

VILNIAUS UNIVERSITETAS
EKONOMIKOS IR VERSLO ADMINISTRAVIMO FAKULTETAS

EKONOMINĖ ANALIZĖ

Žydrūnas Germanas
MAGISTRO BAIGIAMASIS DARBAS

EUROPOS EKONOMINĖ KONVERGENCIJA: TENDENCIJOS IR PROGNOZĖS	ECONOMIC CONVERGENCE IN EUROPE: TENDENCIES AND PROSPECTS
--	---

Magistrantas _____
(parašas)

Darbo vadovas _____
(parašas)

Prof. dr. Linas Čekanavičius

Darbo įteikimo data: _____

Registracijos Nr. _____

Vilnius, 2020

TURINYS

SANTRUMPOS.....	3
ĮVADAS	5
1. EUROPOS EKONOMINĖS KONVERGENCIJOS TEORINĖ ANALIZĖ.....	8
1.1. Konvergencijos samprata ir apibrėžimas	8
1.2. Ekonominės konvergencijos atsiradimo ir egzistavimo veiksniai	12
1.3. Ekonominės konvergencijos vertinimai.....	18
1.4. Europos ekonominės konvergencijos tendencijos ir prognozės	26
2. EUROPOS EKONOMINĖS KONVERGENCIJOS EMPIRINIO TYRIMO METODOLOGIJA	32
3. EUROPOS EKONOMINĖS KONVERGENCIJOS EMPIRINIS TYRIMAS	36
3.1. Europos Sąjungos valstybių konvergencijos analizė	36
3.2. Konvergencijos kitimo analizė 2010 – 2020 metais Lietuvoje ir ES valstybėse.....	40
3.3. Konvergencijos prognozės Lietuvoje ir ES valstybėse.....	47
3.4. Konvergencijos augimo tempų prognozavimas Lietuvai	51
IŠVADOS	55
LITERATŪROS IR ŠALTINIŲ SĄRAŠAS.....	58
SUMMARY	64
PRIEDAI.....	66

SANTRUMPOS

AT – Austrija

BE – Belgija

BG – Bulgarija

BVP – Bendras vidaus produktas

CY – Kipras

CZ – Čekija

DE – Vokietija

DK – Danija

EBPO – Ekonominio bendradarbiavimo ir plėtros organizacija

ECB – Europos Centrinis Bankas

EE – Estija

EPI – Europos Pinigų Institutas

EPS – Ekonominė Pinigų Sąjunga

ES – Ispanija

ES – Europos Sąjunga

ES12 – Airija, Austrija, Belgija, Graikija, Ispanija, Italija, Liuksemburgas, Olandija, Portugalija, Prancūzija, Suomija, Vokietija (Valstybės narės, kurios įsivedė eurą kaip bendrą valiutą).

ES15 – Airija, Austrija, Belgija, Graikija, Ispanija, Italija, Kipras, Liuksemburgas, Malta, Olandija, Portugalija, Prancūzija, Slovėnija, Suomija, Vokietija.

ES18 – Airija, Austrija, Belgija, Estija, Graikija, Ispanija, Italija, Kipras, Latvija, Liuksemburgas, Malta, Olandija, Portugalija, Prancūzija, Slovakija, Slovėnija, Suomija, Vokietija.

ES27 – Airija, Austrija, Belgija, Bulgarija, Čekija, Danija, Estija, Graikija, Ispanija, Italija, Kipras, Kroatija, Latvija, Lenkija, Lietuva, Liuksemburgas, Malta, Olandija, Portugalija, Prancūzija, Rumunija, Slovakija, Slovėnija, Suomija, Švedija, Vengrija, Vokietija.

EUROSTAT – Europos Sąjungos statistikos tarnyba

FI – Suomija

FR – Prancūzija

GB – Didžioji Britanija (išstojo iš ES 2020 m. sausio 31 d.)

GR – Graikija

HR – Kroatija

HU – Vengrija

IE – Airija

IT – Italija

LT – Lietuva

LTDSGE – Lietuvos ekonomikos dinaminis stochastinis bendrosios pusiausvyros modelis

LU – Liuksemburgas

LV – Latvija

MT – Malta

NL – Olandija

NUTS – ES regionų statistiniai teritoriniai vienetai

PGS – Perkamosios galios standartas

PL – Lenkija

PT – Portugalija

RO – Rumunija

SE – Švedija

SI – Slovėnija

SK – Slovakija

TUI – tiesioginės užsienio investicijos

VRE – vidurio rytų Europa

IVADAS

Temos aktualumas. Ekonominės konvergencijos reiškinys, mokslininkų ir tyrėjų darbuose, yra plačiai nagrinėjamas tiek teoriškai, tiek atlikus empirinius tyrimus. Ekonominė konvergencija yra aktualiausia toms valstybėms, kurios siekia sumažinti skirtumus nuo pirmaujančių valstybių. Susitelkimas į senąją žemyną yra vienas iš pagrindinių Europos integracinio proceso, pradėto daugiau nei prieš šešis dešimtmečius ir kuris yra labai svarbus per paskutinius tris dešimtmečius, po sprendimo sukurti Europos ekonominę ir pinigų sąjungą. Aukštą susidomėjimo ekonomine konvergencija lygį pastarąjį dešimtmetį lemia daug veiksnių: aktyvi Europos Sąjungos plėtra, pasaulinės finansų krizės, didžiojo nuosmukio ir euro zonos valstybės skolų krizės poveikis, netolygus ekonomikos atsigavimas. Didžiosios recesijos sukeltos ekonominės problemos sąlygoja didėjančią dėmesį regionų disbalanso mažinimui. 2007 – 2009 m. finansinė krizė ir po jos sekęs ekonomikos nuosmukis išbalansavo pasiektą ekonominį lygį ir skirtumų mažėjimą. Ekonomikos atsigavimas yra sudėtingas ir netolygus procesas. Praėjus dešimčiai metų nuo Didžiosios recesijos pradžios, nei vienai Europos Sąjungos narei nėra būdingas stabilus ilgalaikis ekonomikos vystymasis. Tuo tarpu atskirų ES šalių ir regionų ūkiai, kaip seniau, taip ir dabar susiduria su tokiais neigiamais ekonominiais reiškiniais kaip didelis nedarbas, vangiai augančios gamybos apimtys, nestabilus namų ūkių vartojimas.

Europos šalys kurios siekia įstoti į Europos ekonominę ir pinigų sąjungą privalo įvykdyti visus konvergencijos kriterijus. Europos šalių ekonomikos, jų augimo lygiai ir konvergencijos tendencijos - pagrindiniai mokslininkų tyrimo objektai. Vienas pagrindinių Europos Sąjungos integracijos tikslų – siekti socialinės ir ekonominės konvergencijos. Jos svarba pabrėžta atsižvelgiant į ekonominio ir socialinio išsivystymo skirtumus, kurie išryškėjo sukūrus konsoliduotą šalių ekonominę sąjungą. Atsižvelgiant į tai, jau pirminėje Europos Bendrijų įkūrimo sutartyje buvo įtvirtintas sanglaudos politikos tikslas – mažinti ekonominius ir socialinius skirtumus, teikiant paramą mažiau išsivysčiusioms šalims ir jų regionams. Ši tema aktuali politikos formuotojams nacionaliniu ir regioniniu lygiu, kurių pagrindinis tikslas - šalių ar regionų klestėjimas.

Mokslinė problema. Šalių ekonominės konvergencijos problema yra ypatingai aktuali toms šalims, kurios šiuo metu dar pastebimai atsilieka pagal bendrąjį vidaus produktą vienam gyventojui, ekonominį efektyvumą ir gyvenimo kokybės lygį. Dėl egzistuojančio netolygaus ekonominio išsivystymo lygio tarp šalių, per paskutiniuosius dešimtmečius padidėjo susidomėjimas ekonomikos augimo ir konvergencijos procesais, tačiau pačios konvergencijos proceso analizė ir vertinimas buvo analizuojami mažiau. Susidomėjimą šia problema skatina tarp specialistų nuolat pastebimas klaidingas ekonominės konvergencijos mechanizmų suvokimas,

todėl reikia išryškinti žinomus dėsningumus konkrečiais pavyzdžiais, paanalizuoti ekonominę konvergenciją mūsų šalyje. Didesnis dėmesys konvergencijos klausimais yra skiriamas valstybėms, norinčioms įstoti į Europos sąjungą. Didžiosios dalies Europos Sąjungos šalių įstojusių po 2000 m., tarp kurių ir Lietuva, ekonominio išsivystymo lygis yra žemesnis už ES27 vidurkį, ko rezultatas - tarpregioniniai ekonominiai skirtumai, kurie prisijungus naujoms narėms, dar labiau didėja. Todėl keliami mokslinio pobūdžio probleminiai klausimai, siekiant išanalizuoti bei įvertinti Europos ekonominės konvergencijos proceso tendencijas ir prognozes, juos veikiančius veiksnius, analizuojami magistro baigiamajame darbe.

Daugelis besivystančių šalių ekonominį augimą ir artėjimą prie išsivysčiusių šalių vertina kaip vieną svarbiausių politinių tikslų. Norint įvertinti šiuolaikines Europos šalių ekonomikų augimo problemas, visų pirma reikia įvertinti ar Europos Sąjungos ekonomikos konverguoja ir kaip pasireiškia jų suartėjimas? Kodėl vienų šalių augimo tempai yra greitesni už kitų? Kodėl egzistuoja šalių ekonominiai skirtumai ir kokios yra tendencijos jų disbalanso mažėjimui ar didėjimui?

Tyrimo tikslas. Išanalizuoti ir įvertinti Europos ekonominės konvergencijos tendencijas ir prognozes.

Tyrimo objektas. Europos ekonominė konvergencija.

Tyrimo uždaviniai:

- Išnagrinėti ir apibendrinti Europos ekonominės konvergencijos koncepcijų, modelių bei tendencijų vertinimui skirtą mokslinę literatūrą.
- Pateikti ekonominės konvergencijos vertinimo metodiką.
- Išanalizuoti pagrindinius ekonominės konvergencijos rodiklius.
- Remiantis ištirtais ekonominės konvergencijos rodikliais įvertinti Europos ekonominės konvergencijos situaciją, tendencijas ir prognozes.

Tyrimo metodai. Darbe taikyta mokslinių straipsnių ir literatūros analizė ir sintezė; lyginamosios analizės metodas; statistiniai tyrimo metodai ir duomenų analizė; kiekybiniai aprašomosios statistikos analizės metodai; grafinis modeliavimas; horizontalioji ir vertikalioji rodiklių analizė; konceptualaus modelio kūrimas; koreliacinė ir regresinė analizė; panelinė regresija; išanalizuoti ir sisteminti tyrimo metu gauti duomenys.

Darbo struktūra. Darbą sudaro įvadas, trys skyriai, išvados, bei literatūros sąrašas ir priedai.

Įvadas. Suformuluojamas temos metodologinis pagrindas, nustatoma mokslinė problema; Suformuluojamas tyrimo objektas, tikslas ir jam pasiekti iškeliami uždaviniai; Apibrėžiami tyrimo metodai reikalingi užsibrėžtiems darbo rezultatams pasiekti.

Teorinė dalis. Tai analitinė metodinė dalis, kurioje pateikiama konvergencijos samprata, atliekama mokslinės literatūros analizė, teorinių koncepcijų Europos ekonominės konvergencijos srityje apžvalga, pagrindinės Europos ekonominės konvergencijos procesus nagrinėjančios teorinės kryptys, susisteminta mokslinių straipsnių, literatūros informacija apie Europos ekonominę konvergenciją, jos veiksniai, vertinimo metodai ir tendencijos.

Tyrimo metodologija. Parengiamas tyrimo analizei, teoriškai pagrįstas Europos ekonominės konvergencijos vertinimo modelis. Pateikiama tyrimo eiga, nurodomi etapai, iškeliamas tikslas ir parenkami tyrimo rodikliai.

Empirinis tyrimas. Naudojant analitinius ir kiekybinius metodus, atliekamas empirinis tyrimas. Analizuojami Europos ekonominės konvergencijos skirtumai, įtakojančių veiksnių analizė, vertinami konvergencijos procesai ir sudaromos prognozės. Nagrinėjami ir sisteminami tyrimo metu gauti duomenys.

Išvados. Išanalizavus mokslinius straipsnius ir atlikus tyrimo gautų rezultatų vertinimus yra apibendrinamos ir pateikiamos pagrįstos išvados.

Literatūros šaltiniai ir priedai. Pateikiami šaltiniai ir priedai kuriais remiantis buvo rašomas magistro baigiamasis darbas.

1. EUROPOS EKONOMINĖS KONVERGENCIJOS TEORINĖ ANALIZĖ

Pastaruosius dešimtmečius Europos šalių ekonomikos augimas ir konvergencijos tendencijos yra viena pagrindinių ekonomikos kryptių į kurią orientuojasi šalių ekonomistai. Tai aktuali tema politikos formuotojams siekiant šalies ekonominio klestėjimo. Suprantant šalių disbalansą, ekonominės konvergencijos procesus ir žinant jų faktinę būklę, galima priimti atitinkamus sprendimus socialinei ir ekonominei šalių gerovei užtikrinti. Siekiant giliau panagrinėti ekonominės konvergencijos tendencijas ir prognozes Europoje ir Lietuvoje, būtina išanalizuoti jos sampratą, atsiradimo ir egzistavimo veiksnius, aptarti etapus, kriterijus, bei vertinimo aspektus ir metodus, pastudijuoti ką yra supratę pasaulio ekonomistai apie šį ekonominį reiškinį.

Šioje dalyje nagrinėjama lietuvių ir užsienio autorių mokslinė literatūra, straipsniai, atliekama ekonominės konvergencijos koncepcijų ir tyrimo kryptių, modelių ir tendencijų vertinimo analizė. Pateikiamos pagrindinės ekonominės konvergencijos teorijos kryptys ir apibendrinamos jų gaunamos išvados, kurios yra svarbios tolesniame ekonominės konvergencijos vertinimo procese.

1.1. Konvergencijos samprata ir apibrėžimas

Analizuojant Europos ekonominės konvergencijos temą, pagrindinis ir kertinis žodžių junginys yra ekonominė konvergencija. Jai apibrėžti yra vartojamos įvairios sąvokos, tačiau plačiausiai vartojamas – konvergencijos terminas. Sąlyginai neseniai pradėta vartoti kita sąvoka – sanglauda, taip pat vartojami apibrėžimai – suartėjimas, bendrinimas, integracija, ir panašiai. Ekonominėje literatūroje, tai nėra paprasta koncepcija ir ji suprantama įvairiai. Vieniems ji reiškia teritorinių ir socialinių santykių stabilumo lygį, kitiems konvergencijos procesą tarp regionų ir socialinių grupių, tretieji tyrėjai sąvoką susiaurina iki įsidarbinimo galimybių ir pageidautinų gyvenimo standartų. Pati ekonominė konvergencija, kaip reiškinys yra labai plati ir apima daug sričių būdingų tiek šalių sąjungoms, tiek pačios šalies regionams. Tiriant šį ekonominį reiškinį būtina tiksliai jį apibrėžti, o tai yra sudėtinga, dėl jam būdingo plataus ekonominio priežastingumo ir rodiklių kiekio. Konvergencija yra daugiaprasmė ir įvairiais kriterijais traktuojama sąvoka (žr. 1 lentelę).

1 Lentelė. *Ekonominės konvergencijos samprata mokslinėje literatūroje.*

Ekonominės konvergencijos samprata	Šaltinis
Konvergencija – skirtingų ekonomikų suartėjimas tarp tam tikros grupės šalių.	M. Abramovitz ir P. A. David, 1994
Konvergencija – savaiminis įvairių tautų panašių materialinės ir dvasinės kultūros elementų, reiškinių atsiradimas dėl vienodų geografinių sąlygų, arba remiantis buržuazine sociologijos teorija, konvergencija – tai, tariamas ekonominių, socialinių, politinių ir ideologinių kapitalistinės ir socialistinės sistemos skirtumų nykimas dėl mokslo ir technikos revoliucijos.	A. Bendorienė ir kiti. Tarptautinių žodžių žodynas, 2005
Konvergencijos teorija – tai, ekonominė teorija, teigianti, kad egzistuojant mokslo ir technikos pažangai raidos būdu nyksta skirtingų ekonominių sistemų socialiniai, ekonominiai, politiniai, instituciniai, ideologiniai, technologiniai skirtumai. Aiškinama, kad kapitalistinė ir socialistinė ekonomikos nukrypsta nuo savo klasikinių formų ir dėl didėjančios veiklos būdų, ekonominio mąstymo, organizacinių struktūrų ir metodų panašumo evoliucionuoja į hibridinę, mišrią sistemą. Pagal konvergencijos teoriją, vieninga industrinė visuomenė nebus nei kapitalistinė, nei socialistinė, o suvienys abiejų sistemų panašumus ir neturės jų trūkumų.	J.A. Urbonas, Visuotinė Lietuvių enciklopedija, 2006
Ekonominė konvergencija – procesas, kurio metu skirtingų šalių ekonomika tampa panašesnė viena į kitą ir egzistuoja esant dviem ar daugiau ekonomikų, kurios paprastai siekia panašaus išsivystymo ir gerovės lygio.	Cambridge Business English Dictionary, 2011
Europos Sąjungos sanglaudos politika – tai bendroji ES politika, kurios tikslas – mažinti išsivystymo skirtumus tarp ES regionų, kuri yra įgyvendinama per Europos socialinį fondą, Europos regioninės plėtros fondą, Sanglaudos fondą ir kitas finansines priemones.	Lietuvos Respublikos Finansų ministerija, 2014
Konvergencijos koncepcija sudaro mūsų ekonominės sąjungos esmę: valstybių narių konvergencija siekiant didžiausio gerovės lygio ir Europos visuomenių konvergencija siekiant puoselėti mūsų unikalų europinį modelį.	J.C. Juncker ir kt. The Five President's Report: Completing Europe's Economic and Monetary Union, 2015

Ekonominė konvergencija – tai valstybės narės, norinčios įsivesti eurą, ekonominės būklės įvertinimas, ar ji įvykdė konvergencijos kriterijus.	ECB pranešimas apie konvergenciją, 2018
Ekonominė integracija – ūkio internacionalizacijos forma, kai grupė šalių vienijasi arba vienijamos siekiant sukurti palankesnes ekonominės plėtros sąlygas.	M. Kušner. Visuotinė Lietuvių Enciklopedija, 2019
Ekonominė konvergencija – stebimo kriterijaus skirtumų, tarp nagrinėjamų ekonomikų mažėjimas.	S. Haškova ir kt., 2019
Ekonominė sanglauda – nurodo Europos Sąjungos siekį sumažinti vystymosi ir gerovės spragas pasitelkiant aukštesnio proceso ir greitesnio augimo tempus šalims ir regionams, kurių išsivystymo lygis yra žemesnis.	D. Vaughan – Whitehead ir R. Vazquez – Alvarez, 2019

Šaltinis: sudaryta darbo autoriaus remiantis lentelėje nurodytais šaltiniais.

Remiantis J. A. Urbonu (2006), kuris rėmėsi kitų tyrėjų literatūros šaltiniais, konvergencijos teorija atsirado 20 a. šeštajame dešimtmetyje kaip alternatyva kapitalizmo ir socializmo ekonominių sistemų prieštaravimų revoliuciniam sprendimui. Konvergencijos, arba kitaip suartėjimo, terminą pirmą kartą pavartojo P. Sorokin (1944) nagrinėdamas Jungtinių Amerikos Valstijų ir SSRS panašumus. W. W. Rostow (1960) pateikė industrinės visuomenės augimo stadijų teoriją. Dviejų priešingų ekonominių sistemų konvergencijos hipotezę pirmasis išskėlė J. Tinbergen (1964). J. K. Galbraith (1967) konvergenciją susiejo su techninės pažangos panašumais kapitalizmo ir socializmo sąlygomis ir šioms sistemoms būdingų socialinės pažangos kriterijų bei tikslų panašėjimu. 20 a. devintojo dešimtmečio politiniai, ekonominiai ir socialiniai pertvarkymai Vidurio ir Rytų Europos šalyse parodė, kad tai, kas buvo vertinama kaip konvergencija, tapo socialistinės ekonomikos pertvarkymu į rinkos ekonomikos sistemą ir konvergencijos teorija neteko savo aktualumo. Konvergencijos terminas pradėtas vartoti aprašant įvairių šalių ekonomikos suartėjimo procesus ir dažnai vadinamas – ekonomine integracija.

Kaip teigia V. Kozlovskij (2019), atitinkamai termino vartojimas glaudžiai susijęs su skirtingais politiniais sprendimais, o vienas iš sanglaudos politikos tikslų galėtų būti išlyginti regioninius ir socialinius skirtumus per aiškų augimo perskirstymą, užimtumą ir t.t. arba sanglaudos politika gali būti orientuota į maksimalų regionų ir socialinių grupių indėlį į šalies ekonomikos efektyvumą. Sanglaudos struktūros suvokimas, kalbant apie minėtus elementus, nėra vienareikšmis. Tačiau vis dažniau yra minima darnios sanglaudos koncepcija, kuri remiasi darnaus vystymosi teorija.

Apskritai sąvoka yra apibrėžiama įvairiais aspektais ir priklauso nuo prielaidų, kurių norima tirti. Daugumos tyrėjų nuomone, taip pat ir M. Kolodziejski ir J. Lecarte (2019) išskiriami trys pagrindiniai ir neatsiejami vieni nuo kitų aspektai – tai, ekonominė, socialinė ir teritorinė konvergencija. Nagrinėjant globalizaciją ir Europos integraciją, ekonominėje literatūroje, remiantis I. Aurel (2009) yra trys būdai, kaip suprasti tikrąją konvergenciją ir atskleisti šio proceso priežastis, bei tendencijas:

1. Konvergencija yra natūralus procesas, pagrįstas tik rinkos jėgomis: kuo didesnė, funkcionalesnė ir mažiau iškraipyta rinka, tuo saugesnė ir greitesnė konvergencija yra visų šalių kategorijose.
2. Paneigia tikrąją skurdžių ir turtingųjų šalių konvergenciją ir palaiko didėjančią poliarizaciją, gilesnius skirtumus ir nelygybę tarp centro ir periferijos.
3. Konvergencija konkurencinėje rinkoje laikoma būtina ir įmanoma, įgyvendinant ekonominę politiką, galinčią kompensuoti neigiamą nelygybės ar skirtumų poveikį bent jau iki ekonominių sistemų brandos, tai yra iki pasiekiant vadinamąjį savarankišką realią konvergenciją.

Pirmasis būdas suprasti tikrąją konvergenciją tik iš rinkos jėgų yra susijęs su neoklasikine ekonomikos augimo teorija ir yra įvardijama, kaip absoliutinė konvergencija. Būdingas neoklasikinio modelio bruožas yra išskirtinės investicijos į fizinį kapitalą konvergenciniam ekonomikos augimui pasiekti. Darant prielaidą, kad ekonominius rezultatus (BVP vienam gyventojui) lemia keletas gamybos veiksnių (kapitalas, darbo jėga, gamtos išteklių, technologinė pažanga), neoklasikinis modelis daro prielaidą, kad konvergencija (užpildydama spragas) priklauso nuo konkrečių kapitalo grąžos normos bruožų, nuo bendros mažėjančios tendencijos. Padidėjęs kapitalas duos mažesnę nei proporcingą grąžą. Tiksliau tariant, tuo pačiu taupymo (investicijų) greičiu mažėja ribinė grąžos norma, taigi neturtingose šalyse, kurių kapitalas vienam gyventojui yra nedidelis, pasiekama didesnė kapitalo grąžos norma nei turtingose šalyse, kuriose didesnis kapitalas vienam gyventojui. Išvada – neturtingos šalys ilgu laikotarpiu gali pasivyti turtingąsias pagal pajamas vienam gyventojui. Tokią galimybę įrodo neoklasikinis Solow ekonomikos augimo modelis, apie kurį plačiau rašoma vėlesnėje darbo dalyje, 1.3 skyriuje.

Antras būdas, greta absoliučios konvergencijos neoklasikinėje augimo teorijoje – sąlyginė konvergencija. Ji remiasi konvergencija tolydaus augimo tempo link ir sąlygoja pastovų vienam gyventojui tenkantį pajamų bei vartojimo lygį, o taip pat ir kapitalo, darbo santykių įvairiose šalyse. Sąlyginė konvergencija nuo absoliučios skiriasi tuo, kad taupymo ir amortizacijos lygis bei gyventojų prieaugis skirtingose valstybėse kartais nebūtinai yra vienodas, todėl tam tikrais atvejais lemia ir nevienodą vienam gyventojui tenkantį pajamų lygį.

Remiantis Z. Matkowski ir M. Prochniak (2004) realios ekonominės konvergencijos sąvoka apima du aspektus:

- a) pajamų ir išsivystymo lygio suvienodėjimo tendenciją, kuri gali būti vadinama augimu arba pajamų konvergencija;
- b) šalių tendencija atitikti savo verslo ciklus, kurie gali būti vadinami cikline konvergencija.

Abi ekonominės konvergencijos sąvokos iš esmės yra nepriklausomos ir turi būti išbandomos atskirai (metodai, plačiau nagrinėjami remiantis kitais autoriais 1.3 skyriuje). Šalys, artėjančios prie savo pajamų lygio, neturi atskleisti panašių ciklinių svyravimų ir atvirkščiai, šalys, turinčios panašius ciklinius svyravimus, neprivalo artėti prie savo pajamų lygio. Net jei pajamų konvergenciją galima išvesti iš vidinio ekonomikos augimo mechanizmo, abi ekonominės konvergencijos rūšys yra glaudžiai susijusios su tarptautiniu bendradarbiavimu, įskaitant prekybos ir kapitalo srautus, technologijų perdavimą, darbo jėgos judėjimą, padidėjusią konkurenciją, masto ekonomiją ir politikos koordinavimą. Taigi tarp dviejų ekonominės konvergencijos aspektų gali būti tam tikra priklausomybė ar bent jau koreliacija, ypač tarp šalių, kurioms taikomas pažangus integracijos procesas, kaip tai yra išsiplėtusioje Europos Sąjungoje.

Apibendrinant galima teigti, kad ekonominė konvergencija neturi vienos konkrečios aiškinamosios koncepcijos. Konvergencijos sąvoką apibrėžti yra sudėtinga, kadangi tai priklauso nuo pasirenkamų prielaidų ir tiriamų ekonominių procesų. Pagrindiniai ir neatsiejami aspektai – ekonominė, socialinė ir teritorinė konvergencija. Konvergencija arba kitaip sanglauda – tai, daugybės ekonomiškai reikšmingų vienetų supanašėjimas, suartėjimas, skirtingų visuomenės sistemų, įvairių šalių ekonominės ir socialinės politikos, kultūrų, ekonominės veiklos rūšių, įvairių technologijų, paslaugų, rinkos segmentų, kainų skirtumų nykimas dėl mokslo ir technikos revoliucijos.

1.2. Ekonominės konvergencijos atsiradimo ir egzistavimo veiksniai

Išnagrinėjus konvergencijos sąvoką ir reikšmes mokslinėje literatūroje, galima nagrinėti ekonominės konvergencijos atsiradimą ir egzistavimą. Kas skatina ekonomikos konvergencijos vyravimą Europoje ir kokie kriterijai yra nustatomi jai palaikyti. Nepaisant plataus ekonominių įrankių pasirinkimo, egzistuoja bendras šalių ekonominės konvergencijos tikslas – tai, siekis lygiuoti į ekonomikoje pirmaujančias valstybes. Remiantis M. Kušner (2019) yra išskiriamos šios ekonominės integracijos formos:

- Prekybos lengvatų zona

- Laisvosios prekybos zona
- Muitų sąjunga
- Bendroji rinka
- Ekonominė sąjunga
- Visiška ekonominė integracija (vykdoma bendra šalių ekonominė ir socialinė politika per virš nacionalines institucijas; Europos Sąjunga).

