskirstę su vidurkiu lygiu nuliui ir nežinoma dispersija, $i=1, 2, \dots, n$. Modelio koeficientai $b_0, b_1, b_2, \dots, b_k$ nežinomi, jų įverčiai randami tikrinant ar modelis tinka. Tarsime, kad visur duomenis sudaro intervalinių kintamųjų

rinkinio stebėjimai: $\begin{pmatrix} y_1 & x_{11} & x_{21} & \dots & x_{k1} \\ y_2 & x_{12} & x_{22} & \dots & x_{k2} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ y_n & x_{1n} & x_{2n} & \dots & x_{kn} \end{pmatrix}$. Tikslas – rasti parametrų $b_0, b_1, b_2, \dots, b_k$ tokius

įverčius $\hat{b}_0, \hat{b}_1, \hat{b}_2, \dots, \hat{b}_k$, kad funkcijos $\hat{y}(\mathbf{x}) = \hat{b}_0 + \hat{b}_1 x_{1i} + \hat{b}_2 x_{2i} + \dots + \hat{b}_k x_{ki}$ reikšmės taškuose $(x_{1i}, x_{2i}, \dots, x_{ki})$ kiek galim mažiau skirtųsi nuo y_i , t.y. $\hat{e}_i = y_i - \hat{y}(\mathbf{x}) = y_i - (\hat{b}_0 + \hat{b}_1 x_{1i} + \hat{b}_2 x_{2i} + \dots + \hat{b}_k x_{ki})$, $i=1, 2, \dots, n$ būtų kiek galima mažesni. Tie parametrai randami MKM minimizuojant liekamųjų paklaidų kvadratų sumą:

$$SSE = \sum_{i=1}^n \hat{e}_i^2 \quad (14)$$

Bendruoju atveju ieškant regresijos funkcijos MKM metodu reikia apskaičiuoti $(k+1)$ dalinę SSE išvestinę pagal nežinomus parametrus, visas gautas išvestines prilyginti nuliui ir gautąją $(k+1)$ lygčių sistemą išspręsti. Šis procesas yra imlus darbui todėl skaičiavimams naudojamas SPSS statistinis paketas.

Regresijos funkcija gali priklausyti nuo duomenų išskirčių. Net vienas, labai nuo kitų besiskiriantis stebėjimas, gali radikaliai pakeisti regresijos lygties parametrų įvečius. Išskirtys atsiranda dėl klaidų stebint ir fiksuojant duomenis, arba dėl stebimo objekto išskirtinės padėties kažkuriuo tai laiko momentu. Didesnis dėmesys sutelkiamas toms išsirtims, kurios labai keičia likusiųjų duomenų regresijos lygties koeficientus. Išskirtys nustatomos atsižvelgiant į: stebėjimo įtakos indeksą (h_i); standartizuotąją liekaną (SR_i) ir Kuko matą (D_i). Stebėjimas $(x_{1i}, x_{2i}, \dots, x_{ki}, y_i)$ laikomas išskirtimi, jei $|SR_i| > 3$, $h_i > \frac{2(k+1)}{n}$, $D_i > F_{0,5}(k+1, n-k-1)$, čia $F_{0,5}(k+1, n-k-1)$ yra Fišerio skirstinio su $(k+1)$ ir $(n-k-1)$ laisvės laipsnių 0,5 lygmens kritinė reikšmė.

Jeigu visi koeficientai β_j lygūs nuliui, tai akivaizdu, kad (12) regresijos modelis prognozėms visiškai netinka. Taikydami F kriterijų, gauname vieną iš dviejų išvadų: 1) visi koeficientai $\beta_j=0$, t.y. (1) regresijos modelis su duomenimis nesuderintas; 2) bent vienas koeficientas $\beta_j \neq 0$, t.y. (1) regresijos modelis bent jau iš dalies prognozėms tinka. Pirmiausia y_i reikšmių skirtumų kvadratus išskaidome į sudėtines dalis: $SST=SSR+SSE$:

$$SST = \sum_{i=1}^n (y_i - m_{y_i})^2 \quad (15)$$

$$SSR = \sum_{i=1}^n (\hat{y}(\mathbf{x}_i) - m_{y_i})^2 \quad (16)$$

SST vadinama visa kvadratų suma, SSR – regresijos kvadratų suma, o SSE – liekamųjų paklaidų kvadratų suma. Kad galėtume patikrinti atitinkamą statistinę hipotezę, sumos SSR ir SSE

normuojamos: $MSE = \frac{SSE}{n-k-1}, MSR = \frac{SSR}{k}$. Statistinė hipotezė: $\begin{cases} H_0 : b_1 = b_2 = \dots = b_k = 0, \\ H_1 : \text{bent vienas } b_j \neq 0. \end{cases}$

Kriterijaus statistika $F = \frac{MSR}{MSE}$. Su reikšmingumo lygmeniu α , hipotezė H_0 atmetama, jei $F > F_\alpha(k, n-k-1)$; čia $F_\alpha(k, n-k-1)$ yra Fišerio skirstinio su k ir $(n-k-1)$ laisvės laipsnių α lygmens kritinė reikšmė. Jei H_0 neatmetama, tai regresijos modelis netinka. Tuo tarpu atmesta nulinė hipotezė tėra tik vienas iš daugelio indikatorių, pagal kuriuos sprendžiama, ar pasirinktas regresijos modelis tinka. Jeigu paaiškėja, kad visi $b_j \neq 0$, tai labai tikėtina, kad jog kintamojo Y reikšmėms prognozuoti reikia visų kintamųjų X_j . Vis dėlto galutinai tuo įsitikinti galima atsižvelgus į Studento kriterijų, kintamųjų multikolinearumą ir determinacijos koeficientą. Studento kriterijus hipotezei

$b_j = 0$ tikrinti sudaroma statistinė hipotezė $\begin{cases} H_0 : b_j = 0, \\ H_1 : b_j \neq 0. \end{cases}$. Kriterijaus statistika yra $t = \frac{\hat{b}_j}{\sqrt{\frac{MSE}{SSE_j}}}$, čia

SSE_j regresijos modelio, kuriame X_j yra priklausomas kintamasis, o $X_1, \dots, X_{j-1}, X_{j+1}, \dots, X_n$ – nepriklausomi kintamieji, liekamųjų paklaidų kvadratų suma. Su reikšmingumo lygmeniu α hipotezė H_0 atmetama, jei $|t| > t_{\frac{\alpha}{2}}(n-k-1)$, čia $t_{\frac{\alpha}{2}}(n-k-1)$ yra Studento skirstinio su

$(n-k-1)$ laisvės laipsnių $\frac{\alpha}{2}$ lygmens kritinė reikšmė.

Norėdami taikyti regresiją, turime įvertinti, kokią įtaką priklausomojo kintamojo elgesiui daro nepriklausomi kintamieji. Taip pat reikėtų išsiaiškinti, kurie nepriklausomi kintamieji šia prasme yra svarbesni. Lygindami koeficientus $\hat{b}_0, \hat{b}_1, \hat{b}_2, \dots, \hat{b}_k$, to dar nepadarysime, nes \hat{b}_j labai priklauso nuo ir nuo X_j matavimo vienetų ir nuo duomenų sklaidos. Todėl norint gauti tarpusavyje palyginamus daugiklius, randam *standartizuotąją* regresijos funkciją, t.y. regresijos funkciją skaičiuojamą visų kintamųjų z -reikšmėms. Stebėjimai $(x_{1i}, x_{2i}, \dots, x_{ki}, y_i)$ keičiami z -reikšmėmis

$(z_{1i}, z_{2i}, \dots, z_{ki}, z_{yi})$, $i=1, 2, \dots, n$; čia $z_{ij} = \frac{x_{ji} - m_{x_j}}{s_j}$. Standartizuotieji koeficientai \hat{b}_j naudojami

nustatyti santykinę nepriklausomų kintamųjų įtaką prognozuojamam Y . Absoliučiuoju didumu didesnis \hat{b}_j rodo didesnę Y priklausomybę nuo X_j .

Regresinėje analizėje statistiškai verinant nepriklausomųjų kintamųjų įtaką Y įgyjamoms reikšmėms, skaičiuojamas determinacijos koeficientas, koreguotasis determinacijos koeficientas ir daugialypės koreliacijos koeficientas.

Daugialypės regresijos *determinacijos koeficientas* apibrėžiamas sekančiai:

$$r^2 = \frac{SSR}{SST} \quad (17)$$

Determinacijos koeficientas $0 \leq r^2 \leq 1$. Kuo r^2 reikšmė didesnė, tuo daugiau informacijos apie Y reikšmes glūdi kintamuosiuose X_1, \dots, X_j . Taigi tuo geriau tinka ir pasirinktasis regresijos modelis. Jei kintamųjų skaičius k nedaug skiriasi nuo stebėjimų skaičiaus n , tai vien todėl determinacijos koeficientas yra arti vieno. Šiais atvejais skaičiuojamas *koreguotasis determinacijos koeficientas*:

$$r_{kor.}^2 = 1 - \frac{n-1}{n-k-1}(1-r^2) \quad (18)$$

kurio interpretacija lieka ta pati.

Kvadratinė šaknis iš determinacijos koeficiento vadinama *daugialypės koreliacijos koeficientu* r . Šis koeficientas parodo, kaip stipriai prognozuojamas kintamasis priklauso nuo visų nepriklausomų kintamųjų.

