



**Kauno technologijos universitetas**

Ekonomikos ir verslo fakultetas

# **Lietuvos ekonominės konvergencijos veiksniai Europos Sajungoje**

Baigiamasis magistro projektas

---

**Samanta Šeštavickaitė**

Projekto autorė

**Prof. Dr. Jadvyga Čiburienė**

Vadovė

---

**Kaunas, 2019**



**Kauno technologijos universitetas**

Ekonomikos ir verslo fakultetas

# **Lietuvos ekonominės konvergencijos veiksniai Europos Sajungoje**

Baigiamasis magistro projektas

Ekonomika (6211JX040)

---

**Samanta Šeštavickaitė**

Projekto autorė

**Prof. Dr. Jadvyga Čiburienė**

Vadovė

**Prof. Dr. Daiva Dumčiuvienė**

Recenzentė

---

**Kaunas, 2019**



**Kauno technologijos universitetas**

Ekonomikos ir verslo fakultetas

Samanta Šeštavickaitė

## **Lietuvos ekonominės konvergencijos veiksniai Europos Sąjungoje**

Akademinio sąžiningumo deklaracija

Patvirtinu, kad mano, Samantos Šeštavickaitės, baigiamasis projektas tema „Lietuvos ekonominės konvergencijos veiksniai Europos Sąjungoje“ yra parašytas visiškai savarankiškai ir visi pateikti duomenys ar tyrimų rezultatai yra teisingi ir gauti sąžiningai. Šiame darbe nei viena dalis nėra plagijuota nuo jokių spausdintinių ar internetinių šaltinių, visos kitų šaltinių tiesioginės ir netiesioginės citatos nurodytos literatūros nuorodose. Įstatymų nenumatytų piniginių sumų už šį darbą niekam nesu mokėjęs.

Aš suprantu, kad išaiškėjus nesąžiningumo faktui, man bus taikomos nuobaudos, remiantis Kauno technologijos universitete galiojančia tvarka.

---

(vardą ir pavardę įrašyti ranka)

---

(parašas)

Šeštavickaitė, Samanta. Lietuvos ekonominės konvergencijos veiksniai ES kontekste. Magistro baigiamasis projektas / vadovė prof. dr. Jadvyga Čiburienė; Kauno technologijos universitetas, Ekonomikos ir verslo fakultetas.

Studijų kryptis ir sritis (studijų krypčių grupė): Ekonomika (L100), Socialiniai mokslai.

Reikšminiai žodžiai: ekonominė konvergencija, ekonominės konvergencijos veiksniai, ekonomikos augimas.

Kaunas, 2019. 65 p.

## Santrauka

Šalių narių tarpusavio ekonominės konvergencijos siekimas yra vienas iš pagrindinių bendruomenės tikslų. Bendroji šalių narių pusiausvyra mažina šalių išsivystymo skirtumus ir atsilikimą. Išlaikyti Europos Sąjungos šalių narių tarpusavio stabilumą ypatingai svarbu naujai prie Sąjungos prisijungusioms šalims, tarp jų ir Lietuvai, kadangi dideli gyvenimo lygio skirtumai gali sutrikdyti bendrą Europos Sąjungos ekonomikos plėtrą. Ekonomikos išsivystymo lygį lemia ekonominės konvergencijos veiksniai. Ne visi ekonominės konvergencijos veiksniai šalių narių ekonomikoms daro vienodą poveikį. Kadangi, naujos Europos Sąjungos šalys narės, tarp jų ir Lietuva, siekia ekonominio suartėjimo su Europos Sąjungos šalių narių bendruoju vidurkiu, magistro baigiamajame projekte yra svarbu ištirti ir išanalizuoti Lietuvos ekonominės konvergencijos veiksnius Europos Sąjungoje.

**Projekto objektas** yra ekonominės konvergencijos veiksniai.

**Projekto tikslas** – identifikuoti ekonominės konvergencijos veiksnius Lietuvoje, apskaičiuoti ekonominės konvergencijos indeksą ir išsiaiškinti didžiausią poveikį šalies ekonominės konvergencijos indekso pasikeitimams darančius veiksnius.

### Projekto uždaviniai:

1. Charakterizuoti Lietuvos ekonominės konvergencijos svarbą ir kitimo problematiką;
2. Išanalizuoti ekonominės konvergencijos veiksnių teorinius aspektus;
3. Parengti Lietuvos ekonominės konvergencijos veiksnių tyrimo metodologiją;
4. Apskaičiuoti ekonominės konvergencijos indeksą ir ištirti didžiausią įtaką Lietuvos ekonominės konvergencijos pasikeitimui darančius veiksnius, lyginant su Latvijos, Estijos ir Europos Sąjungos šalių narių vidurkiu.

**Pagrindiniai projekto rezultatai:** pirmoje darbo dalyje išsiaiškinta, jog ekonominės sanglaudos su Europos Sąjunga siekimas Lietuvai yra labai naudingas dėl įvairių šalies ekonominių veiksnių teigiamo poveikio. Taip pat, statistinių duomenų ir mokslinės literatūros analizių pagalba ištirta, jog Lietuvos ekonominė konvergencija, šiuo atveju lyginant realiojo bendrojo vidaus produkto vienam gyventojui kitimą, per 2004-2017 m. laikotarpį padidėjo 42,52 %, kai tuo tarpu Europos Sąjungos realusis vidaus produktas vienam gyventojui analizuojamu laikotarpiu padidėjo 11,91 %. Antroje darbo dalyje, analizuojant mokslinę literatūrą, nusistatyti, dažniausiai mokslinėje literatūroje minimi, penki ekonominės konvergencijos veiksniai – bendrasis vidaus produktas, technologinė pažanga, darbo našumas, eksportas ir importas. Trečiojoje darbo dalyje nustatyta atliekamo tyrimo metodologija – konvergencijos indekso skaičiavimas ir koreliacijos-regresijos analizės. Tiriamojoje darbo dalyje nurodyta veiksnių kitimo raida tarp Baltijos šalių ir Europos Sąjungos tiriamuoju

laikotarpiu. Remiantis užsienio autorių konvergencijos įvertinimo metodika taip pat apskaičiuoti Baltijos šalių konvergencijos indeksai analizuojamu laikotarpiu. Vidutinė konvergencijos indekso reikšmė Lietuvoje siekia 57,28 %, Latvijoje 22,19 %, Estijoje 41,75 %. Galiausiai atlikus koreliacijos-regresijos analizes ištirta, jog eksportas visose Baltijos šalyse daro vidutinį poveikį šalių narių konvergencijos indekso pasikeitimams. Importas ir bendrasis vidaus produktas – stiprų, o technologinė pažanga – silpną poveikius. Darbo našumo ekonominės konvergencijos veiksnys daro skirtingą poveikį konvergencijos indekso pasikeitimui visose Baltijos šalyse, t. y. Lietuvoje stiprų, Latvijoje silpną, o Estijoje vidutinį.

Sestavickaite, Samanta. Factors of Lithuanian Economic Convergence in the EU Context. Master's Final Degree Project supervisor prof. dr. Jadvyga Ciburiene; Economy and Business Faculty, Kaunas University of Technology.

Study field and area (study field group): Economy (L100), Social Sciences.

Keywords: Economic Convergence, Economic Convergence Factors, Economic Growth.

Kaunas, 2019. 65.

### **Summary**

The pursuit of economic convergence between the 28 European Union Member States is one of the fundamental community objectives. Maintaining the stability of the European Union members is extremely important for the new countries that have recently joined the Union, including Lithuania, as large differences in living standards between members may disrupt the overall economic balance of the European Union. The level of economic development highly depends on fluctuating factors, i. e. economic convergence. However, not all economic convergence factors are similar and have similar effects. The new European Union members, including Lithuania, has the primary aim to achieve the same economic convergence level with the averaged level 28 European Union Member States, therefore, it is important to commit a comprehensive analysis overall effects of economic convergence.

**The object of the project is the** factors of economic convergence.

**The general project aim** – to commit comprehensive research in order to clarify the factors of economic convergence to members of Europe Union and evaluate the most relevant positively affecting impact factor on the individual country economic convergence index.

#### **Project tasks:**

1. To characterize the importance of Lithuanian economic convergence;
2. To analyse theoretical aspects of economic convergence factors;
3. To prepare the methodology of research of Lithuanian economic convergence factors;
4. To investigate the factors influencing the change of economic convergence in Lithuania.

**The main results of the project:** In the first part of the work, it was found out that the pursuit of economic cohesion with the 28 European Union Member States are extremely beneficial for Lithuania due to the country positive impact of various economic factors. In addition, comprehensive Lithuania's economic convergence statistical data and scientific literature analyzes showed the change of real gross domestic product per capita in 2004-2017 increased by 42.52 %, while the 28 European Union Member States gross domestic product per capita increased by 11.91 % over the same period of time. In the second part of this thesis, the comprehensive scientific literature analysis was committed in order to identify the main five factors of economic convergence which may have the most noticeable effects – gross domestic product, technological progress, labor productivity, export and import. The third part of the thesis defines the fundamental methodology of the research, i. e. calculation of convergence index and correlation-regression analysis. The part of the research of this thesis was dedicated to investigating the development of the factors between the Baltic States and the 28 European Union Member States. The Baltic convergence indexes were based on the methodology by international convergents assessment methodology. The average value of the convergence index

in Lithuania is 57.28 % while Latvia 22.19 % and in Estonia 41.75 %. Finally, after the correlation-regression analysis, it was investigated that export in all Baltic countries has a moderate impact on changes in the convergence index of member states. Imports and gross domestic product are strong and technological advances are weak. The factor of economic convergence in labor productivity has a different impact on the change in the convergence index in all the Baltic countries, i. e. strong in Lithuania, weak in Latvia and moderate in Estonia.

## Turinys

Lentelių sąrašas .....	8
Paveikslų sąrašas.....	10
Įvadas .....	12
1. Lietuvos ekonominės konvergencijos svarba ir kitimo problematika .....	13
1.1. Ekonominės konvergencijos kitimo tendencijos Europos Sąjungoje .....	13
1.2. Ekonominės konvergencijos svarba Lietuvos ekonomikai .....	17
2. Ekonominės konvergencijos veiksnių teoriniai aspektai .....	20
2.1. Ekonominės konvergencijos esmė, teorijos ir jos tipai.....	20
2.1.1. Ekonominės konvergencijos samprata.....	20
2.1.2. Ekonominės konvergencijos augimo teorijos .....	22
2.1.3. Ekonominės konvergencijos tipologija.....	25
2.2. Ekonominės konvergencijos veiksniai ir jų vertinimas .....	29
2.2.1. Ekonominės konvergencijos veiksniai.....	29
2.2.2. Ekonominės konvergencijos veiksnių vertinimas.....	33
2.3. Valstybinis ekonominės konvergencijos reguliavimas .....	35
3. Lietuvos ekonominės konvergencijos veiksnių tyrimo metodologija.....	38
4. Lietuvos ekonominės konvergencijos veiksnių ir konvergencijos indekso vertinimas Europos Sąjungoje.....	41
4.1. Ekonominės konvergencijos veiksnių vertinimas Baltijos šalyse ir Europos Sąjungoje.....	41
4.2. Ekonominės konvergencijos indekso vertinimas .....	44
4.3. Baltijos šalių narių konvergencijos indekso ir ekonominės konvergencijos veiksnių analizė ...	47
4.3.1. Lietuvos konvergencijos indekso ir ekonominės konvergencijos veiksnių analizė.....	48
4.3.2. Latvijos konvergencijos indekso ir ekonominės konvergencijos veiksnių analizė.....	51
4.3.3. Estijos konvergencijos indekso ir ekonominės konvergencijos veiksnių analizė.....	54
Išvados .....	59
Literatūros sąrašas.....	61
Priedai .....	67
1 priedas. Baltijos šalių eksportas į Europos Sąjungos šalis nares, EUR mln. (Eurostat, 2018) .....	67
2 priedas. Baltijos šalių importas iš Europos Sąjungos šalių narių, EUR mln. (Eurostat, 2018) .....	67
3 priedas. Baltijos šalių ir Europos Sąjungos pramonės (įskaitant statybą) pridėtinė vertė, % nuo BVP (The World Bank, 2019).....	67
4 priedas. Lietuvos konvergencijos indeksą sudarantys kintamieji (Eurostat, 2018; The World Bank, 2019; Lietuvos statistikos departamentas, 2019) .....	68
5 priedas. Latvijos konvergencijos indeksą sudarantys kintamieji (Eurostat, 2018; The World Bank, 2019; Latvia Centrala statistikas parvalde, 2019) .....	69
6 priedas. Estijos konvergencijos indeksą sudarantys kintamieji (Eurostat, 2018; The World Bank, 2019; Statistics Estonia, 2019).....	70
7 priedas. Lietuvos ekonominės konvergencijos veiksnių ir konvergencijos indekso koreliacinės-regresinės analizės duomenys .....	71
8 priedas. Latvijos ekonominės konvergencijos veiksnių ir konvergencijos indekso koreliacinės-regresinės analizės duomenys .....	75
9 priedas. Estijos ekonominės konvergencijos veiksnių ir konvergencijos indekso koreliacinės-regresinės analizės duomenys .....	79



## Lentelių sąrašas

1 lentelė. Ekonominės konvergencijos sąvokos apibūdinimas mokslinėje literatūroje .....	22
2 lentelė. Mokslinėje literatūroje charakterizuojami ekonominės konvergencijos veiksniai .....	29
3 lentelė. Tyrimo metodikos etapai.....	38
4 lentelė. Koreliacijos koeficiento interpretavimas.....	39
5 lentelė. Lietuvos konvergencijos indekso kitimas 2004-2017 m. laikotarpiu (Eurostat, 2018; The World Bank, 2019; Lietuvos statistikos departamentas, 2019) .....	45
6 lentelė. Latvijos konvergencijos indekso kitimas 2004-2017 m. laikotarpiu (Eurostat, 2018; The World Bank, 2019; Latvia Centrala statistikas parvalde, 2019) .....	45
7 lentelė. Estijos konvergencijos indekso kitimas 2004-2017 m. laikotarpiu (Eurostat, 2018; The World Bank, 2019; Statistics Estonia, 2019) .....	46
8 lentelė. Lietuvos konvergencijos indekso ir ekonominės konvergencijos veiksnių koreliacinės-regresinės analizės rezultatai.....	50
9 lentelė. Latvijos konvergencijos indekso ir ekonominės konvergencijos veiksnių koreliacinės-regresinės analizės rezultatai.....	54
10 lentelė. Estijos konvergencijos indekso ir ekonominės konvergencijos veiksnių koreliacinės-regresinės analizės rezultatai.....	57
11 lentelė. Baltijos šalių ekonominės konvergencijos veiksnių daromas poveikis konvergencijos indeksui.....	58

## Paveikslų sąrašas

1 pav. ES steigėjų ir antrosios ES šalių narių grupių RBVPG kitimas 2004-2017 m. laikotarpiu, EUR (Eurostat, 2018).....	14
3 pav. ES steigėjų ir trečiosios ES šalių narių grupių RBVPG kitimas 2004-2017 m. laikotarpiu, EUR (Eurostat, 2018).....	15
4 pav. ES steigėjų ir ketvirtosios ES šalių narių grupių RBVPG kitimas 2004-2017 m. laikotarpiu, EUR (Eurostat, 2018).....	15
5 pav. ES steigėjų ir penktosios ES šalių narių grupių RBVPG kitimas 2004-2017 m. laikotarpiu, EUR.....	16
6 pav. ES steigėjų ir šeštosios ES šalių grupių RBVPG kitimas 2004-2017 m. laikotarpiu, EUR....	16
7 pav. ES šalių narių grupių RBVPG kitimo lyginimas su pirmosios ES šalių narių grupės RBVPG baziniu svoriu 2017 m., % (Eurostat, 2018) .....	17
8 pav. Lietuvos ir ES-28 RBVPG kitimas 2004-2017 m. laikotarpiu, EUR (Eurostat, 2018).....	18
9 pav. Naujųjų šalių narių RBVPG kitimas 2004-2017 m. laikotarpiu, EUR (Eurostat, 2018) .....	18
10 pav. Ekonominės konvergencijos svarba Lietuvos ekonomikai (Kuokštis, 2014, p. 119; Varblane, Vahter, 2005, p. 42) .....	19
11 pav. Ekonominį suartėjimą apibūdinančios sąvokos .....	21
12 pav. Ekonomikos augimo teorijos (Sharipov, 2015, p. 760-771) .....	23
13 pav. Konvergencijos tipai (Butkus, 2012, p. 29; Gaspar, 2012, p. 382-383; Kanodia, 2018).....	25
14 pav. Konvergencijos augimo tempai ir keliai išsivysčiusiose ir mažiau išsivysčiusiose šalyse (Kanodia, 2018) .....	27
15 pav. Ryšio tarp $\beta$ ir $\sigma$ konvergencijų variantai (Ionut, 2012, p. 72).....	28
16 pav. Naujųjų technologijų poveikis ekonominei konvergencijai.....	30
17 pav. Valstybinis ekonominės konvergencijos reguliavimas.....	36
18 pav. Valstybės kontrolės sudėtyje veikiančios institucijos (LR valstybės kontrolė, 2019) .....	37
19 pav. Baltijos šalių ir ES-28 BVP kitimas 2004-2017 m. laikotarpiu, % (Eurostat, 2018).....	41
20 pav. Baltijos šalių ir ES-28 technologinės pažangos kitimas 2004-2017 m. laikotarpiu, % nuo BVP (The World Bank, 2019) .....	42
21 pav. Baltijos šalių ir ES-28 realiojo darbo našumo (produktyvumo) vienam darbuotojui kitimas 2004-2017 m. laikotarpiu, % (Eurostat, 2018).....	42
22 pav. Baltijos šalių ir ES-28 prekių ir paslaugų eksporto kitimas 2004-2017 m. laikotarpiu, % (The World Bank, 2019).....	43
23 pav. Baltijos šalių ir ES-28 prekių ir paslaugų importo kitimas 2004-2017 m. laikotarpiu, % (The World Bank, 2019).....	44
24 pav. Baltijos šalių konvergencijos indekso tendencijos 2004-2017 m. laikotarpiu (Eurostat, 2018; The World Bank, 2019; Lietuvos statistikos departamentas, 2019; Latvia Centrala statistiskas parvalde, 2019; Statistics Estonia, 2019) .....	47
25 pav. Lietuvos konvergencijos indekso ir BVP kitimo lyginimas 2004-2017 m. laikotarpiu (Eurostat, 2018; The World Bank, 2019; Lietuvos statistikos departamentas, 2019) .....	48
26 pav. Lietuvos konvergencijos indekso ir technologinės pažangos kitimo lyginimas 2004-2017 m. laikotarpiu (Eurostat, 2018; The World Bank, 2019; Lietuvos statistikos departamentas, 2019) .....	48
27 pav. Lietuvos konvergencijos indekso ir realaus darbo našumo (produktyvumo) vienam darbuotojui kitimo lyginimas 2004-2017 m. laikotarpiu (Eurostat, 2018; The World Bank, 2019; Lietuvos statistikos departamentas, 2019) .....	49

28 pav. Lietuvos konvergencijos indekso ir eksporto kitimo lyginimas 2004-2017 m. laikotarpiu (Eurostat, 2018; The World Bank, 2019; Lietuvos statistikos departamentas, 2019) .....	49
29 pav. Lietuvos konvergencijos indekso ir importo kitimo lyginimas 2004-2017 m. laikotarpiu (Eurostat, 2018; The World Bank, 2019; Lietuvos statistikos departamentas, 2019) .....	50
30 pav. Latvijos konvergencijos indekso ir BVP kitimo lyginimas 2004-2017 m. laikotarpiu (Eurostat, 2018; The World Bank, 2019; Latvia Centrala statistikas parvalde, 2019) .....	51
31 pav. Latvijos konvergencijos indekso ir technologinės pažangos kitimo lyginimas 2004-2017 m. laikotarpiu (Eurostat, 2018; The World Bank, 2019; Latvia Centrala statistikas parvalde, 2019) .....	52
32 pav. Latvijos konvergencijos indekso ir realaus darbo našumo (produktyvumo) vienam darbuotojui kitimo lyginimas 2004-2017 m. laikotarpiu (Eurostat, 2018; The World Bank, 2019; Latvia Centrala statistikas parvalde, 2019) .....	52
33 pav. Latvijos konvergencijos indekso ir eksporto kitimo lyginimas 2004-2017 m. laikotarpiu (Eurostat, 2018; The World Bank, 2019; Latvia Centrala statistikas parvalde, 2019) .....	53
34 pav. Latvijos konvergencijos indekso ir importo kitimo lyginimas 2004-2017 m. laikotarpiu (Eurostat, 2018; The World Bank, 2019; Latvia Centrala statistikas parvalde, 2019) .....	53
35 pav. Estijos konvergencijos indekso ir BVP kitimo lyginimas 2004-2017 m. laikotarpiu (Eurostat, 2018; The World Bank, 2019; Statistics Estonia, 2019).....	55
36 pav. Estijos konvergencijos indekso ir technologinės pažangos kitimo lyginimas 2004-2017 m. laikotarpiu (Eurostat, 2018; The World Bank, 2019; Statistics Estonia, 2019).....	55
37 pav. Estijos konvergencijos indekso ir realaus darbo našumo (produktyvumo) vienam darbuotojui kitimo lyginimas 2004-2017 m. laikotarpiu (Eurostat, 2018; The World Bank, 2019; Statistics Estonia, 2019) .....	56
38 pav. Estijos konvergencijos indekso ir eksporto kitimo lyginimas 2004-2017 m. laikotarpiu (Eurostat, 2018; The World Bank, 2019; Statistics Estonia, 2019) .....	56
39 pav. Estijos konvergencijos indekso ir importo kitimo lyginimas 2004-2017 m. laikotarpiu (Eurostat, 2018; The World Bank, 2019; Statistics Estonia, 2019) .....	57

## Ivadas

Ekonominė konvergencija – vienas iš pagrindinių tikslų Europos Sąjungos (ES) įgyvendinamoje politikoje. Ši idėja plėtojama nuo 1997 m., kuomet buvo pasirašyta Amsterdamo sutartis. Siekdama skatinti bendrą ir darną vystymąsi, ES plėtoja ir vykdo savo veiksmus, kuriais siekiama stiprinti šalių narių ekonominę ir socialinę sanglaudą. Ekonominė konvergencija pirmiausia siekiama mažinti šalių narių ir jų regionų išsivystymo skirtumus bei atsilikimą. Naujų valstybių narių tikslas, įskaitant ir Lietuvą, yra pasiekti ES steigėjų šalių ekonominio išsivystymo lygį. Tai ypatingai svarbu išlaikant visos ES stabilumą, kadangi, tarp šalių vyraujantys dideli gyvenimo lygio skirtumai gali sutrikdyti ES ekonomikos plėtrą.

ES šalių narių ekonomikų išsivystymo lygio atotrūkius ir suartėjimus lemia pakitusios ekonominės charakteristikos, kitaip įvardijamos, kaip ekonominės konvergencijos veiksniai. Ne visi veiksniai vienodai lemia šalių narių ekonominių būsenų pasikeitimus. Todėl, šiame darbe būtent ir siekiama išskirti pagrindinius mokslinėje literatūroje minimus ekonominės konvergencijos veiksnius. Svarbu išsiaiškinti, kurie veiksniai daro didžiausią poveikį ekonomikų konvergencijos pasikeitimams Lietuvoje ir ES.

**Darbo aktualumas.** Lietuvos ekonominės konvergencijos ES kontekste veiksnių rodikliai nuolat kinta. Kadangi, naujos ES šalys narės, tarp jų ir Lietuva, siekia ekonominio suartėjimo su ES šalių vidurkiu, svarbu išanalizuoti ekonominės konvergencijos veiksnius.

**Darbo problema:** kokie veiksniai veikia Lietuvos ekonominę konvergenciją ES šalių narių kontekste?

**Darbo objektas** – ekonominės konvergencijos veiksniai.

**Darbo tikslas** – identifikuoti ekonominės konvergencijos veiksnius Lietuvoje, apskaičiuoti ekonominės konvergencijos indeksą ir išsiaiškinti didžiausią poveikį šalies ekonominės konvergencijos indekso pasikeitimams darančius veiksnius.

**Darbo uždaviniai:**

1. Charakterizuoti Lietuvos ekonominės konvergencijos svarbą ir kitimo problematiką;
2. Išanalizuoti ekonominės konvergencijos veiksnių teorinius aspektus;
3. Parengti Lietuvos ekonominės konvergencijos veiksnių tyrimo metodologiją;
4. Apskaičiuoti ekonominės konvergencijos indeksą ir ištirti didžiausią įtaką Lietuvos ekonominės konvergencijos pasikeitimui darančius veiksnius, lyginant su Latvijos, Estijos ir Europos Sąjungos šalių narių vidurkiu.

**Tyrimo metodai:** mokslinės literatūros ir statistinių duomenų analizės, konvergencijos indekso skaičiavimas remiantis užsienio autorių metodologija, apibendrinimas, lyginamoji ir koreliacinė-regresinė analizės naudojant SPSS programinę įrangą.

## **1. Lietuvos ekonominės konvergencijos svarba ir kitimo problematika**

Pirmoje darbo dalyje, remiantis ES šalių narių, tame tarpe ir Lietuvos, ekonominio vystymosi raida, analizuojamos ekonominės konvergencijos kitimo tendencijos. Aptariama ekonominės konvergencijos svarba Lietuvos ekonomikai.

### **1.1. Ekonominės konvergencijos kitimo tendencijos Europos Sąjungoje**

ES – tai politinė ir ekonominė sąjunga, kurios šaknys Europos anglių ir plieno (EAPB) bei Europos ekonominės bendrijos (EEB). Jos tikslas – kurti bendrą rinką ir užtikrinti laisvą žmonių, prekių, paslaugų ir kapitalo judėjimą. Nuo pat ES susikūrimo pradžios visas bendrijos mechanizmas skirtas padėti mažiau išsivysčiusioms šalims ir jų regionams pasiekti aukštesnę ekonomikos išsivystymo lygį, t. y. užtikrinti ekonominę konvergenciją. Ekonominės konvergencijos sąlygų sukūrimas yra labai svarbus ES integruotos asociacijos egzistavimui. Pagal konvergencijos hipotezę yra žinoma, kad jeigu šalies (regiono) ekonomikos pradinis taškas yra labiau nutolęs nuo stabilios pusiausvyros, laikui bėgant jos augimo tempas turėtų būti didesnis, kad pasiekti ekonomikas, kurios yra arčiausiai pusiausvyros arba netgi jas aplenkti, ir augti greičiau. Vykstant tokiam procesui, ilguoju laikotarpiu, diferenciacija tarp šalių (regionų) turėtų mažėti ir galiausiai iš viso pranykti.

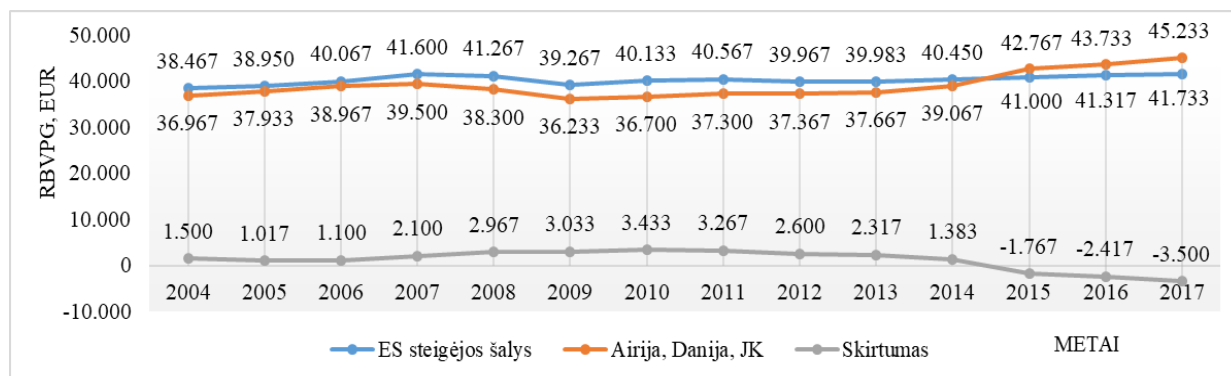
Istoriškai ES plėtra prasidėjo 5 dešimtmetyje, kai 1951 m. Belgija, Prancūzija, Italija, Liuksemburgas, Nyderlandai ir Vakarų Vokietija sukūrė EAPB. 1956 m. buvo pasirašyta Romos sutartis, išplečianti bendruomenę į Europos ekonominę bendriją taip sudarant Muitų sąjungą tarp minėtų šalių. 1973 m. prie Europos Bendrijos prisijungė Danija, Jungtinė Karalystė (JK) ir Airija. Graikija įstojo šiek tiek vėliau, t. y. 1981 m., Portugalija ir Ispanija prie bendruomenės prisijungė 1986 m. Rytų Vokietija prie bendrijos prisijungė po to, kai 1990 m. griuvo geležinė uždanga. 1993 m. prie Sąjungos prisijungė Suomija, Austrija ir Švedija. Didžiausia iki šiol ES plėtra įvyko 2004 m., kai prie Sąjungos prisijungė dešimt Europos šalių: Čekija, Estija, Kipras, Latvija, Lenkija, Lietuva, Malta, Slovakija, Slovėnija ir Vengrija. 2007 m. ES narėmis tapo Rumunija ir Bulgarija, o paskutinis prisijungimas įvyko 2013 m., kai 28-ąją ES šalimi nare tapo Kroatija. Siekiant išanalizuoti ekonominės konvergencijos kitimo tendencijas, ES šalys narės suskirstytos į grupes, priklausomai nuo jų prisijungimo prie ES metų. Darbe svarbu ištirti ekonominės konvergencijos egzistavimą ES šalių narių grupėse ir tarp jų. Todėl, šioje darbo dalyje nagrinėjama ekonominė konvergencija ES valstybių narių grupėse per 2004-2017 m. laikotarpį, remiantis statistiškai pagrįstu, realiuoju bendrojo vidaus produkto vienam gyventojui (RBVPG) rodikliu. Šiuo atveju Kroatijos valstybė į analizę nėra įtraukta dėl per trumpo praėjusio laiko nuo prisijungimo prie ES.

Ekonominė konvergencija ir jos kitimo tendencijos įvairiose ES šalyse ir jų grupėse yra aktualus klausimas, kuriam mokslinėje literatūroje skiriamas didelis dėmesys. Ekonominės konvergencijos kitimą tarp šalių ir jų grupių, analizavo tokie mokslininkai kaip: Matkowski's, Pronhiniak'as (2004); Varblane'as, Vahter'as (2005); Strielkowski's ir Hoschle'as (2016); Marelli's, Parisi's ir Signorelli's (2017); Micallef'as (2017); Hoyo'as, Dorrucci's, Heinz'as ir Muzikarova (2017) ir kt. Ekonomikos augimo teorijoje dažniausia konvergencijos hipotezė naudojama tiriant RBVPG dinamiką ir jo skirtumus. Todėl, siekiant ištirti ekonominės konvergencijos kitimo tendencijas ES, pirmiausia nusistatomas kiekvienos grupės vidutinis RBVPG. Jeigu vidurkių skirtumas tarp šalių narių mažėja, tuomet galima teigti, jog tarp ES valstybių grupių ekonominė konvergencija egzistuoja.

Siekiant atskleisti ekonominės konvergencijos kitimo tendencijas ES, apibrėžtos šešios skirtingos ES šalių narių grupės pagal prisijungimo prie ES metus:

- Pirmoji ES šalių narių grupė (1951) – Belgija, Italija, Liuksemburgas, Nyderlandai, Prancūzija, Vokietija – ES šalys narės steigėjos;
- Antroji ES šalių narių grupė (1973) – Airija, Danija, JK;
- Trečioji ES šalių narių grupė (1981-1986) – Graikija, Ispanija, Portugalija;
- Ketvirtoji ES šalių narių grupė (1993) – Austrija, Suomija, Švedija;
- Penktoji ES šalių narių grupė (2004) – Čekija, Estija, Kipras, Latvija, Lenkija, Lietuva, Malta, Slovakija, Slovėnija ir Vengrija – naujosios ES šalys narės;
- Šeštoji ES šalių narių grupė (2007) – Bulgarija, Rumunija.

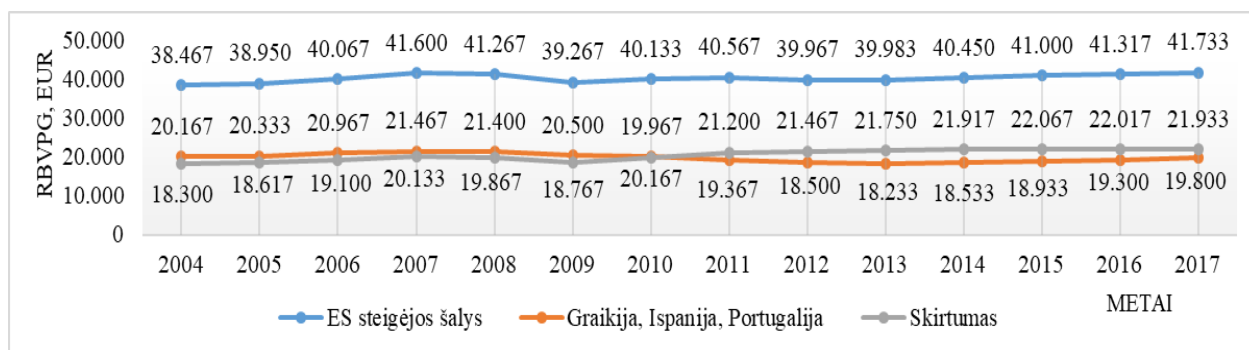
Pirmosios ES steigėjų šalių narių grupės RBVPG kitimas 2004-2017 m. laikotarpiu 1 pav. lyginamas su antrosios ES šalių narių grupės – Airijos, Danijos ir JK RBVPG vidurkiu.



**1 pav.** ES steigėjų ir antrosios ES šalių narių grupių RBVPG kitimas 2004-2017 m. laikotarpiu, EUR (Eurostat, 2018)

1 pav. rodo, kad analizuojamu laikotarpiu RBVPG vidurkis abiejų šalių narių grupių yra panašus, o visiškai konverguoja 2004-2006 m. ir 2014-2015 m. laikotarpiais. Tokie duomenys leidžia suprasti, jog analizuojamu laikotarpiu tarp ES šalių narių grupių vyravo ekonominė konvergencija, t. y. pasiekta bendroji pusiausvyra. Visgi, 2015-2017 m. laikotarpiu antroji ES šalių narių grupė aplenkė ES steigėjų šalių narių grupę ir ekonominė konvergencija nors ir nedaug, bet prasilenkė su bendra pusiausvyros riba tarp ES šalių narių grupių. Tokiam procesui įtakos galėjo turėti vienoje ar kitoje grupėje, esančioje šalyje ar šalyse įvykę šokai, kurie sąlygojo RBVPG augimo tempo spartėjimą, kuris buvo didesnis negu ES steigėjų šalių. Airijos, Danijos ir JK šalių narių grupės vidutinis RBVPG 2004-2017 m. laikotarpiu padidėjo 22,36 %, kai tuo tarpu ES steigėjų vidutinis RBVPG tiriamu laikotarpiu padidėjo 8,49 %. Šiuo atveju, antroji ES šalių narių grupė aplenkė ES šalis nars steigėjas, kadangi jų vidutinis RBVPG padidėjo 13,87 % daugiau nei pirmosios ES šalių narių grupės (ES steigėjų).

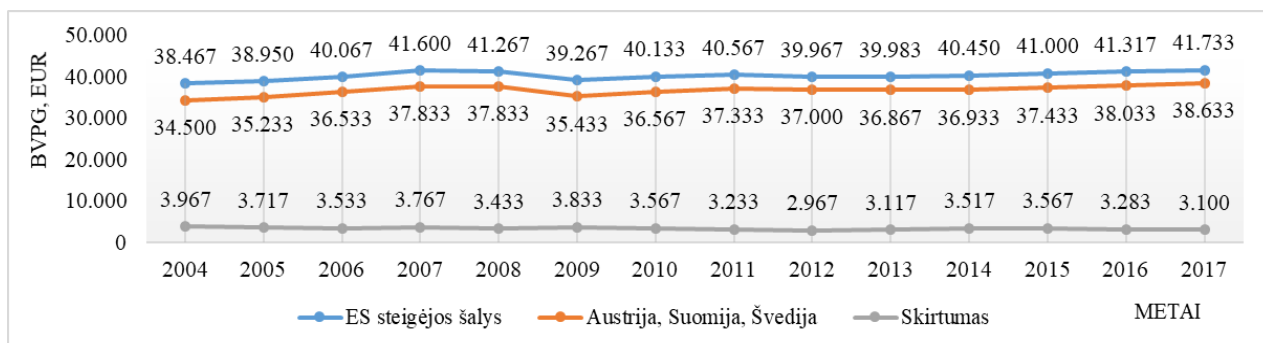
Pirmosios ES steigėjų šalių narių grupės RBVPG kitimas 2004-2017 m. laikotarpiu 2 pav. lyginamas su trečiosios ES šalių narių grupės – Graikijos, Ispanijos ir Portugalijos RBVPG vidurkiu.