Ekonominė integracija yra efektyvi, kai joje dalyvauja panašios ekonominės plėtros lygio, tarpusavyje pakankamai glaudžiai ekonomiškai susijusios šalys. Stipri ir viena iš pagrindinių ekonominės konvergencijos sąjungų – Ekonominio bendradarbiavimo ir plėtros organizacija (EBPO). Ji derina organizacijai priklausančių valstybių ekonominę ir socialinę politiką, skatina ekonominę pažangą, tarptautinę prekybą, koordinuoja paramą ekonomiškai silpnesnėms valstybėms. Išanalizavus Ž. Grigaliūnienės ir J. Marcišauskienės mokslinį darbą (2007) galima teigti, kad ekonominės konvergencijos vystymas yra paremtas Europos ekonomine ir pinigų sąjunga, kuri buvo įkurta 1999 m. sausio 1d. Sąjungos paskirtis yra atlikti keturias pagrindines funkcijas:

- Koordinuoti ekonomikos politikos formavimą;
- Koordinuoti fiskalinę politiką;
- Įkurti Europos centrinį banką;
- Sukurti bendrą valiutą (eurą).

Europos ekonominės konvergencijos pagrindu yra dar 1988 m. Europos Sąjungos Vadovų Tarybos patvirtintas siekis nuosekliai sukurti ekonominę ir pinigų sąjungą (EPS). Siekiant ekonominės konvergencijos, buvo parengti trys vienas kitą pakeičiantys ekonominę ir pinigų sąjungą įgyvendinantys etapai:

Pirmasis etapas, prasidėjo 1990 m. liepos 1d. ir tais metais buvo pasiekti šie tikslai:

- Visiškai laivas kapitalo judėjimas ES (panaikintos keitimo kursų kontrolės priemonės);
- Daugiau lėšų skirta Europos regionų skirtumams ir atskirtims šalinti (struktūriniai fondai);
- Ekonominė konvergencija, vykdant daugiašalį valstybių narių ekonomikos politikos stebėjimą.

Antrasis etapas prasidėjo 1994 m. sausio 1 d. ir jo metu numatyta:

- Frankfurte įsteigti Europos pinigų institutą (EPI), kuriame dirbtų ES valstybių centrinių bankų valdytojai;
- Užtikrinti nacionalinių centrinių bankų nepriklausomumą;

- Nustatyti nacionalinių biudžetų deficito ribojimo taisykles.

Trečiasis etapas – euro atsiradimas.

Mastrichto konvergencijos kriterijai, privalomos sąlygos, pagal kurias nustatoma, kada Europos Sąjungos šalis narė gali pereiti į Ekonominės ir pinigų sąjungos trečiąjį etapą ir įsivesti eurą. Visos ES šalys, norinčios pasiekti trečiąjį etapą, remiantis ECB (2018) pranešimu apie konvergenciją, R. Vainiene (2005), Ž. Grigaliūniene ir J. Marcišauskiene (2007), J. Deksnienė (2010), turi atitikti penkis Mastrichto konvergencijos kriterijus:

- Kainų stabilumas: vidutinė metinė infliacija, apskaičiuota pagal suderintą vartotojų kainų indeksą (SVKI), negali būti daugiau kaip 1,5 procentinio punkto didesnė už trijų ES valstybių narių, kuriose kainos yra stabiliausios, vidurkį;
- Palūkanų normos: ilgalaikės palūkanų normos negali kisti daugiau nei 2 proc., palyginti su trijų valstybių narių, kuriose palūkanų normos yra mažiausios, vidurkiu;
- Biudžeto deficitas: nacionalinio biudžeto deficitas neturi viršyti 3 proc. BVP, arba turi sparčiai ir nuosekliai artėti prie šio lygio;
- Valstybės skola: valstybės skola neturi viršyti 60 proc. BVP, arba ji turi sparčiai ir nuosekliai mažėti ir artėti prie konvergencijos kriterijaus reikšmės.
- Valiutų keitimo kursų stabilumas: šalis narė privalo dalyvauti Europos pinigų sistemos vadinamajame valiutų kursų mechanizme, kuriame valiutų keitimo kursai neturi viršyti leistinų ankstesnių dvejų metų nustatytų norminių svyravimo ribų.

Šalių narių teisės aktai turi atitikti ES sutarties nuostatas, taip pat Europos centrinių bankų sistemos ir Europos centrinio banko statuto nuostatas. Mastrichto konvergencijos kriterijų nustatymo tikslas – išlaikyti kainų stabilumą euro zonoje prie jos prisijungiant naujoms valstybėms narėms. Visos naujausios ES narės ketina įsivesti eurą, kai atitiks nustatytus kriterijus. Įvykdyti kriterijai rodo, kad prieš įsivesdamos eurą valstybės pasiekė aukštą ekonominio suartėjimo su euro zona lygį. Juo užtikrinama, kad euro zonos ekonomika veiktų sklandžiai, o prie euro zonos prisijungiančios valstybės narės galėtų siekti ekonominės konvergencijos. Narystė euro zonoje didina ekonominę valstybių narių tarpusavio priklausomybę. Euro zonos valstybės narės naudoja bendrą valiutą ir visos vykdo bendrą Europos centrinio banko nustatytą pinigų politiką. Dėl bendros valiutos ir pinigų politikos prekybiniai ir finansiniai ryšiai tampa glaudesni. Dėl didėjančios ekonominės integracijos glaudžiau koordinuojamos ekonominės strategijos ir artėjama prie šalių konvergencijos. Lietuva siekė įsivesti eurą 2007 metais, bet dėl Mastrichto konvergencijos kriterijų neatitikimo tai buvo atidėta, kol 2014 metais Lietuva atitiko šiuos kriterijus ir 2015 įsivedė eurą. Norėdami palaikyti ekonominės konvergencijos būklę ES valstybėse, ECB naudoja bendrą analizės sistemą. Ji

grindžiama vertinant kainų pokyčius, fiskalinį balansą ir skolos rodiklius, valiutos keitimo kursą ir ilgalaikes palūkanų normas bei kitus ekonominei integracijai ir konvergencijai svarbius veiksnius.

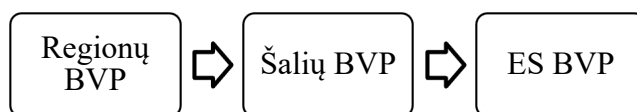
Remiantis D. Burneika (2013) regioninė politika privalo turėti teritorinį pagrindą. ES galioja unifikauta teritorijos skirstymo į regionus sistema – statistiniai teritoriniai vienetai (NUTS). Tokių būdu Europos Sąjungos valstybėse vykdomos regioninės politikos pagrindas yra statistiniai teritoriniai vienetai NUTS, kurių pagrindinis išskyrimo principas – maksimaliai atspindėti šalies regioninę sąranką.

NUTS klasifikacija yra skirta ES ekonominei teritorijai:

1. Rinkti, tvarkyti ir harmonizuoti ES regioninio lygio statistiką.
2. Atlikti regionų socio-ekonominę analizę.
3. Formalizuoti teritorinį pagrindą ES regioninei politikai.

ES konvergencijos teritorinius vienetus galima klasterizuoti įvairiai, kadangi regionai yra šalių teritoriniai vienetai ir atspindi šalies BVP sudaryta iš atskirų vidinių regionų. Juos toliau galima klasterizuoti kaip atskiras ES šalis nares, o jų visumą, kaip visą ES (žr. 1 paveikslą).

1 pav. ES BVP klasterizavimas.



Šaltinis: sudaryta darbo autoriaus.

Remiantis A. Kilijoniene ir J. Bruneckiene (2011), sąvoka regionas reiškia teritorinį vieneta, kuris pagal pasirinktą vertinimo kriterijų skiriasi nuo kitų vienetų. Šiame darbe, kaip atskiri regionai apibrėžiamos ES šalys. Tam naudojami įvairūs vertinimo kriterijai:

- Ekonomikos išsivystymo lygis
- Ekonomikos augimo tempai
- Teritorinė ūkio struktūra
- Gyventojų tankumas
- Gyventojų prieaugis
- Gamybinės specializacijos lygis
- Technologinė pažanga ir pan.

Dauguma regionų (šalių) plėtros teorijų susijusios arba su gamybos ir pajamų didėjimo aiškinimu, arba tyrinėja atliktus veiksmus ir laimėjimus. Ilgo laikotarpio BVP duomenis

nagrinėjo R. Inklaar ir M.P. Timmer (2013), remdamiesi PWT (Penn World Table) nacionalinių sąskaitų duomenų rinkiniu. Svarbiausia regioninės plėtros teorijų užduotis – pagrįsti ekonominio augimo sąlygas. Šalies politika sudaro galimybę įsikišti į šalių ekonomikos vystymosi procesą. Sukurtos teorijos ir modeliai yra išskirtiniai dėl šalių bendrojo vidaus produkto ir bendrųjų nacionalinių pajamų skirtumo mažėjimo (konvergencijos) arba didėjimo (divergencijos) raidos interpretacijų.

Šalių konvergencijos teorijos pasak A. Kilijonienės ir J. Bruneckienės (2011) neigia šalių politikos būtinybę ir akcentuojamas laisvosios rinkos mechanizmo sugebėjimas natūraliai (be valstybės politikos priemonių įsikišimo) išspręsti šalies regionų netolygumo problemą:

- Eksportu grįstoje teorijoje akcentuojama vystymosi strategija koncentruojasi ties eksporto didėjimu, kuris padeda kelti ekonomiką. Didinant eksportuojamų produktų įvairovę ir gamybos veiksnių mobilumą, ilgu laikotarpiu gamyba pasiskirsto tarp regionų, ir pajamos vienam asmeniui suvienodėja. Šios teorijos teiginiai gali būti modeliuojami įtraukiant kitus regiono ekonomikos aspektus.
- Neoklasikinėse išorinio augimo teorijose regionų augimas modeliuojamas naudojant pasiūlos modelius. Subalansuoto augimo norma yra bendrųjų pajamų augimo ir investicijų augimo santykio funkcija. Laisva nereguliuojama rinkos ekonomika natūraliai išsprendžia regionų plėtros netolygumą. Kapitalas ir darbo jėga juda į tuos regionus, kurie siūlo didžiausias pajamas. Kapitalo didėjimą lemia gyventojų investicijos bei grynojo kapitalo įplaukos iš kitų regionų. Taigi, gamybos augimas bus greitesnis, jei gyventojų taupymo lygio padidėjimas įtakos investicijų padidėjimą, o tuo tarpu investicijos padidins kapitalą.

Regionų išsivystymo skirtumų didėjimo (divergencijos) procesą grindžiančiose teorijose akcentuojamas rinkos jėgų nesugebėjimas užtikrinti tolygaus išteklių ir ekonominės gerovės pasiskirstymo tarp regionų, tokiu būdu rinka iškreipama ir turtingesni regionai pelnosi iš skurdesnių regionų. Šiose teritorijose taip pat analizuojamos regionų plėtros proceso ir vystymosi netolygumų priežastys:

- Kumuliacinio augimo teorijoje teigiama, kad rinka, nesant valstybinio reguliavimo, didina regionų plėtros skirtumus dėl ekonomikos augimo cikliškumo ir rinkos mechanizmo veikimo. Ši teorija teigia, kad rinkos mechanizmas užtikrina išsivysčiusių regionų sparčią plėtrą ir mažiau išsivysčiusių regionų atsilikimą. Ekonominių veiklų ir žmonių aglomeracija sukelia tolesnę išsivysčiusių regionų plėtrą, o atsiliekantys regionai susiduria su vis didėjančiu ekonominiu nuosmukiu ir

migracija. Taigi, priešingai negu neoklasikinėse teorijose, kur vyrauja konvergencija, čia laukiamas rezultatas yra divergencija.

- Augimo poliaus teorija bei Centro ir periferijos modelis remiasi pagrindinių pramonės šakų gebėjimu pritraukti pas save susijusias įmones, kurių bendradarbiavimas dėl aglomeracijos ir lokalizavimo efektų yra pajėgus ekonominiu požiūriu sparčiai plėstis. Pagrindinė augimo polių teorijų idėja – lyderiaujančių ar skatinančių įmonių judėjimo egzistavimas, kuris veikia kaip augimo polius ir skatina kitus pramonės sektorius ir verslo dalyvius per multiplikatoriaus efektą.

Išanalizavus ekonomines augimo teorijas remiantis A. Kilijoniene ir J. Bruneckiene (2011) nustatyta, kad skatinti šalies ekonomikos augimą ir užtikrinti stabilų kasmetinį augimo tempą galima plėtojant ir efektyviai naudojant tiesioginius ir netiesioginius ekonomikos augimo veiksnius. Nėra vieno pagrindinio ekonomikos augimo faktoriaus, o ekonominė sėkmė priklauso nuo sudėtinių veiksnių poveikio. Šalys renkasi ekonomikos augimo veiksnius priklausomai nuo šalies specifikos, atsižvelgdamos į ekonominius, politinius, geografinius pranašumus bei veiksnių ribotumą. Lietuva susiduria su gamtinių išteklių ribotumu, technologinio kapitalo atsilikimu, žemu verslumu, blogėjančia demografinė situacija ir kt. Remiantis ECB pranešimu apie konvergenciją (2018 m. gegužė, 53 psl.), norint skatinti ekonomikos augimo egzistavimą ir konkurenciją, daugelyje vertinamų šalių būtina vykdyti plataus masto struktūrines reformas. Tobulinant vietos valdžios institucijas, valdymą ir verslo aplinką, taip pat toliau privatizuojant valstybės įmones ir dedant didesnes pastangas gerinant efektyvų ES fondų panaudojimą, būtų pasiektas spartesnis našumo augimas. Dėl šių priežasčių sustiprėtų konkurencija pagrindiniuose reguliuojamuose sektoriuose, sumažėtų kliūčių patekti į rinką ir būtų skatinamos reikalingos privačios investicijos.

Siekiant kontroliuoti tvarų ekonomikos konvergencijų vystymą ECB (2018) taiko konvergencijos kriterijus. Svarbiausias kriterijų tikslas – užtikrinti, jog euro zonoje galėtų dalyvauti tik tos valstybės narės, kurių ekonominė būklė yra palanki palaikyti kainų stabilumą ir euro zonos vientisumą. Kriterijai yra lygiaverčiai, jie netaikomi hierarchiniu principu. Turi būti įgyvendinti vadovaujantis faktiniais duomenimis, taikomi nuosekliai, skaidriai ir paprastai. Be to, aptariant atitikimą konvergencijos kriterijams, labai svarbus veiksnys yra tvarumas, nes konvergencija turi būti ilgalaikė. Todėl vertinant kiekvieną valstybę išsamiai išnagrinėjamas jos konvergencijos tvarumas.

Užsienio investicijos laikomos vienu svarbiausiu globalizacijos aspektų. Pagal klasikines teorijas, jos vaidina svarbų vaidmenį atsilikusios ekonomikos vystymuisi dėl didelio kapitalo judrumo. Pasak D. Burneikos (2013) ES laikomasi principo, kad finansiniai resursai paskirstomi taip, jog turtingesni regionai turi remti vargingesnius. Toks požiūris į solidarumą mažina gerovės

skirtumus, suteikia geresnes sąlygas gyvenantiems atsilikusiuose regionuose ir taip prisideda prie Europos teritorijos integralumo. Užsienio investicijos laikomos didžiausiu faktoriumi, padedančiu skurdesnių šalių ekonomikai suartėti su ekonomiškai išsivysčiusiomis šalimis. Remiantis tuo, valstybės siekdamos konvergencijos ir palankesnių sąlygų nacionalinei ekonomikai plėtoti, bei sumažinti skirtumus nuo ekonomikoje pirmaujančių regionų įkuria sąjungas, įsteigia atitinkamus paramos fondus, kurie turi tam tikras sistemas, sutartis, bei nuostatas konvergencijos palaikymui. Vadovaujantis tokiais principais Europoje susikūrė Europos ekonominė bendrija, Europos laisvosios prekybos asociacija (tačiau, jos reikšmė sumažėjo Europos ekonominei bendrijai virtus Europos Sąjunga), Europos ekonominė erdvė, Ekonominė ir pinigų sąjunga.

Apibendrinant, ES gyventojai gyvena įvairaus lygio ekonominėse zonose ar regionuose, todėl turi skirtingas gyvenimo kokybės sąlygas, kurios kelia konvergencijos proceso problemą. Konvergencijos atsiradimo ir egzistavimo veiksniai atsirado siekiant sulyginti šalių ekonomikos skirtumus. Išanalizavus medžiagą galima teigti, kad pagrindiniai ekonominės konvergencijos atsiradimo ir egzistavimo kriterijai yra nurodyti Mastrichto sutartyje. Valstybės kurios siekia įstoti į ES, turi atitikti reikiamus kriterijus. Įvykdyti kriterijai rodo aukštą tvaraus ekonominio suartėjimo su euro zona lygį. Ekonominiu suartėjimu užtikrinama, kad euro zonos ekonomika veiktų sklandžiai, o prisijungiančios valstybės narės galėtų siekti ekonominės konvergencijos. Šalys renkasi ekonomikos augimo veiksniai priklausomai nuo šalies specifikos, atsižvelgdamos į savo ekonominius, politinius, geografinius pranašumus bei veiksmų ribotumą. Ekonominės konvergencijos procesą ir savybes klasifikuoti ir tirti galima įvairiais būdais, įtraukiant skirtingus ekonominius rodiklius. Apžvelgus regionų plėtros teorijas, daroma išvada, kad konvergencijos – divergencijos egzistavimas yra labai aktuali tema, atsižvelgiant į politikos priemonių daromą poveikį efektyvumui ir kapitalo apimčiai.

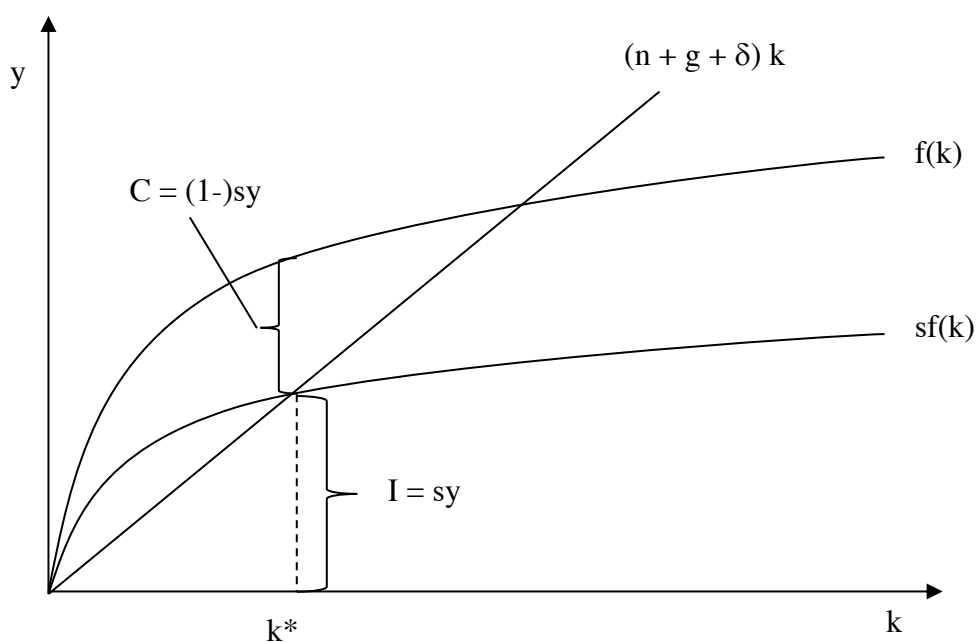
1.3. Ekonominės konvergencijos vertinimai

Ekonominės konvergencijos proceso vertinimui yra naudojami įvairūs modeliai ir tyrimo metodai. Kiekvienas metodas priklauso nuo to, kokius veiksniai ir koku mastu norima tirti. Europos ekonominė konvergencija yra pasiskirsčiusi į regionus, kurių ekonomika auga greičiau ir kurių lėčiau. D. Burneika (2013) teigia, kad nors Europos Sąjunga yra vienas turtingiausių pasaulio regionų, ekonominio išsivystymo skirtumai joje milžiniški. Jei BVP vienam gyventojui tarp valstybių narių skiriasi 7 kartus, tai skirtumai tarp atskirų regionų dar didesni. Net labiau išsivysčiusiose senosiose ES narėse regionų ekonomikos galia skiriasi kelis kartus. Siekiant

spręsti šią ekonominę problemą iškeliamą pirminė ir pati svarbiausia ES šalių politikos užduotis – pakeisti tokią situaciją, o pagrindiniu pokyčių motyvu laikomas solidarumas. Atsižvelgiant į tai priimamos tam tikros prielaidos ir taikomas skirtingas vertinimas. Literatūroje pristatomos alternatyvios ekonominio augimo teorijos, kurios skirtingai atskleidžia šalių konvergencijos ar divergencijos procesus.

Straipsnyje „What Remains of Cross Country Convergence“ P. Johnson ir C. Papageorgiou (2020) teigia, kad konvergencijos hipotezė dažnai laikoma teiginiu, kad ilgalaikis pajamų, tenkančių vienam gyventojui, paskirstymas tarp šalių yra nepriklausomas nuo pradinės sąlygos. Iš pradžių tai buvo konceptualu pagrindiniame neoklasikiniame Solowo – Swano augimo modelyje, kai už stabilios būsenos ribų ekonomikos augimą lemia fizinio kapitalo kaupimas. Ribiniam kapitalo produktui mažėjant, šis kaupimas turėtų sustoti, kad dėl to turtingų šalių augimas sulėtėtų ir skurdesnės šalys galėtų pasivyti. Didžioji dalis šiuolaikinės augimo ekonomikos pristato kitus heterogeniškumo šaltinius, visų pirma technologinę pažangą ir žmonių kapitalo kaupimą, taip pat geografijos, institucijų ir politikos skirtumus, kurie gali sulėtinti arba pagreitinti ekonomikos augimo procesą - konvergenciją. Kaip ekonomikos augimo dinamikos ir jos valdymo pavyzdį, galima apžvelgti B. Hussain, M. R. Yaseen ir S. Anwar (2019) pateiktą Solow augimo modelį, sukonstruotą remiantis Sorensen ir Whitta-Jacobsen (2005) kuris atspindi ekonomikos augimo ryšį su taupymu ir investicijomis. Kai investicijos į esamą kapitalą ir naują kapitalą tampa lygios taupymui, pasiekama pusiausvyros būseną, kaip parodyta 2 paveiksle.

2 pav. Pusiausvyros būseną Solow modelyje.

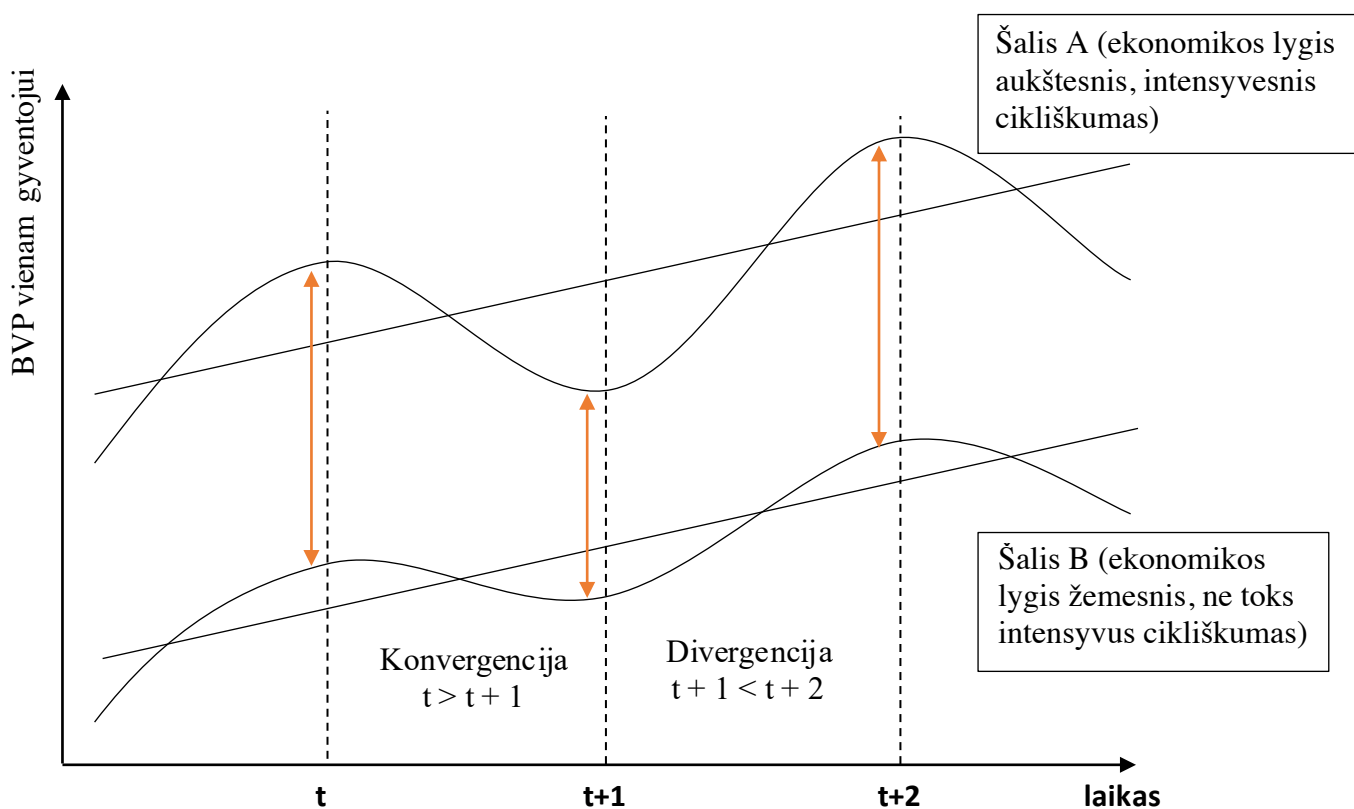


Šaltinis: sudaryta darbo autoriaus remiantis B. Hussain, M.R. Yaseen ir S. Anwar (2019), pagal Sorensen ir Whitta-Jacobsen (2005).

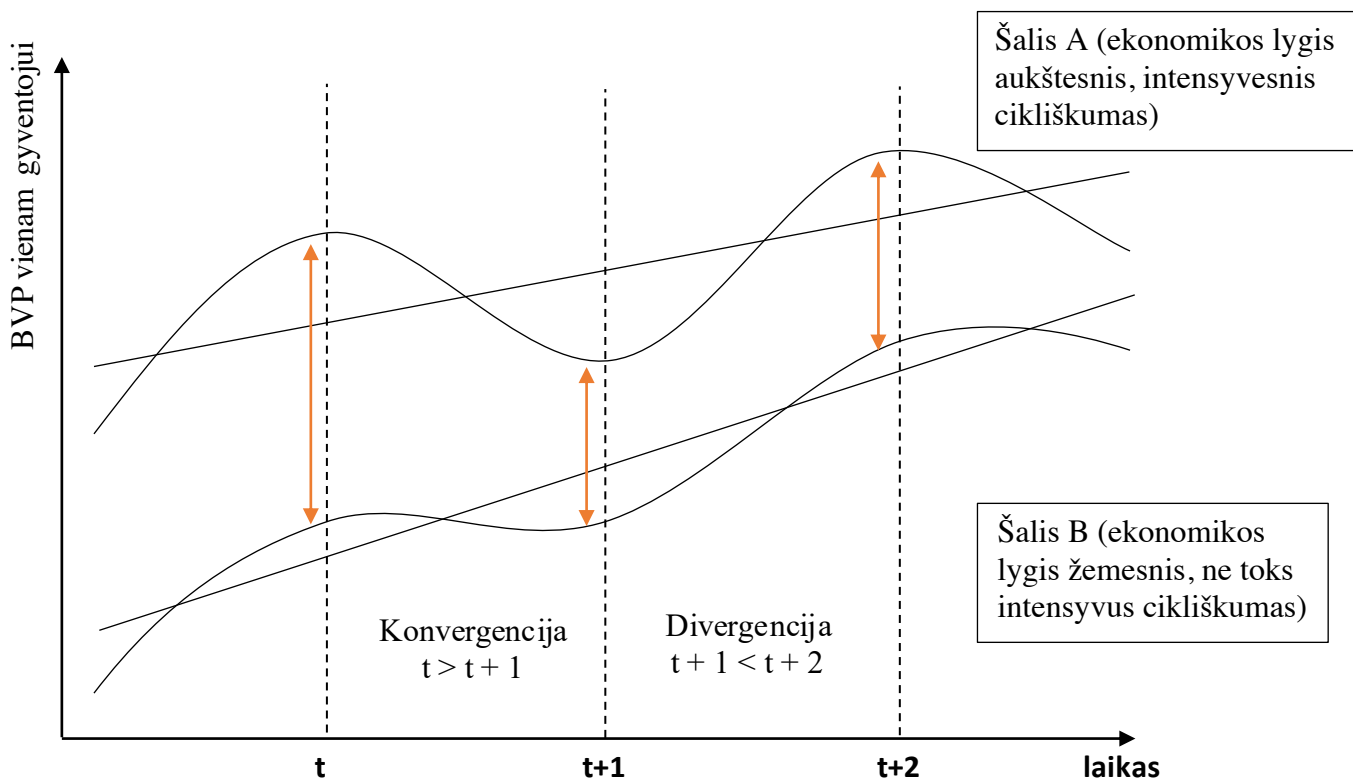
Pasiekus pastovią būseną, ekonomikos gali paspartinti savo augimą. Tačiau tai yra gana sudėtinga, nes tai priklauso nuo kapitalo investicijų rūšies. Be to, šis modelis pabrėžiamas laisvosiose rinkose.