Daugialypės koreliacijos koeficientas yra Y priklausomybės nuo visų X_1, X_2, \dots, X_j kartu, bet nuo kiekvieno X_j atskirai, matas. *Dalinė koreliacija* atskleidžia Y priklausomybę nuo vieno kintamojo, kai eliminuojama likusių kintamųjų įtaka. Analizuojant dalines koreliacijas, galima susidaryti nuomonę apie tai, kokius kintamuosius regresijos modelyje vertėtų palikti, kad prognozė būtų tikslesnė. Daugialypėje regresijoje dažniausiai skaičiuojamos $(k-1)$ -osios eilės dalinės Y ir X_j koreliacijos, kai kontroliuojami visi likę nepriklausomi kintamieji.

Daugialypės regresijos modelis tinkamiausia prognozuoti tada, kai visi nepriklausomi kintamieji X_1, X_2, \dots, X_j tarpusavyje nekoreliuoja, o priklausomybė sieja tik juos ir Y . Esant multikolinearumui negalima gerai atskirti koreliuojančiųjų kintamųjų įtakos prognozuojamai reikšmei. Dėl multikolinearumo gali atsirasti „ne tas“ daugiklio ženklas, regresijos funkcijos koeficientai tampa nestabilūs – papildomi stebėjimai gali juos labai pakeisti. Nepriklausomų kintamųjų multikolinerumui įvertinti skaičiuojamas *dispersijos mažėjimo daugiklis VIF*. Tarkim, kad r_j^2 yra regresijos modelio, kuriame X_j yra priklausomas kintamasis, o $X_1, \dots, X_{j-1}, X_{j+1}, \dots, X_n$ – nepriklausomi kintamieji, determinacijos koeficientas, tada kintamojo X_j dispersijos mažėjimo daugiklis:

$$VIF = \frac{1}{1-r_j^2} \quad (19)$$

Visuotinai priimta taisyklė skamba taip: kintamasis yra „perdaug multikolinearus, jeigu $VIF > 4$ “.

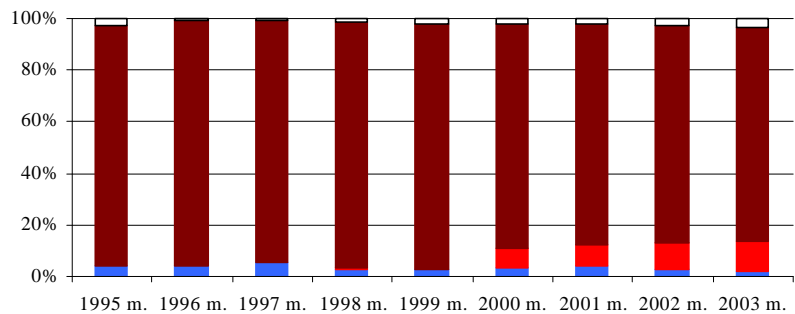
Jeigu koreguotas determinacijos koeficientas pakankamai didelis, F ir Stjudento kriterijai atmeta hipotezes apie koeficientų lygybę nuliui, nėra multikolinearumo, tai pasirinktas regresijos modelis atskleidžia tikruosius kintamųjų ryšius ir tinka prognozėms.

Parengta remiantis:

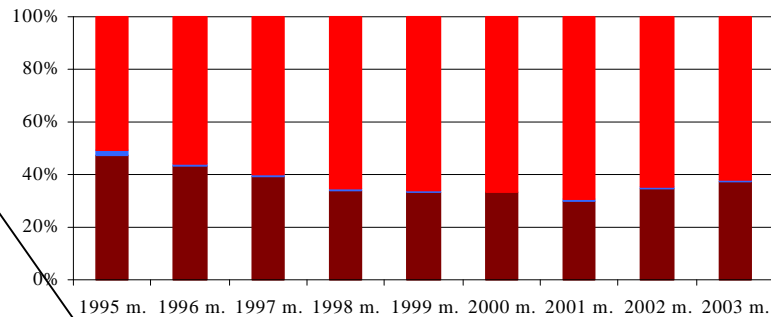
Čekanavičius, V.; Murauskas, G. (2000). *Statistika ir jos taikymai* (I ir II dalis). Vilnius, TEV.

Tiesioginių užsienio investicijų struktūra pagal veiklos šakas

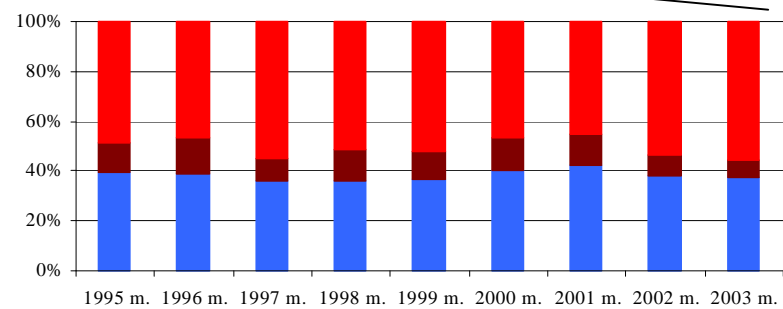
3 PRIEDAS



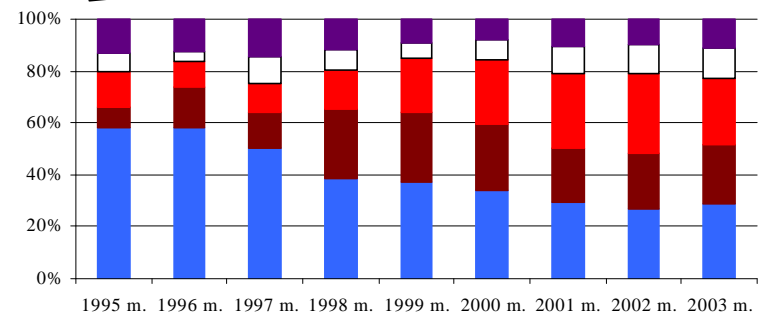
■ Išgaunamoji pramonė ■ Elektros energetikos sektorius
■ Apdirbamoji pramonė □ Statybų sektorius



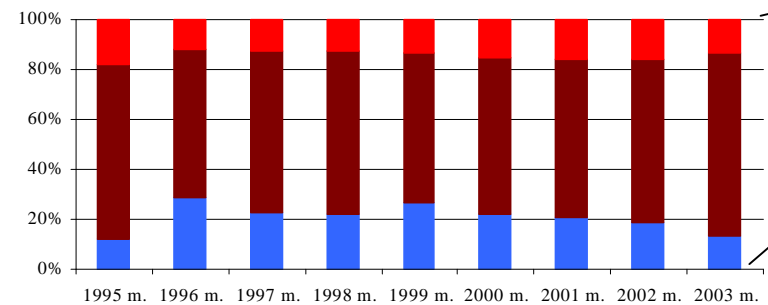
■ Pramonė, Elektros energetikos sektorius, Statybos ■ Žemės ūkis ■ Paslaugos



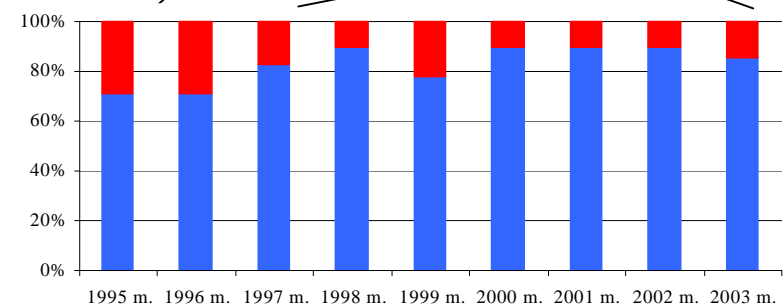
■ Maito pramonė ■ Tekstilės pramonė ■ Kiti pramonės sektoriai



■ Prekyba ■ Paštas ir ryšiai ■ Tarpininkavimas
□ Nekilnojamas turtas ■ Kita veikla



■ Automobilių pardavimas ■ Didmeninė prekyba ■ Mažmeninė prekyba



■ Finansinis tarpininkavimas ■ Draudimo kaupimas

Metai	y_t	t	y_t^2	ty_t	t^2	\hat{y}_t
1995 m.	0,0532	1	0,0028275	0,0531746	1	0,0511598
1996 m.	0,0538	2	0,002891	0,1075369	4	0,0633395
1997 m.	0,0729	3	0,0053102	0,2186126	9	0,0755191
1998 m.	0,0971	4	0,0094237	0,3883021	16	0,0876988
1999 m.	0,1052	5	0,0110748	0,5261851	25	0,0998784
2000 m.	0,1113	6	0,0123857	0,6677463	36	0,1120581
2001 m.	0,1236	7	0,0152804	0,865296	49	0,1242377
2002 m.	0,1384	8	0,0191592	1,1073352	64	0,1364174
2003 m.	0,1435	9	0,0205801	1,291119	81	0,148597
2004 m.		10				0,1607767
2005 m.		11				0,1729563
Σ	0,898906	45	0,09893262	5,22531	285	

Standartinė regresijos paklaida $S_r = \sqrt{\frac{\sum y_t^2 - a \sum y_t - b \sum ty_t}{n-2}}$

Standartinė prognozės paklaida $S_{\hat{y}_{t+\varphi}} = S_r \sqrt{1 + \frac{1}{n} + \frac{(\varphi + \frac{(n-1)}{2})^2}{\sum t^2 - \frac{(\sum t)^2}{n}}}$

