



**VILNIAUS UNIVERSITETAS
ŠIAULIŲ AKADEMIJA**

EKONOMIKOS MAGISTRO STUDIJŲ PROGRAMA

Rosita Katkuvienė

Magistro studijų baigiamasis darbas

**DARBO RINKOS REGULIAVIMO POVEIKIS PRODUKTYVUMUI
EUROPOS SĄJUNGOS ŠALYSE**

Darbo vadovas (-ė): Doc. dr. Dovilė Ruplienė

Šiauliai, 2026

**Studijuojančiojo, teikiančio baigiamąjį
darbą, GARANTIJA**

WARRANTY of Final Thesis

Vardas, pavardė <i>Name, Surname</i>	Rosita Katkuvienė
Padalinys <i>Faculty</i>	Šiaulių akademija <i>Šiauliai Academy</i>
Studijų programa <i>Study Programme</i>	Ekonomikos magistro studijų programa <i>Master's Degree program in Economics</i>
Darbo pavadinimas <i>Thesis topic</i>	Darbo rinkos reguliavimo poveikis produktyvumui Europos Sąjungos šalyse <i>The impact of labor market regulation on productivity in European Union countries</i>
Darbo tipas <i>Thesis type</i>	Baigiamasis darbas <i>Final Thesis</i>

Garantuoju, 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, Rosita Katkuvienė, 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:*

VILNIAUS UNIVERSITETO ŠIAULIŲ AKADEMIJOS DIRBTINIO INTELEKTO ĮRANKIŲ NAUDOJIMO RAŠTO DARBUOSE DEKLARACIJA

Vardas, pavardė: Rosita Katkuvienė

Studijų programa, kursas: Ekonomikos magistro studijų programa, 2 kursas

Rašto darbo pavadinimas: Darbo rinkos reguliavimo poveikis produktyvumui Europos Sąjungos šalyse

Rašto darbo tipas (pvz., referatas, kursinis darbas, baigiamasis darbas): baigiamasis magistro darbas

Modulio / dalyko pavadinimas (išskyrus baigiamojo darbo atveju):

Deklaracijos pateikimo data: 2026-01

Patvirtinu, kad vertinimui pateiktas savarankiškai atliktas rašto darbas yra parengtas laikantis Vilniaus universiteto Akademinės etikos kodekso¹, Vilniaus universiteto studijuojančiųjų rašto darbų rengimo, gynimo ir kaupimo nuostatai², Vilniaus universiteto Šiaulių akademijos rašto darbų rengimo ir gynimo tvarkos³ ir Dirbtinio intelekto naudojimo Vilniaus universitete gairių⁴.

Pažymiu, kad rašto darbo rengimui buvo naudojami / nebuvo naudojami (pabraukti tinkamą variantą) generatyvinio dirbtinio intelekto (toliau - DI) įrankiai.

Tuo atveju, jei darbo rengimui buvo pasitelkti DI įrankiai, pateikiu tikslią ir išsamią informaciją apie jų naudojimo tikslus ir apimtį:

1. DI įrankiai:

- Naudoti įrankiai (pvz.: Connected Papers, Midjourney, GitHub Copilot ar kiti, *įrašyti*):

—

- Naudojimo tikslas (duomenų rinkimas, redagavimas, vertimas, priedų generavimas ar kitas, *įrašyti*):

2. Esminiai DI panaudojimo atvejai:

Darbo dalis/vieta (puslapis, pastraipa)	Naudojimo tikslas	Užklausų pavyzdžiai

3. Savarankiškumas ir autorystė:

- Patvirtinu, kad esu atsakingas(-a) už rašto darbo savarankiškumą ir autorystę: visos DI sugeneruotos rašto darbo dalys mano atidžiai patikrintos, patikslintos, pataisytos ir pažymėtos literatūros nuorodose. Darbas parengtas užtikrinant jame pateikiamų DI įrankiais sugeneruotų teksto dalių ir (ar) priedų tikslumą, patikimumą ir korektiškumą;

¹ Vilniaus universiteto akademinės etikos kodeksas, https://www.vu.lt/site_files/Akademines_etikos_kodeksas_suvestine_redakcija.pdf

² Vilniaus universiteto studijuojančiųjų rašto darbų rengimo, gynimo ir kaupimo nuostatai, 2024-05-21 Studijuojančiųjų RD rengimo gynimo ir kaupimo nuostatai.pdf

³ Vilniaus universiteto Vilniaus universiteto Šiaulių akademijos rašto darbų rengimo ir gynimo tvarka, https://www.sa.vu.lt/external/sa/files/Studiju_skyrius/VUSA_Rasto_darb%C5%B3_rengimo_ir_gynimo_tvarka_2024.pdf

⁴ Dirbtinio intelekto naudojimo Vilniaus universitete gairės, https://www.vu.lt/site_files/SPN-54_2024_priedas.pdf

- Patvirtinu, kad DI įrankiai nenaudoti darbe pateikiamų duomenų, informacijos, autorių minčių klastojimui, iškraipymui ar kitokio pobūdžio klaidinančiam pateikimui.