Dažniausiai naudojamo neoklasikinio modelio trūkumas yra cikliškumas ekonomikos augimo procese ir galimos šalių ekonomikų divergencijos ignoravimas. Atsižvelgus į tai, kad cikliškumas atskirose šalyse gali pasireikšti skirtingu intensyvumu dėl nevienodo jų pažangumo lygio ar ekonomikos integracijos laipsnio, kaip teigia Dickerson ir kt (1998), skirtingais laiko momentais gali būti nustatoma šalių ekonomikų konvergencija, divergencija ar nepasikeitusių skirtumų tarp šalių fazės (žr. 3 paveikslą).

3 pav. Šalių ekonomikų konvergencijos dinamika



1) Konvergencija neegzistuoja ($t = t+2$)



2) Konvergencija egzistuoja ($t > t + 2$)

Šaltinis: sudaryta darbo autoriaus remiantis A. Dickerson ir kt. (1998).

Lyginant šalis su skirtingu ekonomikos išsivystymo lygiu, kur ekonomikos svyravimai pasireiškia nevienodu intensyvumu lygiu ir remiantis prielaida, kad populiacija išlieka nekintanti, tiriamo laikotarpio pasirinkimas turi lemiamą poveikį konvergencijos tyrimo rezultatams. Jeigu pasirenkamas $(t, t+1)$ laikotarpis, BVP vienam gyventojui duomenys rodytų, kad šalių ekonomikos konverguoja, jei $(t+1, t+2)$ – diverguoja. Egzistuojant paslinktam laikotarpiui $(t, t+2)$, pirmos dinamikos atveju nebūtų nustatyta nei šalių ekonomikų konvergencija, nei divergencija, antruoju atveju būtų stebima konvergencija. Pirmoje paveikslo dalyje šalys nekonverguoja, nors ekonomikos susitraukimo laikotarpiu skirtumai tarp jų ir sumažėja, o antrame paveikslo variante vyrauja priešinga dinamika, kai trumpalaikiai ekonomikos cikliniai svyravimai nulemia šalių divergenciją, tačiau ilgesnėje perspektyvoje egzistuoja bendra šalių konvergencijos tendencija. Šios sąsajos tarp šalių ekonomikos lygio, ekonomikos augimo tendencijų ir šalių ekonominių skirtumų dinamikos ekonomikoje aiškinamos tarpusavyje konkuruojančiomis koncepcijomis.

Nagrinėjant V. Mykhnenko ir M. Wolff (2019) ir A. Elangovan (2019), ekonominei konvergencijai Europoje įvertinti paprastai nagrinėjamos dvi susijusios ekonominės konvergencijos sąvokos: beta – konvergencija, sigma – konvergencija. Šios koncepcijos plačiai nagrinėjamos mokslinėje literatūroje:

- Beta – konvergencija, arba kitaip absoliuti konvergencija, nustato galimus pasivijimo procesus, matuojant konvergencijos greitį, kai BVP tenkantis vienam gyventojui auga greičiau nei pirmaujančiuose, o laikui bėgant šalių ekonomikoje jie susilygina. Tai yra dinaminis metodas, kuris tiria šalių ekonomikų augimo tempus, priimant prielaidą, kad BVP vienam gyventojui skiriasi pradiniu laiko momentu.
- Sigma – konvergencija nustatoma, jei mažėja šalių BVP vienam gyventojui standartinis nuokrypis nuo ES vidurkio. Pasiskirstymo sumažėjimas tarp šalių tam tikru laiko momentu rodo sigmos konvergencijos atsiradimą.

Autoriai teigia, kad beta ir sigma konvergencijos yra susijusios. Jeigu tarp dviejų šalių BVP vienam gyventojui skirtumai mažėja (vyksta sigma konvergencija), tai tokia tendencija įvyksta dėl spartesnio atsiliekančios šalies augimo (vyksta beta konvergencija). Beta konvergencija generuoja sigmą konvergenciją, tačiau beta konvergencija, nėra pakankama sąlyga sigma konvergencijai. P. Peshev ir V. Pirimova (2020), P. Johanson ir C. Papageorgiou (2020), B. Hussain, M. R. Yaseen, S. Anwar (2019) teigia, kad patys elementariausi konvergencijos testai yra β -konvergencijos testai. Norint dirbti su tam tikru skaičiumi šalių, atsiktinių efektų parinktis būna atmesta, atsižvelgiant į alternatyvaus fiksuoto efekto modelio naudojimą. Tikimybė patvirtinti atsiktinių efektų nulinę hipotezę parodo, kad ji turėtų būti atmesta, o vietoje to turėtų būti naudojama alternatyvi fiksuotų efektų naudojimo hipotezė. Todėl tyrimams atlikti dažniausiai naudojamas logaritmuotas linijinis neoklasikinio augimo modelis arba kitaip fiksuoto poveikio mažiausių kvadratų grupės metodas. Tiriant **beta konvergenciją** naudojamos šios lygtys:

$$(1) \ln(\text{GDPPE}_{i,T}/\text{GDPPE}_{i,t-n}) = \alpha + \beta \ln(\text{GDPPE}_{i,t-n}) + \text{FeT} + u_{it}$$

$$(2) (1/T) * \ln(\text{GDPPE}_{i,T}/\text{GDPPE}_{i,t-n}) = \alpha + \beta \ln(\text{GDPPE}_{i,t-n}) + \text{FeT} + u_{it}$$

$$(3) \ln(\text{GDPPE_PPS}_{i,T}/\text{GDPPE_PPS}_{i,t-n}) = \alpha + \beta \ln(\text{GDPPE_PPS}_{i,t-n}) + \text{FeT} + u_{it}$$

$$(4) (1/T) * \ln(\text{GDPPE_PPS}_{i,T}/\text{GDPPE_PPS}_{i,t-n}) = \alpha + \beta \ln(\text{GDPPE_PPS}_{i,t-n}) + \text{FeT} + u_{it}$$

Kur:

$\ln(\text{GDPPE}_{i,t-n})$ – natūralusis t-n laikotarpio BVP vienam dirbančiajam koeficiento logaritmas;

$\ln(\text{GDPPE_PPS}_{i,t-n})$ – natūralusis t-n laikotarpio BVP vienam dirbančiajam pagal PGS koeficiento logaritmas;

$\ln(\text{GDPPE}_{i,T}/\text{GDPPE}_{i,t-n})$ – natūralusis T laikotarpio BVP vienam darbuotojui ir darbuotojui t-n metu tenkančio BVP, t.y. vienam darbuotojui tenkantis BVP augimo tempas nuo t-n iki T laikotarpio, pvz.: bendras augimo tempas tiriamuoju laikotarpiu;

$(1/T) * \ln(GDPPE_{i,T}/GDPPE_{i,t-n})$ – vidutinis, tiriamo laikotarpio, GDPPE kintamojo augimo tempas šalyje. Šis rodiklis yra labai geras apytikslis BVP vienam dirbančiajam augimo tempo matas nuo t-n iki T laikotarpio;

$\ln(GDPPE_PPS_{i,T}/GDPPE_PPS_{i,t-n})$ natūralusis santykis tarp BVP vienam dirbančiajam pagal PGS T laikotarpio ir BVP vienam dirbančiajam pagal PGS t-n laiko momentu, t. y. BVP vienam darbuotojui, pagal PGS, matas nuo t-n iki T laikotarpio, pvz.: bendras augimo tempas tiriamuoju laikotarpiu.

$(1/T) * \ln(GDPPE_PPS_{i,T}/GDPPE_PPS_{i,t-n})$ vidutinis, tiriamo laikotarpio, GDPPE_PPS kintamojo augimo tempas šalyje. Naudojamas įvertinant BVP vienam dirbančiajam pagal PGS augimo tempą šalyje, nuo t-n iki T laikotarpio.

t - yra laikotarpių (metų) žymėjimas ir gali priimti reikšmes nuo n iki T, $n > 0$. Pvz.: n = 19, taigi t-n yra orientacinė 2000-ųjų metų kintamojo vertė, o T tuo metu yra 2019 m.

α - yra šalies regresijos konstanta (parametras).

β - yra β – beta koeficientas (parametras), atsakingas už β – konvergencijos procesą, atspindinti priklausomojo ir aiškinamojo kintamojo santykį. Tuomet hipotezės $\beta=0$, palyginti su alternatyvia $\beta < 0$, testas suprantamas kaip konvergencijos testas, nes neoklasikinis modelis reiškia, kad šalis augs greičiau, tuo labiau, kad ji yra iš pastovios būsenos, kuri reiškia $\beta < 0$. Neigiama β -beta koeficiento vertė rodo beta konvergenciją šaliai, t.y. pasivijimo procesą. Šis požiūris į konvergencijos hipotezės patikrinimą laikui bėgant buvo plačiai įgyvendinamas kaip skerspjuvio testas šalių grupei, taip pat grupinis šalių grupės bandymas.

FeT – fiksuoto poveikio terminas.

u_{it} – klaidos terminas (paklaida).

Panelinio ekonometrinio tyrimo taikymas naudojant fiksuoto poveikio modelius, duoda rezultatą atskleidžiantį priešingą produktyvumo kintamojo $\ln(GDPPE)$ arba $\ln(GDPPE_PPS)$ natūralaus logaritmo pradinių verčių ryšį ir vidutinį augimo tempą $(1/T) * \ln(GDPPE_{i,T}/GDPPE_{i,t-n})$ arba $(1/T) * \ln(GDPPE_PPS_{i,T}/GDPPE_PPS_{i,t-n})$. Atskirų kintamųjų koeficiento reikšmingumo testas ir F testas nurodo reikšmingus rezultatus ir sąveiką. Šiose 4 lygtyse, kintamieji yra regresuoti.

Beta konvergencijos įrodymai nerodo, kad GDPPE ir GDPPE_PPS sklaida tarp ES šalių narių sumažėjo, todėl dispersijos dinamika tikrinama, ar neegzistuoja **sigmos konvergencija**. Šiems aukščiau minėtiems autoriams dėl sigma konvergencijos pritaria ir R. H. Toguem su L. A. Gil-Alana (2020). Šiuo tikslu naudojama lygtis, kur dispersijos kintamasis regresuojamas pagal laiką.

$$(5) \quad CV = \alpha + \sigma_t + u_t$$

Kur:

CV – variacijos koeficientas, apskaičiuojamas dalijant standartinį nuokrypį iš vidurkio.

α - regresijos konstanta.

σ – σ -sigma koeficientas, rodantis santykį tarp dispersijos kintamojo ir laiko. Neigiama koeficiento reikšmė rodo dispersijos sumažėjimą per tam tikrą laiką, reiškiantį sigmos konvergencijos procesą.

t – laikotarpis metais.

u_t – paklaida.

Naudojant variacijos koeficiento (CV) matą kaip priklausomą kintamąjį, neigiamas CV ir laiko ryšys leidžia daryti išvadą, kad sigma konvergencija egzistuoja, kai variacijos koeficiento vertė mažėja.

Eurostat (2007) pasiūlė naują išsamų regionų konvergencijos vertinimą, kuris matuoja regioninio BVP vienam gyventojui ir nacionalinio **vidurkio pasiskirstymą**. Remiantis tuo, galima tokį patį būdą pritaikyti atitinkamai naudojant ES šalių BVP vienam gyventojui ir ES vidurkio matus. Visų pirma, tam tikroje šalyje (arba ekonominėje srityje) BVP dispersija D yra apibrėžiama kaip absoliučių skirtumų tarp atskirų ES šalių ir visos ES (ekonominės zonos) BVP vienam gyventojui suma. Svertinis pagal atskirų šalių gyventojų dalį ir išreikštas procentais nuo visos ES (ekonominio ploto) BVP vienam gyventojui:

$$(6) \quad D = 100 \frac{1}{Y} \sum_{i=1}^{i=n} |y_i - Y| \left(\frac{p_i}{P}\right)$$

Kur:

y_i – i šalies BVP vienam gyventojui.

Y – ES (ekonominės zonos) vidutinis BVP vienam gyventojui.

p_i – i šalies gyventojai; P yra ES (ekonominės zonos) gyventojai.

n – pasirinktų(tiriamų) šalių skaičius ES (ekonominėje zonoje).

Pasirinktų tirti valstybių BVP, tenkančio vienam gyventojui, pasiskirstymo vertė yra lygi nuliui, jei valstybės BVP vienam gyventojui vertės yra vienodos visose šalyse (arba tokiose ekonominėse zonose, kaip ES27). Esant toms pačioms sąlygoms, dispersijos indeksas padidės, jei šalių BVP vienam gyventojui skirsis. Pvz.: 25% vertė reiškia, kad visų atitinkamų ES (ekonominės zonos) pasirinktų šalių BVP, apskaičiuotas pagal šalies gyventojų skaičių, skiriasi nuo ES (ekonominės zonos) vertės vidutiniškai 25% (EUROSTAT, 2013b, p. 91). Nors Eurostat naudojamas sklaidos indeksas buvo skelbiamas retai, tačiau nutrauktas 2015–16 m., nuosekliai taikant šią regioninio BVP sklaidos formulę dabartiniams duomenims, ieškomi konvergencijos ar divergencijos visoje ES įrodymų.

Be jau minėtų ekonomikos augimo teoretikų grupių tiriant konvergencijas galima išskirti naujus metodus pritaikytus konvergencijos analizei. Tikslas ištirti ar šalių augimo procese egzistuoja tam tikrų konvergencijos grupių. Nors divergencija yra akivaizdi alternatyva konvergencijai, kita ekonomiškai įdomi galimybė yra **klasterizuota konvergencija (klasterinė analizė)**. Tiriama, ar panašių pradinių sąlygų turinčių šalių grupės pasižymi panašiais ilgalaikiais rezultatais. Apie tai savo darbe rašė P. Johnson ir C. Papageorgiou (2020), o tyrime dalinai (išskiriant du klasterius) taikė A. Novac ir M. Moroianu-Dumitrescu (2020). Tai yra grupavimo metodas, taikomas siekiant patikrinti tam tikrų grupių suartėjimą. Klasterizavimo algoritmas yra skirtas duomenų rinkinio šalis suskirstyti į mažiau heterogeniškas grupes nei visa imtis, ir taip palyginti konvergenciją grupės metodu. Šis metodas dar vadinamas **klubų metodu**. Tai gali atspindėti produkcijos, tenkančios vienam gyventojui, evoliucijos dėsnį, kuriame yra daugiau nei viena stabili pastovi būseną, kaip gali atsitikti modelyje su grįžtamuoju ryšiu nuo pajamų iki kito būsenos kintamojo. Tokiais atvejais klasterizuota konvergencija gali įvykti ekonomikai artėjant prie stabilios būsenos. Šalies ilgalaikės pajamos vienam gyventojui priklausys nuo jos pradinių sąlygų, matuojamų pagal valstybės kintamuosius, nustatančius jos pritraukimą su šalimis, turinčiomis panašias pradines sąlygas, turinčias panašias ilgalaikes pajamas vienam gyventojui, ir tokiu būdu suformuojant tam tikrus konvergencijos klasterius. Todėl naudojant šį metodą, tikėtina kad rastos grupės atspindės šalis, tarp kurių įvyko konvergencija arba jos yra panašios ekonominės padėties šalys. Ištyrus konvergencijos hipotezę, naudodami metodus, kurių alternatyva yra klasterizuota konvergencija, kai kurie šio tyrimo rezultatai tiria viso šalies gyventojų pajamų pasiskirstymo kitose šalyse dinamiką, o tyrėjai naudoja įvairius grupavimo metodus, kad padalintų savo imtis į grupes, kurios atstovauja tariamus konvergencijos klasterius dėl pirminių panašumų sąlygos. Konvergenciją galima laikyti pasivijimu ir laiko eilučių kontekste, jeigu sumažės nuokrypis tarp šalių grupių. Šį testą galima atlikti kaip šalių porų kointegracijos su kointegruojančiu vektoriu testą $[1, -1]$. Tačiau apibrėžiant laiko eilučių modelius dar galima susidurti su struktūriniais lūžiais, ilgo atminimo požūriais, perėjimo dinamika, kurie perkelia rezultatus į kitą atskaitos lygį ar ilgoje perspektyvoje yra stabili, nors trumpų laiko eilučių grupėje taip iš tikro nėra.

Apibendrinant, konvergencijos proceso vertinimas labai priklauso nuo pagrindinių statistinių duomenų kokybės ir vientisumo. Siekiant visapusiškai išnagrinėti konvergencijos rezultatus, naudojami metodai didžiąja dalimi atspindi kapitalo kaupimo (gamybos, pajamų ir investicijų) ir jo pokyčių sąveiką su darbo jėga. BVP sudaro visas prekes ir paslaugas patenkančias per oficialias organizuotas rinkas, todėl galime teigti, kad BVP vienam gyventojui duomenys leidžia daryti išvadas dėl valstybių konvergencijos. Konvergencijos tyrimui turėtų būti pasitelkiama fiksuotų efektų naudojimo hipotezė, kadangi atsitiktinių efektų nulinė hipotezė

turėtų būti atmesta. Taip apsisaugoma nuo struktūrinių lūžių, perėjimo dinamikų, labai ilgo laikotarpio nagrinėjimo, kai tam tikri atsitiktiniai įvykiai gali turėti įtakos rezultatams. Jei viena konvergencijos hipotezė patvirtinama, tai kita gali teigti, kad atsiliekantys regionai turi tendenciją augti greičiau ir gyvenimo standartai, bei išsivystimo netolygumai besivystančiose šalyse keičiasi. Ekonominės konvergencijos tyrimams atlikti dažniausiai naudojami: logaritmuotas linijinis neoklasikinio augimo modelis β – konvergencija, σ – konvergencija, pokyčio ir vidurkio metodai, grandininio susiejimo analizė, tiriama ar augimo procese egzistuoja tam tikra grupių konvergencija.

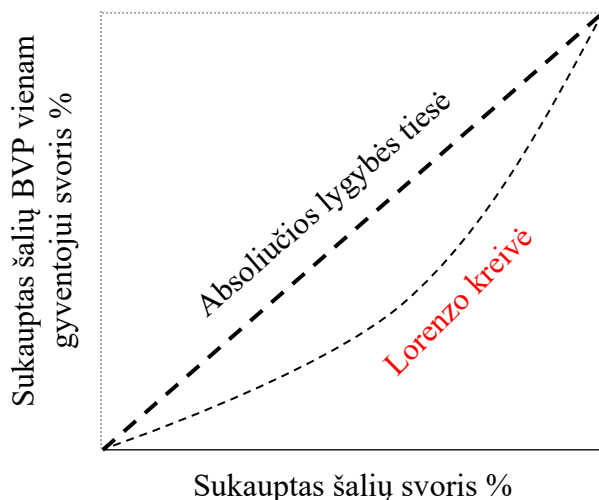
1.4. Europos ekonominės konvergencijos tendencijos ir prognozės

Mokslinėje literatūroje nemažai dėmesio skiriama išsiaiškinti, kodėl auga ekonomika, kokie veiksniai lemia jos augimą, kodėl kai kurių šalių ekonomikos augimas spartesnis nei kitų. Šalies ekonominio augimo veiksniai padeda atskleisti ekonominės konvergencijos tendencijas ir sudaro pagrindą prognozėms. Kodėl vyksta konvergencijos procesas? Laikui bėgant šalyse didėja ir produktyvumas, ir BVP vienam gyventojui, o palaipsniui jie artėja vienas prie kito. Tokios tendencijos reiškia, kad visos išsivysčiusios tautos artėja prie gerovės lygio. Pasak A. Šneiderienės ir V. Juščiaus (2015) regiono ekonominį augimą lemia šie veiksniai:

- Politinis stabilumas
- Darbo našumas
- Technologinė pažanga
- Inovacijos
- Infrastruktūra
- Geografinė padėtis
- Tiesioginės užsienio investicijos
- Žmogiškasis kapitalas
- Materialusis ir nematerialusis kapitalas ir kitos.

Jų pagalba, galima reguliuoti šalies ekonomikos augimą, jo tempą, sudaryti prognozes. Plėtra dažnai matuojama, skaičiuojant tam tikroje vietoje sukurtos pridėtinės vertės (bendrojo vidaus produkto) apimtį arba kiek pajamų sukaupė vietovės gyventojai (bendros nacionalinės pajamos). Remiantis tų pačių autorių atlikta mokslinės literatūros analize, pastebima, kad ekonomikos augimą lemiančių veiksnių analizė yra labiau nacionalinio, o ne regioninio lygmens. Pasak M. Butkaus ir K. Matuzevičiūtės (2011), bei J. Čiulevičiaus ir V. Čiulevičienės (2008), galima konvergencijos lygį ir tendencijas įvertinti pasitelkus Lorenzo kreivę (žr. 4 paveikslą).

4 pav. *Lorenzo kreivė*

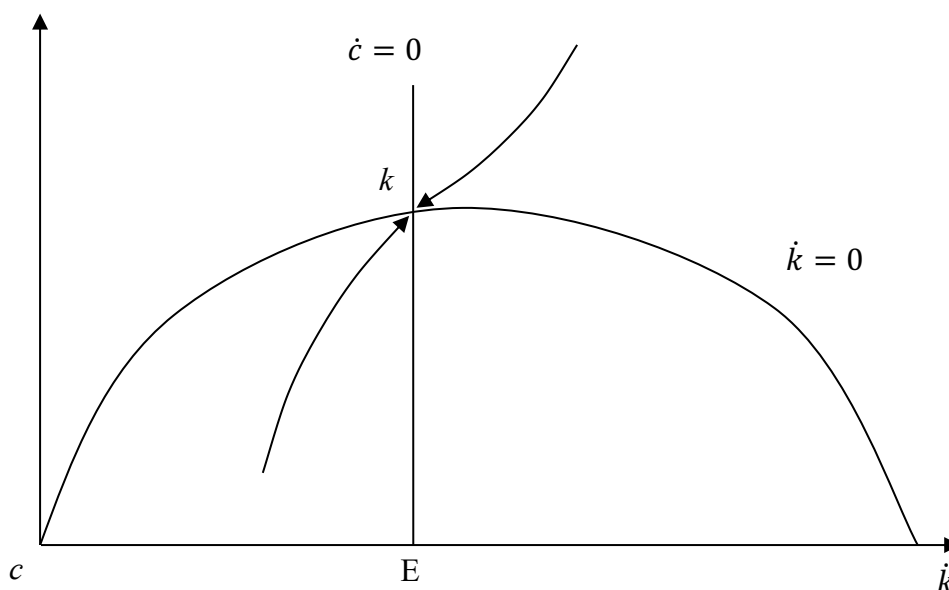


Šaltinis: sudaryta darbo autoriaus remiantis J. Čiulevičius ir V. Čiulevičienė (2008).

Grafikas sudarytas horizontalioje padėtyje atidedant sukauptą šalių procentą nuo visų jų skaičiaus kuris pasirenkamas nagrinėti, o vertikalioje padėtyje – sukauptas šalių BVP vienam gyventojui dydis, taip kad $Y_{1,t} \leq Y_{2,t} \leq \dots \leq Y_{n,t}$. Pirmiausia atidedant šalis su mažiausiu BVP vienam gyventojui iki didžiausio. Absoliuti lygybė gaunama tada, kai visose pasirinktose šalyse sukuriamas BVP vienam gyventojui yra lygus ($Y_{1,t} = Y_{2,t} = \dots = Y_{n,t} = \frac{Y_t}{n}$). Kuo Lorenzo kreivė yra arčiau absoliučios lygybės tiesės, tuo šalių indėlis į bendą BVP vienam gyventojui yra panašesnis. Vadovaujantis tokiu pačiu principu, šalių skirtumus galima įvertinti pasitelkus įvairius konvergencijos matavimo veiksnius. Lorenzo kreivės pagalba, galima apskaičiuoti Gini koeficientą (ekonominę nelygybę). Tai santykis tarp ploto, kurį riboja absoliučios lygybės tiesė bei Lorenzo kreivė, ir viso ploto, kuris yra po absoliučios lygybės tiese. Skaičiuojamas santykinis vidurkių skirtumas.

Šalyse yra skirtingos pastovios būsenos tik dėl mikroekonominių pokyčių, kuriuos kontroliuoja įtraukus x , o neigiama apskaičiuota β vertė laikoma įrodymu, kad kiekviena iš jų konverguoja į savo pastovią būseną, kitaip dar vadinama balno keliu (žr. 5 paveikslą). Remiantis D. Romer (2012) kiekvienai pradinei k reikšmei egzistuoja unikali c reikšmė, kuri tenkina namų ūkio tarplaikinės optimizacijos sąlygą, kapitalo dinamikos taisyklę, namų ūkio biudžeto apribojimą ir sąlygą, jog kapitalas negali būti neigiamas. Funkcija, išreiškianti šią $c(0)$ kaip funkciją nuo $k(0)$ ir yra vadinama balno keliu (angl. saddle path). Kiekvienai $k(0)$ reikšmei $c(0)$ turi būti ant balno kelio, tuomet ekonomika konverguoja palei balno kelią į tašką E .

5 pav. Balno kelias



Šaltinis: D. Romer (2012).

Tokie bandymai vadinami „sąlyginės konvergencijos“ testais, siekiant juos atskirti nuo „absoliučios konvergencijos“ testų, pagrįstų (1) lygtimi. Šios sąlyginės konvergencijos išvados reiškia, kad atsiliekantią šalį galima priversti pereiti prie klestėjimo paprasčiausiai perimant turtingos šalies x vertę. Kadangi „sąlyginė konvergencija“, turi turėti tam tikrų specifinių sąlygų, dėl šių priežasčių dažniausiai svarstoma absoliučios konvergencijos versija.

Remiantis B. Hussain, M. R. Yaseen ir S. Anwar (2019) straipsnyje pateikta medžiaga, O. Galoras sukūrė vieningo augimo teoriją. Ji išskiria tris aspektus, kurie tiesiogiai susiję su ekonomikos augimu dėl revoliucijos, žmogiškojo kapitalo ir augimo skirtumų šalyse. Endogeninio augimo teorija daugiausia dėmesio skiria techninėms inovacijoms dėl padidėjusio ekonomikos augimo, kadangi ekonomikos augimas teigiamai siejamas su techninėmis naujovėmis. Viskas yra siejama su šiuolaikinėmis ir tradicinėmis augimo teorijomis, kuriose teigiama, kad ekonomika gali pasiekti tvarų ekonomikos augimą biudžeto suvaržymais. Pritariama anksčiau minėtiems A. Šneiderienei ir V. Juščiui (2015), kad yra įvairių ekonomikos plėtrą lemiančių veiksnių, tokių kaip kapitalo formavimas, dalyvavimas darbo jėgoje, TUI, atvirumas prekybai, nedarbas, pinigų pasiūla, eksportas, importas, bendra paklausa, bendra pasiūla, užsienio pagalba ir kt.. Nuo XXI amžiaus pradžios informacinių technologijų, žiniasklaidos ir kitų transformacijos elektroninių kanalų naujovės ir nuolat didėjantis jų plitimas per tarptautines sienas, padarė didelį poveikį šalių ekonomikų tendencijoms. Informacinių technologijų naudojimas švietimo, sveikatos, žemės ūkio, gamybos ir paslaugų sektoriuose

smarkiai išaugo. Taigi kiekviename sektoriuje išaugo pažangių technologijų pritaikymo lygis. Kai pramoninės šalys dalijasi technologine pažanga (užuot privertusios kiekvieną šalį tai padaryti savarankiškai), kiekvienos šalies našumas bus linkęs judėti link konvergencijos lygio, kurį lemia šiuolaikinės gamybos technologijos. Bet kokiu atveju pažangių technologijų nepriėmimas yra ne dėl žinių trūkumo, o dėl kitų veiksnių, tokių kaip finansiniai ištekliai. Sparčiai augant technologinei pažangai, šalutinis poveikis tarp šalių gali padidėti ir dėl to atsirado ekonomikos augimo greitis (konvergencija) kaip technologijos perdavimo rezultatas. Ekonomistai teigė, kad skurdesnė ekonomika augs greičiau nei turtingoji, nes skiriasi vienam darbuotojui tenkanti produkcija ir jų subalansuoti augimo keliai, keičiasi vieno darbuotojo gražos norma ir kapitalas, skiriasi technologijos (David, 2011). Paprasčiau tariant silpnesnių ekonomikų lygiui yra daugiau perspektyvų augti. Konvergencija įvyksta homogeniškoje ekonomikų grupėje, tačiau divergencija – nevienalytėje ekonomikų grupėje (Gaspar, 2010).