**2 pav.** ES steigėjų ir trečiosios ES šalių narių grupių RBVPG kitimas 2004-2017 m. laikotarpiu, EUR (Eurostat, 2018)

2 pav. rodo, kad ES steigėjų šalių narių grupės RBVPG rodikliai yra dvigubai didesni nei trečiosios ES šalių narių grupės ir per visą analizuojamąjį laikotarpį jie nežymiai kito. RBVPG skirtumas nagrinėjamose ES šalių narių grupėse 2004-2017 m. laikotarpiu padidėjo 3.867 EUR, t. y. nuo 18.300 EUR (2004 m.) iki 21.933 EUR (2017 m.). Ekonominė konvergencija tarp ES šalių narių grupių tiriamuoju laikotarpiu fiksuojama kaip labai silpna dėl RBVPG vidurkio skirtumo padidėjimo abejose ES šalių narių grupėse. Tokia situacija atskleidžia, pirmoje ir trečioje ES šalių narių grupėse, egzistuojančius skirtingus ekonomikos išsivystymo lygius.

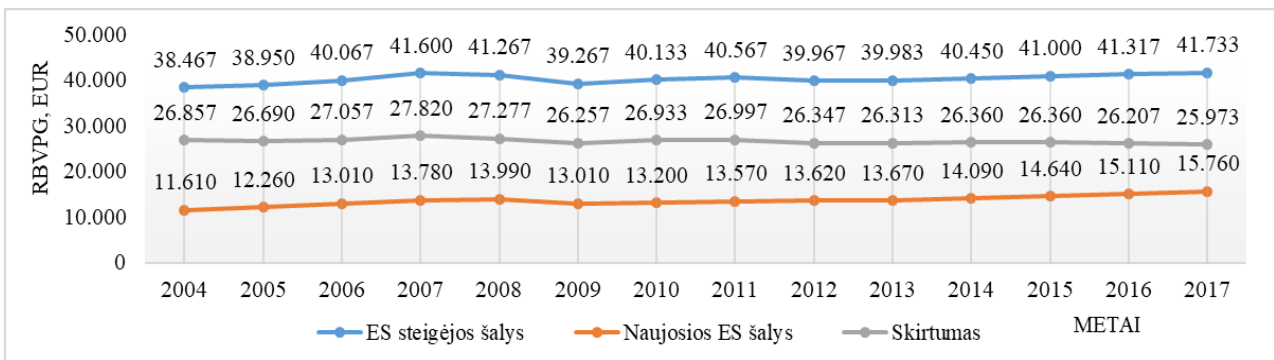
Pirmosios ES steigėjų šalių narių grupės RBVPG kitimas 2004-2017 m. laikotarpiu 3 pav. lyginamas su ketvirtosios ES šalių narių grupės – Austrijos, Suomijos ir Švedijos RBVPG vidurkiu.



**3 pav.** ES steigėjų ir ketvirtosios ES šalių narių grupių RBVPG kitimas 2004-2017 m. laikotarpiu, EUR (Eurostat, 2018)

3 pav. rodo, kad ES steigėjų ir ketvirtosios ES šalių narių grupių RBVPG rodiklių skirtumai visu analizuojamu laikotarpiu yra labai minimalūs, t. y. abiejų ES šalių narių grupių kreivės retai krito žemyn ir judėjo lygiagrečiai kartu. Austrijos, Suomijos ir Švedijos šalių narių grupės vidutinis RBVPG 2004-2017 m. laikotarpiu padidėjo 11,98 %, o ES šalių narių steigėjų vidutinis RBVPG tiriamu laikotarpiu padidėjo 8,49 %. RBVPG skirtumas nagrinėjamose ES šalių narių grupėse analizuojamu laikotarpiu sumažėjo nuo 3.967 EUR iki 3.100 EUR, iš viso 867 EUR. Todėl, tiek pirmosios ES šalių narių grupės, tiek ketvirtosios ES šalių narių grupės ekonomikos veikia panašiam lygyje, kas sąlygoja bendrą pusiausvyros lygį – RBVPG konvergenciją.

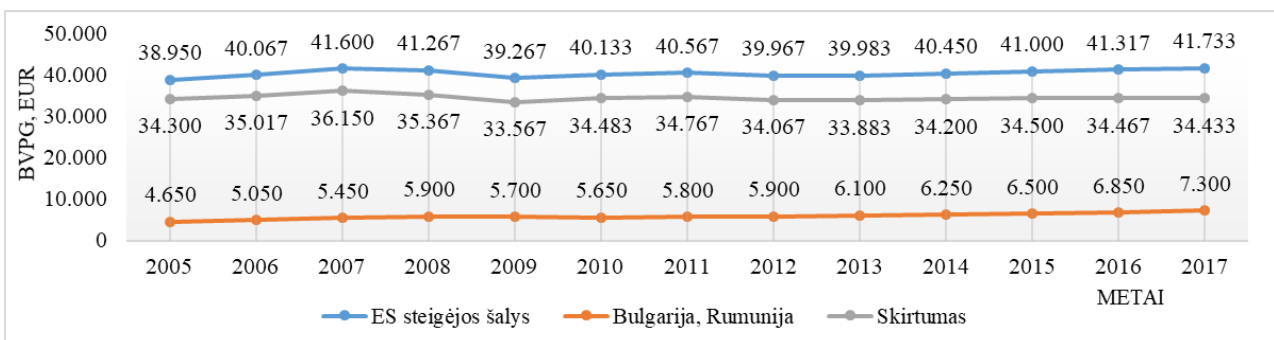
Pirmosios ES steigėjų šalių narių grupės RBVPG kitimas 2004-2017 m. laikotarpiu 4 pav. lyginamas su penktosios ES šalių narių grupės – Čekijos, Estijos, Kipro, Latvijos, Lenkijos, Lietuvos, Maltos, Slovakijos, Slovėnijos ir Vengrijos, dar kitaip įvardinamų, kaip naujosios ES šalys narės, RBVPG vidurkiu.



**4 pav.** ES steigėjų ir penktosios ES šalių narių grupių RBVPG kitimas 2004-2017 m. laikotarpiu, EUR (Eurostat, 2018)

4 pav. rodo, kad tarp ES steigėjų ir penktosios ES šalių narių grupių RBVPG skirtumai visu analizuojamu laikotarpiu yra daugiau nei tris kartus didesni. Naujųjų ES šalių narių grupės RBVPG augimą galima įžvelgti nuo pat prisijungimo – 2004 m. iki pat analizės laikotarpio pabaigos. Šios ES šalių narių grupės vidutinis RBVPG 2004-2017 m. laikotarpiu padidėjo 35,75 %, o pirmosios ES šalių narių grupės vidutinis RBVPG tiriamuoju laikotarpiu padidėjo 8,49 %. Šiuo atveju RBVPG skirtumas tarp šalių narių grupių sumažėjo 627 EUR, t. y. nuo 26.857 EUR iki 25.973 EUR. Nors naujųjų ES šalių narių grupės vidutinis RBVPG augo, o rodiklio skirtumai tarp ES steigėjų šalių narių grupės sumažėjo, visgi, šios dvi ES šalių narių grupės nėra panašiam ekonominiame lygyje, t. y. RBVPG konvergencija tarp ES šalių narių grupių fiksuojama silpna. Valstybėms, prisijungusioms prie ES 2004 m., tarp jų ir Lietuvai, reikia žymiai daugiau pastangų, siekiant bendro pusiausvyros lygio su pirmąja ES steigėjų šalių narių grupe.

Pirmosios ES steigėjų šalių narių grupės RBVPG kitimas 2004-2017 m. laikotarpiu 5 pav. lyginimas su šeštąsios ES šalių narių grupės – Rumunijos ir Bulgarijos RBVPG vidurkiu.

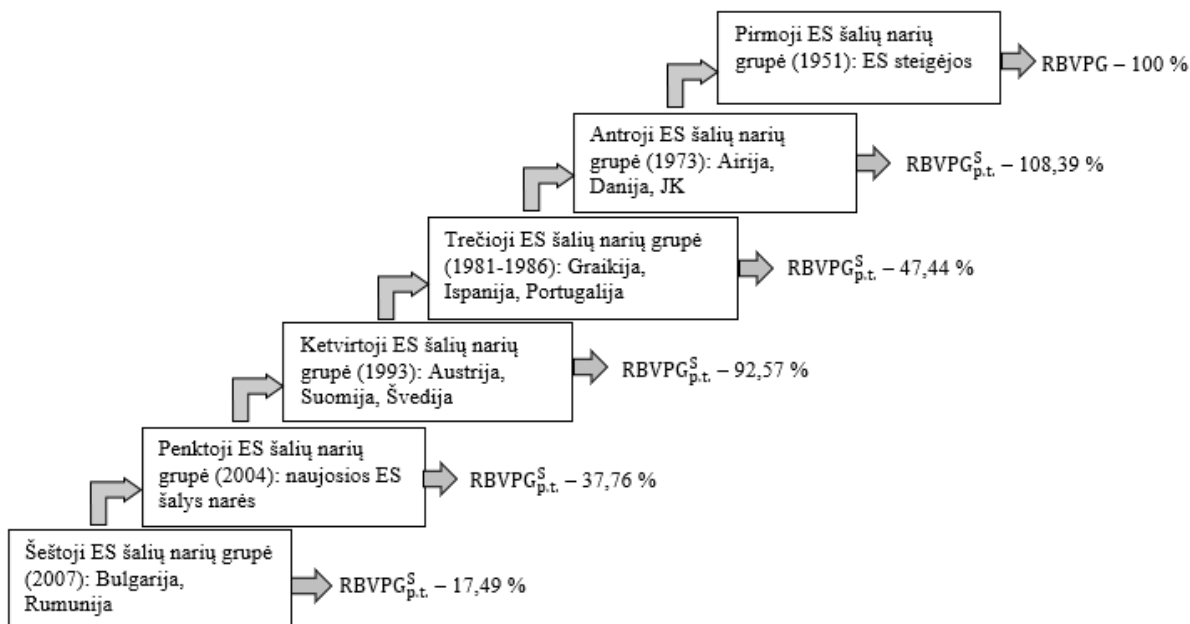


**5 pav.** ES steigėjų ir šeštąsios ES šalių narių grupių RBVPG kitimas 2004-2017 m. laikotarpiu, EUR (Eurostat, 2018)

5 pav. rodo prasčiausią RBVPG kitimo situaciją iš visų išanalizuotų ES šalių narių grupių, kadangi Bulgarijos ir Rumunijos vidutinis RBVPG visu analizuojamu laikotarpiu, daugiau nei penkis kartus yra mažesnis nei ES steigėjų šalių. Šeštąsios ES šalių narių grupės vidutinis RBVPG tiriamuoju laikotarpiu padidėjo nuo 4.650 EUR iki 7.300 EUR, kas išreiškus procentais yra 65,91 %. Nors Bulgarijos ir Rumunijos šalių narių grupės vidutinis RBVPG augimas 2004-2017 m. laikotarpiu yra didelis, tačiau rodiklio skirtumas tarp abiejų šalių narių grupių sumažėjo vos 133 EUR. Tai reiškia, kad šeštąsios ES šalių narių grupės ekonomikos vis dar nėra pakankamai stipriai išvystytos, kaip ES šalyse steigėjose. Visgi, RBVPG konvergencija tarp šalių narių grupių egzistuoja, tačiau labai silpna.



Siekiant aiškiau suprasti, kurios ES šalių narių grupės labiausiai konverguoja su ES steigėjomis šalimis, detalesnei analizei sudarytas bendras visų ES šalių narių grupių ekonominės konvergencijos pagal RBVPG gautus rodiklius 6 pav. Šiuo atveju, ES steigėjų šalių vidutinis RBVPG 2017 m. prilyginamas 100 %, nuo kurio lyginamas likusių ES šalių narių grupių vidutinio RBVPG padidėjimo tempas ( $RBVPG_{p.t.}^S$ ) 2017 m.



**6 pav.** ES šalių narių grupių RBVPG kitimo lyginimas su pirmosios ES šalių narių grupės RBVPG baziniu svoriu 2017 m., % (Eurostat, 2018)

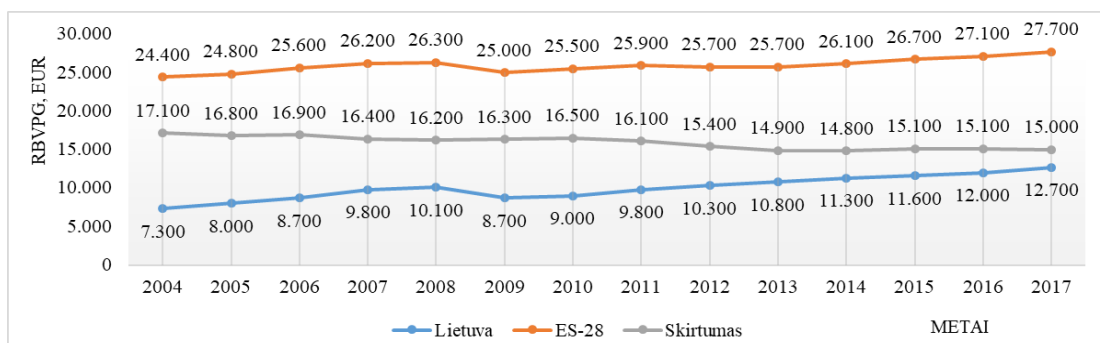
6 pav. rodo, kad 2017 m. vidutinis  $RBVPG_{p.t.}^S$  antroje ES šalių narių grupėje yra 8,39 % didesnis nei ES steigėjų šalių narių grupės, t. y. viršina ES steigėjų šalių bazinį svorį ir siekia 108,39 %. Tai reiškia, kad Airijos, Danijos ir JK šalių narių grupė ne tai kad pasiekė, bet kartu aplenkė ES steigėjų šalių narių 2017 m. vidutinį RBVPG. Siekti bendros pusiausvyros su pirmąją ES šalių narių grupe sėkmingai sekėsi ir ketvirtajai ES šalių narių grupei, kurios  $RBVPG_{p.t.}^S$  2017 m. siekė 92,57 % ir atsiliko tik per 7,43 % nuo ES steigėjų šalių narių RBVPG bazinio svorio. Graikijos, Ispanijos ir Portugalijos šalių narių grupės  $RBVPG_{p.t.}^S$  fiksuojamas dvigubai mažesnis nei prieš tai aptartų ES šalių narių grupių, t. y.  $RBVPG_{p.t.}^S$  siekė 47,44 %. Naujųjų ES šalių narių grupės  $RBVPG_{p.t.}^S$  siekė 37,76 %, tai vienas mažiausių RBVPG augimo tempų iš kitų jau aptartų ES šalių narių grupių. Visgi, prasčiausia situacija fiksuojama šeštojoje ES šalių narių grupėje, kurios  $RBVPG_{p.t.}^S$  siekė 17,49 %, tai yra beveik šešis kartus mažiau už ES steigėjų šalių narių grupės RBVPG bazinį svorį (100 %). Apibendrinant, didžiausias vidutinio RBVPG rodiklio atotrūkis nuo ES šalių narių steigėjų, fiksuojamas tose ES šalių narių grupėse, kurios prie ES mechanizmo prisijungė vėliausiai, t. y. 2004 m. ir 2007 m. Viena iš priežasčių – praėjęs trumpas laiko tarpas nuo prisijungimo prie ES bendruomenės.

## 1.2. Ekonominės konvergencijos svarba Lietuvos ekonomikai

Nuo Lietuvos nepriklausomybės atkūrimo (1990 m.) iki dabar (2019 m.) praėjo trumpas laiko tarpas – 29 metai. Tačiau, per šį laikotarpį šalies ekonomikoje įvyko daug permainų ir pasikeitimų. Lietuvos valstybė perėjo iš planinės į rinkos ekonomiką, šalis siekia pritraukti kuo daugiau užsienio investuotojų, pradėjo eksportuoti lietuviškų prekių ir paslaugų į kitas pasaulio šalis taip plečiant

tarptautinį bendradarbiavimą. Svarbiausias įvykis, įvyko 2004 m., kai Lietuva prisijungė prie ES ir 2015 m., atitikus visus Mastroichto sutartyje nustatytus kriterijus, prisijungė prie Ekonominės pinigų sąjungos (EPS) ir įsivedė vieningą ES valiutą – eurą. Įstojimas į ES turi teigiamą įtaką Lietuvos ekonomikai: intensyvėja tarptautinė prekyba, didėja ekonomikos veikėjų pasitikėjimas, įtvirtinta palanki institucinė aplinka ir kt. (Kuokštis, 2014, p. 92). Po tokių svarbių ekonominių įvykių šalis tapo atskaitinga ir priklausoma nuo ES vykdomos politikos ir ekonomikos. Kaip ir visoje ES, taip ir Lietuvoje, ypatingai aktuali tapo ekonominės konvergencijos svarba, kurią šalis bando pasiekti išlaikant stabilias ekonomines charakteristikas ir judant lygiagrečiai su kitomis ES valstybėmis taip užtikrinant bendrą šalių narių ekonominį lygį ir bendrą pusiausvyrą.

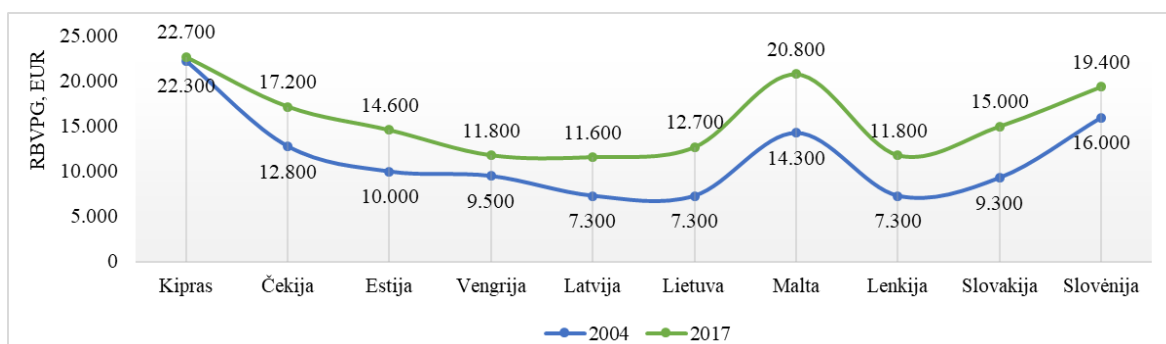
Lietuvos ekonominė raida nuo įstojimo į ES atrodo sėkmingai, atsižvelgiant į ilgesnio laikotarpio tendencijas ir lyginant su kitomis naujosiomis ES šalimis narėmis. 7 pav. atskleidžia spartų Lietuvos atsilikimo nuo ES-28 vidurkio mažėjimą pagal vieną svarbiausių ekonominio išsivystymo, o kartu ir ekonominės konvergencijos, vertinimo matų – RBVPG augimą (Kuokštis, 2014, p. 94).



**7 pav.** Lietuvos ir ES-28 RBVPG kitimas 2004-2017 m. laikotarpiu, EUR (Eurostat, 2018)

2003 m. prieš įstojant į ES, Lietuvoje RBVPG sudarė šiek tiek daugiau nei trečdalį ES-28 vidurkio (6.700 EUR), o 2017 m. siekė beveik 13.000 EUR RBVPG, tai dvigubai daugiau nei 2003 m. 7 pav. duomenys rodo, kad Lietuvos RBVPG konvergencija 2004-2017 m. laikotarpiu yra auganti ir kinta analogiškai, kaip vidutinis ES-28 RBVPG, tačiau nepakankamai, kad Lietuva pasiektų pastovią būseną su ES-28. Lietuvos vidutinis RBVPG analizuojamu laikotarpiu padidėjo 42,52 %, o ES-28 vidutinis RBVPG padidėjo 11,91 %. Dėl padidėjusio RBVPG reikšmės, rodiklio skirtumas tarp Lietuvos ir ES-28 tiriamuoju laikotarpiu sumažėjo nuo 17.100 EUR iki 15.000 EUR, iš viso 2.100 EUR.

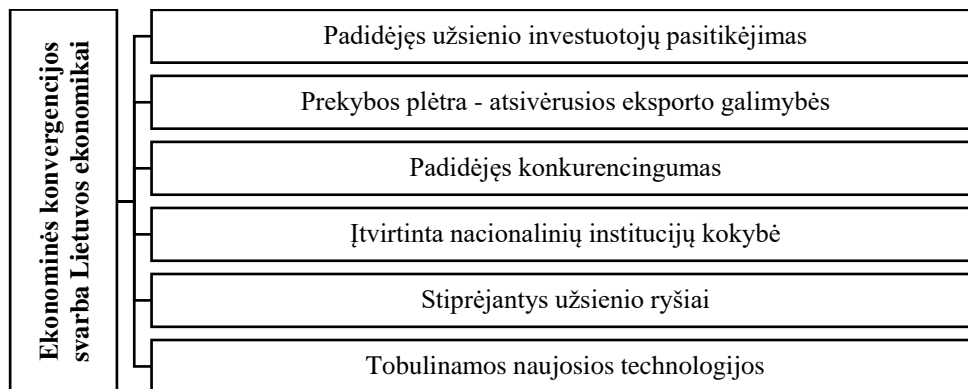
RBVPG rodiklių skirtumai vyrauja visose naujose ES valstybėse narėse, kurios prie ES prisijungė 2004 m., tai rodo 8 pav. pateikti duomenys.



**8 pav.** Naujųjų šalių narių RBVPG kitimas 2004-2017 m. laikotarpiu, EUR (Eurostat, 2018)

8 pav. rodo, kad visose ES šalyse narėse RBVPG rodiklis, nuo įstojimo iki 2017 m., išaugo ženkliai. Lietuva naujųjų šalių narių kontekste neužima aukštos pozicijos. Duomenys rodo, kad vidutinis RBVPG 2004 m. Lietuvoje, Lenkijoje ir Latvijoje buvo vienodas ir sudarė 7.300 EUR. Didžiausia RBVPG reikšmė iš Baltijos šalių fiksuojama Estijoje, kadangi jos vidutinis RBVPG rodiklis 2017 m. siekė 14.600 EUR ir buvo 1.900 EUR didesnis nei Lietuvos ir 3.000 EUR didesnis už kaimynės Latvijos. Iš ES naujųjų šalių narių Lietuvą pagal 2017 m. vidutinį RBVPG labiausiai lenkia Kipras (22.700 EUR), Malta (20.800 EUR) ir Slovėnija (19.400 EUR).

Remiantis atlikta mokslinės literatūros analize, 9 pav. susisteminta ekonominės konvergencijos svarba Lietuvos ekonomikai, kuri išreikšta per stiprėjančius ir didėjančius šalies ekonomikos veiksniai.



**9 pav.** Ekonominės konvergencijos svarba Lietuvos ekonomikai (Kuokštis, 2014, p. 119; Varblane, Vahter, 2005, p. 42)

Lietuvos dalyvavimas ES, siekiant tarpusavio ekonominės konvergencijos, yra labai naudingas šalies ekonomikai. Vienas svarbiausių ekonominės konvergencijos vertinimo matų – RBVPG, tai leidžia pagrįsti, kadangi, rodiklio reikšmės nuolatos didėja (žr. 7 pav.). Lietuvos bendrosios būsenos siekimas su ES-28 duoda teigiamą poveikį ir kitiems šalies ekonomikos veiksniams, t. y. didėja užsienio investicijos, didėja eksporto prekių ir paslaugų plėtra, auga šalies tarptautinis konkurencingumas, plėtojamos naujosios technologijos ir kt.

## 2. Ekonominės konvergencijos veiksnių teoriniai aspektai

Šioje darbo dalyje, remiantis mokslinės literatūros analize, charakterizuojama ekonominės konvergencijos samprata, modeliai ir jos tipai. Išskiriami ekonominės konvergencijos veiksniai ir jų vertinimas. Taip pat analizuojamas ekonominės konvergencijos reguliavimas valstybės ir ES lygmenyje.

### 2.1. Ekonominės konvergencijos esmė, teorijos ir jos tipai

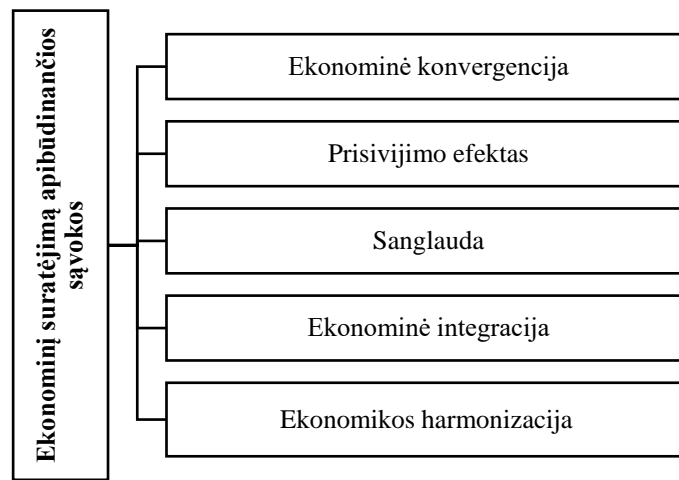
#### 2.1.1. Ekonominės konvergencijos samprata

Konvergencijos ištakos užfiksuotos XX a. šeštajame dešimtmetyje, o pats terminas kilęs iš lotyniško žodžio *convergens*, kuris reiškia susieinantis, suartėjantis prie dviejų ar daugiau tiriamų dalykų, nesvarbu, ar analizuojami objektai yra šalys ar regionai. Tai sudurtinis žodis, kurį sudaro priešdėlis - *con*, kuris reiškia „kartu“ ir veiksmažodis -*verge*, kuris reiškia „pasukti link“. Konvergencijos samprata naudojama daugelyje sričių: sociologijoje, filosofijoje, medicinoje, matematikoje ir kt., todėl ne visada konvergencijos samprata turi vienodą reikšmę.

Ekonominė konvergencija apibūdinama, kaip procesas, kurio metu įvairių šalių ekonomika tampa panaši viena į kitą, t. y. ekonominė konvergencija egzistuoja, kai dvi ar daugiau ekonomikų linkusios pasiekti panašų išsivystymo ir gerovės lygį (Cambridge Dictionary, 2019). Šis procesas yra reikšmingas ne tik dėl klausimo svarbos apie mažiau išsivysčiusias šalis, kurios vejasi išsivysčiusias, bet ir todėl, kad jis gali būti naudojamas kaip būdas patikrinti skirtingus augimo modelius. Ekonominė konvergencija – tai procesas, kurį galima analizuoti įvairiais aspektais: reali konvergencija, kuri apibūdina pajamų lygių konvergenciją, nominali konvergencija, kuri atspindi kainų lygių konvergenciją ir institucinė konvergencija, kuri reiškia teisės aktų derinimą. Ekonominėje literatūroje, ypač susijusioje su globalizacija ir Europos integracija, išskiriami trys būdai charakterizuojantys ekonominę konvergenciją ir atskleidžiantys šio proceso priežastis ir tendencijas: pirmasis būdas teigia, kad tikra konvergencija yra natūralus procesas, pagrįstas vien tik rinkos jėgomis: didesnė, funkcionalesnė ir mažiau iškreipta rinka, saugesnė ir greitesnė visų šalių kategorijų konvergencija; antrasis būdas paneigia tikrąją, mažiau išsivysčiusių šalių ir išsivysčiusių šalių, konvergenciją ir remia didėjančią poliarizaciją ir gilesnius skirtumus bei nelygybę tarp centro ir periferijos; trečiuoju būdu konvergencija yra būtina ir įmanoma konkurencinėje rinkoje, įgyvendinant ekonominę politiką, galinčią kompensuoti neigiamą nelygybės ar skirtumų poveikį, bent jau iki ekonomikos sistemų brandos, t. y. iki tol, kol bus pasiekta reali konvergencija.

Tvari konvergencija apibrėžiama kaip procesas, kai RBVPG lygis mažesnių pajamų ekonomikose prisivija didesnių pajamų šalių ekonomikas. Šis apibrėžimas turi tris privalumus ekonomikos požiūriu: 1) jis yra paprastas, todėl gali būti lengvai suprantamas visiems piliečiams; 2) jame charakterizuojamas sveikintinas išsivysčiusių šalių pasivijimo procesas; 3) jis perteikia pagrindinę konvergencijos tvarumo sąvoką laiko požiūriu. Trumpai tariant, ekonominės konvergencijos procesą galima laikyti sėkmingu, kai ekonominių charakteristikų skirtumai tarp šalių ar šalių regionų mažėja.

Ekonominės konvergencijos teorija, mokslinėje literatūroje, turi ne vieną ją apibūdinančią sąvoką. 10 pav. parodytos visos galimos ekonominį suartėjimą apibūdinančios sąvokos.



10 pav. Ekonominį suartėjimą apibūdinančios sąvokos

10 pav. rodo, kad mokslinėje literatūroje ekonominiam suartėjimui apibūdinti yra naudojami penki pagrindiniai terminai: 1) **ekonominė konvergencija** (angl. *Economic Convergence*) – tai šalių ir jų regionų bendrosios pusiausvyros siekimas, mažinant tarpusavio išsivystymo skirtumus ir atsilikimą. Ekonominės konvergencijos sąvoka detaliai analizuojamas 2 lentelėje; 2) **pasivijimo efektas** (angl. *Catch Up Effect*) – tai ekonominės konvergencijos alternatyva, kuomet besivystančių šalių ekonomikos auga greičiau nei išsivysčiusių šalių ir palaipsniui pasiekia bendrą pusiausvyrą, t. y. supanašėja vieno gyventojų gaunamų pajamų lygis; 3) **sanglauda** (angl. *Cohesio*) – tai subjektų ekonominis, socialinis, teritorinis ir ekologinis nuolatinis vystymasis, kurio rezultatas yra šalių vystymosi netolygumų ir skirtumų sumažėjimas (Kozlovskij, 2018, p. 9). Sanglaudos pagrindu sukurta politika, kurios ištakos atsirado ES. Sanglaudos politikos vaidmuo – šalinti skirtumus ES ekonominio augimo srityse, plėtoti ekonominę veiklą mažiau išsivysčiusiose vietovėse ir padidinti ES vietovių pajamų vienam gyventojui lygį. Sanglaudos politika plėtoja ekonomikos augimą regioniniu lygmeniu, aplinkos apsaugą, žemės ūkio sektoriaus modernizavimą, transportą ir infrastruktūrą, mažų ir vidutinių įmonių (MVI) sektorių, urbanizacijos didinimą, švietimą, užimtumą ir profesinį mokymąsi (Petre, 2015, p. 381-382); 4) **ekonominė integracija** (angl. *Economic Integration*) – tai nacionalinių ekonomikų susijungimas, ribų, skiriančių vienos valstybės ekonominę veiklą nuo kitos, panaikinimas (Dumčiuvienė, 2010, p. 26). Integracija (lot. *integratio* – atnaujinimas, atstatymas) plačiąja prasme, yra atskirų subjektų sujungimas į vientisą, vienodos struktūros sistemą, tikintis, kad agreguota nauda bus didesnė už atskirų elementų naudų sumą (Kozlovskij, 2018, p. 9); 5) **ekonomikos harmonizacija** (angl. *Economic Harmonization*) – tai mokesčių harmonizavimo procesas, kurio metu yra nustatomos vienodos taisyklės arba kitaip tai valstybių kartelis mokesčių srityje (Lietuvos laisvosios rinkos institutas, 2006). ES pastangos suvienodinti šalių narių mokesčių sistemas grindžiamos tuo, kad skirtingos mokesčių taisyklės gali būti žalingos šalių narių konkurencijai, kadangi žmonės rinksis tas šalis, kurios palankesnės verslui bei gyvenimui, o kitos kentės nuo menkų biudžeto pajamų (Daugėlienė, 2011, p. 181-182). Svarbu išskirti ir tai, jog ekonominio suartėjimo antonimas – divergencija, kuri yra aiškinama priešingai, nei konvergencijos samprata. **Divergencija** (angl. *Divergence*) – tai situacija, kai du dalykai tampa skirtingi pvz., RBVPG skirtumų tarp ekonomikų nuolatinis didėjimas (Kozlovskij, 2018, p. 9).

Mokslinėje literatūroje ekonominei konvergencijai skiriama daug dėmesio, išskiriant įvairius jos aspektus. Šis terminas turi skirtingus apibrėžimus, kurie pateikti 1 lentelėje.

**1 lentelė.** Ekonominės konvergencijos sąvokos apibūdinimas mokslinėje literatūroje

Autorius	Ekonominės konvergencijos apibrėžimas
Butkus, 2012, p. 27	„Šalys, regionai, teritorijos, pasižyminčios panašia (ekonominė) aplinka, pradeda nepriklausomai artėti link bendros ar kiekviena savos pusiausvyros būsenos“.
Cambridge Dictionary, 2019	„Tai procesas, kurio metu įvairių šalių ekonomika tampa panaši viena į kitą“.
Dekšienė, 2010, p. 25	„Šalies ar šalies regionų ekonominis derinimas (suartėjimas) su kitomis šalimis ar šalies regionais“.
Dolls, Fuest, Krolage, Neumeier ir Stohlker, 2018	„Tai procesas, kai tam tikras skaičius regionų ar šalių siekia panašaus pajamų ar turto lygio, vykdo panašią politiką ir steigia panašias institucijas bei dalijasi bendromis išvalgomis ekonominiais, socialiniais ar politiniais klausimais“.
Hoyo, Dorrucchi, Heinz ir Muzikarova, 2017, p. 10	„Kai RBVPG lygis mažesnes pajamas gaunančiose šalyse prisivija šalis, kuriose vyrauja didesnės pajamos“.
Mitchell, 2018	„Tai teorija, kai besivystančios šalys, kuriose pajamos vienam gyventojui yra mažos, linkusios augti greičiau nei išsivysčiusios šalys ir gebančios galiausiai jas prisivyti ( <i>catch-up</i> )“.
Hudec, 2016, p. 394	„Atspindi mažėjančius skirtumus ekonominėje ir socialinėje aplinkose – mažiausiai dviejų šalių ar regionų sferose“.
Ionut, 2012, p. 69	„Tai dinamiškas procesas, pagrįstas socialine ir ekonomine politikomis, kuriomis siekiama mažinti skirtumus tarp šalių ir jų regionų“.
Kozlovskij, 2018, p. 9	„Tai RBVPG skirtumų tarp ekonomikų nuolatinis mažėjimas“.
Kuokštis, 2014, p. 94	„Tai spartus šalies atsilikimo nuo bendro ES vidurkio mažėjimas pagal vieną populiariausių ekonominio išsivystymo, o kartu ir ekonominės konvergencijos vertinimo matų – RBVPG, atsižvelgiant į kainų lygį (pagal perkamosios galios paritetą)“.
Leitner ir Romisch, 2015, p. 2	„Procesas, kuris suprantamas, kaip ekonomiškai mažiau išsivysčiusių šalių pasivijimas labiau klestinčias šalis“.
Matkowski ir Prochniak, 2004, p. 6	„Šalies siekis išlyginti savo pajamų ir išsivystymo lygį su kitomis šalimis“.
Monfort, 2008, p. 3	„Tai procesas, kuriuo siekiama mažinti šalių ir jų regionų tarpusavio skirtumus“.
Strielkowski ir Hoschle, 2016, p. 619	„Skirtumai tarp dviejų ar daugiau kintamųjų laikui bėgant mažėja ir tampa nereikšmingais t. y. konverguoja į nulį“.
Varblane ir Vahter, 2005, p. 40	„Kai išsivysčiusių šalių ekonomikos auga greičiau nei išsivysčiusiose šalyse ir šis procesas leidžia sulyginti vienam gyventojui tenkančias pajamas tarp šalių“.
Vella, 2015, p. 229	„Ekonominė konvergencija visada siejama su vienu iš pagrindinių narystės su ES privalumų, nes ekonominė ir socialinė sanglauda yra viena iš ES sutartyje nustatytų tikslų. Pati ekonominė konvergencija apibūdinama, kaip procesas, kurio metu mažiau išsivysčiusios šalys auga greičiau nei išsivysčiusios ir laikui bėgant jų ekonomikos susivienija pagal bendrą RBVPG lygį“.
Wahiba, 2015, p. 510	„Tai kokybinių ir kiekybinių šalių charakteristikų suderinimo procesas, kurio metu yra siekiama pasiekti bendrą pusiausvyrą“.

Visi mokslininkai ekonominės konvergencijos sąvoką, kaip rodo 1 lentelė, sieja su dviejų ar daugiau ekonomikų suartėjimu. Visgi, bendra pusiausvyros būseną priklauso nuo ekonominės konvergencijos veiksnių, kurių kitimas laike ir nulemia ekonomikų suartėjimą arba atsitraukimą vienai nuo kitos. Ekonominės konvergencijos veiksniai plačiau analizuojami 2.2 darbo poskyryje.

