



**VILNIAUS UNIVERSITETAS
ŠIAULIŲ AKADEMIJA**

EKONOMIKOS MAGISTRO STUDIJŲ PROGRAMA

INGRIDA ADAMKAVIČIENĖ

Magistro studijų baigiamasis darbas

**VALSTYBĖS SKOLOS POVEIKIO EKONOMIKOS AUGIMUI
SKIRTINGOSE EKONOMIKOS CIKLO FAZĖSE VERTINIMAS**

Darbo vadovė: prof. dr. Diana Cibulskienė

Šiauliai, 2025

**Studijuojančiojo, teikiančio baigiamąjį
darbą, GARANTIJA**

WARRANTY of Final Thesis

Vardas, pavardė <i>Name, Surname</i>	Ingrida Adamkavičienė
Padalinys <i>Faculty</i>	Šiaulių akademija <i>Šiauliai Academy</i>
Studijų programa <i>Study Programme</i>	Ekonomikos magistro studijų programa <i>Master's Degree Study Programme of Economics</i>
Darbo pavadinimas <i>Thesis topic</i>	Valstybės skolos poveikio ekonomikos augimui skirtingose ekonomikos ciklo fazėse vertinimas <i>Evaluation of the impact of public debt on economic growth in different economic cycle phases</i>
Darbo tipas <i>Thesis type</i>	Baigiamasis darbas <i>Final Thesis</i>

Garantuojau, kad mano baigiamasis darbas yra parengtas sąžiningai ir savarankiškai, kitų asmenų indėlio į parengtą darbą nėra. Jokių neteisėtų mokėjimų už šį darbą niekam nesu mokėjęs.

I guarantee that my thesis is prepared in good faith and independently, there is no contribution to this work from other individuals. I have not made any illegal payments related to this work.

Šiame darbe tiesiogiai ar netiesiogiai panaudotos kitų šaltinių citatos yra pažymėtos literatūros nuorodose.

Quotes from other sources directly or indirectly used in this thesis, are indicated in literature references.

Aš, Ingrida Adamkavičienė, pateikdamas (-a) šį darbą, patvirtinu (pažymėti)



**Embargo laikotarpis
Embargo Period**

Prašau nustatyti šiam baigiamajam darbui toliau nurodytos trukmės embargo laikotarpį:
I am requesting an embargo of this thesis for the period indicated below:



_____ mėnesių / *months*

(embargo laikotarpis negali viršyti 60 mėn. / *an embargo period shall not exceed 60 months*).



Embargo laikotarpis nereikalingas / *no embargo requested*.

Embargo laikotarpio nustatymo priežastis / *Reason for embargo period:*

SANTRAUKA

Magistro baigiamajame darbe tiriamas valstybės skolos poveikis ekonomikos augimui skirtingose ekonomikos ciklo fazėse. Darbo tikslas – atlikti valstybės skolos poveikio ekonomikos augimui vertinimą, skirtingais ekonomikos ciklais 27 – iose Europos Sąjungos (ES) šalyse.

Pirmojoje darbo dalyje apibendrinama valstybės skolos ir ekonomikos augimo reikšmė. Remiantis atlikta mokslinių straipsnių analize, tiriamas poveikis ekonomikos augimui ekonomikos cikliškumo kontekste. Šioje darbo dalyje atlikta ekonomikos augimą lemiančių veiksnių analizė.

Antra darbo dalis skirta valstybės skolos poveikio ekonomikos augimui skirtingose ekonomikos ciklo fazėse tyrimo vertinimo metodikai sudaryti. Suformuluotos hipotezės, pateikiami veiksniai darantys įtaką ekonomikos augimui, paaiškinama tyrimo seka nurodant empirinio modelio sudarymo etapus.

Trečiojoje darbo dalyje, analizuojama valstybės skolos dinamika ES šalyse. Įvertinami tyrimo modelio patikimumo testai bei atliekamas ekonometrinis tyrimas. Gauti rezultatai palyginami su kitų mokslininkų atliktais tyrimais ir jų gautais rezultatais. Taip pat pateikiamos išvados.

Gauti (I) tyrimo modelio rezultatai parodė, kad ekonomikos nuosmukio fazėje valstybės skola reikšmingo poveikio ekonomikos augimui nedaro, tačiau (II) tyrimo modeliu buvo nustatytas neigiamas poveikis ekonomikos augimui nuosmukio fazėje. Taip pat (III) tyrimo modelio rezultatais buvo nustatyta, kad valstybės skolos poveikis ekonomikos augimui nesiskiria nuo to ar tiriamose šalyse viršijamas Maastrichto kriterijaus skolos lygis ar ne.

Raktiniai žodžiai: valstybės skola, poveikis ekonomikos augimui, ekonomikos ciklo fazės, vertinimas.

SUMMARY

The Master's thesis examines the evaluation of the impact of public debt on economic growth in different economic cycle phases. The aim of this thesis is to evaluate the influence of public debt on economic growth across different economic cycles in the 27 countries of the European Union.

The first part of the work presents a definition of public debt and economic growth. The impact of public debt on economic growth is analysed in the context of economic cyclicity based on an analysis of scientific articles. This section of the work presents an analysis of the factors that influence economic growth.

The second part of the work presents a methodology for assessing the impact of public debt on economic growth in different phases of the economic cycle. The hypotheses are presented, the factors influencing economic growth are outlined, and the sequence of the study is explained, indicating the stages of building the empirical model.

The third part of the work presents an analysis of the dynamics of public debt in EU countries. The model is assessed for robustness, and econometric analysis is performed. The findings are compared with those of other studies. Conclusions are also presented.

The results obtained in Model (I) indicate that public debt does not have a significant influence on economic growth during periods of recession. However, Model (II) results confirm that public debt negatively impacts on economic growth during the recession phase. The results of Model (III) demonstrate that the impact of public debt on economic growth does not differ depending on whether countries 'public debt level is above the Maastricht criteria or not.

Keywords: public debt, impact on economic growth, phases of the economic cycle,

TURINYS

IVADAS.....	7
1. VALSTYBĖS SKOLOS POVEIKIS EKONOMIKOS AUGIMUI EKONOMIKOS CIKLIŠKUMO KONTEKSTE	10
1.1. Ekonomikos augimo ir valstybės skolos samprata.....	10
1.2. Valstybės skolos poveikis ekonomikos augimui.....	17
1.3. Ekonomikos ciklo fazių teorinis pagrindimas.....	17
1.4. Valstybės skolos poveikio ekonomikos augimui vertinimo empiriniuose tyrimuose apžvalga	20
1.5. Ekonomikos augimą lemiančių veiksnių analizė empiriniuose tyrimuose.....	22
2. VALSTYBĖS SKOLOS POVEIKIO EKONOMIKOS AUGIMUI VERTINIMO METODIKA	23
2.1. Valstybės skolos poveikio ekonomikos augimui vertinimo modelio sudarymas.....	23
2.2. Tyrimo imties ir laikotarpio pagrindimas.....	25
2.3. Empirinio modelio sudarymo etapai	25
2.3.1. Tyrimo veiksnių ir rodiklių pagrindimas.....	25
2.3.2. Tyrimo hipotezių formulavimas	29
2.3.3. Tyrimo lygtis ir empirinis modelis	29
2.4. Rezultatų patikimumo vertinimas ir ribotumai	31
3. VALSTYBĖS SKOLOS POVEIKIO EKONOMIKOS AUGIMUI SKIRTINGOSE EKONOMIKOS CIKLO FAZĖSE EUROPOS SĄJUNGOS ŠALYSE VERTINIMAS.....	32
3.1. Valstybės skolos ir ekonomikos augimo dinamikos analizė.....	33
3.2. Valstybės skolos poveikio ekonomikos augimui modelio patikimumo vertinimas.....	37
3.3. Valstybės skolos poveikio ekonomikos augimui vertinimo rezultatai.....	39
3.4. Empirinio tyrimo rezultatų palyginimas su kitų autorių empirinių tyrimų rezultatais.....	42
IŠVADOS	44
LITERATŪRA.....	46
PRIEDAI.....	51
1 priedas Tyrimo loginė schema	52
2 priedas Ekonometrinio tyrimo modeliai	53

LENTELIŲ SĄRAŠAS

1.1.1 lentelė Sąvokos „ekonomikos augimas“ apibrėžimai	10
1.1.2 lentelė Sąvokos „valstybės skola“ apibrėžimai.....	11
1.4.1 lentelė Valstybės skolos ir BVP santykio ribinė vertė empiriniuose tyrimuose	21
1.4.2 lentelė Valstybės skolos poveikis ekonomikos augimui skirtingose ekonomikos ciklo fazėse empiriniuose tyrimuose.....	22
2.2.1 lentelė Laikotarpio pasirinkimas tyrimuose.....	25
2.3.1.1 lentelė Ekonomikos atvirumas, veikiantis ekonomikos augimą	26
2.3.1.2 lentelė Infliacija, veikianti ekonomikos augimą	26
2.3.1.3 lentelė Žmogiškasis kapitalas, veikiantis ekonomikos augimą.....	27
2.3.1.4 lentelė Bendrasis kapitalas, veikiantis ekonomikos augimą	27
2.3.1.5 lentelė Korupcijos kontrolė, veikianti ekonomikos augimą.....	28
2.3.1.6 lentelė Populiacijos augimas, veikiantis ekonomikos augimą	28
2.3.3.1 lentelė Tyrimo lygčių kintamieji.....	30
3.2.1 lentelė Autokoreliacijos tikrinimas tyrimo modeliuose	38
3.2.2 lentelė Heteroskedatiškumo tikrinimas modeliuose	38
3.2.3 lentelė Tarpgrupinės koreliacijos tikrinimas tyrimo modeliuose	38
3.2.4 lentelė Netiesiškumo tikrinimas tyrimo modeliuose	39
3.3.1 lentelė Tyrimo rezultatai (I) modelis.....	39
3.3.2 lentelė Tyrimo rezultatai (II) modelis.....	40
3.3.3 lentelė Tyrimo rezultatai (III) modelis.....	41

PAVEIKSLŲ SĄRAŠAS

1.1.1 pav. Valstybės skolos klasifikavimas.....	12
1.1.2 pav. Valstybės skolinimosi rizikos veiksniai	13
1.1.3 pav. Ekonomikos teorijų požiūris į valstybės skolą.....	14
1.2.1 pav. Teigiamas ir neigiamas valstybės skolos poveikis ekonomikai	17
1.3.1 pav. Ekonomikos ciklo fazės	18
2.1.1 pav. Valstybės skolos poveikio ekonomikos augimui teorinis vertinimo modelis.....	24
2.1.2 pav. Empirinio modelio sudarymo etapai	24
3.1.1 pav. Vidutiniai 3 metų valstybės skolos duomenys ES valstybėse	33
3.1.2 pav. Vidutinis 3 metų ekonomikos augimas ES valstybėse.....	34
3.1.3 pav. Valstybės skolos ir ekonomikos augimo vidutiniai 3 metų duomenys ES valstybėse 2004–2006 m.....	35
3.1.4 pav. Valstybės skolos ir ekonomikos augimo vidutiniai 3 metų duomenys ES valstybėse 2020–2022 m.....	36
3.1.5 pav. Valstybės skolos ir ekonomikos augimo duomenys ES valstybėse 2004–2022 m.	37

IVADAS

Aktualumas. Per pastaruosius kelis dešimtmečius valstybės skolos augimas tapo didele problema daugeliui pasaulio šalių. Net išsivysčiusios šalys susiduria su didėjančiu skolos lygiu, ypač po 2007–2008 m. pasaulinės finansų krizės ir vėliau, po 2020 m. kilusio COVID-19 pandemijos protrūkio. Krizės paskatino staigų valstybių įsiskolinimo augimą ir sukėlė susirūpinimą dėl galimo jų poveikio ekonomikos augimui. Karas Ukrainoje taip pat padidino įtampą valstybių finansams. Ypatinga politinė parama pandemijos metu stabilizavo finansų rinkas ir palaipsniui palengvino likvidumo ir kreditavimo sąlygas visame pasaulyje, taip prisidėdama prie ekonomikos atsigavimo. Tačiau deficitas didėjo, o skola kaupėsi daug sparčiau nei per ankstesnius nuosmukius, įskaitant ir pasaulinę finansų krizę. Tarptautinio valiutos fondo (TVF) pasaulinės skolos duomenų bazės duomenimis bendrasis skolinimasis 2020 m. šoktelėjo 28 procentiniais punktais iki 256 % nuo bendrojo vidaus produkto (BVP). Maždaug pusę šio padidėjimo sudarė valdžios sektoriaus skolinimasis, o likusią dalį – nefinansinių korporacijų ir namų ūkių skolinimasis. 2022 m. valstybių skolos sudarė beveik 40 proc. visos pasaulio skolos – daugiausia per beveik šešis dešimtmečius. Europos Sąjungos šalių kontekste didžiausius įsiskolinimus turinčios valstybės – Graikija, Italija, Portugalija, Prancūzija, Ispanija ir Belgija. Remiantis 2022 m. eurostat duomenų bazės duomenimis, šių valstybių skola pasiekė daugiau nei 100 proc. nuo BVP. Bendras ES šalių įsiskolinimo lygis lyginant 2012 ir 2022 m. išaugo daugiau nei du kartus, tad taip sparčiai augantys valstybių įsiskolinimai kelia diskusijas kokią poveikį tai daro ekonomikos augimui.

Mokslinėje literatūroje aptinkamos skirtingos ekonomikos teorijos ir nevienodi požiūriai į valstybės įsiskolinimą. Klasikinėje teorijoje teigiama, kad valstybės skola yra našta ateities kartoms ir kliūtis ilgalaikėms investicijoms. Rikardo teorijoje taip pat teigiama, kad valstybės skola prilygsta būsimam apmokestinimui, o lėšos, kurios galėtų būti skirtos socialinėms programoms, kultūrai ar investicijoms, naudojamos valstybės skolos palūkanoms mokėti. Tuo tarpu J. M. Keyneso teorija valstybės skolą laiko svarbiu įrankiu, skirtu stabilizuoti ekonomiką ypač ekonominio nuosmukio metu. Endogeninio augimo teorija teigia, kad viešosios investicijos į žmogiškąjį kapitalą ir inovacijas gali skatinti ekonomikos augimą, nors pernelyg didelė skola gali jam trukdyti. Šioje teorijoje pabrėžiama, kad valstybės skola laikoma ekonomikos atsigavimo ir augimo priemone, ypač krizės laikotarpiu. Mokslinių straipsnių, kuriuose nagrinėjamas valstybės skolos poveikis ekonomikos augimui, tyrimų rezultatai yra skirtingi. Pasak autorių El-Naser (2023), Sani, Said, Ismail, Mazlan (2019), Daud (2016) valstybės skola ir institucijų kokybė turi reikšmingą poveikį ekonomikos augimui ir fiskaliniam tvarumui. Autoriai pabrėžia, kad valstybės skola turi reikšmingesnę neigiamą poveikį ekonomikos augimui šalyse, kuriose institucinė kokybė yra prasta. Kita grupė mokslininkų Panizza, Presbitero (2014), Yusuf, Said (2018) savo tyrimuose nenustatė priežastinio ryšio tarp valstybės skolos ir ekonomikos augimo. Kiti autoriai Law, Ng, Kutan, Law (2021), Mencinger, Aristovnik, Verbic (2015) tyrė besivystančias ir išsivysčiusias šalis pastebė, kad esant mažam valstybės skolos lygiui poveikis ekonomikos augimui yra teigiamas, o peržengus tam tikrą skolos lūžio tašką vyrauja neigiamas poveikis ekonomikos augimui.

Tyrimo problema. Atlikus mokslinės literatūros analizę, pastebėta, kad autoriai nesutaria dėl vieningo atsakymo kaip valstybės skola veikia ekonomikos augimą. Anot mokslininkų Ouliaris, Rochon (2021), Castelnovo (2015), Vuletin (2014) ekonomikos nuosmukio laikotarpiais valdžios sektoriaus išlaidų multiplikatorius yra didesnis, todėl manoma kad poveikis ekonomikos augimui gali priklausyti nuo ekonomikos ciklo fazės. Taip pat, daugelyje tyrimų Law ir kt. (2021), Mencinger ir

kt. (2015), Egert (2015) buvo analizuojamos valstybės skolos ir BVP santykio ribinės vertės. Tačiau vieningo atsakymo nuo kokio dydžio skola pradeda daryti neigiamą poveikį ekonomikos augimui taip pat nesutariama. Kadangi analizuojamuose tyrimuose į ekonomikos ciklą neatsižvelgiama, šiame darbe keliama problema: ar valstybės skolos poveikis ekonomikai priklauso nuo ekonomikos ciklo fazės? Taip pat, kadangi analizuojamos šalys priklauso vienai Europos Sąjungos šalių grupei ir joms keliami vienodi reikalavimai dėl skolos dydžio, keliama dar viena problema: ar Maastrichto kriterijaus neatitikimas yra susijęs su mažesniu ekonomikos augimu?

Tyrimo objektas: valstybės skolos poveikis ekonomikos augimui.

Tyrimo hipotezės:

H1 – Kuo didesnė valstybės skola, tuo stipresnis teigiamas poveikis ekonomikos augimui nuosmukio fazėje.

H2 – Didėjantis valstybės skolos augimo tempas turi stipresnį teigiamą poveikį ekonomikos augimui nuosmukio fazėje.

H3 – Šalyse, kurių valstybės skola viršija Maastrichto kriterijų, ekonomikos augimo tempas yra statistiškai reikšmingai mažesnis, lyginant su šalimis, kurios šio kriterijaus neviršija.

Tyrimo tikslas: remiantis atlikta mokslinių tyrimų analize, atlikti valstybės skolos poveikio ekonomikos augimui vertinimą, skirtingais ekonomikos ciklais, ES šalyse.

Tyrimo uždaviniai:

1. Atlikti valstybės skolos ir jos poveikio ekonomikos augimui skirtingais ekonomikos ciklais analizę teoriniu aspektu ir apibendrinti empirinių tyrimų rezultatus.
2. Sudaryti valstybės skolos poveikio ekonomikos augimui skirtingais ekonomikos ciklais vertinimo metodiką.
3. Atlikti valstybės skolos ir ekonomikos augimo dinamikos analizę ES šalyse.
4. Nustatyti valstybės skolos poveikį ekonomikos augimui skirtingose ekonomikos ciklo fazėse ir įvertinti ar poveikis skiriasi šalyse viršijančiose Maastrichto skolos kriterijų.

Tyrimo metodai. Mokslinės literatūros ir empirinių tyrimų analizė, duomenų sisteminimas, apibendrinimas, grafinis duomenų atvaizdavimas, ekonometrinis modeliavimas. Tyrimui atlikti pasirinkta tirti 27 ES nares 2004–2022 m. laikotarpiu. Duomenys apdorojami programine įranga „MS Excel“ ir „GRET“.

Darbo struktūra. Tyrimo loginę seką lėmė išsikeltas tikslas ir uždaviniai. *Pirmojoje darbo dalyje* sprendžiamas pirmasis uždavinys. Remiantis moksline literatūra, apibrežiama ekonomikos augimo ir valstybės skolos samprata, analizuojamas poveikis ekonomikos augimui ekonomikos cikliškumo kontekste. Šioje darbo dalyje pateikiama ekonomikos augimą lemiančių veiksnių analizė.

Antroje darbo dalyje, sprendžiant antrąjį uždavinį, pristatoma valstybės skolos poveikio ekonomikos augimui vertinimo metodika: pagrindžiama tyrimo imtis ir laikotarpis, apibendrinami tyrimo veiksniai ir rodikliai, formuluojamos hipotezės, sudaroma tyrimo lygtis ir empirinis valstybės skolos poveikio ekonomikos augimui vertinimo modelis.

Trečiojoje darbo dalyje sprendžiamas ketvirtasis uždavinys. Šioje darbo dalyje atliekama valstybės skolos ir ekonomikos augimo dinamikos analizė ES šalyse. Aptariami, ekonometrinės analizės būdu gauti, valstybės skolos poveikio ekonomikos augimui skirtingais ekonomikos ciklais, rezultatai bei pateikiamos išvados.

1. VALSTYBĖS SKOLOS POVEIKIS EKONOMIKOS AUGIMUI EKONOMIKOS CIKLIŠKUMO KONTEKSTE

Valstybės įsiskolinimas plačiai nagrinėjamas ekonomikos reiškinys mokslinėje literatūroje, turintis reikšmingą ir dažnu atveju prieštaringą poveikį šalies ekonomikos augimui. Valstybės skola, kaip papildomas finansavimo šaltinis, gali tiek skatinti, tiek slopinti ekonomikos augimą. Tai priklauso nuo įvairių veiksnių: skolos dydžio ir struktūros, ekonomikos ciklo fazės, tiesioginių užsienio investicijų, institucinės aplinkos ar vyriausybės gebėjimo valdyti skolą. Šiame darbe siekiama įvertinti kaip valstybės skola veikia Europos Sąjungos šalių ekonomikos augimą, skirtingose ekonomikos ciklo fazėse. Remiantis analizuotais moksliniais straipsniais toliau darbe apibendrinama ekonomikos augimo ir valstybės skolos sąvokos.

1.1. Ekonomikos augimo ir valstybės skolos samprata

Ekonomikos augimas dažniausiai vertinamas tokiais rodikliais kaip bendrasis vidaus produktas (BVP) arba bendrasis nacionalinis produktas (BNP). Literatūroje pateikiamos gana panašios ekonomikos augimo sąvokos, kurios pateikiamos 1.1.1 lentelėje.

1.1.1 lentelė

Sąvokos „ekonomikos augimas“ apibrėžimai

Terminas	Apibrėžtis	Autoriai
Ekonominis augimas	Per tam tikrą laikotarpį šalyje pagamintų prekių ir suteiktų paslaugų apimties didėjimas, gamybinio pajėgumo, infrastruktūros plėtra.	Visuotinė lietuvių kalbos enciklopedija (2024)
Ekonomikos augimas	Šalies prekių ir paslaugų gamybos apimties didėjimas per tam tikrą laiką, dažnai matuojamas BVP.	Marsiglio (2012)
Ekonomikos augimas	Ekonomikos augimas apibrėžiamas kaip ekonomikos gebėjimo gaminti prekes ir teikti paslaugas didėjimas, matuojamas įvairiais laikotarpiais.	Raisová, Ďurčová (2014)
Ekonomikos augimas	Nuolat didėjanti šalies gamybos apimtis, paprastai matuojama BVP augimu per vienerius metus. Jis atspindi kiekybinius materialinės gamybos pokyčius, rodančius metinį nacionalinių pajamų arba BVP padidėjimą.	Mladen, Ivić (2015)
Ekonomikos augimas	Ekonomikos augimas apibrėžiamas kaip realiųjų nacionalinių pajamų arba nacionalinės produkcijos padidėjimas, kai ištekliai panaudojami ir pertvarkomi vertingesniais būdais.	Pelsa, Balina (2022)
Ekonomikos augimas	Prekių ir paslaugų gamybos padidėjimas ekonomikoje per tam tikrą laikotarpį, paprastai matuojamas realiojo BVP augimu. Jis atspindi bendrus ekonomikos rezultatus ir dažnai vertinamas lyginant vienų ir kitų metų BVP.	Mohanty (2019)

Šaltinis: sudaryta darbo autorės remiantis lentelėje nurodytais šaltiniais

Apibendrinant lentelės duomenis, galima teigti kad terminas „ekonomikos augimas“ reiškia prekių ir paslaugų gamybos augimą per tam tikrą laikotarpį. Dažniausiai rodiklio padidėjimas matuojamas per vienerius metus. Tai labai svarbus šalies ekonominės būklės rodiklis, galintis lemti didesnę užimtumą, geresnius gyvenimo standartus ar pritraukti didesnes investicijas iš kitų šalių.

Ekonomikos augimas glaudžiai siejasi su valstybės skola. Jeigu skolintos lėšos naudojamos investicijoms, jos skatins ekonomikos augimą, tačiau esant per didelei skolai ekonomika gali prislopti. Valstybės skola – bendra visų valstybės institucijų įsipareigojimų suma kreditoriams už suteiktas paskolas, lizingą ir kitas finansines paslaugas. Ši sąvoka apima ne tik valstybės biudžeto skolas, bet ir kitų valstybės institucijų (pvz., savivaldybių) įsipareigojimus. Skirtingi autoriai valstybės skolą apibrėžia nevienodai. Išsamesni valstybės skolos apibrėžimai pateikiami 1.1.2 lentelėje.