Remiantis C. Alcidi (2019) konvergencija visada buvo laikoma pagrindiniu ekonominiu mechanizmu ir prielaida siekti socialinės ir ekonominės sanglaudos Europos Sąjungoje. Tai yra aiškus ES tikslas, suformuluotas dar 1986 m. Bendro Europos akto 130 a straipsnyje. Straipsnyje teigiama „Siekdama skatinti bendrą darnų konvergencijos vystymąsi, Bendrija plėtoja ir vykdo veiksmus, kuriais siekiama sustiprinti savo ekonominę ir socialinę sanglaudą“ (3, 5 psl.). Šis teiginys yra teisinis ES sanglaudos politikos pagrindas kurti Europos struktūrinius fondus, skirtus mažinti skirtumus tarp regionų. Tikimasi, kad sanglaudos politikos ir vidaus rinkos derinimas su keturiomis jo laisvėmis (žmonių, prekių ir kapitalo judėjimo laisve bei steigimosi ir paslaugų teikimo laisve) paskatins ekonomikos konvergencijos tendencijas, leisdamas skurdesnėms valstybėms narėms sparčiau augti ir pasivyti turtingesnes. Susidomėjimas buvo labai didelis 2004 – 2007 m. kai vyko rytinė ES plėtra. Skolos krizės euro zonoje padariniai ir politiniai pokyčiai Vidurio Rytų valstybėse narėse atgaivino ne tik mokslininkų susidomėjimą konvergencijos ir socialinės bei ekonominės darnos klausimais, bet ir dėmesį ES politikai. Kadangi ekonomikos atsigavimas nepašalino esamų reikšmingų augimo tempų skirtumų tarp valstybių narių, didėja susirūpinimas, kad atotrūkį lemia ne cikliški veiksniai, o struktūriniai skirtumai patvirtinantys naujų skirtumų atsiradimą Sąjungoje.

Remiantis A. Elangovan (2019), laikoma, kad BVP augimas yra ekonominio saugumo rodiklis, norint analizuoti tarpvalstybinės ekonominės integracijos rezultata. Tiesinės regresijos lygtis parodo β -konvergencijos ir σ -konvergencijos egzistavimą tarp šalių. Egzistuojant ekonominės konvergencijos buvimui, tai palengviną prekybą, skatina didesnę užimtumą, turizmą, investicijas ir kitas makroekonominės sąlygas.

BVP augimo tempas kaip ekonominio saugumo pakaitalas:

- Sąlyga turėti stabilius finansinius išteklius gerovei palaikyti dabartiniu laikotarpiu ir artimoje ateityje yra ekonominio saugumo žymos. Nacionalinės ekonomikos ir išorės reikalų atveju, tai reiškia svarstomos tautos ar integruoto regiono gebėjimą vadovautis pasirinkta institucine ir socialine bei ekonomine politika visuomenės progresavimui.
- Remiantis empiriniais tyrimais, regiono ekonominė būklė vertinama atsižvelgiant į dabartinius jo turtus ir į tai, koku greičiu jis auga esant pakankamam pertekliui, kad būtų galima valdyti netikėtus ekonominius ir finansinius neramumus (šokus), tokius kaip mažėjanti prekyba dėl politinių prieštaravimų, stichinės nelaimės, karas, kai reikalingas kapitalas gynybos pajėgoms finansuoti. Todėl tikslinga skirti šalies ar regiono bendrąjį vidaus produktą (BVP), kuris per tam tikrą laikotarpį pateikia tą patį piniginių dydį, kaip ekonominio saugumo rodiklį, naudojant empiriniam vertinimui.

Šalys ar valstybės integruojasi įgyvendindamos veiksmingą užsienio politiką, siekdamos sukurti teigiamą makroekonominę sintezę. Paprastai šalys, sudarančios susitarimus, sudaro tarptautinę organizaciją sutartimi ar kitais tarptautinės teisės reglamentuojamais dokumentais, kad galėtų stebėti veiksmingą jos funkcionavimą. A. Elangovan (2019) teigia, kad dvi panašios nacionalinės ekonomikos integruojasi siekiant ilgalaikio augimo. Čia kyla klausimas, ar integruotos ekonomikos suartėja ar skiriasi ilgalaikiais tvariais išorės reikalais. Autorius, nagrinėdamas Anthony Venables darbą, teigia, kad jis parodė, kad laisvuosiuose prekybos susitarimuose tarp mažas pajamas gaunančių šalių egzistuoja ekonominiai skirtumai, o dideles pajamas gaunančios šalys linkusios suartėti.

Norint įvertinti Lietuvos augimo tempus, reikia įvertinti pačios Lietuvos regionų ekonominę išsivystymą, apžvelgti tendencijas. Tą atliko Viktor Kozlovskij (2019), kurio tyrimo rezultatai rodo, kad Lietuvos regionai pagal pasiektą ekonominę išsivystymą yra trijų lygių ir išskyrė aiškius jų konvergencijos augimo ir mažėjimo laikotarpius: pastovus lygis 2000 – 2004 metų laikotarpiu; konvergencijos mažėjimas 2004 – 2008 metais; pakartotinis konvergencijos mažėjimas 2011 – 2016 metais. Augimo laikotarpiu daugiau išsivystę regionai auga greičiau, o atsiliekančios auga santykinai lėčiau. Tai pabrėžia, kad ekonomikos augimo rezultatai pasiskirsto netolygiai. Europos mastu, ES šalių įstojusių po 2000 metų, tarp jų ir Lietuvos, ekonominio išsivystymo lygis yra žemesnis už ES27 vidurkį. Tai leidžia teigti, kad tarpregioniniai ekonominiai skirtumai, prisijungus naujoms narėms, dar labiau didėja, o tai turi įtakos ir padidėjusiems regioniniams skirtumams šalies viduje.

Ekonominė konvergencija tarp dideles pajamas gaunančių šalių ir likusio pasaulio galima ir net tikėtina, kad vyks lėtai. Tarkime, kad turtinga šalis siekia 2% metinio BVP vienam

gyventojui augimo tempo, tuo tarpu skurdesnė šalis auga agresyviai - 7% per metus. Ilgu laikotarpiu, turtingoje ir besivejančioje šalyse vienam gyventojui tenkantis BVP skirtumas mažės ir tai galima traktuoti kaip konvergenciją, kadangi vyks skirtumo mažėjimo tendencija. Net ir po labai spartaus augimo iš eilės metų žmonės iš mažų pajamų vis dar gali jaustis gana skurdžiai, palyginti su turtingos šalies žmonėmis, jeigu skirtumas tarp gaunamų pajamų buvo žymiai didesnis. Be to, neturtingai šaliai ištraukus į tokią augimo tendenciją, jos prognozuojamos galimybės pasivyti turtingesnę šalį sumažėja, o jos augimo tempai gali šiek tiek sulėtėti.

Konvergencijos lėtumas dar kartą parodo, kad nedideli metiniai ekonomikos augimo tempų skirtumai laikui bėgant tampa didžiuliais skirtumais. Šalys, gaunančios dideles pajamas, pragyvenimo lygio srityje siekia daugiau pranašumų dešimtmečiais - kai kuriais atvejais daugiau nei šimtmetį. Netgi esant optimistiniam scenarijui, prireiks dešimtmečių, kad mažas pajamas gaunančios pasaulio šalys smarkiai pasivytų.

Remiantis Europos komisija, ekonominė ir socialinė sanglauda yra įgyvendinama per ES sanglaudos politiką, kuri įtraukta į EB sutartį prie 1992 m. Maastrichto sutarties. Sanglaudos politika struktūrinius skirtumus tarp regionų ir valstybių narių mažina įvairiais veiksmais, kuriuos finansuoja Europos regioninės plėtros fondas (ERPF), Europos socialinis fondas (ESF) ir Sanglaudos fondas. Kas trejus metus Europos Komisija pateikia ataskaitą dėl pažangos siekiant ekonominės ir socialinės sanglaudos. Joje pateikiama informacija, kokį vaidmenį šiame procese atliko ES politikos. 2014–2020 m. programavimo laikotarpiu sanglaudos politika yra antras pagal dydį biudžeto punktas. Šiuo laikotarpiu sanglaudos politika ir toliau remia regionus, kurie dar neužbaigė ekonominės ir socialinės konvergencijos proceso, ir tuo pat metu siekia ES tikslų, nustatytų strategijoje „Europa 2020“, skatinančioje pažangų, tvarų ir integracinį augimą.

Išanalizavus konvergencijos tendencijų ekonomines augimo teorijas galima teigti, kad norint skatinti šalies ekonomikos augimą ir užtikrinti stabilų kasmetinį augimo tempą galima plėtojant ir efektyviai naudojant visus tiesioginius ir netiesioginius ekonomikos augimo veiksnius. Nėra kokios nors vienos lemiamos ekonomikos augimo priežasties. Atstumas tarp turtingiausių ir skurdžiausių valstybių narių yra gana didelis. Tinkamos tarpregioninė efektyvumą skatinančios strategijos ir kapitalo apimtis priklauso nuo tikrųjų divergencijos šaltinių bei sugebėjimo pelną ir kaštus nukreipti augimo keliu. Nedideli metiniai ekonomikos augimo tempų disbalansai ilgoje perspektyvoje tampa tendencingais skirtumais ir turi savo įtaką prognozėms. Šalys kurios yra besivejančios, gali daryti didesnę šuolį į priekį ir augti palyginti greičiau nei pirmaujančios. Tai yra labai svarbi konvergencijos tendencijų priežastis.

2. EUROPOS EKONOMINĖS KONVERGENCIJOS EMPIRINIO TYRIMO METODOLOGIJA

Šioje dalyje aptariama empirinio tyrimo metodologija ir išsamiai aprašomi tyrimo metu naudojami duomenys ir metodai. Sudaromas ir grafiškai pavaizduojamas veiksmų planas, kuris padės įvertinti Lietuvos ir kitų šalių Europos ekonominės konvergencijos tendencijas ir prognozes. Remiantis teorine dalimi ir nagrinėtais moksliniais darbais nustatomas tyrimo tikslas, iškeliami uždaviniai, bei įvardijama tyrimo hipotezė. Nagrinėjami tyrimo hipotezei analizuoti taikytini tyrimo metodai ir priemonės, bei argumentuojama kodėl į tyrimą įtraukti būtent šie rodikliai ir pasirinkti būtent tokie tyrimo metodai. Pagrindžiamas tyrimo rezultatų patikimumas ir validumas.

Empiriniame tyrime naudojami pirminiai ir antriniai „Eurostat“ ir „Lietuvos statistikos departamento“, bei kiti statistiniai duomenų šaltiniai, taip pat kiekybiniai ir kokybiniai tyrimų metodai.

Tyrimo objektas: Europos ekonominė konvergencija.

Tyrimo tikslas: iširti Europos ekonominės konvergencijos tendencijas ir nustatyti galimas prognozes.

Tyrimo hipotezė: ar ES šalys linkusios konverguoti ar diverguoti?

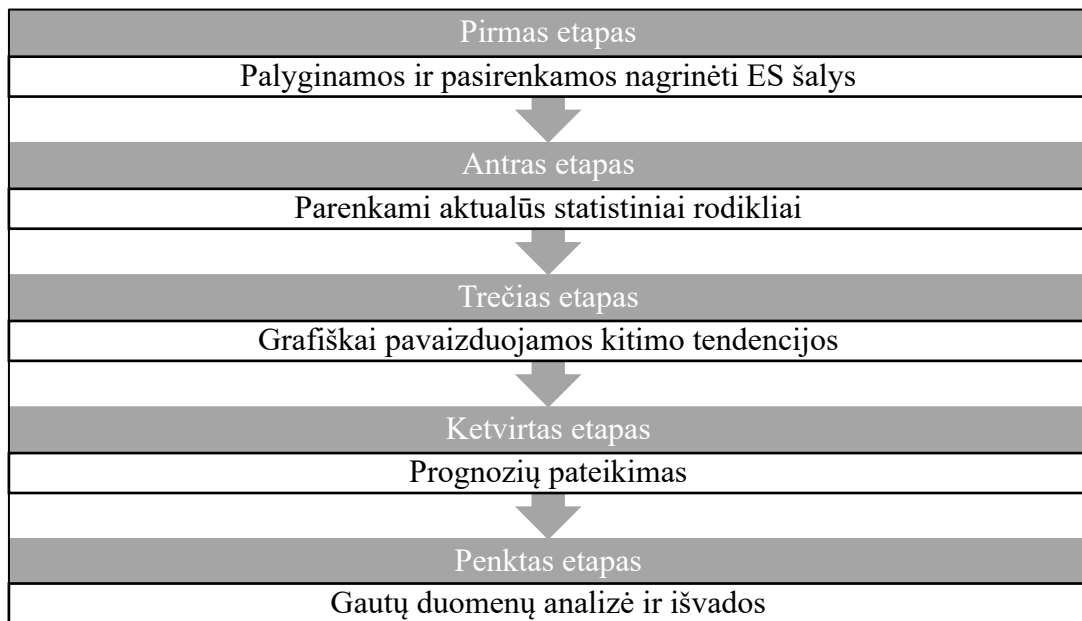
Hipotezei analizuoti naudojamas lyginamasis tyrimo metodas. Jo metu yra lyginama Europos šalių, pasirinktų ES šalių narių BVP vienam asmeniui ir BVP vienam asmeniui pagal perkamosios galios standartą (PGS) kitimo dinamika. Pasirinkti būtent šie rodikliai, kadangi tai yra vieni pagrindinių rodiklių, rodančių šalies ekonomikos išsivystymo lygį ir jį kaip konvergencijos tendencijų lyginimo pagrindą naudoja dauguma tyrėjų. Naudojamas būtent lyginamasis metodas, nes pagrindinis tyrimo objektas yra Europos ekonominė konvergencija, o kiekvienos šalies ekonomikos lygio kitimą ir tendencijas apibrėžia būtent palyginimas su kitomis šalimis. Naudojant BVP vienam gyventojui ir BVP vienam gyventojui remiantis PGS rodiklius, tiriama šalių ekonominė ir socialinė raida, Europos ekonominės konvergencijos kitimas laike, atliekamas Lietuvos ekonominio lygio palyginimas Europos ekonominėje plotmėje ir pateikiamos Europos bei Lietuvos ekonominės konvergencijos prognozės. Rodiklio kitimo tendencijos, skirtumo didėjimas ar mažėjimas, apsprendžia ar šalys tarpusavyje konverguoja ar diverguoja.

Empirinio tyrimo veiksmų planas (etapai):

- Tiriamas Europos ekonominės konvergencijos lygis ir tendencijos. Pasirenkamos ES šalys kurios nagrinėjamos empirinio tyrimo metu.

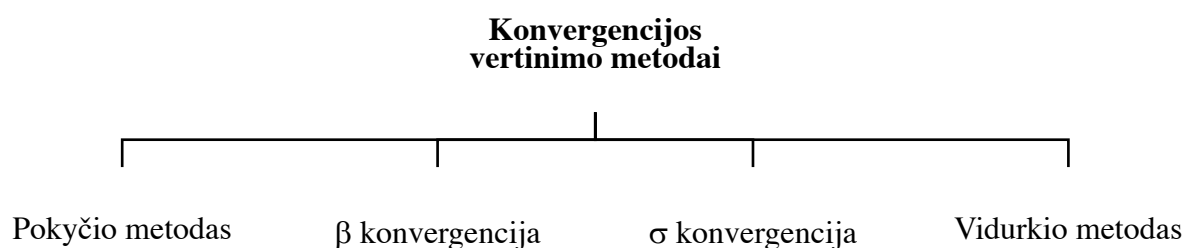
- Iš Eurostato ir kitų duomenų bazių atrenkami aktualūs ir tyrimui reikalingi statistiniai rodikliai.
- Pasirinkus laiko eilučių periodą, vizualiai pavaizduojamos ir palyginamos atitinkamų ES šalių narių BVP vienam asmeniui kitimo tendencijos.
- Remiantis duomenimis pateikiamos galimos prognozės.
- Atlikta išsami gautų duomenų analizė ir pateikiamos išvados.

6 pav. Tyrimo seka.



Šaltinis: sudaryta darbo autoriaus.

7 pav. Konvergencijos vertinimo metodai.



Šaltinis: sudaryta darbo autoriaus.

Pirmas etapas. Pirminėje stadijoje nagrinėjamos visų Europos Sąjungos šalių visuma. Vėliau, pasirinktos nagrinėti ES šalys – Lietuva, Estija, Lenkija, Čekija, Bulgarija, Italija, Vokietija, Belgija. Pasirinktos būtent šios valstybės, siekiant palyginti kuo skirtingesnes šalis,

tiek seniausias ES nars, tiek eigoje įstojusias ir pačias jauniausias sąjungos šalis. Įvertinti jų skirtumus tarpusavyje, kiek nuo seniausių sąjungos narių atsilieka jauniausios, kiek vėliau įstojusios yra nutolusios nuo pirmaujančių. Naudojamos β ir σ konvergencijos analizės tipai. β konvergencija išryškėja, kai atsiliekančių regionų ekonominiai rodikliai auga greičiau už pirmaujančių regionų rodiklius. σ konvergencija skaičiuoja netolygumą, ir yra stebima, jeigu nukrypimas (dispersija) nuo vidurkio mažėja. Atliktas kuo platesnio masto duomenų tyrimas leis sudaryti šalių skirtumų lygius, paskirstyti šalis į klasterius, įvertinti konvergencijos galimybes. Konvergencijos dinamikai nustatyti rodikliai dažniausiai bus lyginami su ES27 vidurkiu, kurį sudaro 27 ES valstybės be 2020 metų pradžioje išstojusios Didžiosios Britanijos, ir ES18 vidurkiu.

Antras etapas. Pasirenkamas, perkamosios galios standartais (PGS) apskaičiuotas realusis bendras vidaus produktas (BVP) vienam asmeniui, metinis rodiklis. Duomenys naudojami remiantis „Eurostat“ duomenų baze. Kadangi BVP yra ekonominės veiklos matas, tai remiantis „Eurostat“ (2019) apibrėžiama kaip visų pagamintų prekių ir paslaugų vertė, atėmus bet kurias joms sukurti naudojamas prekes ar paslaugas. Perkamosios galios standartu (PGS) išreikštas BVP tenkančio vienam gyventojui indeksas palyginamas su Europos Sąjungos (ES27) vidurkiu, lygiu 100 ir ES18 vidurkiu. Jei šalies indeksas yra virš nustatytos normos, šios šalies BVP vienam gyventojui lygis yra didesnis nei ES vidurkis ir atvirkščiai. Pagrindiniai skaičiai yra išreikšti PGS, t. y. bendra valiuta, kuri pašalina kainų lygio skirtumus tarp šalių ir leidžia prasmingai palyginti BVP apimtį tarp šalių. Atkreiptinas dėmesys, kad indeksas apskaičiuotas pagal PGS duomenis ir išreikštas $ES\ 27 = 100$, yra skirtas palyginimui tarp šalių, o ne laiko palyginimui. Tyrimui naudojamas laiko eilučių metodas, kurių stebėjimai atlikti vienodais metiniais laiko intervalais $t_{i+1} - t_i = \Delta t$.

Trečias etapas. Sudaromos Europos šalių BVP vienam asmeniui kitimo tendencijų laiko eilutės ir jos pavaizduojamos grafiškai. Įvertinus šalių BVP vienam asmeniui kitimo tendencijas, jos visos analizuojamos bendroje visumoje ir įvertinama Lietuvos padėtis jų atžvilgiu. Palyginami atotrūkiai ir skirtumai. Įvertinama ar ES šalys konverguoja ar diverguoja.

Ketvirtas etapas. Tiriamos duomenų bazių pateikiamos Europos šalių galimos tendencijos. Remiantis empirinio tyrimo metu gautais duomenimis, ARMA proceso pagrindu sudaromos Europos Sąjungos šalių prognozės. Nustatomos galimos Lietuvos BVP augimo tempų galybės, per kiek laiko esant dabartiniam augimo tempui Lietuva pasivytų ES27 ar ES18 vidurkį, bei pirmaujančias sąjungos valstybes, kiek tūrėtų pasikeisti augimo tempai, kad Lietuva pasivytų sąjungoje pirmaujančias šalis artimiausiu metu.

Penktas etapas. Remiantis visais analizės metu gautais rezultatais įvertinama ES ir Lietuvos konvergencijos padėtis ir prognozės. Pateikiamos pagrįstos ir tyrimu paremtos išvados ir siūlymai.

Apibendrinant, Europos ekonominės konvergencijos tyrimui šioje dalyje atlikti, naudojami Europos Sąjungos statistikos tarnybos „Eurostat“ metiniai duomenys, bei kiti statistikos šaltiniai. Tiriamojoje dalyje pagrindinis statistinis kriterijus Europos ekonominės konvergencijos kitimo tendencijoms ir prognozėms matuoti – atitinkamų šalių BVP vienam asmeniui. Panaudojant laiko eilutes, pateikiama informacija leidžianti analizuoti ekonomikų raidą bėgant laikui, jose pateikiama plati statistika apibūdinanti ekonomiką įvairiais būdais. Pagrindiniai BVP suvestiniai duomenys pateikia pagrindinių ekonominių pokyčių apžvalgą. Įvairūs BVP sudedamieji duomenys leidžia atlikti gilesnę ir išsamesnę analizę. Tyrimo eigoje yra naudojami pirminiai (tyrėjų atliktų tyrimų rezultatai), antriniai „Eurostat“ ir kitų statistikos tarnybų duomenų šaltiniai, kokybiniai ir kiekybiniai tyrimo metodai. Konvergencijai nustatyti naudojamos β (beta) ir σ (sigma) ekonomikos skirtumų vertinimo metodikos, grandininio susiejimo metodas, santykinio pokyčio metodas, klasterinė analizė, braižomi grafikai ir atliekami skaičiavimai. Pasirinkti būtent šie tyrimo metodai ir teorijos, kadangi yra remiamasi paskelbtais analogiškais tyrimais šioje srityje. Naudojami skaičiavimais paremti fiksuoti rodikliai, kurie leidžia sudaryti kitimo tendencijas ir nustatyti prognozes. Gauti reikšmingi tyrimų rezultatai sisteminami, apibendrinami ir leidžia priimti pagrįstas išvadas. Tyrimas ir analizė atlikta integruojant kiekybinius aprašomosios statistikos analizės metodus. Tyrimo duomenys statistiškai apdoroti naudojant „Excel“ ir „R“ programinę įrangą.

3. EUROPOS EKONOMINĖS KONVERGENCIJOS EMPIRINIS TYRIMAS

Bendras vidaus produktas – pagrindinis rodiklis apibūdinantis šalies ekonomikos raidą. Jis apibrėžia šalies ekonomikos augimą, apibūdina gyvenimo lygį, taip pat yra naudojamas ūkio struktūrai vertinti, įvairių šalių ekonomikos raidos lyginamajai analizei atlikti. Tai dažniausias ekonomikos dydžio mato vienetas, o išvestiniai rodikliai, pvz.: euraiš išreikštas arba pagal kainų lygio skirtumus koreguotas BVP vienam gyventojui (perkamosios galios standartais, PGS), dažnai naudojami gyvenimo lygiui, ekonominei konvergencijai ar skirtumams Europos Sąjungoje stebėti. Naudodami oficialiai skelbiamus ekonominės veiklos rodiklius, geriausiai aprašančius jos kuriamo BVP didėjimo tempą, sudarę ir įvertinę tiesinės regresijos modelius, prognozuojami augimo tempai. Tokiu būdu vertinami ES šalių, tarp jų ir Lietuvos, ekonomikos plėtros ir jų gyventojų gerovės lygiai, rengiami ekonominės ir socialinės politikos scenarijai, atliekami įvairūs tarptautiniai palyginimai.

Oficialų BVP vienam gyventojui rodiklį skaičiuoja Statistikos departamentas, tačiau jis neatlieka išsamios šio rodiklio kitimo analizės. Remiantis duomenimis tiriamos šio rodiklio kitimo tendencijos, įvertinama kokia kryptimi gali keistis dėl atitinkamų veiksnių įtakos, nes nuo to priklauso BVP vienam gyventojui prognozių tikslumas ir Europos šalių konvergencijos galimybių įvertinimas. Analizuojami „Eurostat“ 2000 – 2020 m., ir 2010 – 2020 m. duomenys, atliekama Europos ir Lietuvos konvergencijos tendencijų analizė ir pateikiamos galimos prognozės. Tyrimo pabaigoje, pateikiama Lietuvos ir Europos konvergencijos lygio rodiklių lyginamoji analizė ir konstatuojamos išvados.

3.1. Europos Sąjungos valstybių konvergencijos analizė

Konvergencijos analizėje, siekiant kuo geresnio BVP ir jo sudedamųjų dalių rodiklių tarpusavio įvertinimo, tikslinga naudoti konverguotus rodiklius su pašalintą kainų įtaką. BVP skaičiavimą praėjusių metų palyginamosiomis kainomis (gamybos ir išlaidų metodais), taikant grandininio susiejimo metodą, nustato šio rodiklio didėjimo tempą kaip grandininį apimties indeksą. BVP apimties, bei sudedamųjų dalių kitimo tendencijos yra ekonominės plėtros rodikliai, padedantys nustatyti Europos ekonominės konvergencijos lygį ir jos sudedamųjų dalių procentinius pokyčius, vykstant ekonominių veiksnių lygio pasikeitimui. Nors BVP rodo šalies ekonominės sistemos funkcionavimo absoliutųjį rezultatą, o jo kitimas – ekonomikos augimo spartėjimą arba lėtėjimą, jis neapibūdina šalies ekonominės sistemos efektyvumo. Tam labiausiai tinka intensyvumo santykinis dydis – BVP vienam gyventojui. Konkretaus laikotarpio BVP

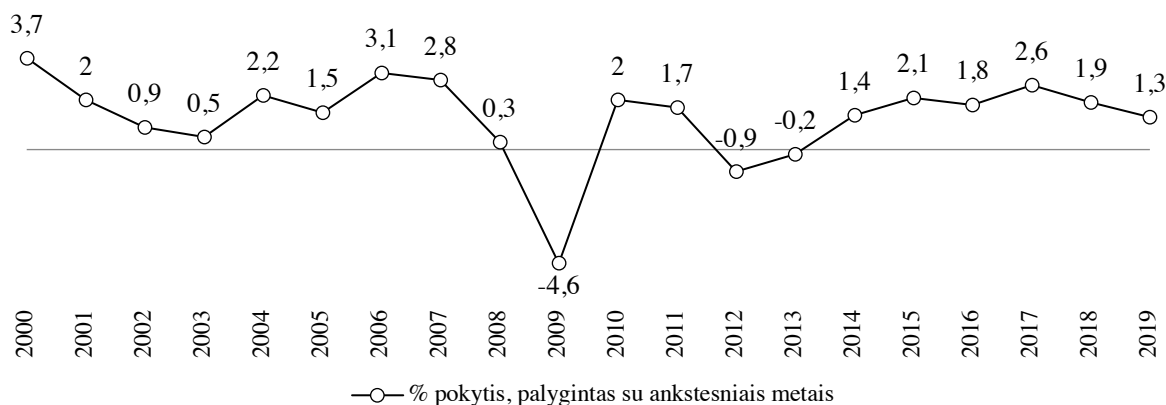
vienam gyventojui rodo absoliutųjį ekonominės sistemos efektyvumą, o rodiklio kitimas (dažniausiai vidutinis metinis didėjimo tempas) – ekonomikos efektyvumo didėjimą. BVP vienam gyventojui iš esmės apibūdina visuminį ekonomikos efektyvumą, nes parodo, kiek efektyviai vidutinis visuomenės narys panaudoja ekonominės sistemos išteklius šios sistemos produktui sukurti. Tačiau BVP vienam gyventojui rodo ne tik visuminį ekonomikos efektyvumą, bet ir šalies socialinę raidą, neatsiejamą nuo ekonominės raidos. Remiantis šiais įverčiais sprendžiama apie žmogaus gyvenimo lygį valstybėje ir tos valstybės užimamą vietą reitinguojamų valstybių sąrašė (šio tyrimo atveju, Europos ekonominės konvergencijos visumoje). Koks gyvenimo kokybės lygis bus ateityje daug priklausys ir nuo kiekvienos šalies BVP vienam gyventojui. Jo kitimas funkcinė priklausomybė susijęs su BVP ir vidutinio metinio gyventojų skaičiaus kitimu. Šis rodiklis tinka ir šalių ekonominės bei socialinės raidos netolygumams vertinti.