Pasididautinumo intervalas apskaičiuojamas pagal formulę $95\% \Rightarrow \hat{y}_t \pm 2S_{\hat{y}_{t+\varphi}}$

Metai	φ	S_r	$S_{\hat{y}_{t+\varphi}}$	\hat{y}_t	95% pasididautiniai intervalai	
					Apatinė paklaidos riba	Viršutinė paklaidos riba
2002 m.	1	0,0056	0,0069	0,1607767	0,146937955	0,174615367
2003 m.	2	0,0053	0,0069	0,1729563	0,15914839	0,186764228

Tiesinės regresijos lygtis $\hat{y}_t = a + bt$

$$b = \frac{n \sum (ty_t) - \sum t \sum y_t}{n \sum t^2 - (\sum t)^2} = 0,0122$$

$n = 9$

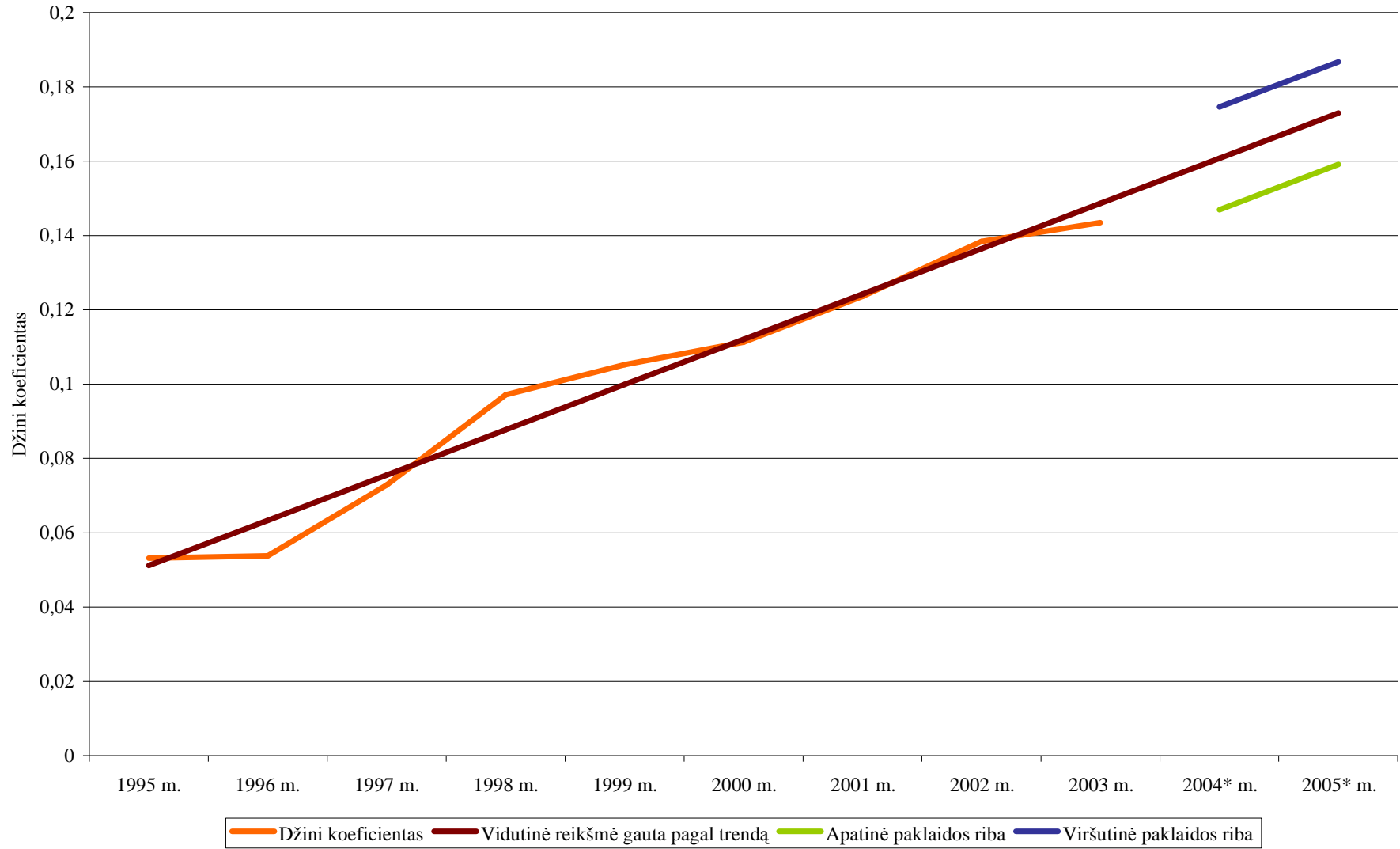
$$a = \frac{1}{n} (\sum y_t - b \sum t) = 0,0390$$

Tikslumo kriterijaus įvertinimas

$\frac{|y_t - \hat{y}_t|}{y_t}$	$\frac{y_t - \hat{y}_t}{y_t}$
0,03788939	0,03788939
0,178004498	-0,178004498
0,036341578	-0,036341578
0,096592326	0,096592326
0,050919309	0,050919309
0,006892014	-0,006892014
0,005047982	-0,005047982
0,014445776	0,014445776
0,035824859	-0,035824859

$$MAPE = \frac{1}{n} \sum_{t=0}^{n-1} \frac{|y_t - \hat{y}_t|}{y_t} \times 100 = 5,1328637 \%$$

$$MPE = \frac{1}{n} \sum_{t=0}^{n-1} \frac{y_t - \hat{y}_t}{y_t} \times 100 = -0,691824 \%$$



5 PRIEDAS

Regionų specializacijos vertinimas naudojant vietos dalmens metodą

$$LQ = \frac{\frac{\text{Užimtųjų skaičius X regione Y sektoriuje T metais}}{\text{Užimtųjų skaičius Y regione T metais}}}{\frac{\text{Užimtųjų skaičius X sektoriuje visoje šalyje T metais}}{\text{Užimtųjų skaičius visoje šalyje T metais}}}$$

Sektorius		Žemės ūkio, miškininkystės ir medžioklės								
Apskritis	1995 m.	1996 m.	1997 m.	1998 m.	1999 m.	2000 m.	2001 m.	2002 m.	2003 m.	
Alytaus	1,08	0,91	0,76	0,77	0,68	0,69	0,73	0,74	0,78	
Kauno	0,75	0,78	0,84	0,79	0,81	0,85	0,90	0,96	0,89	
Klaipėdos	0,38	0,40	0,39	0,35	0,37	0,43	0,43	0,49	0,45	
Marijampolės	2,63	2,47	2,53	2,45	2,51	2,59	2,26	2,37	2,39	
Panevėžio	1,86	1,82	1,93	2,13	2,20	2,05	2,05	2,04	2,10	
Šiaulių	1,98	2,12	2,12	2,16	2,42	2,40	2,43	2,46	2,44	
Tauragės	1,64	1,63	1,61	1,74	1,79	1,76	1,52	1,50	1,55	
Telšių	0,72	0,69	0,69	0,76	0,76	0,74	0,74	0,67	0,62	
Utenos	1,61	1,45	1,51	1,32	1,16	1,12	1,00	0,92	0,87	
Vilniaus	0,49	0,50	0,47	0,51	0,49	0,52	0,55	0,51	0,55	
Sektorius		Žuvininkystės								
Apskritis	1995 m.	1996 m.	1997 m.	1998 m.	1999 m.	2000 m.	2001 m.	2002 m.	2003 m.	
Alytaus	1,45	1,34	0,92	0,86	1,30	1,17	1,08	0,94	1,08	
Kauno	0,37	0,38	0,38	0,37	0,35	0,25	0,29	0,26	0,27	
Klaipėdos	3,98	4,77	4,74	5,15	4,23	4,64	5,10	4,87	4,62	
Marijampolės	0,55	0,45	0,50	0,57	0,55	0,57	0,45	0,33	0,60	
Panevėžio	0,29	0,25	0,31	0,30	0,28	0,23	0,14	0,06	0,01	
Šiaulių	0,66	0,41	0,50	0,51	0,67	0,74	0,57	0,43	0,49	
Tauragės	0,98	0,61	0,17	0,14	0,15	0,13	0,16	0,16	0,10	
Telšių	1,09	1,42	1,53	0,18	0,19	0,21	0,19	0,15	0,08	
Utenos	1,08	1,11	1,29	1,68	1,58	1,44	1,36	1,25	1,34	
Vilniaus	0,65	0,51	0,51	0,50	0,73	0,70	0,62	0,81	0,87	
Sektorius		Kasybos ir karjerų eksploatavimo								
Apskritis	1995 m.	1996 m.	1997 m.	1998 m.	1999 m.	2000 m.	2001 m.	2002 m.	2003 m.	
Alytaus	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Kauno	1,00	0,94	0,88	0,82	0,81	0,64	0,68	0,65	0,64	
Klaipėdos	1,90	1,86	1,79	1,72	1,65	1,98	2,39	2,38	2,64	
Marijampolės	...	...	...	0,21	0,22	0,18	0,04	0,03	...
Panevėžio	0,55	0,54	0,60	0,64	0,63	0,77	1,00	1,16	0,83	
Šiaulių	3,66	3,82	3,97	4,27	4,51	4,13	3,21	3,10	3,27	
Tauragės	1,94	2,25	2,47	1,70	1,75	1,89	2,16	1,79	1,98	
Telšių	0,30	0,29	0,33	0,46	0,58	0,66	0,70	0,62	0,71	
Utenos	0,07	0,08	0,11	0,23	0,21	0,88	1,13	1,10	1,18	
Vilniaus	0,45	0,48	0,47	0,45	0,49	0,47	0,43	0,48	0,42	
Sektorius		Apdirbamosios pramonės								
Apskritis	1995 m.	1996 m.	1997 m.	1998 m.	1999 m.	2000 m.	2001 m.	2002 m.	2003 m.	
Alytaus	1,16	1,22	1,29	1,30	1,31	1,27	1,24	1,23	1,19	
Kauno	1,13	1,12	1,09	1,07	1,11	1,11	1,11	1,09	1,09	
Klaipėdos	1,01	0,95	0,92	0,94	1,00	0,99	1,02	1,04	1,06	
Marijampolės	0,90	1,01	1,01	1,07	1,11	1,11	1,12	1,13	1,13	
Panevėžio	1,10	1,18	1,19	1,19	1,21	1,24	1,26	1,26	1,27	
Šiaulių	0,89	0,88	0,88	0,86	0,89	0,90	0,93	0,95	1,00	
Tauragės	0,77	0,76	0,84	0,81	0,83	0,94	0,98	0,98	1,01	
Telšių	1,32	1,33	1,38	1,35	1,35	1,29	1,27	1,32	1,32	
Utenos	0,77	0,83	0,83	0,88	0,95	0,95	0,89	0,93	0,93	
Vilniaus	0,90	0,87	0,88	0,88	0,81	0,82	0,81	0,81	0,79	