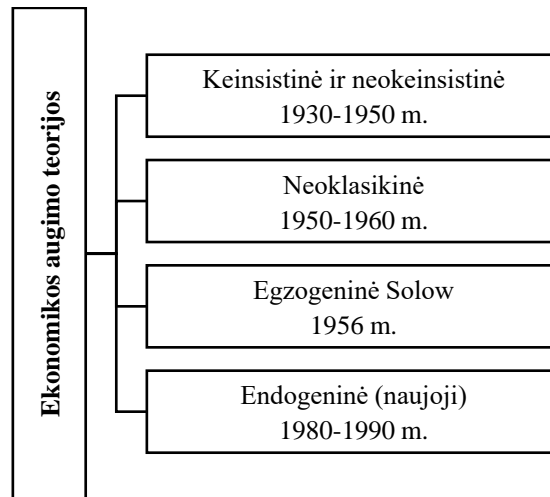
### 2.1.2. Ekonominės konvergencijos augimo teorijos

Ekonomikos augimas neatsiejamas procesas nuo ekonominės konvergencijos, t. y. kuo ekonomikos augimas šalyje yra spartesnis, tuo labiau ekonominė konvergencija artėja prie bendrosios pusiausvyros lygio su ES-28 bendruoju vidurkiu. Todėl, vienas iš pagrindinių aspektų kiekvienoje šalyje yra tinkamai reguliuoti ir valdyti ekonomikos augimo procesą.

Jau nuo senų laikų yra bandoma išsiaiškinti, kas lemia ekonomikos augimą ar kodėl ekonomikos augimo tempai kiekvienoje šalyje yra skirtingi. Teorines ekonomikos augimo modelių nuostatas dar

XVIII a. pradėjo kurti ekonomikos mokslo pradininkai Smith'as, Ricard'as ir Malthus'as. Augimo teorijos buvo kuriamos tuo tikslu, kad padėtų išsiaiškinti šalies augimo tempų pagrindinius veiksnius ir augimo tempų bei vidutinių pajamų, tenkančių vienam gyventojui, skirtumų įvairiose šalyse priežastis. Pati **ekonomikos augimo** (angl. *Economic Growth*) sąvoka siejama su RBVP augimu, t. y. pagamintų prekių ir suteiktų paslaugų padidėjimas per tam tikrą laikotarpį (Baumilienė ir kt., 2011, p. 378).

Mokslinėje literatūroje didelis dėmesys skiriamas ekonomikos augimo teorijoms, kurios yra susistemintos 11 pav.



**11 pav.** Ekonomikos augimo teorijos (Sharipov, 2015, p. 760-771)

**Keinsistinės ekonomikos augimo teorijos** pradininkas Keynes'as (1893-1946). Ekonomistas sukūrė „Bendrą užimtumo, interesų ir pinigų teoriją“, kuri tapo Keinsistinės teorijos pagrindu. Ši teorija skirta paaiškinti ekonominio vystymosi pokyčius. Keynes'as įrodė, kad recesijos ir nedarbo didėjimo metu mažėja vartojimas, taupymas ir investicijos. Todėl, pasak Keynes'o, tokiu atveju siekiant, kad vystytųsi šalies ekonomika, jos vyriausybė turi įgyvendinti fiskalinę politiką, taikant tokias priemones, kaip: mokesčių mažinimas arba valdžios sektoriaus išlaidų didinimas pvz., Didžiosios depresijos metu sprendimas skatinti ekonomikos augimą buvo grindžiamas derinant du metodus: 1) mažinant palūkanų normas (monetarinė politika); 2) investuoti į infrastruktūrą (fiskalinė politika) (Sharipov, 2015, p. 764). Pagrindinės šios teorijos sudedamosios dalys yra bendra paklausa ir investicijos. Verta paminėti ir tai, jog Keinsistinė teorija apima trumpalaikį laikotarpį, t. y. konkretų Didžiosios depresijos laikotarpį.

**Neokeinsistinę ekonomikos augimo teoriją** suformavo lenkų kilmės amerikiečių ekonomistas Domar'as ir britų ekonomistas Harrod'as. Ši teorija papildė Keinsistinę ekonomikos augimo teoriją ir išskiria, kad ekonomikos vystymasis priklauso ir nuo investicijų augimo.

**Neoklasikinės ekonomikos augimo teorijos** pradėjo kurtis 1950-1960 m., kai susilpnėjo dinamiškos pusiausvyros problema ir iškilo nauja – susijusi su potencialiu ekonomikų augimu dėl naujų technologijų, didėjančio produktyvumo ir gamybos plėtros.

Šios teorijos atstovai yra orientuoti, tik į vieną ekonomikos augimo veiksnį – kapitalo kaupimą, t. y. investicijų augimą, ignoruojant visus kitus veiksnius, ypač susijusius su technologine pažanga. Neoklasikinės ekonomikos augimo teorijos atstovai tikėjo, kad vienintelė konkurencinga rinkos

sistema gali užtikrinti subalansuotą ekonomikos augimą. Ši sąlyga taip pat taikoma stabiliai pinigų sistemai. Ekonomistai prieštaravo infliacinėms vyriausybės išlaidoms, lemiančioms valstybės kišimasi, kaip vieną iš ekonomikos stabilumo pažeidimo veiksnių.

**Egzogeninė Solow ekonomikos augimo teorija** suformuota 1956 m. Už teorijos sukūrimą 1987 m. Robert'as Solow'as buvo apdovanotas Nobelio ekonomikos premija, kuri yra labai garbingas ir prestižiškas apdovanojimas pasaulyje už nuopelnus ekonomikos mokslui. Nobelio premijos apdovanojimas laikomas didelės pagarbos ir įvertinimo ženklu.

Solow teorija remiasi prielaida, kad būtina sąlyga ekonominės sistemos pusiausvyrai yra bendrosios paklausos atitikimas bendrajai pasiūlai. Solow teorija atskleidžia investicijų, darbo jėgos ir technologijų pažangos tarpusavio sąsajas.

Teorijoje taupymo norma yra pagrindinis veiksnys nustatantis kapitalo intensyvumo lygį. Didesnis taupymo lygis suteikia didesnes kapitalo atsargas, t. y. investicijų augimą, kurios lemia aukštesnį gamybos lygį. Darbuotojų skaičiaus augimas taip pat yra vienas iš nuolatinės ekonomikos stabilaus augimo priežasčių. Trečiasis iš ekonomikos augimo veiksnių po investicijų ir darbuotojų skaičiaus didėjimo yra technologinė pažanga. Verta išskirti, kad neoklasikinėje ekonomikos augimo teorijoje technologinė pažanga nereiškia, kad žmogiškasis darbas bus pakeičiamas mašinomis, tai reiškia kokybinius gamybos pokyčius pvz., darbuotojų išsilavinimo lygio didinimas ir kt.

Naujas ekonominės augimo teorijos etapas susiformavo 1980-1990 m., kuris buvo įvardijamas kaip **endogeninė (naujoji) ekonomikos augimo teorija**. Šios teorijos pradininkai ekonomistai – P. Romer'as (1955-iki šiol) ir Lucas'as (1937-iki šiol). Endogeninėje augimo teorijoje didelis dėmesys skiriamas žmogiškajam kapitalui, investicijoms ir naujosioms technologijoms (inovacijoms). Todėl endogeninės ekonomikos augimo teorijos, priešingai nei neoklasikinės, yra palankios valstybės įsikišimui į ekonomikos vystymosi procesą. Šios teorijos gali būti skirstomos į dvi grupes:

- Pirmoji endogeninio ekonomikos augimo teorijų grupė – tai P. Romer'o ir Lucas'o teorijos, kuriose svarbiausias ekonomikos augimo veiksnys yra žmogiškasis kapitalas;
- Antroji endogeninio ekonomikos augimo teorijų grupė – tai Grossman'o ir Heppman'o teorijos, kuriose pagrindinis ekonomikos augimo veiksnys yra moksliniai tyrimai ir jų plėtra.

Endogeninės ekonomikos augimo teorijos leido formalizuoti ryšį tarp ekonomikos augimo mechanizmų ir naujų žinių gavimo ir kaupimo proceso, kuris realizuojamas technologinėmis naujovėmis. Šiose teorijose nagrinėjamos skirtingų šalių ekonomikos augimo tempų skirtumų priežastys – mokslo, technikos ir pramonės politikos priemonių veiksmingumas bei tarptautinės integracijos ir prekybos procesų įtaka ekonomikos augimui.

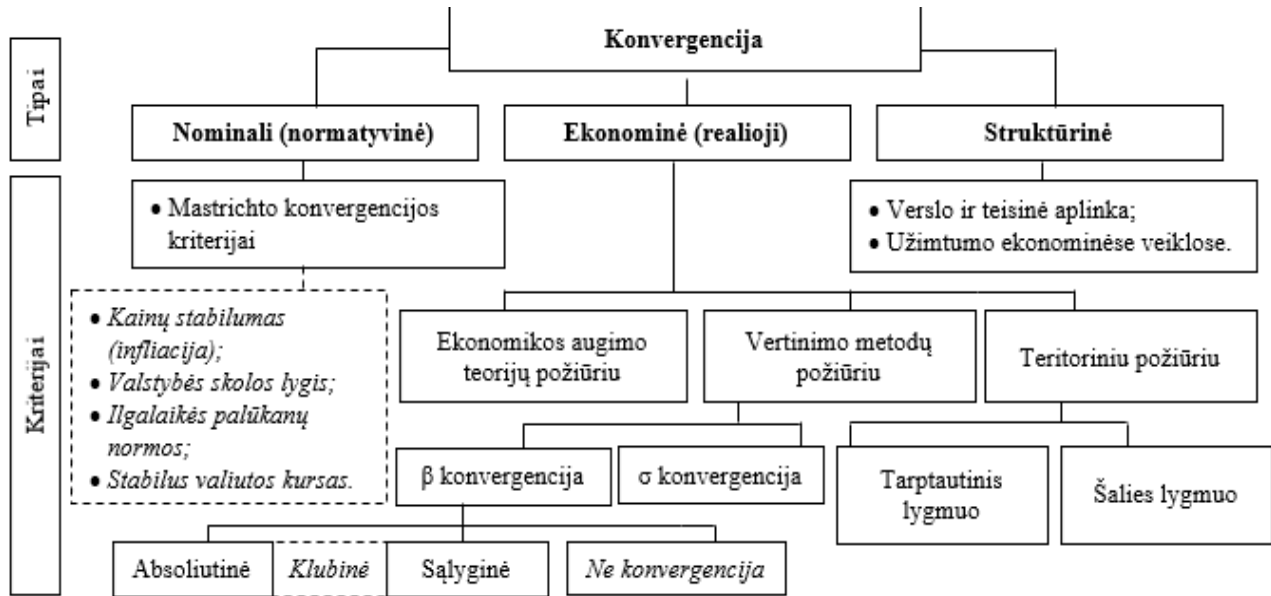
Atliekant ekonomikos augimo teorijų analizę pastebima, kad pradiniai teoriniai ekonominio augimo modeliai neišvengiamai supaprastina, kai kuriuos realaus gyvenimo apsektu, o kai kurių iš viso, net neaprašo (Baumilienė ir kt., 2011, p. 385). Tuo metu kai buvo kuriamos pirmosios ekonominio augimo teorijos, jas kuriantys ekonomistai neįvertino, kad naujosios technologijos gali padidinti šalių ekonomikos produktyvumą pvz., padidinti žemės ūkio sektoriaus produktyvumą tiek, kad užtektų maisto išteklių visiems, nepaisant nuolatos didėjančio gyventojų skaičiaus (Nellis, Parker, 2004, p. 235). Tuo tarpu naujesnės, patobulintos ir kartu daug sudėtingesnės ekonominio augimo teorijos leidžia ne tik analizuoti daug daugiau ekonominių problemų, bet ir jas analizuoti ilgesniam laikotarpiui (Baumilienė ir kt., 2011, p. 385).



Vis dėlto, nei viena ekonomikos augimo teorija, nepriklausomai nuo jos sukūrimo laikotarpio, tiksliai negali atsakyti nuo ko priklauso ekonomikos augimas ir kodėl ekonomikos augimo tempai kiekvienoje šalyje yra skirtingi. Ekonomikos plėtra kiekvienoje šalyje yra skirtinga, todėl pasiekti pastovų ekonomikos augimą ir iš to sekančią ekonomikos konvergenciją yra labai sudėtinga.

### 2.1.3. Ekonominės konvergencijos tipologija

Mokslinės literatūros analizė rodo, kad ekonominė konvergencija vertinama remiantis įvairiais kriterijais, kurie kartu su jų tipais nurodyti 12 pav.



12 pav. Konvergencijos tipai ir jų kriterijai (Butkus, 2012, p. 29; Gaspar, 2012, p. 382-383; Kanodia, 2018)

12 pav. rodo, kad konvergenciją sudaro trys pagrindiniai tipai: nominali (normatyvinė), ekonominė (realioji) ir struktūrinė konvergencijos.

**Nominalioji (normatyvinė) konvergencija** – tai daugiadimensinis procesas, kurio metu laipsniškai harmonizuojamos nacionalinės institucijos, monetarinė ir fiskalinė politika. ES erdvėje ši konvergencija ypač aktuali, nes integracija reikalauja ne tik realios ekonomikos konvergencijos, bet ir harmoningos ekonomikos politikos, kuriant ir plečiant pinigų sąjungą (Butkus, 2012, p. 29). Todėl į šį ekonominės konvergencijos tipą įeina 1992 m. vasario 7 d. pasirašytoje Maastrichto sutartyje nustatyti konvergencijos kriterijai: 1) kainų stabilumas (infliacijos lygis negali viršyti ne daugiau nei 1,5 % trijų geriausių rezultatų pasiekusių šalių narių infliacijos lygio); 2) valstybės skolos lygis (kuris negali viršyti 60 % BVP); 3) ilgalaikių palūkanų normos (neturėtų daugiau nei 2 procentiniais punktais viršyti trijų geriausių rezultatų pasiekusių valstybių narių, kuriose kainos yra stabiliausios, palūkanų normų); 4) stabilus valiutos kursas (valstybė kandidatė ne mažiau kaip 2 metus turi dalyvauti valiutų kurso mechanizme (VKM II), per minėtą laikotarpį smarkiai nenukrypdoma nuo VKM II pagrindinio kurso ir išvengdama savo valiutos dvišalio pagrindinio kurso nuvertėjimo euro atžvilgiu) (Europos Sąjungos Taryba, 2019). **Struktūrinė konvergencija** mokslinėje literatūroje apibrėžiama, kaip verslo ir teisinės aplinkos, užimtumo ekonominėse veiklose ir pastarųjų struktūros supanašėjimas tarp atskirų ekonomikų (Butkus, 2012, p. 29).

Pirmieji bandymai sukurti ekonominės (realiosios) konvergencijos vertinimo metodus priskiriami Kolumbijos ekonomikos profesorius Sala-iMartin'as ir Harvardo universiteto ekonomikos profesorius Barro'as. Ekonomistų analizė pagrįsta Solow ekonomikos augimo modeliu (Ionut, 2012, p. 70). Modelio pagalba įrodyta konvergencija tarp išsivysčiusių ir mažiau išsivysčiusių šalių. Šis empirinis tyrimas leido kokybiškai apibrėžti ekonominės (realiosios) konvergencijos du vertinimo metodus –  **$\beta$  ir  $\sigma$  konvergencijas**. Ekonometrinis rodiklis  $\beta$  rodo konvergencijos greitį, o  $\sigma$  įvertina konvergencijos skirtumų tendencijas tarp išsivysčiusių ir mažiau išsivysčiusių šalių.

Kaip rodo 12 pav.  $\beta$  konvergenciją sudaro keturi pagrindiniai kriterijai (Gaspar, 2012, p. 383):

- absoliuti (besąlyginė) konvergencija;
- sąlyginė konvergencija;
- konvergencijos klubai;
- ne konvergencija.

Terminas **absoliuti (besąlyginė) konvergencija** – tai šalies ekonomikos artėjimas prie pastovios padėties (Gaspar, 2012, p. 383). Tai reiškia, kad šalys, kuriose vienam gyventojui tenkančios pajamos yra mažos stipriai vežasi šalis, kuriose vienam gyventojui tenkančios pajamos yra didelės arba, kitaip tariant, tarp silpnų ir stiprių šalių mažėja ekonominiai skirtumai. Jeigu ekonomikos skirtumai tarp šalių visiškai išnyksta, tuomet tai įvardijama kaip absoliuti konvergencija. Paprastai išsivysčiusios šalys pasižymi dideliu kapitalo lygiu ir aukštu produktyvumu vienam gyventojui, o mažiau išsivysčiusiose šalyse vyrauja žemas kapitalo ir darbo santykis bei produktyvumo lygis vienam gyventojui. Nepaisant visų pradinio kapitalo, darbo santykių ir produktyvumo skirtumų, jeigu šalys turi tokias pačias pagrindines charakteristikas pvz., taupymo normas, gyventojų skaičiaus augimo ar gamybos tempus, visos šios šalys galiausiai pasieks tą pačią pastovią būseną, t. y. kapitalo ir darbo santykiai, gyvenimo lygis ir produktyvumas šalyse susilygins, aišku gali būti ir išimčių. Paprastai  $\beta$  absoliutinės (besąlyginės) konvergencijos hipotezė apskaičiuojama naudojant (2.1) formulę (Gaspar, 2012, p. 383-384):

$$\frac{\ln(Y_{iT}) - \ln(Y_{i,0})}{T} = \alpha - \beta \times \ln(Y_{i,0}) + \varepsilon_{i,T}; \quad (2.1)$$

čia  $Y_{iT}$  – BVP vienam gyventojui i šalyje per t laikotarpį;

$T$  – tiriamojo laikotarpio trukmė;

$\alpha, \beta$  – nežinomi ekonometrinio vertinimo parametrai;

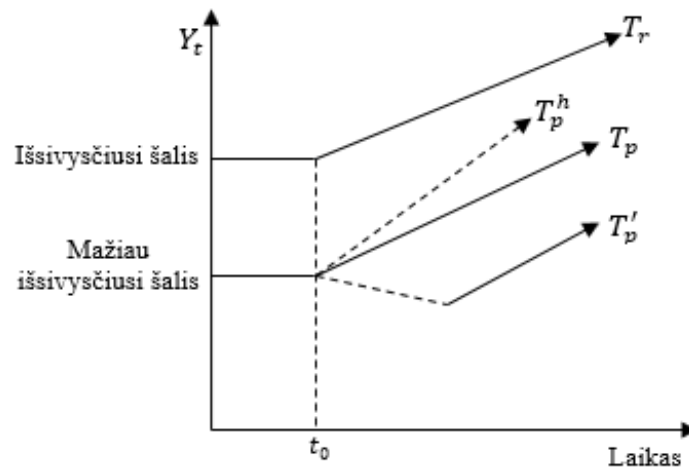
$\varepsilon_{i,T}$  – atsitiktiniai kintamieji atspindintys pasiektą konvergencijos lygį.

Priešingai nei absoliutinėje, **sąlyginėje konvergencijoje** šalių ekonomikos skirtumai yra pastovūs ir neišnykstantys. Tai reiškia, kad pragyvenimo standartai leis pasiekti pastovią būseną, tik panašių ekonominių charakteristikų šalių grupėse. Tarkim, mažiau išsivysčiusi šalis turinti mažas taupymo normas visuomenėje, vieną dieną gali pasivyti išsivysčiusią šalį, kuri taip pat turi mažą taupymo normą, tačiau ji niekada nepasieks išsivysčiusios šalies, kurioje tarp visuomenės vyrauja didelis taupymo lygis.  $\beta$  sąlyginės konvergencijos hipotezė apskaičiuojama pagal (2.2) formulę (Gaspar, 2012, p. 384):

$$\frac{\ln(Y_{iT}) - \ln(Y_{i,0})}{T} = \alpha - \beta \times (Y_{i,0}) + \gamma X_i + \varepsilon_{i,T}; \quad (2.2)$$

čia  $\gamma X_i$  – kintamasis vektorius leidžiantis išlaikyti pastovią valstybės ekonomiką t. y. išlaikyti pastovų ekonomikos pusiausvyros lyg.

Siekiant aiškiau suvokti absoliučios (besąlyginės) ir sąlyginės konvergencijų esmės, 13 pav. nurodyti konvergencijos augimo tempai ir galimi jų keliai lyginant išsivysčiusias ir mažiau išsivysčiusias šalis.



13 pav. Konvergencijos augimo tempai ir keliai išsivysčiusiose ir mažiau išsivysčiusiose šalyse (Kanodia, 2018)

13 pav. vaizduojami konvergencijos augimo tempai ir keliai išsivysčiusiose ir mažiau išsivysčiusiose šalyse.  $T_r$  linija reiškia ekonomikos augimo tempą išsivysčiusioje šalyje, o  $T_p$  linija vaizduoja mažiau išsivysčiusios šalies ekonomikos augimo tempą, kuriam galimos trys galimybės.  $t_0$  – tai  $t$  laikotarpiu įvykęs šokas, o taškinės linijos vaizduoja judėjimą už stabilios būsenos, t. y. lygiagrečiai horizontalių abiejų šalių linijų.

$T_p^h$  tiesė rodo, kaip vyksta absoliuti konvergencija – spartėjantis konvergencijos augimo tempas, tai itin stipri konvergencijos forma. Silpnesnę konvergencijos formą, vadinamą sąlygine konvergencija, vaizduoja  $T_p'$  ir  $T_p$  keliai, kurie rodo panašų konvergencijos augimo tempą. Šiuo atveju silpna konvergencija tarp išsivysčiusių ir mažiau išsivysčiusių šalių yra dėl skirtingų, abejose šalyse, vyraujančių ekonominių charakteristikų – taupymo normų, gyventojų skaičiaus augimo tempų ir kt.

Konvergencijos augimo tempai ir keliai, vedantys link bendros pastovios būsenos, atsiranda dėl ekonominių veiksnių rodiklių pasikeitimų šalyse. Mažiau išsivysčiusios šalys gali laisvai naudotis išsivysčiusių šalių sukurtomis naujovėmis, t. y. gerosiomis praktikomis, tačiau jas įsileisti į savo vietines rinkas užtrunka ne mažą laiką, per kurį išsivysčiusios šalys tobulėja ir didina pažangą naujų technologijų srityje. Todėl, tarp išsivysčiusių ir mažiau išsivysčiusių šalių nėra galimybės egzistuoti besąlyginei konvergencijai, t. y. mažiau išsivysčiusios šalys turi labai nedideles galimybes pasiekti bendrą pusiausvyrą su išsivysčiusiomis šalimis.

Tuo tarpu, tarp absoliučios ir sąlyginės konvergencijų atsiranda **klubinės konvergencijos** kriterijus. Konvergencijos klubai – tai ekonomikos, pasižyminčios vienodomis pradinėmis struktūrinėmis charakteristikomis ir konverguojančios į tą pačią pusiausvyrą. Tokiu atveju įmanoma, kad vienos ekonomikos suformuos vieną, o kitos – kitą konvergencijos klubą ir juose tarp ekonomikų gali vykti absoliutinė konvergencija, o tarp šių klubų – sąlyginė konvergencija (Butkus, 2012, p. 28).

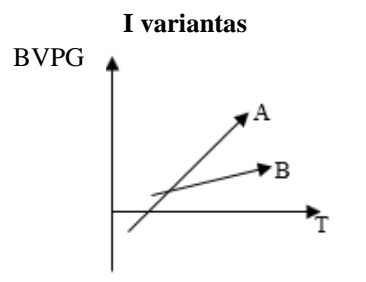
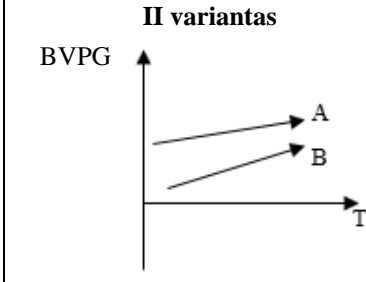
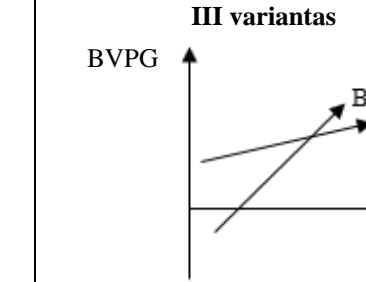
Mokslinėje literatūroje yra išskiriama ir ketvirtoji  $\beta$  konvergencijos interpretacija – **ne konvergencija**. Tai reiškia, kad mažiau išsivysčiusios šalys niekada nepasieks pastovios ekonominės būsenos su išsivysčiusiomis šalimis. Dėl nuolatos didėjančio ekonominio atotrūkio tarp šalių gali dar labiau išsiryškinti ekonominiai skirtumai – didėti atotrūkis iki vienodos pastovios būsenos (Kanodia, 2018).

Antrasis ekonominės (realios) konvergencijos vertinimo metodas –  **$\sigma$  konvergencijos** tipas, kuris skirtas matuoti ir nustatyti skirtumus tarp ekonomikų ar jie laikui bėgant mažėja. Tai atliekama įvairiomis sklaidos statistikomis, viena iš jų yra  $\sigma$  statistika.  $\sigma$  konvergencija aiškinama, kai laikui bėgant tarp šalių RBVPG skirtumai mažėja, t. y. šis tipas naudojamas konvergencijos lygiui apibūdinti ir mažinti tiriant vienam gyventojui tenkančias pajamas arba šalies produkcijos logaritmo standartinius nuokrypius.  $\sigma$  konvergencija matuojama pagal (2.3) formules (Ionut, 2012, p. 71).

$$\sigma = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (y_{i,t} - \bar{y}_t)^2}; \quad (2.3)$$

čia  $y_{i,t}$  – šalies  $i$  ekonominės konvergencijos veiksnio pvz., RBVPG logaritmas per  $t$  laikotarpį;  
 $\bar{y}_t$  – šalies  $i$  ekonominės konvergencijos veiksnio pvz., RBVPG logaritmo vidurkis per  $t$  laikotarpį;  
 $n$  – šalių skaičius.

Vertinant  $\sigma$  konvergenciją pirmiausia reikia apskaičiuoti  $\beta$  konvergenciją. Kartais skaičiavimo seka nepadeda, nes mažiau išsivysčiusiose šalyse vidiniai ekonominiai skirtumai pradeda mažėti ir tokios šalys pradeda augti greičiau nei išsivysčiusios. Kita vertus, mažiau išsivysčiusios šalys gali augti greičiau nei išsivysčiusios šalys be mažėjančių skirtumų. 14 pav. pateikti pavydžiai rodo tarp  $\sigma$  ir  $\beta$  konvergencijų vyraujančius ryšius.

I variantas	II variantas	III variantas
		
$\sigma_{t_0 + T} > \sigma_{t_0}$ (divergencija)	$\sigma_{t_0 + T} < \sigma_{t_0}$ (konvergencija)	$\sigma_{t_0 + T} > \sigma_{t_0}$ $\sigma_{t_0 + T} < \sigma_{t_0}$ (divergencija, pastovumas, konvergencija)
+ $\beta$ (divergencija)	- $\beta$ (konvergencija)	$\pm \beta$ (divergencija/konvergencija)
Dideli skirtumai tarp šalių ekonomikos išsivystymo lygių T laikotarpiu.	Maži skirtumai tarp šalių ekonomikos išsivystymo lygių T laikotarpiu.	Analizės laikotarpiu gali tiek didėti, tiek mažėti ekonomikos išsivystymo skirtumai tarp šalių.

14 pav. Ryšio tarp  $\beta$  ir  $\sigma$  konvergencijų variantai (Ionut, 2012, p. 72)

14 pav. rodo, tris galimus ryšio tarp  $\beta$  ir  $\sigma$  konvergencijų variantus. Kiekvienas variantas turi po grafiką, kuriame nurodytos dvi kreivės, kurios vaizduoja dviejų šalių ekonomikos vystymąsi (A ir B šalys). Pirmajame varianto grafike matomi tarp  $\sigma$  ir  $\beta$  konvergencijų tipų vyraujantys dideli ekonominiai skirtumai, t. y. A ir B šalių tiesės tolsta viena nuo kitos. Antrojo varianto grafike A ir B šalių kreivės juda viena link kitos ir tai sąlygoja mažus ekonominius skirtumus tarp šalių ir veda link bendrosios pusiausvyros būsenos. Esant tokiai situacijai tarp A ir B šalių RBVPG rodikliai mažės kaip ir kiti ekonominiai veiksniai. Trečiasis varianto grafikas rodo, kad A ir B šalys siekdamos bendros pusiausvyros, pradžioje judės lygiagrečiai, bet įvykus tam tikram ekonominiam šokui ims ir prasilenks dėl vienoje ar kitoje šalyje padidėjusių ar sumažėjusių ekonominių charakteristikų.

Kiekvienas ekonominės konvergencijos tipas apibūdina ir įvertina tam tikros ekonominės srities pusiausvyros lygį, nuo kurio ir priklauso, kuris tipas ar įvertinimo metodas bus pasirinktas apibrėžti ekonominės konvergencijos ribas.

## 2.2. Ekonominės konvergencijos veiksniai ir jų vertinimas

Šioje darbo dalyje, remiantis mokslinės literatūros analize nagrinėjami ekonominės konvergencijos veiksniai ir jų kaita.

### 2.2.1. Ekonominės konvergencijos veiksniai

Mokslinėje literatūroje analizuojant ekonominės konvergencijos įvertinimo tipologijas nurodoma, jog ekonomikų bendros pusiausvyros atotrūkius ir suartėjimus lemia pakitusios ekonominės charakteristikos, kitaip dar įvardinamos, kaip ekonominės konvergencijos veiksniai. Būtent ekonominiai veiksniai lemia šio proceso ekonomikų pasikeitimus ir tuo metu vyraujančią ekonominę šalių situaciją ir išsivystymo lygį. Remiantis moksline literatūra, 3 lentelėje susisteminti pagrindiniai ekonominės konvergencijos veiksniai.

**2 lentelė.** Mokslinėje literatūroje charakterizuojami ekonominės konvergencijos veiksniai

Autorius(-iai)	Ekonominės konvergencijos veiksniai													
	BVP	BVPG pagal PGS*	Technologinė pažanga	Gamtiniai išteklių	Darbo jėga	Žmogiškasis kapitalas	Tarptautinis bendradarbiavimas	Eksportas	Importas	Konkurencingumas	TUI**	Darbo našumas (produktyvumas)	Tarptautinė prekyba	Migracija / Emigracija
Alex ir Tatomir, 2011, p. 1-28	+	+						+	+			+		
Dudzevičiūtė, 2015, p. 27	+			+		+	+	+	+	+	+	+		
European Commission, 2018	+		+				+			+				
Iancu, 2007, p. 5			+	+								+		
Kanodia, 2018			+		+							+		
Karparavičius, 2006, p. 21-41														+
Klimentova ir Firsova, 2015, 17-18 p.			+			+						+		
Kozlovskij, 2018, p. 49	+		+		+						+			
Pogatsa, 2015, p. 50-51												+		

Leitner ir Romisch, 2015, p. 1-23	+	+												
Matkowski ir Prochniak, 2004, p. 5-38	+							+	+					
Mitchell, 2018	+		+	+										
Molienė ir Mackevičius, 2009, p. 27-41	+													
Monfort, 2008, p. 8-18	+													
Montvilaitė ir Ruplienė, 2011, p. 80-88					+	+							+	+
Strielkowski ir Hoschle, 2016, p. 617-630	+													
Varblane ir Vahter, 2005, p. 7-46	+	+						+	+					
A. Verstiak, O. Verstiak ir Pityk, 2014, p. 135-146	+		+											
<b>Veiksmų paminėjimo dažnis</b>	<b>14</b>	<b>3</b>	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>2</b>

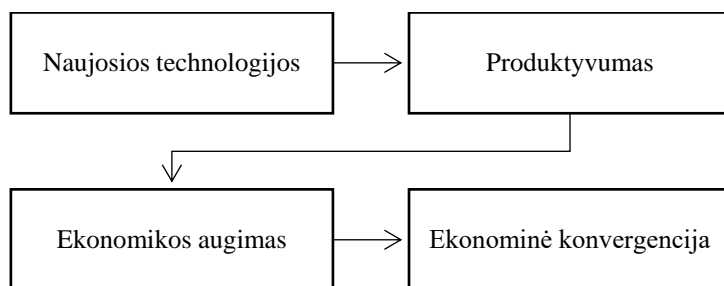
\*PGS – perkamosios galios standartas

\*\*TUI – tiesioginės užsienio investicijos

3 lentelės duomenys rodo, kad remiantis moksline literatūra, svarbiausi ekonominės konvergencijos veiksniai, pagal jų vartojimo dažnumą yra: 1) BVP; 2) technologinė pažanga; 3) darbo našumas (produktyvumas); 4-5) eksportas ir importas; 6-9) BVPG pagal perkamosios galios standartą (PGS), gamtiniai išteklių, darbo jėga ir žmogiškasis kapitalas; 10-13) tarptautinis bendradarbiavimas, konkurencingumas, tiesioginės užsienio investicijos (TUI) ir migracija / emigracija; 14) tarptautinė prekyba. Vadovaujantis dažniausiai nurodomais ekonominės konvergencijos veiksniais, darbe pateikiama detalesnė jų analizė pagal veiksmų nustatytą dažnumą.

**1. BVP.** BVP – tai visų tam tikroje šalyje pagamintų prekių ir paslaugų vertė, sukurta per tam tikrą laikotarpį. Šis ekonomikos veiksnys pripažįstamas ir laikomas vienas pagrindinių visame pasaulyje, analizuojantis šalies ekonomikos lygį. Trumpai tariant, tai šalies pagrindinis rodiklis, apibūdinantis jos ekonomikos raidą, ekonomikos augimą ir gyvenimo lygį. Pagal šį rodiklį atliekami ekonominiai tyrimai, lyginamosios analizės ir daromos bendros išvados apie tam tikros šalies ekonomikos išsivystymą (Molienė, Mockevičius, 2009, p. 27).

**2. Technologinė pažanga.** Didėjančius konvergencijos tempus lemia naujų technologijų plitimas tarp šalių – tai vienas iš pagrindinių ekonominės konvergencijos veiksnių, kuris prisideda prie šalių didėjančio našumo (Mitchell, 2018). Todėl, kai industrializuotos šalys tarpusavyje dalinasi naujosiomis technologijomis, kiekvienos šalies ekonomika pradeda artėti prie bendrosios pusiausvyros lygio. Visą šį procesą atvaizduoja 15 pav.



**15 pav.** Naujų technologijų poveikis ekonominei konvergencijai

15 pav. rodo, kad naujosios technologijos ir jų darbo našus augimas suteikia didelę naudą vartotojams ir įmonėms, nes didėjant produktyvumui didėja ir darbuotojų užmokestis. Tuomet žmonės turi daugiau pinigų, todėl gali pirkti daugiau prekių ir paslaugų. Tuo pat metu įmonės tampa pelningesnės,

o tai leidžia investuoti ir samdyti daugiau darbuotojų. Visas šis procesas veda prie šalies ekonomikos vystymosi, kuris palaipsniui lemia šalies ekonominę konvergenciją.

Pasak ekonomistės Kanodia (2018), dažniausiai konvergencija pasireiškia, tik pramoninėse šalyse, t. y. tokiose šalyse, kurios turi tvirtą infrastruktūrą, stabilią valdžią ir išsilavinusią visuomenę. Tai šalys, kuriose yra palankios sąlygos vystyti technologinėms naujovėms, kurios palaipsniui prisideda prie ekonomikų nuolatinio tobulėjimo ir augimo. Vis dėlto, šalyse, kuriose nėra stiprios infrastruktūros, stabilios valdžios ir dauguma gyventojų neturi pagrindinio išsilavinimo, naujosios technologijos, kaip ir ekonominė pažanga, vystosi lėčiau. Dažnai tokios šalys, net nebūna įtrauktos į ekonominės konvergencijos analizę dėl per mažų augimo tempų ir vyraujančio žemo ekonomikos išsivystymo lygio.

**3. Darbo našumas (produktyvumas).** Darbo našumas – vieno darbuotojo per vieną išdirbtą valandą sukurta pridėtinė vertė, kuri įvertinama, kaip išlaidų personalui, nusidėvėjimo ir tipinės veiklos pelno suma (LR finansų ministerija). Šis veiksnys vienas svariausių ekonominio išsivystymo rodiklių. Šio rodiklio augimas priklauso nuo trijų faktorių: investicijų, naujų technologijų ir žmogiškojo kapitalo (Pogatsa, 2015, p.50-51).