Remiantis BVP vienam gyventojui duomenimis, atliekama makroekonominė apžvalga, kuri padeda nustatyti pagrindines ekonomikos tendencijas Europoje ir jos valstybėse nuo 2000 m. Taikoma procentinė pokyčio formulė:

$$(BVP_{t+1} - BVP_t) / BVP_t \times 100 = \text{BVP pokytis procentais (\%)}$$

8 paveikslėlyje nurodyta kokių procentiniu dydžiu įvyksta BVP pokytis kas metus Europos Sąjungos (ES27) šalyse.

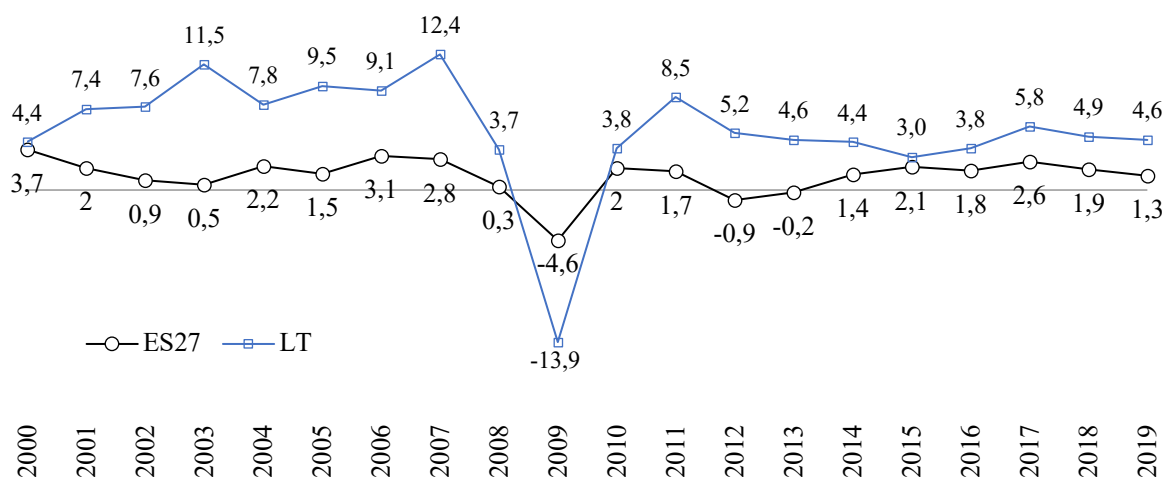
8 pav. ES27 Bendrasis vidaus produktas (BVP) 2000 – 2019 m. (% pokytis, palyginti su ankstesniais metais).



Šaltinis: Sudaryta darbo autoriaus, remiantis „Eurostat“ duomenimis.

Iš visos laiko eilučių dinamikos matyti, kad ilguoju laikotarpiu ES27 šalių bendras procentinis pokytis dažniausiai yra virš nulinės ribos, kas leidžia teigti, kad BVP yra nuosekliai didėjantis tam tikru tempu. Tačiau, per didžiąją recesiją 2008 metais ji visoje Europoje krito žemiau nulinės ribos (-4,6 proc.). Tai neigiamai įtakojo visos Europos konvergencijos visumą. Po jos, šalių ekonomikos skirtumai tik dar labiau išaugo, kadangi toks ekonomikos šokas skirtingai paveikė valstybes. Vienos šalys su tokiu ekonomikos nuosmukiu susitvarkė greičiau ir efektyviau, kadangi šalių pajėgumai ir gyvenimo kokybė skiriasi, kitos dar iki šių dienų, jaučia recesijos pasekmes. Palyginame Lietuvos BVP pokyčio dinamikas su ES27 pokyčiu (žr. 9 paveikslą).

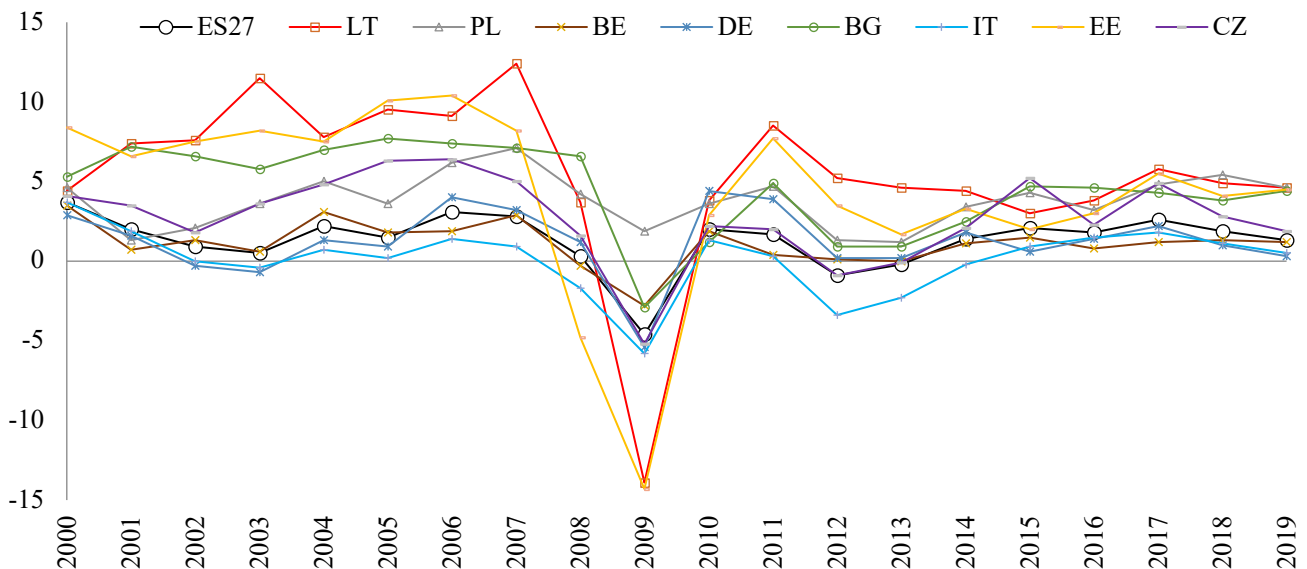
9 pav. Lietuvos BVP 2000 – 2019 m. (% pokytis, palyginti su ankstesniais metais) palyginamas su ES27.



Šaltinis: Sudaryta darbo autoriaus, remiantis „Eurostat“ duomenimis.

Iš linijinės diagramos matome, kad Lietuvos BVP pokytis palyginti su ES27 pokyčiu yra aukštesnis. Analizės rezultatai leidžia teigti, kad Lietuvos BVP augimo pokytis yra teigiamas, ir kas metus nuo 2000 iki 2007 metų vidutiniškai augo nuo 4,4 proc. iki 12,4 proc. intervale, lyginant su praėjusiais metais. Ganėtinai aukštas rodiklis, viršijantis ES vidurkio pokytį, parodo, kad Lietuvos konvergencija su ES valstybėmis yra teigiama ir skirtumas mažėja. Tačiau 2008 metų ekonominės krizės metu BVP žymiai krito žemyn ir pokytis siekė (-13,9 proc.). 2007 – 2011 m. intervale, Lietuvos BVP pokyčio amplitudė buvo net 26,3 proc. punktai, o tuo tarpu ES27, tai pačiais metais, tik 7,4 proc. punktai, skirtumas 3,55 karto. Analizė teigia, kad ekonomikos nuosmukis stipriai atsiliepė Lietuvos BVP rodikliui, tačiau su krize Lietuva susitvarkė gana gerai, nes jau 2010 – 2011 m. pokytis viršijo ES 28 vidurkį 6,8 proc. vienetais. Palyginame ir kitų šalių rodiklius (žr. 10 paveikslą).

10 pav. 2000 – 2019 m. procentinis BVP kitimo tendencijos palyginimas (ES 27, Belgijos, Bulgarijos, Lietuvos, Lenkijos, Estijos, Vokietijos, Čekijos ir Italijos duomenys).



Šaltinis: sudaryta darbo autoriaus remiantis „Eurostat“ duomenimis.

Rendami duomenimis matomas aiškus struktūrinis lūžis 2007 – 2011 m., kai nuo 2007 m. iki 2009 m. visų šalių BVP pokytis buvo ženkliai paveiktas ir smuko, o nuo 2009 m. iki 2011 m. turėjo aiškia tendenciją ir gana stiprų kilimą. Taip nutiko todėl, kad po įvykusio ekonominio šoko, kai šalių rodikliai pasiekė ekonomines mažumas, padėtys šalyse standartizavosi ir ekonomikos pradėjo atsistatyti. Krizė labiausiai paveikė Baltijos šalis, o mažiausiai kaimyninę Lenkiją. Analizės duomenys atskleidžia, kad Lietuva ir Estija gana greitai susitvarkė su krizės padariniais ir jau 2011 m., pokyčio tempai palyginti su praėjusiais metais buvo didžiausi iš nagrinėjamų šalių, kas vėl priveda prie išvados, kad šalys šiuo atveju Lietuva ir Estija, konverguoja ir mažina atsilikimą nuo ES27 vidurkio. Ilgojoje perspektyvoje Europos šalių BVP pokytis lyginant su ankstesniais metais, jeigu neištinka ekonominis šokas, būna teigiamas. Toks duomenų kitimas leidžia daryti prielaidą, kad atskirų šalių BVP lygis didėja, o tai turi reikšmės ekonominei konvergencijai, kadangi pirmaujančių šalių kitimo lygis neauga taip sparčiai kaip besivejančių.

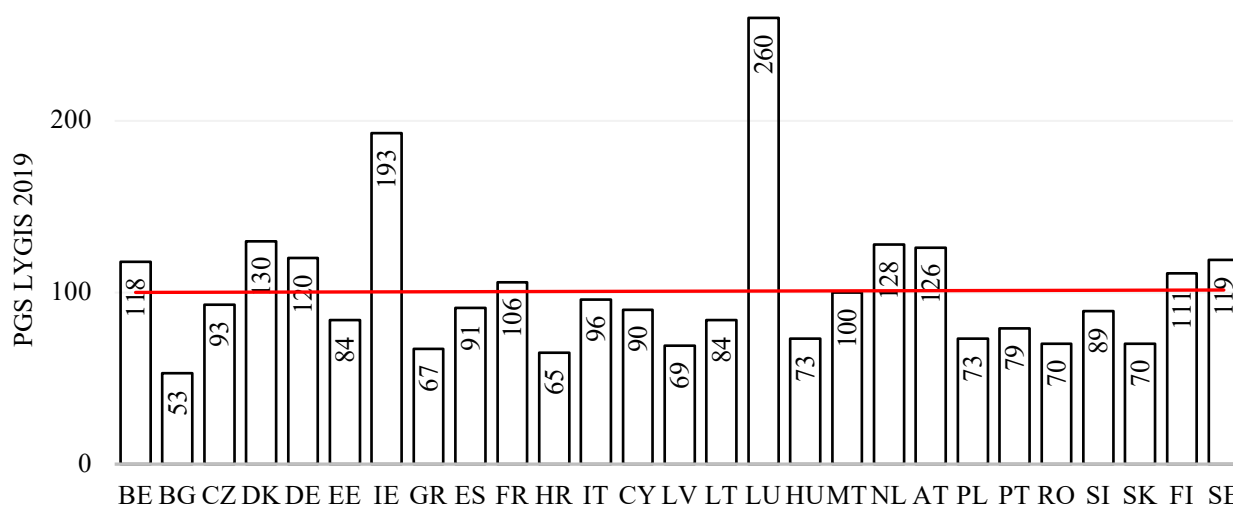
Apibendrinant galima teigti, kad pagrindinis ir svarbiausias atsiliekančių Europos šalių tikslas yra lygiuotis į ES vidurkį ir jį viršyti. Analizės rezultatai parodo, kad šalių procentinis pokytis ilgoju laikotarpiu dažniausiai yra teigiamas. Didėjantis šalių bendras vidaus produktas, turi tendencijas konvergencijos skirtumų mažėjimui, kadangi priekyje esančių valstybių procentinis pokytis, lyginant su praėjusiais metais, nėra toks didelis kaip besivejančių valstybių.

Tačiau besivejančios valstybės yra jautresnės ekonominiams šokams ir jų pokyčiai turi didesnę amplitudę. To pavyzdys 2007 – 2009 m. didžiosios recesijos fenomenas. Ekonominiai šokai gali sukelti konvergencijos skirtumų didėjimą, kadangi stipresnę ekonomiką turinčios šalys sugeba greičiau adaptuotis ir ne taip stipriai nukentėti nuo krizės. Nevienodas gebėjimas reaguoti į išorinius šokus ir skirtingu laiku perėjimas į tolesnę vystymosi stadiją dėl skirtingo inovacijų įsisavinimo lygio lemia divergenciją.

3.2. Konvergencijos kitimo analizė 2010 – 2020 metais Lietuvoje ir ES valstybėse

Tiriama σ (sigma) Europos ekonominė konvergencija pagal perkamosios galios standartą (PGS). 2019 metų BVP vienam gyventojui skirtumai tarp ES šalių pagal apskaičiuotą PGS, nors ir yra sumažėję lyginant su 2010 metais, tačiau vis dar gana ryškūs. Tokios šalys kaip Liuksemburgas ir Airija, pagal šį BVP vienam gyventojui rodiklį žymiai lenkia kitas, atitinkamai 260 proc. ir 193 proc. ES vidurkio. Belgija, Danija, Vokietija, Olandija, Austrija ir Švedija, taip pat ganėtinai nutolusios, jų apskaičiuotas PGS viršija ES 100 vidurkį nuo 118 iki 130 proc. intervale. Tai ES15 šalys, įstojusios dar iki 1996 metų. Kita didžioji dalis šalių nesiekia ES vidurkio. Baltijos šalių, Estijos ir Lietuvos, PGS siekia 84 proc. vidurkio, Latvijos žemesnis – 69 proc. Rumunija, Kroatija ir Bulgarija jauniausios sąjungos narės ir jų PGS siekia žemiausius lygius, 70 proc., 65 proc. ir 53 proc. Taip pat, dėmesį atkreipia ir Graikijos rodiklis, jis yra gana žemas, tik 67 proc. ES vidurkio, nors ši šalis sąjungoje yra gana senai (žr. 11 paveikslą).

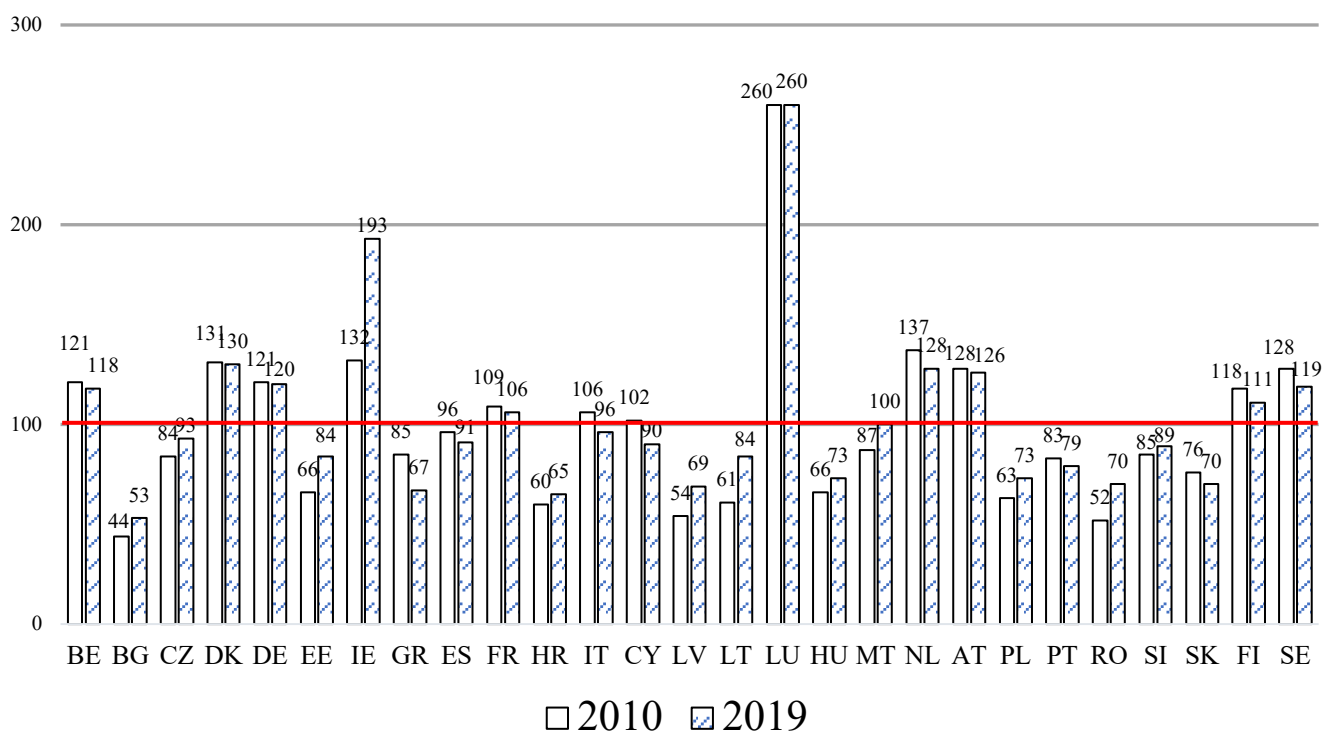
11 pav. ES šalių BVP vienam gyventojui pagal perkamosios galios standartą 2019 m.



Šaltinis: „Eurostat“. Sudaryta darbo autoriaus.

Remiantis „Eurostat“ duomenimis 2010 m. Europos valstybių BVP vienam gyventojui pagal perkamosios galios standartą iš 27 šalių, palyginti su 2019 m. rodikliais, 44,44 proc. šalių šis rodiklis padidėjo, o 51,85 proc. šalių rodiklis sumažėjo, vienoje šalyje (Liuksemburge) rodiklis nepasikeitė. Didžioji dalis šalių kurių BVP pagal PGS viršija Europos vidurkį ar yra panašus, pokytis neigiamas ir svyruoja nuo -1 iki -10 proc. punktu. Labai svarbūs rodikliai, palyginti su pirmaujančiomis ir keliančiomis Europos standartus aukštyt šalimis, tai, kad besivejančių šalių – Bulgarijos, Čekijos, Estijos, Kroatijos, Latvijos, Lietuvos, Vengrijos, Lenkijos, Rumunijos PGS augimo tempai yra teigiami ir gana spartūs. Silpnesnės ekonomikos šalių PGS augimas nuo 4 iki 23 proc. Didžiausias pokytis iš besivejančių Europos vidurkį šalių, 23 proc. augimas nuo 2010 iki 2019 metų užfiksuotas Lietuvoje (žr. 12 paveikslą). Svarbus faktas, kad pirmaujančioms valstybėms judėti į priekį yra sudėtingiau ir sunkiau, nei besivejančioms šalims. Tokios tendencijos ir kitimo tempai, kai pirmaujančių šalių augimas yra neigiamas, o atsiliekančių teigiamas, leidžia daryti prielaidą, kad Europoje vyksta konvergencijos proceso skirtumų mažėjimas.

12 pav. BVP vienam gyventojui pagal PGS tarp ES šalių narių 2010 – 2019 m.

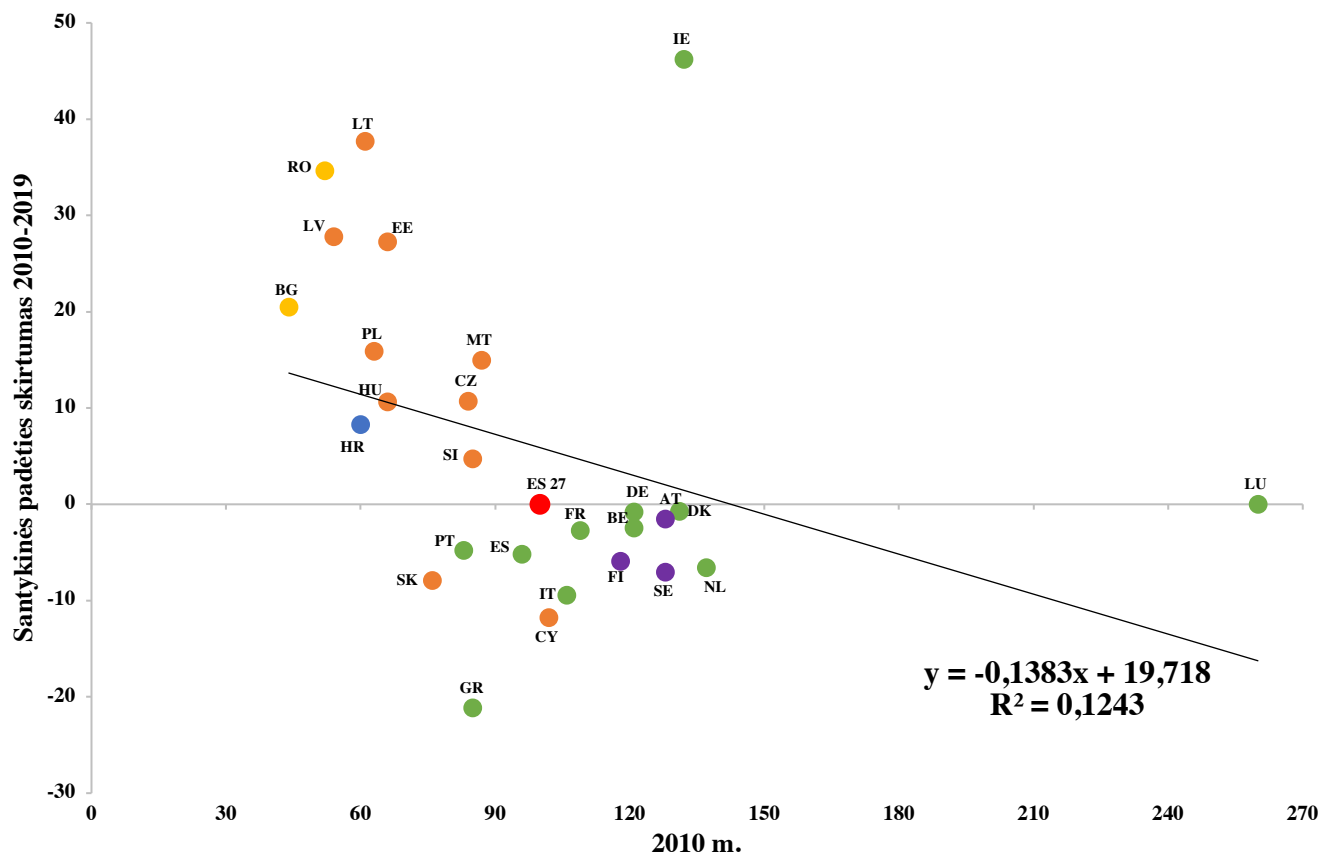


Šaltinis: „Eurostat“ duomenų bazė. Sudaryta darbo autoriaus.

Analizuojame realios konvergencijos egzistavimą, nuo 2010 iki 2019 metų (žr. 13 paveikslą). 2010 – 2019 m. Europos šalys, kurios dabar sudaro ES27 tam tikru mastu suartėjo.

Atlikus taškinę šalių sklaidos analizę, galima įvertinti kaip šalys pasiskirsčiusios ir kokių atstumu nutolusios nuo ES27 = 100 pusiausvyros taško ir kokios tendencijos vyrauja. Panašius tyrimus yra atlikę R. Inklaar ir M.P. Timmer (2013), U. Varblane ir P. Vahter (2005).

13 pav. ES šalių BVP vienam gyventojui augimo sklaida



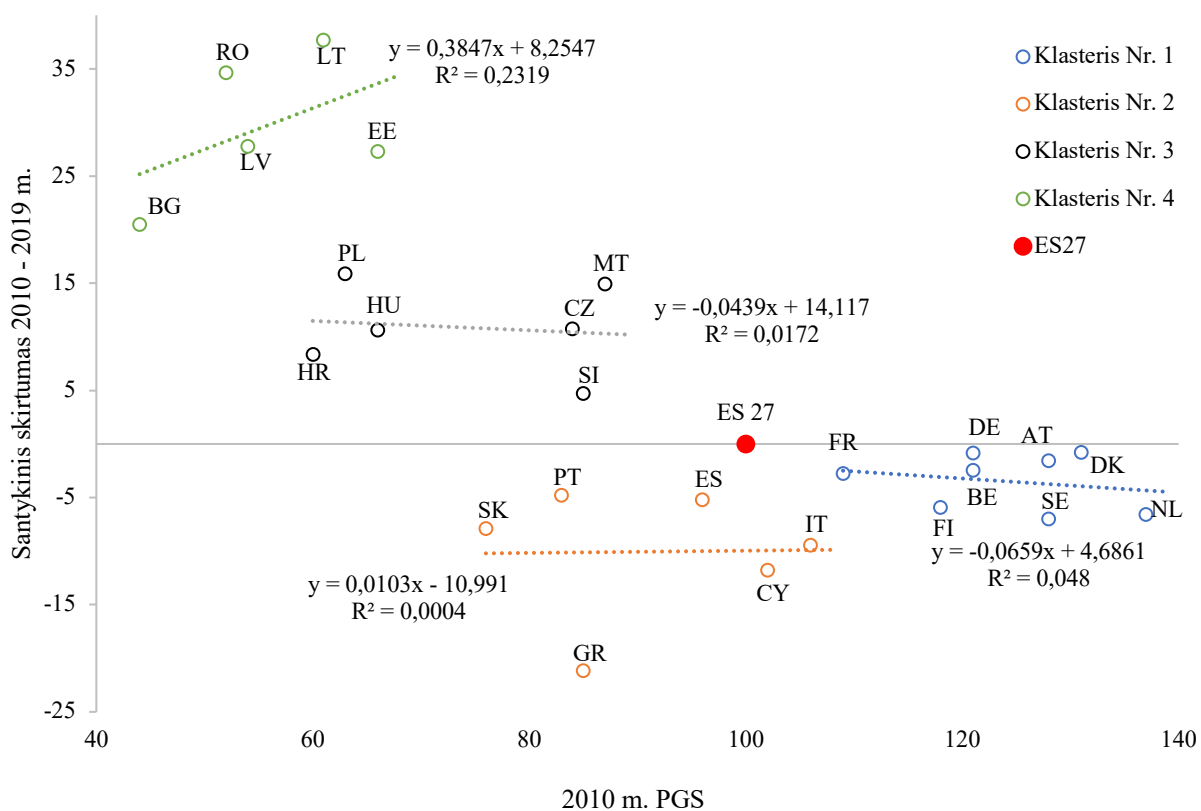
Šaltinis: Autoriaus skaičiavimai (žr. priedą Nr. 1).