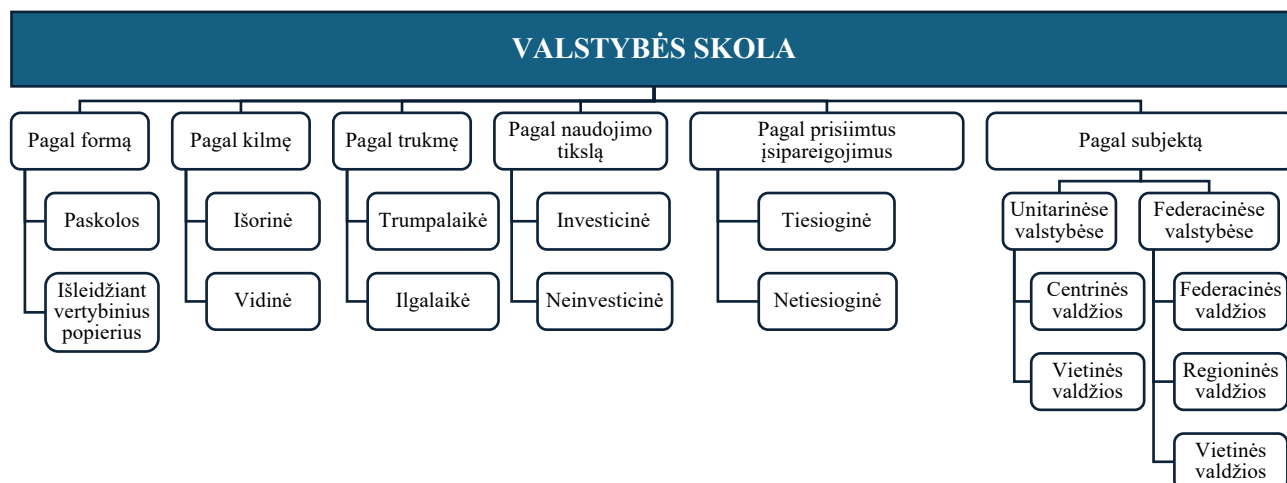
1.1.2 lentelė

Sąvokos „valstybės skola“ apibrėžimai

Terminas	Apibrėžtis	Autoriai
Valstybės skola	Valdžios sektoriui priskirtų subjektų, turinčių teisę skolintis, prisiimtų, bet dar neįvykdytų įsipareigojimų grąžinti kreditoriams lėšas, pasiskolintas išplatinus Vyriausybės vertybinius popierius, pasirašius paskolų sutartis, lizingo (finansinės nuomos) sutartis ir kitus įsipareigojamuosius skolos dokumentus, konsoliduota suma.	LR Finansų ministerija (2023)
Valstybės skola	Valdžios sektoriaus bendroji skola, dar vadinama Maastrichto skola arba valstybės skola, – tai nominalioji visos metų ar ketvirčio pabaigoje negrąžintos bendrosios skolos vertė, konsoliduota tarp valdžios subsektorių ir jų viduje.	Eurostat (2023)
Valstybės skola	Tai pinigai, kuriuos vyriausybė skolinasi savo išlaidoms finansuoti.	El-Naser (2023)
Valstybės skola	Tai bendra pinigų suma, kurią vyriausybė skolinga savo kreditoriams.	Miftari (2022)
Valdžios sektoriaus skola	Valdžios sektoriaus bendra negrąžinta skola nominaliąja verte metų pabaigoje, išskyrus tuos įsipareigojimus, kuriuos atitinka finansinis turtas, priklausantis valdžios sektoriui. Valdžios sektoriaus skolą sudaro valdžios sektoriaus įsipareigojimai, pateikiami pagal kategorijas: pinigai ir indėliai, vertybiniai popieriai ir paskolos.	Oficialiosios statistikos portalas (2023)
Valstybės skola	Valstybės sektorių pasiskolintų ir negrąžintų lėšų visuma, taip pat įtraukiant ir skolų administravimo mokesčius.	Visuotinė lietuvių kalbos enciklopedija (2023)

Šaltinis: sudaryta darbo autorės remiantis lentelėje nurodytais šaltiniais

Analizuojant pateiktus įvairių autorių valstybės skolos apibrėžimus, išryškėja bendra šios sąvokos esmė: valstybės skola – tai bendra visų valstybės institucijų įsipareigojimų suma kreditoriams už suteiktas paskolas. Kitaip tariant, tai yra negrąžintos lėšos, kurias valstybė pasiskolino iš vidaus arba užsienio šaltinių. Ši sąvoka apima ne tik finansinius įsipareigojimus, bet ir atspindi valstybės finansinę būklę bei jos gebėjimą vykdyti įsipareigojimus. Kaip teigia Hakura (2020) valstybės skolos apibrėžtis skiriasi priklausomai nuo jos paskirties. Dažniausiai vartojama siaura valstybės skolos apibrėžtis apima centrinės valdžios biudžetą. Platesnis apibrėžimas apima valdžios sektorių biudžetinę centrinę valdžią, valstijų ir vietos valdžią, nebiudžetinius vienetų ir socialinės apsaugos fondus. Valstybės skola gali būti skirstoma pagal tam tikras rūšis. Valstybės skolos klasifikacija pateikiama 1.1.1 paveiksle.



1.1.1 pav. Valstybės skolos klasifikavimas

Šaltinis: sudaryta darbo autorės, remiantis Kazlauskienė, 2012

- Pagrindinės valstybės skolinimosi formos yra paskolos ir vertybinių popierių išleidimas. Šis metodas, kaip teigia Kazlauskienė (2012), ypač populiarus išsivysčiusiose rinkose, suteikiantis valstybei galimybę mobilizuoti lėšų iš įvairių investuotojų.
- Pagal kilmę išskiriama vidinė skola, kurią valstybė turi savo šalies kreditoriams, ir išorinė skola, kurią valstybė turi užsienio kreditoriams.
- Pagal trukmę skiriamos trumpalaikės ir ilgalaikės skolos. Trumpalaikė skola, reikalaujanti grąžinimo per trumpą laikotarpį, gali sukelti didesnę finansinę įtampą valstybės biudžete, ypač netikėto ekonomikos nuosmukio metu. Ilgalaikė skola, nors ir mažina trumpalaikę naštą, tačiau didina valstybės įsipareigojimų mastą ilguoju laikotarpiu. Autoriai Idenyi, Ogonna, Ifeyinwa (2016) valstybės skolai pagal trukmę išskiria ir vidutinę trukmę, esančią tarp ilgojo ir trumpalaikio periodo.
- Pagal paskirtį skiriama investicinė ir neinvesticinė skola. Investicinė skola dažniausiai naudojama ilgalaikiams projektams, tokiems kaip infrastruktūros plėtra, švietimo ir sveikatos sistemų modernizavimas. Ji laikoma produktyvia, nes gali generuoti ekonominį augimą ir didinti šalies konkurencingumą. Neinvesticinė skola, naudojama einamųjų išlaidų finansavimui, gali didinti valstybės finansinę naštą ir riziką.
- Pagal prisiimtus įsipareigojimus skiriama tiesioginė ir netiesioginė skola. Tiesioginė skola reiškia, kad valstybė pati prisiima įsipareigojimus ir atsako už jos grąžinimą. Netiesioginė skola reiškia, kad valstybė garantuoja kito subjekto (pvz., valstybės įmonės) skolą, taip prisiimdama tam tikrą riziką.
- Pagal subjektą valstybės skola gali būti dviejų lygių: centrinės ir vietinės valdžios ir trijų lygių federacinėse valstybėse: federacinės, regioninės ir vietinės valdžios.

Išsiskiriant autorių nuomonėms dėl skolinimosi įtakos valstybės ekonomikos augimui yra svarbu nustatyti galimas rizikos priežastis, kurios gali įtakoti valstybės patiriamus sunkumus. Skirtingi autoriai pabrėžia ir nurodo panašias valstybės skolos rizikas, kurios pateikiamos 1.1.2 paveiksle.



1.1.2 pav. Valstybės skolinimosi rizikos veiksniai

Šaltinis: sudaryta darbo autorės

Analizuojamoje mokslinėje literatūroje dažniausiai išskiriami šie skolinimosi rizikos veiksniai:

- **Valiutos kurso kitimo rizika** yra nepalanki tais atvejais, kai pinigai yra skolinamieji iš užsienio valstybės ir norint juos grąžinti yra susiduriama su nepalankiomis išlaidomis, kurių būtų galima išvengti jei skolinamasi būtų valstybės viduje. Europos centrinis bankas (2017) nurodo, kad šalys sudarant skolinimosi sutartis turi galimybę nusistatyti sąlygas tiems atvejams, jei kistų valiutų kursas. Anot autorių Borri, Shakhnov (2018) kai skolinantis dalyvauja užsienio investuotojai arba skolinamasi užsienio valiuta, kyla rizika, kad valiutų kursų svyravimai turės įtakos grąžinamų sumų vertei. Tai ypač aktualu besiformuojančios rinkos obligacijoms, kurių valiutų kursų svyravimai gali būti dideli.
- **Kredito pokyčiai.** Dažniausiai kalbant apie kredito rizikas yra įvardijamos netiesioginės skolos, kuomet valstybė laiduoja už skolininkus ir sukelia sau grėsmę patirti finansinius sunkumus. Taip nutiktų tuomet jei skolininkas negrąžintų skolų ir nevykdytų įsipareigojimų. Jeigu finansinis skolininkas nevykdys savo įsipareigojimų valstybė bus įpareigota padengti kreditoriui įsiskolinimus, o tai bus nepalanku ekonominiu požiūriu valstybei.
- **Operaciniai pokyčiai.** Norint įvardinti šias rizikas svarbu paminėti, kad daugelis faktorių lemia klaidas ir neatitikimus. Lietuvos valstybės kontrolė (2007) nurodo, kad „Ši rizikos rūšis apima platų įvairių elementų spektrą – tai klaidų, susijusių su skolinimosi ir mokėjimo operacijų registravimu ir atlikimu (žmogaus veiksnio) rizika; vidaus kontrolės mechanizmų nebuvimas arba blogo jų valdymo (funkcionavimo) rizika; reputacijos ir teisinė rizika; apsaugos priemonių nebuvimo arba jų neveiksmingumo rizika“. Siekiant išvengti klaidų reikia peržiūrėti kiekvieną faktorių ir sąlygas, tiksliai planuoti ir vykdyti biudžete numatytas išlaidas, efektyviai valdyti skolą.
- **Likvidumo pokyčiai.** Pagrindinis skolos tikslas yra užtikrinti dabartinius ir ateities poreikius. Svarbu, kad valstybė gebėtų laiku patenkinti visus įsipareigojimus. Laikantis skolos grąžinimo terminų ir sąlygų ši svari priežastis nebūtų pažeidžiama, tačiau įvykus netikėtiems pokyčiams likvidumo atsiradimas gali sugadinti valstybės vardą kitų šalių akivaizdoje ir taip sugadinti skolinimosi galimybes ateityje. Valstybė gali susidurti su problemomis norint

refinansuoti skolą. Tai gali nutikti dėl rinkos situacijos, kai investuotojai nebenori pirkti obligacijų.

- **Palūkanų normų pokyčiai.** Šis aspektas svarbus tuo, jog nuo to priklauso kaip valstybė gebės vykdyti išpareigojimus. Galimas atvejis jog pakitus palūkanų normai valstybės išsiskolinimo lygmuo tik padidės arba atvirkščiai. Norint išlaikyti finansinį stabilumą ir pasiekti investicinius tikslus, labai svarbu suprasti ir valdyti šią riziką.

Svarbu įvertinti ne tik kiekvieną galimą riziką atskirai, bet ir įvertinti galimas rizikas apibendrintai. Valstybės skolinimosi rizikos yra tarpusavyje glaudžiai susijusios ir gali daryti įtaką viena kitai. Padidėjus palūkanų normai atitinkamai padidės ir skolos aptarnavimo išlaidos, kas gali lemti sumažėjusį likvidumą. Operaciniai pokyčiai siejasi su visomis kitomis rizikomis. Klaidingai registruojamos operacijos ar klaidingi skaičiavimai gali daryti neigiamą įtaką tiek palūkanų normų rizikai, tiek kredito rizikai.

Daugelis autorių pabrėžia, kad valstybės skolos samprata nėra vienareikšmė. Ji interpretuojama skirtingai priklausomai nuo taikomos ekonomikos teorijos. Dažniausiai mokslinėje literatūroje išskiriamos ekonomikos teorijos pateikiamos 1.1.3 paveiksle.

Klasikinė	•Skolinimasis mažina kapitalo kaupimą, didina mokesčius, lemia neigiamus ekonominius padarinius.
J. M. Keyneso	•Tinkamai valdoma skola gali paskatinti ekonomikos augimą nuosmukio laikotarpiu.
Monetaristinė	•Pinigų kiekis ekonomikoje yra pagrindinis veiksnys, lemiantis ekonomikos stabilumą. Valstybės skola gali sukelti infliaciją jei ji netinkamai valdoma.
Neokeinsistinė	•Subalansuotas požiūris į valstybės skolą. Valstybės išsiskolinimą reikia mažinti ekonomikos pakilimo metu.
Neoklasikinė	•Per didelė valstybės skola gali sukelti neigiamų ilgalaikių padarinių ekonomikai
Endogeninė	•Valstybės skola laikoma ekonomikos atsigavimo ir augimo priemone, ypač krizės laikotarpiu

1.1.3 pav. Ekonomikos teorijų požiūris į valstybės skolą

Šaltinis: sudaryta darbo autorės

Klasikinėje teorijoje, kurią suformulavo žymūs XIX amžiaus ekonomistai, valstybės skola daugiausia suvokiama kaip kliūtis ekonomikos pažangai. Ši perspektyva grindžiama įsitikinimu, kad vyriausybinių skolinimasis trukdo kapitalo kaupimui ir taip sukelia neigiamus ekonominius padarinius, tokius kaip padidėjusios palūkanų normos ir sumažėjęs realus atlyginimas. Klasikinės teorijos ekonomistai, įskaitant A. Smith, D. Ricardo ir J. S. Mill, demonstravo didelį skepticizmą valstybės skolos atžvilgiu. A. Smith ir D. Ricardo ekonomistai teigė, kad valstybės skola kenkia ekonomikos plėtrai, nes ji gali paskatinti mokesčių padidėjimą ir privačioms investicijoms skirto kapitalo sumažėjimą (Holtfrerich, 2013). D. Ricardo teiginys, kad valstybės deficitas nepagyvina ekonomikos, grindžiamas prielaida, kad gyventojai numato būtinybę ateityje grąžinti didėjančią valstybės skolą, o tai reiškia būsimą mokesčių didinimą, todėl asmenys priverčia išankstinį pasirengimą mokesčių didinimui, sutaupant daugiau, suvartojant mažiau ir dėl to mažėjant paklausai

ir ekonomikos augimui. Nors šis teiginys yra ginčytinas ir dažnai neturi empirinio pagrindo, perspektyvus mokesčių didinimas koreliuoja su neigiamu poveikiu skolai, iš dalies siejamas su jų poveikiu verslo investicijoms. Tikėdamiesi didesnio apmokestinimo ateityje, verslininkai gali nukreipti savo ilgalaikes investicijas į šalis, kurių skolos lygis mažesnis. J. S. Mill teigė, kad didėjanti valstybės skola gali padidinti palūkanų normas ir sumažinti realų darbo užmokestį, o tai gali palengvinti nedidelį pelno lygio padidėjimą. J. S. Mill apskritai išliko skeptiškas valstybės skolos pranašumų atžvilgiu (Tsoulfidis, Tsaliki, 2012).

J. M. Keyneso teorija valstybės skolą laiko svarbiu įrankiu, skirtu stabilizuoti ekonomiką. Skirtingai nuo klasikinių ekonomistų, kurie skolinimąsi vertino skeptiškai. J.M. Keyneso šalininkai teigia, kad tinkamai valdoma valstybės skola gali būti veiksminga priemonė kovojant su ekonominiu nuosmukiu ir skatinant augimą Bilan (2016), Afonso, Ibraimo, (2019). Ekonomikos nuosmukio metu vyriausybės išlaidos gali padidinti paklausą, sukurti darbo vietų ir paskatinti augimą (El-Naser 2023). Pagal J. M. Keyneso teoriją, vyriausybė, didindama savo išlaidas, finansuojamas iš skolintų lėšų, gali stimuliuoti bendrąją paklausą ir ištraukti ekonomiką iš recesijos. Šis procesas, vadinamas fiskaline politika ir yra pagrįstas prielaida, kad privataus sektoriaus paklausa gali būti nepakankama, kad palaikytų visapusišką užimtumą. Tačiau svarbu pabrėžti, kad valstybės skolinimasis turi būti efektyvus. Lėšos turi būti investuojamos į produktyvius projektus, kurie ilguoju laikotarpiu didintų ekonomikos potencialą. Tokiu būdu valstybės skola gali tapti ne tik trumpalaikio stabilizavimo priemone, bet ir investicija į šalies ateitį.

Mokslinėje literatūroje išskiriama dar viena ekonomikos teorija – **monetarizmas**. Ši teorija remiasi pinigų apyvartos svarba ir teigia, kad būtent pinigų kiekis lemia ekonomikos būklę. Kaip teigė žymus monetaristas M. Friedman: „infliacija visada ir visur yra pinigų reiškinys“. Monetaristai mano, kad ekonomika geriausiai funkcionuoja, kai yra palikta savireguliacijai, o valstybės įsikišimas turėtų būti minimalus. Monetaristinės teorijos šalininkai pabrėžia, kad per didelis pinigų kiekis lemia kainų kilimą ir ekonomikos nestabilumą. Todėl jie akcentuoja stabilios pinigų politikos svarbą. Kaip rašė Friedman: „lėta ir pastovi pinigų masės didėjimo sparta yra geriausia priemonė užtikrinti stabilų ekonomikos augimą“. Priešingai nei keinsistai, kurie rekomenduoja aktyvią valstybės intervenciją ekonomikoje, monetaristai teigia, kad biudžeto deficitas ir per didelės vyriausybės išlaidos yra pagrindinės infliacijos priežastys. Pasak Friedman, „biudžeto deficitas yra tarsi kreditinė kortelė: ji leidžia šiandien išleisti daugiau, bet sąskaitą teks sumokėti rytoj“. Monetaristai taip pat pabrėžia palūkanų normų svarbą, dažnai kritikuojami vyriausybių bandymai dirbtinai mažinti palūkanų normas, nes tai gali sukelti ilgalaikius ekonominius sutrikimus.

Neokeinsistinė teorijos atstovai papildė J. M. Keyneso ekonomikos augimo teoriją tirdami ekonomikos augimą ilguoju laikotarpiu. Žymieji ekonomistai E. D. Doamar ir R. F. Harrod akcentavo investicijų ir santaupų poveikį plėtojant pagrindinį kapitalą ir bendrąją paklausą. Neokeinsistinis požiūris teigia, kad fiskalinė politika, ypač vyriausybės išlaidos, gali būti efektyvi priemonė stabilizuojant ekonomiką, ypač per recesijas. Šis požiūris pabrėžia, kad fiskaliniai multiplikatoriai, t.y. papildomas ekonominis augimas, kurį sukelia papildomas valstybės išlaidų vienetą – paprastai būna didesni nuosmukių metu. Tai reiškia, kad vyriausybės išlaidos gali turėti stipresnį poveikį ekonomikai, kai ji yra silpna. Kara, Sin (2018) tyrime akcentuojama, kad fiskalinio skatinimo veiksmingumas priklauso nuo pradinio skolos lygio. Nors didesnis valstybės skolinimasis gali padidinti likvidumą ekonomikoje ir skatinti vartojimą bei investicijas, per didelė skola gali slopinti ekonomikos augimą ilguoju laikotarpiu. Todėl politikos formuotojai turėtų siekti išlaikyti nedidelį skolos lygį, kad galėtų veiksmingai reaguoti į būsimas krizes. Charles, Dallery, Marie (2015)

pabrėžia, kad fiskalinis skatinimas yra ypač svarbus euro zonoje, kur dėl bendros valiutos ir ribotos pinigų politikos galimybių fiskalinė politika tampa pagrindiniu stabilizavimo įrankiu. Kuester (2011) taip pat akcentuoja vyriausybės išlaidų svarbą gilių recesijų metu. Autorius teigia, kad fiskalinės paskatos gali veiksmingai kompensuoti silpną privataus sektoriaus paklausą, ypač kai pinigų politika yra ribota. Apibendrinant, neokeinsistinis požiūris rodo, kad fiskalinė politika gali būti galingas įrankis ekonomikos stabilizavimui, ypač per recesijas. Tačiau fiskalinės politikos veiksmingumas priklauso nuo įvairių veiksnių, įskaitant pradinį skolos lygį ir bendrą ekonominę situaciją. Politikos formuotojai turėtų atsižvelgti į šias nuostatas tam, kad galėtų priimti tinkamus ekonominius sprendimus.

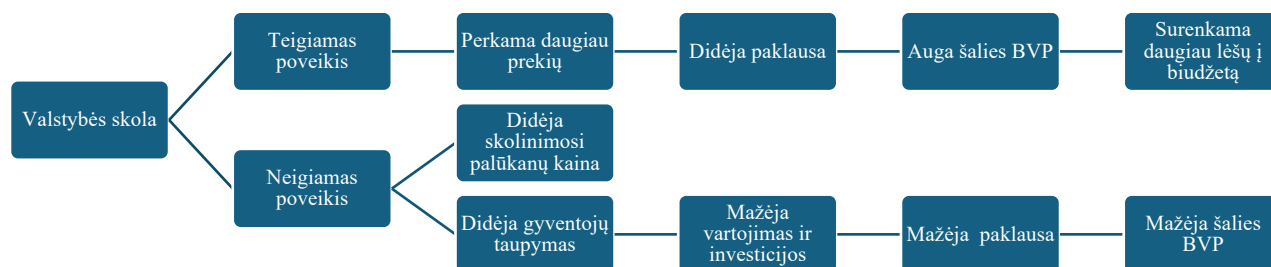
Neoklasikinė ekonomikos teorija siūlo atsargesnį požiūrį į valstybės skolą nei, pavyzdžiui, keinsistinė ekonomika. Šios teorijos šalininkai pabrėžia, kad per didelė valstybės skola gali turėti neigiamų ilgalaikių pasekmių ekonomikai. Pagal neoklasikinę teoriją, valstybės skola gali paskatinti kapitalo atsargų mažesnę augimą. Tai reiškia, kad sumažėja investicijos į gamybą, technologijas ir infrastruktūrą. Dėl to gali sumažėti darbo jėgos produktyvumas ir bendras užimtumo lygis. Neoklasikinėje perspektyvoje pabrėžiama galima rizika, susijusi su didele valstybės skola, teigiant, kad ji gali trukdyti ekonomikos augimui ilguoju laikotarpiu. Ši teorija taip pat teigia, kad valstybės skola gali turėti neigiamą poveikį ekonomikai dėl didesnių palūkanų normų. Kai valstybė skolinasi dideles sumas, padidėja paklausa kreditams, o tai savo ruožtu lemia palūkanų normų augimą. Dažnas neoklasikinis argumentas yra tas, kad valstybės skola gali sukelti „išstūmimo“ efektą, kai padidėjęs valstybės skolinimasis didina palūkanų normas ir taip mažina privačias investicijas (Hu, 2024). Šis poveikis pasireiškia, kai dėl vyriausybės skolinimosi didėja palūkanų normos, o tai gali sumažinti privačias investicijas, taigi ir ilgalaikę gamybos apimtį (Dombi, Dedák, 2019).

Endogeninė ekonomikos augimo teorija yra modernus požiūris į ekonomikos augimą, kuris akcentuoja vidinių veiksnių, o ne išorinių jėgų svarbą. Skirtingai nuo klasikinių teorijų, siejančių augimą su išoriniais veiksniais, endogeninė teorija teigia, kad ekonomikos augimą lemia vidiniai procesai, tokie kaip žmogiškasis kapitalas, inovacijos ir technologijos. Pagal šią teoriją, šie veiksniai tarpusavyje sąveikauja ir skatina ekonomikos augimą. Tyrėjas Hans (2023), išskiria tokius svarbius endogeninius veiksnius kaip vartotojų pasirinkimai, technologijų lygis, kapitalo kaupimas ir darbo rinkos dinamika. Šetkienė (2022) pabrėžia žmogiškojo kapitalo svarbą kuriant naujas technologijas ir žinias, o Polterovich (2017) – inovacijų ir technologijų vaidmenį ekonomikos augime. Endogeninė teorija siūlo naują požiūrį į ekonomikos politiką, skatinantį investicijas į švietimą, mokslinius tyrimus ir plėtrą, siekiant ilgalaikio ekonomikos augimo. Endogeninis požiūris į valstybės skolinimąsi yra dvejopas. Valstybės skola gali būti naudinga finansuojant viešąsias investicijas ir skatinant ekonominį stabilumą ypač per ekonomines krizes. Taip pat ir galimi pavojai, susiję su pernelyg dideliu įsiskolinimu, įskaitant palūkanų normų kilimą ir neigiamą poveikį ekonomikos augimui.

Šie skirtingi požiūriai išryškina tebesitęsiančias diskusijas dėl valstybės skolos vaidmens ekonominei padėčiai. Klasikinė ekonomikos teorija skeptiška dėl valstybės skolos, manydama, kad ji slopina ekonomikos augimą. Keinsistinė ekonomika, priešingai, teigia, kad valstybės išlaidos gali skatinti ekonomiką per recesijas. Monetarizmas akcentuoja pinigų stabilumą ir kritikuoja per didelį vyriausybės skolinimąsi. Neokeinsistinė teorija, papildydama Keynesą, taip pat palaiko fiskalinę politiką, tačiau pabrėžia, kad per didelė skola gali būti žalinga. Galiausiai, endogeninė ekonomikos augimo teorija, fokusuodamasi į vidinius ekonomikos veiksnius, tokius kaip žmogiškasis kapitalas ir inovacijos, rodo, kad valstybės investicijos į šias sritis gali skatinti ilgalaikį augimą, tačiau per didelė skola gali slopinti šį procesą.

1.2. Valstybės skolos poveikis ekonomikos augimui

Cibulskienė, Butkus, Garšvienė, Šeputienė (2022) nurodo teigiamas bei neigiamas valstybės skolos įtakos ekonomikos augimui priežastis. (Žr. 1.2.1 pav.)



1.2.1 pav. Teigiamas ir neigiamas valstybės skolos poveikis ekonomikai

Šaltinis: sudaryta darbo autorės, remiantis Cibulskienė ir kt. (2022)

Paveiksle matomas dvejopas valstybės skolos poveikis ekonomikos augimui. Autoriai įvardija, kad *teigiamas* poveikis ekonomikos augimui pasireiškia per didėjančią pasklausą. Teigiamą skolos ekonominį poveikį patvirtina ir J. M. Keyneso perspektyva, kad skolos finansuojamos valstybės išlaidos didina vidaus paklausą ir BVP augimą, nepaisant didėjančio skolos lygio, ypač ekonomikos nuosmukio metu. Didėjant valstybės skolai, padidėjusios išlaidos skatina prekių ir paslaugų paklausą. Ši padidėjusi paklausa skatina gamybos augimą ir padidina gyventojų pajamas, tuomet didėja namų ūkių vartojimas ir įmonių investicijos. Multiplikatoriaus efektas rodo, kad BVP augimas pranoksta valstybės išlaidų didėjimą. Didėjant BVP didėja mokestinės pajamos, kurios gali būti skiriamos skolų grąžinimui, o tai rodo, kad padidėjusios valstybės išlaidos ilgainiui gali lemti skolos sumažėjimą.

Vienas pagrindinių valstybės įsiskolinimo *neigiamų* padarinių – išaugusi skola. Kuo daugiau valstybė skolinasi, tuo didesnes palūkanas teks mokėti ateityje, o tai riboja investicijas ir vartojimą. Valstybės tikslas – surinkti pakankamą kiekį pajamų ne mokesčių didinimo sąskaita, tačiau dažniausiai to nepavyksta išvengti (Karazijienė, 2014). Vyriausybei padidinus mokesčius išaugs ir gyventojų taupymas. Verslai gali nukreipti investicijas į kitas šalis. Tokiu atveju sumažėja paklausa ir ilgainiui sumažėja šalies BVP.

Apibendrinant galima teigti, kad valstybės skola gali būti naudinga skatinant ekonomikos augimą, finansuojant valstybės investicijas ir mažinant nedarbą. Tačiau per didelė skola gali sukelti infliaciją, didesnes vyriausybės obligacijų palūkanų normas ir galimas fiskalines problemas, kurios gali sumažinti investuotojų pasitikėjimą ir sukelti ekonominį nestabilumą (Pėrmeti (2018). Svarbus aspektas ir ekonomikos ciklo stadija. Jeigu skolinamasi ekonomikos nuosmukio metu, tai gali paskatinti ekonomikos augimą, tačiau jei skola auga ekonomikos pakilimo metu, tai gali privesti prie skaudžių pasekmių.