**4. Eksportas.** Tai vienos šalies pagamintos prekės ir paslaugos, kurias pardavė kitoms šalims. Nesvarbu, kokios yra prekės ar paslaugos ir kaip jos yra siunčiamos, jei jos gaminamos šalies viduje ir parduodamos užsienio rinkose, tai yra eksportas. Eksportas yra viena iš tarptautinės prekybos sudedamųjų dalių. Naudojant eksporto metinius rodiklius galima įvertinti tam tikros šalies ekonominio atvirumo laipsnį, kuriuo remiantis nustatomas šalies konvergencijos indeksas (Alexe, Tatomir, 2011, p. 8).

**5. Importas.** Dažniausiai tai nusipirktų prekių ir paslaugų kiekis iš užsienio rinkų (kitų šalių). Verta paminėti ir tai, jog kai šalis eksportuoja daugiau nei importuoja, ji turi prekybos perteklių. Kitu atveju, kai šalis importuoja daugiau nei eksportuoja, ji turi prekybos deficitą. Šis veiksnys yra svarbus tuo, jog naudojant importo metinius rodiklius galima įvertinti tam tikros šalies ekonominio atvirumo laipsnį, kuris vertinamas nustatant šalies konvergencijos indeksą (Alexe, Tatomir, 2011, p. 8).

**6. BVPG pagal PGS.** PGS – bendras dirbtinės valiutos vienetas, naudojamas ES suvestiniams ekonominiams apimtims rodikliams išreikšti, siekiant erdvinis palyginimus atlikti taip, kad būtų pašalinti šalių kainų lygių skirtumai (Lietuvos statistikos departamentas, 2019). BVPG pagal PGS yra naudojamas tam, kad šalių ar jų regionų palyginimas būtų reikšmingas ir tikslus. PGS indekso reikšmė reiškia, kad jei šalies tam tikro rodiklio, šiuo atveju BVPG, indekso reikšmė yra mažesnė nei 100 (ES-28 PGS indeksas visuomet yra prilyginamas 100), tuomet šalies BVPG yra mažesnis nei ES-28 BVPG vidurkis. Kitu atveju, kai šalies BVPG yra didesnis už 100, tuomet šalies BVPG yra didesnis už ES-28 BVPG vidurkį (Alexe, Tatomir, 2011, p. 7-8).

**7. Gamtiniai išteklių.** Tai natūralūs šalies aplinkos komponentai, kuriais naudojantis šalis gali patenkinti savo poreikius. Gamtiniai išteklių skirstomi į atsinaujinančius (saulė, oras, vėjas, vanduo, medžiai, dirvožemis) ir neatsinaujinantys (nafta, metalų rūdos, durpės ir kt.). Ne visada tose šalyse, kuriose gausu gamtinių išteklių vyrauja stipri ekonomika, būna priešingai – valstybės, kurios turi daug gamtinių išteklių yra prastoje ekonominėje padėtyje. Tai įvyksta dėl nesirūpinimo alternatyvomis, išteklių apsaugos ir racionalaus jų naudojimo nebuvimo. Dažnai, tokios šalys skendi skurde, nuolatinuose neramumuose ir kariniuose konfliktuose bei turi daug ekonominių, politinių ir socialinių problemų (Mitchell, 2018).

**8. Darbo jėga.** Tai užimti šalies gyventojai ir bedarbiai nuo 15-64 metų (Lietuvos statistiko departamentas, 2017). Šalies ekonominės konvergencijos procesui darbo jėgos veiksnys taip pat labai svarbus, kadangi kuo šalyje darbo jėgos trūkumas mažesnis, tuo labiau užtikrinamas šalies ekonomikos augimo tvarumas ir stabilumas (Kanodia, 2018; Kozlovskij, 2018, p. 49).

**9. Žmogiškasis kapitalas.** Pasak daugelio ekonomistų žmogiškasis kapitalas vienas iš pagrindinių ekonomikos augimo ir konvergencijos veiksnių. Manoma, kad augantis šalies žmogiškasis kapitalas gali spartinti jos produktyvumo ir naujų technologijų ar inovacijų augimą (Klimentova, Firsova, 2015, p. 9). Šalių ekonominį stabilumą vis labiau nusako ne šalies dydis ar gamtiniai išteklių, o išsilavinusi visuomenė, kuri yra pats didžiausias šalies ekonominio stabilumo ir ekonominės konvergencijos garantas. Išsivysčiusiose šalyse spartų ekonomikos augimą labai lemia išsilavinusi darbo jėga, kuri iš kitų ekonominės konvergencijos veiksnių, išsiskiria aukštu išsilavinimu ir kvalifikacijos lygiu, gali lengvai prisitaikyti prie naujų technologinių ir organizacinių pokyčių (Montvilaitė, Ruplienė, 2011, p. 83).

**10. Tarptautinis bendradarbiavimas.** Tai svarbus veiksnys siekiant ekonominės konvergencijos, kadangi, šalys tarpusavyje bendradarbiaudamos gali stiprinti užsienio ryšius, viena kitos pasitikėjimą bei užtikrinti ekonominį stabilumą (European Commission [EC], 2018). Kuo šalys tarpusavyje glaudžiau bendradarbiauja, tuo daugiau turi galimybių tarpusavyje pasiekti bendrą gerovės lygį – ekonominę konvergenciją.

**11. Konkurencingumas.** Konkurencingumas dažnai laikomas pagrindiniu politikos sėkmės ir nesėkmės rodikliu. Terminas tiesiogine prasme reiškia prekių ir paslaugų gamintojus, kurie konkuruoja tarpusavyje toje pačioje rinkoje. Labai konkurencingų įmonių buvimas šalyje skatina kitas įmones tobulėti ir judėti į priekį. Tai būtinas šiuolaikinės ekonomikos įrankis, skatinantis šalis gerinti savo paslaugų bei prekių kokybę, derinant ją su pirkėjui priimtina kaina. Kuo šalies konkurencingumas didesnis, tuo sparčiau jos ekonomika linkusi augti ir siekti bendros pusiausvyros su šalimis judančiomis vienodame lygmenyje.

**12. TUI.** Tai investicijos esančios kitoje šalyje, kurias įmonė ar privatus asmuo įgyja. Paprastai TUI vyksta tuomet, kai investuotojas nustato užsienio verslo operacijas arba įsigyja užsienio verslo turtą, įskaitant nuosavybės teisių kontrolę arba kontrolinį akcijų paketą užsienyje (Chen, 2019). Pagrindinis TUI bruožas yra tas, kad jos užtikrina veiksmingą užsienio verslo sprendimų priėmimą arba bent jau esminę įtaką (Chen, 2019).

**13. Migracija / emigracija.** Žmonių judėjimas yra susijęs su geresnėmis gyvenimo sąlygų ir saugesnės aplinkos paieškomis. Šis procesas daro įtaką ne tik žmonių asmeniniam gyvenimui, bet ir kelia socialines-ekonominės pertvarkas šalyse. Migracija dažniausiai pasireiškia tuomet, kai žmonės keliai iš žemo darbo užmokesčio šalių į aukšto darbo užmokesčio šalis (Montvilaitė, Ruplienė, 2011, p. 83). Visgi, migracija turi privalumų ir trūkumų. Privalumai – žmonių migracija išlygina darbo jėgos trūkumus ir perteklių, taip sukurdama palankias sąlygas šalių gerovės kilimui. Migracijos procesas leidžia žmonėms gerinti savo gyvenimo sąlygas ir keisti turimą darbo vietą į geresnę. Tačiau, migracijos procesas turi ir savų minusų, t. y. mažėja gyventojų skaičius, gimstamumas, spartinama senstanti visuomenė. Visi šie demografiniai veiksniai didina darbo jėgos trūkumą ir protų nutekėjimą, dėl kurių mažėja gamyba ir tarptautinės investicijos šalyje. Kita vertus iš užsienio grįžtantys piliečiai su sukauptomis žiniomis – užsienio kalbos mokėjimu, aukštesnia klasifikacija spartina šalies ekonominę plėtrą, kuriant palankesnes gyvenimo sąlygas.



**14. Tarptautinė prekyba.** Tai viena pagrindinių globalizacijos procesą skatinančių jėgų. Šis veiksnys yra būtinas šalių ekonomikos augimui ir vystymuisi. Plėsti ekonominius ryšius būdingiausia yra per prekybą, kadangi rinkos ekonomika ir ekonomikos atvirumas skatina didesnius prekybos mastus, didesnes TUI, o tai lemia spartesnius ekonominio augimo tempus ir bendrąją sanglaudą su kitomis šalimis (Montvilaitė, Ruplienė, 2011, p. 81).

Atlikta analizė rodo, kad ekonominė konvergencija yra nusakoma ją sąlygojančių veiksnių pagalba, kurie įvertinami kiekvienos šalies ar šalies regiono atžvilgiu. Remiantis moksline literatūra, svarbiausi ekonominės konvergencijos veiksniai yra BVP, technologinė pažanga, darbo našumas (produktyvumas), eksportas ir importas.

### **2.2.2. Ekonominės konvergencijos veiksnių vertinimas**

Ekonominės konvergencijos veiksnių vertinimas yra sudėtingas procesas, kadangi, sunku nustatyti, kuris veiksnys yra mažiau ar daugiau reikšmingas ekonominės konvergencijos lygio pasikeitimui. Vienas iš būdų įvertinti ekonominę konvergenciją yra konvergencijos indekso nustatymas (Alexe, Tatomir, 2011). Apskaičiuota indekso reikšmė leidžia palyginti veiksnius, darančius didžiausią ir kartu mažiausią poveikį ekonominės konvergencijos pasikeitimui. Verta išskirti ir tai, jog konvergencijos indeksas aprašomas ES šalių narių lygmenyje.

Konvergencijos indeksą sudaro 16 kintamųjų suskirstytų į 5 kategorijas: realioji ekonomika, BVP augimas ir produktyvumas, institucijos ir ekonomikos politika, užsienio sektorius ir monetarinė bei fiskalinė politika (Alexe, Tatomir, 2011, p. 3-4). Pats ekonominės konvergencijos indeksas susideda iš dviejų lygių dalių: realios konvergencijos indekso ir struktūrinės konvergencijos indekso.

Realųjį konvergencijos indeksą apima trys rodikliai: 1) darbo našumas vienam darbuotojui, kuris yra išreiškiamas BVP vienam darbuotojui pagal PGS; 2) BVPG pagal PGS; 3) ekonomikos augimas (BVP augimas), išreikštas procentais nuo analizuojamos šalies praėjusių metų rodiklio reikšmės.

Darbo našumas vienam darbuotojui suteikia nacionalinių ekonomikų našumo įspūdį lyginant su ES-28 vidurkiu. Jis išreiškiamas BVP vienam darbuotojui pagal PGS. PGS vienetas naudojamas tam, kad būtų pašalinti šalių narių kainų lygių skirtumai ir leistų tiksliai palyginti šalis nares pagal analizuojamą rodiklį. Jeigu šalies BVP vienam darbuotojui pagal PGS indeksas yra mažesnis nei 100, šios šalies BVP vienam darbuotojui yra mažesnis už ES-28 vidurkį. Tačiau, jeigu BVP vienam darbuotojui pagal PGS yra didesnis nei 100, šalies BVP vienam darbuotojui pagal PGS yra didesnis nei ES vidurkis. Taip pat lyginamas ir antrasis realiosios konvergencijos indeksą sudarantis rodiklis – BVPG pagal PGS. Trečiasis rodiklis – ekonomikos augimas išreikštas procentais nuo ES-28 vidurkio, kuris rodo analizuojamos šalies praėjusių metų procentinį pokytį. Ekonomikos augimo įvertinimui pasirinktas BVP rodiklis, kadangi jis yra vienas iš svarbiausių kintamųjų, rodančių analizuojamos šalies ekonominę plėtrą.

Kiekvienas iš šių trijų rodiklių vertinamas nuo 0 iki 100, t. y. 0 reiškia, kad nėra konvergencijos su ES-28 vidurkiu, o 100 reiškia, kad yra absoliuti konvergencija su ES vidurkiu.

Realiosios konvergencijos indeksas gaunamas padauginus darbo našumą, BVPG ir BVP augimą iš jiems priskirtų svertinių vidurkių. Didžiausia 50 % dalis skiriama darbo našumui vienam darbuotojui. BVPG pagal PGS ir ekonomikos augimas (BVP augimas) vertinami lygiomis dalimis – 25 %, kadangi, jie vienodai svarbūs.

Struktūrinis konvergencijos indeksas taip pat apima tris rodiklius: 1) ekonominio atvirumo laipsnį (EAT); 2) tarptautinės prekybos intensyvumą (TPI); 3) sektorių konvergencijos indeksą (SKI).

1) EAT apskaičiuojamas pagal klasikinę (2.5) formulę, kaip šalies  $i$  eksporto ir importo santykis su BVP (Alexe, Tatomir, 2011, p. 8):

$$EAL_i = \frac{X_i + M_i}{Y_i}, \quad (2.5)$$

čia  $X_i$  – šalies  $i$  eksportas;

$M_i$  – šalies  $i$  importas;

$Y_i$  – šalies  $i$  BVP.

2) TPI apskaičiuojamas pagal (2.6) formulę, kaip šalies  $i$  eksporto į ES ir šalies  $i$  importo į ES santykis su šalies  $i$  BVP ir ES BVP sandauga (Alexe, Tatomir, 2011, p. 8-9):

$$TPI_{i,ES} = \frac{X_{i,ES} + M_{i,ES}}{Y_i * Y_{ES}}, \quad (2.6)$$

čia  $X_{i,ES}$  – šalies  $i$  eksportas į ES;

$M_{i,ES}$  – šalies  $i$  importas iš ES;

$Y_i$  – šalies  $i$  BVP;

$Y_{ES}$  – ES BVP.

3) SKI apskaičiuojamas pagal (2.7) formulę, kaip šalies  $i$  ir ES ekonominės struktūros vienodumo laipsnio skirtumas iš šimto (Alexe, Tatomir, 2011, p. 9):

$$SKI = 100 - SSI; \quad (2.7)$$

Siekiant apskaičiuoti SKI reikšmę, visų pirma reikia įvertinti struktūros vienodumo laipsnio reikšmę, kuri apskaičiuojamas pagal (2.8) formulę (Alexe, Tatomir, 2011, p. 9):

$$SSI_{i,ES} = \sum_{k=1}^K abs(S_{k,i} - S_{k,ES}); \quad (2.8)$$

čia  $SSI_{i,ES}$  – matuoja šalies  $i$  ir ES ekonominės struktūros vienodumo laipsnį;

$K$  – sektorių, į kuriuos atsižvelgiama, skaičius;

$S_{k,i}$  – bendroji pridėtinė vertė iš sektoriaus  $k$  šalyje  $i$ ;

$S_{k,ES}$  – bendroji pridėtinė vertė iš sektoriaus  $k$  ES.

Taip pat, kaip ir realiojo konvergencijos indekso reikšmės, taip ir struktūrinio konvergencijos indekso rodikliai vertinami nuo 0 iki 100. Intervalas išreiškia atstumą nuo ES-28 vidurkio, t. y. 0 reiškia, kad nėra konvergencijos su ES-28 vidurkiu, o 100 reiškia, kad yra absoliuti konvergencija su ES-28 vidurkiu.

Struktūrinis konvergencijos indeksas gaunamas pagal aprašytų trijų rodiklių svertinį vidurkį. Didžiausia 70 % dalis skirta sektorių konvergencijos indeksui, atsižvelgiant į didžiausią jos svarbą šalies struktūrinei konvergencijai. Ekonominio atvirumo laipsnis sudaro 10 %, kadangi jis yra mažiausiai reikšmingas aiškinant struktūrinę konvergenciją. Likusi 20 % dalis skiriama prekybos intensyvumo rodikliui.

Apskaičiavus abiejų indeksų reikšmes, t. y. realiojo konvergencijos indekso ir struktūrinio konvergencijos indekso reikšmes, gaunamas bendrasis konvergencijos indeksas. Jis vertinamas lygiomis dalimis po 50 %, kadangi tiek vienas, tiek kitas indeksas yra vienodai svarbūs apskaičiuojant bendrąjį konvergencijos indeksą.

Apskaičiavus ekonominės konvergencijos indeksą tikslinga lyginti jo raidą su išsiskirtais ekonominės konvergencijos veiksniais, siekiant išsiaiškinti ar egzistuoja aiški ekonominio poveikio laipsnio įtaka. Indeksas analizuojamas kaip prieš tai aptarti jį sudarantys indeksai, t.y. konvergencijos indekso rodikliai vertinami nuo 0 iki 100. 0 – konvergencija su ES-28 neegzistuoja, o 100 – vyrauja absoliuti ekonominė konvergencija su ES-28.

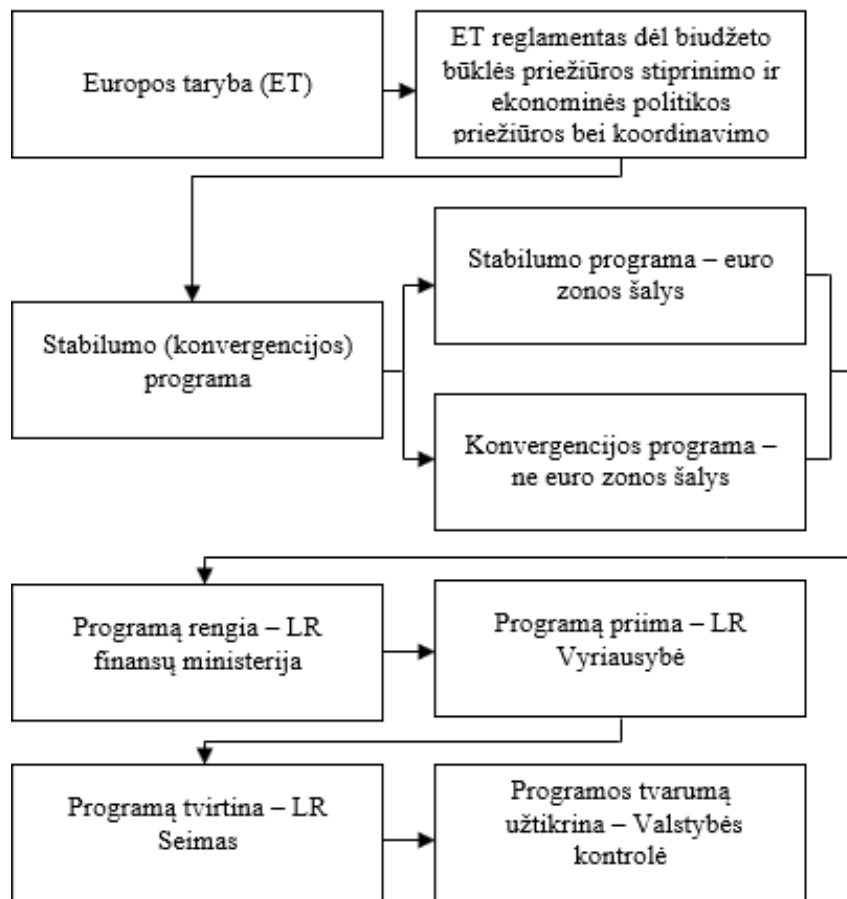
### 2.3. Valstybinis ekonominės konvergencijos reguliavimas

Siekiant ekonominės konvergencijos nei viena šalis negali apsieiti be jos reguliavimo ir už tai atsakingų institucijų įsteigimo bei jų tvirtinamų įstatymų, planų ir programų. Šioje dalyje analizuojamas ekonominės konvergencijos valstybinis reguliavimas Lietuvoje ir ES.

Viena svarbiausių programų, užtikrinanti ekonominės konvergencijos plėtrą šalyse narėse – **stabilumo (konvergencijos) programa**. Už šią programą yra atsakingos ES šalių narių vyriausybės, kurios kiekvienais metais rengia ir atnaujina programą. Stabilumo (konvergencijos) programa, tai ES steigimo sutartyje numatytas dokumentas, kuriame pagal Europos Komisijos (EK) priimtinių veiksmų kodekse nustatytus reikalavimus pateikiama naujausia informacija apie vykdomą bei suplanuotą biudžeto ir mokesčių politiką (LR Vyriausybė, 2018). Joje pateikiama informacija grindžiama priimtais teisės aktais, t. y. vadovaujamosi 1997 m. liepos 7 d. Europos Tarybos (ET) reglamentu Nr. 1466/97 *dėl biudžeto būklės priežiūros stiprinimo ir ekonominės politikos priežiūros bei koordinavimo*.

Stabilumo (konvergencijos) programoje apžvelgiami pastarųjų metų ekonominiai pokyčiai, pateikiami pinigų bei biudžeto politikos planai vidutinės trukmės laikotarpiui, vertinami rizikos veiksniai, informuojama apie nacionalinius kriterijus valdžios sektoriaus finansų kokybei ir pateikiamas pasiruošimas įveikti visuomenės senėjimo pasekmes, taip pat apžvelgiamos didelį poveikį valdžios finansams turėsiančios struktūrinės reformos (LR Vyriausybė, 2018). Joje taip pat pateiktas ekonomikos ciklo poveikio valstybės finansams įvertinimas.

Lietuvoje stabilumo (konvergencijos) programą parengia LR finansų ministerija, priima – LR Vyriausybė ir galiausiai tvirtina LR Seimas. Svarbu paminėti ir tai, jog ši programa pradėta rengti nuo prisijungimo prie ES, t. y. nuo 2004 m. Stabilumo (konvergencijos) programos pradininkė yra ES, kuriai šalys narės ir turi teikti šias programas. **Stabilumo programos** 3 metų planą teikia euro zonos šalys narės, t. y. visos ES šalys, kurios savo nacionalinę valiutą pakeitė bendra valiuta – euru. Kitu atveju, **konvergencijos programos** 3 metų planą teikia ne euro zonos šalys narės, t. y. tos šalys, kuriose euras dar neįvestas ir euro zonos šalimis taps, tik tada, kai įvykdys būtinas sąlygas (Bulgarija, Kroatija, Čekija, Vengrija, Lenkija, Rumunija ir Švedija) arba tos šalys narės, kurios išsiderėjo teisę nekeisti savo nacionalinės valiutos į vieningą euro valiutą (Danija ir JK). Šiuo atveju Lietuva nuo 2004 m. iki 2014 m. (įskaitant) teikė konvergencijos planą, nes nebuvo įsijungusi į euro zonos šalių narių gretas, o jau nuo 2015 m. teikia stabilumo programą, drauge su kitomis ES-19 euro zonos šalimis narėmis. Visa ekonominės konvergencijos reguliavimo eiga, pradedant nuo ES ir pereinant į Lietuvą, pavaizduota 16 pav.



16 pav. Valstybinis ekonominės konvergencijos reguliavimas

Lietuvoje naujausia yra 2018 m. išleista stabilumo programa, kurią sudaro devyni skyriai, o kiekvieną jų atskiri skirsniai: 1) ekonomikos perspektyvos; 2) valdžios sektoriaus finansų padėtis ir perspektyvos; 3) viešųjų finansų kokybė; 4) struktūrinės reformos ir kitos struktūrinės priemonės; 5) rizikos ir jautrumo analizė; 6) valdžios sektoriaus finansų tvarumas; 7) programos ir NDR suderinimo įvertinimas; 8) institucinė valdžios sektoriaus finansų sąranga; 9) valdžios sektoriui priskiriamų biudžetų išlaidų vidutinio laikotarpio rodiklių nustatymas.

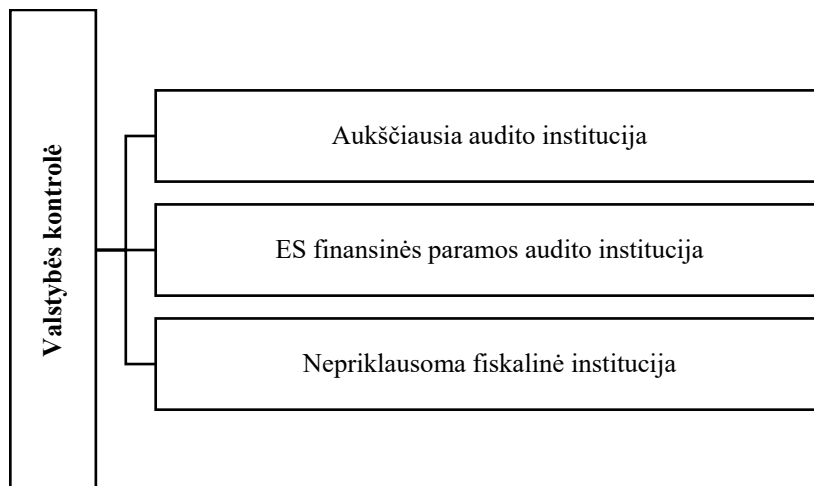
Be stabilumo (konvergencijos) programos 1997 m. įsteigtas **Stabilumo ir augimo paktas**, kuris yra taisyklėmis grindžiamas nacionalinių fiskalinių politikų koordinavimo mechanizmas EPS, siekiant užtikrinti tvarų viešųjų finansų valdymą šalyse narėse (LR finansų ministerija, 2018). Remiantis Stabilumo ir augimo paktu, 2012 m. kovo 2 d. euro zonos šalių vyriausybės, norėdamos stabilizuoti euro zoną, sudarė tarpvyriausybines *Sutartį dėl stabilumo, koordinavimo ir valdysenos EPS*, dar kitaip įvardijama, kaip *fiskalinis susitarimas* (Europa, 2014). Sutartis įsigalėjo 2013 m. sausio mėn. Fiskalinis susitarimas nustato biudžeto politikos reikalavimus euro zonos šalims (Europa, 2014). Verta paminėti, kad prie susitarimo gali prisijungti ne tik euro zonos šalys, šiuo metu iš ES-28 šalių narių sutarties nepasirašė, tik trys valstybės – Čekija, Kroatija ir JK. Sutartį dėl stabilumo, koordinavimo ir valdysenos remia Stabilumo ir augimo paktas, pagal kurį (Europa, 2014):

- nacionalinis deficitas negali viršyti 3 % BVP;
- valstybės skola turi būti mažesnė nei 60 % BVP.

Sutartis dėl stabilumo, koordinavimo ir valdysenos turi 3 pagrindinius tikslus: 1) užtikrinti, kad nacionaliniai biudžetai būtų subalansuoti arba pertekliniai; 2) padidinti EK rekomendacijų poveikį,

kai euro zonos šalių biudžeto deficitas tampa per didelis; 3) gerinti nacionalinės ekonomikos politikos koordinavimą (Europa, 2014).

Siekiant užtikrinti valdžios sektoriaus finansų tvarumą, stabilią ūkio plėtrą ir įgyvendinti 2012 m. kovo 2 d. sutartis dėl stabilumo, koordinavimo ir valdysenos EPS, 2014 m. lapkričio 6 d. buvo priimtas LR fiskalinės sutarties įgyvendinimo konstitucinis įstatymas ir su juo susiję Fiskalinės drausmės įstatymo pakeitimo bei Valstybės kontrolės įstatymo pakeitimo įstatymai (LR valstybės kontrolė, 2019). Valstybės kontrolei nuo 2015 m. sausio 1 d. pavesta vykdyti biudžeto politikos kontrolės institucijos funkcijas. 17 pav. pavaizduota valstybės kontrolės sudėtyje veikiančios institucijos.



**17 pav.** Valstybės kontrolės sudėtyje veikiančios institucijos (LR valstybės kontrolė, 2019)

17 pav. rodo, kad valstybės kontrolėje veikia trys nepriklausomos institucijos: 1) aukščiausioji audito institucija; 2) ES finansinės paramos audito institucija; 3) nepriklausoma fiskalinė institucija (LR valstybės kontrolė, 2019). Fiskalinė institucija rengia, teikia Seimui ir skelbia viešai išvadas ir ataskaitas, nustatytas Valstybės kontrolės įstatyme ir metiniame institucijos veiklos plane (LR valstybės kontrolė, 2019).

Prie ekonominės konvergencijos reguliavimo prisideda ir ekonomikos rodiklių prognozavimai. EK pavasarį ir rudenį skelbia visą ES ir jos valstybių narių makroekonominių prognozių rinkinį, kuriuo remiantis skelbia tarpines šalių prognozes. Prognozės būna atnaujinamos pagal BVP ir infliacijos rodiklių pasikeitimus žiemos ir vasaros sezonais. Visas prognozes rengia Ekonomikos ir finansų reikalų generalinis direktoratas (EC, 2019). Lietuvoje ekonomikos apžvalgas kiekvienais metais rengia Lietuvos bankas. Jose visapusiškai analizuojama tarptautinė aplinka, realusis ir išorės sektoriai, valdžios finansai, kredito ir finansų rinkų raida, kainų kaita ir Lietuvos ekonomikos ir kainų raidos perspektyvos (Lietuvos bankas, 2018). Iki 2011 m. Lietuvos ekonomikos ir kainų raidą savo pranešimuose teikdavo LR Seimas, o nuo 2011 m. lapkričio mėn. apžvalgos publikacijas rengia Lietuvos bankas du kartus per metus. Lietuvos bankas rengdamas Lietuvos ekonomikos apžvalgą, remiasi savo, Statistikos departamento, Europos Centrinio Banko (ECB), Eurostat, Tarptautinio valiutos fondo (TVF) ir kitų institucijų duomenimis (Lietuvos bankas, 2018).

Išanalizuotos ekonominės konvergencijos reguliavimo priemonės įrodo, kad tiek valstybėje, tiek visoje ES reguliuoti ekonomikos sanglaudos politiką labai svarbu, siekiant sėkmingo ekonomikos vystymosi ir bendros pusiausvyros su kitomis šalimis.

### 3. Lietuvos ekonominės konvergencijos veiksnių tyrimo metodologija

Šioje darbo dalyje pateikiama metodologija, kuria paremta tiriamoji darbo dalis, identifikuojami ekonominės konvergencijos veiksniai, kurių pasikeitimas nulemia šalies ekonomikos pusiausvyros būseną bei statistiniai duomenys ir įvertinimo metodika. Taip pat pateikiama skaičiavimo metodika, naudojami statistiniai duomenys ir išskiriami Lietuvos ekonominės konvergencijos veiksniai ir jų daromas poveikis ekonomikų pasikeitimui tyrimo eiga.

Tyrimo metu analizuojami Lietuvos, ES-28 ir kaimyninių ES šalių narių – Latvijos ir Estijos statistiniai duomenys, kartu įvertinant jų rodiklių kaitą ir tendencijas analizuojamu laikotarpiu bei lyginant juos tarpusavyje. Taipogi, tyrimo metu pateikiamos lentelės ir grafinis duomenų vaizdavimas. Tyrimui atlikti pasirinktas laikotarpis nuo 2004 m. iki 2017 m. siekiant išsiaiškinti tendencijas vyraujančias ES-28, Lietuvoje, Latvijoje ir Estijoje. Tyrimo metodologijos etapai nurodyti 4 lentelėje.

**3 lentelė.** Tyrimo metodikos etapai

<b>Etapas</b>	<b>Aprašas</b>
Pirmasis etapas	Pasirenkami penki, dažniausiai mokslinėje literatūroje minimi, ekonominės konvergencijos veiksniai: 1) BVP; 2) technologinė pažanga; 3) darbo našumas (produktyvumas); 4) eksportas; 5) importas.
Antrasis etapas	Vertinama išsiskirtų ekonominės konvergencijos veiksnių raida tarp Lietuvos, Latvijos, Estijos ir ES-28 2004-2017 m. laikotarpiu
Trečiasis etapas	Skaičiuojamas Lietuvos, Latvijos ir Estijos konvergencijos indeksas, kurį sudaro realusis konvergencijos ir struktūrinis konvergencijos indeksai.
Ketvirtasis etapas	Lyginama konvergencijos indekso su kiekvienu iš išsiskirtų veiksnių raida, atskirai kiekvienos šalies (Lietuvos, Latvijos, Estijos) atveju.
Penktasis etapas	Atliekamos koreliacijos ir regresijos analizės, tarp bendrojo konvergencijos indekso ir kiekvieno iš ekonominės konvergencijos veiksnių, atskirai kiekvienos šalies (Lietuvos, Latvijos, Estijos) atveju.
Šeštasis etapas	Išskiriami ekonominės konvergencijos veiksniai darantys didžiausią poveikį kiekvienos šalies (Lietuvos, Latvijos, Estijos) konvergencijos indeksui bei lyginami kiekvienos šalies gauti rezultatai tarpusavyje.

Tyrimo procesas suskirstytas į šešis etapus, kaip parodyta 4 lentelėje. Pirmiausia remiantis teorinėje 2.2.1. dalyje išskirtais ekonominės konvergencijos veiksniais, tiriamojoje dalyje siekiama išsiaiškinti jų daromą poveikį Lietuvos, Latvijos, Estijos ir ES-28 ekonominei konvergencijai. Tyrimui pasirinkti penki, dažniausiai mokslinėje literatūroje minimi (žr. 3 lentelė), ekonominės konvergencijos veiksniai ir jų išraiškos formos: 1) BVP augimas, %; 2) technologinė pažanga (moksliniai tyrimai ir eksperimentinė plėtra), % nuo BVP; 3) realusis darbo našumas (produktyvumas) vienam darbuotojui, %; 4) eksporto augimas, %; 5) importo augimas, %.

Antra, vertinama išsiskirtų ekonominės konvergencijos veiksnių raida tarpusavyje tarp šalių – Lietuvos, Latvijos, Estijos ir ES-28 2004-2017 m. laikotarpiu.

Trečia, apskaičiuojamas Lietuvos, Latvijos ir Estijos konvergencijos indeksas, kurį sudaro realusis konvergencijos ir struktūrinis konvergencijos indeksai. Realiosios konvergencijos indeksą sudaro trys veiksniai: 1) darbo našumas; 2) BVP; 3) ekonomikos augimas (BVP augimas).

Struktūrinį konvergencijos indeksą sudaro taip pat trys veiksniai: 1) EAL, kuriam apskaičiuoti reikalingi šalies eksporto, importo ir BVP augimo duomenys; 2) TPI, kuriam apskaičiuoti reikalingi šalies eksporto į ES šalis, importo iš ES šalių ir BVP augimo duomenys (eksporto ir importo tarp ES šalių narių rodikliai nurodyti 1-2 prieduose); 3) SKI, kuriam apskaičiuoti reikalingi pasirinktino sektoriaus pridėtinės vertės duomenys. Tyrimo metu pasirinktas pramonės sektoriaus (įskaitant statybą) pridėtinės vertės rodiklis. Šis sektorius pasirinktas dėl to, nes visose Baltijos šalyse pramonės

sektorius sukuriama pridėtinė vertė yra panaši, t. y. be didelių skirtumų (pramonės sektorius (įskaitant statybą) pridėtinės vertės rodikliai Baltijos šalyse nurodyti 3 priede).

Apskaičiuotas kiekvienų metų konvergencijos indeksas lyginamas su bendruoju ES-28 vidurkiu, kuris yra lygus 100. Jeigu apskaičiuotas indeksas analizuojamoje šalyje yra 100, tai reiškia, kad šalis su ES-28 konverguoja ir palaiko bendrąją būseną, o jeigu konvergencijos indeksas apskaičiuojamas 0, tai reiškia, kad šalies ekonominė konvergencija su ES-28 neegzistuoja.

Ketvirta, lyginama konvergencijos indekso su kiekvienu iš išsiskirtų veiksnių raida, kiekvienos šalies (Lietuvos, Latvijos, Estijos) atveju. Jeigu paveiksle konvergencijos indekso ir tam tikro veiksnio kreivės juda tolygiai arba sutampa, tai reiškia, kad tiriamas ekonominės konvergencijos veiksnys daro didelį poveikį konvergencijos indekso pasikeitimui, t. y. ekonominei konvergencijai analizuojamoje šalyje. Tačiau, jeigu veiksnių kreivės dideliu atstumu yra nutolusios viena nuo kitos ir juda nelygiagrečiai, tokiu atveju daroma išvada, kad lyginamas ekonominės konvergencijos veiksnys minimaliai arba visai neįtakoja ekonominės konvergencijos pasikeitimo šalyje. Baltijos šalių konvergencijos indeksą sudarantys kintamieji nurodyti 4, 5, 6 prieduose.

Penkta, atliekama koreliacijos ir regresijos analizė tarp konvergencijos indekso ir kiekvieno iš ekonominės konvergencijos pasirinktų penkių veiksnių Lietuvos, Latvijos, Estijos atvejais.

Ryšio stiprumui nustatyti naudojami koreliacijos koeficientai, kurie leidžia atsakyti ar tarp analizuojamų kintamųjų yra tiesinis ryšys. Koreliacijos koeficientas apskaičiuojamas pagal (3.1) formulę (Karpuškienė, 2015, p. 4):

$$r_{xy} = \frac{\sum_{i=1}^m (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum_{i=1}^m (x_i - \bar{x})^2 \sum_{i=1}^m (y_i - \bar{y})^2}}; \quad (3.1)$$

čia  $r$  – imties koreliacijos koeficientas;

$x$  – kintamojo reikšmė;

$y$  – priklausomo kintamojo reikšmė.