Sektorius	Elektros, dujų ir vandens tiekimo								
Apskritis	1995 m.	1996 m.	1997 m.	1998 m.	1999 m.	2000 m.	2001 m.	2002 m.	2003 m.
Alytaus	0,47	0,43	0,63	0,90	0,89	0,75	0,70	0,55	0,58
Kauno	0,26	0,23	0,38	0,50	0,52	0,55	0,56	1,01	1,03
Klaipėdos	0,36	0,25	0,36	0,49	0,46	0,47	0,50	0,47	0,51
Marijampolės	0,17	0,19	0,21	0,20	0,20	0,37	0,42	0,38	0,37
Panevėžio	0,33	0,29	0,31	0,47	0,47	0,51	0,55	0,62	0,62
Šiaulių	0,28	0,26	0,41	0,64	0,65	0,70	0,68	0,63	0,63
Tauragės	0,49	0,33	0,40	0,36	0,50	0,47	0,48	0,51	0,55
Telšių	0,25	0,26	0,44	0,44	0,52	0,53	0,56	0,71	0,76
Utenos	3,02	3,03	3,23	3,32	3,36	3,52	4,00	4,11	4,03
Vilniaus	2,25	2,31	2,01	1,70	1,60	1,51	1,44	1,16	1,13
Sektorius	Statybos								
Apskritis	1995 m.	1996 m.	1997 m.	1998 m.	1999 m.	2000 m.	2001 m.	2002 m.	2003 m.
Alytaus	0,90	1,03	0,87	0,90	1,01	0,97	1,00	1,12	1,14
Kauno	1,04	0,99	0,99	1,01	0,98	0,99	1,01	0,96	0,98
Klaipėdos	1,08	1,07	1,03	1,04	1,06	1,05	1,08	1,06	1,02
Marijampolės	0,93	0,89	0,89	0,87	0,88	0,86	0,87	0,92	0,92
Panevėžio	0,84	0,84	0,80	0,85	0,90	0,92	0,90	0,87	0,87
Šiaulių	0,94	0,94	0,84	0,76	0,81	0,80	0,85	0,86	0,88
Tauragės	1,07	0,92	0,80	0,65	0,83	0,66	0,60	0,68	0,59
Telšių	1,19	1,35	1,41	1,38	1,41	1,38	1,36	1,32	1,42
Utenos	1,56	1,50	1,46	1,32	1,27	1,27	1,27	1,25	1,35
Vilniaus	0,91	0,94	1,03	1,05	0,99	1,02	0,99	1,01	0,98
Sektorius	Didmeninės ir mažmeninės prekybos								
Apskritis	1995 m.	1996 m.	1997 m.	1998 m.	1999 m.	2000 m.	2001 m.	2002 m.	2003 m.
Alytaus	0,82	0,77	0,75	0,67	0,68	0,71	0,72	0,69	0,69
Kauno	1,08	1,08	1,12	1,13	1,17	1,16	1,13	1,11	1,12
Klaipėdos	0,93	0,96	0,98	0,96	0,90	0,91	0,89	0,85	0,76
Marijampolės	0,95	0,93	0,95	0,93	0,88	0,86	0,98	1,00	0,98
Panevėžio	0,81	0,78	0,77	0,78	0,86	0,82	0,78	0,78	0,75
Šiaulių	0,90	0,88	0,92	0,94	1,02	0,97	0,96	0,95	0,87
Tauragės	0,97	0,98	1,02	1,04	1,01	0,97	0,99	0,99	0,87
Telšių	0,97	0,88	0,89	0,86	0,85	0,98	1,01	0,91	0,90
Utenos	0,76	0,75	0,73	0,69	0,71	0,68	0,73	0,68	0,65
Vilniaus	1,14	1,16	1,12	1,12	1,08	1,08	1,09	1,14	1,19
Sektorius	Viešbučių ir restoranų								
Apskritis	1995 m.	1996 m.	1997 m.	1998 m.	1999 m.	2000 m.	2001 m.	2002 m.	2003 m.
Alytaus	0,73	0,73	0,62	0,56	0,52	0,61	0,50	0,51	0,47
Kauno	0,95	0,91	0,93	0,97	0,99	1,01	0,93	0,90	0,92
Klaipėdos	1,16	1,54	1,86	1,81	1,72	1,82	1,85	1,85	1,68
Marijampolės	0,62	0,49	0,55	0,49	0,40	0,48	0,45	0,41	0,48
Panevėžio	0,89	0,81	0,64	0,62	0,70	0,79	0,75	0,71	0,75
Šiaulių	0,79	0,69	0,64	0,59	0,64	0,74	0,73	0,75	0,73
Tauragės	0,70	0,82	0,75	0,63	0,60	0,56	0,58	0,55	0,68
Telšių	0,38	0,38	0,38	0,40	0,53	0,41	0,46	0,48	0,48
Utenos	0,88	0,66	0,55	0,53	0,52	0,56	0,54	0,55	0,56
Vilniaus	1,32	1,31	1,26	1,29	1,24	1,13	1,19	1,21	1,22
Sektorius	Transporto, sandėliavimo ir ryšių								
Apskritis	1995 m.	1996 m.	1997 m.	1998 m.	1999 m.	2000 m.	2001 m.	2002 m.	2003 m.
Alytaus	0,59	0,52	0,46	0,50	0,39	0,49	0,58	0,66	0,68
Kauno	0,77	0,86	0,84	0,86	0,56	0,59	0,59	0,62	0,64
Klaipėdos	1,68	1,76	1,83	1,74	1,35	1,35	1,27	1,32	1,32
Marijampolės	0,47	0,45	0,45	0,44	0,27	0,27	0,29	0,29	0,44
Panevėžio	0,72	0,69	0,76	0,71	0,38	0,39	0,40	0,45	0,44
Šiaulių	1,22	1,27	1,31	1,32	0,51	0,60	0,63	0,67	0,71
Tauragės	0,73	0,73	0,54	0,60	0,36	0,34	0,33	0,40	0,45
Telšių	0,47	0,44	0,45	0,42	0,29	0,32	0,38	0,40	0,42
Utenos	0,85	0,75	0,59	0,72	0,41	0,41	0,41	0,43	0,51
Vilniaus	1,20	1,15	1,14	1,14	1,85	1,76	1,75	1,66	1,59