1.3. Ekonomikos ciklo fazių teorinis pagrindimas

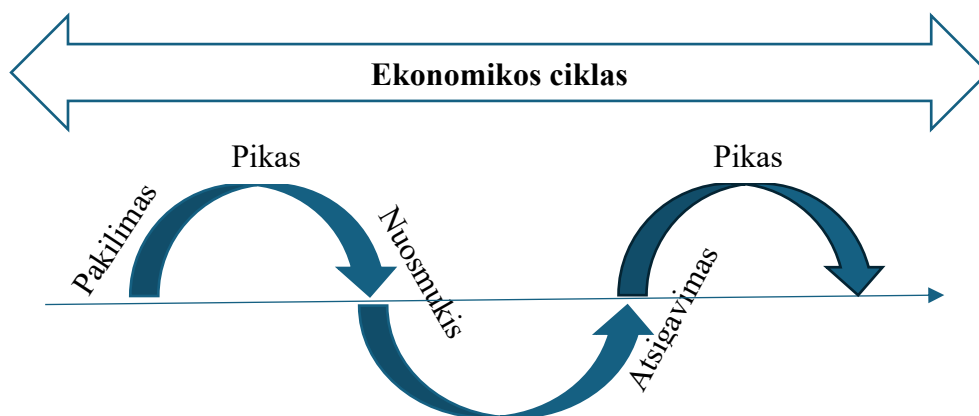
Išanalizavus mokslinę literatūrą valstybės skolos poveikio ekonomikos augimui tema, pastebėta, kad tyrimuose neatsižvelgiama į tai kokioje ekonomikos ciklo fazėje tuo metu buvo ekonomika. Galimai

skirtingas poveikis ekonomikos nuosmukio ir ekonomikos augimo metu grindžiamas fiskalinio multiplikatoriaus efekto dydžiu.

Ekonomikos nuosmukio metu valdžios sektoriaus išlaidų didinimas veiksmingai skatina visuminę paklausą, išstumdamas privatų vartojimą trumpuoju ir vidutiniu laikotarpiu, nedidindamas skolos ir BVP santykio, o veikiau jį mažindamas. Empiriniai tyrimai rodo, kad ekonomikos nuosmukio laikotarpiais valdžios sektoriaus išlaidų multiplikatorius yra didesnis. Todėl tikėtina, kad didėjanti valstybės skola turės teigiamą poveikį ekonomikos augimui ekonomikos nuosmukio metu. Mokslininkai Bachmann, Sims (2012), Batini, Callegari, Melina (2012), Baum, Ribeiro, Weber (2012), Riera-Crichton, Vegh, Vuletin (2014), Caggiano, Nodari, Castelnuovo (2015), Canzoneri ir kt. (2015), Auerbach, Gorodnichenko (2012) patvirtinta, kad išlaidų multiplikatorių efektas ekonomikos nuosmukio metu yra didesnis nei ekonomikos pakilimo metu. Pasak Boitani, Perdichizzi (2018) nuosmukio metu šalyse, kurios yra mažiau atviros prekybai, kuriose galioja fiksuoto valiutos kurso režimas arba kuriose yra didelis valstybės biudžeto deficitas, valdžios sektoriaus išlaidų multiplikatoriai yra didesni negu šalyse, kurios yra labai atviros prekybai, kuriose galioja lankstus valiutos kurso režimas ir kuriose yra mažas deficitas. Butkus, Cibulskienė, Garšvienė, Šeputienė (2021) taip pat savo tyrime akcentuoja išlaidų multiplikatoriaus efektą. Anot autorių literatūroje teigiamas valstybės skolos poveikis ekonomikos augimui grindžiamas keinsistiniu požiūriu. Ekspansinė fiskalinė politika lemia didesnę skolos lygį, tačiau kartu skatina vidaus paklausą, taigi ir BVP augimą per fiskalinio multiplikatoriaus mechanizmą. Teigiamas valdžios sektoriaus išlaidų poveikis priklauso nuo išlaidų multiplikatoriaus dydžio, kuris yra teigiamai susijęs su ribiniais polinkiais vartoti ir investuoti ir neigiamai susijęs su mokesčių tarifu ir ribiniu polinkiu importuoti.

Apibendrinant galima teigti, kad ekonomikos nuosmukio metu išlaidų multiplikatoriaus efekto dydis yra didesnis nei ekonomikos pakilimo fazėje. Todėl manoma, kad didesnė valstybės skola turės teigiamą poveikį ekonomikos augimui ekonomikos nuosmukio metu.

Ekonomika nuolat kinta: augimo laikotarpius keičia nuosmukiai, ir atvirkščiai. Šie periodiškai ekonominės veiklos svyravimai vadinami ekonominiais arba verslo ciklais. Ekonominiai verslo ciklai (žr. 1.3.1. pav.) apibūdinami kaip ekonominės veiklos svyravimai, kuriems būdingi plėtros ir nuosmukio laikotarpiai (Dagum, 2021). Šių ciklų analizė, naudojant ekonominius rodiklius, leidžia suprasti esamą ekonomikos būklę ir prognozuoti tolimesnę jos raidą, o tai itin svarbu investuotojams ir ekonomikos politikos formuotojams.



1.3.1 pav. Ekonomikos ciklo fazės

Šaltinis: sudaryta darbo autorės

Literatūroje yra nustatytos ir naudojamos šios ekonominio ciklo fazės:

- *Pakilimas*. Auga vartojimas, investicijos didėja, kuriasi naujos darbo vietos, auga kapitalo rinkos, deja, prekių bei paslaugų kainos taip pat.
- *Pikas*. Nedarbo lygis pasiekia minimalų lygį, o investicijos maksimalų, pastebimai auga kainos, šalies BVP taip pat pasiekia rekordines aukštumas.
- *Smukimas*. Vartotojų pasitikėjimas mažėja, krenta investicijos, didėja nedarbo lygis, mažėja kapitalo rinkos.
- *Nuosmukis/krizė*. Nedarbo lygis aukštas, investicijos minimalios, smukęs vartojimas.

Ekonomikos ciklo trukmės ir fazių trukmės gali skirtis priklausomai nuo skirtingų teorijų ir analizių. Dažniausiai ekonomiškai ciklai apibūdinami kaip trumpalaikiai, vidutiniai ir ilgalaikiai, ir jie gali turėti įvairių trukmių:

➤ **Trumpalaikiai ciklai (2–4 metai):**

Šie ciklai dažnai vadinami „*Kičino*“ ciklais, pavadintais ekonomisto Džozefo Kičino vardu. Juos lemia atsargų koregavimas ir vartotojų paklausos pokyčiai. Trumpalaikiams ciklams gali turėti įtakos sezoniniai veiksniai ir jie dažnai yra mažiau nuspėjami, t.y. natūralūs verslo ciklai, kuriuos lemia paklausos pokyčiai, investicijų svyravimai ir trumpalaikiai ekonominiai šokai. Pagrindinė Kičino ciklo priežastis – investicijos į prekių atsargas. Kai paklausa išauga, įmonės didina gamybą, kad patenkintų naujus poreikius. Tačiau dėl informacijos vėlavimo ir gamybos proceso trukmės, pasiūla dažnai viršija paklausą, todėl atsiranda perteklinių prekių atsargų. Dėl to įmonės mažina gamybą, o tai savo ruožtu lemia paklausos sumažėjimą. Kai sukauptos atsargos išsenka, paklausa vėl pradeda augti, ir ciklas kartojasi. Šis ciklas yra tarsi banga, kuri kyla ir leidžiasi, priklausomai nuo paklausos ir pasiūlos santykio. Kitaip tariant, Kičino ciklas yra susijęs su verslo ciklu ir atspindi nuolatinį ekonomikos reguliavimo procesą, kuriame paklausa ir pasiūla nuolat ieško pusiausvyros.

➤ **Vidutinės trukmės ciklai (7–11 metų):**

Šie ciklai, žinomi kaip „*Juglaro*“ ciklai yra susiję su investicijomis į ilgalaikį turtą ir verslo plėtra. (Beloshitskii, Patlasov, 2021). Jie atspindi verslo investicijų pokyčius ir dažnai yra susiję su kredito ciklais ir palūkanų normų svyravimais. Vidutinės trukmės ciklai gali būti ryškesni ir dažnai stebimi ekonomikos plėtos ir nuosmukio kontekste. Šie ciklai taip pat susiję su investicijų pokyčiais ir verslo ciklo svyravimais. Tai yra atsakas į vidutinio laikotarpio investicijas ir vartojimo pokyčius. C. Juglar tyrimai dėl ciklinių ekonominių svyravimų yra itin reikšmingi, nors mokslininkas ir nesukūrė visapusiškos teorijos bei tiksliai nenustatė ciklo trukmės. Jo kruopščiai surinkti statistiniai ir istoriniai duomenys, kaip teigia de Groot (2006), suteikė tvirtą pagrindą jo teiginiams. Juglaro ciklo teorija tapo ekonomiškai pagrįsta, apjungiant kruopščią istorinių ir institucinių veiksmų analizę. Mokslininko požiūris į problemą turėjo didelės įtakos vėlesniems statistiniams ekonominių duomenų tyrimams. Pagal C. Juglar, pagrindinė ciklą lemianti priežastis yra investicijos į gamybos priemones. Šios investicijos, o ne išoriniai veiksniai, yra laikomos pagrindine ciklo varomąja jėga. Kadangi investicijos į ilgalaikį turtą reikalauja laiko, ciklas paprastai trunka ilgiau – nuo 7 iki 11 metų. Juglaras išskiria tris ciklo fazes: augimą, krizę ir atsigavimą. Augimo metu paklausa gerokai viršija pasiūlą, todėl būtina didinti gamybinius pajėgumus. Šis procesas reikalauja papildomų investicijų ir užtrunka ilgai. Senos technologijos ir produktai nyksta, o ekonomika pereina į krizės fazę. Šiuo laikotarpiu gamyba mažėja, įmonės uždaromos.

➤ **Sudėtiniai vidutinės trukmės ciklai (25–35 metų):**

Tokios rūšies ciklai dar vadinami „*Kuzneco*“ ciklais. Ši teorija pasižymi tuo, kad ji nėra apribota bendrais ekonominiais rodikliais, bet gilinasi į konkrečius ūkio sektorius, tokius kaip statybos ir transportas. Ypač svarbus vaidmuo tenka statybų sektoriui, kurio svyravimai stipriai veikia bendrą ekonomikos būklę ir gali sukelti nekilnojamojo turto burbulus. Kaip ir kiti ciklų modeliai, Kuzneco teorija pabrėžia investicijų svarbą ekonominiam augimui. Tačiau ji išsiskiria tuo, kad neapsiriboja tik vidiniais ekonominiais veiksniais. Kuzneco modelis taip pat atsižvelgia į išorinius veiksnius, kurie formuoja rinką ir gali turėti įtakos ciklo raidai. Tai leidžia geriau suprasti, kaip įvairūs veiksniai sąveikauja ir formuoja ilgalaikius ekonominius svyravimus. Priešingai nei išnagrinėtuose Kičino ir Juglaro ciklų modeliuose, Kuzneco modelis įvardija ne tik vidines sistemoje veikiančias jėgas ir procesus, bet tuo pačiu didelę reikšmę skiria išoriniams procesams, t.y. rinkos suformavimui išorinių veiksmų pagalba (Alfonso, 2014).

➤ **Ilgalaikiai ciklai (40–60 metų):**

Šie ciklai vadinami „*Kondratjevo*“ bangomis, pavadintomis ekonomisto Nikolajaus Kondratjevo vardu. Manoma, kad ilgalaikius ciklus lemia technologinės naujovės ir dideli ekonomikos struktūrų pokyčiai (Mackevičius, 2012). Jie atspindi esminius ekonomikos pokyčius, pavyzdžiui, naujų technologijų diegimą arba reikšmingus demografinius pokyčius. Nikolajus Kondratjevas savo tyrimuose aptiko ilgalaikius ekonomikos ciklus, kuriuos jis pavadino ilgosiomis bangomis. Šios bangos apima pakilimus ir nuosmukius, kurie kartojasi maždaug kas 50 metų. Kondratjevas teigė, kad šie ciklai yra tarptautiniai ir veikia visą pasaulio ekonomiką. Mokslininkas manė, kad ilgosios bangos yra neatsiejama kapitalizmo dalis ir lemia daugumą ekonominių procesų. Pagal jo teoriją, technologijos, karai ir kiti veiksniai yra ilgosios bangos pasekmė, o ne priežastis. Kondratjevas išskyrė dvi pagrindines ilgosios bangos fazes: kilimą, kuriam būdingas ekonominis augimas, ir kritimą, kai ekonomika patiria nuosmukį.

Apibendrinant galima teigti, kad pagrindinės ekonomikos ciklo fazės yra pakilimas, pikas, atsigavimas, nuosmukis. Tuo tarpu ekonomikos ciklai skirstomi į trumpalaikius (Kičino), kurių vidutinė trukmė yra 2–4 metai, vidutinius (Juglaro), kurių vidutinė trukmė yra 7–11 metų, sudėtinus vidutinius (Kuzneco), kurių vidutinė trukmė yra 25–35 metai ir ilgalaikius (Kondratjevo), kurių vidutinė trukmė yra 40–60 metų.

1.4. Valstybės skolos poveikio ekonomikos augimui vertinimo empiriniuose tyrimuose apžvalga

Valstybės skolos poveikis ekonomikos augimui yra plačiai tiriama tema, tačiau mokslininkų nuomonės šiuo klausimu išlieka skirtingos. Moksliniuose straipsniuose analizuojami įvairūs valstybės skolos aspektai, kurie nurodo ir skirtingą rezultatų kryptingumą. Vieni mokslininkai nustato, kad valstybės skola turi neigiamą poveikį ekonomikos augimui (Siddique, Selvanathan, 2016), Snieška, Burkšaitienė (2018), Lim (2019), Pegkas, Staikouras, Tsamadias (2020)), tuo tarpu kiti autoriai akcentuoja teigiamą poveikį.

Mokslininkai Law ir kt. (2021), Mencinger, Aristovnik, Verbic (2015) tyrė besivystančias ir išsivysčiusias šalis pastebi, kad esant mažam valstybės skolos lygiui poveikis ekonomikos augimui yra teigiamas, o peržengus tam tikrą skolos lūžio tašką vyrauja neigiamas poveikis ekonomikos augimui. Tačiau ribinės valstybės skolos ir BVP santykio vertės, nurodytos tyrimuose yra gana skirtingos (žr. 1.4.1 lentelę).

Valstybės skolos ir BVP santykio ribinė vertė empiriniuose tyrimuose

Autorius (šaltinis)	Valstybės skolos ir BVP santykio ribinė vertė
Law ir kt. (2021)	Besivystančiose šalyse – 51,65 proc.
Mencinger ir kt. (2015)	Išsivysčiusiose šalyse – nuo 90 iki 94 proc. Besiformuojančiose šalyse – nuo 44 iki 45 proc.
Reinhart, Rogoff (2010)	Išsivysčiusiose ir besiformuojančiose šalyse – 90 proc.
Caner ir kt. (2010)	Išsivysčiusiose šalyse – 77 proc. Besiformuojančiose šalyse – 64 proc.
Cecchetti ir kt. (2011)	EBPO šalyse – 85 proc.
Egert (2015)	Išsivysčiusiose šalyse 20–60 proc.

Šaltinis: sudaryta darbo autorės, remiantis analizuota literatūra ir lentelėje nurodytais šaltiniais

Tyrėjai Mencinger, Aristovnik, Verbic (2015) nustatė skolos ir BVP lūžio tašką, kai teigiamas sukauptos valstybės skolos poveikis virsta neigiamu. Išsivysčiusiose ekonomikos šalyse nustatyta 90–94 proc., o besiformuojančios rinkos ekonomikos šalyse skolos ir BVP santykio lūžio taškas yra žemesnis, t. y. 44–45 proc. Nors Reinhart ir Rogoff (2010) nustatė, kad valstybės skola pradeda neigiamai veikti ekonomiką, kai ji pasiekia 90 proc. BVP, Caner ir kt. (2010) savo atliktu tyrimu įrodė, kad tiek išsivysčiusiose šalyse, tiek besivystančiose šalyse ši riba yra žemesnė – 77 proc. Ribos poveikis dar ryškesnis besiformuojančios rinkos ekonomikos šalyse, kur nustatyta daug žemesnė – 64 proc. riba. Cecchetti ir kt. (2011) taip pat rodo, kad valstybės skolos atveju riba EBPO šalyse yra apie 85 proc. Egert (2015) patikrina Reinhart ir Rogoff duomenų rinkinio variantą, siekdamas išsiaiškinti, ar valstybės skola daro neigiamą netiesinį poveikį augimui, jei valstybės skola viršija 90 proc. BVP. Panašiai kaip ir didžiojoje dalyje esamos literatūros, nustatytas teigiamas skolos ir augimo ryšys esant mažam skolos lygiui, kurį neigiamas poveikis atsveria esant didesniai skolos lygiui. Tačiau, priešingai nei daugumoje tyrimų, kuriuose nustatyta, kad riba yra maždaug 60–100 % BVP, šiame tyrime nustatyta, kad neigiamas netiesinis poveikis pasireiškia esant daug mažesniai valstybės skolos lygiui (20–60 proc.) Apibendrinant lentelėje pateiktus duomenis, galima teigti, kad išsivysčiusiose šalyse pateikiamos valstybės skolos ir BVP santykio ribinės vertės yra didesnės, nei besiformuojančiose ir besivystančiose šalyse.

Kiti tyrimai rodo, kad ryšys tarp valstybės skolos ir ekonomikos augimo yra kur kas sudėtingesnis nei paprastas teigiamas arba neigiamas santykis. Šis ryšys, kaip pabrėžia daugelis mokslininkų, yra heterogeniškas, t.y. skiriasi skirtingose šalyse ir skirtingomis sąlygomis. Koroglu (2019) teigia, kad šis ryšys priklauso nuo demokratijos lygio ir institucinės kokybės, o Ramos-Herrera, Sosvilla-Rivero, (2016) atkreipia dėmesį į pajamų lygio svarbą. Kourtellos ir kt. (2013) bei Gómez-Puig ir Sosvilla-Rivero (2015) savo tyrimuose taip pat patvirtina, kad valstybės skolos poveikis ekonomikos augimui gali būti skirtingas priklausomai nuo šalies ir laiko periodo. Butkus ir kt. (2021) savo tyrime dar labiau pagilina šią išvadą, pabrėždami išlaidų multiplikatoriaus svarbą. Autoriai teigia, kad nėra universalios tvarios skolos ribos ir kad kiekvienos šalies gebėjimas toleruoti didelę skolą priklauso nuo to, kaip efektyviai ji gali panaudoti skolinamas lėšas.

Tyrimų analizuojančių skolos poveikį ekonomikos augimui, skirstant periodus į ekonomikos nuosmukį ir pakilimą literatūroje sutinkama rečiau. (žr. 1.4.2. lentelę)

**Valstybės skolos poveikis ekonomikos augimui skirtingose ekonomikos ciklo fazėse
empiriniuose tyrimuose**

Autorius (šaltinis)	Ekonomikos nuosmukis	Ekonomikos pakilimas
Buryk, Bashtannyk, Ragimov (2019)	Neigiamas poveikis ekonomikos augimui	Teigiama valdžios sektoriaus skolos ir ekonomikos plėtros koreliacija
Waisberg (2022)	Teigiamas poveikis ekonomikos augimui	Valstybės skola išstumia privačias investicijas, o tai lemia mažesnę ekonomikos augimą
Soares (2017)	Neigiamas poveikis ekonomikos augimui	Valstybės skola neturėjo reikšmingo poveikio ekonomikos augimui

Šaltinis: sudaryta darbo autorės, remiantis analizuota literatūra ir lentelėje nurodytais šaltiniais

Buryk ir kt. (2019) tyrimo rezultatai rodo, kad nuosmukio laikotarpiu valdžios sektoriaus skola teigiamo poveikio ekonomikos augimui nedaro. Ekonominį nuosmukį patiriančiose šalyse pastebimas neigiamas didelės valdžios sektoriaus skolos ir BVP ryšys. Ir atvirkščiai, užsitęsio ekonomikos augimo laikotarpiu egzistuoja teigiama valdžios sektoriaus skolos ir ekonomikos augimo koreliacija. Tyrimo rezultatai atskleidžia, kad valstybės skolos poveikis ekonomikos augimui priklauso nuo ekonomikos ciklo fazės ir reikšmingai skiriasi nuosmukio ir ekonomikos augimo laikotarpiais. Ekonomikos nuosmukio metu autorius Soares (2017) taip pat nustatė neigiamą poveikį ekonomikos augimui, tačiau ekonomikos pakilimo metu reikšmingo poveikis nebuvo nustatytas. Tuo tarpu kito mokslinio straipsnio rezultatai yra prieštaringi. Waisberg (2022) straipsnyje parodoma, kad ekonomikos augimo laikotarpiu valstybės skola išstumia privačias investicijas, o tai lemia mažesnę ekonomikos augimą. Priešingai, nuosmukio laikotarpiu valstybės skolos poveikis ekonomikos augimui yra teigiamas, o tai lemia didesnę fiskalinę multiplikatorių per šiuos nuosmukius, palyginti su ekonomikos augimu.

1.5. Ekonomikos augimą lemiančių veiksnių analizė empiriniuose tyrimuose

Norint tinkamai ištirti valstybės skolos poveikį ekonomikos augimui labai svarbu atsižvelgti ir į kitus ekonominius rodiklius, darančius įtaką ekonomikos augimui. Law ir kt. (2021) tyrė 71 besivystančią valstybę 1984–2015 m. savo tyrimu nustatė 51,65 proc. BVP santykio ribinę vertę. Kai skola viršija šią ribą, ji daro neigiamą ir reikšmingą poveikį ekonomikos augimui, tačiau žemiau šios ribos poveikis yra nereikšmingas. Autoriai savo tyrime naudojo šiuos nepriklausomus kintamuosius: valstybės skola, pradinis išsivystymo lygis, bendrasis kapitalas, populiacijos augimas, institucijos kokybė, finansinis išsivystymas, infliacija, žmoniškasis kapitalas ir ekonomikos atvirumas. Panizza ir kt. (2014) tyrė EBPO šalių grupę 1980–2010 m. tyrimo išvados parodė, kad didelis valstybės skolos lygis nebūtinai gali pakenkti būsimam ekonomikos augimui EBPO šalyse. Šiame tyrimo modelyje nepriklausomi kintamieji buvo šie: nacionalinės bendrosios santaupos, pradinis išsivystymo lygis, gyventojų skaičiaus augimas, mokyklinis ugdymas, prekybos atvirumas, infliacijos lygis, išlaikytinių santykis, bankų krizės, likvidūs įsipareigojimai, skola užsienio valiuta, efektyvusis valiutos kursas. Ehikioya ir kt. (2020) tyrime buvo tikrotos 43 Afrikos valstybės 2001–2018 m. laikotarpiu. Neigiamas valstybės išorės skolos poveikis ekonomikos augimui rodo, kad Afrikos šalys ir toliau skolinasi

deramai neatsižvelgdamos į nepalankias jų sutarčių sąlygas. Be to, tai rodo, kokių mastu Afrikos šalių vadovai švaistosi ištekliais dėl netinkamos politikos, silpno valdymo ir institucinių struktūrų viešajame sektoriuje. Šiame tyrime nepriklausomi kintamieji, lemiantys ekonomikos augimą buvo atsikartojantys kaip ir ankstesniuose tyrimuose: infliacijos lygis, išorės skola, investicijos, ekonomikos atvirumas, palūkanų normos, žmogiškasis kapitalas. Miftari (2022) tyrime nagrinėjant 2000–2020 metų 16 didesnių ir vidutinių pajamų Europos šalių tyrime naudojo šiuos nepriklausomus kintamuosius: realusis BVP, valstybės skola, valstybės išlaidos, investicijos, bendros nacionalinės santaupos, infliacija, eksportas. Šiuo tyrimu buvo nustatyta, kad valstybės skolos lygis didesnes nei vidutinės pajamas gaunančiose Europos šalyse turi reikšmingą neigiamą poveikį ekonomikos augimui. Tuo tarpu Mencinger (2015) ir kt. nagrinėjantys 1980–2010 m. OECD šalių grupę, pateikė tyrimo išvadas, kurios patvirtina bendrą teorinę prielaidą, kad esant mažam valstybės skolos lygiui poveikis augimui yra teigiamas, o peržengus tam tikrą skolos lūžio tašką vyrauja neigiamas poveikis augimui. Šiame tyrime papildomi veiksniai darantys įtaką ekonomikos augimui buvo nustatyti tokie kaip: valstybės skola, valstybės išlaidos, infliacija, valstybės pajamos, populiacijos augimas, bendras kapitalas, valstybės santaupos, ekonomikos atvirumas, valdžios sektoriaus struktūrinis balansas.

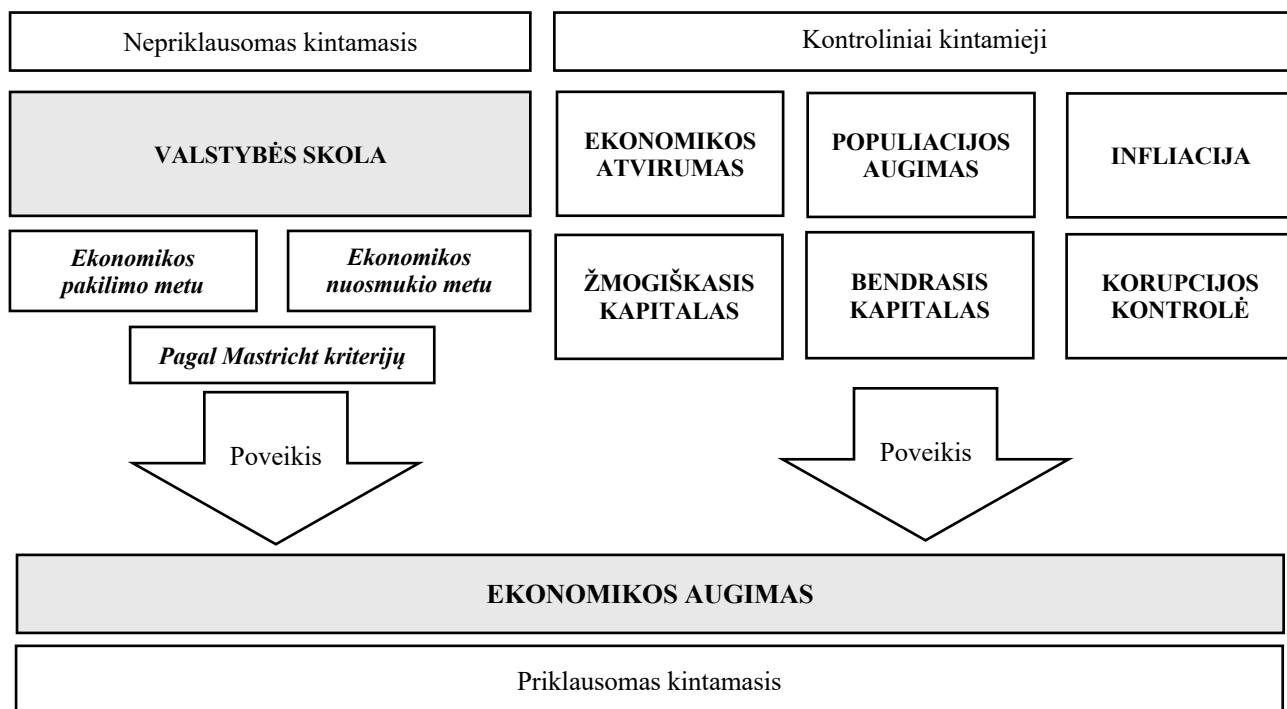
Apibendrinant galima teigti, kad analizuojant mokslinius straipsnius valstybės skolos poveikio ekonomikos augimo tema, dažniausiai pasikartojantys nepriklausomi kintamieji, darantys įtaką ekonomikos augimui buvo šie: realusis BVP vienam gyventojui, valstybės skola, valstybės institucinės kokybės rodikliai, bendrasis kapitalas, metinė infliacija, ekonomikos atvirumas, populiacijos augimas, raštingumo lygis. Visi šie veiksniai daro įtaką ekonomikos augimui ir kiekvienas jų yra svarbus ekonomikos elementas. Šie dažniausiai pasikartojantys veiksniai bus naudojami valstybės skolos poveikio ekonomikos augimui vertinimo modelyje. Kiekvienas jų plačiau aptariamas 2.3.1. poskyryje.