Koreliacijos reikšmė kinta nuo -1 iki +1. Jei  $r_{xy} > 0$ , koreliacijos priklausomybė yra teigiama, o didėjant  $x$  reikšmei didėja ir  $y$  reikšmė. Kai  $r_{xy} < 0$ , koreliacijos priklausomybė yra neigiama, o didėjant  $x$  reikšmei,  $y$  reikšmė mažėja. Kai  $|r_{xy}| = 1$ , tarp  $x$  ir  $y$  akivaizdi tiesinė priklausomybė. Jei  $r_{xy}$  artimas nuliui, tai tarp  $x$  ir  $y$  tiesinės koreliacinės priklausomybės nėra. Apskaičiuotas koreliacijos koeficientas tenkinamas jei  $p < \alpha$  ( $\alpha$  yra 0,05). 5 lentelėje pateikiamas tiesinės koreliacijos koeficiento interpretavimas.

**4 lentelė.** Koreliacijos koeficiento interpretavimas

<b>r reikšmė</b>	<b>Interpretacija</b>
Nuo 0,9 iki 1,0 / nuo -0,9 iki -1,0	Labai stipri teigiama (neigiama) tiesinė koreliacija
Nuo 0,7 iki 0,9 / nuo -0,7 iki -0,9	Stipri teigiama (neigiama) tiesinė koreliacija
Nuo 0,5 iki 0,7 / nuo -0,5 iki -0,7	Vidutinė teigiama (neigiama) tiesinė koreliacija
Nuo 0,3 iki 0,5 / nuo -0,3 iki -0,5	Silpna teigiama (neigiama) tiesinė koreliacija
Nuo 0,3 iki -0,3	Labai silpna teigiama (neigiama) tiesinė koreliacija

Regresinė analizė atskleidžia ryšį tarp nagrinėjamų rodiklių. Regresija apskaičiuojama pagal (3.2) formulę (Karpuškienė, 2015, p. 4):

$$y = f(X_1; X_2 \dots X_k) + \varepsilon; \quad (3.2)$$

čia  $y$  – nagrinėjamas ekonominis reiškinys (konvergencijos indeksas);

$X_1; X_2 \dots X_k$  – nagrinėjamą ekonominį reiškinį sąlygojantys veiksniai (ekonominės konvergencijos veiksniai);

$\varepsilon$  – modelio paklaida.

Paprasčiausias regresinės analizės modelis yra porinis tiesinis regresinis modelis, kurio lygties išraiška pateikta (3.3) formulėje (Karpuškienė, 2015, p. 5):

$$y = \beta_0 + \beta_1 X + \varepsilon; \quad (3.3)$$

čia  $\beta_0$  – laisvojo nario kintamasis;

$\beta_j$  – parametras prie  $j$ -ojo kintamojo.

Šešta, apskaičiavus koreliacijos ir regresijos reikšmes tiksliai įvardijami ekonominės konvergencijos veiksniai, darantys didžiausią poveikį Lietuvos, Latvijos, Estijos ekonominės konvergencijos pasikeitimams. Kiekvienos šalies BVP, technologinės pažangos, darbo našumo (produktyvumo), eksporto, importo rodiklių rezultatai palyginami tarpusavyje.



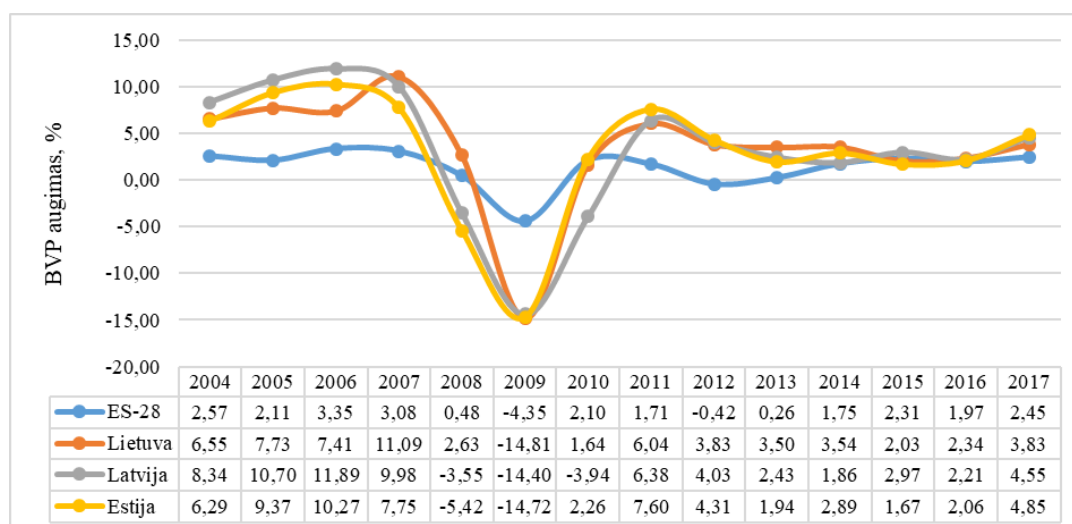
#### 4. Lietuvos ekonominės konvergencijos veiksnių ir konvergencijos indekso vertinimas Europos Sąjungoje

Šioje darbo dalyje atliekamas Baltijos šalių ir ES-28 vertinimas pagal antroje ir trečioje darbo dalyse išsiskirtus penkis ekonominės konvergencijos veiksnius. Skaičiuojamas ir lyginamas konvergencijos indeksas Lietuvoje, Latvijoje ir Estijoje. Ieškomas ryšys ir priklausomybė tarp kiekvienos šalies konvergencijos indekso ir ekonominės konvergencijos veiksnių. Gauti duomenys ir rodikliai išreiškiami lentelėmis ir grafikais.

##### 4.1. Ekonominės konvergencijos veiksnių vertinimas Baltijos šalyse ir Europos Sąjungoje

Antroje ir trečioje darbo dalyse, remiantis mokslinės literatūros analize išskirti penki dažniausiai minimi ekonominės konvergencijos veiksniai: 1) BVP; 2) technologinė pažanga; 3) darbo našumas (produktyvumas); 4) eksportas; 5) importas. Šiuo atveju technologinė pažanga nagrinėjama, kaip mokslinių tyrimų ir eksperimentinės plėtros išlaidos. Analizės metu atliekamas veiksnių vertinimas lyginant Baltijos šalių ir ES-28 duomenis 2004-2017 m. laikotarpiu.

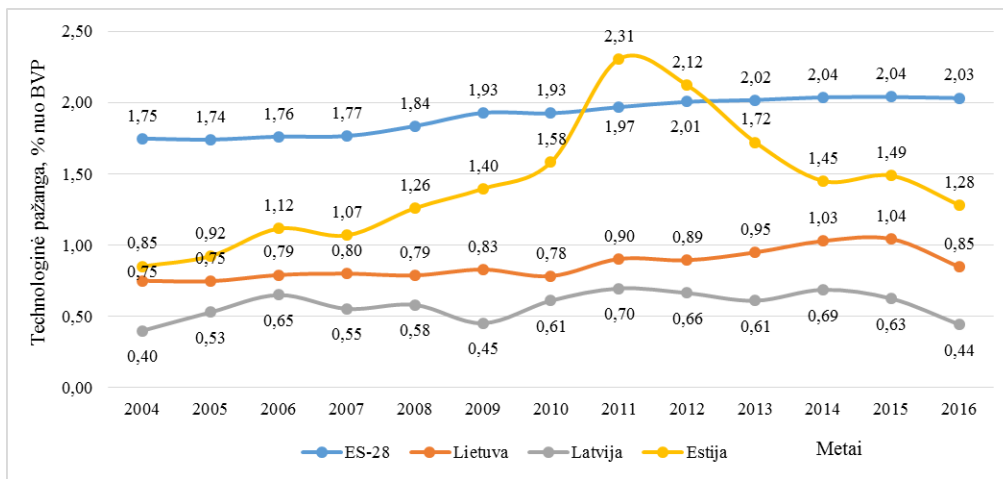
1. BVP augimas, išreikštas %. Baltijos šalių narių ir ES-28 BVP augimas 2004-2017 m. laikotarpiu analizuojamas 18 pav.



18 pav. Baltijos šalių ir ES-28 BVP kitimas 2004-2017 m. laikotarpiu, % (Eurostat, 2018)

BVP augimas tiek Baltijos šalyse, tiek ES-28, kaip rodo 18 pav., yra labai panašus visu analizuojamu laikotarpiu. Iš Baltijos šalių didžiausias BVP vidutinis metinis augimas 2004-2017 m. laikotarpiu fiksuojamas Lietuvoje – 3,38 %, antroji Latvija – 3,10 % ir trečioji Estijos valstybė – 2,94 %. ES-28 BVP augimas lyginant su Baltijos šalimis yra mažiausias, išskyrus finansų krizės laikotarpį, kuomet visose Baltijos šalyse BVP krito žemiau nei ES-28 BVP augimo rodiklis. Didžiausias smukimas 2009 m. fiksuojamas Lietuvoje (-14,81 %), tuomet Estijoje (-14,72) ir Latvijoje (-14,40 %). Apibendrinant, tarp Baltijos šalių ir ES-28 visu analizuojamu laikotarpiu fiksuojama stirpti BVP augimo konvergencija, kadangi BVP kintamųjų kreivės judėjo lygiagrečiai ir mažai nutolusios viena nuo kitos.

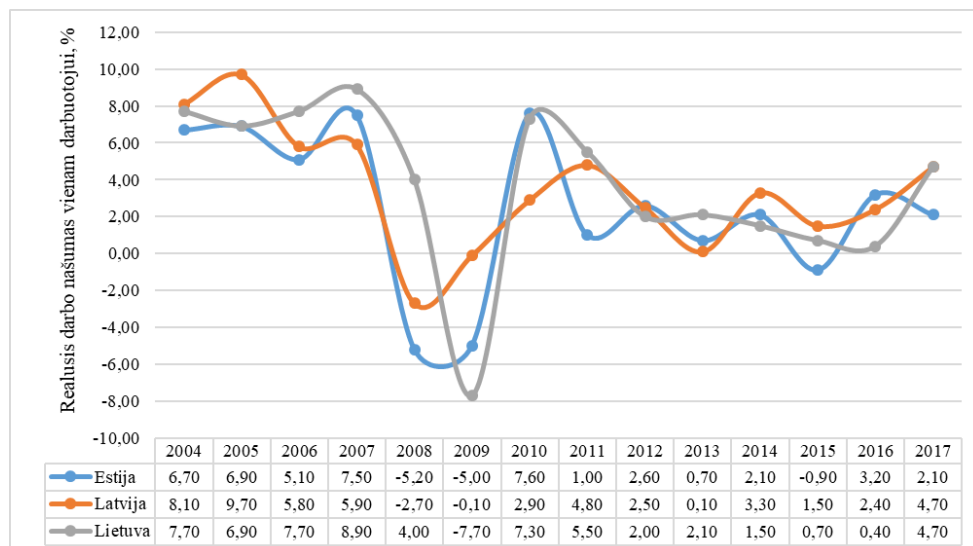
2. Technologinė pažanga, išreikšta mokslinių tyrimų ir eksperimentinės plėtros išlaidomis, % nuo BVP. Baltijos šalių narių ir ES-28 technologinė pažanga 2004-2017 m. laikotarpiu analizuojama 19 pav.



**19 pav.** Baltijos šalių ir ES-28 technologinės pažangos kitimas 2004-2017 m. laikotarpiu, % nuo BVP (The World Bank, 2019)

Mokslinių tyrimų ir eksperimentinės plėtros išlaidos ES-28 visu analizuojamu laikotarpiu, kaip rodo 19 pav., išlieka pastovios ir kinta nuo 1,74 % iki 2,04 %. Didžiausios išlaidos moksliniams tyrimams ir eksperimentinei plėtrai iš Baltijos šalių yra Estijoje, kurios kinta nuo 0,85 % iki 2,31 %. Šalis daugiausiai dėmesio skyrė technologinei pažangai 2011 m., kuomet technologinės pažangos rodiklis staigiai pakilo iki 2,31 %. Daugiau į mokslinius tyrimus ir eksperimentinę plėtrą investuoja Lietuva, kurios išlaidos kinta nuo 0,75 % iki 1,04 % intervale. Latvijoje išlaidos technologinei pažangai kinta nuo 0,40 % iki 0,70 %. Tai maždaug pusė karto mažiau nei Lietuvoje ir dvigubai mažiau nei Estijoje. Nors viso darbo metu aiškinama, kad technologinė pažanga yra vienas iš pagrindinių veiksnių siekiant ekonominės konvergencijos, vis dėlto, kaip galima matyti iš 20 pav. nurodytos situacijos, nei vienoje šalyje tam skiriamos išlaidos nesiekia nei 3 % nuo BVP. Šis veiksnys analizuojamas 2004-2016 m. laikotarpiu, kadangi 2017 m. rodiklio duomenys, statistinių duomenų bazėse 2019 m. dar nepateikti.

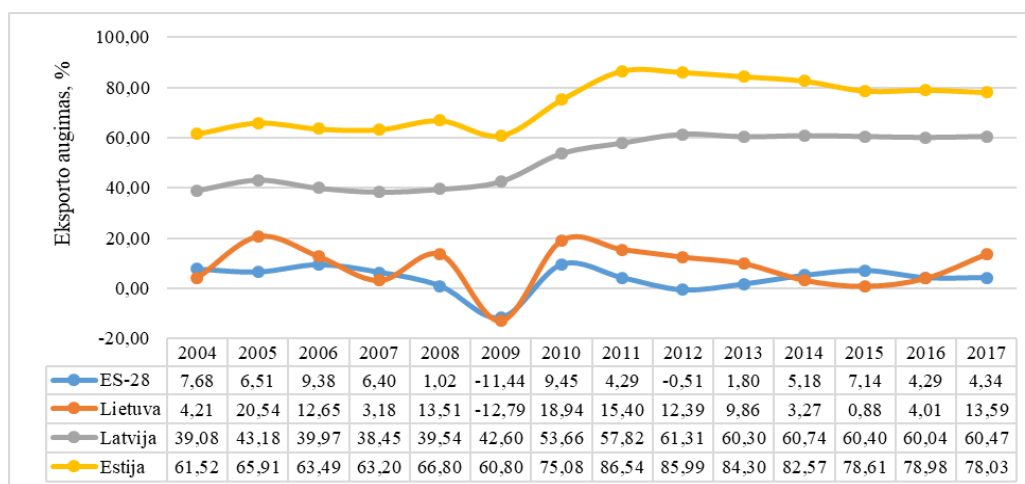
3. Realusis darbo našumas (produktyvumas) vienam darbuotojui, išreikštas %. Baltijos šalių narių ir ES-28 realusis darbo našumas (produktyvumas) vienam darbuotojui 2004-2017 m. laikotarpiu analizuojamas 20 pav.



**20 pav.** Baltijos šalių ir ES-28 realiojo darbo našumo (produktyvumo) vienam darbuotojui kitimas 2004-2017 m. laikotarpiu, % (Eurostat, 2018)

Realaus darbo našumo (produktyvumo) vienam darbuotojui Baltijos šalių narių rodiklių kreivės, kaip rodo 20 pav. visu analizuojamu laikotarpiu kito dinamiškai. Vidutiniškai per 14 metų darbo našumas augo sparčiausiai Lietuvoje – 3,69 %, Latvijoje jis buvo šiek tiek mažesnis – 3,49 %, o Estijoje daugiau nei 1 % mažesnis nei Lietuvoje ar Latvijoje – 2,46 %. Vis dėlto, paveiksle matoma realaus darbo našumo (produktyvumo) vienam darbuotojui konvergencija tarp visų Baltijos šalių 2012 m., t. y. rodiklio reikšmės buvo arti viena kitos, ypatingai Estijos ir Latvijos atvejais. Baltijos šalių darbo našumo duomenys nelyginami su ES-28, kadangi ES-28 darbo našumo duomenys, statistinių duomenų bazėse nepateikti.

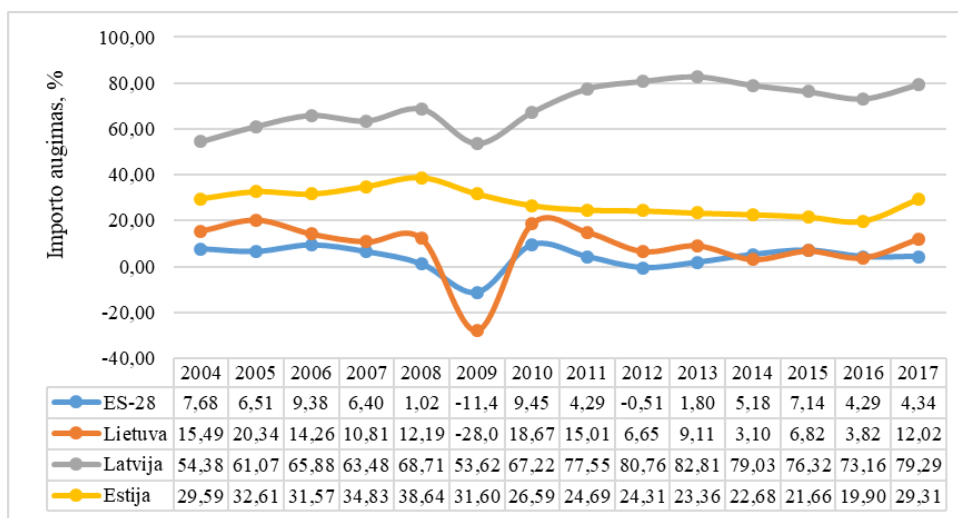
4. Prekių ir paslaugų eksporto augimas, išreikštas %. Baltijos šalių narių ir ES-28 importo augimas 2004-2017 m. laikotarpiu analizuojamas 21 pav.



**21 pav.** Baltijos šalių ir ES-28 prekių ir paslaugų eksporto kitimas 2004-2017 m. laikotarpiu, % (The World Bank, 2019)

Eksporto augimo kreivės visų Baltijos šalių ir ES-28 2004-2017 m. laikotarpiu, kaip rodo 21 pav. kito mažai nutolusios ir lygiagrečiai viena kitos. Vidutinis eksporto metinis augimas fiksuojamas didžiausias Lietuvoje, o mažiausias ES-28 (Lietuvoje – 8,55 %, Estijoje – 7,56 %, Latvijoje – 7,43 %, ES-28 – 4,22 %). Didžiausias eksporto smukimas visose analizuojamose šalyse ir ES-28 įvyko 2009 m. dėl prasidėjusios finansų krizės. Labiausiai smuko Estijos eksportuojamų prekių ir paslaugų apimtys, kurios sumažėjo iki -20,31 %, Latvijoje iki -12,89 %, Lietuvoje iki -12,79 %, o ES-28 sumažėjo mažiausiai, t. y. iki -12,04 %. Paskutiniaisiais analizės metais Lietuvos eksportas išaugo du kartus daugiau nei ES-28 ir Latvijos bei beveik keturis kartus daugiau nei Estijos eksporto augimo rodikliai.

5. Prekių ir paslaugų importo augimas, išreikštas %. Baltijos šalių narių ir ES-28 importo augimas 2004-2017 m. laikotarpiu analizuojamas 22 pav.



**22 pav.** Baltijos šalių ir ES-28 prekių ir paslaugų importo kitimas 2004-2017 m. laikotarpiu, % (The World Bank, 2019)

Importo augimo kreivės visų Baltijos šalių ir ES-28 2004-2017 m. laikotarpiu, kaip rodo 22 pav., kito mažai nutolusios ir lygiagrečiai viena kitos. Didžiausias vidutinis metinis importo augimas fiksuojamas Lietuvoje, o mažiausias ES-28 (Lietuvoje – 8,59 %, Estijoje – 7,18 %, Latvijoje – 6,50 %, ES-28 – 3,77 %). Didžiausias eksporto smukimas visose analizuojamose šalyse ir ES-28 įvyko 2009 m. dėl prasidėjusios finansų krizės. Tais metais labiausiai smuko Latvijos eksporto apimtys, kurios krito -31,71 %, Estijoje -30,61 %, Lietuvoje -28,00 %. Visgi, ES-28 eksporto rodiklis sumažėjo mažiausiai, t. y. -11,23 %. Paskutiniaisiais analizės metais Lietuvos importas išaugo tris kartus daugiau nei ES-28 ir tris kartus daugiau nei Estijos eksporto augimo rodikliai.

Išanalizavus penkis, ekonominės konvergencijos veiksnius, išsiaiškinta, kad iš Baltijos šalių 2004-2017 m. laikotarpiu didžiausias vidutinis metinis eksporto augimas fiksuojamas Lietuvoje, o mažiausias ES-28. Tokia pati situacija fiksuojama ir su importo augimo veiksniu. Daugiausiai į technologinę pažangą iš Baltijos šalių investuoja Estija, o mažiausiai Latvija. BVP didžiausias vidutinis metinis augimas fiksuojamas Lietuvoje, o mažiausias ES-28. Realusis darbo našumas (produktyvumas) vienam darbuotojui augo sparčiausiai Lietuvoje, o lėčiausiai Estijoje. Visų Baltijos šalių eksporto, importo ir BVP rodiklių augimas yra didesnis nei ES-28, tačiau technologinei pažangai skiriamos lėšos yra gerokai mažesnės nei ES-28.

#### 4.2. Ekonominės konvergencijos indekso vertinimas

Apskaičiuoti ekonominės konvergencijos indeksui naudojami statistiniai Eurostat, Pasaulio banko, Baltijos šalių statistikos departamentų duomenų bazių duomenys, kurie apima 2004-2017 m. laikotarpį. Ekonominės konvergencijos indeksas pateikiamas išsamiai, t. y. kiekvieniems metams ir kiekvienai analizuojamai šaliai (Lietuvai, Latvijai ir Estijai) atskirai. Viso tyrimo metu šalių narių konvergencijos indeksas yra lyginamas su ES-28 konvergencijos vidurkiu, kurios indeksas prilyginamas 100. Jeigu analizuojamos šalies konvergencijos indeksas siekia 100, tai ji konverguoja su ES-28 ir palaiko pastovų pusiausvyros lygį, tačiau jeigu indeksas lygus 0, tai reiškia, kad tarp pasirinktos šalies ir ES-28 ekonominė konvergencija neegzistuoja.

Lietuvos konvergencijos indeksas su jam apskaičiuoti reikiama pagrindiniais duomenimis ir svertiniais vidurkiais vaizduojamas 6 lentelėje. Lietuvos realiosios ir struktūrinės konvergencijų indeksus sudarantys kintamieji nurodyti 4 priede.

**5 lentelė.** Lietuvos konvergencijos indekso kitimas 2004-2017 m. laikotarpiu (Eurostat, 2018; The World Bank, 2019; Lietuvos statistikos departamentas, 2019)

Metai	Realiosios konvergencijos indeksas	Struktūrinės konvergencijos indeksas	Konvergencijos indeksas
2004	84,88	42,57	<b>63,73</b>
2005	126,40	43,30	<b>84,85</b>
2006	138,51	45,03	<b>91,77</b>
2007	104,48	42,27	<b>73,38</b>
2008	54,44	46,43	<b>50,43</b>
2009	9,41	19,57	<b>14,49</b>
2010	52,44	32,08	<b>42,26</b>
2011	66,44	43,24	<b>54,84</b>
2012	63,03	46,86	<b>54,94</b>
2013	63,55	54,14	<b>58,84</b>
2014	64,39	51,35	<b>57,87</b>
2015	60,13	44,74	<b>52,43</b>
2016	60,36	39,70	<b>50,03</b>
2017	66,18	38,01	<b>52,10</b>
Svertinis vidurkis	0,50	0,50	<b>Vidurkis: 57,28</b>

Lietuvoje konvergencijos indeksas, kaip rodo 6 lentelė, auga visu analizuojamu laikotarpiu netolygiai, t. y. didžiausia indekso reikšmė fiksuojama 2006 m. (91,77) dėl padidėjusių jį sudarančių ekonominių charakteristikų (1-4 priedai). Mažiausia indekso reikšmė yra 2009 m. (14,49) dėl visame pasaulyje prasidėjusios finansų krizės. Po šalies ekonomikos atsigavimo konvergencijos indeksas auga, tačiau ne visais metais tolygiai – reikšmės svyruoja 42-59 intervale. Lyginant 2004 m. ir 2017 % m. konvergencijos indeksą, jo padidėjimo tempas per 14 metų sulėtėjo -18,25 %. Apibendrinant, Lietuvoje vidutinė konvergencijos indekso reikšmė, visu analizuojamu laikotarpiu siekė 57,28, t. y. tarp Lietuvos ir ES-28 fiksuojama vidutinio lygio ekonominė konvergencija.

Latvijos konvergencijos indeksas su jam apskaičiuoti reikiamais pagrindiniais duomenimis ir svertiniais vidurkiais vaizduojamas 7 lentelėje. Latvijos realiosios ir struktūrinės konvergencijų indeksus sudarantys kintamieji nurodyti 5 priede.

**6 lentelė.** Latvijos konvergencijos indekso kitimas 2004-2017 m. laikotarpiu (Eurostat, 2018; The World Bank, 2019; Latvia Centrala statistikas parvalde, 2019)

Metai	Realiosios konvergencijos indeksas	Struktūrinės konvergencijos indeksas	Konvergencijos indeksas
2004	59,97	-12,41	<b>23,78</b>
2005	68,47	-20,84	<b>23,81</b>
2006	74,36	-18,41	<b>27,98</b>
2007	71,04	-11,54	<b>29,75</b>
2008	32,23	-12,91	<b>9,66</b>
2009	-1,71	-10,32	<b>-6,01</b>
2010	30,92	-13,28	<b>8,82</b>
2011	63,82	-4,30	<b>29,76</b>
2012	58,37	3,62	<b>30,99</b>

2013	53,86	6,49	<b>30,17</b>
2014	53,41	1,07	<b>27,24</b>
2015	56,76	-6,84	<b>24,96</b>
2016	54,80	-9,85	<b>22,47</b>
2017	63,89	-9,21	<b>27,34</b>
Svertinis vidurkis	0,50	0,50	<b>Vidurkis: 22,19</b>

Latvijos konvergencijos indeksas, kaip rodo 7 lentelė, auga 2004-2017 m. laikotarpiu neproporcingai, t. y. didžiausia indekso reikšmė fiksuojama 2012 m. (30,99) dėl padidėjusių jį sudarančių ekonominių veiksnių: darbo našumo, BVP, EAL, PI ir SKI (1-3 ir 5 priedai). Mažiausia indekso reikšmė fiksuojama 2009 m. (-6,01). Tokiam žymiam indekso pasikeitimui daugiausiai įtakos turėjo įvykusi pasaulinė finansų krizė. Lyginant 2004 m. ir 2017 m. konvergencijos indeksą, jo padidėjimo tempas per 14 metų šalyje buvo 14,97 %. Apibendrinant, Latvijos valstybės ekonominės konvergencijos padėtis prasta, kadangi jai trūksta daugiau nei pusės (72,66) konvergencijos indekso dalies iki bendros pusiausvyros su ES-28 bendruoju vidurkiu (100). Latvijoje vidutinė konvergencijos indekso reikšmė, visu analizuojamu laikotarpiu siekė 22,19 t. y. tarp Latvijos ir ES-28 fiksuojama labai silpna ekonominė konvergencija.

Estijos konvergencijos indeksas su jam apskaičiuoti reikiamaiais pagrindiniais duomenimis ir svertiniais vidurkiais vaizduojamas 8 lentelėje. Estijos realiosios ir struktūrinės konvergencijų indeksus sudarantys kintamieji nurodyti 6 priede.

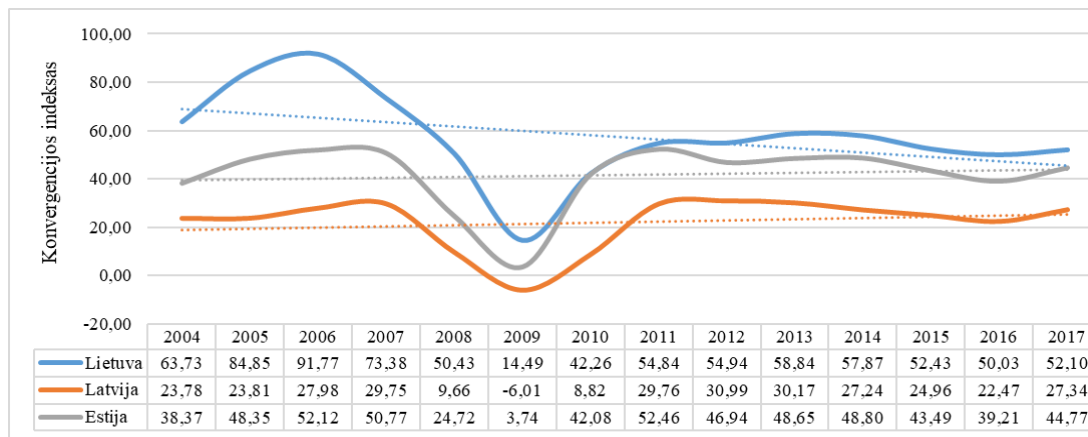
**7 lentelė.** Estijos konvergencijos indekso kitimas 2004-2017 m. laikotarpiu (Eurostat, 2018; The World Bank, 2019; Statistics Estonia, 2019)

Metai	Realiosios konvergencijos indeksas	Struktūrinės konvergencijos indeksas	Konvergencijos indeksas
2004	62,22	14,52	<b>38,37</b>
2005	76,35	20,35	<b>48,35</b>
2006	81,23	23,02	<b>52,12</b>
2007	76,57	24,97	<b>50,77</b>
2008	31,68	17,76	<b>24,72</b>
2009	-0,63	8,12	<b>3,74</b>
2010	59,12	25,04	<b>42,08</b>
2011	79,31	25,62	<b>52,46</b>
2012	69,62	24,25	<b>46,94</b>
2013	61,83	35,47	<b>48,65</b>
2014	66,35	31,25	<b>48,80</b>
2015	60,50	26,49	<b>43,49</b>
2016	62,96	15,46	<b>39,21</b>
2017	73,31	16,23	<b>44,77</b>
Svertinis vidurkis	0,50	0,50	<b>Vidurkis: 41,75</b>

Estijos konvergencijos indeksas, kaip rodo 8 lentelė, visu analizuojamu laikotarpiu auga netolygiai, t. y. didžiausia indekso reikšmė fiksuojama 2011 m. (52,46) dėl padidėjusių jį sudarančių ekonominių charakteristikų: darbo našumo, BVP, BVP augimo ir SKI (1-3 ir 6 priedai). Mažiausia indekso reikšmė yra 2009 m. (3,74) dėl tuo metu pasaulyje prasidėjusios finansų krizės. Po ekonomikos atsigavimo konvergencijos indeksas auga iki 2011 m. 2012 m. fiksuojamas indekso kritimas nuo

52,46 iki 46,94. Lyginant 2004 m. ir 2017 m. konvergencijos indeksą, jis per 14 metų šalyje padidėjo 16,68 %. Apibendrinant, Estijoje vidutinė konvergencijos indekso reikšmė, visu analizuojamu laikotarpiu siekė 41,75, t. y. tarp Estijos ir ES-28 fiksuojama silpna ekonominė konvergencija.

Baltijos šalių apskaičiuoti konvergencijos indeksai 2004-2017 m. laikotarpiu pavaizduoti 23 pav., rodančiame, kuri šalis yra arčiausiai ekonominės konvergencijos su bendroju ES-28 vidurkiu (100). Taip pat vaizduojamas šalių linijinis (*linear*) trendas, kuris leidžia suprasti šalyse vyraujančias tendencijas siekiant pastovios pusiausvyros.



**23 pav.** Baltijos šalių konvergencijos indekso tendencijos 2004-2017 m. laikotarpiu (Eurostat, 2018; The World Bank, 2019; Lietuvos statistikos departamentas, 2019; Latvia Centrala statistikas parvalde, 2019; Statistics Estonia, 2019)

Pagal linijines tendencijas, kaip rodo 23 pav., visose Baltijos šalyse vyksta panašus ekonominės konvergencijos vystymosi kitimas. Arčiausiai viena su kita juda Lietuvos ir Estijos konvergencijos indekso kreivės, kurios 2010 m. konverguoja viena į kitą, t. y. turi labai panašias konvergencijos indekso reikšmes (Lietuva – 42,26; Estija – 42,08). Vis dėlto, geriausiai pastovios būsenos su ES-28 siekia Lietuvos valstybė, kurios vidutinis konvergencijos indeksas 2004-2017 m. laikotarpiu yra 57,28. Estijoje vidutinė konvergencijos indekso reikšmė yra 41,75. Prasčiausia ekonominės konvergencijos situacija fiksuojama Latvijoje. Šalies vidutinė konvergencijos indekso reikšmė yra tik 22,19, o tai 2,59 karto mažiau nei Lietuvos ir 1,88 karto mažiau nei Estijos. Apibendrinant, nei vienoje iš analizuojamų Baltijos šalių absoliuti ekonominė konvergencija, t. y. visiškas supanašėjimas iki 2017 m. neįvyko. Siekiant bendrosios būsenos, kiekviena iš Baltijos šalių, turi didinti tokias ekonomines charakteristikas, kaip: BVP, darbo našumas, ekonomikos augimas, ekonomikos atvirumo laipsnis, prekybos intensyvumas, tarpsektorinė prekyba ir kt.

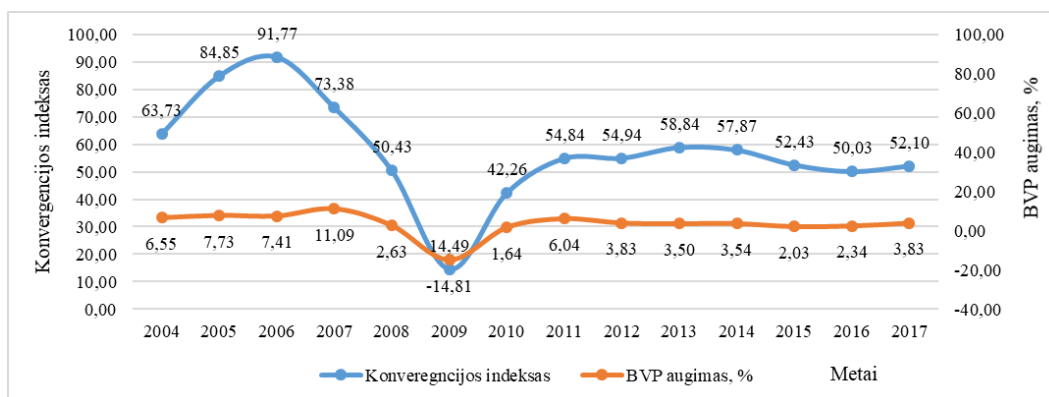
#### 4.3. Baltijos šalių narių konvergencijos indekso ir ekonominės konvergencijos veiksnių analizė

Šioje darbo dalyje lyginamas Lietuvos, Latvijos ir Estijos valstybėse narėse apskaičiuotas konvergencijos indeksas su išsiskirtais, mokslinėje literatūroje dažniausiai minimais ekonominės konvergencijos veiksniais – BVP, technologine pažanga (moksliniai tyrimai ir eksperimentinė plėtra), darbo našumu (produktyvumu) vienam darbuotojui, eksportas ir importas. Lyginimui naudojami paveikslai, kurie leidžia atskleisti ar vienas iš penkių pasirinktų ekonominės konvergencijos veiksnių daro poveikį konvergencijos indekso pasikeitimui šalyse ar ne. Kai kreivės viena su kita sutampa arba kinta lygiagrečiai, t. y. viena nuo kitos mažai nutolusios, tokiu atveju daroma prielaida, kad analizuojamas veiksnys daro didelį poveikį konvergencijos indekso pasikeitimui ir atvirkščiai.

Analizės metu tiriamos Baltijos šalių – Lietuvos, Latvijos ir Estijos ekonominė konvergencija 2004-2017 m. laikotarpiu.

### 4.3.1. Lietuvos konvergencijos indekso ir ekonominės konvergencijos veiksnių analizė

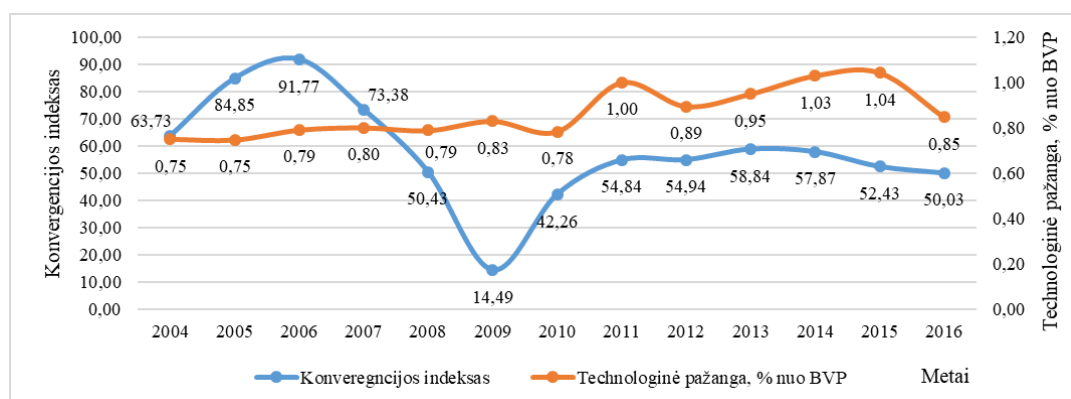
1. Lietuvos situacija, lyginant konvergencijos indekso kaitą su pirmojo ekonominės konvergencijos veiksnio – BVP augimo raida, vaizduojama 24 pav.