Sektorius		Finansinio tarpininkavimo								
Apskritis	1995 m.	1996 m.	1997 m.	1998 m.	1999 m.	2000 m.	2001 m.	2002 m.	2003 m.	
Alytaus	0,19	0,19	0,17	0,20	0,02	0,03	0,08	0,05	0,10	
Kauno	0,28	0,31	0,35	0,40	0,41	0,21	0,19	0,18	0,23	
Klaipėdos	0,47	0,30	0,26	0,24	0,20	0,08	0,07	0,06	0,09	
Marijampolės	0,20	0,22	0,20	0,31	0,02	0,02	0,02	0,05	0,06	
Panevėžio	0,20	0,19	0,18	0,17	0,01	0,01	0,02	0,03	0,05	
Šiaulių	0,25	0,25	0,24	0,31	0,14	0,22	0,34	0,33	0,43	
Tauragės	0,43	0,40	0,41	0,30	0,03	0,16	0,05	0,07	0,10	
Telšių	0,15	0,14	0,15	0,13	0,01	0,06	0,08	0,09	0,04	
Utenos	0,20	0,20	0,20	0,20	...	0,00	0,00	0,01	0,02	
Vilniaus	2,76	2,76	2,72	2,64	2,71	2,78	2,76	2,72	2,60	
Sektorius		Nekilnojamo turto, nuomos ir kiti verslo veiklos sektoriai								
Apskritis	1995 m.	1996 m.	1997 m.	1998 m.	1999 m.	2000 m.	2001 m.	2002 m.	2003 m.	
Alytaus	0,43	0,42	0,44	0,39	0,41	0,36	0,37	0,33	0,29	
Kauno	1,25	1,23	1,20	1,18	1,19	1,19	1,14	1,05	1,03	
Klaipėdos	0,77	0,84	0,85	0,89	0,98	0,92	0,88	0,81	0,88	
Marijampolės	0,48	0,48	0,51	0,35	0,41	0,40	0,34	0,36	0,34	
Panevėžio	0,47	0,50	0,49	0,54	0,51	0,49	0,49	0,42	0,52	
Šiaulių	0,50	0,51	0,46	0,54	0,52	0,51	0,49	0,52	0,45	
Tauragės	0,78	0,77	0,55	0,60	0,44	0,37	0,29	0,34	0,33	
Telšių	0,46	0,50	0,44	0,59	0,74	0,59	0,55	0,39	0,34	
Utenos	0,54	0,48	0,56	0,57	0,59	0,51	0,46	0,44	0,41	
Vilniaus	1,56	1,54	1,56	1,52	1,41	1,47	1,54	1,63	1,62	
Sektorius		Viešojo valdymo ir gynybos, privalomojo socialinio draudimo								
Apskritis	1995 m.	1996 m.	1997 m.	1998 m.	1999 m.	2000 m.	2001 m.	2002 m.	2003 m.	
Alytaus	1,25	1,13	1,24	1,20	1,16	1,30	1,30	1,25	1,34	
Kauno	0,77	0,80	0,76	0,74	0,77	0,73	0,78	0,80	0,78	
Klaipėdos	0,93	0,94	0,91	0,87	0,93	0,90	0,86	0,82	0,83	
Marijampolės	1,02	1,01	0,99	1,00	1,10	1,12	1,08	0,99	0,94	
Panevėžio	0,93	0,97	0,89	0,85	0,89	0,88	0,85	0,84	0,90	
Šiaulių	0,95	0,98	1,06	1,08	1,17	1,17	1,09	1,01	1,03	
Tauragės	1,34	1,47	1,28	1,36	1,33	1,17	1,43	1,42	1,50	
Telšių	0,70	0,73	0,67	0,74	0,75	0,83	0,78	0,74	0,69	
Utenos	1,17	1,17	1,19	1,18	1,15	1,27	1,39	1,32	1,26	
Vilniaus	1,18	1,14	1,18	1,20	1,11	1,11	1,10	1,15	1,14	
Sektorius		Švietimo								
Apskritis	1995 m.	1996 m.	1997 m.	1998 m.	1999 m.	2000 m.	2001 m.	2002 m.	2003 m.	
Alytaus	0,96	0,99	0,97	0,95	0,98	1,00	1,03	1,07	1,08	
Kauno	1,01	1,04	1,04	1,05	1,04	1,01	1,03	1,04	1,04	
Klaipėdos	1,12	1,18	1,18	1,12	1,14	1,11	1,09	1,06	1,08	
Marijampolės	1,06	1,06	1,12	1,13	1,18	1,22	1,22	1,25	1,25	
Panevėžio	0,92	0,86	0,86	0,86	0,94	0,95	0,95	0,96	0,96	
Šiaulių	1,06	1,06	1,07	1,09	1,18	1,25	1,26	1,25	1,24	
Tauragės	1,52	1,54	1,59	1,62	1,63	1,61	1,50	1,50	1,50	
Telšių	0,94	0,98	0,93	0,96	1,00	1,04	1,05	1,03	1,04	
Utenos	1,06	1,09	1,19	1,16	1,17	1,21	1,22	1,23	1,25	
Vilniaus	0,92	0,88	0,86	0,87	0,82	0,81	0,80	0,80	0,80	
Sektorius		Sveikatos priežiūros ir socialinio darbo								
Apskritis	1995 m.	1996 m.	1997 m.	1998 m.	1999 m.	2000 m.	2001 m.	2002 m.	2003 m.	
Alytaus	1,32	1,33	1,37	1,34	1,36	1,33	1,24	1,27	1,33	
Kauno	1,09	1,08	1,10	1,09	1,11	1,09	1,08	1,07	1,05	
Klaipėdos	1,17	1,24	1,24	1,16	1,15	1,13	1,11	1,11	1,12	
Marijampolės	1,00	0,97	1,00	1,02	1,05	1,08	1,08	1,07	1,10	
Panevėžio	0,90	0,87	0,91	0,93	1,00	1,03	1,03	1,07	1,08	
Šiaulių	1,03	1,00	1,03	1,12	1,21	1,23	1,22	1,23	1,23	
Tauragės	1,23	1,23	1,21	1,25	1,30	1,25	1,17	1,23	1,23	
Telšių	0,84	0,91	0,75	0,82	0,84	0,85	0,85	0,83	0,82	
Utenos	0,94	0,94	0,94	0,97	0,97	0,99	1,07	1,08	1,10	
Vilniaus	0,85	0,85	0,82	0,82	0,78	0,79	0,81	0,80	0,80	