2. VALSTYBĖS SKLOS POVEIKIO EKONOMIKOS AUGIMUI VERTINIMO METODIKA

Ši darbo dalis skirta valstybės skolos poveikio ekonomikos augimui vertinimo metodologijai sudaryti. Skyriuje aprašomas teorinis valstybės skolos poveikio ekonomikos augimui vertinimo modelis, pagrindžiama tyrimo imtis ir laikotarpis, nurodomi tyrimo veiksniai ir rodikliai, formuluojamos hipotezės, sudaromos tyrimo lygtys. Taip pat šiame skyriuje bus sudaromi empiriniai valstybės skolos poveikio ekonomikos augimui vertinimo modeliai bei aptariamas rezultatų patikimumo vertinimas ir ribotumai.

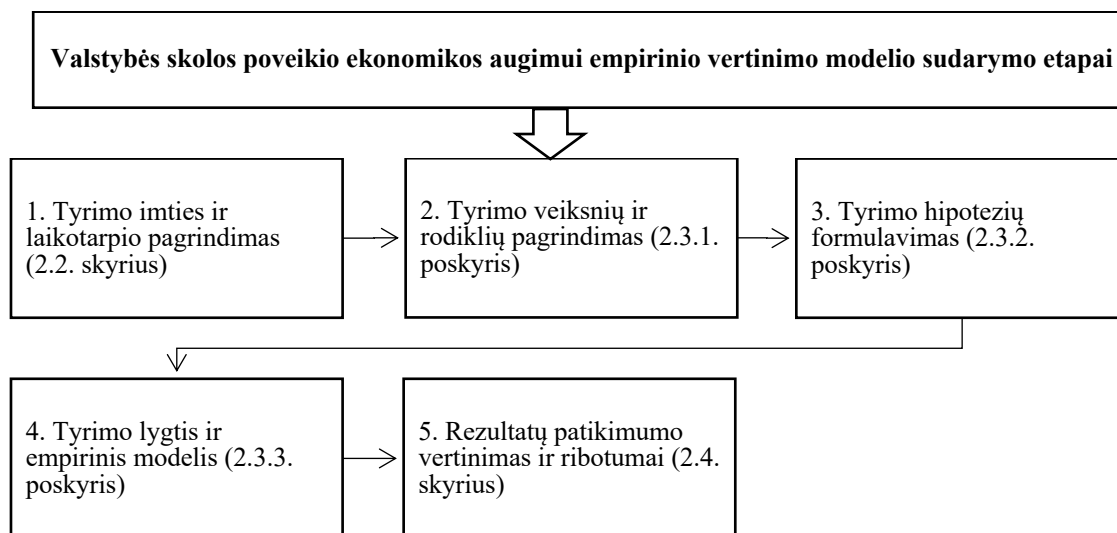
2.1. Valstybės skolos poveikio ekonomikos augimui vertinimo modelio sudarymas

Išanalizavus mokslinės literatūros duomenis apie ekonomikos augimą, sudarytas valstybės skolos poveikio ekonomikos augimui vertinimo modelis (žr. 2.1.1 pav.). Sudarytu modeliu siekiama nustatyti, kaip valstybės skola veikia ekonomikos augimą skirtingose ekonomikos ciklo stadijose. Bus tiriama kaip valstybės skola veikia ekonomikos augimą ekonomikos pakilimo ir ekonomikos nuosmukio fazėse. Taip pat, kaip skola veikia ekonomikos augimą vertinant valstybės skolą pagal Maastrichto kriterijaus lygį.



2.1.1 pav. Valstybės skolos poveikio ekonomikos augimui teorinis vertinimo modelis
Šaltinis: sudaryta darbo autorės

Tyrime pasirinktas priklausomas kintamasis – ekonomikos augimas. Nepriklausomas kintamasis – valstybės skola. Taip pat į tyrimą įtraukiami ir kiti kontroliniai kintamieji: ekonomikos atvirumas, populiacijos augimas, infliacija, žmogiškasis kapitalas, bendrasis kapitalas, korupcijos kontrolė. Empirinis tyrimo modelis sudarytas remiantis 2.1.2 paveiksle pateikta tyrimo eiga.



2.1.2 pav. Empirinio modelio sudarymo etapai
Šaltinis: sudaryta darbo autorės

Apibendrinant 2.1.2 paveikslo duomenis, matyti, kad empirinis tyrimas bus atliekamas skirtingais etapais. Pirmuoju etapu siekiama pagrįsti tyrimo imtį bei laikotarpio pasirinkimą. Antrajame etape atspindės tyrimo veiksmų ir pasirinktų rodiklių pagrindimas. Trečiu etapu formuluojamos hipotezės. Ketvirtajame etape sudaromos empirinio tyrimo lygtys ir tyrimo modeliai. Paskutiniuoju etapu siekiama nustatyti rezultatų patikimumą bei ribotumus.

2.2. Tyrimo imties ir laikotarpio pagrindimas

Siekiant įvertinti valstybės skolos poveikį ekonomikos augimui buvo pasirinkta tirti 27 ES šalių grupę, kurią sudaro šios valstybės: Belgija, Prancūzija, Vokietija, Italija, Liuksemburgas, Nyderlandai, Danija, Airija, Graikija, Ispanija, Portugalija, Austrija, Suomija, Švedija, Čekija, Estija, Kipras, Latvija, Lietuva, Vengrija, Malta, Lenkija, Slovakija, Slovėnija, Rumunija, Bulgarija, Kroatija. ES valstybės vienija bendra politika bei ekonomika, 19-oje valstybių įvesta bendra valiuta – euras. Taip pat, ES narsieja ir bendri Maastrichto (konvergencijos) kriterijai. Vienas jų – valstybės skolos dydis, kuris neturi viršyti 60 proc. bendrojo vidaus produkto praėjusių fiskalinių metų pabaigoje. Jeigu šis rodiklis yra didesnis nei numatyta, šalis turi įrodyti, kad ilgainiui šis rodiklis bus mažėjantis ir optimalus skolos lygis numatytas pagal kriterijus bus pasiektas.

Tyrimui atlikti pasirinktas 2004–2022 m. laikotarpis. Remiantis kitų autorių tyrimais (žr. 2.2.1 lentelę) matyti kad pasirinktas empirinių tyrimų laikotarpis dažniausiai pasirenkamas ilgesnis nei 10 metų, todėl duomenys renkami nuo pat 2004 m., kai Lietuva tapo ES šalių grupės nare. Tyrimui atlikti duomenys surinkti iš Pasaulio banko, Eurostat, Tarptautinio valiutos fondo, Global data lab duomenų bazių.

2.2.1 lentelė

Laikotarpio pasirinkimas tyrimuose

Laikotarpio imtis	Tyrimai
Iki 10 metų	2009–2016 m. Sulejmani, Ademi (2020)
11–20 metų	2001–2018 m. Ehikioya ir kt. (2020) 2000–2020 m. Miftari (2022) 2000–2015 m. Mousa, Shawawreh (2017)
21–30 metų	2000–2021 m. El-Naser (2023) 1980–2010 m. Panizza ir kt. (2014) 1980–2010 m. Mencinger ir kt. (2015)
Daugiau nei 31 m..	1984–2015 m. Law ir kt. (2021) 1980–2015 m. Lartey ir kt. (2018)

Šaltinis: sudaryta darbo autorės, remiantis analizuota literatūra ir lentelėje nurodytais šaltiniais

Apibendrinant tyrimų laikotarpio pasirinkimą, matoma, kad dažniausiai tyrimuose naudojamas kuo ilgesnis tyrimo laikotarpis. Dažniausiai tyrimuose naudojami 11–30 m. duomenys. Didesnė imtis leidžia sudaryti sudėtingesnius tyrimo modelius, gaunami tikslesni tyrimo rezultatai.

2.3. Empirinio modelio sudarymo etapai

2.3.1. Tyrimo veiksnių ir rodiklių pagrindimas

Norint atlikti išsamų valstybės skolos poveikio ekonomikos augimui vertinimą, į tyrimą įtraukti ir kiti veiksniai, kurie buvo plačiai analizuojami kitų autorių atliktuose empiriniuose tyrimuose.

Neoklasikinės krypties ekonomistai pabrėžia, kad **prekybos augimas** yra viena iš pagrindinių ekonomikos augimo varomųjų jėgų. Pasak Raghutla (2020) tiek išsivysčiusios tiek besivystančios šalys orientuojasi į gamybos apimčių didinimą, eksportuojant vis daugiau produkcijos tarptautinėse rinkose ir prisidedant prie šalies ekonomikos augimo. Anot autorių Malefane (2018), Olabisi, Lau (2016), ekonomikos atvirumas daro teigiamą ir statistiškai reikšmingą poveikį ekonomikos augimui (žr. 2.3.1.1 lentelę). Priešingai, kai kuriuose tyrimuose rasta įrodymų, kad prekybos atvirumas

neskatina ekonomikos augimo. Rigobon, Rodrik (2005) nustatė, kad prekybos atvirumas trukdo augimui, kai modelyje kontroliuojamos institucijos ir geografinė. Zahonogo (2017) nustatė, kad prekybos atvirumas kenkia ekonomikos augimui, nors atsiranda tam tikra prekybos riba, žemiau kurios poveikis tampa teigiamas. Panašias išvadas pateikė ir tyrėjai Law ir kt. (2016), Vlastou (2010).

2.3.1.1 lentelė

Ekonomikos atvirumas, veikiantis ekonomikos augimą

Ekonomikos augimą lemiantys veiksniai	Šaltiniai	Poveikio kryptis ir reikšmingumas
Ekonomikos atvirumas	Raghutla (2020), Kong ir kt. (2021), Malefane (2018), Olabisi, Lau (2018)	Teigiamas ir statistiškai reikšmingas
	Rigobon, Rodrik (2005) Zahonogo (2017), Law ir kt. (2016), Vlastou (2010)	Neigiamas ir statistiškai reikšmingas

Šaltinis: sudaryta darbo autorės, remiantis analizuota literatūra ir lentelėje nurodytais šaltiniais

Literatūroje sutinkama, kad spartėjanti **infiacija** turi nepageidaujamą poveikį ekonomikos augimui (žr. 2.3.1.2 lentelę). Tačiau tiek šio poveikio kryptis, tiek intensyvumas skirtingose ekonomikos skiriasi priklausomai nuo jų išsivystymo lygio ir kitų makroekonominių ypatybių (Eggoh, Khan, 2014). Anot mokslininko Nguyen Hoang Tien (2021) egzistuoja 6 proc. infliacijos riba, kai virš šios ribos esanti hiperinfliacija ir už jos esanti per maža infliacija daro neigiamą poveikį BVP augimui.

2.3.1.2 lentelė

Infliacija, veikianti ekonomikos augimą

Ekonomikos augimą lemiantys veiksniai	Šaltiniai	Poveikio kryptis ir reikšmingumas
Infliacija	Azam, (2020), Khan, Hanif, (2020)	Neigiamas ir statistiškai reikšmingas

Šaltinis: sudaryta darbo autorės, remiantis analizuota literatūra ir lentelėje nurodytais šaltiniais

Sultana ir kt. (2022) autorių tyrime nustatytas teigiamas ir statistiškai reikšmingas **žmogiškojo kapitalo** poveikis ekonomikos augimui besivystančiose šalyse (žr. 2.3.1.3 lentelę). Nustatyta, kad 10 proc. padidėjus mokymosi metų vidurkiui, BVP vienam gyventojui padidėja 0,7 proc. Išvadą, kad žmogiškasis kapitalas turi teigiamą ir statistiškai reikšmingą poveikį taip pat patvirtina ir kitų autorių tyrimai: Li, Liand (2010), Teixeira, Queros (2016), Ahsan, Haque (2017), Ogundari, Awokuse (2018). Tačiau anot Ogundari ir kt. (2018) kitame modelyje buvo nustatytas ir priešingas rezultatas. Modelyje, kuris apima trumpesnę laikotarpį ir daugiau šalių, žmogiškojo kapitalo poveikio struktūriniais pokyčiams įvertis yra reikšmingai neigiamas. Taigi, nepaisant to, kad žmogiškasis kapitalas daro teigiamą tiesioginį ir reikšmingą poveikį ekonomikos augimui, jo netiesioginis poveikis per gamybos struktūrą aukšto lygio pramonės šakų naudai yra neigiamas.

2.3.1.3 lentelė

Žmogiškasis kapitalas, veikiantis ekonomikos augimą

Ekonomikos augimą lemiantys veiksniai	Šaltiniai	Poveikio kryptis ir reikšmingumas
Žmogiškasis kapitalas	Sultana, ir kt. (2022) Prasetyo, Kistanti, (2020)	Teigiamas ir statistiškai reikšmingas
	Texeira ir kt. (2016)	Neigiamas statistiškai reikšmingas

Šaltinis: sudaryta darbo autorės, remiantis analizuota literatūra ir lentelėje nurodytais šaltiniais

Bendrasis kapitalas – dar vienas svarbus rodiklis, lemiantis ekonomikos augimą. Taraki ir kt. (2019) pabrėžia, kad bendrojo kapitalo formavimas gali sukurti naujų darbo vietų. Nweke, Odo, Anoke (2017) teigimu kapitalo formavimas yra pirmasis žingsnis į ekonomikos augimą ir užimtumą. Autorius Adhikary (2011) nagrinėjo tiesioginių užsienio investicijų (TUI), prekybos atvirumo, kapitalo formavimo ir augimo sąsajas. Analizės rezultatai parodė, kad TUI ir kapitalo formavimas daro teigiamą ir reikšmingą poveikį BVP (žr. 2.3.1.4 lentelę). Tuo tarpu Adhikary (2015) tyrime tas pats ryšys tiriamas Nepale, įtraukiant žmogiškąjį kapitalą, ir nustatyta, kad tarp kapitalo formavimo ir augimo yra neigiamas ryšys. Ajose, Oyedokun (2018) tyrė Nigerijos 1980–2016 m. duomenų laikotarpį, jų išvados taip pat parodė neigiamą, tačiau nereikšmingą ekonomikos augimo ir kapitalo formavimo ryšį.

2.3.1.4 lentelė

Bendrasis kapitalas, veikiantis ekonomikos augimą

Ekonomikos augimą lemiantys veiksniai	Šaltiniai	Poveikio kryptis ir reikšmingumas
Bendrasis kapitalas	Pasara, Garidzirai (2020), Aslan, Altinoz (2021), Adhikary (2011), Ewubare, Ogbuagu (2015).	Teigiamas statistiškai reikšmingas
	Adhikary (2015)	Neigiamas statistiškai reikšmingas
	Ajose, Oyedokun (2018)	Neigiamas ir statistiškai nereikšmingas

Šaltinis: sudaryta darbo autorės, remiantis analizuota literatūra ir lentelėje nurodytais šaltiniais

Autorių Ciešlik, Goczek (2018) teigimu, turtingesnės šalys, turinčios geresnes galimybes gauti tarptautinį finansavimą, turėtų augti sparčiau ir mažiau patirti neigiamą **korupcijos** poveikį negu besiformuojančios ekonomikos šalys. Tačiau šešėlinės ekonomikos ir ekonomikos augimo ryšys tebėra prieštaringas.(žr. 2.3.1.5 lentelę). Baklouti ir Boujelbene (2019) tyrime nustatė, kad šešėlinės ekonomikos augimas gali lemti mokesčių bazės sumažėjimą, o tai neigiamai veikia investicijas į viešąją infrastruktūrą ir viešųjų paslaugų veiksmingumą. Šie veiksniai gali pakenkti šalies ekonomikos augimui. Kiti autoriai, priešingai, teigia, kad šešėlinė ekonomika yra teigiamai susijusi su ekonomikos augimu. Toks sektorius gali padėti kurti rinkas, didinti finansinius išteklius, stiprinti verslumą ir transformuoti teises socialines bei ekonomines institucijas, būtinas kaupimui. Autoriai

Schneider ir Enste (2000) teigia, kad kai kuriose šalyse didžioji dalis šešėlinėje ekonomikoje uždirbtų pajamų panaudojama oficialiojoje ekonomikoje, o tai gali paskatinti oficialaus sektoriaus augimą.

2.3.1.5 lentelė

Korupcijos kontrolė, veikianti ekonomikos augimą

Ekonomikos augimą lemiantys veiksniai	Šaltiniai	Poveikio kryptis ir reikšmingumas
Korupcijos kontrolė	Song, Chang, Gong (2021)	Neigiamas ir statistiškai reikšmingas
	Ciešlik, Goczek (2018)	
	Nguyen, Duong (2021)	Teigiamas ir statistiškai reikšmingas

Šaltinis: sudaryta darbo autorės, remiantis analizuota literatūra ir lentelėje nurodytais šaltiniais

Schneider, Macintyre (2011) priduria, kad šešėlinės ekonomikos poveikis įvairiose šalyse skiriasi. Konkrečiai, šešėlinės ekonomikos dydžio didėjimas gali būti naudingas išsivysčiusios ir pereinamojo laikotarpio ekonomikos šalių ekonomikos augimui. Tačiau besivystančiose šalyse didesnis šešėlinės ekonomikos dydis gali trukdyti ekonomikos augimui. Tuo tarpu Goel, Saunoris ir Schneider (2017) tyrė šešėlinės ekonomikos poveikį JAV ekonomikos augimui per daugiau nei šimtmetį. Autoriai pateikia išvadą, kad iki Antrojo pasaulinio karo šešėlinė ekonomika yra neigiamai susijusi su ekonomikos augimu, o po Antrojo pasaulinio karo šešėlinė ekonomika tokį augimą skatina.

Populiacijos augimas daro didelę įtaką šalių ekonominiams rodikliams. Tačiau nėra vieningos nuomonės dėl šio poveikio krypties (žr. 2.3.1.6 lentelę).

2.3.1.6 lentelė

Populiacijos augimas, veikiantis ekonomikos augimą

Ekonomikos augimą lemiantys veiksniai	Šaltiniai	Poveikio kryptis ir reikšmingumas
Populiacijos augimas	Olusogo ir kt. (2017), Obere ir kt. (2013)	Teigiamas ir statistiškai reikšmingas
	Abdullah ir kt. (2015), Degu (2019)	Neigiamas ir statistiškai reikšmingas

Šaltinis: sudaryta darbo autorės, remiantis analizuota literatūra ir lentelėje nurodytais šaltiniais

J. M. Keynes pabrėžė, kad gyventojų skaičiaus augimas paskatins galingą prekių paklausą, kuri leis tikėtinau sukurti gerą rinką ir padidinti kapitalo paklausą (Menike, 2018). Kiti autoriai Obere ir kt. (2013), Peter, Bakari (2018), tyrimuose nustatė, kad gyventojų skaičiaus didėjimas turės teigiamos įtakos šalies ekonomikos augimui. Tuo tarpu Abdullah ir kt. (2015), Degu (2019) nustatė, kad gyventojų skaičiaus didėjimas turės neigiamos įtakos ekonomikos augimui. Nustatyta, kad gyventojų skaičiaus augimas daro neigiamą ir statistiškai reikšmingą poveikį ekonomikos augimui tiek trumpuoju, tiek ilguoju laikotarpiu.

2.3.2. Tyrimo hipotezių formulavimas

Išanalizavus mokslinę literatūrą valstybės skolos poveikio ekonomikos augimui tema, pastebėta, kad tyrimuose neatsižvelgiama į tai kioje ekonomikos ciklo fazėje tuo metu buvo ekonomika. Galimai skirtingas poveikis ekonomikos nuosmukio ir ekonomikos augimo metu grindžiamas fiskalinio multiplikatoriaus efekto dydžiu. Ekonomikos nuosmukio metu valdžios sektoriaus išlaidų didinimas veiksmingai skatina visuminę paklausą, išstumdamas privatų vartojimą trumpuoju ir vidutiniu laikotarpiu, nedidindamas skolos ir BVP santykio, o veikiau jį mažindamas. Empiriniai tyrimai rodo, kad ekonomikos nuosmukio laikotarpiais valdžios sektoriaus išlaidų multiplikatorius yra didesnis. Todėl tikėtina, kad didėjanti valstybės skola turės teigiamą poveikį ekonomikos augimui ekonomikos nuosmukio metu. Mokslininkai Bachmann, Sims (2012), Batini ir kt. (2012), Baum ir kt. (2012), Riera-Crichton ir kt. (2014), Caggiano ir kt. (2015), Canzoneri ir kt. (2015), Auerbach ir Gorodnichenko (2012) patvirtina, kad išlaidų multiplikatorių efektas ekonomikos nuosmukio metu yra didesnis nei ekonomikos pakilimo metu.

Kita grupė tyrėjų Law ir kt. (2021), Mencinger ir kt. (2015), Reinhart, Rogoff (2010), Caner ir kt. (2010), Egert (2015) vertina valstybės skolos poveikį ekonomikos augimui akcentuojant skolos dydį. Tyrimuose nustatytos skirtingas skolos dydžio išreikšto procentais nuo BVP ribos, kai daromas neigiamas poveikis ekonomikos augimui. Galimai skirtingas valstybės skolos poveikis ekonomikos augimui gali būti vertinamas ir pagal Maastrichto kriterijaus ribą.

Tyrime keliamos hipotezės:

H1 – Kuo didesnė valstybės skola tuo stipresnis teigiamas poveikis ekonomikos augimui ekonomikos nuosmukio metu.

H2 – Didėjantis valstybės skolos augimo tempas turi stipresnį teigiamą poveikį ekonomikos augimui nuosmukio fazėje.

H3 – Šalyse, kurių valstybės skola viršija Maastrichto kriterijų, ekonomikos augimo tempas yra statistiškai reikšmingai mažesnis, lyginant su šalimis, kurios šio kriterijaus neviršija.

2.3.3. Tyrimo lygtis ir empirinis modelis

Siekiant nustatyti ar kuo didesnė valstybės skola turės stipresnį teigiamą poveikį ekonomikos augimui ekonomikos nuosmukio fazėje, sudaryta (2.3.1) modelio lygtis:

$$\Delta \ln_GDP_{it} = \beta_0 + \beta_1 \ln_DEB_{it} + \beta_2 Daugimas_{it} + \beta_3 Daugimas_ln_DEB_{it} + \beta_4 \ln_GDP_{it-1} + \beta_5 \ln_CC_{it} + \beta_6 GCF_{it} + \beta_7 INFL_{it} + \beta_8 TRADE_{it} + \beta_9 POP_{it} + \beta_{10} MYS_{it} + \mu_i + \theta_t + \varepsilon_i \quad (2.3.1)$$

kur:

- $\Delta \ln_GDP_{it}$ – logaritmuotas ir diferencijuotas realusis BVP vienam gyventojui;
- $\ln_DEB_{it}$ – logaritmuota valstybės skola;
- $Daugimas_{it}$ – pseudokintamasis, atspindintis ekonomikos augimą;

- $\text{Daugimas_ln_DEB}_{it}$ – sąveika tarp skolos dydžio ir ekonomikos augimo;
- $\ln_GDP_{it-1}$ – logaritmuotas vienerių metų vėluojantis realusis BVP vienam gyventojui;
- $\ln_CC_{it}$ – logaritmuota korupcijos kontrolė;
- GCF_{it} – bendrasis kapitalas;
- $INFL_{it}$ – metinė infliacija;
- $TRADE_i$ – ekonomikos atvirumas;
- POP – populiacijos augimas;
- MYS – mokymosi metai;
- β – konstanta;
- μ_i – laiko atžvilgiu kintanti modelio paklaida;
- θ – laiko pseudokintamieji;
- ε – atsitiktinė modelio paklaida;
- i – šalių stebėjimo skaičius;
- t – laiko momentas.

Taip pat, vertinant valstybės skolą, svarbu atkreipti dėmesį ne tik į skolos dydį, bet ir į tai, kaip ji kinta laikui bėgant. Šie pokyčiai, ypač ekonomikos nuosmukio metu, gali reikšmingai paveikti šalies ekonomikos augimą. Tai reiškia, kad svarbu ne tik tai, kiek valstybė yra skolinga, bet ir kaip greitai ta skola didėja arba mažėja. Taigi, sudaroma (2.3.2) tyrimo lygtis:

$$\Delta \ln_GDP_{it} = \beta_0 + \beta_1 \Delta \ln_DEB_{it} + \beta_2 \text{Daugimas}_{it} + \beta_3 \text{Daugimas_}\Delta \ln_DEB_{it} + \beta_4 \ln_GDP_{it-1} + \beta_5 \ln_CC_{it} + \beta_6 GCF_{it} + \beta_7 INFL_{it} + \beta_8 TRADE_{it} + \beta_9 POP_{it} + \beta_{10} MYS_{it} + \mu_i + \theta_t + \varepsilon_i \quad (2.3.2)$$

kur:

- $\Delta \ln_DEB_{it}$ – logaritmuota ir diferencijuota valstybės skola;
- $\text{Daugimas_}\Delta \ln_DEB$ – sąveika tarp skolos pokyčio ir ekonomikos augimo.

Trečiu modeliu norima nustatyti ar skolos poveikis ekonomikos augimui skiriasi šalyse, kurios viršija Maastrichto kriterijaus ribą. Sudaroma (2.3.3) tyrimo lygtis:

$$\Delta \ln_GDP_{it} = \beta_0 + \beta_1 \Delta \ln_DEB_{it} + \beta_2 \text{Dmastrich}_{it} + \beta_3 \text{Dmastricht_}\Delta \ln_DEB_{it} + \beta_4 \ln_GDP_{it-1} + \beta_5 \ln_CC_{it} + \beta_6 GCF_{it} + \beta_7 INFL_{it} + \beta_8 TRADE_{it} + \beta_9 POP_{it} + \beta_{10} MYS_{it} + \mu_i + \theta_t + \varepsilon_i \quad (2.3.3)$$

kur:

- Dmastrich_{it} – pseudokintamasis, žymintis Maastrichto kriterijų viršijančias šalis;
- $\text{Dmastricht_}\Delta \ln_DEB_{it}$ – sąveika tarp aukšto Maastrichto kriterijaus ir skolos pokyčių.