Kaip parodyta paveikslėlyje 2010 – 2019 metais, ES šalys (oranžiniai ir geltoni apskritimai) palyginti su likusiomis ES šalimis (žali ir violetiniai apskritimai) buvo geresnės. Liuksemburgo šiuo atveju nenagrinėsime, kadangi jo BVP vienam gyventojui iškraipomas dėl didelio pasienio darbuotojų skaičiaus. Apskritai Lietuvoje, Latvijoje, Rumunijoje, Estijoje ir Bulgarijoje iki šiol užfiksuotas didžiausias konvergencijos laipsnis tarp ES šalių, po to seka kitos Vidurio Rytų Europos (VRE) šalys. Remiantis Europos Centrinio Banko ekonomikos biuleteniui (2015) pastebimos panašios ir besivystančios pirmųjų ES šalių narių ekonomikų tendencijos, kurios per šį laikotarpį neparodė konvergencijos, tai Graikija, Italija, Ispanija ir Portugalija. Nepaisant to, jog buvo tikimasi, kad bendroji valiuta paspartins tikrąją konvergenciją, tarp euro zonos šalių ekonomikų, realios konvergencijos įvyko mažai. Mažiausių kvadratų regresijos linija rodo, kad nėra sistemingo ryšio tarp santykinio BVP tenkančio vienam gyventojui 2010 m. ir jo

santykio augimo iki 2019 m. Kreivės nuolydis parodo, kad ekonomiškai stipresnės šalys turi tvaresnę ir ne tokią jautrią ekonomiką. Žvelgiant į visą laikotarpį, yra tam tikrų skirtumų tarp ankstyvųjų euro įvedėjų, atsižvelgiant į tai, kad per 9 metus santykinai mažas pajamas gaunančio šalys (Graikija, Italija, Ispanija ir Portugalija), palyginti su vidurkiu, padidino pajamų skirtumus. Be to, Graikijoje, iš pradžių didesnes pajamas gaunančioje šalyje, rezultatai buvo prasčiausi – tai rodo didelius nukrypimus nuo didelių pajamų grupės. Tuo tarpu Airija, rodo spartų pagerėjimą ir išlieka tarp didesnes pajamas gaunančių šalių.

Remiantis aukščiau gautais tyrimo rezultatais, atlikta klasterinė analizė ir sudarytos tam tikros konvergencijos šalių grupės (žr. 14 paveikslą).

14 pav. Klasterinė analizė



Šaltinis: sudaryta darbo autoriaus

Atlikus klasterinę analizę gautos keturios šalių grupės:

- 1) Austrija, Belgija, Danija, Olandija, Prancūzija, Suomija, Švedija, Vokietija
- 2) Graikija, Ispanija, Italija, Kipras, Portugalija, Slovakija
- 3) Čekija, Kroatija, Lenkija, Malta, Slovėnija, Vengrija
- 4) Bulgarija, Estija, Latvija, Lietuva, Rumunija

Nevertinamos Airija ir Liuksemburgas, kadangi jos dideliu atstumu nutolusios nuo kitų šalių ir iškraipo klasterių centrus. Klasterinės analizės rezultatai, leidžia daryti prielaidą, kad šalys yra pasiskirsčiusios pagal:

- įstojimo metus, kadangi seniausios įstojusios šalys turi tvaresnę per daugelį metų išvystytą ekonomiką
- geografinę padėtį, nes dalinai perima ir aplinkinių šalių ekonomikos lygį
- BVP vienam gyventojui lygį
- augimo tempą, kai jauniausios ES narės rodo spartesnį augimo tempą

Šalių grupių išskyrimas ir gauti rezultatai, leidžia vertinti Europos ekonomikos konvergencijos erdvę, kuri nusako bendrą šalių judėjimo konvergencijos link supanašėjimą. Ekonominės grupės duoda pagrindą teigti, kad konvergencija yra daugialypis procesas ir ją galima vertinti ne tik kaip atskiros šalies suartėjimą su vidurkiu, bet ir kaip šalių grupių konvergenciją.

Plačiau analizuojama Lietuvos ir užsienio šalių BVP vienam gyventojui lyginamoji analizė. Tiriama β (beta) konvergencija. Remiantis ES statistikos tarnybos „Eurostat“ duomenimis, 2 lentelėje pateikiami BVP vienam gyventojui rodikliai pagal perkamosios galios standartą (PGS). Rodikliai, laiko eilučių pagalba, leidžia giliau išnagrinėti kitimo tendencijas nagrinėjamose šalyse. Grandininio susiejimo metodu tiriamos ES šalių (ES27 ir ES18), Baltijos valstybių – Lietuvos ir Estijos, kaimyninės Lenkijos, turtingesnių šalių senbuvė - Belgijos, Vokietijos, taip pat vidurinių šalių Čekijos, Italijos ir vienos iš besivejančių šalių Bulgarijos perkamosios galios standarto rodikliai.

2 lentelė. *BVP vienam gyventojui, išreikštas perkamosios galios standartu 2010–2019 m.*

Šalis	Metai									
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
ES27	24 900	25 600	25 700	26 000	26 600	27 500	28 200	29 300	30 200	31 200
ES18	27 300	28 000	28 000	28 200	28 700	29 600	30 300	31 400	32 300	33 100
BE	30 200	30 500	31 200	31 500	32 200	33 200	33 700	34 600	35 700	36 700
BG	11 000	11 700	12 000	12 000	12 600	13 200	13 900	14 700	15 500	16 500
CZ	21 000	21 600	21 600	22 200	23 300	24 400	25 100	26 700	27 900	28 900
DE	30 000	31 700	32 000	32 500	33 700	34 200	35 100	36 400	37 300	37 500
EE	16 500	18 400	19 300	19 900	20 900	21 200	21 900	23 300	24 700	26 100
IT	26 400	27 000	26 600	26 000	25 900	26 500	27 700	28 600	29 200	29 800
LT	15 200	17 100	18 200	19 300	20 200	20 700	21 500	23 200	24 600	26 000
PL	15 800	16 800	17 300	17 500	18 000	19 100	19 400	20 400	21 400	22 700

Šaltinis: „Eurostat“ duomenų bazė. Sudaryta darbo autoriaus.

3 lentelė. Vienam gyventojui tenkančio BVP, išreikšto PGS, realios apimties indeksai BVP lygmeniui 2010 – 2019 metais. (ES 27 – 100)

Šalis	Metai									
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
ES27	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
ES18	110	109	109	108	108	108	108	107	107	106
BE	121	119	121	121	121	121	120	118	118	118
BG	44	46	47	46	47	48	49	50	51	53
CZ	84	84	84	86	88	89	89	91	92	93
DE	121	124	124	125	127	125	125	124	123	120
EE	66	72	75	77	79	77	78	80	82	84
IT	106	105	103	100	98	97	98	98	97	96
LT	61	67	71	74	76	75	76	79	82	84
PL	63	66	67	67	68	69	69	70	71	73

Šaltinis: „Eurostat“ duomenų bazė. Sudaryta darbo autoriaus.

4 lentelė. BVP vienam gyventojui pagal PGS kitimą ES šalyse 2010 – 2019 metais.

Šalis	Kitimas	2019 m., palyginti su 2018 m.	
	(\bar{k} 2010 – 2019)	Pokytis, %	1 % pokyčio reikšmė
ES27	1,025378	3,3112583	302
ES18	1,021636	2,4767802	323
BE	1,021896	2,8011204	357
BG	1,046082	6,4516129	155
CZ	1,036117	3,5842294	279
DE	1,025104	0,536193	373
EE	1,052273	5,6680162	247
IT	1,013551	2,0547945	292
LT	1,061459	5,6910569	246
PL	1,041083	6,0747664	214

Šaltinis: „Eurostat“ duomenų bazė. Autoriaus skaičiavimai (žr. priedą Nr. 2)

Vienam gyventojui tenkančio BVP realios apimties indeksas yra kiekvienos šalies ekonominės veiklos ir gerovės, palyginti su ES vidurkiu, rodiklis. Remiantis Europos Sąjungos statistikos tarnybos „Eurostat“ paskelbtais Europos šalių tarptautinių palyginimų rezultatais, 2019 m. perkamosios galios standartais (PGS) apskaičiuotas realus bendras vidaus produktas (BVP), tenkantis vienam Lietuvos gyventojui, sudarė 26 000 PGS, tai yra 84 proc. ES vidurkio (žr. 2 ir 3 lenteles). Rezultatai kitose šalyse: Estijoje vienam gyventojui tenkantis BVP, išreikštas PGS, siekia – 84 proc. ES vidurkio, kaimyninėje Lenkijoje – 73 proc. Iš ES27 valstybių narių

žemiausias BVP realios apimties indeksas 2019 metais buvo Bulgarijoje – 53 proc. ES vidurkio, aukščiausias Liuksemburge – net 260 proc. vidurkio. Vokietija ir Belgija atitinkamai 120 proc., ir 118 proc.

Procentinės pokyčio analizės (žr. priedą Nr. 3) skaičiavimai rodo, kad Baltijos šalių, Lietuvos ir Estijos BVP vienam gyventojui PGS lygis augo greičiausiai. Estijos rodiklis 2010 – 2019 m. padidėjo 58,18 proc. o Lietuvos rodiklis išaugo daugiausiai, net 71,05 proc., tuo tarpu ES27 rodiklis pakilo 25,30 proc. Atitinkamai turtingesnių šalių, apie 25 proc. (Vokietija – 25 proc., Belgija – 21,52 proc.), panašiai kaip ES18 vidurkis (21,25proc.). Italijos rodiklis 2011 – 2014 metais, vienintelis turėjo neigiamą progresą, krito 4,25 proc. nuo 27 000 iki 25 900. Vidutiniškai kasmet Lietuvos rodiklis kito 6,15 proc., Estijos 5,23 proc., tuo tarpu ES šalių senbuvų, Vokietijos, Belgijos ir Italijos BVP perkamosios galios standartas kito lėčiausiai, atitinkamai 2,51 proc., 2,19 proc. ir 1,36 proc., panašiai kaip ir Europos Sąjungos (ES18) šalių vidurkis 2,16 proc.

Atliekant lyginamąją analizę, pasak J. Mackevičiaus ir O. Molienės (2009), kurie atliko panašaus pobūdžio tyrimus yra svarbu neapsiriboti vien nagrinėjamo rodiklio santykinu pokyčiu. Jis turi būti siejamas su šalių palyginimo bazės skirtumais ir absoliutaus pokyčio rodikliais. Tam tikslui galima naudoti integralinį rodiklį – absoliučią pokyčio 1 proc. reikšmę, derinančią ir absoliutų, ir santykinį pokytį. Iš 4 lentelės matyti, kad 2019 m., palyginti su 2018 m., laiko eilučių intervalu, daugiausiai (5,69 proc.) padidėjo Lietuvos BVP vienam gyventojui, tačiau šio rodiklio pokyčio 1 procento reikšmė buvo (246 PGS), kuris (56 PGS) žemesnis negu ES27, (77 PGS) žemesnis už ES18, ir didesnis tik už Bulgarijos (155 PGS) ir Lenkijos (214 PGS), bei panašūs su Estijos (247 PGS), visų kitų tyrime pasirinktų šalių grandininio pokyčio 1 procento svoris buvo didesnis, o Vokietijos ir Belgijos didžiausias (373 PGS ir 357 PGS), jie gerokai lenkė Lietuvos rodiklį ir ES 27 vidurkį (302 PGS).

Lietuvai kaip ir kitoms besivejančioms ES šalims, pagrindinis ekonomikos plėtros ir konvergencijos kriterijus yra ES27 BVP vienam gyventojui (pagal PGS) rodiklių kitimo tendencijos ir jas lemiančių veiksnių skirtumas nuo analogiškų šalies rodiklių. Tai matyti iš lentelių ir atliktų skaičiavimų pagal ES statistikos tarnybos „Eurostat“ duomenis. Lentelės duomenys ir santykiniai rodikliai gali būti ir platesnės analizės sudedamosios, siekiant palyginti šalies rodiklius su atitinkamais ES27 rodikliais. Lietuvos BVP vienam gyventojui, palyginti su ES27 vidurkiu 2010 m. sudarė 61 proc., o 2019 m. 84 proc. Lietuvos pažanga pagal šį rodiklį didžiausia.

Remiantis tyrimo analizės rezultatais, galima teigti, kad konvergencijos procesas vyksta ne tik tarp atskirų šalių ir ES vidurkio, tačiau ir tarp šalių grupių. Egzistuoja klasterinis konvergencijos pasiskirstymas. PGS pokytis žemesnio BVP vienam gyventojui šalyse auga

sparčiau, nei aukštesnio BVP šalyse, tačiau vieno procento svorio reikšmės yra priešingos. Visgi šalių BVP pagal PGS, jo pokytis ir gauti analizės rezultatai duoda pagrindą manyti, kad tarp ES šalių vyksta absoliuti konvergencija, kadangi daugumos virš vidurkio esančių šalių augimo tempai smuko, o žemiau vidurkio esančių šalių augimo tempai rodo artėjimą prie ES vidurio. Tokios šiuo metu vyraujančios tendencijos leidžia teigti, kad šalių standartinis nuokrypis nuo vidurkio siaurėja, o ekonominės konvergencijos procesas stiprėja. Lietuva yra viena iš sparčiausiai progresuojančių šalių Europoje, kadangi perkamosios galios standartų pokyčiai yra dideli ir gana stabilūs. Per devynis metus, nuo 2010 – 2019 metų, stipriai priartėta prie ES27 vidurkio. 2010 m. skirtumas buvo apie 40 proc. ES27 vidurkio, o iki 2019 m., jis sumažėjo daugiau nei dvigubai. Grandininis pokytis 2010 – 2019 m. yra apie 6,15 proc. kasmet.

3.3. Konvergencijos prognozės Lietuvoje ir ES valstybėse

Ekonominės prognozės leidžia suprasti, kokia linkme ir kokią ekonominę politiką vykdo šalys, kokie yra jų tikslai. Analizuojamos BVP sudedamosios dalys, kurios padeda nustatyti kas daro svariausias įtakas konvergencijos skirtumo mažėjimui ir kas sulauko nuo spartesnio tempo kitimo. Kadangi, Europos konvergencija yra visų šalių ekonominės visumos sanglauda, galima analizuoti prognozuojamas kitimo tendencijas. Nagrinėjame pirminių šaltinių ekonomines prognozes (žr. 5 lentelę).

5 lentelė. Europos ekonomikos prognozės 2019 – 2021 metais.

	Realus BVP			Infliacija			Nedarbo lygis			Einamoji sąskaita			Biudžeto balansas		
	2019	2020	2021	2019	2020	2021	2019	2020	2021	2019	2020	2021	2019	2020	2021
BE	1,4	-7,2	6,7	1,2	0,2	1,3	5,4	7	6,6	-0,7	-0,1	-0,3	-1,9	-8,9	-4,2
DE	0,6	-6,5	5,9	1,4	0,3	1,4	3,2	4	3,5	7,6	6,1	7,4	1,4	-7	-1,5
EE	4,3	-6,9	5,9	2,3	0,7	1,7	4,4	9,2	6,5	2,3	1,1	2,2	-0,3	-8,3	-3,4
IE	5,5	-7,9	6,1	0,9	-0,3	0,9	5	7,4	7	-9,4	4,6	4,4	0,4	-5,6	-2,9
GR	1,9	-9,7	7,9	0,5	-0,6	0,5	17,3	19,9	16,8	-0,3	0,1	-1,2	1,5	-6,4	-2,1
ES	2,0	-9,4	7	0,8	0	1	14,1	18,9	17	2	3,2	2,7	-2,8	-10,1	-6,7
FR	1,3	-8,2	7,4	1,3	0,4	0,9	8,5	10,1	9,7	-0,1	-0,1	-0,4	-3	-9,9	-4
IT	0,3	-9,5	6,5	0,6	-0,3	0,7	10	11,8	10,7	3	3,4	3,3	-1,6	-11,1	-5,6
CY	3,2	-7,4	6,1	0,5	-0,2	1	7,1	8,6	7,5	-5,7	-10,9	-10,1	1,7	-7	-1,8
LV	2,2	-7	6,4	2,7	0,2	1,9	6,3	8,6	8,3	0,6	1,1	1,2	-0,2	-7,3	-4,5
LT	3,9	-7,9	7,4	2,2	0,8	1,5	6,3	9,7	7,9	3,5	2,2	2,9	0,3	-6,9	-2,7
LU	2,3	-5,4	5,7	1,6	0,7	1,6	5,6	6,4	6,1	4,5	4,5	4,5	2,2	-4,8	0,1
MT	4,4	-5,8	6	1,5	0,7	1,1	3,4	5,9	4,4	10,7	7,6	9,7	0,5	-6,7	-2,5
NL	1,8	-6,8	5	2,7	0,8	1,3	3,4	5,9	5,3	10,2	9	8,4	1,7	-6,3	-3,5
AT	1,6	-5,5	5	1,5	1,1	1,5	4,5	5,8	4,9	2,3	0,9	1,6	0,7	-6,1	-1,9
PT	2,2	-6,8	5,8	0,3	-0,2	1,2	6,5	9,7	7,4	0	-0,6	-0,2	0,2	-6,5	-1,8
SI	2,4	-7	6,7	1,7	0,5	1,2	4,5	7	5,1	6,8	6,8	6,8	0,5	-7,2	-2,1
SK	2,3	-6,7	6,6	2,8	1,9	1,1	5,8	8,8	7,1	-2,6	-2,9	-2,4	-1,3	-8,5	-4,2
FI	1	-6,3	3,7	1,1	0,5	1,4	6,7	8,3	7,7	-0,8	-1,3	-1,5	-1,1	-7,4	-3,4
EA	1,2	-7,7	6,3	1,2	0,2	1,1	7,5	9,6	8,6	3,3	3,4	3,6	-0,6	-8,5	-3,5

BG	3,4	-7,2	6	2,5	1,1	1,1	4,2	7	5,8	5,2	3,3	5,4	2,1	-2,8	-1,8
CZ	2,6	-6,2	5	2,6	2,3	1,9	2	5	4,2	0,7	-1,5	-1	0,3	-6,7	-4
DK	2,4	-5,9	5,1	0,7	0,3	1,3	5	6,4	5,7	7,9	6,2	6,7	3,7	-7,2	-2,3
HR	2,9	-9,1	7,5	0,8	0,4	0,9	6,6	10,2	7,4	2,4	-1,7	0,5	0,4	-7,1	-2,2
HU	4,9	-7	6	3,4	3	2,7	3,4	7	6,1	-0,9	1,3	1,5	-2	-5,2	-4
PL	4,1	-4,3	4,1	2,1	2,5	2,8	3,3	7,5	5,3	0,4	0,6	0,9	-0,7	-9,5	-3,8
RO	4,1	-6	4,2	3,9	2,5	3,1	3,9	6,5	5,4	-4,6	-3,3	-3,4	-4,3	-9,2	-11,4
SE	1,2	-6,1	4,3	1,7	0,4	1,1	6,8	9,7	9,3	4,4	3,7	4	0,5	-5,6	-2,2
ES	1,5	-7,4	6,1	1,4	0,6	1,3	6,7	9	7,9	3,2	3,1	3,4	-0,6	-8,3	-3,6

Šaltinis: Europos Sąjungos komisijos duomenys (2020 m.).

Remiantis Europos komisijos (2020 metų, gegužės mėn.) prognozių duomenimis įvertiname konvergencijos galimybes kelių ateinančių metų ekonominėje aplinkoje. Realus laiko duomenys rodo, kad ekonominė veikla Europoje sparčiai krito. 2020 metų nuosmukio priežastis pandemija. Duomenys rodo, kad ji paveikė pasaulinę paklausą, tiekimo grandines, darbo jėgos pasiūlą, pramonės produkciją, prekių kainas, užsienio prekybą ir kapitalo srautus. Prieš pandemiją, Europos ekonomika gana stabiliai augo. Iš lentelės duomenų matyti, kad 2019 m. visose šalyse realaus BVP augimo tempas buvo teigiamas, o atsiliekančių šalių augimo tempas viršijo ES ir Euro zonos (EA) šalių BVP augimo tempus. Palyginimui, 2019 metais Lietuvos realus BVP kitimas buvo (3,9 proc.), Bulgarijos (3,4 proc.), Estijos (4,3 proc.), Vengrija (4,9 proc.), Lenkija (4,1 proc.), Rumunija (4,1 proc.), kai tuo tarpu Euro zonos ar ES, atitinkamai (1,2 proc.) ir (1,5 proc.), kitų pirmaujančių valstybių, Belgijos (1,4 proc.), Vokietijos tik (0,6 proc.), Liuksemburgo (2,3 proc.), Danijos (2,4 proc.), Švedijos (1,2 proc.). Skaičiai parodo faktą, kad tarp šalių vyko β konvergencija.

2020 metų pandemijos sukeltas ekonomikų kritimas parodo, kad šalys vis dar jautriai reaguoja į naujus sukrėtimus. Įverčiai rodo, kad 2020 metais, visos šalys patirs ekonomikos nuosmukį, tačiau galima pastebėti, kad besivejančių šalių ekonomika yra jautresnė. Jeigu 2019 metais, realaus BVP augimo tempas buvo didesnis už ekonomiškai stipresnių šalių augimą, tai 2020 metų, ekonomikos nuosmukio laikotarpiu, smukimas taip pat yra didesnis. Ekonomikos šoko pasekmės labiau pajaus ir Viduržemio jūros šalys – Graikija, Ispanija, Italija, Kroatija, kurių realus BVP kritimas sieks apie (9,5 proc.). Recesijos pasekmė – Europos šalių ekonomikų divergencija.

Po prognozuojamo 2020 metų ekonomikos šoko, 2021 metais yra numatomas ekonomikos atsigavimas. Šalių, kurių realaus BVP smukimas buvo didžiausias, 2021 metais kylimas prognozuojamas sparčiausias. Jeigu Lietuvos realaus BVP nuosmukis buvo (7,9 proc.), tai 2021 metais numatomas kilimas (7,4 proc.). Anksčiau minėtos Graikijos, kurios nuosmukis numatomas (9,7 proc.), sekančiais metais prognozuojamas kilimas bus didžiausias (7,9 proc.). 2020 metais išaugęs bedarbių skaičius ir sumažėjusios investicijos šalyse, sumažins potencialią

produkciją, o darbo vietų neužtikrintumas, pajamų ir pardavimų sumažėjimas sulaikys rinkų paklausą. Suvaldžius nuosmukį, Europos valstybės narės įgyvendins pinigų ir fiskalines priemones ir taip sušvelnins tiesioginį ekonominės krizės poveikį, bei apribos ekonomikos sutrikimo žalą. Įvyks laipsniška „U“ formos modelio politika, kažkiek primenanti 2008m. ekonominę krizę. Prognozės atskleidžia, kad trumpoje kelių metų perspektyvoje, ekonomikos pokyčiai bendroje visumoje, konvergencijos atžvilgiu, neturėtų labai skirtis. Šiuo atveju, šalių konvergencija nevyks, bet bus padaryta „pertrauka“.

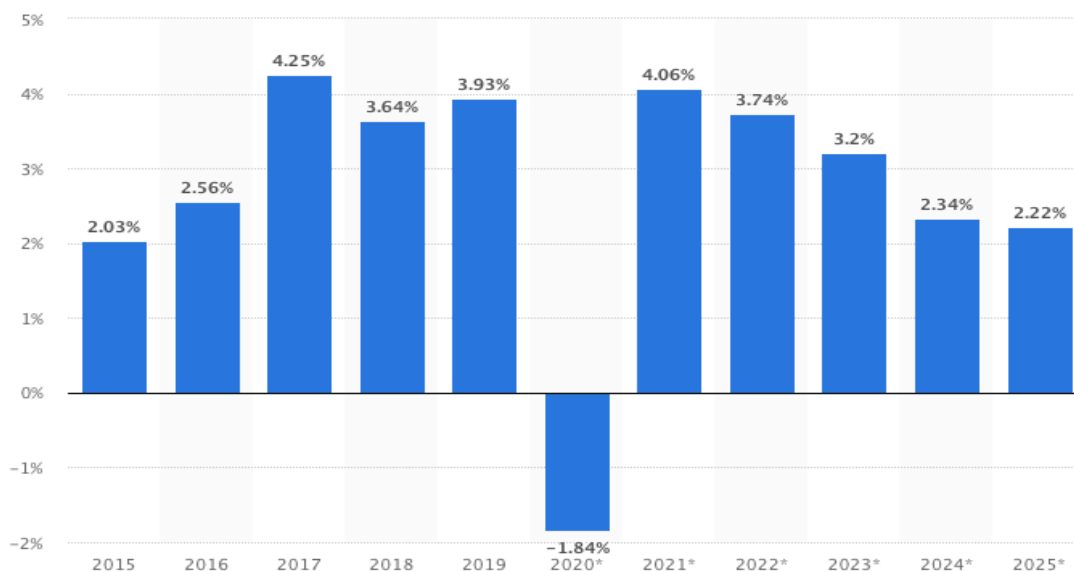
Prognozes pateikia ir „Statista“ statistika. Duomenų bazės realaus bendrojo vidaus produkto (BVP) augimo tempų prognozės Lietuvai:

6 lentelė. Lietuvos realaus BVP augimo tempų prognozės 2020 – 2025 m.

DUOMENŲ BAZĖ	METAI						
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Statista.com	3,93 proc.	-1,84 proc.	4,06 proc.	3,74 proc.	3,2 proc.	2,34 proc.	2,22 proc.

Šaltinis: „Statista“ duomenų bazė. Sudaryta darbo autoriaus.

15 pav. Lietuvos BVP augimo tendencijos su 6 metų prognozėmis.



Šaltinis: „Statista“ duomenų bazė (2020 m.).

Statistika rodo realaus BVP augimą Lietuvoje iki 2019 m. ir prognozes iki 2025 m. Palyginus su Europos Sąjungos komisijos duomenimis 2020 metais, prognozuojamas realaus

BVP nuosmukis (-1,84 proc.), o kitais metais atsigavimas (4,06 proc.). Vėlesniu laikotarpiu BVP augs, tačiau jis su laiku turės tendenciją augti ne taip sparčiai.

Sumodeliavus šalių klasterizavimą 3.2. dalyje, galima įvertinti grupines ES šalių konvergencijos tendencijas. Atlikus klasterių vertinimą, buvo nustatytas klasterio centras ir jo augimo tempas (žr. 7 lentelę), bei pateiktos klasterių prognozės (žr. 8 lentelę).

7 lentelė. Klasterinė konvergencija

	Augimo tempas	BVP vienam gyventojui pagal PGS (2020 m.)
1 klasteris	1,021197859	37271,132
2 klasteris	1,012991059	25334,269
3 klasteris	1,036689998	25289,047
4 klasteris	1,054816492	22059,68

Šaltinis: skaičiavimai atlikti darbo autoriaus.

8 lentelė. Klasterių konvergencijos prognozavimas

	Metai													
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
ES27	31992	32804	33636	34490	35365	36263	37183	38126	39094	40086	41103	42147	43216	44313
ES18	33816	34548	35295	36059	36839	37636	38450	39282	40132	41001	41888	42794	43720	44666
1 klasteris	38061	38868	39692	40533	41393	42270	43166	44081	45015	45970	46944	47939	48955	49993
2 klasteris	25663	25997	26335	26677	27023	27374	27730	28090	28455	28825	29199	29578	29963	30352
3 klasteris	26217	27179	28176	29210	30281	31393	32544	33738	34976	36259	37590	38969	40399	41881
4 klasteris	23269	24544	25890	27309	28806	30385	32051	33808	35661	37616	39678	41853	44147	46567

Šaltinis: skaičiavimai atlikti darbo autoriaus.