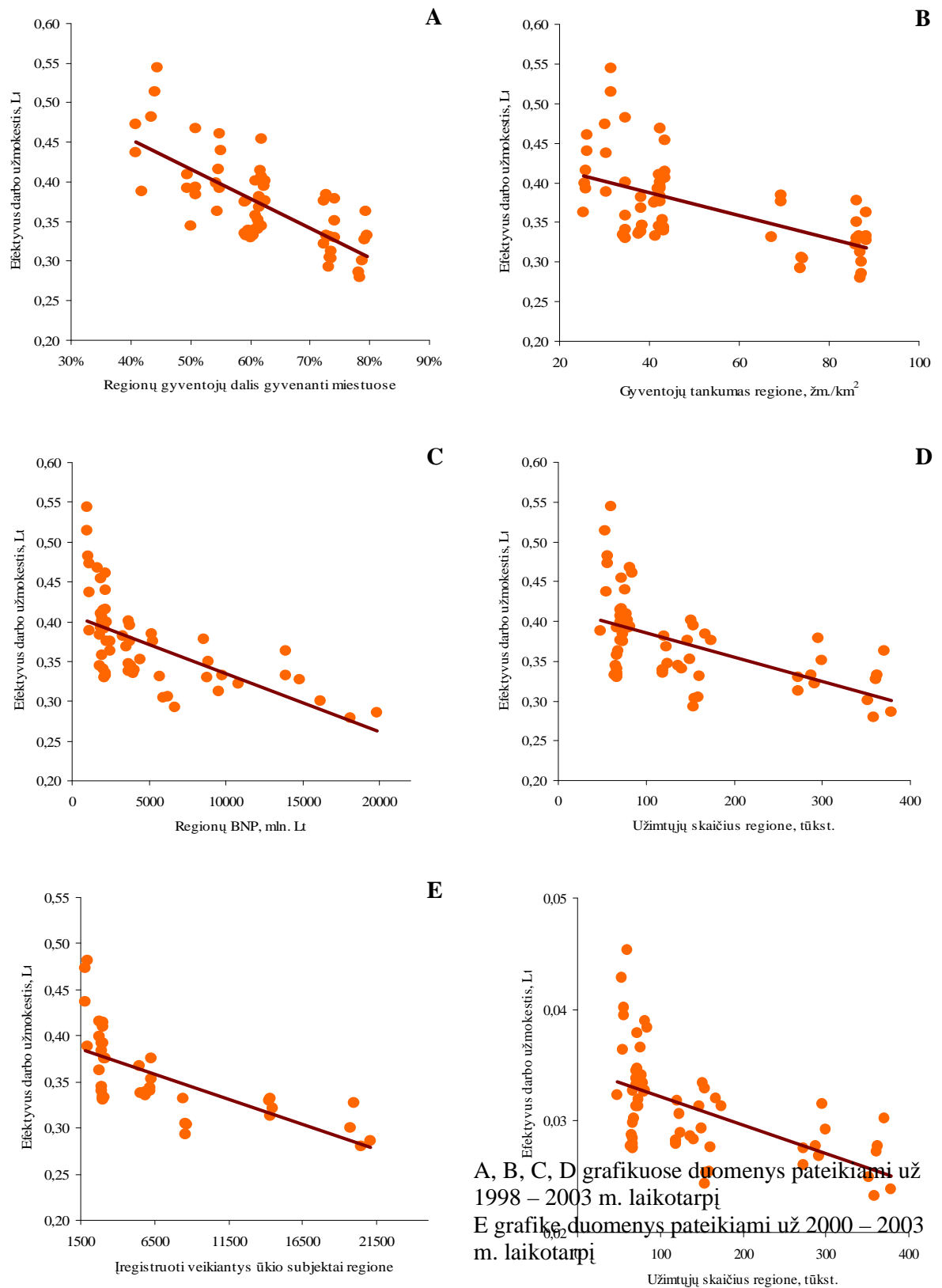
Sektorius		Kitos komunalinės, socialinės ir asmeninio aptarnavimo veiklos								
Apskritis	1995 m.	1996 m.	1997 m.	1998 m.	1999 m.	2000 m.	2001 m.	2002 m.	2003 m.	
Alytaus	0,86	0,84	0,73	0,85	0,83	0,87	0,95	0,97	1,10	
Kauno	0,90	0,89	0,85	0,83	0,83	0,85	0,85	0,84	0,81	
Klaipėdos	1,26	1,07	0,91	0,96	0,93	0,98	0,90	0,90	0,94	
Marijampolės	0,80	0,77	0,84	1,04	1,11	1,11	1,10	0,99	0,98	
Panevėžio	0,82	0,87	0,95	1,02	1,02	1,06	1,06	1,15	1,00	
Šiaulių	0,78	0,85	0,88	0,96	1,06	0,99	1,02	1,04	0,98	
Tauragės	1,15	1,22	1,25	1,43	1,48	1,49	1,53	1,32	1,31	
Telšių	0,94	0,91	0,91	0,85	0,83	0,91	0,90	0,95	0,96	
Utenos	1,11	1,21	1,14	1,31	1,31	1,22	1,24	1,29	1,29	
Vilniaus	1,13	1,17	1,23	1,11	1,07	1,04	1,05	1,04	1,08	
Sektorius		Žemės ūkio (bendras)								
Apskritis	1995 m.	1996 m.	1997 m.	1998 m.	1999 m.	2000 m.	2001 m.	2002 m.	2003 m.	
Alytaus	1,09	0,92	0,76	0,77	0,69	0,70	0,74	0,75	0,79	
Kauno	0,75	0,78	0,83	0,78	0,80	0,84	0,88	0,93	0,87	
Klaipėdos	0,42	0,46	0,45	0,43	0,44	0,53	0,56	0,65	0,62	
Marijampolės	2,60	2,45	2,50	2,42	2,47	2,54	2,21	2,29	2,32	
Panevėžio	1,84	1,80	1,91	2,10	2,17	2,01	1,99	1,97	2,02	
Šiaulių	1,96	2,09	2,10	2,13	2,39	2,36	2,37	2,38	2,36	
Tauragės	1,63	1,62	1,59	1,71	1,76	1,72	1,48	1,45	1,50	
Telšių	0,73	0,70	0,70	0,76	0,75	0,73	0,73	0,65	0,59	
Utenos	1,60	1,44	1,51	1,33	1,17	1,13	1,01	0,93	0,89	
Vilniaus	0,49	0,50	0,47	0,51	0,50	0,53	0,55	0,52	0,56	
Sektorius		Pramonės (bendras)								
Apskritis	1995 m.	1996 m.	1997 m.	1998 m.	1999 m.	2000 m.	2001 m.	2002 m.	2003 m.	
Alytaus	1,07	1,11	1,19	1,23	1,24	1,19	1,17	1,14	1,11	
Kauno	1,03	1,00	1,00	1,00	1,03	1,03	1,04	1,07	1,08	
Klaipėdos	0,95	0,87	0,86	0,89	0,94	0,93	0,97	0,99	1,02	
Marijampolės	0,81	0,89	0,89	0,95	0,98	1,00	1,03	1,04	1,03	
Panevėžio	1,01	1,06	1,07	1,09	1,10	1,14	1,18	1,18	1,20	
Šiaulių	0,84	0,83	0,85	0,86	0,90	0,91	0,92	0,94	0,98	
Tauragės	0,75	0,72	0,80	0,76	0,80	0,89	0,93	0,93	0,97	
Telšių	1,19	1,19	1,24	1,22	1,23	1,18	1,18	1,25	1,26	
Utenos	1,02	1,10	1,14	1,19	1,27	1,28	1,26	1,29	1,27	
Vilniaus	1,05	1,05	1,02	0,98	0,91	0,90	0,88	0,84	0,83	
Sektorius		Statybos ir pramonės (bendras)								
Apskritis	1995 m.	1996 m.	1997 m.	1998 m.	1999 m.	2000 m.	2001 m.	2002 m.	2003 m.	
Alytaus	1,03	1,09	1,12	1,16	1,19	1,14	1,13	1,14	1,12	
Kauno	1,03	1,00	0,99	1,00	1,02	1,03	1,03	1,05	1,06	
Klaipėdos	0,97	0,91	0,89	0,92	0,96	0,95	0,99	1,00	1,02	
Marijampolės	0,84	0,89	0,89	0,93	0,96	0,98	1,00	1,01	1,01	
Panevėžio	0,97	1,01	1,01	1,04	1,06	1,10	1,12	1,12	1,13	
Šiaulių	0,86	0,85	0,84	0,84	0,88	0,89	0,91	0,92	0,96	
Tauragės	0,82	0,76	0,80	0,74	0,81	0,84	0,87	0,88	0,89	
Telšių	1,19	1,22	1,28	1,26	1,27	1,22	1,22	1,26	1,29	
Utenos	1,14	1,18	1,21	1,22	1,27	1,28	1,27	1,28	1,29	
Vilniaus	1,02	1,03	1,02	0,99	0,93	0,93	0,90	0,88	0,86	
Sektorius		Paslaugų (bendras)								
Apskritis	1995 m.	1996 m.	1997 m.	1998 m.	1999 m.	2000 m.	2001 m.	2002 m.	2003 m.	
Alytaus	0,89	0,87	0,86	0,83	0,82	0,86	0,87	0,87	0,89	
Kauno	0,97	0,99	0,99	1,00	0,97	0,96	0,96	0,95	0,95	
Klaipėdos	1,12	1,16	1,16	1,12	1,06	1,05	1,02	1,00	0,98	
Marijampolės	0,85	0,83	0,86	0,87	0,86	0,88	0,90	0,88	0,89	
Panevėžio	0,81	0,79	0,80	0,80	0,80	0,80	0,79	0,80	0,80	
Šiaulių	0,94	0,95	0,98	1,01	0,97	0,99	0,98	0,98	0,95	
Tauragės	1,11	1,14	1,09	1,13	1,09	1,05	1,04	1,04	1,02	
Telšių	0,78	0,78	0,74	0,76	0,76	0,81	0,82	0,78	0,76	
Utenos	0,90	0,89	0,88	0,90	0,86	0,87	0,91	0,89	0,88	
Vilniaus	1,14	1,12	1,11	1,10	1,15	1,13	1,14	1,16	1,16	

Darbo našumas (sukurtos pridėtinės vertės apimtis (Lt), tenkanti vienam užimtajam) pagal pagrindinius ekonomikos sektorius 1998–2003m.

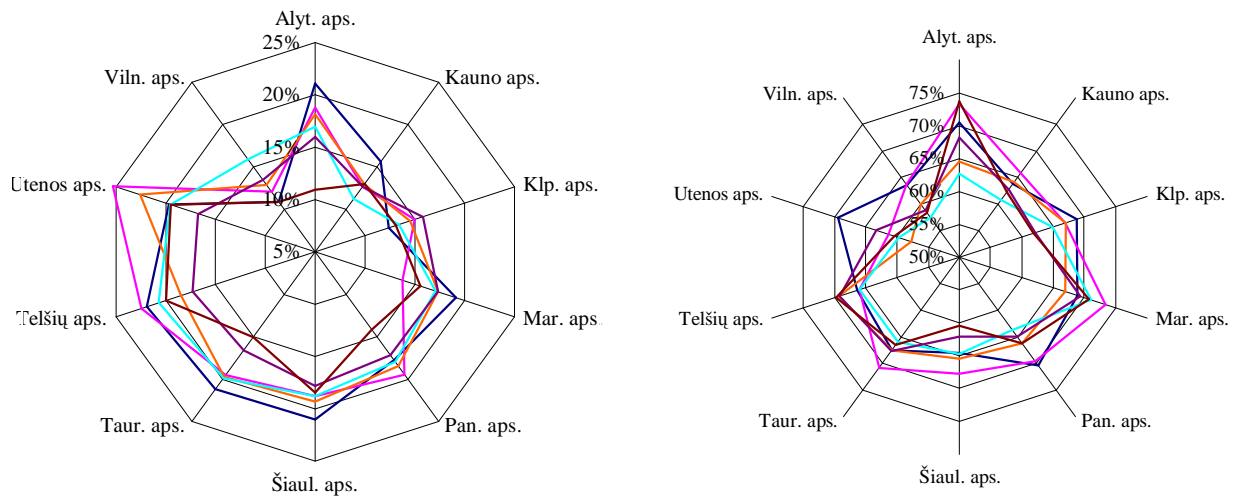
	1998m.	1999m.	2000m.	2001m.	2002m.	2003m.	
Šalies	Vidutinis	29795,22 29914,88	29765,22 30065,88	32565,09 32565,09	35788,58 35824,4	36733,05 36769,82	39067,45 39422,26
	Žemės ūkio sektorius	13438,61 11170,92	11424,31 11211,29	12236,62 12236,62	13119,28 11437,91	13011,97 11394,02	12205,53 11977,95
	Pramonės ir statybos sektorius	28968,68 30904,27	29588,59 29019,09	32660,61 32660,61	36808,96 42012,55	36014,49 42110,24	40140,88 53437,39
	Paslaugų sektorius	29728,95 32193,72	30462,36 30749,08	33602,60 33602,60	35995,61 39491,50	38175,34 42301,45	40565,36 49905,06
	Vidutinis	25216,84 25318,11	29730,94 30031,25	29895,83 29895,83	31319,34 31350,69	31931,65 31963,61	32682,56 32979,38
Alytaus apskritis	Žemės ūkio sektorius	14163,4 11773,4	13912 13652,6	15973,45 15973,45	17290 15074,11	16063,06 14065,73	13792 13534,84
	Pramonės ir statybos sektorius	22290,97 23829,83	27336,17 26807,35	31010,2 31010,2	32621,21 37086,06	27126,02 31802,36	29489,71 39229,17
	Paslaugų sektorius	26111,45 28276,30	30990,29 31281,98	28232,04 28232,04	28831,98 31632,14	34506,33 38235,89	36201,32 44536,26
	Vidutinis	29582,78 29701,58	29002,37 29295,32	32179,96 32179,96	34853,69 34888,58	34068,27 34102,37	37000,34 37336,37
Kauno apskritis	Žemės ūkio sektorius	13817,79 11486,11	11429,5 11216,39	13411,92 13411,92	19741,04 17211,02	15603,93 13663,69	14409,97 14141,29
	Pramonės ir statybos sektorius	27525,87 29368,1	26134,13 25625,99	30787,92 30787,92	33208,63 37832,64	33260,55 39019,31	35497,79 47404,52
	Paslaugų sektorius	28993,07 31396,84	29912,60 30194,15	31972,67 31972,67	32287,45 35423,20	32621,00 36146,78	36594,55 45020,02
	Vidutinis	30275,86 30397,45	31013,11 31326,37	35314,25 35314,25	38158,91 38197,11	38897,24 38936,18	43480,81 43875,69
Klaipėdos apskritis	Žemės ūkio sektorius	12079,25 10040,94	9191,78 9020,393	11469,57 11469,57	10722,94 9348,687	12087,72 10584,69	9987,80 9801,57
	Pramonės ir statybos sektorius	28195,56 30106,31	28952,17 28387,38	35078,01 35078,01	42873,1 48987,15	41524,51 48424,75	52060,37 69090,47
	Paslaugų sektorius	30088,87 32583,48	32865,95 33175,29	35287,21 35287,21	36702,06 40266,56	37741,67 41820,91	41967,07 51629,50
	Vidutinis	22983,97 23076,28	19744,21 19943,65	24596,44 24596,44	27131,9 27159,06	24000 24024,02	25937,5 26173,06
Marijampolės apskritis	Žemės ūkio sektorius	13951,89 11597,58	10905,41 10702,07	12503,57 12503,57	13892,7 12112,21	13305,15 11650,74	14025,1 13763,6
	Pramonės ir statybos sektorius	25601,27 27394,59	21455,62 21037,25	25000 25000	26395,06 30202,06	25327,68 29453,72	27177,42 35914,96
	Paslaugų sektorius	23209,94 25134,24	21345,51 21546,42	29744,19 29744,19	32817,12 36004,31	26555,21 29425,39	27685,33 34059,56
	Vidutinis	29412,24 29530,36	27603,99 27882,82	28931,48 28931,48	31169,05 31200,25	32148,83 32181,01	33657,72 33963,39
Panevėžio apskritis	Žemės ūkio sektorius	13480,23 11205,51	11795,6 11575,66	13836,6 13836,6	14747,21 12857,2	14840,99 12995,61	14553,51 14282,14
	Pramonės ir statybos sektorius	42162,71 45093,43	37303,14 36572,85	33593,57 33593,57	38038,92 43567,12	36475,64 43029,44	36445,88 49306,14
	Paslaugų sektorius	25478,11 27590,46	25333,33 25571,78	28093,43 28093,43	28552,90 31325,95	31398,94 34792,64	34227,02 42107,39
	Vidutinis	29412,24 29530,36	27603,99 27882,82	28931,48 28931,48	31169,05 31200,25	32148,83 32181,01	33657,72 33963,39