**24 pav.** Lietuvos konvergencijos indekso ir BVP kitimo lyginimas 2004-2017 m. laikotarpiu (Eurostat, 2018; The World Bank, 2019; Lietuvos statistikos departamentas, 2019)

Lietuvos konvergencijos indeksas su BVP augimu, kaip rodo 24 pav., visu analizuojamu laikotarpiu dinamiškai kinta. Nors 2017 m. abiejų kintamųjų kreivės viena nuo kitos nutolusios, tačiau galima išvelgti jų judėjimą viena kryptimi. Todėl, apibendrinant, tarp konvergencijos indekso ir BVP augimo fiksuojamas stiprus ryšys, t. y. ekonominės konvergencijos BVP augimo veiksnys daro stiprų poveikį konvergencijos indekso pasikeitimui Lietuvoje. Abiejų kintamųjų tarpusavio ryšį įrodo apskaičiuota Pearsono koreliacijos koeficiento ( $r$ ) reikšmė, kuri yra 0,859 (žr. 7 priedą).

2. Lietuvos situacija, lyginant konvergencijos indekso kaitą su antrojo ekonominės konvergencijos veiksnio – technologinės pažangos raida, vaizduojama 25 pav.



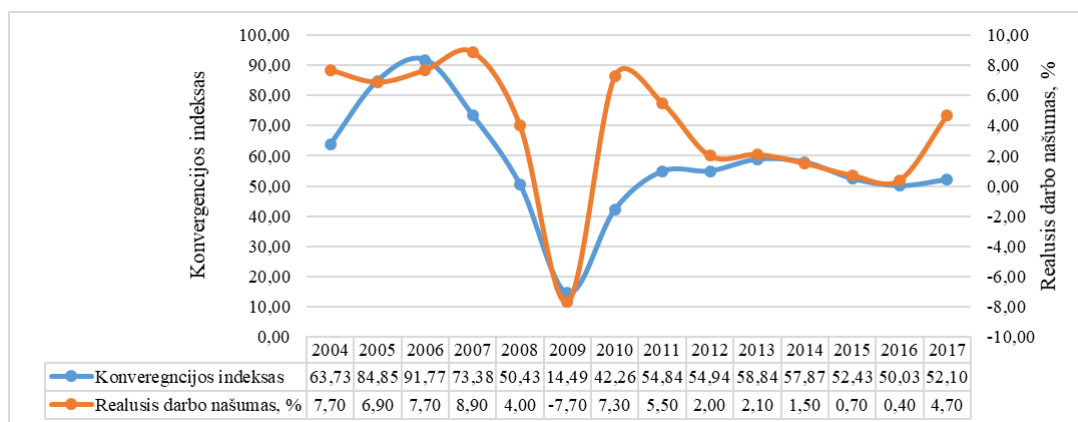
**25 pav.** Lietuvos konvergencijos indekso ir technologinės pažangos kitimo lyginimas 2004-2017 m. laikotarpiu (Eurostat, 2018; The World Bank, 2019; Lietuvos statistikos departamentas, 2019)

Visu analizuojamu laikotarpiu, kaip rodo 25 pav., abiejų rodiklių kreivės judėjo ne tolygiai ir su dažniais atotrūkiu viena nuo kitos. Labiausiai krito technologinės pažangos rodikliai 2009 m. Veiksnio raidos pasikeitimą lėmė daugumos šalies ekonomikos rodiklių sumažėjimas: BVP, darbo našumas, ekonomikos augimas ir kt. Apibendrinant, tarp konvergencijos indekso ir technologinės pažangos fiksuojamas silpnas ryšys, t. y. ekonominės konvergencijos technologinės pažangos



veiksny daro silpną poveikį konvergencijos indekso pasikeitimui Lietuvoje. Abiejų kintamųjų tarpusavio ryšį įrodo apskaičiuota Pearsono koreliacijos koeficiento ( $r$ ) reikšmė, kuri yra  $-0,215$  (žr. 7 priedą).

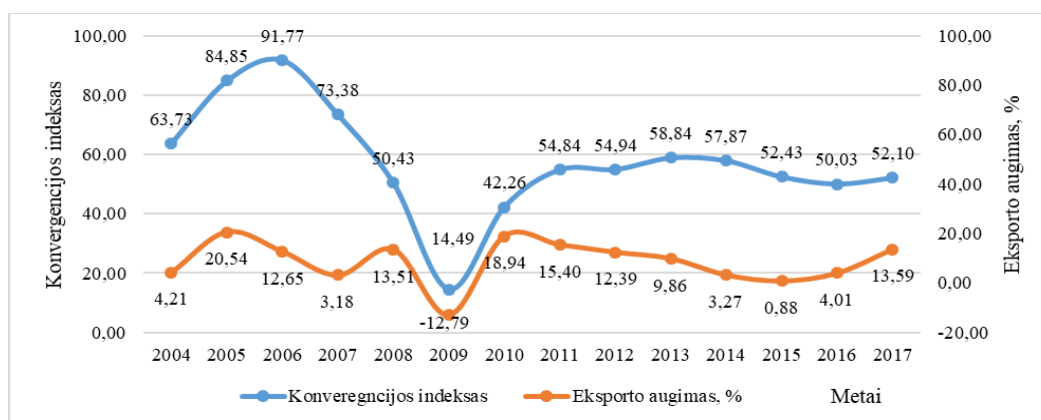
3. Lietuvos situacija, lyginant konvergencijos indekso kaitą su trečiojo ekonominės konvergencijos veiksnio – realaus darbo našumo (produktyvumo) vienam darbuotojui raida, vaizduojama 26 pav.



**26 pav.** Lietuvos konvergencijos indekso ir realaus darbo našumo (produktyvumo) vienam darbuotojui kitimo lyginimas 2004-2017 m. laikotarpiu (Eurostat, 2018; The World Bank, 2019; Lietuvos statistikos departamentas, 2019)

Realaus darbo našumo (produktyvumo) vienam darbuotojui ir Lietuvos konvergencijos indekso kreivės, kaip rodo 26 pav., 2004-2017 m. laikotarpiu kito dinamiškai. Darbo našumo veiksnys įvykus finansų krizei (2009 m.) drauge su konvergencijos indeksu smuko žemyn, išlaikant tarpusavio priklausomybę. Apibendrinant, tarp Lietuvos konvergencijos indekso ir realaus darbo našumo (produktyvumo) vienam darbuotojui kintamųjų fiksuojamas stiprus ryšys, t. y. ekonominės konvergencijos realaus darbo našumo (produktyvumo) vienam darbuotojui veiksnys daro stiprų poveikį konvergencijos indekso pasikeitimui Lietuvoje. Abiejų kintamųjų tarpusavio ryšį įrodo apskaičiuota Pearsono koreliacijos koeficiento ( $r$ ) reikšmė, kuri yra  $0,758$  (žr. 7 priedą).

4. Lietuvos situacija, lyginant konvergencijos indekso kaitą su ketvirtojo ekonominės konvergencijos veiksnio – eksporto augimo raida, vaizduojama 27 pav.

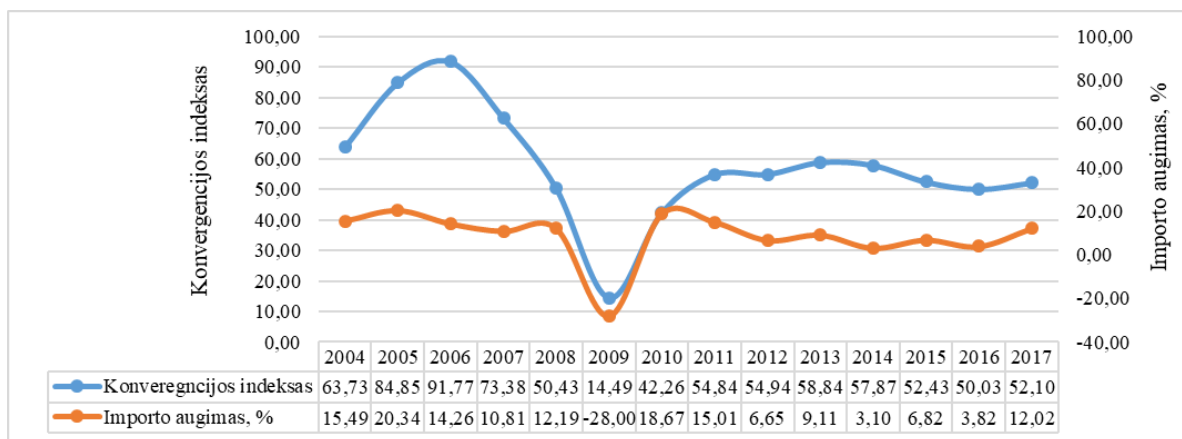


**27 pav.** Lietuvos konvergencijos indekso ir eksporto kitimo lyginimas 2004-2017 m. laikotarpiu (Eurostat, 2018; The World Bank, 2019; Lietuvos statistikos departamentas, 2019)

Lietuvos konvergencijos indekso ir eksporto augimo raida, kaip rodo 27 pav., lygiagrečiai judėjo 2009-2010 m. laikotarpiu, kuomet abiejų kintamųjų rodikliai turėjo didžiausią nuosmukį dėl

pasaulyje įvykusios finansų krizės. Paskutiniais analizės metais – 2017 m. fiksuojamas konvergencijos indekso ir eksporto augimo kreivių judėjimas vienai link kitos. Apibendrinant, tarp konvergencijos indekso ir eksportuojamų Lietuvos prekių ir paslaugų augimo fiksuojamas vidutinis ryšys, t. y. ekonominės konvergencijos eksporto augimo veiksnys daro vidutinį poveikį konvergencijos indekso pasikeitimui Lietuvoje. Abiejų kintamųjų tarpusavio ryšį įrodo apskaičiuota Pearsono koreliacijos koeficiento ( $r$ ) reikšmė – 0,521 (žr. 7 priedą).

5. Lietuvos situacija, lyginant konvergencijos indekso kaitą su penktojo ekonominės konvergencijos veiksnio – importo augimo raida, vaizduojama 28 pav.



**28 pav.** Lietuvos konvergencijos indekso ir importo kitimo lyginimas 2004-2017 m. laikotarpiu (Eurostat, 2018; The World Bank, 2019; Lietuvos statistikos departamentas, 2019)

Lietuvos konvergencijos indeksas ir importo augimas, kaip rodo 28 pav., judėjo lygiagrečiai, tik 2008-2010 m. laikotarpiu. Skaudžiausias abiejų kintamųjų rodiklių smukimas žemyn įvyko 2009 m., o didžiausias atotrūkis buvo 2006 m. Paskutiniais analizės metais – 2017 m. fiksuojamas abiejų kintamųjų judėjimas viena kryptimi. Apibendrinant, tarp konvergencijos indekso ir importuojamų Lietuvos prekių ir paslaugų augimo fiksuojamas stiprus ryšys, t. y. ekonominės konvergencijos importo augimo veiksnys daro stiprų poveikį konvergencijos indekso pasikeitimui Lietuvoje. Abiejų kintamųjų tarpusavio ryšį įrodo apskaičiuota Pearsono koreliacijos koeficiento ( $r$ ) reikšmė – 0,708 (žr. 7 priedą).

Siekiant nustatyti ar tarp Lietuvos konvergencijos indekso ir išsiskirtų penkių ekonominės konvergencijos veiksnių yra statistinis ryšys, 8 lentelėje pateikti koreliacinę ir regresinę analizę atspindintys rodikliai.

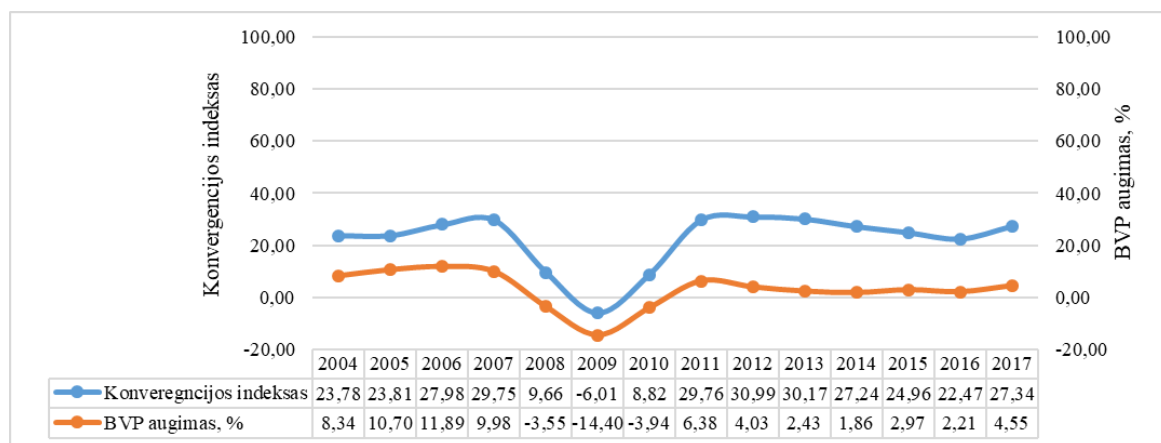
**8 lentelė.** Lietuvos konvergencijos indekso ir ekonominės konvergencijos veiksnių koreliacinės-regresinės analizės rezultatai

Ekonominės konvergencijos veiksniai	Koreliacinės-regresinės analizės rezultatai			
	Pearson koreliacijos koeficientas ( $r$ )	Ryšio stiprumo charakteristika	Determinacijos koeficientas ( $R^2$ )	p-value < 0,05
1. BVP	0,859	Stiprus ryšys	0,738	0,000
2. Technologinė pažanga	-0,215	Silpnas ryšys	0,046	0,480
3. Realusis darbo našumas (produktyvumas) vienam darbuotojui	0,758	Stiprus ryšys	0,575	0,002
4. Eksportas	0,521	Vidutinis ryšys	0,271	0,056
5. Importas	0,708	Stiprus ryšys	0,501	0,005

Koreliacinėje analizėje matomas stiprus tiesinis ryšys su BVP, realioju darbo našumu (produktyvumu) vienam darbuotojui ir importo ekonominės konvergencijos veiksniais. Vidutinis tiesinis ryšys fiksuojamas su eksporto veiksniumi, o silpnas tiesinis ryšys fiksuojamas su technologinės pažangos veiksniumi. 7 priede pateikiamos koreliacijos ir regresijos gautų reikšmių lentelės. Determinacijos koeficientas ( $R^2$ ) rodo, kad 73,8 % Lietuvos konvergencijos indekso pasikeitimą nulemia BVP, technologinė pažanga – 4,6 %, realusis darbo našumas (produktyvumas) vienam darbuotojui – 57,5 %, eksportas 27,10 %, o importas – 50,10 %. P-value ( $< 0,05$ ) reikšmės rodo, kad statistiškai reikšmingi ekonominės konvergencijos veiksniai yra tie, kurių gauti koeficientai mažesni už  $p$  ( $< 0,005$ ), t. y. BVP, darbo našumas (produktyvumas) vienam darbuotojui, eksportas ir importas. Statistiškai nereikšmingas, šiuo atveju, tik technologinės pažangos veiksnys, kadangi, jo koeficientas (0,480) didesnis už  $p$  reikšmę ( $p < 0,005$ ). Apibendrinant, apskaičiuoti koreliacijos ir regresijos rodikliai atskleidė, kad Lietuvos ekonominės konvergencijos indekso pasikeitimams svarbiausias yra BVP, realiojo darbo našumo (produktyvumo) vienam darbuotojui, eksporto ir importo veiksniai, nereikšmingas – technologinės pažangos veiksnys.

#### 4.3.2. Latvijos konvergencijos indekso ir ekonominės konvergencijos veiksnių analizė

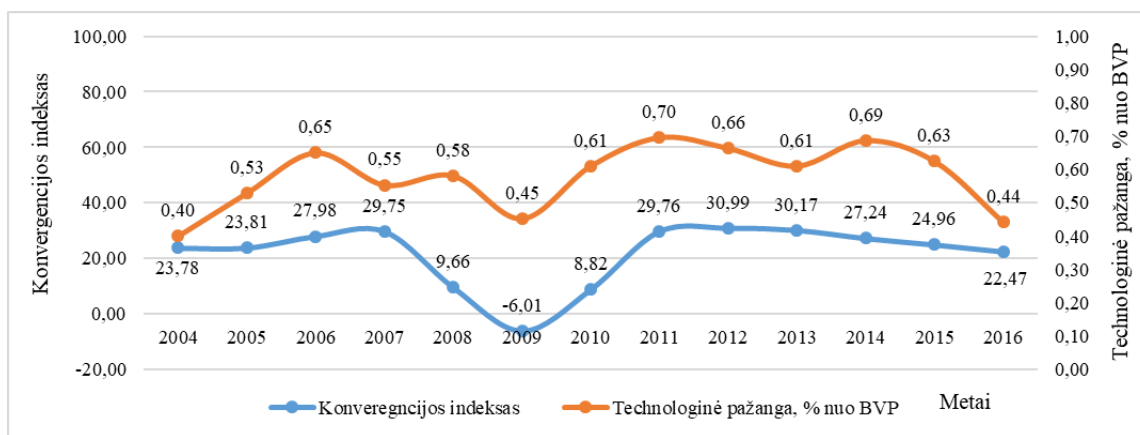
1. Latvijos situacija, lyginant konvergencijos indekso kaitą su pirmojo ekonominės konvergencijos veiksnio – BVP augimo raida, vaizduojama 29 pav.



**29 pav.** Latvijos konvergencijos indekso ir BVP kitimo lyginimas 2004-2017 m. laikotarpiu (Eurostat, 2018; The World Bank, 2019; Latvia Centrala statistikas parvalde, 2019)

Latvijos konvergencijos indekso ir BVP augimo kreivės, kaip rodo 29 pav., dinamiškai kito visu analizuojamu laikotarpiu. Šiuo atveju, kaip ir visuose konvergencijos indekso ir veiksnių lyginimuose, didžiausias kintamųjų nuosmukis fiksuojamas 2009 m. Paskutiniaisiais analizės metais abiejų kintamųjų rodikliai yra padidėję, todėl, tai leidžia jiems išlaikyti pastovią tarpusavio konvergencijos būseną. Apibendrinant, tarp konvergencijos indekso ir BVP augimo fiksuojamas stiprus ryšys, t. y. ekonominės konvergencijos BVP augimo veiksnys daro stiprų poveikį konvergencijos indekso pasikeitimui Latvijoje. Abiejų kintamųjų tarpusavio ryšį įrodo apskaičiuota Pearsono koreliacijos koeficiento ( $r$ ) reikšmė, kuri yra 0,853 (žr. 8 priedą).

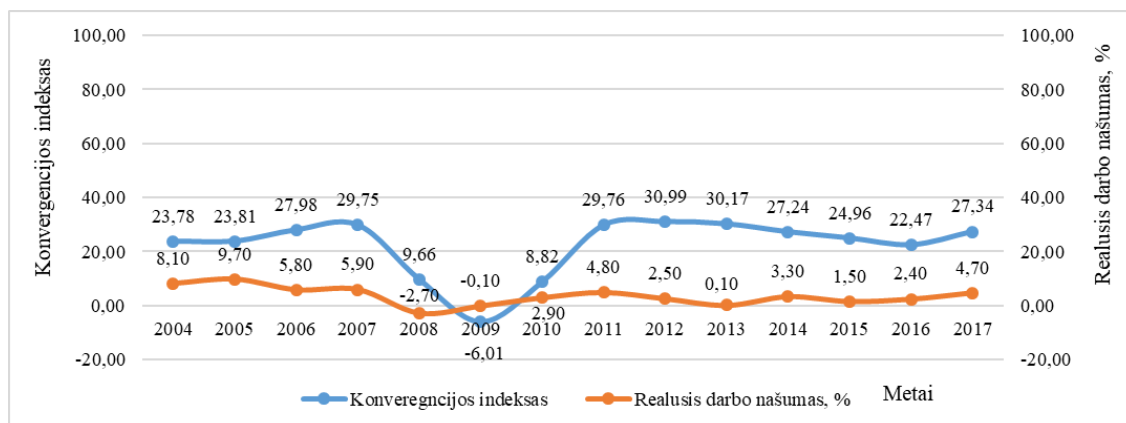
2. Latvijos situacija, lyginant konvergencijos indekso kaitą su antrojo ekonominės konvergencijos veiksnio – technologinės pažangos raida, vaizduojama 30 pav.



**30 pav.** Latvijas konverģencijas indekso ir tehnoloģinē pašangos kitimo lyginimas 2004-2017 m. laikotarpiu (Eurostat, 2018; The World Bank, 2019; Latvia Centrala statistikas parvalde, 2019)

Latvijas konverģencijas indekss ir tehnoloģinē pašangos kintamūjū kreivē, kaip rodo 30 pav., visu analizuojamu laikotarpiu kito netolygiai. Mažiausias rodikliū atotrūkis fiksuojamus 2004 m., o didžiausias 2009 m. Finansū krizē metu šalyje smuko RBVPG, BVP augimas ir prekybos intensyvumo rodikliai. Apibendrinant, tarp konverģencijas indekso ir tehnoloģinē pašangos fiksuojamus silpnus ryšys, t. y. ekonominē konverģencijas tehnoloģinē pašangos veiksnys daro stiprū poveikū konverģencijas indekso pasikeitimui Latvijoje. Abiejū kintamūjū tarpusavio ryšū įrodo apskaičiuota Pearsono koreliacijos koficiento ( $r$ ) reikšmē, kuri yra 0,432 (žr. 8 priedā).

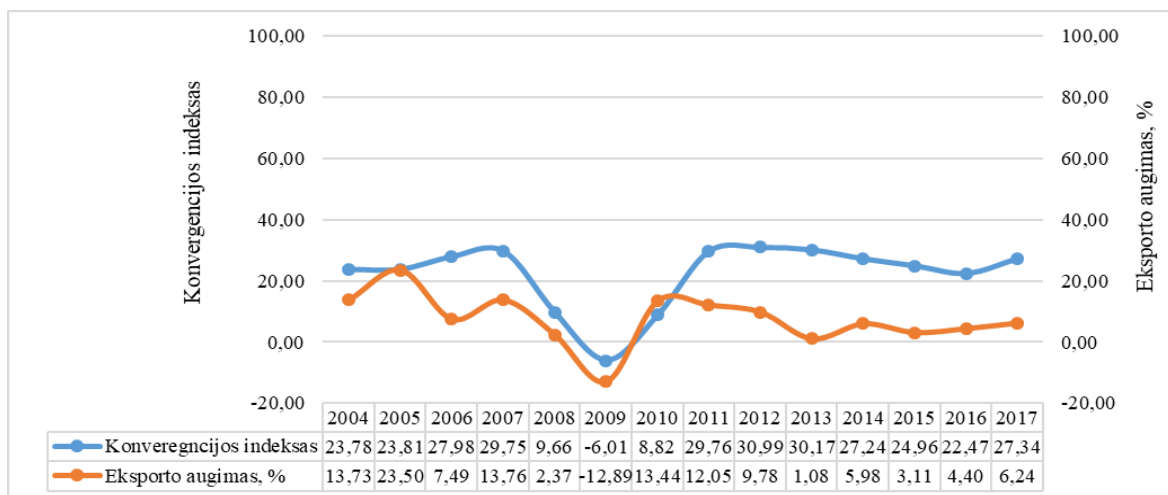
3. Latvijos situacija, lyginant konverģencijas indekso kaitā su trečiojo ekonominē konverģencijos veiksnio – realaus darbo našumo (produktyvumo) vienam darbuotojui raida, vaizduojama 31 pav.



**31 pav.** Latvijos konverģencijas indekso ir realaus darbo našumo (produktyvumo) vienam darbuotojui kitimo lyginimas 2004-2017 m. laikotarpiu (Eurostat, 2018; The World Bank, 2019; Latvia Centrala statistikas parvalde, 2019)

Latvijos konverģencijas indekso ir realaus darbo našumo (produktyvumo) vienam darbuotojui kreivē, kaip rodo 31 pav., nuo 2004 m. iki 2010 m. kito gana tolygiai. Vis dėlto, nuo 2011 m. iki 2016 m. tarp kintamūjū atsirado didelis atotrūkis dėl mažėjančių realaus darbo našumo (produktyvumo) vienam darbuotojui reikšmiū. Visgi, paskutiniais analizē metais fiksuojamus kintamūjū kreiviū judėjimas vienai link kitos. Apibendrinant, tarp konverģencijos indekso ir realaus darbo našumo (produktyvumo) vienam darbuotojui kintamūjū fiksuojamus silpnus ryšys, t. y. ekonominē konverģencijos realaus darbo našumo (produktyvumo) vienam darbuotojui veiksnys daro silpnā poveikū konverģencijos indekso pasikeitimui Latvijoje. Abiejū kintamūjū tarpusavio ryšū įrodo apskaičiuota Pearsono koreliacijos koficiento ( $r$ ) reikšmē, kuri yra 0,454 (žr. 8 priedā).

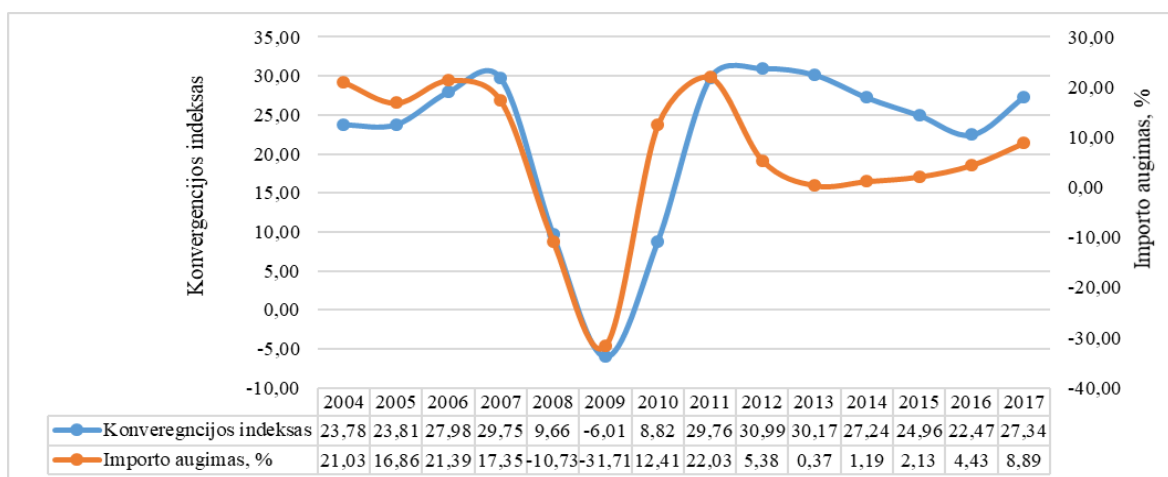
4. Latvijas situācija, lyginant konverģenčijas indeksa kaitā su ketvirtojo ekonominēs konverģenčijas veiksnio – eksporto augimo raida, vaizduojama 32 pav.



32 pav. Latvijas konverģenčijas indeksa ir eksporto kitimo lyginimas 2004-2017 m. laikotarpio (Eurostat, 2018; The World Bank, 2019; Latvia Centrala statistikas parvalde, 2019)

Latvijas konverģenčijas indeksa ir eksporto augimo kreivēs, kaip rodo 32 pav., visu analizuojamu laikotarpio kito dinamiskai. Didžiausias abiejų kintamųjų nuosmukis fiksuojamas 2009 m. dėl įvykusios finansų krizės. Konverģenčijas indeksa ir eksporto augimo kreivēs tarpusavyje labiausiai konverģuoja 2005 m. ir 2008-2010 m. laikotarpiais. Paskutiniiais analizės metais konverģenčija tarp Latvijas konverģenčijas indeksa ir eksporto augimo lyginant su 2016 m. sumažėjo dėl kintamųjų skirtingo augimo tempo. Apibendrinant, tarp Latvijas konverģenčijas indeksa ir eksportuojamų Latvijas prekių ir paslaugų augimo fiksuojamas vidutinis ryšys, t. y. ekonominēs konverģenčijas eksporto augimo veiksnys daro vidutinį poveikį konverģenčijas indeksa pasikeitimui Latvijoje. Abiejų kintamųjų tarpusavio ryšį įrodo apskaičiuota Pearsono koreliacijos koficiento ( $r$ ) reikšmė, kuri yra 0,532 (žr. 8 priedą).

5. Latvijas situācija, lyginant konverģenčijas indeksa kaitā su penktojo ekonominēs konverģenčijas veiksnio – importo augimo raida, vaizduojama 33 pav.



33 pav. Latvijas konverģenčijas indeksa ir importo kitimo lyginimas 2004-2017 m. laikotarpio (Eurostat, 2018; The World Bank, 2019; Latvia Centrala statistikas parvalde, 2019)

2004-2009 m. laikotarpiu Latvijos konvergencijos indeksas ir importo augimas, kaip rodo 33 pav., kito lygiagrečiai. Tai rodo stiprią konvergenciją tarp abiejų kintamųjų dėl kreivių sutapimo ir judėjimo greta. Didelis atotrūkis tarp Latvijos konvergencijos indekso ir importo augimo veiksnio įvyko 2012-2015 m. laikotarpiu. Paskutiniaisiais analizės metais fiksuojamas abiejų kintamųjų augimas viena kryptimi link bendro pusiausvyros lygio. Apibendrinant, tarp konvergencijos indekso ir importuojamų Latvijos prekių ir paslaugų augimo fiksuojamas stiprus ryšys, t. y. ekonominės konvergencijos importo augimo veiksnys daro stiprų poveikį konvergencijos indekso pasikeitimui Latvijoje. Abiejų kintamųjų tarpusavio ryšį įrodo apskaičiuota Pearsono koreliacijos koeficiento (r) reikšmė, kuri yra 0,715 (žr. 8 priedą).

Siekiant nustatyti ar tarp Latvijos konvergencijos indekso ir išsiskirtų penkių ekonominės konvergencijos veiksnių yra statistinis ryšys, 10 lentelėje pateikti koreliacinę ir regresinę analizę atspindintys rodikliai.

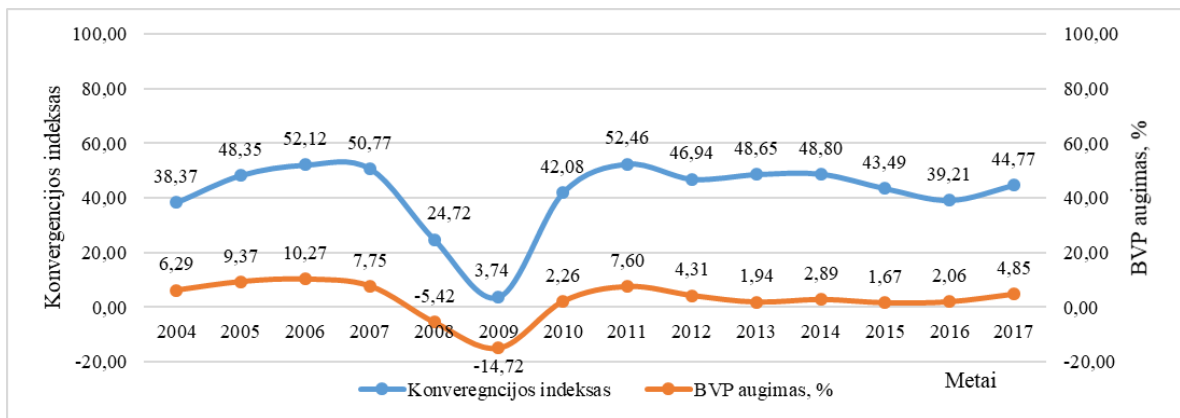
**9 lentelė.** Latvijos konvergencijos indekso ir ekonominės konvergencijos veiksnių koreliacinės-regresinės analizės rezultatai

Ekonominės konvergencijos veiksniai	Koreliacinės-regresinės analizės rezultatai			
	Pearson koreliacijos koeficientas (r)	Ryšio stiprumo charakteristika	Determinacijos koeficientas (R <sup>2</sup> )	p-value < 0,05
1. BVP	0,853	Stiprus ryšys	0,728	0,000
2. Technologinė pažanga	0,432	Silpnas ryšys	0,186	0,141
3. Realus darbo našumas (produktyvumas) vienam darbuotojui	0,454	Silpnas ryšys	0,206	0,103
4. Eksportas	0,532	Vidutinis ryšys	0,283	0,050
5. Importas	0,715	Stiprus ryšys	0,511	0,004

Koreliacinėje analizėje matomas stiprus tiesinis ryšys su BVP ir importo ekonominės konvergencijos veiksniais. Vidutinis tiesinis ryšys fiksuojamas su eksporto veiksniumi, o silpnas tiesinis ryšys fiksuojamas su technologinės pažangos ir realaus darbo našumo (produktyvumo) vienam darbuotojui veiksniais. 8 priede pateikiamos koreliacijos ir regresijos gautų reikšmių lentelės. Determinacijos koeficientas (R<sup>2</sup>) rodo, kad 72,80 % konvergencijos indekso pasikeitimą nulemia BVP, technologinė pažanga – 18,60 %, realusis darbo našumas (produktyvumas) vienam darbuotojui – 20,60 %, eksportas – 28,30 ir importas – 51,10 %. P-value (< 0,05) reikšmės rodo, kad statistiškai reikšmingi ekonominės konvergencijos veiksniai yra tie, kurių gauti koeficientai mažesni už p (< 0,005), t. y. BVP, eksportas ir importas. Statistiškai nereikšmingi, šiuo atveju, technologinės pažangos ir realaus darbo našumo (produktyvumo) vienam darbuotojui veiksniai, kadangi jų koeficientai (0,141 ir 0,103) yra didesni už p reikšmę (p < 0,005). Apibendrinant, apskaičiuoti koreliacijos ir regresijos rodikliai atskleidė, kad Latvijos ekonominės konvergencijos indekso pasikeitimams svarbiausi yra BVP, eksporto ir importo veiksniai, nereikšmingi – technologinės pažangos ir realiojo darbo našumo (produktyvumo) vienam darbuotojui veiksniai.

#### 4.3.3. Estijos konvergencijos indekso ir ekonominės konvergencijos veiksnių analizė

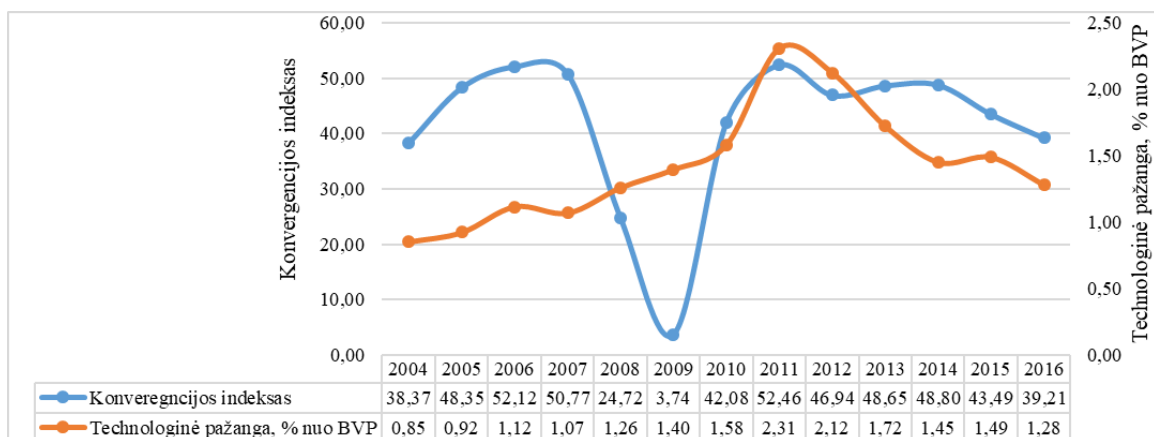
1. Estijos situacija, lyginant konvergencijos indekso kaitą su pirmojo ekonominės konvergencijos veiksnio – BVP augimo raida, vaizduojama 34 pav.