Iš gautų rezultatų ir prognozių, galime daryti prielaidą, kad efektyviausiai konvergencijos link judėti turėtų 4 klasteris, kurio šalys pasivyti ES27 ir ES18 vidurkius prognozuojama turėtų apie 2031-2032 metais. Anksčiau iki to, 4-ajam dar 2026 metų pabaigoje prognozuojamas 3-ojo klasterio pasivijimas ir ekonominio lygio perkopimas. Gauti rezultatai gerų prognozių nepateikia 2 klasteriui, kuris ne tik kad neparodo konvergencijos tendencijų, tačiau atvirkščiai, matoma aiškiai per lėta augimo tendencija, kas suponuoja divergencijos egzistavimą ir kitų šalių konvergencijos su šiuo klasteriu skirtumų didėjimą. Nors artimiausiu metu 4 klasteris rodo konvergenciją su 2 klasteriu, tačiau tai yra tik augimo tempų išsilyginimo laikotarpis, kuris prognozuojama įvyks 2022-2023 metais, o vėliau konvergenciją pakeis divergencijos procesas. Tokios pat prognozės, tik vėliau nutiks ir tarp 4-ojo ir 3-ojo klasterio šalių. Pirmoji šalių grupė rodo lygiagrečiausią ir stabiliausią, labiausiai panašią į ES27 ar ES18 augimo lygį. Visgi,

ilgojoje perspektyvoje šalių augimo tempai turėtų lėtėti, funkcija plokštėti, o bendras šalių artėjimas link ES vidurkių praplėsti laiko eilučių periodus.

Apibendrinus analizės metu nagrinėtus duomenis, pastebimas teigiamas realus BVP augimas nekriziniu laikotarpiu. Tai sudaro realias sąlygas konvergencijai, kadangi atsiliekančių šalių augimo tempai kiek didesni nei pirmaujančių šalių ar bendro ES vidurkio. Tačiau, išanalizavus duomenis, matomas BVP sudedamųjų dalių pokyčio nestabilumas ekonomikos šoko metu. Šiuo laikotarpiu stipresniųjų šalių pokytis yra mažesnis, nei atsiliekančių šalių, kas parodo šalių ekonomikos jautrumą šokams. Labai kontraversiškus rezultatus pateikia klasterinės konvergencijos prognozės. Jos atsiskleidžia labai aiškų ir gana stabilų 4 klasterio ES vidurkių pasivijimo tendenciją, 2-ojo klasterio tendencijos parodo divergenciją su ES vidurkiais, 3-oji šalių grupė panaši į 4-ąją, tik ne su tokia aiškiai išreikšta augimo tendencija, o 1-asis klasteris stabiliausias ir panašiausias į ES šalių vidurkį. Visgi, šiuos rezultatus reikėtų vertinti skeptiškai, kadangi jie sudaryti remiantis fiksuotu ekonomikos augimo tempu, neįvertinant galimų ekonomikos lėtėjimą skatinančių įvykių ir augimo tempo lėtėjimo artėjant prie vidurkio. Tikslingiausia būtų vertinti 4-8 ketvirčius arba 1-2 metus į priekį.

3.4. Konvergencijos augimo tempų prognozavimas Lietuvai

Augimo tempų tyrime β (beta) konvergencijai nustatyti buvo sudarytas regresijos modelis, kai BVP vienam gyventojui pagal perkamosios galios standartą prognozuojamas šalies lygiu. Naudojama tokia formulė:

$$\ln(\Delta y_{i,t}) = \alpha + \beta \ln(y_{i,t-1}) + \gamma Z_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$$

- $\gamma_{i,t}$ ir $\Delta y_{i,t}$ – BVP vienam gyventojui lygis pagrįstas PGS ir augimo greitis i šalyje t laiku.
- $Z_{i,t}$ – visuma visų kitų veiksnių, galinčių įtakoti augimo greitį.
- α, β ir Δ yra įverčiai (parametrai).
- $\varepsilon_{i,t}$ – standartinė paklaida

Randama β vertė nurodo greitį, kuriuo šalis artėja prie ES27 vidurkio, o tai parodo konvergencijos greitį. Skaičiavimais gautas Lietuvos β įvertis yra 1,061459. ES27 vidurkio β kitimo įvertis 1,025378 ir ES18 1,021636. Modeliui patikrinti buvo panaudotas faktinis ir prognozuojamas augimo tempas (žr. priedus Nr. 4 – 12). Patikrinus modelį keliems metams į

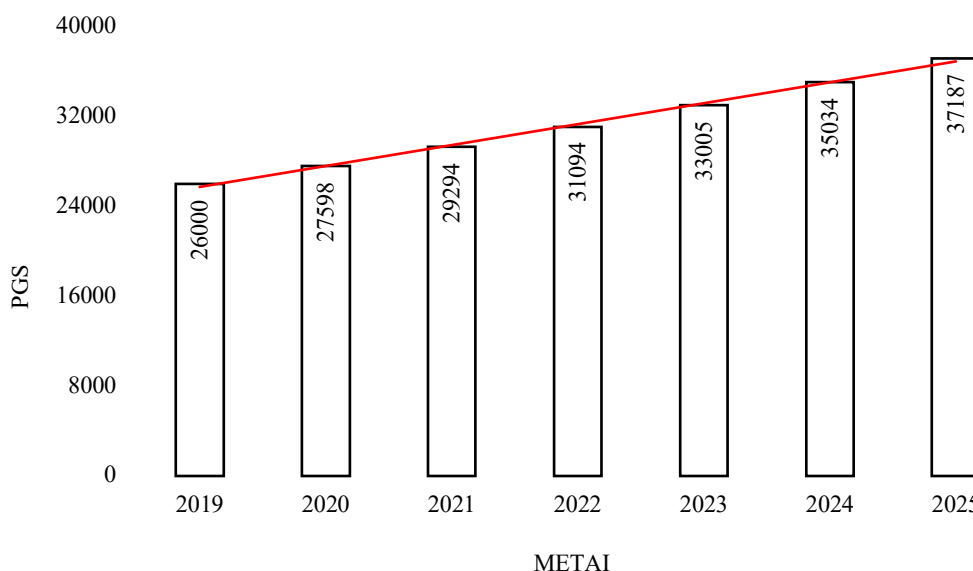
priekį, kaip ir galima buvo tikėtis, absoliučios konvergencijos tarp šalių negalima palaikyti, nes regresija turi prastą tinkamumą, yra matoma aiški paklaida, kas suponuoja faktą, kad ilgalaikės prognozės nėra aiškios ir jomis nereikėtų per daug pasitikėti. Panašius rezultatus gauna ir kiti ekonomistai, tokie kaip Ming-Lu W. (2020), tirdamas Kinijos konvergenciją tarp provincijų. Atlikus skaičiavimus pagal gautą įvertį, galima nustatyti, kiek laiko Lietuva užtruks, kol susilygins su ES 27 išsivystimo lygio vidurkiu. Gautas absoliučios konvergencijos su ES27 laikotarpis 6-7 metai. Tai yra sąlyginė konvergencija, kai remiamasi 2010 – 2019 metų augimo dinamika. Naudojant R programinę įrangą, ARMA modelių pagalba, statistiškai apdoroti PGS duomenys pateikia tokias prognozes:

9 lentelė. *BVP vienam gyventojui pagal perkamosios galios standartą.*

	Metai					
Šalis	2020	2021	2022	2023	2024	2025
LT	27598	29294	31094	33005	35034	37187
ES27	31992	32804	33636	34490	35365	36263

Šaltinis: skaičiavimai atlikti darbo autoriaus.

16 pav. *Lietuvos BVP vienam gyventojui pagrįstas PGS prognozėmis.*



Šaltinis: sudaryta darbo autoriaus.

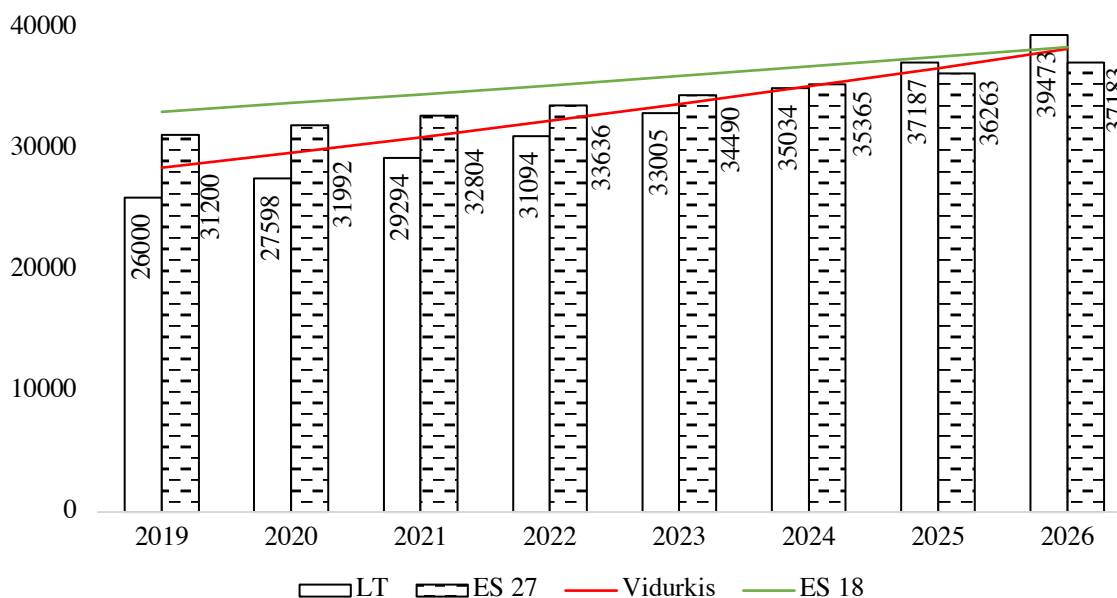
Iš diagramos matome prognozuojamą Lietuvos BVP vienam asmeniui kitimą pagal perkamosios galios standartą, remiantis 2010 – 2019 metų duomenimis. Atlikus analizę gauta, kad vidutinis metinis įvertis yra 1,061459 proc. per metus. 7 metams į priekį prognozuojamas stabilus augimas, kas turėtų mažinti konvergencijos skirtumus tarp Lietuvos ir ES vidurkio.

10 lentelė. BVP vienam gyventojui išreikštas PGS, ES27, ES18 ir LT prognozės

Metai/Šalis	LT	ES 27	ES 18
2019	26000	31200	33100
2020	27598	31992	33816
2021	29294	32804	34548
2022	31094	33636	35295
2023	33005	34490	36059
2024	35034	35365	36839
2025	37187	36263	37636
2026	39473	37183	38450

Šaltinis: skaičiavimai atlikti darbo autoriaus.

17 pav. BVP vienam gyventojui išreikštas PGS ES 27, ES18 ir LT prognozės



Šaltinis: Sudaryta darbo autoriaus

Atlikus Lietuvos PGS šešiams metams prognozes, pastebimas tikėtinas augimas. Nuo 2019 metų iki 2026 metų, prognozuojamas augimas nuo 26 000 PGS iki 39 473 PGS 2026 metais. Remiantis regresijos modeliu ir gautais analizės rezultatais, didesnis pradinis BVP vienam gyventojui, įvertintas perkamosios galios standartu, prognozuoja mažesnę augimą. Tai matoma 17 pav. diagramoje, kur Lietuvos PGS po 5 metų beveik susilygina su ES27 vidurkiu, o šeštaisiais net ir aplenkia. Tuo tarpu, ES18 lygį pasiekti turėtų metais vėliau, 2025 – 2026 m. Konvergencija vyksta, nes mažesnę BVP vienam gyventojui turinčių šalių augimo tempas yra spartesnis.

Apibendrinant prognozuojamas tendencijas, matome, kad ilgojoje perspektyvoje Lietuvos BVP vienam gyventojui, įvertintas perkamosios galios standartu, turės perspektyvą konvergencijos procesui. Priimant prielaidą, kad augimo tempai yra fiksuoti ir jų neveikia struktūriniai lūžiai ar ekonominiai šokai, visiška konvergencija su ES27 ir ES18 valstybėmis yra prognozuojama po 6 – 7 metų. Lyginant su klasterinės analizės pasivijimo scenarijumi, Lietuva kaip atskira šalis, o ne grupė, Europos vidurkius pasieks 5 metais greičiau. Kaip ir prieš tai aptartame 3.3 skyriuje, prognozės sudarytos remiantis modeliu, tačiau jis neatsižvelgia į ekonomikos ciklišumą, negali numatyti galimų netikėtų ekonominių šokų, kurie turi įtakos visai tolimesnei ekonominio rodiklio raidai. Į sąlyginės konvergencijos modelį įtraukiami nepriklausomi kintamieji ir įvertinamas jų poveikis augimui. Taip eliminuojamas svarbių struktūrinių veiksnių poveikis ir nustatoma konvergencija tarp šalių, kurie realybėje neapibrėžti. Tyrimas atliktas remiantis 2010 – 2019 m. „Eurostat“ pateiktais duomenimis (naujesnių duomenų nėra). Tikslinga prognozuoti daugiausiai 1-2 metus ar 6 – 8 ketvirčius į priekį, tačiau buvo siekta sužinoti, per kiek laiko, nekintant augimo tempams, Lietuva susilygintų ir pasiektų konvergenciją su ES27 ir ES18 vidurkiu.

IŠVADOS

1. Konvergencijos sąvoką apibrėžti yra sudėtinga, kadangi tai priklauso nuo pasirinkamų prielaidų ir tiriamų procesų. Konvergencija arba kitaip sanglauda traktuojama kaip daugybės ekonomiškai reikšmingų vienetų suartėjimas, skirtingų visuomenės sistemų, įvairių šalių ekonominės ir socialinės politikos, kultūrų, ekonominės veiklos rūšių, įvairių technologijų, paslaugų, rinkos segmentų, kainų skirtumų nykimas dėl mokslo ir technikos revoliucijos. Procesas kai šalys, kurių BVP vienam gyventojui yra mažesnis, pasivijo šalis, kuriose rodiklis yra didesnis, vadinamas konvergencija.
2. Konvergencijos proceso vertinimas labai priklauso nuo pagrindinių statistinių duomenų. Konvergencijos tyrimui turėtų būti pasitelkiama fiksuotų efektų naudojimo hipotezė, taip atmetant galimus struktūrinius lūžius, perėjimo dinamikas, labai ilgo laikotarpio nagrinėjimus, kai tam tikri atsitiktiniai įvykiai gali turėti įtakos rezultatams. Ekonominės konvergencijos tyrimams atlikti dažniausiai naudojami metodai: β – konvergencija, σ – konvergencija, pokyčio ir vidurkio metodai, grandininio susiejimo analizė, tiriama ar augimo procese egzistuoja tam tikra klasterinė konvergencija.
3. Ekonominės konvergencijos negalima suvaldyti ir ji visada egzistuos, kadangi šalyse vyrauja skirtingos rinkos jėgos. Galima nebent skirtumus sumažinti arba juos padidinti. Europoje galima pastebėti absoliučią ekonominę konvergenciją, bet visiškos absoliučios konvergencijos riba niekada nebus pasiekta. Dažnu atveju, ilguoju laikotarpiu, jeigu nėra ekonominio šoko, šalys yra linkusios konverguoti, o ne diverguoti. Tai parodo praeityje atlikti BVP ir jos sudedamųjų laiko eilučių dinamikos tyrimai.
4. Analizės rezultatai parodo, kad šalių procentinis pokytis ilguoju laikotarpiu dažniausiai yra teigiamas. Didėjantis šalių BVP turi tendencijas konvergencijos skirtumų mažėjimui, kadangi ekonomiškai stipresnių valstybių procentinis pokytis, nėra toks didelis kaip besivejančių. Tačiau besivejančios valstybės yra jautresnės ekonominiams šokams ar nuosmukiams ir jų pokyčiai turi didesnę amplitudę. Pavyzdys – 2007 – 2009 m. didžioji recesija. Ekonominiai šokai gali sukelti divergenciją ar bent jau konvergencijos sulėtėjimą, kadangi stipresnę ekonomiką turinčios šalys sugeba greičiau adaptuotis ir ne taip stipriai nukentėti nuo ekonominio lūžio.
5. Išnagrinėjus Europos ir Lietuvos ekonominę konvergenciją, remiantis BVP tenkančiu vienam gyventojui (pagal PGS), matyti, kad sanglauda vyksta. Šalių, kurios turi besivejančių statusą, konvergencijos augimo tempai yra didesni, tai matyti iš atliktų 2010 – 2019 m. skaičiavimų. Lietuvoje ir Estijoje užfiksuotas didžiausias konvergencijos laipsnis tarp ES

šalių, atitinkamai kas metus buvo 6,15 proc. ir 5,23 proc. Tuo pat laikotarpiu Vokietijos ir Belgijos, 2,51 proc. ir 2,19 proc. o ES27 ir ES18 2,54 proc. ir 2,16 proc. Rezultatai suponuoja išvadą, kad besivejančios šalys artėja prie vidutinio BVP vienam gyventojui (pagal PGS) didesniais tempais, nei pirmaujančios šalys tolsta. Toks Europos šalių dinamikos egzistavimas mažina tarpusavio konvergencijos skirtumus.

6. Atlikus lyginamosios taškinės sklaidos analizę, pastebėta, kad Lietuvoje, Latvijoje, Rumunijoje, Estijoje ir Bulgarijoje 2010 – 2019 metų laikotarpiu užfiksuotas didžiausias konvergencijos laipsnis tarp ES šalių, po to seka kitos Vidurio Rytų Europos (VRE) šalys. Per šį laikotarpį konvergencijos neparodė Graikija, Italija, Ispanija, Kipras, Slovakija ir Portugalija. Tarp euro zonos šalių ekonomikų, reali konvergencija buvo silpna. Žvelgiant į visą 2010 – 2019 m. laikotarpį ir lyginant gautus įverčius su ES27 vidurkiu, per 9 metus Graikija, Italija, Ispanija, Kipras ir Portugalija divergavo. Graikijoje rezultatai prasčiausi – tai rodo didelius nukrypimus nuo kitų šalių grupės. Tuo tarpu Airija rodo spartų pagerėjimą ir yra tarp labiausiai progresuojančių šalių.
7. Išanalizavus prognozuojamus 2020 m. duomenis, matomas BVP sudedamųjų dalių pokyčio nestabilumas ekonomikos šoko (pandemijos) metu. 5 lentelės duomenys rodo, kad pandemija paveikė pasaulinę paklausą, tiekimo grandines, darbo jėgos pasiūlą, pramonės produkciją, prekių kainas, užsienio prekybą ir kapitalo srautus. Šiuo laikotarpiu stipresniųjų šalių pokytis yra mažesnis, nei atsiliekančių šalių, kas parodo šalių ekonomikos jautrumą šokams. 2020 metais išaugęs bedarbių skaičius ir sumažėjusios investicijos šalyse, sumažins potencialią produkciją, o darbo vietų neužtikrintumas, pajamų ir pardavimų sumažėjimas sumenkins paklausą. Šiuo metu tarp Europos šalių prognozuojamas konvergencijos sulėtėjimas. Įvykus pandemijos sąlygotam struktūriniam lūžiui, numatomas nestabilus BVP vienam gyventojui rodiklio kitimas.
8. Atlikus konvergencijos klasterinę analizę ir gavus keturias šalių grupes, gauti prognozių rezultatai atsiskleidžia labai aiškų ir gana stabilų 4-to klasterio ES vidurkių pasivijimo tendenciją, 2-ojo klasterio tendencijos parodo divergenciją su ES vidurkiais, 3-oji šalių grupė panaši į 4-ąją, tik ne su tokia aiškiai išreikšta augimo tendencija, o 1-asis klasteris stabiliausias ir panašiausias į ES šalių vidurkį. Kadangi 2-ojo klasterio augimo tempai yra mažesni už kitų klasterių ir už ES18, bei ES27 įverčius, galima daryti prielaidą, kad netolimoje ateityje vyks dalinis divergencijos procesas.
9. Išanalizavus 2010 – 2019 metų duomenis ir jų pagrindu atlikus prognozes, nustatytas spartesnis Lietuvos BVP augimo tempas už euro zonos šalis, parodantis, kad vejamasi Vakarų Europą. Prognozuojama, kad Lietuva pasivys ES27 šalių vidurkį 2024 – 2025 metais, o ES18 – 2025 – 2026 metų pirmoje pusėje.

10. Didinant Europos ekonominę konvergenciją, reikia skatinti ne tik konvergenciją tarp šalių, tačiau mažinti skirtumus ir pačios šalies viduje. Šalies regionų sanglaudos politika pakels visos šalies BVP vienam asmeniui vidurkį ir augimo tempai turėtų paspartėti.
11. Remiantis prognozėmis ir gautais modelio patikimumo įvertinimais, absoliučios konvergencijos tarp šalių negalima palaikyti, nes regresija turi prastą tinkamumą, yra matoma aiški paklaida, kas suponuoja faktą, kad ilgalaikės prognozės nėra aiškios ir jomis nereikėtų per daug pasitikėti. Tikintis geresnių prognozės rezultatų, tikslinga būtų ieškoti tinkamesnių ekonominės konvergencijos modeliavimo metodų.

LITERATŪROS IR ŠALTINIŲ SĄRAŠAS

1. Abramovitz M., David P.A., (1996). *Convergence and Deferred Catch-up: Productivity Leadership and the Waning of American Exceptionalism*. Mosaic of Economic Growth, Stanford University Press, Stanford (CA). Žiūrėta 2019-12-10. Prieiga internetu: [https://books.google.lt/books?hl=lt&lr=&id=GRh4IXkxNF0C&oi=fnd&pg=PA21&dq=Abramovitz,+M.,+David,+P.+A.+\(1996\).+Convergence+and+Deferred+Catch-up:+productivity+leadershipand+the+waning+of+American+exceptionalism.+Mosaic+of+Economic+Growth,+Stanford+University+Press,+Stanford+\(CA\).+pdf&ots=aw6iA166HT&sig=NL7oqae3kFaU1jwuR8kAQsuOmiM&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false](https://books.google.lt/books?hl=lt&lr=&id=GRh4IXkxNF0C&oi=fnd&pg=PA21&dq=Abramovitz,+M.,+David,+P.+A.+(1996).+Convergence+and+Deferred+Catch-up:+productivity+leadershipand+the+waning+of+American+exceptionalism.+Mosaic+of+Economic+Growth,+Stanford+University+Press,+Stanford+(CA).+pdf&ots=aw6iA166HT&sig=NL7oqae3kFaU1jwuR8kAQsuOmiM&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false)
2. Alcidì C. (2018). *Economic convergence or divergence in the EU?*. Žiūrėta 2019-12-20. Prieiga internetu: <https://www.ceps.eu/economic-convergence-or-divergence-in-the-eu/>
3. Alcidì C. (2019). *Economic Integration and Income Convergence in the EU*. Žiūrėta 2019-12-13. Prieiga internetu: <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/196595/1/005-011-Forum-Alicidi.pdf>
4. Aleknavičiūtė E. ir kt. (2020). *Lietuvos ekonominės konvergencijos ir darbo rinkos iššūkiai*. Žiūrėta 2020-12-06. Prieiga internetu: https://www.lb.lt/uploads/publications/docs/24208_bbf4cf5846d4f61ed9ef8783a0ab040d.pdf
5. Bendorienė A., Jukna G., Grigas F. Ir kiti (2005). *Tarptautinių žodžių žodynas*. Vilnius: Alma littera.
6. Burneika D. (2013). *Regioninė politika Europoje*. Žiūrėta 2019-12-09. Prieiga internetu: http://www.gkk.gf.vu.lt/images/leidiniai/ERP.11.11vadovelis.Fin_.pdf
7. Butkus M., Matuzevičiūtė K. (2011). *Ekonomikos teritorinių (regionų) skirtumų vertinimas Europos Sąjungos šalyse*. *Ekonomika ir vadyba: aktualijos ir perspektyvos*. 2011.3 (23). 66-79. ISSN 1648-9098. Žiūrėta 2020-04-29. Prieiga internetu: http://www.su.lt/bylos/mokslo_leidiniai/ekonomika/2011_3_23/butkus_matuzeviciene.pdf
8. Cambridge University Press (2011). *Cambridge Business English Dictionary*. ISBN: 0521122503. Žiūrėta 2019-12-07. Prieiga internetu: <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/economic-convergence> ; https://issuu.com/nataliag4ncummings/docs/full_pdf_cambridge_business_english
9. Čekanavičius V. Murauskas G. (2014). *Taikomoji regresinė analizė socialiniuose tyrimuose*. Žiūrėta 2019-12-10. Prieiga internetu: <http://www.statistika.mif.vu.lt/wp-content/uploads/2014/04/regresine-analize.pdf>

10. Čičinskas J. (2005). *Išsamus veikalas apie Europos Sąjungos pinigų ir išdo politiką*. Pinigų studijos (2005/4). Žiūrėta 2019-12-05. Prieiga internetu:
<https://www.lb.lt/uploads/documents/docs/publications/cicinskas.pdf>
11. Čiulevičius J., Čiulevičienė V. (2008). *Lietuvos gyventojų ekonominės nelygybės ir jos įvertinimo tobulinimas*. Žiūrėta 2020-11-19. Prieiga internetu:
<https://etalpykla.lituanistikadb.lt/object/LT-LDB-0001:J.04~2008~1367164254743/J.04~2008~1367164254743.pdf>
12. Deksnienė J. (2010). *Ekonominės konvergencijos būklės analizė Pabaltijo šalyse*. *Ekonomika ir vadyba: aktualijos ir perspektyvos* (2010.1 (17)). Žiūrėta 2019-12-10. Prieiga internetu: <https://etalpykla.lituanistikadb.lt/object/LT-LDB-0001:J.04~2010~1367171167101/J.04~2010~1367171167101.pdf>
13. Dickerson, A., Gibson, H., Tsakalotos, E. (1998). *Business Cycle Correspondence in the European Union*. *Empirica*, 25, 49-75. Žiūrėta 2020-10-15. Prieiga internetu:
<https://link.springer.com/article/10.1023/A:1006888704954>
14. ECB Economic Bulletin (2015). *Real convergence in the euro area: evidence, theory and policy implications*. Issue 5/2015. Article. Žiūrėta 2020-04-28. Prieiga internetu:
https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/eb201505_article01.en.pdf
15. Economic Convergence. („n.d.“) *Economic Growth*. Chapter 20. Žiūrėta 2019-12-05. Prieiga internetu: <https://opentextbc.ca/principlesofeconomics/chapter/20-4-economic-convergence/>
16. Elangovan A. (2019). *BIMSTEC, a weak cross-border organization? The Growing economies show convergence*. Žiūrėta 2019-12-03. Prieiga internetu:
http://elibrary.krc.karelia.ru/770/1/%D0%9F%D0%95%D0%A0%D0%A1%D0%9F%D0%95%D0%9A%D0%A2%D0%98%D0%92%D0%AB_2019.pdf#page=13
17. European Commission (2018). *Convergence Report*. ISSN 2443-8014. Žiūrėta 2019-12-07. Prieiga internetu: https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/economy-finance/ip078_en.pdf
18. European Commission (2020) *European Economic Forecast*. ISBN 978-92-76-16314-5. ISSN 2443-8014 (online). Žiūrėta 2020-05-22. Prieiga internetu:
https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/economy-finance/ip125_en.pdf
19. Europos Centrinis Bankas. Eurosistema (2018). *Pranešimas apie konvergenciją*. Žiūrėta 2019-12-04. Prieiga internetu:
<https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/conrep/ecb.cr201805.lt.pdf>
20. Europos Komisija (2004). *Nauja partnerystė sanglaudos Konvergencijos konkurencingumo bendradarbiavimo labui. Trečioji ataskaita apie ekonominę ir socialinę sanglaudą*. Liuksemburgas: Europos Bendrijų oficialiųjų leidinių biuras, 2004. ISBN 92-894-4929-2.