Naudojantis programa „Gretl“ tyrimui atlikti pasirinkta daugialypė panelinių duomenų regresinė analizė. Į modelį įtraukti kintamieji detaliau apibendrinti 2.3.3.1 lentelėje.

2.3.3.1 lentelė

Tyrimo lygčių kintamieji

Rodiklio santrumpa	Kintamasis rodiklis	Matavimo vienetai	Duomenų šaltinis
GDP	BVP	Realusis BVP 1-am gyv.	Eurostat

2.3.3.1 lentelės tęsinys

Rodiklio santrumpa	Kintamasis rodiklis	Matavimo vienetai	Duomenų šaltinis
DEB	Skola	Skola pastoviomis kainomis 1-am gyv.	Eurostat (perskaičiuota autorės)
CC	Korupcijos kontrolė	Indeksas	Pasaulio bankas
GCF	Bendrasis kapitalas	% nuo BVP	Pasaulio bankas
INFL	Infliacija	Metinis %	TVF
TRADE	Ekonomikos atvirumas	% nuo BVP	Pasaulio bankas
POP	Populiacijos augimas	Metinis %	Pasaulio bankas
MYS	Žmogiškasis kapitalas	Metai, (raštingumo lygis)	Global Data Lab
Daugimas	Pseudokintamasis ekonomikos augimui	Koeficientas	Sudaryta autorės
Daugimas_DEB	Sąveika tarp skolos ir ekonomikos augimo	Koeficientas	Sudaryta autorės
Dmastrich	Pseudokintamasis Maastrichto kriterijui	Koeficientas	Sudaryta autorės
Dmaastricht_d_1_DEB	Sąveika tarp Maastrichto kriterijaus ir skolos pokyčio	Koeficientas	Sudaryta autorės

Šaltinis: sudaryta darbo autorės

Apibendrinant 2.3.3.1 lentelės duomenis, matyti, kad be jau anksčiau minėtų veiksnių, į (2.3.1) ir (2.3.2) tyrimo modelius bus įtrauktas ir papildomas pseudokintamasis ekonomikos augimui. Šis kintamasis atskirs du ekonomikos ciklus, t.y. ekonomikos augimo ir ekonomikos nuosmukio laikotarpius. Taip pat, papildomai sukurta ir sąveika tarp skolos ir ekonomikos augimo. Tokiu būdu tyrime bus matoma kaip sąveikos koeficientas skiriasi ekonomikos pakilimo ir ekonomikos nuosmukio laikotarpiais. (2.3.3) tyrimo modelyje bus įtrauktas Maastrichto kriterijaus pseudokintamasis, parodantis valstybės viršijančias Maastricht kriterijaus nutatytą ribą. Taip pat sukurama ir sąveika tarp skolos ir Maastrichto kriterijaus.

Visi duomenys gauti iš lentelėje nurodytų duomenų šaltinių, išskyrus valstybės skolos rodiklį. Nagrinėtuose tyrimuose apie skolos poveikį ekonomikos augimui autoriai Miftari (2022), Lartey ir kt. (2018), Ehikioya ir kt. (2020), El-Naser (2023) naudojo valdžios sektoriaus skolos rodiklį, proc. nuo BVP vienam gyventojui. Šiame darbe valstybės skolos dydis perskaičiuotas į skolą pastoviomis kainomis vienam gyventojui. Perskaičiavus skolą pastoviomis kainomis (rodiklis pakoreguotas pagal infliaciją, naudojant vartotojų kainų indeksą), bus gaunamas tikslesnis skolos dydis, o įvertinus tai kad gyventojų skaičius taip drastiškai nekinta kaip BVP dydis ir yra daug pastovesnis, nuspręsta skolos dydį perskaičiuoti vienam gyventojui. Skolos, tenkančios vienam gyventojui pastoviomis kainomis, padės tiksliau įvertinti tikrąjį poveikį ekonomikos augimui. Tyrimui atlikti duomenys surinkti iš Pasaulio banko, Eurostat, Tarptautinio valiutų fondo, Global Data Lab duomenų bazių.

2.4. Rezultatų patikimumo vertinimas ir ribotumai

Siekiant nustatyti tinkamiausią tyrimo modelį, pirmiausia būtina atlikti panelinės specifikacijos testą. Bus įvertinta koks modelis yra tinkamiausias: mažiausių kvadratų (MKM), atsitiktinių efektų (AEM), ar fiksuotų efektų (FEM).

- Pirmasis testas – Joint significance of differing groups means. Juo vertinama ar (MKM) modelis yra tinkamesnis už FEM modelį. H_0 – (MKM) modelis tinkamesnis nei (FEM). Jeigu p reikšmė $> 0,05$ (MKM) modelis bus laikytinas tinkamesniu.
- Antruoju Breuch – Pagan testu vertinama, ar geriau rinktis (MKM) ar (AEM). Nustačius p reikšmę didenę už $0,05$ H_0 neatmesime. Tuomet laikysime kad (MKM) modelis yra tinkamesnis.
- Trečiasis testas – Hausman. Jis parodo ką geriau pasirinkti (AEM) ar (FEM). Jeigu p reikšmė $> 0,05$ H_0 neatmesime ir (AEM) metodas bus laikytinu tinkamesniu.

Nustačius tinkamiausią modelį, bus tikrinama ar jis atitinka Gauso – Markovo pagrindines prielaidas. Bus atliekami autokoreliacijos, netiesiškumo, heteroskedastiškumo ir tarpgrupinės koreliacijos testai. Testams atitikus nustatytas reikšmes, tyrimas bus laikomas patikimu.

Autokoreliacija tikrinama Wooldridge testu. Šis testas padeda nustatyti, ar klaidos, kurias gauname atlikdami regresiją, yra susijusios su jų praeities reikšmėmis. Wooldridge testo H_0 teigia, kad tarp duomenų nėra pirmos eilės autokoreliacijos. Jei šis testas parodo p reikšmę mažesnę nei $0,05$ – H_0 atmetama, autokoreliacijos problema egzistuoja.

Heteroskedastiškumo problema atsiranda, kai regresijos modelyje klaidų dispersija nėra pastovi, t. y., klaidos pasiskirsto netolygiai visame stebėjimų diapazone. Šiai problemai nustatyti naudojamas Wald testas. H_0 teigia, kad heteroskedastiškumo problemos nėra. Jei p reikšmė yra mažesnė nei $0,05$, tai rodo, kad klaidos yra heteroskedastiškos. Jeigu šio testo p -reikšmė yra mažesnė už $0,05$ tuomet nustatoma netiesiškumo problema.

Netiesiškumas tikrinamas Non-linearity (squares) testu. Šis testas parodo ar nepriklausomi kintamieji veikia pasirinktą priklausomąjį tiesiniu ar netiesiniu būdu. Netiesiškumo nustatymas leidžia pasirinkti tinkamesnį modelį. Jei ryšys yra netiesinis, gali reikėti įvesti papildomų kintamųjų, pakeisti funkcinę formą arba naudoti kitokį modeliavimo metodą.

Tarpgrupinė koreliacija tikrina ar stebėjimai tarp krypčių yra nepriklausomi, t. y. ar nėra krypčių koreliacijos. Šiai problemai patikrinti naudojamas Paseran CD tetas. Atleikant šį testą H_0 teigia, kad tarpgrupinės koreliacijos nėra. Jei p -reikšmė yra mažesnė už $0,05$ tuomet ši hipotezė bus atmesta. Jeigu bus nustatytos autokoreliacijos, heteroskedastiškumo ir tarpgrupinės koreliacijos problemos, bus naudojamos (PCSE) robustinės paklaidos. Jeigu bus nustatytos tik autokoreliacijos ir heteroskedastiškumo problemos, bus naudojamos (Arellano) robustinės paklaidos.

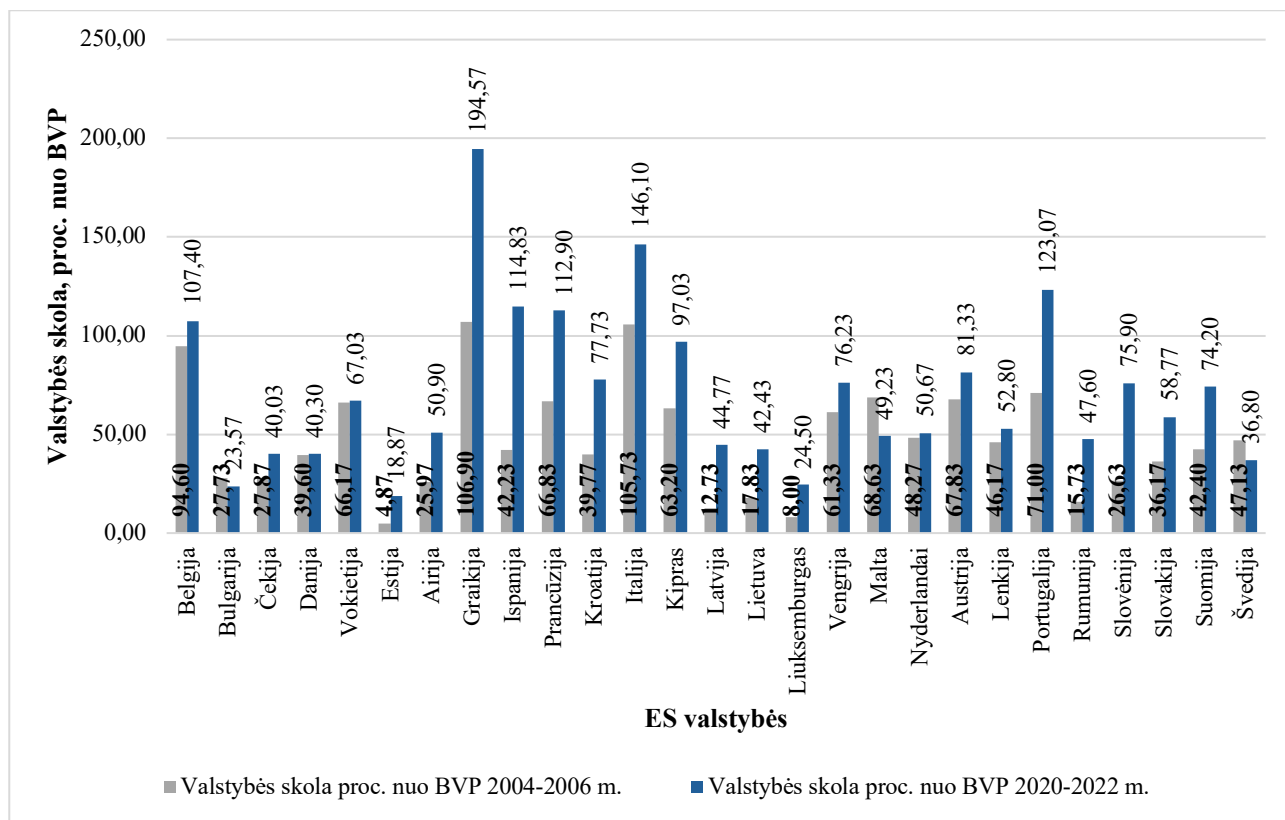
Vertinant valstybės skolos poveikį ekonomikos augimui buvo susiduriama su tyrimo ribotumais. Tyrime analizuojamos tik Europos Sąjungos valstybės 2004–2022 m. laikotarpiu, todėl vienas iš ribotumų – analizuojamos valstybės ir laikotarpis. Taip pat, į tyrimo modelį įtraukiami tik dažniausiai pasikartojantys veiksniai, kurie buvo analizuoti kituose moksliniuose tyrimuose. Tai pat tyrimas neapima visų valstybės skolos elementų, galinčių turėti įtakos ekonomikos augimui, tokių kaip valstybės skolos struktūra ar skolinimosi tikslai.

3. VALSTYBĖS SKOLOS POVEIKIO EKONOMIKOS AUGIMUI SKIRTINGOSE EKONOMIKOS CIKLO FAZĖSE EUROPOS SĄJUNGOS ŠALYSE VERTINIMAS

Trečioje darbo dalyje nagrinėjamas valstybės skolos poveikis ekonomikos augimui atliekant dinaminę ir regresinę duomenų analizę. Pirmiausia aptariama 2004–2022 metų valstybės skolos ir ekonomikos augimo dinamika.

3.1. Valstybės skolos ir ekonomikos augimo dinamikos analizė

Siekiant nustatyti valstybės skolos poveikį ekonomikos augimui pirmiausia vertinama vidutiniai trijų metų valstybės skolos duomenys ES šalyse. (Žr. 3.1.1 pav.) Pasirinkta vertinti trijų metų vidutinius duomenis dėl to, kad būtų tikslenis rodiklių palyginimas. Tokiu būdu išlyginami trumpalaikiai ekonomikos svyravimai.



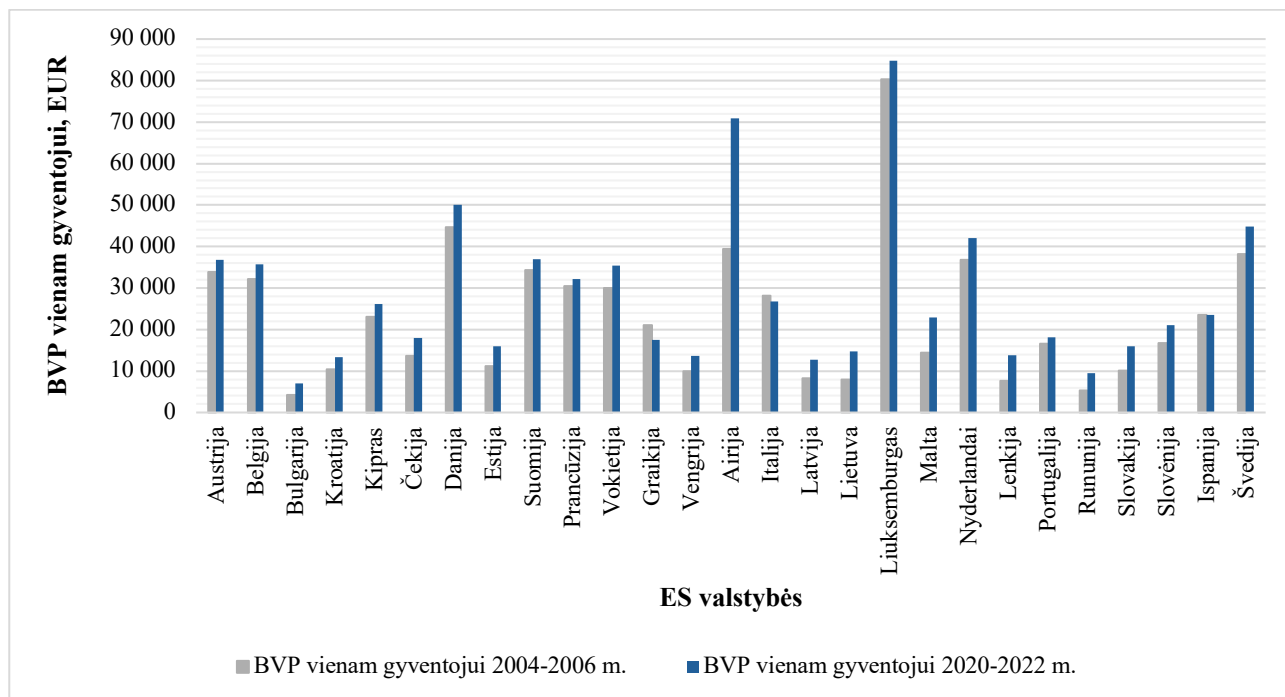
3.1.1 pav. Vidutiniai 3 metų valstybės skolos duomenys ES valstybėse

Šaltinis: sudaryta darbo autorės remiantis Eurostato duomenimis.

Remiantis pateiktu 3.1.1 paveikslu galima pastebėti, kad tiek analizuojamo laikotarpio pradžioje (2004–2006 m.), tiek pabaigoje (2020–2022 m.) valstybės skola proc. nuo BVP yra didžiausia Graikijoje, atitinkamai 106,90 ir 194,57 proc. nuo BVP. Didelė Graikijos skola yra susijusi su neefektyviu viešojo sektoriumi, kuriame vyrauja korupcija. Mažinant valdžios sektoriaus pajamas ir didinant fiskalinį deficitą tik dar labiau auga įsiskolinimas. Pasaulinė finansų krizė 2008 m. sutrikdė Graikijos ekonomiką ir dar labiau susilpnino jos finansinę padėtį, o narystė euro zonoje apribojo Graikijos galimybes valdyti savo valiutą ir spręsti skolų krizę tradicinėmis pinigų politikos priemonėmis. Itin mažų skolos dydžių matuojamo proc. nuo BVP išsiskiria Estija. Šios šalies skolos dydis 2004–2006 m. vidutiškai sudarė 4,87 proc. ir 2020–2022 m. sudarė 18,87 proc. nuo BVP. Estijos siekis – atsakinga fiskalinė politika. Ši valstybė nuo pat nepriklausomybės atkūrimo siekia mažo įsiskolinimo, kad būtų užtikrintas ilgalaikis šalies finansinis stabilumas.

Taip pat, 3.1.1 paveikslu duomenimis, matoma, kad ne visos šalys laikosi ES šalims nustatytos Maastrichto kriterijaus ribos. ES šalys, kurių skolos viršija 60 proc. nuo BVP ribą tikriamo laikotarpio pradžioje: Belgija, Vokietija, Graikija, Prancūzija, Italija, Kipras, Vengrija, Malta, Austrija ir Portugalija. Lyginant su analizuojamo laikotarpio pabaiga, šios šalys išliko tos pačios tik dar prisidėjo

ir Ispanija, Kroatija, Slovėnija ir Suomija. Šiame sąrašė nebeliko Maltos, kuri sumažino savo skolos lygį net 19,40 proc. punkto. Nuo 2012 m. pagerėjęs šalies ekonomikos augimo tempas padėjo Maltos vyriausybei siekti Maastrichto skolos tikslų. Nuo 2013 m. valdžios sektoriaus deficitas buvo mažesnis nei 3 %, o nuo 2016 m. jis buvo perteklinis. Nuo 2015 m. Maltos skolos ir BVP santykis buvo mažesnis nei 60 % ir toliau sėkmingai mažėjo.



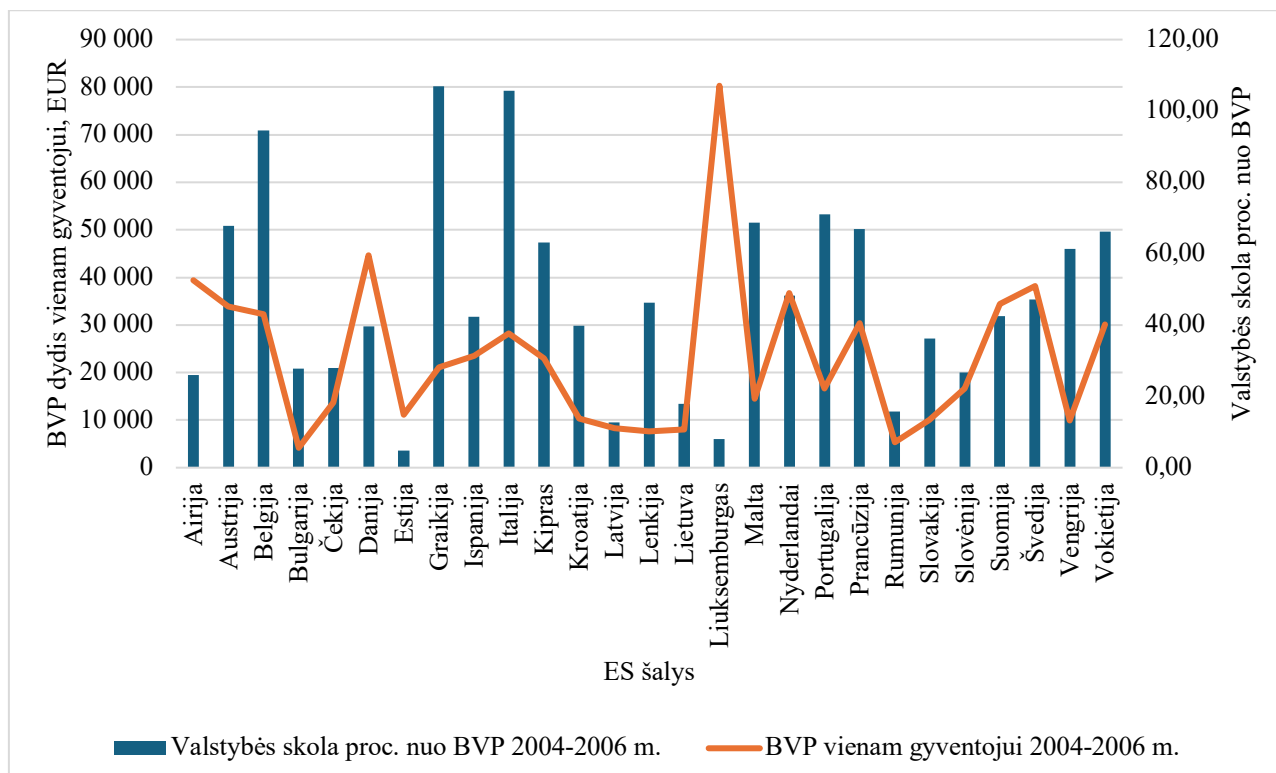
3.1.2 pav. Vidutinis 3 metų ekonomikos augimas ES valstybėse

Šaltinis: sudaryta darbo autorės remiantis Eurostato duomenimis.

Tyrimuose, ekonomikos augimui analizuoti, naudojamas realusis BVP vienam gyventojui rodiklis. Pagal 3.1.2 paveikslo duomenis, matyti, kad labiausiai išsiskiria Danija, Airija Liuksemburgas, Nyderlandai ir Švedija. Šių valstybių BVP vienam gyventojui buvo didžiausi visoje ES. Pabrėžiama, kad visos išvardintos valstybės pirmauja pagal išsivystymo lygį tiek 2004–2006 m., tiek 2020–2022 m. laikotarpiu. Taip ženkliai išsiskirianti Liuksemburgo ekonomika laikom viena dinamiškiausių Europoje ir viena atviriausių pasaulyje. Šioje valstybėje aukštas pragyvenimo lygis parodo ekonomikos stiprumą. Pasauliniuose teritorinio konkurencingumo, skaitmeninimo ir inovacijų reitinguose Liuksemburgas nuolat patenka į pirmąjį dešimtuką.

Žemiausiu BVP vienam gyventojui 2004–2006 m. pasižymėjo Bulgarija, Latvija, Lietuva, Lenkija ir Rumunija. Visgi analizuojamu 2020–2022 m. laikotarpiu vidutinis žemiausias BVP vienam gyventojui jau nepriklausė Lietuvai ir Lenkijai, jas pakeitė Kroatija ir Vengrija. Lietuvai po pandemijos buvo prognozuojamas ekonominis nuosmukis. Tačiau Statistikos departamento duomenimis, šalies ūkio nuosmukis buvo vienas mažiausių Europos Sąjungoje, o antrosios pandemijos bangos poveikis buvo mažesnis nei pirmosios.

Siekiant detaliau išanalizuoti ES valstybių ir skolos ir ekonomikos augimo tempus, sudarytas 3.1.3 paveikslas.

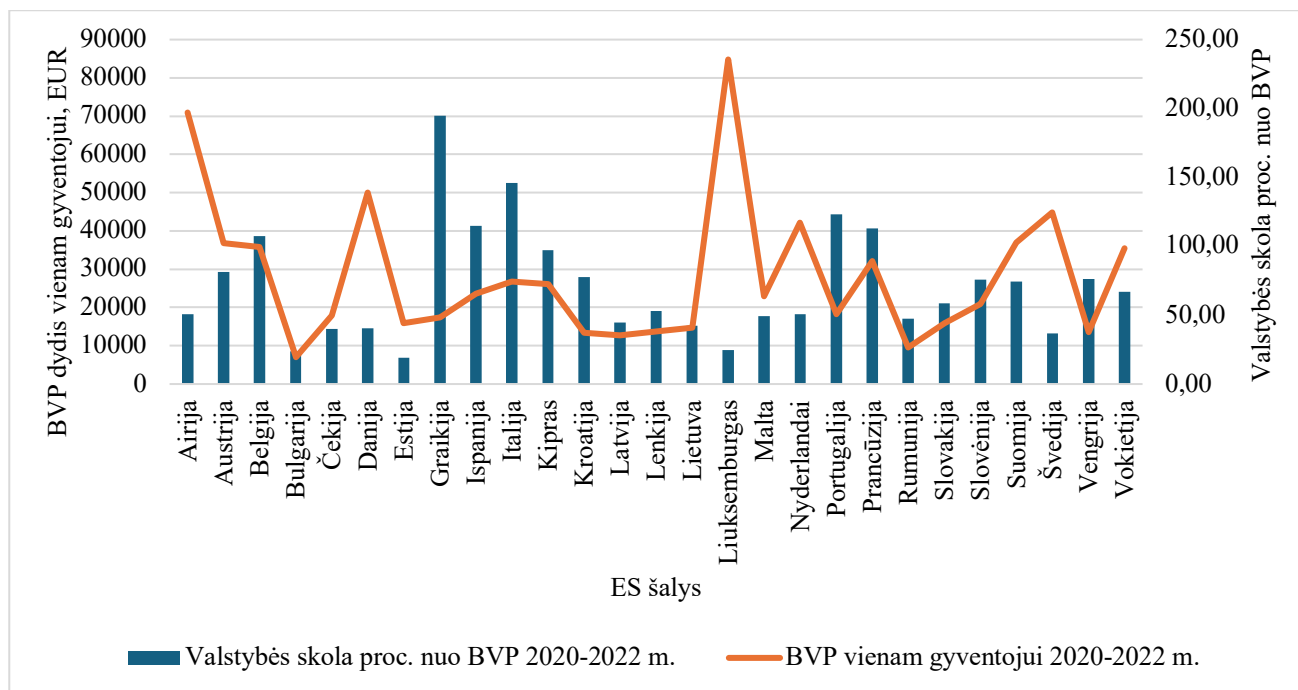


3.1.3 pav. Valstybės skolos ir ekonomikos augimo vidutiniai 3 metų duomenys ES valstybėse 2004–2006 m.

Šaltinis: sudaryta darbo autorės remiantis Eurostato duomenimis.