**34 pav.** Estijos konvergencijos indekso ir BVP kitimo lyginimas 2004-2017 m. laikotarpiu (Eurostat, 2018; The World Bank, 2019; Statistics Estonia, 2019)

Estijos konvergencijos indekso ir BVP augimo kreivės, kaip rodo 34 pav., kito skirtingai. Šiuo atveju, kaip ir visuose konvergencijos indekso ir veiksnių lyginimuose, didžiausias kintamųjų nuosmukis fiksuojamas 2009 m. Paskutiniaisiais analizės metais – 2017 m. abiejų kintamųjų kreivės kyla aukštyn, siekiant tarpusavio pusiausvyros. Apibendrinant, tarp Estijos konvergencijos indekso ir BVP augimo fiksuojamas labai stiprus tarpusavio ryšys, t. y. ekonominės konvergencijos BVP augimo veiksnys daro labai stiprų poveikį konvergencijos indekso pasikeitimui Estijoje. Abiejų kintamųjų tarpusavio ryšį įrodo apskaičiuota Pearsono koreliacijos koeficiento ( $r$ ) reikšmė, kuri yra 0,926 (žr. 9 priedą).

2. Estijos situacija, lyginant konvergencijos indekso kaitą su antrojo ekonominės konvergencijos veiksnio – technologinės pažangos raida, vaiduojama 35 pav.

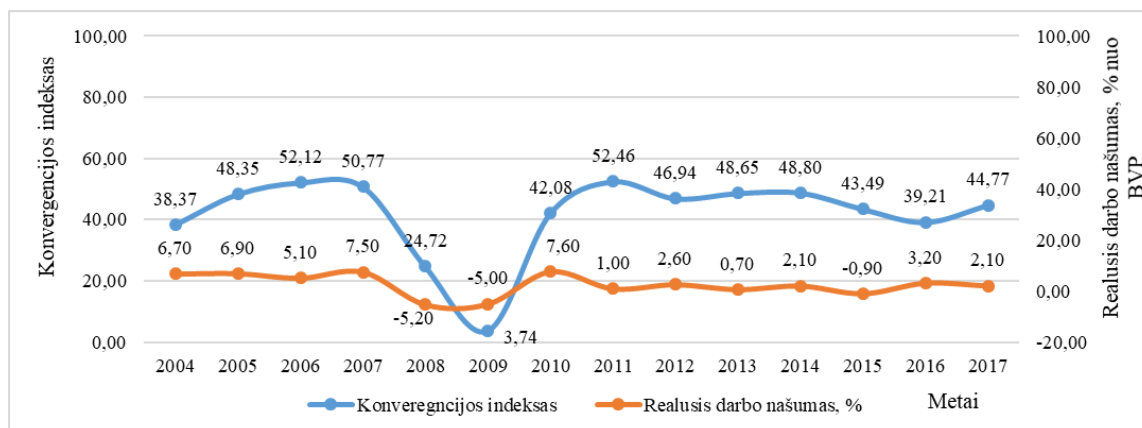


**35 pav.** Estijos konvergencijos indekso ir technologinės pažangos kitimo lyginimas 2004-2017 m. laikotarpiu (Eurostat, 2018; The World Bank, 2019; Statistics Estonia, 2019)

Tarp Estijos konvergencijos indekso ir technologinės pažangos veiksnio, kaip rodo 35 pav., didžiausias skirtumas fiksuojama 2009 m., įvykus finansų krizei. Kriziniais metais labiausiai krito konvergencijos indekso reikšmė dėl šalyje sumažėjusių pagrindinių ekonominių charakteristikų. Mažiausias kintamųjų atotrūkis fiksuojamas 2010-2012 m. laikotarpiu. Stebinat paskutinių analizuojamų metų tendencijas pastebimas abiejų kintamųjų kreivių judėjimas viena kryptimi. Apibendrinant, tarp Estijos konvergencijos indekso ir technologinės pažangos fiksuojamas labai silpnas tarpusavio ryšys, t. y. ekonominės konvergencijos technologinės pažangos veiksnys daro labai

silpną poveikį konvergencijos indekso pasikeitimui Estijoje. Abiejų kintamųjų tarpusavio ryšį įrodo apskaičiuota Pearsono koreliacijos koficiento ( $r$ ) reikšmė, kuri yra 0,168 (žr. 9 priedą).

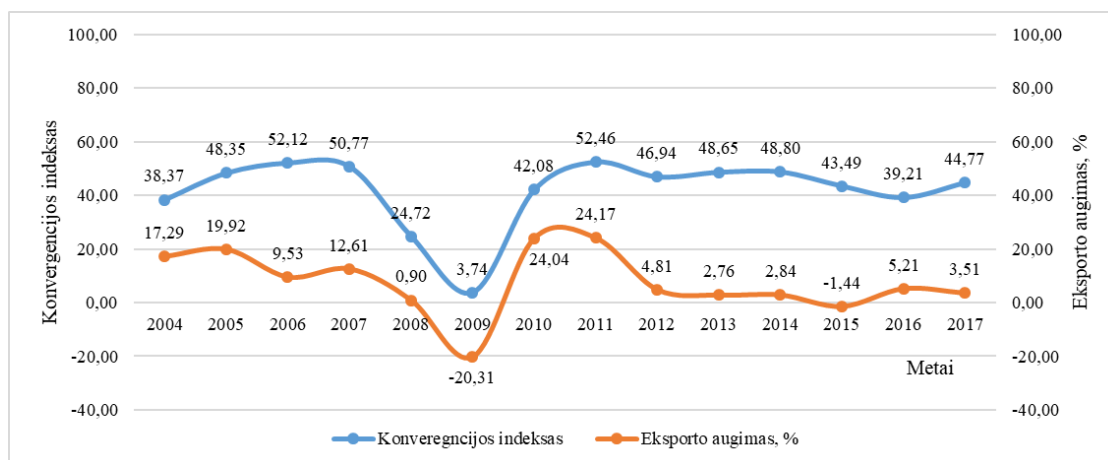
3. Estijos situacija, lyginant konvergencijos indekso kaitą su trečiojo ekonominės konvergencijos veiksnio – realaus darbo našumo (produktyvumo) vienam darbuotojui raida, vaizduojama 36 pav.



**36 pav.** Estijos konvergencijos indekso ir realaus darbo našumo (produktyvumo) vienam darbuotojui kitimo lyginimas 2004-2017 m. laikotarpiu (Eurostat, 2018; The World Bank, 2019; Statistics Estonia, 2019)

Estijos konvergencijos indekso ir realaus darbo našumo (produktyvumo) vienam darbuotojui veiksnio kreivės, kaip rodo 36 pav., visu analizuojamu laikotarpiu kito dinamiškai. Didžiausias konvergencijos indekso smukimas įvyko 2009 m., tačiau kintamųjų kreivės mažai išsiskyrė ir judėjo greta viena kitos. 2017 m. rodiklių kreivės pradėjo tolti viena nuo kitos, kadangi konvergencijos indekso dydis didėjo, o realaus darbo našumo (produktyvumo) vienam darbuotojui veiksnio reikšmė sumažėjo. Apibendrinant, tarp Estijos konvergencijos indekso ir realaus darbo našumo (produktyvumo) vienam darbuotojui fiksuojamas vidutinis tarpusavio ryšys, t. y. ekonominės konvergencijos realaus darbo našumo veiksnys daro vidutinį poveikį konvergencijos indekso pasikeitimui Estijoje. Abiejų kintamųjų tarpusavio ryšį įrodo apskaičiuota Pearsono koreliacijos koficiento ( $r$ ) reikšmė, kuri yra 0,660 (žr. 9 priedą).

4. Estijos situacija, lyginant konvergencijos indekso kaitą su ketvirtojo ekonominės konvergencijos veiksnio – eksporto augimo raida, vaizduojama 37 pav.

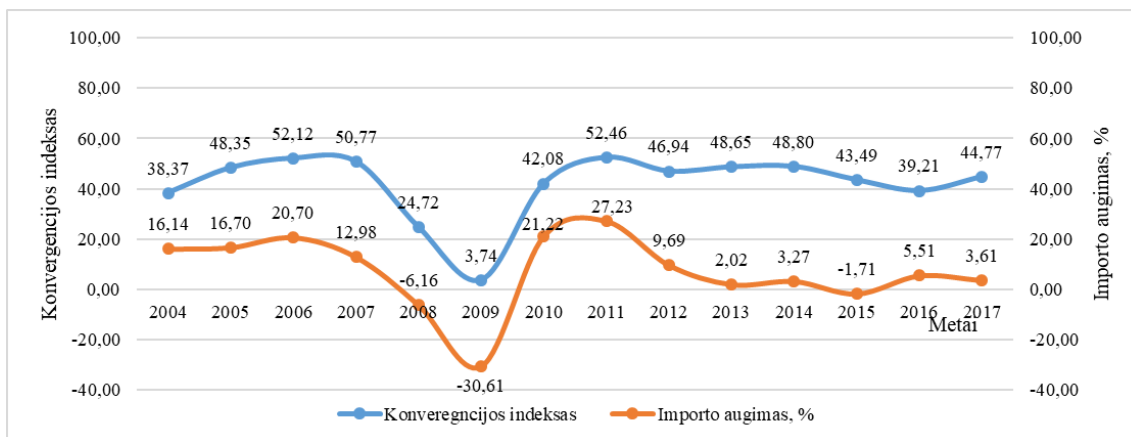


**37 pav.** Estijos konvergencijos indekso ir eksporto kitimo lyginimas 2004-2017 m. laikotarpiu (Eurostat, 2018; The World Bank, 2019; Statistics Estonia, 2019)



Estijos konvergencijos indekso ir eksporto augimo raida, kaip rodo 37 pav., visu analizuojamu laikotarpiu kito skirtingai. Didžiausias abiejų kintamųjų nuosmukis įvyko, dėl pasaulyje įvykusios finansų krizės (2009 m.). Paskutiniaisiais analizės metais – 2017 m. fiksuojamas konvergencijos indekso ir eksporto augimo kintamųjų kreivių išsiskirimas, t. y. konvergencijos indekso reikšmė išaugo, o eksporto augimo rodiklis leidosi žemyn. Apibendrinant, tarp Estijos konvergencijos indekso ir eksportuojamų šalių prekių ir paslaugų augimo fiksuojamas vidutinis ryšys, t. y. ekonominės konvergencijos eksporto augimo veiksnys daro vidutinį poveikį konvergencijos indekso pasikeitimui Estijoje. Abiejų kintamųjų tarpusavio ryšį įrodo apskaičiuota Pearsono koreliacijos koeficiento (r) reikšmė, kuri yra 0,682 (žr. 9 priedą).

5. Estijos situacija, lyginant konvergencijos indekso kaitą su penktuoju ekonominės konvergencijos veiksnio – importo augimo raida, vaizduojama 38 pav.



**38 pav.** Estijos konvergencijos indekso ir importo kitimo lyginimas 2004-2017 m. laikotarpiu (Eurostat, 2018; The World Bank, 2019; Statistics Estonia, 2019)

Estijos konvergencijos indeksas ir importo augimo veiksnys, kaip rodo 38 pav., kito dinamiškai visu 2004-2017 m. laikotarpiu. Didžiausias atotrūkis tarp kintamųjų reikšmių įvyko 2009 m. Paskutiniaisiais analizės metais – 2017 m. fiksuojamas konvergencijos indekso ir importo augimo kreivių išsiskirimas, t. y. lyginant su 2016 m., konvergencijos indekso reikšmė išaugo – kilo aukštyn, o eksporto augimo reikšmė sumažėjo – leidosi žemyn. Apibendrinant, tarp Estijos konvergencijos indekso ir importuojamų šalių prekių ir paslaugų augimo fiksuojamas stiprus ryšys, t. y. ekonominės konvergencijos importo augimo veiksnys daro stiprų poveikį konvergencijos indekso pasikeitimui Estijoje. Abiejų kintamųjų tarpusavio ryšį įrodo apskaičiuota Pearsono koreliacijos koeficiento (r) reikšmė, kuri yra 0,823 (žr. 9 priedą).

Siekiant nustatyti ar tarp Estijos konvergencijos indekso ir išsiskirtų penkių ekonominės konvergencijos veiksnių yra statistinis ryšys, 11 lentelėje pateikti koreliacinę ir regresinę analizę atspindintys rodikliai.

**10 lentelė.** Estijos konvergencijos indekso ir ekonominės konvergencijos veiksnių koreliacinės-regresinės analizės rezultatai

Ekonominės konvergencijos veiksniai	Koreliacinės-regresinės analizės rezultatai			
	Pearson koreliacijos koeficientas (r)	Ryšio stiprumo charakteristika	Determinacijos koeficientas (r <sup>2</sup> )	p-value <0,05
1. BVP	0,926	Labai stiprus ryšys	0,857	0,000
2. Technologinė pažanga	0,168	Labai silpnas ryšys	0,028	0,583

3. Realusis darbo našumas (produktyvumas) vienam darbuotojui	0,660	Vidutinis ryšys	0,436	0,010
4. Eksportas	0,682	Vidutinis ryšys	0,465	0,007
5. Importas	0,823	Stiprus ryšys	0,678	0,000

Koreliacinėje analizėje matomas labai stiprus tiesinis ryšys su BVP ekonominės konvergencijos veiksniais. Stiprus tiesinis ryšys fiksuojamas su importo veiksniais, vidutinis su realaus darbo našumo (produktyvumo) vienam darbuotojui ir eksporto veiksniais. Labai silpnas tiesinis ryšys yra su technologinės pažangos veiksniais. 9 priede pateikiamos koreliacijos ir regresijos gautų reikšmių lentelės. Determinacijos koeficientas ( $R^2$ ) rodo, kad 85,70 % konvergencijos indekso pasikeitimą nulemia BVP, technologinė pažanga – 2,80 %, realusis darbo našumas (produktyvumas) vienam darbuotojui – 43,6 %, eksportas – 46,50 %, importas – 67,80 %. P-value ( $< 0,05$ ) reikšmės rodo, kad statistiškai reikšmingi ekonominės konvergencijos veiksniai yra tie, kurių gauti koeficientai mažesni už  $p$  ( $< 0,05$ ), t. y. BVP, realusis darbo našumas (produktyvumas) vienam darbuotojui, eksportas ir importas. Statistiškai nereikšmingas, šiuo atveju, tik technologinės pažangos veiksnys, kadangi jo koeficientas yra 0,583, kuris yra didesnis už  $p$  reikšmę ( $p < 0,05$ ). Apibendrinant, apskaičiuoti koreliacijos ir regresijos rodikliai atskleidė, kad Estijos konvergencijos indekso pasikeitimams svarbiausi yra BVP, realiojo darbo našumo (produktyvumo) vienam darbuotojui, eksporto ir importo veiksniai, nereikšmingas – technologinės pažangos veiksnys.

Siekiant apžvelgti gautus rezultatus, 12 lentelėje vaizduojamas Baltijos šalių narių išsiskirtų penkių ekonominės konvergencijos veiksnį daromas poveikis šalių konvergencijos indeksams.

**11 lentelė.** Baltijos šalių ekonominės konvergencijos veiksnį daromas poveikis konvergencijos indeksui

Šalis	Ekonominės konvergencijos veiksniai				
	BVP	Technologinė pažanga	Realus darbo našumas (produktyvumas) vienam darbuotojui	Eksportas	Importas
Lietuva	Stiprus	Silpnas	Stiprus	Vidutinis	Stiprus
Latvija	Stiprus	Silpnas	Silpnas	Vidutinis	Stiprus
Estija	Stiprus	Silpnas	Vidutinis	Vidutinis	Stiprus

Lietuvos konvergencijos indekso pasikeitimas, kaip rodo 12 lentelė, stipriausią poveikį daro BVP, realaus darbo našumo (produktyvumo) vienam darbuotojui ir importo veiksniai, vidutinį poveikį kelia eksporto veiksnys, o silpną poveikį daro technologinės pažangos veiksnys. Latvijos atveju konvergencijos indekso pasikeitimui didžiausią poveikį kelia BVP ir importas, vidutinį kelia – eksportas, o silpną – technologinė pažanga ir realusis darbo našumas (produktyvumas) vienam darbuotojui. Estijos atveju konvergencijos indekso pasikeitimui didžiausią poveikį kelia BVP ir importo veiksniai, vidutinį – realusis darbo našumas (produktyvumas) vienam darbuotojui ir eksportas, o silpną – technologinė pažanga. Apibendrinant, visose Baltijos šalyse narėse stipriausiai ekonominės konvergencijos pasikeitimus įtakoja BVP ir importo ekonominės konvergencijos veiksniai. Vidutinį poveikį visose Baltijos šalyse kelia eksportas, o silpną technologinė pažanga. Vienintelis realusis darbo našumo (produktyvumo) vienam darbuotojui veiksnys visose Baltijos šalyse kelia skirtingo stiprumo poveikį konvergencijos indeksams, t. y. Lietuvoje veiksnio poveikis stiprus, Estijoje vidutinis, o Latvijoje silpnas.

## Išvados

1. Europos Sąjungos vienas iš pagrindinių tikslų yra siekti tarpusavio ekonominės konvergencijos mažinant ekonominius skirtumus tarp Sąjungos šalių narių ir jų regionų. Mažinti ekonominį atotrūkį tarp stipriųjų Europos Sąjungos šalių narių, ypač svarbu naujosioms Europos Sąjungos valstybėms narėms, tarp jų ir Lietuvai. Šiuo metu pagal realiojo bendrojo vidaus produkto vienam gyventojui rodiklį tarp naujųjų Europos Sąjungos šalių narių Lietuva konverguoja su Lenkija ir Vengrija. Šio rodiklio didžiausios reikšmės 2017 m. fiksuojamos Kipre, Maltoje ir Slovėnijoje. Iš Baltijos šalių aukščiausias realusis bendrasis vidaus produktas vienam gyventojui tenka Estijoje – 14.600 EUR, tuo tarpu Lietuvoje sudaro 12.700 EUR, o Latvijoje – 11.600 EUR. Nors Lietuvos ekonominiai rodikliai nuo prisijungimo prie Europos Sąjungos auga, tačiau šalis vis dar yra gretose tarp tų Europos Sąjungos šalių narių, kurioms pasivyti Europos Sąjungos vidurkį reikia įdėti daugiausiai pastangų.
2. Teorinės analizės dalyje išsiaiškinta, jog ekonominį suartėjimą apibūdina penkios sąvokos: ekonominė konvergencija, prisivijimo efektas, sanglauda, ekonominė integracija ir ekonominė harmonizacija. Visi šie terminai apibūdina šalių ir jų regionų ekonomikų supanašėjimą arba kitaip suartėjimą. Įvertinti šalių ekonominę konvergenciją naudojami – ekonomikos augimo teorijų ir vertinimo metodų požiūriai. Ekonomikos augimo teorijas apima Keinsistinė ir neokeinsistinė, neoklasikinė, egzogeninė Solow ir endogeninė (naujoji) ekonomikos augimo teorijos. Vertinimo metodus apima  $\beta$  ir  $\sigma$  konvergencijos. Į  $\beta$  konvergenciją įeina absoliutinė, klubinė, sąlyginė ir ne konvergencijos.  
Šalių tarpusavio skirtumus lemia kintančios ekonominės charakteristikos dar kitaip įvardijamos, kaip ekonominės konvergencijos veiksniai. Remiantis moksline literatūra ištirta, jog svarbiausi ekonominės konvergencijos veiksniai, pagal jų vartojimo dažnumą yra: 1) bendrasis vidaus produktas; 2) technologinė pažanga; 3) darbo našumas (produktyvumas); 4-5) eksportas ir importas; 6-9) bendrasis vidaus produktas vienam gyventojui pagal perkamosios galios standartą, gamtiniai išteklių, darbo jėga ir žmogiškasis kapitalas; 10-13) tarptautinis bendradarbiavimas, konkurencingumas, tiesioginės užsienio investicijos ir migracija / emigracija; 14) tarptautinė prekyba.  
Nustatyti, kuris veiksnys daro didžiausią ir mažiausią poveikį šalių ekonomikoms yra labai sudėtinga, todėl tam įvertinti ekonomistai kuria įvairius būdus, vienas iš jų – šalies konvergencijos indekso nustatymas. Konvergencijos indeksas susideda iš dviejų lygių dalių – realiosios konvergencijos indekso ir struktūrinės konvergencijos indekso.  
Siekiant išlaikyti ekonominės konvergencijos stabilumą jis yra reguliuojamas valstybiniu lygmeniu. Reguliavimas prasideda Europos Taryboje, kuri įtvirtina reglamentą dėl biudžeto būklės priežiūros stiprinimo ir ekonominės politikos priežiūros bei koordinavimo, pagal kurią kiekviena šalis turi paruošti sanglaudos (konvergencijos) programą. Programą rengia Lietuvos Respublikos finansų ministerija, priima Lietuvos Respublikos Vyriausybė, tvirtina Lietuvos Respublikos Seimas. Visą programos tvarumą užtikrina Valstybės kontrolė.
3. Tyrimo metodologijos dalyje apibrėžti šeši tyrimo etapai analizuojantys Lietuvos, Latvijos ir Estijos šalių narių ekonominės konvergencijos situacijas 2004-2017 m. laikotarpiu. Pirmiausiai nustatyti penki, mokslinėje literatūroje dažniausiai minimi, ekonominės konvergencijos veiksniai. Antra, vertinama nusistatytų veiksmų raida Baltijos šalyse ir Europos Sąjungoje. Po veiksmų raidos įvertinimo, trečiame etape skaičiuojamas kiekvienos šalies konvergencijos indeksas. Įvertintas konvergencijos indeksas, ketvirtame tyrimo etape lyginamas su kiekvienu iš išsiskirtų veiksmų raida. Siekiant surasti priklausomybę ir nusistatyti ryšį tarp ekonominės konvergencijos

veiksnių ir Baltijos šalių konvergencijos indeksų, naudojamos koreliacijos ir regresinė analizė. Nusistačius didžiausią priklausomybę turinčius veiksnus, kiekvienos šalies konvergencijos indekso pasikeitimui, išskiriami ekonominės konvergencijos veiksniai darantys didžiausią poveikį Lietuvos, Latvijos, Estijos ekonominėms konvergencijoms. Galiausiai gauti kiekvienos šalies rezultatai lyginami tarpusavyje.

4. Tiriamojoje darbo dalyje įvertinta dažniausiai mokslinėje literatūroje minimų penkių ekonominės konvergencijos veiksnių raida Baltijos šalyse ir Europos Sąjungoje 2004-2017 m. laikotarpiu. Bendrojo vidaus produkto vidutinis metinis augimas: Lietuvoje – 3,38 %, Latvijoje – 3,10 %, Estijoje – 2,94 %, ES-28 – 2,81 %. Technologinė pažanga analizuojama naudojant mokslinių tyrimų ir eksperimentinės plėtros išlaidas, % nuo bendrojo vidaus produkto, kurių padidėjimo tempas per 14 metų: Estijoje 50,59 %, ES-28 – 16 %, Lietuvoje 13,34 %, Latvijoje 10 %. Vidutiniškai realusis darbo našumas (produktyvumas) vienam darbuotojui per analizuojamą laikotarpį augo: Lietuvoje – 3,69 %, Latvijoje – 3,49 %, Estijoje – 2,46 %. Eksporto vidutinis metinis augimas fiksuojamas: Lietuvoje – 8,55 %, Estijoje – 7,56 %, Latvijoje – 7,43 %, ES-28 – 4,22 %. Importo vidutinis metinis augimas: Lietuvoje – 8,59 %, Estijoje – 7,18 %, Latvijoje – 6,50 %, ES-28 – 3,77 %.

Remiantis užsienio autorių ekonominės konvergencijos įvertinimo metodika buvo apskaičiuotas konvergencijos indekso kitimas tiriamuoju laikotarpiu. Vidutinis konvergencijos indeksas didžiausias Lietuvoje – 57,28, paskui Estijoje – 41,75 ir mažiausias Latvijoje – 22,19.

Lyginant kiekvieno iš penkių ekonominės konvergencijos veiksnių duomenis su apskaičiuotu konvergencijos indeksu buvo atlikta koreliacinė-regresinė analizė. Jos pagalba iširta, jog bendrojo vidaus produkto augimo veiksnys stipriai įtakoja visų Baltijos šalių konvergencijos indekso pasikeitimą (Lietuvos  $r = 0,859$ , Latvijos  $r = 0,853$ , Estijos  $r = 0,926$ ). Technologinės pažangos veiksnys daro silpną poveikį visų Baltijos šalių konvergencijos indekso pasikeitimui (Lietuvos  $r = -0,215$ , Latvijos  $r = 0,432$ , Estijos  $r = 0,168$ ). Realiojo darbo našumo (produktyvumo) vienam darbuotojui veiksnys daro skirtingo stiprumo poveikį konvergencijos indekso pasikeitimams visose Baltijos šalyse, t. y. Lietuvoje stiprų ( $r = 0,758$ ), Latvijoje silpną ( $0,454$ ), o Estijoje vidutinį ( $r = 0,660$ ). Eksportas visose Baltijos šalyse daro vidutinį poveikį šalių konvergencijos indekso pasikeitimams (Lietuvos  $r = 0,521$ , Latvijos  $r = 0,532$ , Estijos  $r = 0,682$ ). Importas visų Baltijos šalių konvergencijos indeksą veikia stipriai (Lietuvos  $r = 0,708$ , Latvijos  $r = 0,715$ , Estijos  $r = 0,823$ ).

## Literatūros sąrašas

1. Alexe, I., & Tatomir, C. F. (2011). Does economic convergence with the European Union mean more FDI flows to an economy? Analysis on 5 Central and Eastern Europe countries. *Munich Personal RePEc Archive – MPRA*, 1–27 [žiūrėta: 2019-02-23]. Prieiga per internetą: [https://mpra.ub.uni-muenchen.de/36139/1/Does\\_economic\\_convergence\\_with\\_the\\_European\\_Union\\_mean\\_more\\_FDI\\_flows\\_to\\_an\\_economy.\\_Analysis\\_on\\_5\\_Central\\_and\\_Eastern\\_Europe\\_countries.pdf](https://mpra.ub.uni-muenchen.de/36139/1/Does_economic_convergence_with_the_European_Union_mean_more_FDI_flows_to_an_economy._Analysis_on_5_Central_and_Eastern_Europe_countries.pdf)
2. Baumilienė, V., Bernatotyte, D., Čiburienė, J., Dumčiuvienė, D., Juozapavičienė, A., Keršienė, R., Kavaliauskienė, V., Markauskienė, A., Mrazauskienė, B., Pukelienė, V., Startienė, G., Snieška, V., ir Urbonas, J. (2011). *Makroekonomika: vadovėlis ekonominių specialybių studentams*. Kaunas: Technologija [žiūrėta: 2019-01-18]. Prieiga per internetą: <https://www.ebooks.ktu.lt/einfo/89/makroekonomika-vadovelis-ekonominiu-specialybiu-studentams/>
3. Butkus, M. (2012). Regionų konvergencijos vertinimas ES šalyse nacionalinės ekonomikos išsivystymo lygio ir ekonominių pokyčių kontekste: daktaro disertacija. *Kaunas: Vytauto Didžiojo Universitetas*.
4. Butkus, M., ir Matuzevičiūtė, K. (2011). Ekonomikos teritorinių (regionų) skirtumų vertinimas Europos Sąjungos šalyse. *Ekonomika ir vadyba: aktualijos ir perspektyvos*, 3(23), 66–79 [žiūrėta: 2019-01-28]. Prieiga per internetą: [http://www.su.lt/bylos/mokslo\\_leidiniai/ekonomika/2011\\_3\\_23/butkus\\_matuzeviciene.pdf](http://www.su.lt/bylos/mokslo_leidiniai/ekonomika/2011_3_23/butkus_matuzeviciene.pdf)
5. Daugėlienė, R. (2011). *ES ekonominė integracija: priežastys, raida, perspektyvos: vadovėlis*. Kaunas: Technologija [žiūrėta: 2019-05-05]. Prieiga per internetą: <https://www.ebooks.ktu.lt/eb/1089/es-ekonomine-integracija-priezastys-raida-perspektyvos/>
6. Dekšienė, J. (2010). Ekonominės konvergencijos būklės analizė Pabaltijo šalyse. *Ekonomika ir vadyba: aktualijos ir perspektyvos*, 1 (17), 25–33 [žiūrėta: 2019-01-18]. Prieiga per internetą: [http://www.su.lt/bylos/mokslo\\_leidiniai/ekonomika/10\\_01\\_17/deksniene.pdf](http://www.su.lt/bylos/mokslo_leidiniai/ekonomika/10_01_17/deksniene.pdf)
7. Dudzevičiūtė, G. (2015). *Ekonomikos plėtros pagrindai: mokomoji knyga*. Vilnius.
8. Dumčiuvienė, D. *Europos ekonominė integracija: vadovėlis*. Kaunas: Technologija [žiūrėta: 2019-01-18]. Prieiga per internetą: <https://www.ebooks.ktu.lt/eb/1222/europos-ekonomine-integracija/>
9. Hrivnakova, J. (2014). Economic Growth and Convergence in Transitive Economies. *Comenius University in Bratislava* [žiūrėta: 2019-05-05]. Prieiga per internetą: <http://pc2.iam.fmph.uniba.sk/studium/efm/diplomovky/2004/hrivnakova/diplomovka.pdf>
10. Hudec, M. (2016). Socio-Economic Convergence as a Necessary Precondition and Determinant of Societal Growth. *Studia Commercialia Bratislavensia*, 36 (4), 394-407 [žiūrėta: 2019-04-28]. Prieiga per internetą: <https://www.degruyter.com/downloadpdf/j/stcb.2016.9.issue-36/stcb-2016-0039/stcb-2016-0039.pdf>
11. Iancu, A. (2007). The question of economic convergence – first part. *Romanian Journal of economic forecasting*, 5–18 [žiūrėta: 2019-01-18]. Prieiga per internetą: [http://www.ipe.ro/rjef/rjef3\\_07/rjef3\\_07\\_1.pdf](http://www.ipe.ro/rjef/rjef3_07/rjef3_07_1.pdf)
12. Ionut, C. (2012). Real Convergence versus Nominal Convergence – a Comparative analysis. *Academica Brancusi* [žiūrėta: 2019-01-18]. Prieiga per internetą: [http://www.utgjiu.ro/revista/ec/pdf/2012-03/9\\_%20CEAUSESCU%20IONUT%2069-74.pdf](http://www.utgjiu.ro/revista/ec/pdf/2012-03/9_%20CEAUSESCU%20IONUT%2069-74.pdf)

13. Karpuškienė, V. (2015). *Ekonometrijos paskaitų konspektas*. Vilnius [žiūrėta 2019-04-04]. Prieiga per internetą: <http://web.vu.lt/ef/v.karpuskiene/files/2015/05/Ekonometrijos-paskait%C5%B3-konspektas.docx>
14. Klimentova, M.D., & Firsova, J. (2015). Is there Economic Convergence in the EU? *Jonköping International Business School* [žiūrėta 2019-04-04]. Prieiga per internetą: <http://www.diva-portal.se/smash/get/diva2:815440/FULLTEXT01.pdf>
15. Kozlovskij, V. (2018). *Ekonominės ir socialinės sanglaudos ir sąsajų su ekonomikos augimu vertinimas Europos Sąjungoje: daktaro disertacija*. Mykolo Romerio universitetas.
16. Kuokštis, V. (2014). Lietuvos narystės Europos Sąjungoje: ekonominė raida. *Politologija*, 4 (76), 99–123 [žiūrėta: 2019-02-23]. Prieiga per internetą: <http://www.zurnalai.vu.lt/politologija/article/view/4877/6322>
17. Leitner, S., & Romisch, R. (2015). Economic and Social Convergence in the EU. Growth-Innovation-Competitiveness Fostering Cohesion in Central and Eastern Europe. *The Vienna Institute for International Economic Studies*, 1–23 [žiūrėta: 2019-01-18]. Prieiga per internetą: [http://www.grincoh.eu/media/serie\\_1\\_\\_growth\\_\\_structural\\_change\\_\\_deve/grincoh\\_wp1.13\\_leitner\\_rmisch.pdf](http://www.grincoh.eu/media/serie_1__growth__structural_change__deve/grincoh_wp1.13_leitner_rmisch.pdf)
18. Matkowski, Z., & Prochniak, M. (2004). Real Economic Convergence in the EU Accession Countries. *International Journal of Applied Econometrics and Quantitative Studies*, 5–38 [žiūrėta 2019-04-04]. Prieiga per internetą: <http://www.usc.es/economet/reviews/ijaeqs131.pdf>
19. Micallef, B. (2015). The process of Economic Convergence in Malta and in the European Union. *Canadian Center of Science and Education*, 7 (3), 229–224 [žiūrėta: 2019-01-18]. Prieiga per internetą: [https://www.researchgate.net/publication/276793266\\_Economic\\_Convergence\\_in\\_the\\_European\\_Union\\_How\\_does\\_Malta\\_Fit\\_in](https://www.researchgate.net/publication/276793266_Economic_Convergence_in_the_European_Union_How_does_Malta_Fit_in)
20. Montvilaite, K., ir Lydeka, Z. (2012). Identification of Groups of Countries in the European Union in the Context of Economic Convergence. *Socialiniai tyrimai*, 2 (27), 98–110 [žiūrėta: 2019-01-18]. Prieiga per internetą: <http://etalpykla.lituanistikadb.lt/fedora/objects/LT-LDB-0001:J.04~2012~1367188476103/datastreams/DS.002.1.01.ARTIC/content>
21. Montvilaitė, K., ir Ruplienė, D. (2011). Globalizacijos poveikis ekonominio augimo tempams konvergavimo aspektu. *Ekonomika ir vadyba: aktualijos ir perspektyvos*, 3 (23), 80–80 [žiūrėta: 2019-05-08]. Prieiga per internetą: [http://www.su.lt/bylos/mokslo\\_leidiniai/ekonomika/2011\\_3\\_23/montvilaite\\_rupliene.pdf](http://www.su.lt/bylos/mokslo_leidiniai/ekonomika/2011_3_23/montvilaite_rupliene.pdf)
22. Nellis, J., & Parker, D. (2004). Principles of macroeconomics. Financial Times [žiūrėta: 2019-01-18]. Prieiga per internetą: [https://himayatullah.weebly.com/uploads/5/3/4/0/53400977/principles\\_of\\_macroeconomics\\_joseph\\_g.pdf](https://himayatullah.weebly.com/uploads/5/3/4/0/53400977/principles_of_macroeconomics_joseph_g.pdf)
23. Petre, A. (2015). Trends and Challenges of Cohesion and Convergence in the European Union. *International Journal of Economic Practices and Theories*, 5 (4), 381–388.
24. Pogatsa, Z. (2015). Brain Drain – Brain Gain: European Labour Markets in Times of Crisis. *Politics for Europe*, 1-92 [žiūrėta: 2019-05-08]. Prieiga per internetą: [https://www.researchgate.net/publication/286456732\\_Germany\\_A\\_Major\\_Intra-EU\\_Brain\\_Gain\\_Country](https://www.researchgate.net/publication/286456732_Germany_A_Major_Intra-EU_Brain_Gain_Country)
25. Rodrik, D. (2011). The Future of Economic Convergence. *National Bureau Economic Research*, 1–51 [žiūrėta: 2019-01-21]. Prieiga per internetą: <https://www.nber.org/papers/w17400.pdf>

26. Sharipov, I. (2015). Contemporary Economic Growth Models and Theories: a Literature Review. *CES Working Papers*, 759–773 [žiūrėta: 2019-01-18]. Prieiga per internetą: [http://www.ceswp.uaic.ro/articles/CESWP2015\\_VII3\\_SHA.pdf](http://www.ceswp.uaic.ro/articles/CESWP2015_VII3_SHA.pdf)
27. Strielkowski, W., & Hoschle, F. (2016). Evidence for Economic Convergence in the EU: the Analysis of Past EU Enlargements. *Technological and Economic Development of Economy*, 22 (4), 617–630.
28. Štreimikienė, D., ir Ramanauskienė, J. (2006). *Ekonomikos augimo teorijos: mokomoji knyga*. Kaunas: Vitae Litera [žiūrėta: 2019-02-23]. Prieiga per internetą: <https://www.ebooks.ktu.lt/eb/395/ekonominio-augimo-teorijos/>
29. Varblane, V., & Vahter, P. (2005). An Analysis of the Economic Convergence Process in the Transition Countries. *University of Tartu Economics and Business Working Paper*, 1–47 [žiūrėta 2019-04-04]. Prieiga per internetą: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=757204](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=757204)
30. Vella, M. (2015). Economic Convergence in the European Union: How does Malta Fit in? *Canadian Center of Science and Education*, 7 (3), 229–244 [žiūrėta 2019-04-04]. Prieiga per internetą: [https://www.researchgate.net/publication/276793266\\_Economic\\_Convergence\\_in\\_the\\_European\\_Union\\_How\\_does\\_Malta\\_Fit\\_in](https://www.researchgate.net/publication/276793266_Economic_Convergence_in_the_European_Union_How_does_Malta_Fit_in)
31. Verstiak, A., Verstiak, O., & Pityk, O. (2014). Economic Convergence and the Global Crisis of 2008-2012: the Case of Baltic Countries and Ukraine. *Intelektinė ekonomika*, 2 (20), 135-146 [žiūrėta 2019-04-04]. Prieiga per internetą: <https://www3.mruni.eu/ojs/intellectual-economics/article/view/4118/3881>
32. Wahiba, N.F. (2015). Convergence and Divergence among countries. *Asian Economic and Financial Review*, 5 (3), 510-520 [žiūrėta: 2019-12-08]. Prieiga per internetą: [http://www.aessweb.com/pdf-files/aefr-2015-5\(3\)-510-520.pdf](http://www.aessweb.com/pdf-files/aefr-2015-5(3)-510-520.pdf)
33. Zbigniew, M., & Mariusz, P. (2004). Real economic convergence in the EU accession countries. *International Journal of Applied Econometrics and Quantitative Studies*, 5–38 [žiūrėta: 2019-01-18]. Prieiga per internetą: <http://www.usc.es/economet/reviews/ijaeqs131.pdf>