- Žiūrėta 2020-05-09. Prieiga internetu:
https://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docoffic/official/reports/cohesion3/cohesion3_lt.htm ir
https://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docoffic/official/reports/pdf/cohesion3/cohesion3_part1_ecosoc_lt.pdf
21. Europos komisija (2017). *Ekonominė ir pinigų sąjunga*. Žiūrėta 2019-12-04. Prieiga internetu: <https://op.europa.eu/webpub/com/factsheets/emu/lt/>
 22. Europos komisija (2017). *Komisijos ataskaita Europos parlamentui, tarybai, Europos ekonomikos ir socialinių reikalų komitetui ir regionų komitetui*. Briuselis, 2017 10 09 COM(2017) 583 final. Žiūrėta 2020-05-12. Prieiga internetu: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LT/TXT/PDF/?uri=COM:2017:583:FIN&from=EN>
 23. Europos komisija (2017). *KOMISIJS KOMUNIKATAS 2007–2013 m. ex post papildomumo patikrinimas*. Žiūrėta 2019-12-29. Prieiga internetu <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LT/TXT/PDF/?uri=CELEX:52017DC0138&from=LT>
 24. Franks J., Barkbu B., Blavy R., Oman W., and Schoelermann H. (2018). *Economic Convergence in the Euro Area: Coming Together or Drifting Apart?*. ISBN/ISSN: 9781484338490/1018-5941. Žiūrėta 2019-12-12. Prieiga internetu: <https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2018/01/23/Economic-Convergence-in-the-Euro-Area-Coming-Together-or-Drifting-Apart-45575>
 25. Gontis V. (2012). *Kur slepiasi šalių ekonominė konvergencija?*. Žiūrėta 2019-11-29. Prieiga internetu: <http://gontis.eu/2012/01/kur-slepiasi-saliu-ekonomine-konvergencija/>
 26. Grigaliūnienė Ž., Marcišauskienė J. (2007). *Europos ekonominės pinigų sąjungos kūrimas ir plėtra*. *Ekonomika ir vadyba: aktualijos ir perspektyvos* 2007.1 (8). 98 – 106. ISSN 1648-9098. Žiūrėta 2019-12-07. Prieiga internetu: http://www.su.lt/bylos/mokslo_leidiniai/ekonomika/7_8/grigaliuniene.pdf
 27. Haškova S., VOLF P., Machova V. (2019). *Economic convergence of czech regions in terms of GDP and unemployment rate in response to FDI flows: do businesses and regions flourish?*. *Ad Alta: Journal of Interdisciplinary Research*. 2019, Vol. 9 Issue 1, p 326-329. 4p. Žiūrėta 2019-12-29. Prieiga internetu: <http://web.a.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=1&sid=c8db36aa-bdf8-4221-9f3d-c67017e7d2c0%40sessionmgr4006>
 28. Herr H, Ruoff B. (2018). *Insufficient Economic Convergence in the World Economy: How Do Economists Explain Why Too Many Countries Do Not Catch-up?*. Žiūrėta 2020-11-19. Prieiga internetu: <https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/2277976018758078>

29. Hussain B., Yaseen M. R., Anwar S. (2019). *Estimating Convergence (and Divergence) among Developing, Emerging and Developed Economies*. Global Social Sciences Review (GSSR), Vol. IV, No. III (Summer 2019) | Page: 349 – 363, p-ISSN 2520-0348 | e-ISSN 2616-793X | L-ISSN 2616-793X | DOI: 10.31703/gssr.2019(IV-III).45. Žiūrėta 2020-05-10. Prieiga internetu: [http://dx.doi.org/10.31703/gssr.2019\(IV-III\).45](http://dx.doi.org/10.31703/gssr.2019(IV-III).45)
30. Iancu A. (2009). *Real Economic Convergence*. Žiūrėta 2019-12-20. Prieiga internetu: <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/110422/1/wpince090104.pdf> ; <https://www.econstor.eu/handle/10419/110422>
31. Inklaar R., Timmer M. P. (2013). *Capital, labor and TFP in PWT8.0*. Žiūrėta 2020-11-15. Prieiga internetu: <http://www.piketty.pse.ens.fr/files/InklaarTimmer13.pdf>
32. Johnson P. and Papageorgiou Ch (2020). *What Remains of Cross-Country Convergence?*. Journal of Economic Literature 2020, 58(1), 129–175. Žiūrėta 2020-05-09. Prieiga internetu: <https://doi.org/10.1257/jel.20181207> ; <https://pubs.aeaweb.org/doi/pdfplus/10.1257/jel.20181207>
33. Juncker J.C., Tusk D., Dijsselbloem J., Draghi M., Schulz M. (2015). *European Commission. Completing Europe's Economic and Monetary Union*. Žiūrėta 2019-12-07. Prieiga internetu: https://ec.europa.eu/commission/sites/beta-political/files/5-presidents-report_en.pdf; https://ec.europa.eu/commission/sites/beta-political/files/5-presidents-report_lt.pdf
34. Kashnitsky I., De Beer J. And Van Wissen L. (2019). *Economic convergence in ageing Europe*. Žiūrėta 2019-12-20. Prieiga internetu: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1111/tesg.12357>
35. Kilijonienė A., Bruneckienė J. (2011). *Regionų ekonomikos konvergencija ir divergencija ekonominės krizės kontekste*. Ekonomika ir vadyba (2011.16). Žiūrėta 2019-12-04. Prieiga internetu: <https://etalpykla.lituanistikadb.lt/object/LT-LDB-0001:J.04~2011~1367176802352/J.04~2011~1367176802352.pdf>
36. Kołodziejski M., Lecarte J. (2019). *Ekonominė, socialinė ir teritorinė sanglauda*. Žiūrėta 2019-12-29. Prieiga internetu: https://www.europarl.europa.eu/ftu/pdf/lt/FTU_3.1.1.pdf
37. Kozlovskij V. (2019). *Lietuvos regionų visuminės ekonominės sanglaudos vertinimas*. Lietuvos ekonomikos dėstytojų asociacija (2019, Vilnius). Studijos kintančioje verslo aplinkoje. Žiūrėta 2019-12-10. Prieiga internetu: http://www.leda.lt/Studijos_kintancioje_verslo_aplinkoje_2019.pdf#page=8
38. Kušner M. (2019). *Visuotinė Lietuvių enciklopedija*. Žiūrėta 2019-11-29. Prieiga internetu: <https://www.vle.lt/Straipsnis/ekonomine-integracija-52154>.

39. Kvedaras (2005) *Taikomoji laiko eilučių ekonometrija*. Žiūrėta 2020-05-09. Prieiga internetu: http://web.vu.lt/mif/v.kvedaras/files/2013/09/Konspektas_2005.pdf
40. Lietuvos Respublikos Finansų ministerija (2014). Žiūrėta 2019-12-04. Prieiga internetu: <http://www.esparama.lt/2014-2020-laikotarpis>
41. Mackevičius J., Molienė O. (2009). *Bendrojo vidaus produkto vienam gyventojui analizės metodika*. Žiūrėta 2020-05-09. Prieiga internetu: https://www.lb.lt/uploads/documents/docs/publications/mackevicius_4.pdf
42. Marelli E., Parisi M., Signorelli M. (2019). *Economic convergence in the EU and Eurozone*. Journal of Economic Studies (2019). Žiūrėta 2019-12-04. Prieiga internetu: <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/JES-03-2019-0139/full/pdf?title=economic-convergence-in-the-eu-and-eurozone>
43. Martin W. (2019). *Economic growth, convergence, and agricultural economics*. Žiūrėta 2020-12-05. Prieiga internetu: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1111/agec.12528>
44. Matkowski Z., Prochniak M. (2004). *Real economic convergence in the EU accession countries*. Žiūrėta 2020-11-15. Prieiga internetu: <https://www.usc.gal/economet/reviews/ijaeqs131.pdf>
45. Ming-Lu W. (2020). *Unconditional convergence of Chinese provinces (1952-2017): Some statistical analysis results*. Žiūrėta 2020-11-19. Prieiga internetu: <https://academicjournals.org/journal/JEIF/article-full-text-pdf/703812363445>
46. Mykhnenko V., Wolff M. (2019). *State rescaling and economic convergence*. Routledge Taylor and Francis Group. Regional studies (2019, VOL. 53, NO. 4, 462–477). Žiūrėta: 2019-12-07. Prieiga internetu: <https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/00343404.2018.1476754?needAccess=true>
47. Novac A., Moroianu-Dumitrescu N. (2020). *Dynamic model of regional convergence*. Romanian Statistical Review – Supplement nr. 6 /2020. Žiūrėta 2020-11-15. Prieiga internetu: https://www.revistadestatistica.ro/supliment/wp-content/uploads/2020/06/rss_06_2020_-a3en.pdf
48. Peshev P., Pirimova V. (2020). *Beta and Sigma – Convergence of Productivity of NUTS 2 Regions in the (EU) Member States from the CEE Region*. Economic Alternatives, 2020, Issue 1, pp. 79-90. Žiūrėta 2020-10-17. Prieiga internetu: <https://www.unwe.bg/doi/eajournal/2020.1/EA.2020.1.04.pdf>
49. Romer D. (2012). *Advanced Macroeconomics. Fourth Edition*. Žiūrėta 2020-11-19. Prieiga internetu: http://new.mmf.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2018/03/Romer_adv-macroec.pdf

50. Senger K. and Mulquin M.E.(2012). *Economic Convergence of Regions: Do Interpersonal Transfers Matter?*. Žiūrėta 2019-12-07. Prieiga internetu <https://www.cairn.info/revue-reflets-et-perspectives-de-la-vie-economique-2012-2-page-19.htm#pa3>
51. Szekely I. P. (2019). *Faces of Convergence*. Žiūrėta 2019-12-07. Prieiga internetu: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3407389; https://poseidon01.ssrn.com/delivery.php?ID=435099002092124095123082097064125107105086054036036018076005012025122029006108124023119126122100023056020088097122103018107000006074049005029096067084108066010052093000102123088094003125110014017064125075082073065104027103099119110124023069004093&EXT=pdf&IN_DEX=TRUE
52. Šneiderienė A., Juščius V. (2015). *Regiono Ekonominio augimo vertinimo metodologinės problemos*. Žiūrėta 2019-12-05. Prieiga internetu: <http://journals.ku.lt/index.php/RFDS/article/download/986/pdf>
53. Toguem R. H., Gil-Alana L.A. (2020). *Economic Growth in the Cemac Countries: Fractional Integration, Mean Reversion and Gdp Convergence*. International Journal of Business Marketing and Management (IJBMM) Volume 5 Issue 01 January 2020, P.P. 31-42, ISSN: 2456-4559. Žiūrėta 2020-11-15. Prieiga internetu: <http://www.ijbmm.com/paper/Jan2020/8340436005.pdf>
54. Urbonas J. A. (2006). *Visuotinė Lietuvių enciklopedija*. Žiūrėta 2019-11-29. Prieiga internetu: <https://www.vle.lt/Straipsnis/konvergencijos-teorija-47688>
55. Vainienė R. (2005). *Ekonomikos terminų žodynas*. Tyto alba. ISBN: 9789986164180
56. Vaughan-Whitehead D., Vazquez-Alvarez R. (2019). *Convergence in the EU: what role for industrial relations?*. Žiūrėta 2019-12-20. Prieiga internetu: <https://pdfs.semanticscholar.org/e3cd/04b5436b5c3c9c5644520717ffbb25d49da0.pdf>
57. Varblane U., Vahter P. (2005). *An analysis of the economic convergence process in the transition countries*. Žiūrėta 2020-11-19. Prieiga internetu: https://www.researchgate.net/publication/5180556_An_Analysis_of_the_Economic_Convergence_Process_in_the_Transition_Countries
58. Verstiak A., Verstiak O., Ishchenko S. Ziukov S. (2014). *Economic Growth and Beta-Convergence between EU and Ukraine*. ISSN 1822-8011 (print) ISSN 1822-8038 (online) INTELLECTUAL ECONOMICS 2014, Vol. 8, No. 1(19), p. 128–139. Žiūrėta 2019-12-10. Prieiga internetu: <https://www3.mruni.eu/ojs/intellectual-economics/article/view/2305/2109>

ECONOMIC CONVERGENCE IN EUROPE: TENDENCIES AND PROSPECTS

Žydrūnas GERMANAS

Paper of the Master's degree

Economic Analysis Master's Program

Vilnius University, Faculty of Economics and Business Administration,

Supervisor – Assoc. Prof. L. Čekanavičius

Vilnius, 2020

SUMMARY

71 pages, 17 pictures, 10 tables, 58 references.

One of the most essential purpose of the European Union (EU) integration is to seek for economic convergence. It's importance was indicated already in the agreement on establishment of the European Communities and considering the economic differences.

The relevance of the analysis is determined by the fact that due to further EU economic integration, the economic disparities among the Member States do not diminish, but rather have trends to increase. The process of convergence is contradictory. The rising economic differences can negatively affect the operation of a joint market and raise political and economic trends.

The objective of the research – to analyse the EU convergence tendencies and prospects and estimate the factors that influence it.

The following tasks were defined:

- to analyse theories and methods that provide explanation of the convergence processes;
- formulate the research methodology in order to estimate the EU convergence processes and trends;
- analyse, if there is EU convergence happening;
- analyse the prospects of EU convergence;
- estimate which factors influence ES convergence.
- Present conclusions and suggestions.

The following methods were used for the purposes of the research: analysis of the scientific literature and its systemisation, statistical data analysis, correlation and regression analysis, panel regression. After estimation of the EU countries σ and β convergence, mean convergence and change methods, within the period of years 2000-2019, it is concluded that the processes of convergence are not unambiguous, both convergence and divergences was

estimated. Until the financial crisis of year 2008 the processes of convergence were more evident, however after the crisis they became slower.

After carrying the analysis, it was estimated that countries, that are youngest members have fastest economic growth and convergence possibilities, but also are more sensitive to economic shocks. Therefore, the countries that seek to promote increase European economic convergence, it is necessary not only to promote convergence between countries, but also to reduce disparities within the country itself. The country's regional cohesion policy has raised the country's average GDP per capita and growth rates should accelerate.

PRIEDAI

Priedas Nr. 1

BVP vienam gyventojui augimas 2010 – 2019 m.

	2010	Santykinis padėties skirtumas 2010 – 2019 m.	2010m	2019m
ES 27	100	0	100	100
BE	121	-2,479338843	121	118
BG	44	20,45454545	44	53
CZ	84	10,71428571	84	93
DK	131	-0,763358779	131	130
DE	121	-0,826446281	121	120
EE	66	27,27272727	66	84
IE	132	46,21212121	132	193
GR	85	-21,17647059	85	67
ES	96	-5,208333333	96	91
FR	109	-2,752293578	109	106
HR	60	8,333333333	60	65
IT	106	-9,433962264	106	96
CY	102	-11,76470588	102	90
LV	54	27,77777778	54	69
LT	61	37,70491803	61	84
LU	260	0	260	260
HU	66	10,60606061	66	73
MT	87	14,94252874	87	100
NL	137	-6,569343066	137	128
AT	128	-1,5625	128	126
PL	63	15,87301587	63	73
PT	83	-4,819277108	83	79
RO	52	34,61538462	52	70
SI	85	4,705882353	85	89
SK	76	-7,894736842	76	70
FI	118	-5,93220339	118	111
SE	128	-7,03125	128	119

Skaičiavimai atlikti darbo autoriaus.

BVP vienam gyventojui pagal PGS pokyčio analizė 2010 – 2019m.

Data extracted on 16/12/2020 19:56:18 from [ESTAT]											
Dataset:	Purchasing power adjusted GDP per capita [SDG_10_10]										
Last updated:	15/12/2020 11:00										
Time frequency											
National accounts indicator (ESA 2010)											
Analytical categories for purchasing power parities (PPPs) calculation											
Unit of measure											
	TIME	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
GEO (Labels)											
European Union - 27 countries (from 2020)		24 900	25 600	25 700	26 000	26 600	27 500	28 200	29 300	30 200	31 200
Euro area - 18 countries (2014)		27 300	28 000	28 000	28 200	28 700	29 600	30 300	31 400	32 300	33 100
Belgium		30 200	30 500	31 200	31 500	32 200	33 200	33 700	34 600	35 700	36 700
Bulgaria		11 000	11 700	12 000	12 000	12 600	13 200	13 900	14 700	15 500	16 500
Czechia		21 000	21 600	21 600	22 200	23 300	24 400	25 100	26 700	27 900	28 900
Germany (until 1990 former territory of t		30 000	31 700	32 000	32 500	33 700	34 200	35 100	36 400	37 300	37 500
Estonia		16 500	18 400	19 300	19 900	20 900	21 200	21 900	23 300	24 700	26 100
Italy		26 400	27 000	26 600	26 000	25 900	26 500	27 700	28 600	29 200	29 800
Lithuania		15 200	17 100	18 200	19 300	20 200	20 700	21 500	23 200	24 600	26 000
Poland		15 800	16 800	17 300	17 500	18 000	19 100	19 400	20 400	21 400	22 700
			1,028112	1,0039063	1,0116732	1,0230769	1,0338346	1,0254545	1,0390071	1,0307167	1,0331126
			1,025641	1	1,0071429	1,0177305	1,0313589	1,0236486	1,0363036	1,0286624	1,0247678
			1,009934	1,0229508	1,0096154	1,0222222	1,0310559	1,0150602	1,0267062	1,0317919	1,0280112
			1,063636	1,025641	1	1,05	1,047619	1,0530303	1,057554	1,0544218	1,0645161
			1,028571	1	1,0277778	1,0495495	1,0472103	1,0286885	1,063745	1,0449438	1,0358423
			1,056667	1,0094637	1,015625	1,0369231	1,0148368	1,0263158	1,037037	1,0247253	1,0053619
			1,115152	1,048913	1,0310881	1,0502513	1,0143541	1,0330189	1,0639269	1,0600858	1,0566802
			1,022727	0,9851852	0,9774436	0,9961538	1,023166	1,045283	1,032491	1,020979	1,0205479
			1,125	1,0643275	1,0604396	1,0466321	1,0247525	1,0386473	1,0790698	1,0603448	1,0569106
			1,063291	1,0297619	1,0115607	1,0285714	1,0611111	1,0157068	1,0515464	1,0490196	1,0607477
			Kitimas 2010-2019m.	2019 palyginti su 2018 (%)		Skirtumas		1% pokyčio reikšmė			
			1,025378	3,3112583		1 000		302			
			1,021636	2,4767802		800		323			
			1,021896	2,8011204		1 000		357			
			1,046082	6,4516129		1 000		155			
			1,036117	3,5842294		1 000		279			
			1,025104	0,536193		200		373			
			1,052273	5,6680162		1 400		247			
			1,013551	2,0547945		600		292			
			1,061459	5,6910569		1 400		246			
			1,041083	6,0747664		1 300		214			

Skaičiavimai atlikti darbo autoriaus.

BVP vienam gyventojui PGS grandininė pokyčio analizė 2010 – 2019m.

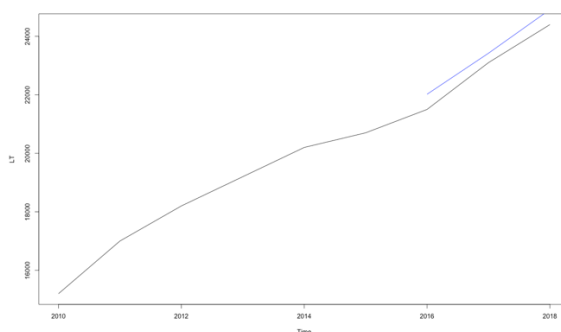
Šalis	Metai									
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
ES27	24 900	25 600	25 700	26 000	26 600	27 500	28 200	29 300	30 200	31 200
ES18	27 300	28 000	28 000	28 200	28 700	29 600	30 300	31 400	32 300	33 100
BE	30 200	30 500	31 200	31 500	32 200	33 200	33 700	34 600	35 700	36 700
BG	11 000	11 700	12 000	12 000	12 600	13 200	13 900	14 700	15 500	16 500
CZ	21 000	21 600	21 600	22 200	23 300	24 400	25 100	26 700	27 900	28 900
DE	30 000	31 700	32 000	32 500	33 700	34 200	35 100	36 400	37 300	37 500
EE	16 500	18 400	19 300	19 900	20 900	21 200	21 900	23 300	24 700	26 100
IT	26 400	27 000	26 600	26 000	25 900	26 500	27 700	28 600	29 200	29 800
LT	15 200	17 100	18 200	19 300	20 200	20 700	21 500	23 200	24 600	26 000
PL	15 800	16 800	17 300	17 500	18 000	19 100	19 400	20 400	21 400	22 700

Procentinė pokyčio analizė 2010 - 2019 m. (BVP vienam gyventojui PGS)

ES27	25,30%									
ES18	21,25%									
BE	21,52%									
BG	50,00%									
CZ	37,62%									
DE	25,00%									
EE	58,18%									
IT	12,88%									
LT	71,05%									
PL	43,67%									

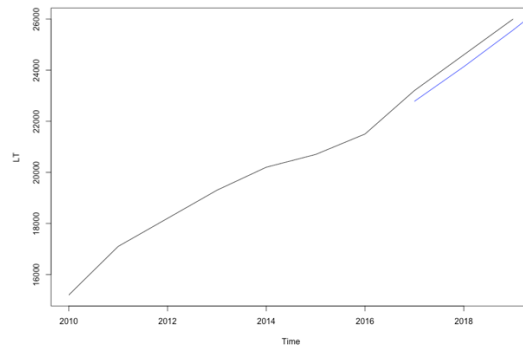
Skaičiavimai atlikti darbo autoriaus.

LT BVP vienam gyventojui pagal PGS. Faktinis ir prognozuojamas augimo tempas. Prognozės 2016 – 2018 metams.



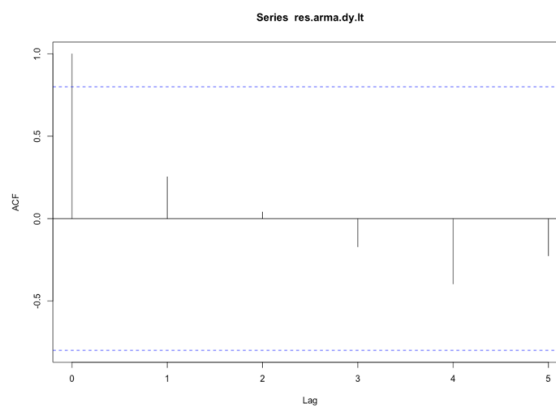
Sudaryta darbo autoriaus.

LT BVP vienam gyventojui pagal PGS. Faktinis ir prognozuojamas augimo tempas. Prognozės 2017 – 2019 metams.



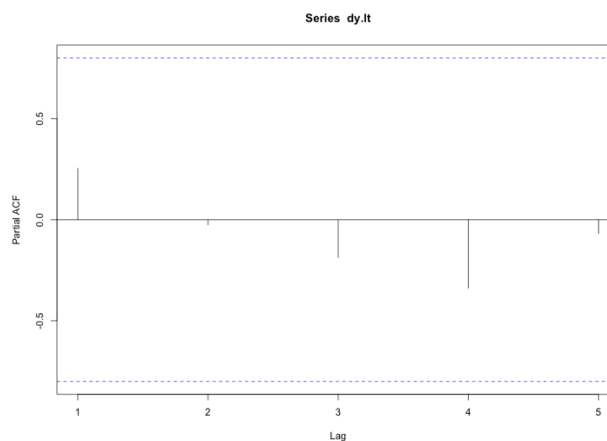
Sudaryta darbo autoriaus.

LT BVP vienam gyventojui pagal PGS, autokorelograma ištraukus modelio paklaidas (reikšminga tik 1 funkcija).



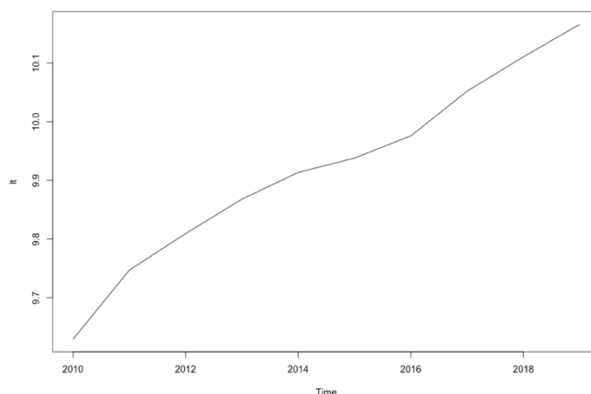
Sudaryta darbo autoriaus.

LT BVP vienam gyventojui pagal PGS dalinė autokorelograma



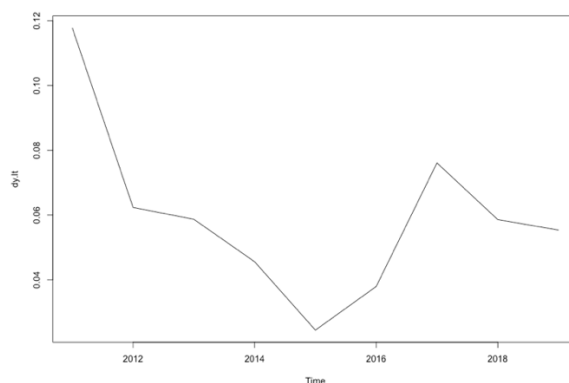
Sudaryta darbo autoriaus.

LT BVP vienam gyventojui pagal PGS logaritmo augimas 2010 – 2019 m. Aiškiai išreikšta augimo tendencija (kintamasis nestacionarus).



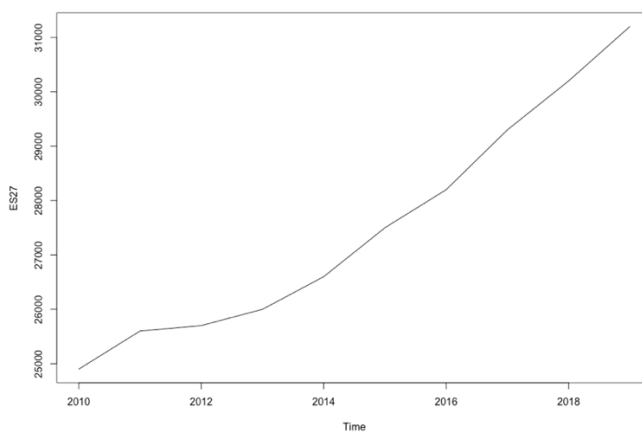
Sudaryta darbo autoriaus.

LT BVP vienam gyventojui pagal PGS logaritmo pokyčiai 2010 – 2019 m., (augimo tempas) (stacionarus kintamasis)



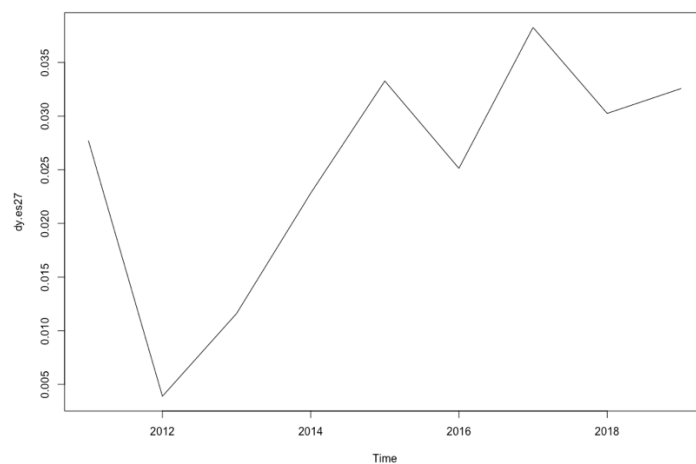
Sudaryta darbo autoriaus.

ES 27 BVP vienam gyventojui pagal PGS kitimas išreikštas PGS.



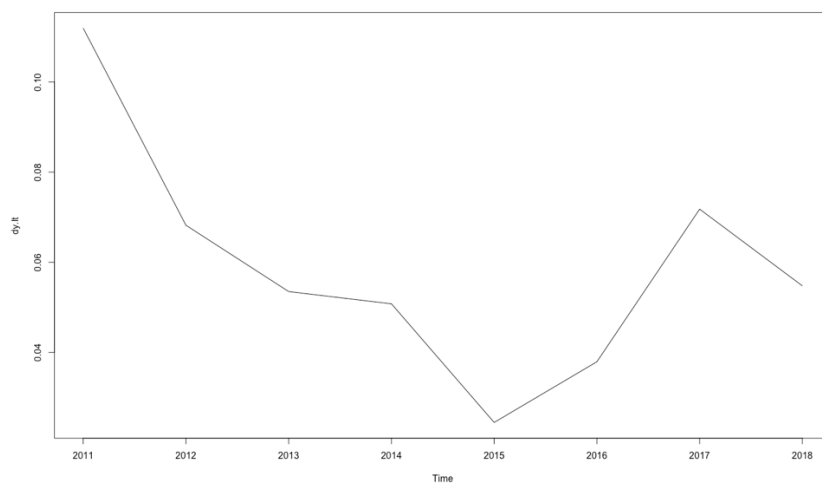
Sudaryta darbo autoriaus.

ES27 BVP vienam gyventojui pagal PGS augimo tempas



Sudaryta darbo autoriaus.

Procentinis Lietuvos BVP vienam gyventojui pagal PGS pokytis.



Sudaryta darbo autoriaus.