Apibendrinant 3.1.3 paveiksle pateiktus duomenis 2004–2006 m. laikotarpiu matoma, kad mažiausius įsiskolinimus turinčios valstybės tokios kaip Estija, Latvija, Liuksemburgas turi labai skirtingą ekonomikos augimą. Nors galima manyti, kad aukštesnio išsivystymo šalys gali sau leisti didesnę skolą, paveikslas rodo, kad tokios tiesioginės priklausomybės nėra. Pavyzdžiui, Liuksemburgas turi vieną didžiausių BVP vienam gyventojui, bet tuo pačiu metu ir vieną mažiausių valstybės skolų. Panašiai ir Estija pasižymi maža skola, nors BVP vienam gyventojui yra gerokai mažesnis nei Liuksemburgo. Šiuo pavyzdžiu Liuksemburgo BVP viršija Latvijos BVP net 6,7 karto. Taigi, akivaizdžiai matosi, kad ekonomikos augimą lemia ne tik valstybės skolos dydis, o ir kiti makroekonominiai veiksniai. Kita vertus, Graikija ir Italija turi dideles skolas, nors jų BVP vienam gyventojui nėra pats aukščiausias ES šalių kontekste.

Taip pat, 3.1.3 paveiksle išsiskiria dauguma naujųjų ES valstybių narių, kurios įstojo į ES tik 2004 metais. Kaip matyti, Lenkija, Čekija, Slovakija ir Baltijos šalys nagrinėjamu laikotarpiu turėjo gana mažas skolas. Tai gali būti siejama su siekiu atitikti Mastroichto kriterijaus reikalavimus prieš įstojant į ES, todėl šios valstybės skolinimasis buvo atsargesnis. Priešingai nei naujųjų ES narių, senosios ES narės tokios kaip Belgija, Italija ir Graikija 2004–2006 m. turėjo ženkliai didesnes skolas. Kaip keitėsi valstybės skolos ir ekonomikos augimo vidutiniai 3 metų duomenys ES valstybėse 2020–2022 m. laikotarpiu duomenys atsispindi 3.1.4 paveiksle.



3.1.4 pav. Valstybės skolos ir ekonomikos augimo vidutiniai 3 metų duomenys ES valstybėse 2020–2022 m.

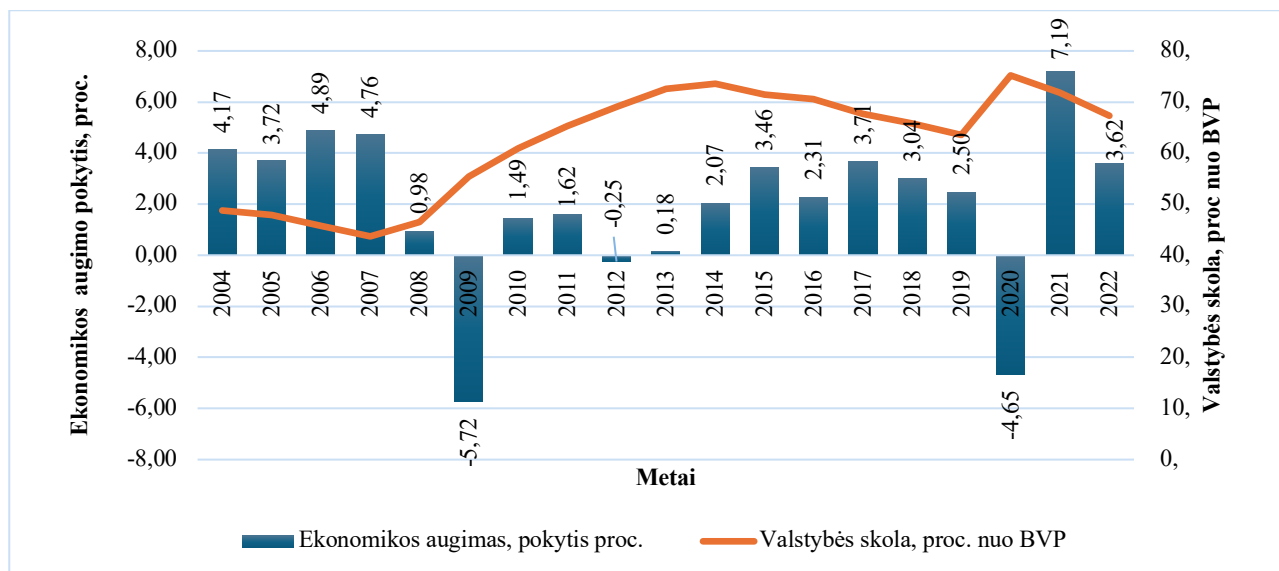
Šaltinis: sudaryta darbo autorės remiantis Eurostato duomenimis.

Vertinant 2020–2022 m. vidutinius valstybės skolos ir ekonomikos augimo rodiklius 3.1.4 paveiksle galima suskirstyti šalis į kelias grupes: šalis su aukštu BVP vienam gyventojui ir maža skola ir šalis su vidutiniu BVP vienam gyventojui ir didele skola. Liuksemburgas, Airija ir Nyderlandai nepaisant didelio BVP vienam gyventojui, sugeba išlaikyti santykinai mažą valstybės skolą. Tuo tarpu Graikija, Italija ir Portugalija pasižymi didele skola, o tai gali kelti iššūkių ekonomikos augimui ir finansiniam stabilumui.

Sparčiausias ekonomikos augimas Airijoje, Lietuvoje, Lenkijoje ir Rumunijoje. Šių valstybių BVP lyginant 2004–2006 m. ir 2020–2022 m. laikotarpius vidutiniškai padidėjo daugiau nei 80 proc. Graikijoje ir Italijoje BVP vienam gyventojui net sumažėjo, atitinkamai 17,09 ir 5,14 proc. Graikijai susidūrus su drastiškai išaugusiu valstybės skolos lygiu, išaugo ir skolos aptarnavimo išlaidos, kas lemia mažesnes investicijas ir tai atliepia sumažėjusiam ekonomikos augimui.

Taip pat, paveikslas atspindi laikotarpį po COVID-19 pandemijos, kuri stipriai paveikė daugelio šalių ekonomikas ir paskatino didesnę skolinimąsi. Dėl to bendras skolos lygis daugelyje ES šalių yra aukštesnis nei prieš pandemiją. Ne išimtis ir Italija. Ši valstybė sunkiai kovojo su COVID-19 pandemijos padariniais. Vyriausybė skyrė daugiau lėšų ekonomikos gelbėjimui ir gyventojų paramai, o tai padidino valstybės skolą. Taip pat daugelis ES valstybių susidūrė ir su Rusijos – Ukrainos karo iššūkiais. Daugelis valstybių buvo paveiktos energetikos kainų šuolio, kas pristabdė ekonomikos augimą. Buvo sutrikdytos žaliavų tiekimo grandinės, ko pasekoje išaugo kai kurių medžiagų kainos. Kilo trąšų, metalų, grūdų kainos, buvo įvestos sankcijos ir apribojimai prekybai su Rusija. Taigi, Rusijos ir Ukrainos karas turėjo didelį neigiamą poveikį ES ekonomikoms. Labiausiai šio konflikto paveikta šalis įvardijama Vokietija. Remiantis 2022 m. duomenimis karas ir jo poveikis energijos kainoms Vokietijos ekonomikai kainavo apie 100 mlrd. eurų arba apie 2,5 proc. nuo BVP.

Aptariant visų ES šalių duomenis pateikiama valstybės skolos ir ekonomikos augimo dinamika 2004–2022 m. (žr. 3.1.5. paveikslą), kur išsiskiria ekonomikos augimo ir ekonomikos nuosmukio fazės.



3.1.5 pav. Valstybės skolos ir ekonomikos augimo duomenys ES valstybėse 2004–2022 m.

Šaltinis: sudaryta darbo autorės remiantis Eurostato duomenimis

3.1.5 paveikslo duomenimis, 2004–2007 m. ES valstybėse ekonomikos augimas buvo gana spartus. Tačiau 2008 ir 2009 m. įvyko akivaizdus ekonomikos susitraukimas. Pasaulinė ekonomikos krizė 2009 m. lėmė net 5,72 proc. ES ekonomikos nuosmukį, palyginti su 2008 m. Vėlesniais metais ekonomika vėl pradėjo augti, bet augimo tempai nepasiekė prieškrizinio lygio. Paveiksle taip pat aiškiai matomas COVID-19 pandemijos sukeltas ekonomikos nuosmukis – 2020 m. ES ekonomika smuko 4,65 proc. Nors 2021 m. buvo fiksuotas stiprus, 7,19 proc., ekonomikos augimas, prasidėjus Rusijos ir Ukrainos karui, ES ekonomikos augimo tempai vėl sulėtėjo. Kalbant apie valstybės skolą, pastebima, kad tiek po 2008 m. finansų krizės, tiek po COVID-19 pandemijos metu valstybių įsiskolinimas ženkliai išaugo taip ir negrįžtant į prieškrizinių metų lygį.

Apibendrinant valstybės skolos ir ekonomikos augimo dinamikos analizės duomenis pastebimas ciklinis ekonomikos augimo ir valdžios sektoriaus skolos ryšys. Ekonomikos nuosmukis paprastai lemia didesnę valdžios sektoriaus skolinimąsi, o augimo laikotarpiai leidžia skolą sumažinti. ES valstybių ekonomikos augimas pastebimas: 2006, 2010, 2011, 2013, 2014, 2015, 2017, 2021 m. ES valstybių ekonomikos nuosmukis buvo fiksuotas: 2005, 2007, 2008, 2009, 2012, 2016, 2018, 2019, 2020, 2022 m. Taigi ekonometrinis tyrimas bus atliekamas remiantis šiomis ekonomikos ciklo fazėmis.

3.2. Valstybės skolos poveikio ekonomikos augimui modelio patikimumo vertinimas

Atsižvelgiant į tai, kad ekonomikos augimą lemia ne tik valstybės skola bet ir kiti veiksniai, bus atliekama panelinių duomenų regresinė analizė. Tiriamos 27 ES šalys, 19 periodų 2004–2022 m. laikotarpiu. Prieš atliekant šio tyrimo rezultatų vertinimą, pirmiausia reikia atlikti pasirinktų modelių vertinimo tinkamumo testus. Bus vertinamos šios prielaidos: *autokoreliacija, heteroskedastiškumas, tarpgrupinė koreliacija, netiesiškumas*.

Pirmiausia, norint nustatyti koks modelis yra tinkamiausias naudoti sudaromas panelinės specifikacijos testas. Įprastai Gretl programa atlieka tris testus (Joint significance of differing groups means, Breuch – Pagan, Hausman), kurie detalai aprašyti 2.4. poskyryje. Kadangi atliekamo tyrimo

modeliai turi labai daug regresorių santykinai su tyrimo imtimi, todėl sistema atliko tik vieną testą – „Joint significance of differing groups means“. Šio testo p reikšmė $<0,05$, kas reiškia, kad tyrimui atlikti tinkamiausias modelis yra fiksuoti efektai. Tai pasitvirtino visiems I, II ir III modeliams. Norint nustatyti ar sudarytų modelių paklaidos tarpusavyje nėra susijusios, autokoreliacija tikrinama Wooldrige testu. Rezultatai pateikiami 3.2.1 lentelėje.

3.2.1 lentelė

Autokoreliacijos tikrinimas tyrimo modeliuose

Modelis	Wooldrige testas	
(I)	$uhat(-1) = -0,1178$	$P = <0,0001$
(II)	$uhat(-1) = -0,0993$	$P = <0,0001$
(III)	$uhat(-1) = -0,0568$	$P = <0,0001$

Šaltinis: sudaryta darbo autorės, remiantis Gretl programos duomenimis

Wooldrige testo p reikšmė viršijanti 0,05 modelyje autokoreliacijos laike nenustato. Nustatyta statistiškai reikšminga, neigiama autokoreliacija visuose tyrimo modeliuose.

3.2.2 lentelė

Heteroskedatiškumo tikrinimas tyrimo modeliuose

Modelis	Wald testas ir P reikšmė
(I)	$<0,0001$
(II)	$<0,0001$
(III)	$<0,0001$

Šaltinis: sudaryta darbo autorės, remiantis Gretl programos duomenimis

Remiantis 3.2.2 lentelės duomenimis matyti, kad heteroskedatiškumo problema egzistuoja taip pat visuose tyrimo modeliuose, kadangi p reikšmė $<0,05$.

Tarpgrupinės koreliacijai nustatyti naudojamas „Pesaran CD“ testas. Testo rezultatai matomi 3.2.3 lentelėje.

3.2.3 lentelė

Tarpgrupinės koreliacijos tikrinimas tyrimo modeliuose

Modelis	Pesaran CD testas ir P reikšmė
(1)	0,0714
(2)	0,287
(3)	0,0929

Šaltinis: sudaryta darbo autorės, remiantis Gretl programos duomenimis

Remiantis 3.2.3 lentelės duomenimis, matyti, kad testo p reikšmės $>0,05$ visuose tyrimo modeliuose, todėl galima teigti, kad tarpgrupinė koreliacija tyrimo modeliuose nenustatyta.

3.2.4 lentelė

Netiesiškumo tikrinimas tyrimo modeliuose

Modelis	Non-linearity (squares) testas ir P reikšmė
(I)	0,0040
(II)	0,0507
(III)	0,0358

Šaltinis: sudaryta darbo autorės, remiantis Gretl programos duomenimis

Rezultatų duomenimis matyti, kad nustatytas netiesinis ryšys (I) ir (III) modeliuose, kadangi p-reikšmė yra mažesnė nei 0,05.

Atsižvelgiant į autokoreliacijos ir heteroskedatiškumo rezultatus, tyrimo duomenys bus koreguojami į tyrimo modelį įtraukus „Arellano“ robustines paklaidas. Netiesiškumo problemai spręsti bus naudojamos kvadratinės kintamųjų išraiškos.

3.3. Valstybės skolos poveikio ekonomikos augimui vertinimo rezultatai

Kadangi sudarius (I) modelį buvo nustatyta autokoreliacija ir heteroskedacija, tyrimo modeliui pritaikytos „Arellano“ paklaidos. Taip pat netiesiškumo testas rodė netiesinį ryšį, tad skolos kintamasis buvo įtrauktas ir su kvadratine išraiška. Tyrimo rezultatai pateikiami 3.3.1 lentelėje:

3.3.1 lentelė

Tyrimo rezultatai (I) modelis

Fiksuotų efektų I modelis			
Kintamojo pavadinimas	Kintamasis	Koeficientas	p-reikšmė
Konstanta	const	0,2684	0,0955*
Ekonomikos augimas	Daugimas	0,1250	0,0008***
Realusis BVP	l_GDP_1	−0,0354	0,0611*
Valstybės skola	l_DEB	−0,0145	0,5433
Valstybės skolos kvadratas	sq_l_DEB	0,0006	0,7495
Sąveika tarp skolos ir ekonomikos augimo	Daugimas_l_DEB	−0,0103	0,0095***
Bendrasis kapitalas	GCF	0,0018	0,0343**
Infliacija	INFL	−0,0014	0,3096
Populiacija	POP	−0,0092	0,0389**
Korupcijos kontrolė	l_CC	0,0692	0,0555*
Ekonomikos atvirumas	TRADE	0,0003	0,0428**
Žmogiškasis kapitalas (raštingumo metai)	MYS	−0,0004	0,9565
Determinancijos koeficientas	R-squared	0.7573	
Laiko pseudokintamieji	θ _t	TAIP	
(* - reikšmingumo lygmuo 90 proc., ** - reikšmingumo lygmuo 95 proc., *** - reikšmingumo lygmuo 99 proc.)			

Šaltinis: sudaryta darbo autorės, remiantis Gretl programos duomenimis

3.3.1 lentelės duomenimis nustatyti teigiami, statistiškai reikšmingi ekonomikos atvirumo ir bendrojo kapitalo koeficientai (reikšmingumo lygmuo – 95 proc.). Nustatyta, kad ekonomikos atvirumui padidėjus 1 proc., ekonomika auga 0,03 proc, o bendrajam kapitalui padidėjus 1 proc. ekonomikos augimas išauga 0,18 proc. Valstybės skolos nepriklausomas kintamasis rodo ekonomikos augimą nuosmukio laikotarpiu, nes sąveika tarp skolos ir ekonomikos augimo buvo sudaryta su ekonomikos pakilimo laikotarpiu. Kaip matyti 3.3.1 lentelėje *valstybės skola ekonomikos augimui nuosmukio laikotarpiu efekto nedaro*. Šis rodiklis yra statistiškai nereikšmingas. Norint suskaičiuoti skolos poveikį ekonomikos augimui ekonomikos pakilimo laikotarpiu, reikia sudėti skolos ir sąveikos tarp skolos ir ekonomikos augimo koeficientus. Galima teigti, kad ekonomikos pakilimo metu skolai išaugus 1 proc. ekonomika sulėtėja 0,02 proc.

Hipotezė 1 – Kuo didesnė valstybės skola tuo ji turės stipresnę teigiamą poveikį ekonomikos augimui nuosmukio fazėje, atmetama.

II – uoju tyrimo modeliu vertinamas valstybės skolos poveikis ekonomikos augimui skirtingose ekonomikos ciklo fazėse, vertinant skolos pokyčius. Tyrimo modelyje skolos rodiklis ir logaritmuotas ir diferencijuotas. Kadangi atliekant šio modelio patikimumo testus buvo nustatyta autokoreliacija ir heteroskedacija, šiam modeliui taip pat pritaikytos “Arellano” paklaidos.

3.3.2 lentelė

Tyrimo rezultatai (II) modelis

<i>Fiksuotų efektų II modelis</i>			
<i>Kintamojo pavadinimas</i>	<i>Kintamasis</i>	<i>Koeficientas</i>	<i>p-reikšmė</i>
Konstanta	const	0,4149	0,0162**
Ekonomikos augimas	Daugimas	0,0218	0,0003***
Realusis BVP	l_GDP_1	-0,0555	0,0134**
Valstybės skola	d_l_DEB	-0,0497	0,0128**
Sąveika tarp skolos ir ekonomikos augimo	Daugimas_d_l_DEB	0,0597	0,0256**
Bendras kapitalas	GCF	0,0023	0,0088***
Infliacija	INFL	-0,0002	0,8892
Populiacija	POP	-0,0095	0,0553*
Korupcijos kontrolė	l_CC	0,0597	0,1016
Ekonomikos atvirumas	TRADE	0,0003	0,1525
Žmogiškasis kapitalas (raštingumo metai)	MYS	-0,0015	0,8265
Determinacijos koeficientas	R-squared	0,7480	
Laiko pseudokintamieji	θ_t	TAIP	

(* - reikšmingumo lygmuo 90 proc., ** - reikšmingumo lygmuo 95 proc., *** - reikšmingumo lygmuo 99 proc.)

Šaltinis: sudaryta darbo autorės, remiantis Gretl programos duomenimis

Aptariant gauto modelio rezultatus (žr. 3.3.2 lentelę) matoma, kad infliacijos, korupcijos kontrolės, ekonomikos atvirumo ir raštingumo lygio rodikliai yra statistiškai nereikšmingi. Bendrojo kapitalo rodiklio reikšmingumo lygmuo – 99 proc. Nustatyta, kad bendrajam kapitalui išaugus 1 proc. ekonomika išauga 0,23 proc. Vis dėlto, *skolos didėjimas nuosmukio metu nelemia ekonomikos augimo spartėjimo, ji smunka*. Ekonomikai smunkant dar daugiau skolinamės, skolos lygis auga.

Nuosmukio fazėje valstybės skolai išaugus 1 procentu, ekonomikos augimas sulėtėja 0,05 proc. Šis rezultatas prieštarauja iškeltai hipotezei. Nuosmukio metu auganti skola gali stabdyti ekonomikos atsigavimą dėl kelių priežasčių. Žinoma, kad didėjantys skolos aptarnavimo kaštai mažina valstybės ar įmonių galimybes investuoti. Be to, siekdamas valdyti didėjančią skolą, finansų institucijos gali sugriežtinti kreditavimo sąlygas, o tai dar labiau slopina ekonomikos aktyvumą. Kylančios palūkanų normos taip pat didina skolinimosi kaštus ir gali sukelti pasitikėjimo krizę, jei investuotojai ir rinkos dalyviai pradės abejoti valstybės ar įmonių gebėjimu valdyti savo finansinius įsipareigojimus. Tokia situacija gali turėti ilgalaikių neigiamų padarinių ekonomikos augimui. Tuo tarpu skolos didėjimas ekonomikos pakilimo metu neturi įtakos ekonomikos augimui. Kadangi skolos koeficientas yra neigiamas, o sąveikos tarp skolos ir ekonomikos augimo koeficientas yra teigiamas, siekiant tinkamai nustatyti skolos poveikį ekonomikos pakilimo metu reikia atlikti papildomą „Linear restrictions“ testą. Testo rezultatų duomenimis (žr. 2 priedą), gauta p reikšmė yra didesnė nei 0,05, kas reiškia, kad H_0 hipotezė neatmetama ir rezultatas nesiskiria nuo 0. Vadinas, reikšmingas valstybės skolos poveikis ekonomikos augimui pakilimo fazėje nenustatytas.

Hipotezė 2 – Didėjantis valstybės skolos augimo tempas turi stipresnę teigiamą poveikį ekonomikos augimui nuosmukio fazėje, atmetama.

III - asis tyrimo modelis sudarytas remiantis prielaida, kad šalys viršijančios Maastrichto kriterijaus nustatytą skolos dydį turės didesnę neigiamą poveikį ekonomikos augimui. Sudarius šį modelį buvo nustatytos autokoreliacijos heteroskedatiškumo ir netiesiškumo problemos. Siekiant gauti tikslesnius tyrimo rezultatus buvo pritaikytos „Arellano paklaidos“ ir įtraukta skolos kvadratinė išraiška.

3.3.3 lentelė

Tyrimo rezultatai (III) modelis

Fiksuotų efektų III modelis			
Kintamojo pavadinimas	Kintamasis	Koeficientas	p-reikšmė
Konstanta	const	0,4562	0,0153**
Ekonomikos augimas	Dmatrisch	0,0104	0,0561*
Realusis BVP	l_GDP_1	−0,0638	0,0074***
Valstybės skola	d_l_DEB	0,0227	0,3540
Valstybės skolos kvadratas	sq_d_l_DEB	−0,0809	0,0562*
Sąveika tarp skolos ir Maastricht kriterijaus	Dmaastricht_d_l_DEB	−0,0797	0,0206**
Bendras kapitalas	GCF	0,0029	0,0018***
Infliacija	INFL	−0,0013	0,4174
Populiacijos augimas	POP	−0,0091	0,1088
Korupcijos kontrolė	l_CC	0,0710	0,0421**
Ekonomikos atvirumas	TRADE	0,0004	0,0579*
Žmogiškasis kapitalas (raštingumo metai)	MYS	0,0004	0,9554
Determinacijos koeficientas	R-squared	0,7174	
Laiko pseudokintamieji	θ_t	TAIP	
(* - reikšmingumo lygmuo 90 proc., ** - reikšmingumo lygmuo 95 proc., *** - reikšmingumo lygmuo 99 proc.)			

Šaltinis: sudaryta darbo autorės, remiantis Gretl programos duomenimis

Į tyrimo modelį įtraukus valstybės skolos kvadratą nustatyta, kad valstybės skolos poveikio tempai ekonomikos augimui lėtėja. Valstybės skolai išaugus 1 proc. ekonomikos lėtėjimas mažėja 0,08 proc. Taigi skola daro neigiamą poveikį ekonomikos augimui tik įtraukus skolos kvadratą. Atlikus „Linear restrictions“ testą, nustatyta, kad skolos ir sąveikos tarp skolos ir Mastrich kriterijaus p reikšmė yra didesnė nei 0,05, kas leidžia daryti išvadą, kad poveikis ekonomikos augimui nesiskiria nuo to ar šalys viršija Mastrichto kriterijų ar neviršija. Vadinas, *hipotezė 3 – Šalių, kurių valstybės skola viršija Mastrichto kriterijų, ekonomikos augimo tempas yra statistiškai reikšmingai mažesnis, lyginant su šalimis, kurios šio kriterijaus neviršija, yra atmetama.*

3.4. Empirinio tyrimo rezultatų palyginimas su kitų autorių empirinių tyrimų rezultatais

Tyrimų, nagrinėjančių valstybės skolos poveikį ekonomikos augimui ekonomikos cikliškumo kontekste, yra palyginti nedaug, nes didžioji dalis mokslinių darbų apsiriboja bendru ekonomikos augimo vertinimu. Visgi, mokslininkai Buryk, Bashtannyk, Ragimov (2019) bei Soares (2017), nustatė *neigiamą valstybės skolos poveikį ekonomikos augimui ekonomikos nuosmukio fazėje*. Tai reiškia, kad ekonominio sunkmečio metu didesnė valstybės skola gali dar labiau pabloginti ekonominę situaciją. Šių mokslininkų tyrimų rezultatai sutampa su II modelio gautais tyrimo rezultatais. Gautas rezultatas parodė, kad nuosmukio metu skolai išaugus 1 proc. ekonomika lėtėja 0,05 proc. Tyrėjo Soares (2017) išvada, kad *valstybės skola ekonomikos pakilimo metu neturi reikšmingo poveikio ekonomikos augimui*, buvo patvirtinta ir šio tyrimo II modelio rezultatais, kurie taip pat parodė nereikšmingą skolos poveikį ekonomikos pakilimo metu. Autorė Waisberg (2022) nustatė *neigiamą valstybės skolos poveikį ekonomikos augimui ekonomikos pakilimo fazėje*. Šio tyrimo I modelio rezultatai atitinka autorės rezultatus, kuriuo buvo nustatyta, kad skolai išaugus 1 proc. ekonomika lėtėja 0,02 proc.

Waisberg (2022) atliko tyrimą, kuris parodė priešingą rezultatą – *teigiamą skolos poveikį ekonomikos augimui nuosmukio metu*. Kituose tyrimuose buvo pabrėžiama, kad fiskaliniai multiplikatoriai paprastai būna didesni gilių recesijų ar finansų krizių metu. Tai reiškia, kad valdžios sektoriaus išlaidos šiais laikotarpiais gali turėti stipresnį teigiamą poveikį ekonomikos augimui (Warmedinger ir kt., 2015). Šią idėją patvirtina ir Albonico, Ascari, Gobbi (2021) tyrimas, kuris parodė, kad skolos multiplikatorius yra teigiamas, bet palyginti mažas įprastu ekonomikos laikotarpiu. Tačiau per krizes šis multiplikatorius gerokai padidėja, o tai rodo, kad valdžios sektoriaus skola gali turėti didesnę poveikį ekonominei veiklai sunkmečiu. Vadinas, skolą galima panaudoti kaip anticiklinę priemonę, siekiant sušvelninti ekonomikos nuosmukio pasekmes. Dorjan Teliti ir Adriatik Kotorri (2017) savo straipsnyje pabrėžia, kad valstybės skola, jei ji efektyviai investuojama, gali skatinti privačias investicijas ir vartojimą, taip pagerindama bendrus ekonomikos rodiklius. Šis teiginys pabrėžia svarbų aspektą – ne tik skolos dydis, bet ir jos panaudojimas turi didelę reikšmę. *Atlikto tyrimo duomenimis tiek I tiek II tyrimo modeliu teigiamas valstybės skolos poveikis ekonomikos augimui nuosmukio metu nepasitvirtino*. Kaip teigė Dorjan Teliti ir Adriatik Kotorri (2017) ekonominio nuosmukio metu skola gali tapti svarbia anticikline priemone, tačiau svarbu ne tik skolos dydis, bet ir jos panaudojimo efektyvumas bei finansavimo būdas. Taigi nors ir buvo tikimasi teigiamo efekto dėl finansinio išlaidų multiplikatoriaus padidėjimo nuosmukio laikotarpiais, tačiau multiplikatoriaus veiksmingumas gali sumažėti, jei valstybės investicijos finansuojamos didinant mokesčius arba

vidaus skolą. Tai reiškia, kad skolos finansavimo būdas taip pat gali turėti įtakos jos poveikiui ekonomikai.