## Informacijos šaltinių sąrašas

1. Cambridge Dictionary. (n.d.). Economic Convergence [žiūrėta: 2019-01-21]. Prieiga per internetą: <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/economic-convergence>
2. Central Statistical Bureau of Latvia. (2019). Data of Statistics [žiūrėta: 2018-02-23]. Prieiga per internetą: <https://www.csb.gov.lv/en/statistics>
3. CHEN, J. (2019). Foreign Direct Investment [žiūrėta 2019-04-04]. Prieiga per internetą: <https://www.investopedia.com/terms/f/fdi.asp>
4. CROSSMAN, A. (2019). What is Convergence Theory? How Convergence Affects Developing Nations [žiūrėta: 2019-01-18]. Prieiga per internetą: <https://www.thoughtco.com/convergence-theory-3026158>
5. Dolls, M., Fuest, C., Krolage, C., Neumeier, F., & Stohlker, D. (2018). Convergence in EMU: What and How? [žiūrėta: 2019-04-28]. Prieiga per internetą: [http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/IDAN/2018/614502/IPOL\\_IDA\(2018\)614502\\_EN.pdf](http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/IDAN/2018/614502/IPOL_IDA(2018)614502_EN.pdf)
6. European Commission. (2018). Assessment of the 2018 Stability Programme for Lithuania [žiūrėta: 2019-02-23]. Prieiga per internetą: [https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/economy-finance/15\\_lt\\_sp\\_2018\\_assessment.pdf](https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/economy-finance/15_lt_sp_2018_assessment.pdf)
7. European Commission. (2018). Convergence Report [žiūrėta: 2019-12-06]. Prieiga per internetą: [https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/economy-finance/ip078\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/economy-finance/ip078_en.pdf)
8. European Union. (n.d.). Factors determining real convergence [žiūrėta: 2019-01-18]. Prieiga per internetą: [https://ec.europa.eu/regional\\_policy/sources/docoffic/official/reports/pdf/p141\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docoffic/official/reports/pdf/p141_en.pdf)
9. Europos Centrinis Bankas. (2018). Pranešimas apie konvergenciją [žiūrėta: 2019-01-18]. Prieiga per internetą: <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/conrep/ecb.cr201805.lt.pdf?d9bdfc0cb29364a6aedb102a02457b47>
10. Europos Komisija. (2015). *2016 m. metinė augimo apžvalga. Ekonomikos atsigavimo stiprinimas ir konvergencijos skatinimas*. Europos Komisijos – pranešimas spaudai.
11. Eurostat. (2018). GDP per capita in PPS [žiūrėta: 2019-01-18] Prieiga per internetą: <https://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=table&init=1&plugin=1&pcode=tec00114&language=en>
12. Eurostat. (2018). Nominal labour productivity per person employed [žiūrėta: 2019-01-18]. Prieiga per internetą: <https://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=table&init=1&plugin=1&language=en&pcode=tec00116>
13. Eurostat. (2018). GDP growth rate [žiūrėta: 2019-01-18] Prieiga per internetą: <https://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=table&init=1&plugin=1&pcode=tec00115&language=en>
14. Eurostat. (2018). Real GDP per capita [žiūrėta: 2019-01-18] Prieiga per internetą: [https://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=table&init=1&language=en&pcode=sdg\\_08\\_10&plugin=1](https://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=table&init=1&language=en&pcode=sdg_08_10&plugin=1)
15. Eurostat. (2018). Real labour productivity per person employed [žiūrėta: 2019-01-18] Prieiga per internetą: <https://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=table&init=1&plugin=1&pcode=tipsna70&language=en>



16. Gaspar, A. (2012). Convergence analysis: a new approach [žiūrėta: 2019-01-18]. Prieiga per internetą:  
[https://mpra.ub.unimuenchen.de/40363/1/27Convergence\\_analysis\\_a\\_new\\_approach.pdf](https://mpra.ub.unimuenchen.de/40363/1/27Convergence_analysis_a_new_approach.pdf)
17. Gontis, V. (2015). Kur slepiasi šalių ekonominė konvergencija? Lietuvos mokslininkų sąjunga [žiūrėta: 2019-01-18]. Prieiga per internetą: <http://lms.lt/archyvas/?q=lt/node/3027>
18. Hoyo, J., Dorrucchi, E., Heinz, F.F., & Muzikarova, S. (2017). Real convergence in the euro area: a long-term perspective. European Central Bank [žiūrėta: 2019-04-12]. Prieiga per internetą: <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpops/ecb.op203.en.pdf?8ff80dd3a3b58f231105f3e4835b2928>
19. Kanodia, M. (2018). The Convergence Hypothesis: Types and Paths. Economic Growth [žiūrėta: 2018-01-18]. Prieiga per internetą: <http://www.economicdiscussion.net/economic-growth/the-convergence-hypothesis-types-and-paths-economic-growth/15460>
20. Karparavičius, S. (2006). Emigracijos poveikis Lietuvos ekonomikai. Lietuvos bankas [žiūrėta: 2019-05-08]. Prieiga per internetą: <https://www.lb.lt/uploads/documents/docs/publications/karpavicius.pdf>
21. Lein-Rupprecht, S., Leon-Ledesma, M., & Nerlich, C. (2007). How iš real convergence driving nominal convergence in the new EU member states? *European Central Bank* [žiūrėta: 2018-01-18]. [žiūrėta: 2019-01-18]. Prieiga per internetą: <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpwps/ecbwp827.pdf>
22. Lietuvių žodynas. (2019). Konvergencijos reikšmė [žiūrėta: 2019-12-06] Prieiga per internetą: <https://www.lietuviuzodynas.lt/terminai/Konvergencija>
23. Lietuvos Respublikos finansų ministerija. (2018). Lietuvos stabilumo 2018 m. programa. [žiūrėta: 2019-01-18] Prieiga per internetą: [https://finmin.lrv.lt/uploads/finmin/documents/files/Lietuvos%20stabilumo%202018%20met%C5%B3%20programa\(1\).pdf](https://finmin.lrv.lt/uploads/finmin/documents/files/Lietuvos%20stabilumo%202018%20met%C5%B3%20programa(1).pdf)
24. Lietuvos statistikos departamentas. (2019). Rodiklių duomenų bazė [žiūrėta: 2019-12-06]. Prieiga per internetą: <https://osp.stat.gov.lt/pradinis>
25. LR finansų ministerija (2011). Kaip yra skaičiuojamas darbo našumo rodiklis [žiūrėta: 2018-01-18]. Prieiga per internetą: [http://www.esparama.lt/duk-perziura?faq\\_id=090bdd538006ebb8](http://www.esparama.lt/duk-perziura?faq_id=090bdd538006ebb8)
26. Marelli, E., Parisi, M.L., & Signorelli, M. (2017). Economic Convergence in the EU and in the Eurozone [žiūrėta: 2019-01-18] Prieiga per internetą: <http://www.siecon.org/online/wp-content/uploads/2017/04/Signorelli.pdf>
27. Metiu, N., & Borsi, M.T. (2013). The evolution of economic convergence in the European Union [žiūrėta: 2018-01-08] Prieiga per internetą: [https://pdfs.semanticscholar.org/ce5d/05f3d72ee2c0aac514c271f4dde7a5b19b6d.pdf?\\_ga=2.3997552.139618815.1557394713-782063717.1557394713](https://pdfs.semanticscholar.org/ce5d/05f3d72ee2c0aac514c271f4dde7a5b19b6d.pdf?_ga=2.3997552.139618815.1557394713-782063717.1557394713)
28. Mitchell, D.J. (2018). What It Will Take to Have 'Economic Convergence' Between Rich and Poor Countries [žiūrėta: 2019-01-21]. Prieiga per internetą: <https://fee.org/articles/what-it-will-take-to-have-economic-convergence-between-rich-and-poor-countries/>
29. Mockevičius, J., ir Molienė, O. (2009). Bendrojo vidaus produkto vienam gyventojui analizės metodika. Lietuvos bankas [žiūrėta 2019-04-04] Prieiga per internetą: [https://www.lb.lt/uploads/documents/docs/publications/mackevicius\\_4.pdf](https://www.lb.lt/uploads/documents/docs/publications/mackevicius_4.pdf)
30. Monfort, P. (2008). Convergence of EU Regions Measures and Evolution. European Union Regional Policy [žiūrėta 2019-04-04] Prieiga per internetą: [https://ec.europa.eu/regional\\_policy/sources/docgener/work/200801\\_convergence.pdf](https://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/work/200801_convergence.pdf)

31. OECD. (2018). OECD Economic Surveys: Lithuania [žiūrėta: 2019-12-06] Prieiga per internetą: <https://www.oecd.org/eco/surveys/Lithuania-2018-OECD-economic-survey-overview.pdf>
32. Oxford Dictionaries. (2019). Definition of Convergence [žiūrėta: 2019-12-06]. Prieiga per internetą: <https://en.oxforddictionaries.com/definition/convergence>
33. Statistics Estonia. (2019). Main foreign trade partners of Estonia [žiūrėta: 2019-02-23]. Prieiga per internetą: <https://www.stat.ee/news-release-2017-041>
34. Šimašius, R. (2006). Mokesčių harmonizavimas ir konkurencija – pelno mokesčio bazės istorija. Lietuvos Laisvosios rinkos institutas. [žiūrėta: 2019-03-15] Prieiga per internetą: <https://www.llri.lt/naujienos/ekonomine-politika/mokesciai-biudzetas/r-simasius-mokesciu-harmonizavimas-ir-konkurencija-pelno-mokescio-bazes-istorija/lrinka>
35. The World Bank. (2019). Exports of goods and services (annual % growth) [žiūrėta: 2019-01-18] Prieiga per internetą: <https://data.worldbank.org/indicator/NE.EXP.GNFS.KD.ZG?end=2017&locations=LT-EE-LV-EU&start=2004>
36. The World Bank. (2019). Imports of goods and services (annual % growth) [žiūrėta: 2019-01-18] Prieiga per internetą: <https://data.worldbank.org/indicator/NE.IMP.GNFS.KD.ZG?locations=LT-EE-LV-EU>
37. The World Bank. (2019). Industry (including construction), value added (% of GDP) [žiūrėta: 2019-01-18] Prieiga per internetą: <https://data.worldbank.org/indicator/NV.IND.TOTL.ZS?end=2017&locations=EE-LV-LT&start=2004>
38. The World Bank. (2019). Research and development expenditure (% of GDP) [žiūrėta: 2019-01-18] Prieiga per internetą: <https://data.worldbank.org/topic/science-and-technology?locations=EU-LT-LV-EE>
39. Wall Street. (2019). GDP formula [žiūrėta: 2019-05-08]. Prieiga per internetą: <https://www.wallstreetmojo.com/gdp-formula/>

## Priedai

**1 priedas. Baltijos šalių eksportas į Europos Sąjungos šalis nares, EUR mln. (Eurostat, 2018)**

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
<b>Lietuva</b>	66,89	65,37	63,23	64,75	60,30	64,29	60,98	61,31	60,37	55,46	54,83	61,34	60,69	58,35
<b>Latvija</b>	68,90	71,20	73,50	75,40	73,90	74,30	70,30	72,80	74,70	72,30	73,00	72,90	74,50	71,70
<b>Estija</b>	75,10	77,70	64,70	64,50	64,30	64,00	70,00	67,00	69,00	70,00	73,00	73,00	75,00	73,00

**2 priedas. Baltijos šalių importas iš Europos Sąjungos šalių narių, EUR mln. (Eurostat, 2018)**

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
<b>Lietuva</b>	63,28	59,29	62,57	68,34	57,55	59,09	56,58	56,73	57,62	60,32	65,59	67,71	71,01	70,64
<b>Latvija</b>	69,10	69,20	73,20	78,80	76,10	77,30	76,10	74,80	75,80	77,80	79,20	79,10	81,50	80,30
<b>Estija</b>	74,20	76,10	74,10	74,60	75,00	78,00	81,00	76,00	78,00	81,00	82,00	81,00	83,00	81,00

**3 priedas. Baltijos šalių ir Europos Sąjungos pramonės (įskaitant statybą) pridėtinė vertė, % nuo BVP (The World Bank, 2019)**

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
<b>Lietuva</b>	29,56	29,61	30,00	29,59	29,19	25,06	26,14	27,96	27,82	27,26	27,50	26,73	25,82	26,42
<b>Latvija</b>	21,57	20,33	20,88	21,70	21,85	21,05	20,79	21,02	21,00	20,41	19,74	19,55	18,56	19,52
<b>Estija</b>	25,53	26,37	26,94	27,05	26,28	23,39	24,47	25,60	25,13	25,19	24,93	24,02	23,12	23,52
<b>ES-28</b>	23,83	23,72	23,92	23,84	23,51	22,20	22,42	22,45	22,19	21,93	21,83	22,00	21,96	21,89

**4 priedas. Lietuvos konvergencijos indeksą sudarantys kintamieji (Eurostat, 2018; The World Bank, 2019; Lietuvos statistikos departamentas, 2019)**

Metai	Darbo našumas	RBVPG	BVP augimas	Realiosios konvergencijos indeksas	EAL	PI	SKI	Struktūrinės konvergencijos indeksas	Konvergencijos indeksas
2004	41	48	62,15	<b>84,88</b>	16,92	3,92	57,28	<b>42,57</b>	<b>63,73</b>
2005	46	51	73,33	<b>126,40</b>	15,25	2,77	58,89	<b>43,30</b>	<b>84,85</b>
2006	58	55	70,28	<b>138,51</b>	17,64	3,52	60,81	<b>45,03</b>	<b>91,77</b>
2007	62	60	105,20	<b>104,48</b>	11,50	4,29	57,52	<b>42,27</b>	<b>73,38</b>
2008	65	63	24,94	<b>54,44</b>	52,33	7,34	56,75	<b>46,43</b>	<b>50,43</b>
2009	61	56	-140,57	<b>9,41</b>	-8,26	1,99	28,57	<b>19,57</b>	<b>14,49</b>
2010	67	60	15,56	<b>52,44</b>	88,67	-14,35	37,26	<b>32,08</b>	<b>42,26</b>
2011	71	66	57,34	<b>66,44</b>	25,94	10,25	55,14	<b>43,24</b>	<b>54,84</b>
2012	73	70	36,31	<b>63,03</b>	42,46	15,74	56,38	<b>46,86</b>	<b>54,94</b>
2013	74	73	33,20	<b>63,55</b>	46,50	60,81	53,32	<b>54,14</b>	<b>58,84</b>
2014	75	75	33,57	<b>64,39</b>	46,39	35,21	56,67	<b>51,35</b>	<b>57,87</b>
2015	73	75	19,31	<b>60,13</b>	78,60	18,70	47,34	<b>44,74</b>	<b>52,43</b>
2016	72	75	22,25	<b>60,36</b>	64,13	31,36	38,59	<b>39,70</b>	<b>50,03</b>
2017	75	78	36,33	<b>66,18</b>	39,90	11,68	45,26	<b>38,01</b>	<b>52,10</b>
Svertinis vidurkis	0,5	0,25	0,25	<b>0,50</b>	0,10	0,20	0,70	<b>0,50</b>	

**5 priedas. Latvijas konverģencijos indeksą sudarantys kintamieji (Eurostat, 2018; The World Bank, 2019; Latvia Centrala statistikas parvalde, 2019)**

Metai	Darbo našumas	RBVPG	BVP augimas	Realiosios konverģencijos indeksas	EAL	PI	SKI	Struktūrinės konverģencijos indeksas	Konverģencijos indeksas
2004	49	43	98,87	<b>59,97</b>	11,26	11,22	-22,55	<b>-12,41</b>	<b>23,78</b>
2005	50	47	126,88	<b>68,47</b>	9,74	9,42	-33,86	<b>-20,84</b>	<b>23,81</b>
2006	52	53	141,03	<b>74,36</b>	8,90	9,85	-30,38	<b>-18,41</b>	<b>27,98</b>
2007	54	57	118,37	<b>71,04</b>	10,19	11,77	-21,31	<b>-11,54</b>	<b>29,75</b>
2008	56	59	-42,08	<b>32,23</b>	-30,93	9,33	-16,69	<b>-12,91</b>	<b>9,66</b>
2009	56	52	-170,82	<b>-1,71</b>	-6,68	-8,11	-11,47	<b>-10,32</b>	<b>-6,01</b>
2010	59	53	-46,74	<b>30,92</b>	1,26	-9,38	-16,47	<b>-13,28</b>	<b>8,82</b>
2011	61	57	75,69	<b>63,82</b>	21,15	18,00	-14,31	<b>-4,30</b>	<b>29,76</b>
2012	63	60	47,86	<b>58,37</b>	35,52	41,81	-11,85	<b>3,62</b>	<b>30,99</b>
2013	62	62	28,82	<b>53,86</b>	59,63	55,59	-15,13	<b>6,49</b>	<b>30,17</b>
2014	64	63	22,04	<b>53,41</b>	74,74	41,14	-20,90	<b>1,07</b>	<b>27,24</b>
2015	64	64	35,25	<b>56,76</b>	45,57	28,68	-24,47	<b>-6,84</b>	<b>24,96</b>
2016	65	64	26,20	<b>54,80</b>	63,43	38,05	-34,01	<b>-9,85</b>	<b>22,47</b>
2017	67	67	53,96	<b>63,89</b>	30,38	21,71	-23,70	<b>-9,21</b>	<b>27,34</b>
Svertinis vidurkis	0,5	0,25	0,25	<b>0,50</b>	0,10	0,20	0,70	<b>0,50</b>	

**6 priedas. Estijos konvergencijos indeksą sudarantys kintamieji (Eurostat, 2018; The World Bank, 2019; Statistics Estonia, 2019)**

Metai	Darbo našumas	RBVPG	BVP augimas	Realiosios konvergencijos indeksas	EAL	PI	SKI	Struktūrinės konvergencijos indeksas	Konvergencijos indeksas
2004	57	50	84,88	<b>62,22</b>	14,46	5,92	16,99	<b>14,52</b>	<b>38,37</b>
2005	60	59	126,40	<b>76,35</b>	10,48	3,90	26,46	<b>20,35</b>	<b>48,35</b>
2006	61	64	138,51	<b>81,23</b>	9,23	4,49	30,28	<b>23,02</b>	<b>52,12</b>
2007	66	69	104,48	<b>76,57</b>	12,73	5,83	32,19	<b>24,97</b>	<b>50,77</b>
2008	66	68	-73,08	<b>31,68</b>	-19,53	1,59	27,70	<b>17,76</b>	<b>24,72</b>
2009	67	63	-198,54	<b>-0,63</b>	-6,29	2,25	11,86	<b>8,12</b>	<b>3,74</b>
2010	71	65	30,46	<b>59,12</b>	44,20	31,26	20,53	<b>25,04</b>	<b>42,08</b>
2011	72	71	102,44	<b>79,31</b>	14,64	10,45	31,52	<b>25,62</b>	<b>52,46</b>
2012	73	74	58,08	<b>69,62</b>	25,65	5,47	29,42	<b>24,25</b>	<b>46,94</b>
2013	73	75	26,11	<b>61,83</b>	56,66	34,91	32,60	<b>35,47</b>	<b>48,65</b>
2014	75	77	38,98	<b>66,35</b>	36,29	29,69	30,98	<b>31,25</b>	<b>48,80</b>
2015	72	76	22,58	<b>60,50</b>	52,77	35,24	20,24	<b>26,49</b>	<b>43,49</b>
2016	74	77	27,82	<b>62,96</b>	28,25	22,57	11,60	<b>15,46</b>	<b>39,21</b>
2017	74	79	65,45	<b>73,31</b>	21,91	13,10	16,31	<b>16,23</b>	<b>44,77</b>
Svertinis vidurkis	0,5	0,25	0,25	<b>0,50</b>	0,10	0,20	0,70	<b>0,50</b>	

**7 priedas. Lietuvos ekonominės konvergencijos veiksnių ir konvergencijos indekso koreliacinės-regresinės analizės duomenys**

• **BVP augimo, % ir konvergencijos indekso duomenys**

**Correlations**

		Konvergencijos_indeksas	BVP augimas
Pearson Correlation	Konvergencijos_indeksas	1.000	.859
	BVP	.859	1.000
Sig. (1-tailed)	Konvergencijos_indeksas	.	.000
	BVP	.000	.
N	Konvergencijos_indeksas	14	14
	BVP	14	14

**Model Summary**

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.859 <sup>a</sup>	.738	.716	9.88744

a. Predictors: (Constant), BVP

**ANOVA<sup>a</sup>**

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	3297.975	1	3297.975	33.735	.000 <sup>b</sup>
	Residual	1173.138	12	97.762		
	Total	4471.113	13			

a. Dependent Variable: Konvergencijos\_indeksas

b. Predictors: (Constant), BVP

**Coefficients<sup>a</sup>**

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		t	Sig.
		B	Std. Error	Beta			
1	(Constant)	48.122	3.077			15.637	.000
	BVP augimas	2.709	.466		.859	5.808	.000

a. Dependent Variable: Konvergencijos\_indeksas

• **Technologinės pažangos, % nuo BVP ir konvergencijos indekso duomenys**

**Correlations**

		Konvergencijos_indeksas	Technologinė pažanga
Pearson Correlation	Konvergencijos_indeksas	1.000	-.215
	Technologinė pažanga	-.215	1.000
Sig. (1-tailed)	Konvergencijos_indeksas	.	.240
	Technologinė pažanga	.240	.
N	Konvergencijos_indeksas	13	13
	Technologinė pažanga	13	13

**Model Summary**

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.215 <sup>a</sup>	.046	-.040	19.62473

a. Predictors: (Constant), Technologinė pažanga

**ANOVA<sup>a</sup>**

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	205.754	1	205.754	.534	.480 <sup>b</sup>
	Residual	4236.430	11	385.130		
	Total	4442.184	12			

a. Dependent Variable: Konvergencijos indeksas

b. Predictors: (Constant), Technologinė pažanga

**Coefficients<sup>a</sup>**

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	93.404	49.175		1.899	.084
	Technologinė pažanga	-41.608	56.926	-.215	-.731	.480

a. Dependent Variable: Konvergencijos indeksas

- **Realaus darbo našumo (produktyvumo) vienam darbuotojui, % ir konvergencijos indekso duomenys**

**Correlations**

		Konvergencijos indeksas	Darbo našumas
Pearson Correlation	Konvergencijos indeksas	1.000	.758
	Darbo našumas	.758	1.000
Sig. (1-tailed)	Konvergencijos indeksas	.	.001
	Darbo našumas	.001	.
N	Konvergencijos indeksas	14	14
	Darbo našumas	14	14

**Model Summary**

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.758 <sup>a</sup>	.575	.540	12.58242

a. Predictors: (Constant), Darbo našumas

**ANOVA<sup>a</sup>**

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	2571.305	1	2571.305	16.241	.002 <sup>b</sup>
	Residual	1899.807	12	158.317		
	Total	4471.113	13			

a. Dependent Variable: Konvergencijos indeksas

b. Predictors: (Constant), Darbo našumas



**Coefficients<sup>a</sup>**

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	45.361	4.479		10.128	.000
	Darbo_našumas	3.228	.801	.758	4.030	.002

a. Dependent Variable: Konvergencijos\_indeksas

- **Eksporto augimo, % ir konvergencijos indekso duomenys**

**Correlations**

		Konvergencijos_indeksas	Eksporto augimas
Pearson Correlation	Konvergencijos_indeksas	1.000	.521
	Eksporto augimas	.521	1.000
Sig. (1-tailed)	Konvergencijos_indeksas	.	.028
	Eksporto augimas	.028	.
N	Konvergencijos_indeksas	14	14
	Eksporto augimas	14	14

**Model Summary**

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.521 <sup>a</sup>	.271	.211	16.47566

a. Predictors: (Constant), Eksportas

**ANOVA<sup>a</sup>**

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1213.744	1	1213.744	4.471	.056 <sup>b</sup>
	Residual	3257.369	12	271.447		
	Total	4471.113	13			

a. Dependent Variable: Konvergencijos\_indeksas

b. Predictors: (Constant), Eksportas

**Coefficients<sup>a</sup>**

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	47.834	6.273		7.625	.000
	Eksporto augimas	1.106	.523	.521	2.115	.056

a. Dependent Variable: Konvergencijos\_indeksas

• **Importo augimo, % ir konvergencijos indeksu duomenys**

**Correlations**

		Konvergencijos_indeksas	Importo augimas
Pearson Correlation	Konvergencijos_indeksas	1.000	.708
	Importo augimas	.708	1.000
Sig. (1-tailed)	Konvergencijos_indeksas	.	.002
	Importo augimas	.002	.
N	Konvergencijos_indeksas	14	14
	Importo augimas	14	14

**Model Summary**

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.708 <sup>a</sup>	.501	.459	13.64050

a. Predictors: (Constant), Importas

**ANOVA<sup>a</sup>**

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	2238.353	1	2238.353	12.030	.005 <sup>b</sup>
	Residual	2232.760	12	186.063		
	Total	4471.113	13			

a. Dependent Variable: Konvergencijos\_indeksas

b. Predictors: (Constant), Importas

**Coefficients<sup>a</sup>**

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	47.673	4.579		10.412	.000
	Importo augimas	1.119	.322	.708	3.468	.005

a. Dependent Variable: Konvergencijos\_indeksas

## 8 priedas. Latvijas ekonominēs konverģencijas veiksnių ir konverģencijos indeksa koreliacinēs-regresinēs analizēs duomenys

### • BVP augimo, % ir konverģencijos indeksa duomenys

#### Correlations

		Konverģencijos indeksas	BVP augimas
Pearson Correlation	Konverģencijos indeksas	1.000	.853
	BVP augimas	.853	1.000
Sig. (1-tailed)	Konverģencijos indeksas	.	.000
	BVP augimas	.000	.
N	Konverģencijos indeksas	14	14
	BVP augimas	14	14

#### Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.853 <sup>a</sup>	.728	.705	5.80444

a. Predictors: (Constant), BVP

#### ANOVA<sup>a</sup>

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1080.731	1	1080.731	32.077	.000 <sup>b</sup>
	Residual	404.299	12	33.692		
	Total	1485.029	13			

a. Dependent Variable: Konverģencijos indeksas

b. Predictors: (Constant), BVP

#### Coefficients<sup>a</sup>

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	18.118	1.710		10.594	.000
	BVP augimas	1.314	.232	.853	5.664	.000

a. Dependent Variable: Konverģencijos indeksas

### • Technologinēs pažangos, % nuo BVP ir konverģencijos indeksa duomenys

#### Correlations

		Konverģencijos indeksas	Technologinē pažanga
Pearson Correlation	Konverģencijos indeksas	1.000	.432
	Technologinē pažanga	.432	1.000
Sig. (1-tailed)	Konverģencijos indeksas	.	.070
	Technologinē pažanga	.070	.
N	Konverģencijos indeksas	13	13
	Technologinē pažanga	13	13

**Model Summary**

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.432 <sup>a</sup>	.186	.112	10.38051

a. Predictors: (Constant), Technologinė pažanga

**ANOVA<sup>a</sup>**

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	271.210	1	271.210	2.517	.141 <sup>b</sup>
	Residual	1185.304	11	107.755		
	Total	1456.514	12			

a. Dependent Variable: Konvergencijos indeksas

b. Predictors: (Constant), Technologinė pažanga

**Coefficients<sup>a</sup>**

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-6.307	17.948		-.351	.732
	Technologinė pažanga	48.716	30.707	.432	1.586	.141

a. Dependent Variable: Konvergencijos indeksas

- **Realaus darbo našumo (produktyvumo) vienam darbuotojui, % ir konvergencijos indekso duomenys**

**Correlations**

		Konvergencijos indeksas	Darbo našumas
Pearson Correlation	Konvergencijos indeksas	1.000	.454
	Darbo našumas	.454	1.000
Sig. (1-tailed)	Konvergencijos indeksas	.	.052
	Darbo našumas	.052	.
N	Konvergencijos indeksas	14	14
	Darbo našumas	14	14

**Model Summary**

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.454 <sup>a</sup>	.206	.140	9.91421

a. Predictors: (Constant), Darbo našumas

**ANOVA<sup>a</sup>**

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	305.530	1	305.530	3.108	.103 <sup>b</sup>
	Residual	1179.500	12	98.292		
	Total	1485.029	13			

a. Dependent Variable: Konvergencijos indeksas

b. Predictors: (Constant), Darbo našumas

**Coefficients<sup>a</sup>**

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	17.095	3.923		4.358	.001
	Darbo našumas	1.460	.828	.454	1.763	.103

a. Dependent Variable: Konvergencijos\_indeksas

- **Eksporto augimo, % ir konvergencijos indekso duomenys**

**Correlations**

		Konvergencijos_indeksas	Eksporto augimas
Pearson Correlation	Konvergencijos_indeksas	1.000	.532
	Eksporto augimas	.532	1.000
Sig. (1-tailed)	Konvergencijos_indeksas	.	.025
	Eksporto augimas	.025	.
N	Konvergencijos_indeksas	14	14
	Eksporto augimas	14	14

**Model Summary**

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.532 <sup>a</sup>	.283	.223	9.41837

a. Predictors: (Constant), Eksportas

**ANOVA<sup>a</sup>**

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	420.562	1	420.562	4.741	.050 <sup>b</sup>
	Residual	1064.467	12	88.706		
	Total	1485.029	13			

a. Dependent Variable: Konvergencijos\_indeksas

b. Predictors: (Constant), Eksportas

**Coefficients<sup>a</sup>**

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	17.146	3.422		5.010	.000
	Eksporto augimas	.679	.312	.532	2.177	.050

a. Dependent Variable: Konvergencijos\_indeksas

- **Importo augimo, % ir konvergencijos indekso duomenys**

**Correlations**

		Konvergencijos_indeksas	Importo augimas
Pearson Correlation	Konvergencijos_indeksas	1.000	.715
	Importo augimas	.715	1.000
Sig. (1-tailed)	Konvergencijos_indeksas	.	.002
	Importo augimas	.002	.

N	Konvergencijos_indeksas	14	14
	Importo augimas	14	14

### Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.715 <sup>a</sup>	.511	.470	7.77999

a. Predictors: (Constant), Importas

### ANOVA<sup>a</sup>

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	758.690	1	758.690	12.534	.004 <sup>b</sup>
	Residual	726.339	12	60.528		
	Total	1485.029	13			

a. Dependent Variable: Konvergencijos\_indeksas

b. Predictors: (Constant), Importas

### Coefficients<sup>a</sup>

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	18.802	2.289		8.213	.000
	Importo augimas	.522	.147	.715	3.540	.004

a. Dependent Variable: Konvergencijos\_indeksas

## 9 priedas. Estijos ekonominės konvergencijos veiksnių ir konvergencijos indekso koreliacinės-regresinės analizės duomenys

### • BVP augimo, % ir konvergencijos indekso duomenys

#### Correlations

		Konvergencijos_indeksas	BVP augimas
Pearson Correlation	Konvergencijos_indeksas	1.000	.926
	BVP augimas	.926	1.000
Sig. (1-tailed)	Konvergencijos_indeksas	.	.000
	BVP augimas	.000	.
N	Konvergencijos_indeksas	14	14
	BVP augimas	14	14

#### Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.926 <sup>a</sup>	.857	.845	5.16207

a. Predictors: (Constant), BVP

#### ANOVA<sup>a</sup>

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1916.560	1	1916.560	71.924	.000 <sup>b</sup>
	Residual	319.764	12	26.647		
	Total	2236.324	13			

a. Dependent Variable: Konvergencijos\_indeksas

b. Predictors: (Constant), BVP

#### Coefficients<sup>a</sup>

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		t	Sig.
		B	Std. Error	Beta			
1	(Constant)	36.226	1.526			23.747	.000
	BVP augimas	1.880	.222	.926		8.481	.000

a. Dependent Variable: Konvergencijos\_indeksas

### • Technologinės pažangos, % nuo BVP ir konvergencijos indekso duomenys

#### Correlations

		Konvergencijos_indeksas	Technologinė pažanga
Pearson Correlation	Konvergencijos_indeksas	1.000	.168
	Technologinė pažanga	.168	1.000
Sig. (1-tailed)	Konvergencijos_indeksas	.	.292
	Technologinė pažanga	.292	.
N	Konvergencijos_indeksas	13	13
	Technologinė pažanga	13	13

### Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.168 <sup>a</sup>	.028	-.060	14.02503

a. Predictors: (Constant), Technologinė pažanga

### ANOVA<sup>a</sup>

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	62.771	1	62.771	.319	.583 <sup>b</sup>
	Residual	2163.717	11	196.702		
	Total	2226.488	12			

a. Dependent Variable: Konvergencijos indeksas

b. Predictors: (Constant), Technologinė pažanga

### Coefficients<sup>a</sup>

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	33.946	13.952		2.433	.033
	Technologinė pažanga	5.299	9.380	.168	.565	.583

a. Dependent Variable: Konvergencijos indeksas

### • Realaus darbo našumo (produktyvumo) vienam darbuotojui, % ir konvergencijos indekso duomenys

### Correlations

		Konvergencijos indeksas	Darbo našumas
Pearson Correlation	Konvergencijos indeksas	1.000	.660
	Darbo našumas	.660	1.000
Sig. (1-tailed)	Konvergencijos indeksas	.	.005
	Darbo našumas	.005	.
N	Konvergencijos indeksas	14	14
	Darbo našumas	14	14

### Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.660 <sup>a</sup>	.436	.389	10.25422

a. Predictors: (Constant), Darbo našumas

### ANOVA<sup>a</sup>

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	974.535	1	974.535	9.268	.010 <sup>b</sup>
	Residual	1261.789	12	105.149		
	Total	2236.324	13			

a. Dependent Variable: Konvergencijos indeksas

b. Predictors: (Constant), Darbo našumas



**Coefficients<sup>a</sup>**

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	36.494	3.239		11.268	.000
	Darbo našumas	2.089	.686	.660	3.044	.010

a. Dependent Variable: Konvergencijos\_indeksas

- **Eksporto augimo, % ir konvergencijos indekso duomenys**

**Correlations**

		Konvergencijos_indeksas	Eksporto augimas
Pearson Correlation	Konvergencijos_indeksas	1.000	.682
	Eksporto augimas	.682	1.000
Sig. (1-tailed)	Konvergencijos_indeksas	.	.004
	Eksporto augimas	.004	.
N	Konvergencijos_indeksas	14	14
	Eksporto augimas	14	14

**Model Summary**

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.682 <sup>a</sup>	.465	.420	9.98785

a. Predictors: (Constant), Eksportas

**ANOVA<sup>a</sup>**

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1039.239	1	1039.239	10.418	.007 <sup>b</sup>
	Residual	1197.085	12	99.757		
	Total	2236.324	13			

a. Dependent Variable: Konvergencijos\_indeksas

b. Predictors: (Constant), Eksportas

**Coefficients<sup>a</sup>**

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	36.005	3.208		11.224	.000
	Eksporto augimas	.760	.235	.682	3.228	.007

a. Dependent Variable: Konvergencijos\_indeksas

- **Importo augimo, % ir konvergencijos indekso duomenys**

**Correlations**

		Konvergencijos_indeksas	Importo augimas
Pearson Correlation	Konvergencijos_indeksas	1.000	.823
	Importo augimas	.823	1.000
Sig. (1-tailed)	Konvergencijos_indeksas	.	.000
	Importo augimas	.000	.

N	Konvergencijos_indeksas	14	14
	Importo augimas	14	14

### Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.823 <sup>a</sup>	.678	.651	7.75156

a. Predictors: (Constant), Importas

### ANOVA<sup>a</sup>

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1515.284	1	1515.284	25.218	.000 <sup>b</sup>
	Residual	721.040	12	60.087		
	Total	2236.324	13			

a. Dependent Variable: Konvergencijos\_indeksas

b. Predictors: (Constant), Importas

### Coefficients<sup>a</sup>

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized	t	Sig.
		B	Std. Error	Coefficients Beta		
1	(Constant)	36.400	2.329		15.627	.000
	Importo augimas	.744	.148	.823	5.022	.000

a. Dependent Variable: Konvergencijos\_indeksas