Šiaulių apskritis	Vidutinis	24474,71 24573	24249,83 24494,78	25545,7 25545,7	27941,39 27969,36	28854,91 28883,79	29640,24 29909,42
	Žemės ūkio sektorius	15128,96 12576,03	13437,94 13187,38	13159,31 13159,31	12093,6 10543,68	14997,29 13132,48	13713,18 13457,49
	Pramonės ir statybos sektorius	25216,9 26865	25808,18 25317,5	24492,8 24492,8	30982,76 35174,65	29189,02 34056,01	32522,47 43343,12
	Paslaugų sektorius	23889,78 25870,45	24466,75 24697,04	27922,75 27922,75	30667,66 33646,10	30293,79 33568,04	30832,67 37931,54
Tauragės apskritis	Vidutinis	15870,65 15934,38	18502,77 18689,67	19078,01 19078,01	23305,79 23329,11	21042,05 21063,11	20459,36 20645,17
	Žemės ūkio sektorius	10067,73 8368,852	9573,276 9394,775	7802,281 7802,281	9695,652 8453,053	7790,262 6821,596	7658,824 7516,019
	Pramonės ir statybos sektorius	11267,72 11982,86	20421,57 20037,39	25212,12 25212,12	44785,71 50854,79	28534,09 32907,79	29020,2 37670,53
	Paslaugų sektorius	20062,22 21725,55	22314,01 22524,04	25480,20 25480,20	27439,39 30104,30	29937,82 33173,60	26712,26 32862,46
Telsių apskritis	Vidutinis	27624,47 27735,41	26615,6 26884,44	28465,91 28465,91	33896,71 33930,64	31436,62 31468,09	33852,46 34159,9
	Žemės ūkio sektorius	11397,66 9474,36	8521,27 8362,39	6669,64 6669,64	9848,10 8585,96	7589,86 6646,11	7004,20 6873,63
	Pramonės ir statybos sektorius	30426,29 32844,06	34668,2 33956,39	38019,42 38019,42	38744,49 44779,22	43435,41 51756,13	45205,02 62290,92
	Paslaugų sektorius	27088,97 29334,87	25197,45 25434,62	31745,45 31745,45	36114,17 39621,58	33038,73 36609,67	38957,03 47926,44
Utenos apskritis	Vidutinis	25560,8 25663,46	28146,21 28430,52	30914,54 30914,54	29916,43 29946,38	32082,15 32114,27	36720,83 37054,32
	Žemės ūkio sektorius	9154,167 7609,449	7371,179 7233,738	11789,86 11789,86	15009,17 13085,59	12240,31 10718,31	9055,901 8887,047
	Pramonės ir statybos sektorius	33571,96 35474,51	42570,75 41774,22	39732,67 39732,67	41062,5 46555,63	38225,81 44674,25	49936,94 65423,86
	Paslaugų sektorius	23367,95 25305,35	26181,54 26427,97	27377,30 27377,30	22900,25 25124,32	28413,37 31484,38	33921,77 41731,87
Vilniaus apskritis	Vidutinis	38372,86 38526,97	37587,79 37967,47	41047,38 41047,38	45780,81 45826,63	50561,61 50612,22	52418,8 52894,85
	Žemės ūkio sektorius	19349,14 16084,07	17182,93 16862,54	15293,68 15293,68	11335,23 9882,5	14120,88 12365,04	14951,22 14672,44
	Pramonės ir statybos sektorius	31147,22 32825,45	30907,81 30351,44	35401,03 35401,03	39567,99 44604,57	40887,98 46788,03	46410,51 59568,57
	Paslaugų sektorius	36747,30 39793,96	36349,77 36691,90	40105,06 40105,06	46737,70 51276,86	51219,88 56755,89	51708,62 63613,93

Aglomeracijos, urbanizacijos ir lokalizacijos ekonomijų pasireiškimas Lietuvos regionuose

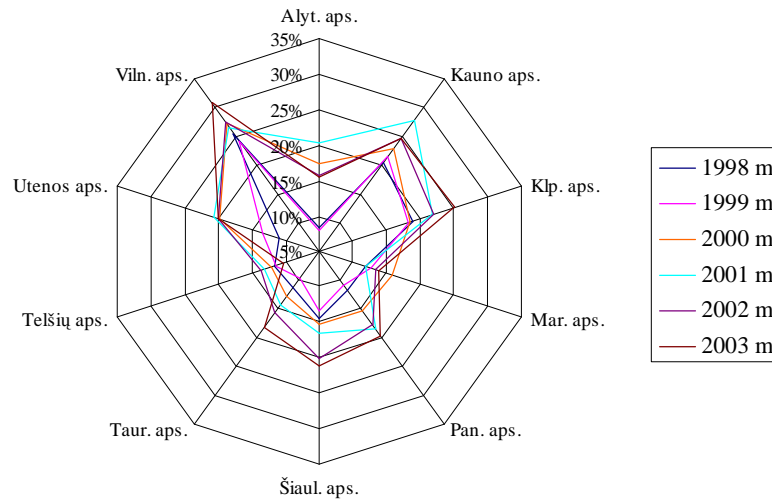


25 – 64 metų gyventojų struktūra regionuose pagal išsilavinimą 1998 – 2003 m.