Bökemeier, Clemens (2016) savo tyrime nustatė, kad tos euro zonos šalys, kurių skolos ir BVP santykis yra mažesnis nei 60 %, demonstruoja spartesnį ekonomikos augimą. Tai patvirtina teiginį, kad mažesnė valstybės skola yra naudinga euro zonos ekonomikos plėtrai. Šiuo tyrimu buvo atskleista, kad Maastrichto kriterijaus besilaikančios šalys auga sparčiau nei tos, kurios šį kriterijų pažeidžia. Šį skirtumą iliustruoja didesni ekonomikos augimo tempai, stebimi euro zonos valstybėse narėse, lyginant su euro zonai nepriklausančiomis šalimis. Butkus, Matuzevičiūtė (2016) tyrimo rezultatai rodo, kad trumpuoju laikotarpiu didėjanti valdžios sektoriaus skola daro vienodą neigiamą poveikį ekonomikos augimui visose ES valstybėse narėse. Tačiau ilguoju laikotarpiu šis neigiamas poveikis pastebimas tik tose šalyse, kurios neatitinka Maastrichto kriterijaus dėl valdžios sektoriaus skolos. Atlikto tyrimo analizė rodo, kad valdžios sektoriaus skolos poveikis ekonomikos augimui yra dviprasmiškas: kai kuriais atvejais valstybės skola gali paskatinti ekonomikos augimą, o kitais atvejais ji veikia kaip paskata, galinti sukelti ekonomikos nuosmukį. Tai rodo, kaip svarbu vertinti valdžios sektoriaus skolą atsižvelgiant į Maastrichto kriterijų laikymąsi. Tuo tarpu Calderon, Fuentes (2013) tyrime konkrečiai nenagrinėjami Maastrichto kriterijai, kuriais ES valstybėms narėms nustatomos valdžios sektoriaus skolos ir deficito ribos. Tačiau jame pabrėžiamas neigiamas ir stiprus valstybės skolos poveikis ekonomikos augimui, o tai rodo, kad didelė skola gali trukdyti augimo perspektyvoms. Taip pat nurodoma, kad stiprios institucijos ir kokybiška vidaus politika gali sušvelninti šį neigiamą poveikį, o tai gali būti susiję su Maastrichto kriterijų principais, kuriais siekiama skatinti fiskalinį stabilumą ir ekonomikos augimą. III- iasis tyrimo modelis patvirtino, kad *valstybės skolos poveikis ekonomikos augimui nesiskiria nuo to ar viršijamas Maastrichto kriterijus ar ne*. Rezultatai neatitiko anksčiau minėtų autorių tyrimų rezultatų. Rezultatų neatitikimui įtakos galėjo turėti itin skirtinga duomenų imtis ir laikotarpis, skirtingi ekonometriniai modeliai.

IŠVADOS

Apibendrinant galima teigti, kad ekonomikos augimą lemia skirtingi veiksniai. Vienas jų – valstybės skola. Valstybės skola vertinama dvejopai: teigiamai ir neigiamai. Tai gali būti puikus įrankis, suteikiant reikiamą finansavimą investiciniams projektams, mažinant nedarbo lygį ir skatinant vartojimą. Tačiau svarbu paminėti, kad neatsakingas skolinimasis gali sukelti infliaciją, padidinti palūkanų normas, kas gali pakenkti investuotojų pasitikėjimui. Visa tai gali sukelti ekonominio nestabilumo būseną.

Analizuojant valstybės skolos poveikį ekonomikos augimui, matyti, kad skirtingi autoriai pateikia ne vienodas išvadas. Vieni mokslininkai tyrė išsivysčiusias ir besivystančias šalis, kiti teigė, kad skola pradeda daryti neigiamą poveikį ekonomikos augimui, kai pasiekiamas tam tikra skolos proc. nuo BVP riba. Kita dalis tyrėjų teigė, kad svarbus aspektas – ekonomikos cikliškumas. Ekonomikos nuosmukio metu valdžios sektoriaus išlaidų didinimas veiksmingai skatina visuminę paklausą, išstumdamas privatų vartojimą trumpuoju ir vidutiniu laikotarpiu, nedidindamas skolos ir BVP santykio, o veikiau jį mažindamas. Empiriniai tyrimai rodo, kad ekonomikos nuosmukio fazėje valdžios sektoriaus išlaidų multiplikatorius yra didesnis. Todėl manoma, kad didėjanti valstybės skola turės teigiamą poveikį ekonomikos augimui ekonomikos nuosmukio metu. Išanalizavus mokslinę literatūrą ekonomikos augimo tematika, apibendrinti dažniausiai pasikartojantys veiksniai: realusis BVP vienam gyventojui, valstybės institucinės kokybės rodikliai, bendrasis kapitalas, metinė infliacija, ekonomikos atvirumas, populiacijos augimas, raštingumo lygis. Visi šie veiksniai veikia ekonomikos augimą ir kiekvienas jų yra svarbus ekonomikos elementas.

Siekiant įvertinti valstybės skolos poveikį ekonomikos augimui skirtingomis ekonomikos ciklo fazėmis, tyrimui atlikti sudarytas empirinis tyrimo modelis, kur priklausomas kintamasis – ekonomikos augimas. Nepriklausomas kintamasis – valstybės skola. Kiti veiksniai lemiantys ekonomikos augimą tyrimo modelyje atspindi kaip kontroliniai kintamieji: t.y. ekonomikos atvirumas, populiacijos augimas, infliacija, žmogiškasis kapitalas, bendrasis kapitalas, korupcijos kontrolė. Tyrimui atlikti pasirinkta tirti 27 ES šalių nares 2004–2022 m. laikotarpiu. Visas tiriamas valstybes sieja ES numatyti skolos lygio reikalavimai. Vienas pagrindinių – skolos dydis negali viršyti 60 proc. nuo BVP, o jeigu ir pasiekė šią ribą, skolos lygis ilgainiui turi būti mažėjantis, kol bus pasiekta reikalaujama riba.

Atlikus valstybės skolos dinamikos analizę ES šalyse 2004–2022 m. laikotarpiu, nustatyta, kad didžiausią valstybės skolą turi Graikija. Šioje valstybėje vis dar vyrauja korupcija, tad tai nepriprieša ekonomikos augimo. Analizuojant vidutinius 2004–2006 m. ir 2020–2022 m. vidutinius skolos rodiklius, matyti, kad Graikijos skola išaugo net 1,8 karto. Mažiausius valstybės skolos įsiskolinimus analizuojamu laikotarpiu, tiek 2004–2006 m., tiek 2020–2022 m. išsiskyrė Estija, kuri užtikrintai siekia ilgalaikio finansinio šalies stabilumo. Taip pat, akivaizdu, kad ne visos ES narės laikosi Maastrichto kriterijaus ribos. Lyginant 2004–2006 m. ir 2020–2022 m. laikotarpius, padaugėjo šalių, kurių valstybės skola viršijo Maastrichto kriterijų. Sami, Buhur (2019) tyrimas atskleidė, kad daugeliui ES šalių narių sunku prisitaikyti prie Maastrichto fiskalinių kriterijų, ypač po 2008 m. pasaulinės finansų krizės, o tai rodo, kad pasiekti finansinį stabilumą ir derinimą ES yra didelis iššūkis. Nepaisant to, kad ES Taryba įgyvendino įvairius teisinius reglamentus ir taikė sankcijas, kuriomis siekiama padidinti finansinių kriterijų laikymąsi, daugeliui valstybių narių nepavyko sėkmingai

atitikti šių kriterijų. Analizuojant ekonomikos augimo ir valstybės skolos augimo tempus ES valstybėse, galima teigti, kad ekonomika sparčiausiai augo 2021 metais. Šis augimas siejamas su 2020 m. COVID-19 pandemijos nuosmikiu. Atlaisvinus pandemijos suvaržymus, ekonomika sparčiai atsigavo, o jos augimas ES šalių grupėje padidėjo 7,19 proc.

Apibendrinant atlikto tyrimo rezultatų duomenis, išsikeltos hipotezės nebuvo patvirtintos, tačiau dalinai atitiko kitų mokslininkų tyrimų rezultatus. I-uoju tyrimo modeliu nustatyta, kad ekonomikos nuosmukio metu, valstybės skola ekonomikos augimui poveikio nedaro. Tačiau ekonomikos pakilimo metu, valstybės skola neigiamai veikia ekonomikos augimą. Skolai išaugus 1 proc. ekonomika lėtėja 0,02 proc. Tyrimo rezultatai atitinka autorės Waisberg (2022) tyrimo rezultatus, kuri taip pat nustatė neigiamą valstybės skolos poveikį ekonomikos augimui ekonomikos pakilimo fazėje. II-uoju tyrimo modeliu nustatyta, kad ekonomikos nuosmukio metu valstybės skola neigiamai veikia ekonomikos augimą. Skolai išaugus 1 proc. ekonomikos augimas sumažėja 0,05 proc. Tačiau ekonomikos pakilimo metu valstybės skolos poveikis ekonomikos augimui yra nereikšmingas. Tyrėjai Buryk, Bashtannyk, Ragimov (2019) ir Soares (2017) taip pat nustatė neigiamą valstybės skolos poveikį ekonomikos augimui ekonomikos nuosmukio fazėje, o autorius Soares (2017) tyrimo rezultatai atitiko šio tyrimo duomenis, kai skolos poveikis ekonomikos pakilimo metu yra nereikšmingas. Nors daugelis autorių: Mencinger, Aristovnik, Verbic (2015), Reinhart ir Rogoff (2010), Caner ir kt. (2010), Cecchetti ir kt. (2011) akcentavo, kad valstybės skola pradeda daryti neigiamą poveikį ekonomikos augimui kai ji didesnė, nei 60 proc nuo BVP, tačiau III-iasis tyrimo modelis patvirtino, kad valstybės skolos poveikis ekonomikos augimui nesiskiria nuo to ar viršijamas Maastrichto kriterijus ar ne. Taigi tyrimo rezultatai tik patvirtina, kad valstybės skolos ir ekonomikos augimo ryšys yra sudėtingas ir reikalauja tolimesnių tyrimų.

LITERATŪRA

1. Adhikary, B. K. (2011). FDI, trade openness, capital formation, and economic growth in Bangladesh: a linkage analysis. *International Journal of Business and Management*, 6(1), 16.
2. Adhikary, B. K. (2015). Dynamic effects of FDI, trade openness, capital formation and human capital on the economic growth rate in the least developed economies: Evidence from Nepal. *International Journal of Trade, Economics and Finance*, 6(1), 1.
3. Afonso, A., Ibraimo, Y., (2019). *The Macroeconomic Effects of Public Debt: An Empirical Analysis of Mozambique*. Applied economics, Vol. 52, No. 2., Prieiga per internetą: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3128469 (Žiūrėta 2024-10-17).
4. Ahsan, H., Haque, M. E. (2017). Threshold effects of human capital: Schooling and economic growth. *Economics Letters*, 156, 48-52.
5. Ajose, K., Oyedokun, G. E. (2018). Capital formation and economic growth in Nigeria. *Accounting & Taxation Review*, 2(2), 131-144.
6. Albonico, A., Ascari, G., Gobbi, A. (2021). The public debt multiplier. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 132, 104204.
7. An, P. T. H., Duong, M. B., Toan, N. T. (2020). The impact of public debt on economic growth of asean+ 3 countries. *International Journal of Economics & Business Administration (IJEBA)*, 8(4), 87-100.
8. Aslan, A., Altinoz, B. (2021). The impact of natural resources and gross capital formation on economic growth in the context of globalization: evidence from developing countries on the continent of Europe, Asia, Africa, and America. *Environmental Science and Pollution Research*, 28, 33794-33805.
9. Auerbach J., Gorodnichenko Y. (2012). Measuring the Output Responses to Fiscal Policy. *American Economic Journal: Economic Policy* 2012, 4(2): 1–27
10. Azam, M., Khan, S. (2022). Threshold effects in the relationship between inflation and economic growth: Further empirical evidence from the developed and developing world. *International Journal of Finance & Economics*, 27(4), 4224-4243.
11. Bachmann R., Sims E. R. (2012). Confidence and the transmission of government spending shocks. *Journal of Monetary Economics*. Volume 59, Issue 3, April 2012, Pages 235-249.
12. Baklouti, N., Boujelbene, Y. (2020). Shadow economy, corruption, and economic growth: An empirical analysis. *The Review of Black Political Economy*, 47(3), 276-294.
13. Batini N., Callegari G., Melina G. (2012), Successful austerity in the united states, europe and japan. IMF working paper. Prieiga per internetą: Successful Austerity in the United States, Europe and Japan - Nicoletta Batini, Giovanni Callegari, Mr.Giovanni Melina - Google Books. Žiūrėta (2024-12-01).
14. Baum A., Ribeiro M. P., Weber A. (2012), Fiscal Multipliers and the State of the Economy. IMF working paper. Prieiga per internetą: Fiscal Multipliers and the State of the Economy - Ms.Anja Baum, Mr.Marcos Poplawski-Ribeiro, Anke Weber - Google Books. Žiūrėta (2024-11-10).
15. Beloshitskii, D., Patlasov, O. (2021). Problems of sustainable development in the state (regional) economic security in the context of cycling economy. In *E3S Web of Conferences* (Vol. 291, p. 07014). EDP Sciences.
16. Bilan, I. (2016). Overview of the main theories on the economic effects of public indebtedness. In *European Integration-Realities and Perspectives Proceedings* (pp. 356-362). Editura Universitară Danubius.
17. Boitani A., Perdichizzi S. (2018). Public Expenditure Multipliers in recessions. Evidence from the Eurozone. UNIVERSITÀ CATTOLICA DEL SACRO CUORE Dipartimento di Economia Finanza
18. Bökemeier, B., Clemens, C. (2016). Does it Pay to Fulfill the Maastricht Convergence Criteria?—Reflections on the Public Debt and Growth Nexus for Selected European Economies.
19. Borri N., Shakhnov K.. (2018). Global Risk in Long-Term Sovereign Debt. Social Science Research Network, doi: 10.2139/SSRN.3083642
20. Buryk Z., Bashtannyk V., Ragimov F.. (2019). *Economic growth: macroeconomic effects of Public Borrowings at the global level*. Problems and perspectives in management. doi: 10.21511/PPM.17(3).2019.14
21. Butkus M., Cibulskienė D., Garšvienė L., Šeputienė J. (2021). The heterogeneous public debt–growth relationship: The role of the expenditure multiplier. Vilnius University Siauliai Academy. <https://doi.org/10.3390/su13094602>.
22. Butkus M., Matuzevičiūtė K. (2016). 13. Government debt influence on EU countries economic growth: importance of matching Maastricht criterion. *Journal: Economic and Environmental Studies*.

23. Caggiano G., Castelnovo E., Colombo V. (2015). Estimating fiscal multipliers: News from a non- linear world. *The Economic Journal*, Volume 125, Issue 584, May 2015, Pages 746–776.
24. Calderón, C., Fuentes, J. R. (2013). *Government debt and economic growth* (No. IDB-WP-424). IDB working paper series.
25. Caner M., Grennes T., Koehler-Geib, F. (2010). Finding the Tipping Point When Sovereign Debt Turns Bad. World Bank Conference on Debt Management, March 29, 2010.
26. Canzoneri M., Collard F., Dellas H., Diba B. (2016). Fiscal Multipliers in Recessions, *The Economic Journal*, Volume 126, Issue 590, February 2016, Pages 75–108, <https://doi.org/10.1111/eoj.12304>
27. Charles S., Dallery T., Marie J. (2015). The keynesian multiplier in recession: why fiscal stimulus is now even more necessary in the eurozone?. Munich Personal RePEc Archive, MPRA Paper No. 65897.
28. Cieřlik, A., Goczek, L. (2018). Control of corruption, international investment, and economic growth–Evidence from panel data. *World development*, 103, 323-335.
29. Dagum E. B. (2021). *Business Cycles and Current Economic Analysis*. Department of Statistical Sciences. University of Bologna, Italia. doi: 10.25115/EEA.V28I3.4742.
30. Daud S. N. M. (2016). The real effect of government debt: Evidence from the Malaysian economy. *Journal of Economic Cooperation & Development*; Ankara Vol. 37, Iss.3. 57-86.
31. De Groot B. (2006). *Essays On Economic Cycles* (No. 91). ERIM Ph.D. Series Research in Management.
32. Dombi A., Dedák I. (2019). Public debt and economic growth: what do neoclassical growth models teach us?. *Applied Economics*, 51(29):3104-3121. doi: 10.1080/00036846.2018.1508869
33. Dorjan, Teliti., Adriatik, Kotorri. (2017). The Impact of Public Debt on GDP Growth – the Debt Multiplier in the Case of Albania. *International Journal of Management Science and Business Administration*, doi: 10.18775/IJIED.1849-7551-7020.2015.34.2006
34. Egert B. (2015). Public debt, economic growth and nonlinear effects: Myth or reality? *Journal of Macroeconomics*. Volume 43, March 2015, Pages 226-238.
35. Eggoh, J. C., Khan, M. (2014). On the nonlinear relationship between inflation and economic growth. *Research in Economics*, 68(2), 133-143.
36. Ehikioya B. I., Alexander Ehimare Omankhanlen A. E., Osuma G. O., Inua O. I. (2020). *J. Open Innov. Technol. Mark. Complex*. 2020, 6, 88. doi:10.3390/joitmc6030088.
37. El-Naser A. (2023). *Public debt, institutional quality and economic growth in eu countries in the aftermath of covid-19 and war-induced crisis*. Vol. 8, No. 3, p.47.
38. Eurostato statistikos paaiřkinimai (2023). *Glossary:Government debt*. Prieiga per internetą: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Glossary:Government_debt (Žiūrėta 2024-10-05).
39. Ewubare, D. B., Ogbuagu, A. R. (2015). Capital accumulation and economic growth in Nigeria “endogenous growth approach”. *IOSR Journal of Economics and Finance*, 6(6), 49-64.
40. Fleisher, B., Li, H., Zhao, M. Q. (2010). Human capital, economic growth, and regional inequality in China. *Journal of development economics*, 92(2), 215-231.
41. Goel, R. K., Saunoris, J. W., Schneider, F. (2017). Drivers of the underground economy around the millienium: A long term look for the United States.
42. Hakura D. (2020). *What is Debt sustainability*. F&D Finance & development magazine. Prieiga er internetą: Back to Basics: What is Debt Sustainability? – IMF F&D. (Žiūrėta 2024-11-15)
43. Hans V. B. (2023). Investigating Endogenous Factors in Economics. Social Science Research Network, doi: 10.2139/ssrn.4624459
44. Holtfrerich C. L. (2013). *Government Debt in Economic Thought of the Long 19th Century*. Freie Universität Berlin, School of Business & Economics Discussion Paper No. 2013/4.
45. Hu L. (2024). The Role of Neoclassical Macroeconomics in the Development of the World Economy. Xiamen University, Xiamen 361005, Fujian, China doi: 10.32629/memf.v5i1.1643
46. Idenyi. O., Ogonna I., Ifeyinwa A. (2016). *Public Debt and Public Expenditure in Nigeria: A Causality Analysis* Research Journal of Finance and Accounting Vol.7, No.10.
47. Yusuf, Salama and Said, Aziza (2018). Public Debt and Economic Growth: Evidence from Tanzania. *Journal of Economics, Management and Trade*, 21 (7). pp. 1-12. ISSN 24569216
48. José, Soares. (2017). Assessing the impact of public debt on economic growth. *Economics from the NOVA – School of Business and Economics*.
49. Kara E., Sin J. (2018). *The Fiscal Multiplier in a Liquidity-Constrained New Keynesian Economy*. The Scandinavian Journal of Economics, doi: 10.1111/SJOE.12208.

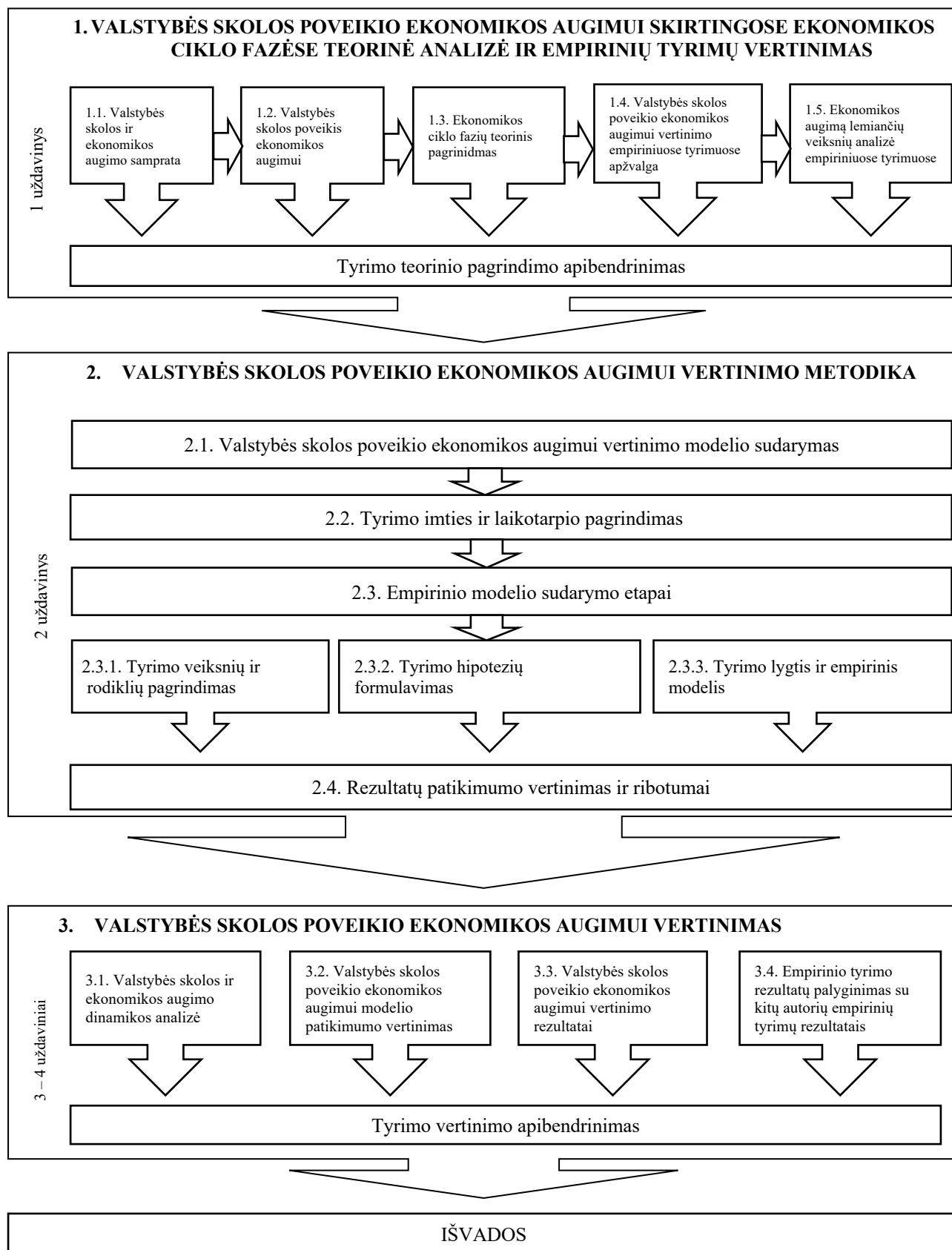
50. Karazijienė K. (2014). The state's debt acceptance criteria identification and evaluation of their acceptability in Lithuania. *Business systems and economics*. Vol. 4 (1). doi:10.13165/VSE-14-4-1-04
51. Kazlauskienė, V. (2012). *Finansai*: mokomoji knyga. Kaunas: Technologija, p.99-108.
52. Khan, M., & Hanif, W. (2020). Institutional quality and the relationship between inflation and economic growth. *Empirical Economics*, 58, 627-649.
53. Kong, Q., Peng, D., Ni, Y., Jiang, X., & Wang, Z. (2021). Trade openness and economic growth quality of China: Empirical analysis using ARDL model. *Finance Research Letters*, 38, 101488.
54. Koroglu, M. Growth and Debt: An Endogenous Smooth Coefficient Approach. *J. Risk Financial Manag.* 2019, 12, 23. <https://doi.org/10.3390/jrfm12010023>
55. Kourtellis A., Stengos T., Tan C. M. (2013). The effect of public debt on growth in multiple regimes. *Journal of Macroeconomics*, Volume 38, Part A, Pages 35-43, ISSN 0164-0704, <https://doi.org/10.1016/j.jmacro.2013.08.023>.
56. Kuester, K. (2011). The effectiveness of government spending in deep recessions: a New Keynesian perspective. *Business Review*, (Q3), 14-20.
57. Lartey, E. Y., Musah, A., Okyere, B., & Yusif, A. N. (2018). Public debt and economic growth: Evidence from Africa. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 8(6), 35-45.
58. Law S. H., Ng C. H., Kutan A. M., Law Z. K. (2021). Public debt and economic growth in developing countries: Nonlinearity and threshold analysis. *Economic Modelling*. Volume 98, May 2021, Pages 26-40
59. Lietuvos Respublikos finansų ministerija (2023). *Valstybės skolos valdymas*. Prieiga per internetą: <https://finmin.lrv.lt/lt/veiklos-sritys/valstybes-skolos-valdymas> (Žiūrėta 2024-10-05).
60. Lim J. J. (2019). Growth in the shadow of debt. *Journal of Banking & Finance*. Volume 103, June 2019, Pages 98-112.
61. Mackevičius R. (2012). *Ekonominių ciklų ogistinė analizė (2012)*. Daktaro disertacija. Socialiniai mokslai, ekonomika, Vilnius.
62. Malefane, M. R. (2020). Trade openness and economic growth in Botswana: Evidence from cointegration and error-correction modelling. *Cogent Economics & Finance*, 8(1), 1783878.
63. Marsiglio S. (2012). Economic growth: technical progress, population dynamics and sustainability. *The Journal of the Italian Economic Association*. 1/2012, pp. 151-158, doi: 10.1427/36445.
64. Mencinger J., Aristovnik A., Verbic M. (2015). Revisiting the role of public debt in economic growth: The case of OECD countries. *University of Ljubljana. Inžinerine Ekonomika-Engineering Economics*, 2015, 26(1), 61–66.
65. Miftari F. (2022). The relationship between the public debt and economic growth: the case of upper middle-income european countries. *Corporate & Business Strategy Review / Volume 3, Issue 1*.
66. Mladen M., Ivić, PhD. (2015). Economic growth and development. *Journal of Process Management. New Technologies, International Vol. 3, No.1*.
67. Mohanty A. (2019). Measuring GDP and Economic Growth: An Economic Barometer. *International Journal of Tax Economics and Management*. India. doi: 10.35935/TAX/21.5842.
68. Mousa T. A., & Shawawreh A. M., 2017. "The Impact of Public Debt on the Economic Growth of Jordan: An Empirical Study (2000- 2015)," *Accounting and Finance Research*, Sciedu Press, vol. 6(2), pages 114-114
69. Nguyen Hoang Tien (2021). Relationship between inflation and economic growth in Vietnam. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*. Vol.12 No.14(2021), 5134- 5139
70. Nweke, G. O., Odo, S. I., & Anoke, C. I. (2017). Effect of capital formation on economic growth in Nigeria. *Asian Journal of Economics, Business and Accounting*, 5(1), 1-16.
71. Obere, A., Thuku, G. K., & Gachanja, P. (2013). The impact of population change on economic growth in Kenya. *MMARAU Institutional Repository*.
72. Oficialios statistikos portalas (2023). *Valdžios sektoriaus finansai*. Prieiga per internetą: <https://osp.stat.gov.lt/valdzios-sektoriaus-finansai>1. (Žiūrėta 2024-10-05).
73. Ogundari, K., Awokuse, T. (2018). Human capital contribution to economic growth in Sub-Saharan Africa: does health status matter more than education?. *Economic Analysis and Policy*, 58, 131-140.
74. Olabisi, O. E., Lau, E. (2018) causality testing between trade openness, foreign direct investment and economic growth: fresh evidence from sub-saharan african countries. Volume 71, Issue 4 – November, 437-464.
75. Olusogo, Ogunleye, Owolabi, Oluwarotimi, O.A, Sanyaolu & O.O, Lawal. (2017) .HumanCapital Development And Economic Growth In Nigeria (1981 -2015). *Journal Of Business Management*, 3,17-37.
76. Ouliaris S., Rochon C. (2021). Pre- and Post-Global Financial Crisis Policy Multipliers. *Journal of Macroeconomics*

77. Panizza U., Presbitero A. F. (2014). Public debt and economic growth: Is there a causal effect? *Journal of Macroeconomics*. Volume 41, September 2014, Pages 21-41.
78. Pasara, M. T., Garidzirai, R. (2020). Causality effects among gross capital formation, unemployment and economic growth in South Africa. *Economies*, 8(2), 26.
79. Pegkas, P., Staikouras, C., & Tsamadias, C. (2020). On the determinants of economic growth: Empirical evidence from the Eurozone countries. *International Area Studies Review*, 23(2), 210-229. <https://doi.org/10.1177/2233865920912588>
80. Pelsa I., Balina S. (2022). Development of economic theory – from theories of economic growth and economic development to the paradigm of sustainable development. University of Latvia Faculty of Business, Management and Economics, Latvia. DIEM, doi: 10.17818/diem/2022/1.10
81. Përmeti E. C. (2018). Public Debt and Economic Growth in Albania. *Mediterranean journal of social sciences*, doi: 10.2478/MJSS-2018-0174
82. Peter, A., Bakari, I. (2018). Impact of population growth on economic growth in Africa: A dynamic panel data approach (1980-2015). *Pakistan Journal of Humanities and Social Science (PJHSS)*, 6(4), 412-427.
83. Polterovich V., Central, Economics. (2017). *The Theory of Endogenous Economic Growth and Equations of Mathematical Physics*. *Journal of the New Economic Association*, doi: 10.31737/2221-2264-2017-34-2-11
84. Prasetyo, P. E., Kistanti, N. R. (2020). Human capital, institutional economics and entrepreneurship as a driver for quality & sustainable economic growth. *Entrepreneurship and Sustainability Issues*, 7(4), 2575.
85. Raghutla, C. (2020). The effect of trade openness on economic growth: Some empirical evidence from emerging market economies. *Journal of Public Affairs*, 20(3), e2081.
86. Raisová M., Ďurčová J. (2014). Economic Growth-supply and Demand Perspective. *Procedia. Economics and finance*. Volume 15, 2014, Pages 184-191. doi: 10.1016/S2212-5671(14)00476-6.
87. Ramos-Herrera, M. del C., Sosvilla-Rivero, S. (2016). An empirical characterization of the effects of public debt on economic growth. *Applied Economics*, 49(35), 3495–3508. <https://doi.org/10.1080/00036846.2016.1262522>
88. Reinhart C. M., Rogoff K.S. (2010). A Decade of Debt. NBER Working Paper No. 16827
89. Riera-Crichton D., Vegh C. A., Vuletin G. (2014). Procyclical and countercyclical fiscal multipliers: Evidence from OECD countries. *Journal of International Money and Finance*. Volume 52, April 2015, Pages 15-31
90. Rigobon, R., Rodrik, D. (2005). Rule of law, democracy, openness, and income: Estimating the interrelationships1. *Economics of transition*, 13(3), 533-564.
91. Sami, Buhur. (2019). 21. An Investigation of the Maastricht Fiscal Criteria and the European Union's Harmonization. doi: 10.4018/978-1-5225-7564-1.CH010
92. Sani A., Said R., Ismail W., Mazlan N. (2019). Public debt, institutional quality and economic growth in Sub-Saharan Africa. *Institutions and Economics* Vol. 11, No. 3, pp. 39-64.
93. Schneider, F. Enste, D. (2000). Shadow Economies: Size, Causes and Consequences. *Journal of Economic Literature*. Vol. 38, p. 77-114.
94. Siddique A, Selvanathan E. A., Selvanathan S. (2016). The impact of external debt on growth: Evidence from highly indebted poor countries,. *Journal of Policy Modeling*.. Volume 38, Issue 5.
95. Snieška A., Burksaitienė D. (2018). Panel data analysis of public and private debt and house price influence on GDP in the European Union countries. *Kaunas University of Technology*. <http://dx.doi.org/10.5755/j01.ee.29.2.20000>.
96. Song, C. Q., Chang, C. P., Gong, Q. (2021). Economic growth, corruption, and financial development: Global evidence. *Economic Modelling*, 94, 822-830.
97. Sosvilla-Rivero S., Gómez-Puig M. (2018). New empirical evidence on the impact of public debt on economic growth in EMU countries. *Revista de Economía Mundial* 51, 2019, 101-120.
98. Sultana, T., Dey, S. R., Tareque, M. (2022). Exploring the linkage between human capital and economic growth: A look at 141 developing and developed countries. *Economic Systems*, 46(3), 101017.
99. Šetikienė A. (2022). *Heterogeniško finansializacijos poveikio ilgo laikotarpio ekonomikos augimui vertinimas*. Daktaro disertacija. Vilnius
100. Taraki, S. A., Arslan, M. M. (2019). Capital formation and economic development. *International Journal of Science and Research*, 8(1), 772-780.
101. Teixeira A. A. C., Queirós A. S. S. (2016) Economic growth, human capital and structural change: A dynamic panel data analysis. *Research Policy*, Volume 45, Issue 8, October 2016, Pages 1636-1648.
102. Teixeira, A. A., Queirós, A. S. (2016). Economic growth, human capital and structural change: A dynamic panel data analysis. *Research policy*, 45(8), 1636-1648.

103. Torgler, B., Schneider, F., Macintyre, A. (2011). Shadow economy, voice and accountability, and corruption. In *Handbook on the shadow economy*. Edward Elgar Publishing.
104. Tsoulfidis L., Tsaliki P. (2012). Classical competition and regulating capital. Theory and empirical evidence. Prieiga per internetą: Classical competition and regulating capital. Theory and empirical evidence.
105. Visuotinė Lietuvių enciklopedija (2023). Valstybės skola. Prieiga per internetą: <https://www.vle.lt/straipsnis/valstybes-skola/>. (Žiūrėta 2024-10-07)
106. Visuotinė Lietuvių enciklopedija (2024). Ekonominis augimas. Prieiga per internetą: <https://www.vle.lt/straipsnis/ekonominis-augimas/> (Žiūrėta 2024-10-07)
107. Vlastou, I. (2010). Forcing Africa to open up to trade: Is it worth it?. *The Journal of Developing Areas*, 25-39. Volume 70, December 2021, 103370
108. Waisberg A. (2022). *The public debt crowding-in/out effects during the business cycle*. Grenoble Alpes University Faculty of Economics: Universite Grenoble Alpes Faculte d'Economie. doi: 10.21203/rs.3.rs-2008547/v. Working Paper n. 68.
109. Zahonogo, P. (2017). Financial development and poverty in developing countries: evidence from Sub-Saharan Africa. *International Journal of Economics and Finance*, 9(1), 211-220.

PRIEDAI

Tyrimo loginė schema



Panelinių duomenų specifikacija (I) modelis

Diagnostics: using n = 27 cross-sectional units					
Fixed effects estimator					
allows for differing intercepts by cross-sectional unit					
	coefficient	std. error	t-ratio	p-value	

const	0.251286	0.154784	1.623	0.1053	
Daugimas	0.125432	0.0226408	5.540	5.49e-08 ***	
1 GDP 1	-0.0370208	0.0158893	-2.330	0.0203 **	
1 DEB	-0.00582351	0.00545046	-1.068	0.2860	
Daugimas 1 DEB	-0.0103363	0.00237399	-4.354	1.70e-05 ***	
GCF	0.00185232	0.000387001	4.786	2.39e-06 ***	
INFL	-0.00126642	0.000888061	-1.426	0.1546	
POP	-0.00936784	0.00254977	-3.674	0.0003 ***	
1 CC	0.0677667	0.0234159	2.894	0.0040 ***	
TRADE	0.000335040	9.87553e-05	3.393	0.0008 ***	
MYS	-5.13046e-05	0.00492969	-0.01041	0.9917	
DMetai 2006	0.0100430	0.00581575	1.727	0.0850 *	
DMetai 2007	0.00857209	0.00592645	1.446	0.1488	
DMetai 2008	-0.00722965	0.00683282	-1.058	0.2907	
DMetai 2009	-0.0455815	0.00751598	-6.065	3.07e-09 ***	
DMetai 2010	0.000995372	0.00666624	0.1493	0.8814	
DMetai 2011	0.000145520	0.00717300	0.02029	0.9838	
DMetai 2012	-0.00523470	0.00782542	-0.6689	0.5039	
DMetai 2013	-0.00243636	0.00786705	-0.3097	0.7570	
DMetai 2014	0.00685050	0.00792809	0.8641	0.3881	
DMetai 2015	0.0146396	0.00811809	1.803	0.0721 *	
DMetai 2016	0.00653585	0.00836559	0.7813	0.4351	
DMetai 2017	0.0204629	0.00866505	2.362	0.0187 **	
DMetai 2018	0.0168094	0.00900182	1.867	0.0626 *	
DMetai 2019	0.00890872	0.00937989	0.9498	0.3428	
DMetai 2020	-0.0350181	0.0106955	-3.274	0.0012 ***	
DMetai 2021	0.0514354	0.0102408	5.023	7.70e-07 ***	
Residual variance: 0.171665/(453 - 53) = 0.000429161					
Joint significance of differing group means: F(26, 400) = 2.4361 with p-value 0.000142279 (A low p-value counts against the null hypothesis that the pooled OLS model is adequate, in favor of the fixed effects alternative.)					
Omitting group means regression: insufficient degrees of freedom					

Gretl: FIKSUOTŲ EFEKTŲ (I) modelis ES 27 šalys

Model 1: Fixed-effects, using 453 observations Included 27 cross-sectional units Time-series length: minimum 11, maximum 17 Dependent variable: ld_GDP Standard errors clustered by unit					
	<i>Coefficient</i>	<i>Std. Error</i>	<i>t-ratio</i>	<i>p-value</i>	
const	0.268392	0.160615	1.671	0.0955	*
Daugimas	0.124960	0.0370958	3.369	0.0008	***
l_GDP_1	-0.0354332	0.0188657	-1.878	0.0611	*
l_DEB	-0.0144570	0.0237646	-0.6083	0.5433	
sq_l_DEB	0.000573044	0.00179314	0.3196	0.7495	
Daugimas_l_DEB	-0.0102809	0.00394479	-2.606	0.0095	***
GCF	0.00184811	0.000870314	2.123	0.0343	**
INFL	-0.00136946	0.00134614	-1.017	0.3096	
POP	-0.00918953	0.00443553	-2.072	0.0389	**
l_CC	0.0691865	0.0360315	1.920	0.0555	*
TRADE	0.000337108	0.000165914	2.032	0.0428	**
MYS	-0.000354241	0.00648517	-0.05462	0.9565	
DMetai_2006	0.0100011	0.00273523	3.656	0.0003	***
DMetai_2007	0.00848137	0.00439975	1.928	0.0546	*
DMetai_2008	-0.00724893	0.00548580	-1.321	0.1871	
DMetai_2009	-0.0461674	0.00895222	-5.157	<0.0001	***
DMetai_2010	0.000348119	0.00580472	0.05997	0.9522	
DMetai_2011	-0.000568248	0.00644806	-0.08813	0.9298	
DMetai_2012	-0.00609006	0.00897550	-0.6785	0.4978	
DMetai_2013	-0.00358014	0.00935599	-0.3827	0.7022	
DMetai_2014	0.00552318	0.0115553	0.4780	0.6329	
DMetai_2015	0.0132296	0.0160413	0.8247	0.4100	
DMetai_2016	0.00509917	0.00933913	0.5460	0.5854	
DMetai_2017	0.0191355	0.0103075	1.856	0.0641	*
DMetai_2018	0.0153980	0.0117898	1.306	0.1923	
DMetai_2019	0.00739151	0.0100672	0.7342	0.4632	
DMetai_2020	-0.0369287	0.0174331	-2.118	0.0348	**
DMetai_2021	0.0495865	0.0157351	3.151	0.0017	***
Mean dependent var		0.017045	S.D. dependent var		0.041949
Sum squared resid		0.171613	S.E. of regression		0.020739
LSDV R-squared		0.784246	Within R-squared		0.757341
Log-likelihood		1141.680	Akaike criterion		-2175.361
Schwarz criterion		-1953.102	Hannan-Quinn		-2087.784
rho		0.110712	Durbin-Watson		1.677605
Robust test for differing group intercepts - Null hypothesis: The groups have a common intercept Test statistic: Welch F(26, 151.3) = 1.90527 with p-value = P(F(26, 151.3) > 1.90527) = 0.00883653					

Panelinių duomenų specifikacija (II) modelis

Diagnostics: using n = 27 cross-sectional units						
Fixed effects estimator						
allows for differing intercepts by cross-sectional unit						
	coefficient	std. error	t-ratio	p-value		

const	0.414850	0.152305	2.724	0.0067	***	
Daugimas	0.0218184	0.00444451	4.909	1.34e-06	***	
l GDP l	-0.0555001	0.0152108	-3.649	0.0003	***	
d l DEB	-0.0496552	0.0151990	-3.267	0.0012	***	
Daugimas d l DEB	0.0596848	0.0217887	2.739	0.0064	***	
GCF	0.00229786	0.000365724	6.283	8.68e-10	***	
INFL	-0.000216793	0.000903025	-0.2401	0.8104		
POP	-0.00948126	0.00260489	-3.640	0.0003	***	
l CC	0.0596631	0.0233502	2.555	0.0110	**	
TRADE	0.000287015	0.000100558	2.854	0.0045	***	
MYS	-0.00153649	0.00501980	-0.3061	0.7597		
DMetai_2006	0.00975922	0.00592555	1.647	0.1003		
DMetai_2007	0.00746013	0.00602571	1.238	0.2164		
DMetai_2008	-0.0111301	0.00692031	-1.608	0.1086		
DMetai_2009	-0.0462635	0.00775614	-5.965	5.39e-09	***	
DMetai_2010	-0.00499251	0.00666772	-0.7488	0.4544		
DMetai_2011	-0.00785512	0.00692280	-1.135	0.2572		
DMetai_2012	-0.0129022	0.00757442	-1.703	0.0893	*	
DMetai_2013	-0.00908720	0.00757656	-1.199	0.2311		
DMetai_2014	0.000675283	0.00760781	0.08876	0.9293		
DMetai_2015	0.00864602	0.00784678	1.102	0.2712		
DMetai_2016	0.000803340	0.00811395	0.09901	0.9212		
DMetai_2017	0.0123808	0.00828791	1.494	0.1360		
DMetai_2018	0.00869937	0.00868163	1.002	0.3169		
DMetai_2019	0.00104093	0.00904995	0.1150	0.9085		
DMetai_2020	-0.0375500	0.0103656	-3.623	0.0003	***	
DMetai_2021	0.0371717	0.00934134	3.979	8.21e-05	***	
Residual variance: 0.178221/(453 - 53) = 0.000445553						
Joint significance of differing group means: F(26, 400) = 2.40074 with p-value 0.000183297 (A low p-value counts against the null hypothesis that the pooled OLS model is adequate, in favor of the fixed effects alternative.)						
Omitting group means regression: insufficient degrees of freedom						

Gretl: FIKSUOTŲ EFEKTŲ (II) modelis ES 27 šalys

Model 18: Fixed-effects, using 453 observations					
Included 27 cross-sectional units					
Time-series length: minimum 11, maximum 17					
Dependent variable: ld_GDP					
Standard errors clustered by unit					
	<i>Coefficient</i>	<i>Std. Error</i>	<i>t-ratio</i>	<i>p-value</i>	
const	0.414850	0.161381	2.571	0.0162	**
Daugimas	0.0218184	0.00520268	4.194	0.0003	***
l_GDP_1	-0.0555001	0.0209038	-2.655	0.0134	**
d_l_DEB	-0.0496552	0.0185823	-2.672	0.0128	**
Daugimas_d_l_DEB	0.0596848	0.0252116	2.367	0.0256	**
GCF	0.00229786	0.000811567	2.831	0.0088	***
INFL	-0.000216793	0.00154120	-0.1407	0.8892	
POP	-0.00948126	0.00472589	-2.006	0.0553	*
l_CC	0.0596631	0.0351516	1.697	0.1016	
TRADE	0.000287015	0.000194723	1.474	0.1525	
MYS	-0.00153649	0.00694108	-0.2214	0.8265	
DMetai_2006	0.00975922	0.00302049	3.231	0.0033	***
DMetai_2007	0.00746013	0.00425538	1.753	0.0914	*
DMetai_2008	-0.0111301	0.00595470	-1.869	0.0729	*
DMetai_2009	-0.0462635	0.00814668	-5.679	<0.0001	***
DMetai_2010	-0.00499251	0.00390422	-1.279	0.2123	
DMetai_2011	-0.00785512	0.00496423	-1.582	0.1257	
DMetai_2012	-0.0129022	0.00560891	-2.300	0.0297	**
DMetai_2013	-0.00908720	0.00548331	-1.657	0.1095	
DMetai_2014	0.000675283	0.00619814	0.1089	0.9141	
DMetai_2015	0.00864602	0.00971414	0.8900	0.3816	
DMetai_2016	0.000803340	0.00486210	0.1652	0.8700	
DMetai_2017	0.0123808	0.00543475	2.278	0.0312	**
DMetai_2018	0.00869937	0.00644934	1.349	0.1890	
DMetai_2019	0.00104093	0.00583389	0.1784	0.8598	
DMetai_2020	-0.0375500	0.0100540	-3.735	0.0009	***
DMetai_2021	0.0371717	0.00744736	4.991	<0.0001	***
Mean dependent var		0.017045	S.D. dependent var	0.041949	
Sum squared resid		0.178221	S.E. of regression	0.021108	
LSDV R-squared		0.775937	Within R-squared	0.747997	
Log-likelihood		1133.122	Akaike criterion	-2160.243	
Schwarz criterion		-1942.101	Hannan-Quinn	-2074.289	
rho		0.124618	Durbin-Watson	1.637255	
Joint test on named regressors -					
Test statistic: F(26, 26) = 7457.05					
with p-value = P(F(26, 26) > 7457.05) = 2.35097e-44					
Robust test for differing group intercepts -					
Null hypothesis: The groups have a common intercept					

Test statistic: Welch $F(26, 151.4) = 2.58729$
 with p-value = $P(F(26, 151.4) > 2.58729) = 0.000174417$

Panelinių duomenų specifikacija (III) modelis

Diagnostics: using n = 27 cross-sectional units					
Fixed effects estimator					
allows for differing intercepts by cross-sectional unit					
	coefficient	std. error	t-ratio	p-value	

const	0.483341	0.163691	2.953	0.0033	***
Dmaastricht	0.00847610	0.00552016	1.535	0.1255	
l GDP 1	-0.0648985	0.0162406	-3.996	7.67e-05	***
d l DEB	-0.0241910	0.0137686	-1.757	0.0797	*
Dmaastricht d l Debt	-0.0504062	0.0307273	-1.640	0.1017	
GCF	0.00288091	0.000394630	7.300	1.56e-12	***
INFL	-0.00167737	0.000955199	-1.756	0.0798	*
POP	-0.00887189	0.00294566	-3.012	0.0028	***
l CC	0.0666624	0.0251987	2.645	0.0085	***
TRADE	0.000401965	0.000106391	3.778	0.0002	***
MYS	-0.000202719	0.00533556	-0.03799	0.9697	
DMetai 2006	0.00828600	0.00633218	1.309	0.1914	
DMetai 2007	0.00547258	0.00644524	0.8491	0.3963	
DMetai 2008	-0.0201300	0.00721323	-2.791	0.0055	***
DMetai 2009	-0.0727880	0.00739336	-9.845	1.27e-20	***
DMetai 2010	-0.00917861	0.00700495	-1.310	0.1908	
DMetai 2011	-0.0114197	0.00732466	-1.559	0.1198	
DMetai 2012	-0.0282258	0.00766878	-3.681	0.0003	***
DMetai 2013	-0.0247152	0.00784113	-3.152	0.0017	***
DMetai 2014	-0.0107035	0.00822082	-1.302	0.1937	
DMetai 2015	-0.000839864	0.00852509	-0.09852	0.9216	
DMetai 2016	-0.00882906	0.00883389	-0.9995	0.3182	
DMetai 2017	0.00526852	0.00897298	0.5872	0.5574	
DMetai 2018	0.00215710	0.00937186	0.2302	0.8181	
DMetai 2019	-0.00520136	0.00979243	-0.5312	0.5956	
DMetai 2020	-0.0686493	0.0102446	-6.701	7.05e-11	***
DMetai 2021	0.0350704	0.00998498	3.512	0.0005	***
Residual variance: $0.202841/(453 - 53) = 0.000507102$					
Joint significance of differing group means: $F(26, 400) = 2.70016$ with p-value $2.05718e-05$ (A low p-value counts against the null hypothesis that the pooled OLS model is adequate, in favor of the fixed effects alternative.)					
Omitting group means regression: insufficient degrees of freedom					

Gretl: FIKSUOTŲ EFEKTŲ (III) modelis ES 27 šalys

Model 3: Fixed-effects, using 453 observations Included 27 cross-sectional units Time-series length: minimum 11, maximum 17 Dependent variable: ld_GDP Standard errors clustered by unit					
	<i>Coefficient</i>	<i>Std. Error</i>	<i>t-ratio</i>	<i>p-value</i>	
const	0.456202	0.187389	2.435	0.0153	**
Dmaastricht	0.0104281	0.00544261	1.916	0.0561	*
l_GDP_1	-0.0638389	0.0237048	-2.693	0.0074	***
d_1_DEB	0.0227377	0.0245037	0.9279	0.3540	
sq_d_1_DEB	-0.0808620	0.0422173	-1.915	0.0562	*
Dmaastricht_d_1_DEB	-0.0797122	0.0343007	-2.324	0.0206	**
GCF	0.00291623	0.000929834	3.136	0.0018	***
INFL	-0.00132817	0.00163596	-0.8119	0.4174	
POP	-0.00912779	0.00567979	-1.607	0.1088	
l_CC	0.0710175	0.0348217	2.039	0.0421	**
TRADE	0.000409758	0.000215476	1.902	0.0579	*
MYS	0.000385121	0.00688588	0.05593	0.9554	
DMetai_2006	0.00774780	0.00289466	2.677	0.0077	***
DMetai_2007	0.00496358	0.00375536	1.322	0.1870	
DMetai_2008	-0.0210733	0.00647201	-3.256	0.0012	***
DMetai_2009	-0.0740664	0.00814531	-9.093	<0.0001	***
DMetai_2010	-0.0110022	0.00545201	-2.018	0.0443	**
DMetai_2011	-0.0133247	0.00563231	-2.366	0.0185	**
DMetai_2012	-0.0293512	0.00670678	-4.376	<0.0001	***
DMetai_2013	-0.0245370	0.00573389	-4.279	<0.0001	***
DMetai_2014	-0.0101277	0.00645462	-1.569	0.1174	
DMetai_2015	0.000512343	0.00960738	0.05333	0.9575	
DMetai_2016	-0.00788530	0.00540432	-1.459	0.1453	
DMetai_2017	0.00521748	0.00603100	0.8651	0.3875	
DMetai_2018	0.00260644	0.00641075	0.4066	0.6845	
DMetai_2019	-0.00560959	0.00638541	-0.8785	0.3802	
DMetai_2020	-0.0703536	0.00918491	-7.660	<0.0001	***
DMetai_2021	0.0330126	0.00723167	4.565	<0.0001	***
Mean dependent var		0.017045	S.D. dependent var		0.041949
Sum squared resid		0.199865	S.E. of regression		0.022381
LSDV R-squared		0.748726	Within R-squared		0.717392
Log-likelihood		1107.161	Akaike criterion		-2106.322
Schwarz criterion		-1884.064	Hannan-Quinn		-2018.746
rho		0.146101	Durbin-Watson		1.608081
Robust test for differing group intercepts - Null hypothesis: The groups have a common intercept Test statistic: Welch F(26, 151.4) = 2.31411 with p-value = P(F(26, 151.4) > 2.31411) = 0.000876119					

Gretl: Linear restrictions testų rezultatai

<i>Linear restrictions testo p-reikšmė 0,526099</i>
$d_1_DEB + Daugimas_d_1_DEB = 0$

<i>Linear restrictions testo p-reikšmė 0,0615249</i>
$d_1_DEB + Dmaastricht_d_1_DEB = 0$