Gyventojų dalis su pradinio ir pagrindiniu išsilavinimu

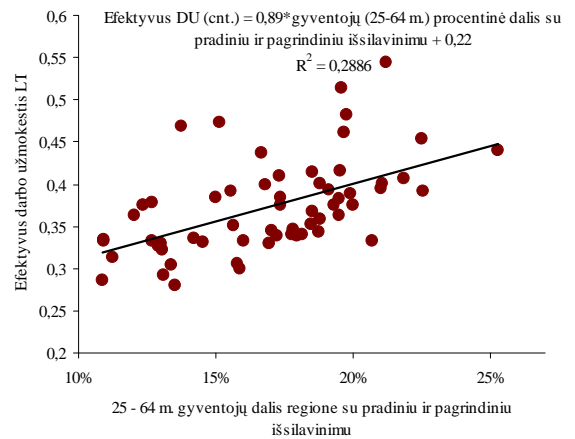
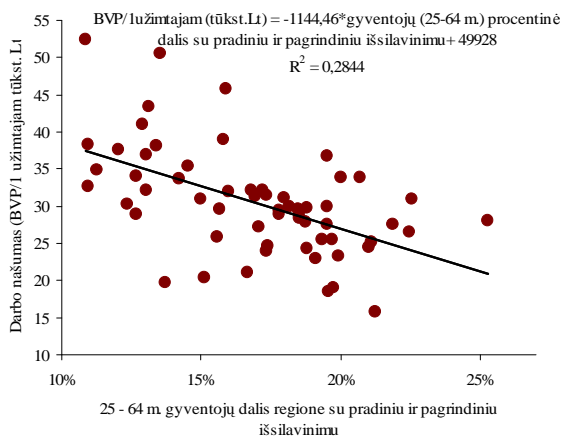
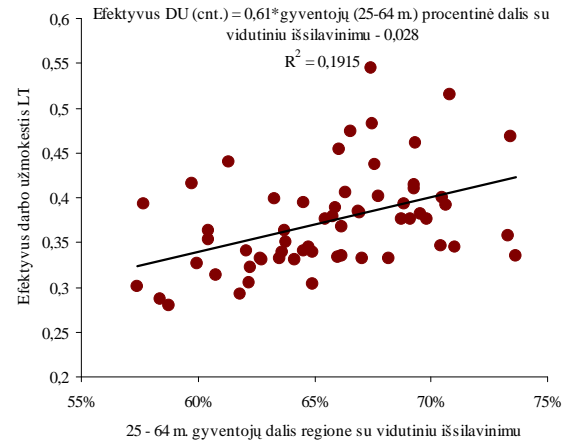
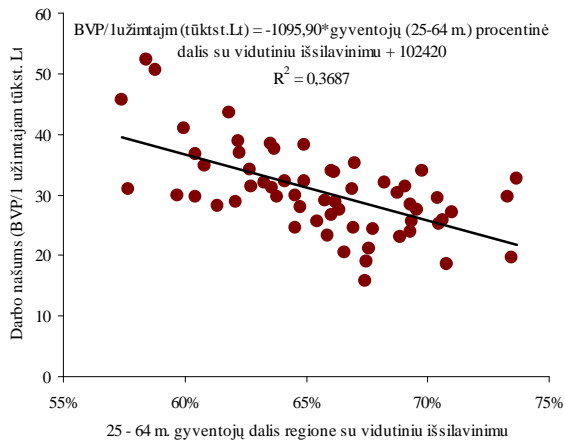
Gyventojų dalis su viduriniu ir paviduriniu išsilavinimu



Gyventojų dalis su aukštuoju išsilavinimu

		1995 m.	1996 m.	1997 m.	1998 m.	1999 m.	2000 m.	2001 m.	2002 m.	2003 m.	
Utenos apskritis	Profesinėse, aukštesniosiose mokyklose, kolegijose ir universitetuose (institutuose)										
	Priimta	6,7	6,6	7,8	8,4	7,7	9,1	9,8	13,7	10,0	
	Mokosi	17,2	18,1	20,2	22,6	23,2	26,0	26,9	31,6	30,1	
	Baigė	4,0	4,0	3,7	4,1	4,8	4,7	6,5	6,6	10,1	
	Aukštesniosiose mokyklose, kolegijose ir universitetuose (institutuose)										
	Priimta	2,5	2,3	2,6	3,2	4,7	5,4	4,9	7,9	3,4	
	Mokosi	5,7	6,5	7,4	8,4	10,8	13,4	15,0	18,9	16,1	
	Baigė	1,9	1,2	1,5	1,6	1,9	2,0	2,3	3,3	6,5	
	Universitetuose (institutuose)										
	Priimta	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,4	3,8	6,5	3,4	
	Mokosi	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,4	6,9	13,0	13,4	
	Baigė	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,8	
Vilniaus apskritis	Profesinėse, aukštesniosiose mokyklose, kolegijose ir universitetuose (institutuose)										
	Priimta	18,8	20,7	23,2	25,3	25,9	29,2	33,3	37,3	39,4	
	Mokosi	49,2	52,8	60,1	66,6	72,1	78,9	87,0	97,3	106,1	
	Baigė	12,2	12,8	12,0	12,5	14,3	16,1	17,9	18,5	22,0	
	Aukštesniosiose mokyklose, kolegijose ir universitetuose (institutuose)										
	Priimta	14,2	15,8	18,4	19,9	22,2	25,4	28,5	32,6	34,0	
	Mokosi	37,8	41,1	47,8	53,4	60,1	68,0	76,5	86,8	95,3	
	Baigė	9,2	9,4	8,6	9,3	10,6	12,4	14,0	15,0	18,4	
	Universitetuose (institutuose)										
	Priimta	9,8	11,1	13,1	14,5	16,7	21,4	25,8	31,2	33,8	
	Mokosi	27,5	29,8	35,2	39,7	45,3	54,3	65,6	79,5	91,0	
	Baigė	6,5	6,7	6,2	6,7	7,8	9,1	10,7	11,5	16,3	
Vidutiniškai šalįje	Profesinėse, aukštesniosiose mokyklose, kolegijose ir universitetuose (institutuose)										
	Priimta	13,8	15,0	16,5	17,6	17,3	18,5	20,8	23,1	24,8	
	Mokosi	36,3	39,1	43,2	47,1	50,0	52,6	55,8	61,3	65,8	
	Baigė	8,9	9,4	8,9	9,4	10,4	11,5	12,2	12,5	14,2	
	Aukštesniosiose mokyklose, kolegijose ir universitetuose (institutuose)										
	Priimta	8,2	9,0	10,7	11,5	12,9	14,3	15,4	17,6	18,9	
	Mokosi	22,3	24,3	27,8	31,0	35,1	39,1	42,9	48,5	53,0	
	Baigė	5,4	5,3	5,0	5,5	6,3	7,2	7,9	8,6	10,0	
	Universitetuose (institutuose)										
	Priimta	5,3	5,8	7,0	7,6	8,6	10,9	13,1	16,4	18,7	
	Mokosi	15,4	16,8	19,2	21,3	24,1	28,4	33,7	42,0	49,4	
	Baigė	3,5	3,5	3,3	3,8	4,3	4,9	5,5	5,9	8,0	
Vidutiniškai nagrinėtu laikotarpiu	Apskritys	Alytaus	Kauno	Klaipėdos	Marijampolės	Panevėžio	Šiaulių	Tauragės	Telšių	Utenos	Vilniaus
	Profesinėse, aukštesniosiose mokyklose, kolegijose ir universitetuose (institutuose)										
	Priimta	9,2	27,6	16,9	8,5	9,3	14,7	4,5	6,0	8,8	28,1
	Mokosi	23,9	74,6	46,4	21,6	25,1	41,7	12,8	17,1	23,9	74,4
	Baigė	6,6	15,8	10,1	5,3	5,9	9,3	2,9	3,9	5,4	15,4
	Aukštesniosiose mokyklose, kolegijose ir universitetuose (institutuose)										
	Priimta	2,3	21,6	10,4	3,0	4,1	8,2	1,0	2,3	4,1	23,4
	Mokosi	6,0	59,2	29,2	8,2	11,5	24,8	2,5	5,3	11,3	62,9
	Baigė	1,2	11,3	5,2	1,4	2,3	4,7	0,7	0,9	2,4	11,9
	Universitetuose (institutuose)										
	Priimta	1,0	18,4	6,4	1,1	1,9	6,3	0,1	1,0	1,9	19,7
	Mokosi	2,3	49,6	18,7	1,9	5,0	19,1	0,1	1,8	4,0	51,9
Baigė	0,2	8,8	2,7	0,0	0,7	3,2	0,0	0,1	0,4	9,0	
Lyginant su šalies vidurkiu vidutiniškai per visą laikotarpį	Profesinėse, aukštesniosiose mokyklose, kolegijose ir universitetuose (institutuose)										
	Priimta	49,5%	148,7%	90,7%	45,9%	50,1%	79,2%	24,0%	32,4%	47,5%	151,1%
	Mokosi	47,7%	148,9%	92,7%	43,2%	50,1%	83,3%	25,6%	34,1%	47,8%	148,5%
	Baigė	61,5%	146,3%	93,2%	49,4%	54,9%	86,2%	26,5%	36,5%	49,6%	142,1%
	Aukštesniosiose mokyklose, kolegijose ir universitetuose (institutuose)										
	Priimta	17,7%	164,7%	79,4%	22,5%	31,1%	62,7%	7,8%	17,6%	31,2%	178,3%
	Mokosi	16,7%	164,8%	81,3%	22,7%	32,1%	69,0%	7,0%	14,8%	31,4%	175,0%
	Baigė	17,3%	166,3%	77,2%	20,3%	33,7%	68,9%	9,7%	12,7%	36,0%	174,6%
	Universitetuose (institutuose)										
	Priimta	9,9%	178,1%	62,0%	10,7%	18,5%	60,9%	1,1%	10,1%	18,0%	190,3%
	Mokosi	8,3%	178,7%	67,3%	7,0%	18,0%	68,7%	0,4%	6,3%	14,4%	187,0%
	Baigė	3,6%	186,4%	57,4%	0,2%	15,5%	68,4%	0,0%	1,6%	8,6%	191,0%

Gyventojų, pagal atskiras išsilavinimo grupes, lyginamosios dalies ir darbo našumo ryšys regionuose



Gyventojų su aukštuoju išsilavinimu lyginamosios dalies ir darbo našumo priklausomybė skirtingo produktyvumo (pagal BVP vienam užimtajam) regionų grupėse