4. Akademinei etika:

- Patvirtinu, kad pateikta informacija apie DI įrankių naudojimą yra tiksli ir išsami;
- Patvirtinu, kad DI įrankiai naudoti savarankiško duomenų rinkimo, tyrimo, analizės, teksto ar priedų (*pabraukti tinkamą; jei reikia, įrašyti papildomą informaciją* _____) (pa)pildymui, o ne kaip savarankiško darbo pakaitalas;
- Suprantu, kad nenurodytas DI įrankių naudojimas gali būti laikomas draudimo plagijuoti pažeidimu, kuris numatytas Vilniaus universiteto Akademinės etikos kodekse.

Katkuvienė, R. (2026). Darbo rinkos reguliavimo poveikis produktyvumui Europos Sąjungos šalyse. Magistro darbas. Vilniaus universiteto Šiaulių akademijos, Regionų plėtros institutas, Šiauliai.

SANTRAUKA

Šiame darbe tiriamas darbo rinkos reguliavimo poveikis produktyvumui Europos Sąjungos šalyse 2012-2022 metų laikotarpiu. Tyrimo tikslas – išanalizavus mokslinę literatūrą apie darbo rinkos reguliavimą ir produktyvumą bei atlikus empirinį tyrimą, nustatyti kaip darbo rinkos reguliavimo lygis veikia produktyvumą Europos Sąjungos šalyse. Atsižvelgiant į tai, kad darbo rinkos reguliavimą galima matuoti įvairiais rodikliais – darbo apsaugos teisės aktų indeksas (EPL), profesinių sąjungų ir kolektyvinių sutarčių tankis, Pasaulio banko Doing Business Darbo rinkos reguliavimo indeksas ir kt., šiame darbe pasirinkta naudoti Fraser instituto Pasaulio ekonominės laisvės indekse pateikiamą darbo rinkos reguliavimo indeksą. Tyrime buvo naudoti 2012-2022 metų metiniai Europos Sąjungos šalių duomenys, o darbo rinkos reguliavimo poveikis produktyvumui vertinamas naudojant regresinę analizę.

Tyrimas susideda iš 3 dalių. Teorinėje dalyje aptariama darbo rinkos, jos reguliavimo ir produktyvumo samprata. Toliau teorinėje dalyje atliekama literatūros analizė norint ištirti pagrindinius produktyvumui reikšmingą poveikį turinčius veiksnius. Antroje tyrimo dalyje yra pristatoma tyrimo metodika, kurioje pateikiamas tyrimo veiksmų planas, tyrimo metodai ir empirinio vertinimo modelis. Toliau nurodomi analizuojamų rodiklių duomenų šaltiniai, pagrindžiama tyrimo imtis ir laikotarpis. Trečioje dalyje pateikiama tyrime analizuojamų rodiklių dinamika 2012-2022 m. laikotarpiu Europos Sąjungoje, o empirinės dalies pabaigoje pateikiama regresinė analizė, kuriame siekiama patikrinti iškeltas tyrimo hipotezes. Atliekant regresinę analizę, sudaryti atskiri modeliai, kuriuose produktyvumas matuojamas dviem rodikliais – kaip realaus produktyvumo per valandą indeksas ir kaip produkcijos vertė per valandą (matuojama 2021 m. tarptautiniais doleriais pagal PPP), o darbo rinkos reguliavimą atspindi, Fraser instituto skaičiuojamas, bendras darbo rinkos reguliavimo indeksas ir šio indekso subindeksai.

Atlikto tyrimo rezultatai parodė, kad analizuojamu laikotarpiu, vertinant 27 Europos Sąjungos šalių duomenis, darbo valandų ilginimas turi neigiamą poveikį produktyvumui, o tarp darbo užmokesčio ir produktyvumo egzistuoja teigiamas statistiškai reikšmingas ryšys – spartesnis darbo užmokesčio augimas gali skatinti produktyvumo didėjimą. Taip pat ištirta, kad didėjanti pramonės sektoriuje sukurtos pridėtinės vertės dalis nuo BVP yra siejama su spartesniu produktyvumo augimu, o investicijų į ilgalaikį turtą dalies nuo BVP didėjimas, produktyvumą mažina. Vertinant darbo rinkos reguliavimo poveikį produktyvumui, nustatyta, kad analizuojamu laikotarpiu darbo rinkos reguliavimo lygis neturi statistiškai reikšmingo poveikio produktyvumui. Tačiau darbo taisyklių ir minimalus atlyginimo reglamentavimo bei darbo valandų taisyklių liberalizavimas yra siejamas su produktyvumo didėjimu.

Raktiniai žodžiai: produktyvumas, darbo rinkos reguliavimas, regresinė analizė, Europos Sąjungos šalys.

Katkuvienė, R. (2026). The impact of labor market regulation on productivity in European Union countries. Master's thesis. Vilnius University, Šiauliai Academy, Institute of Regional Development, Šiauliai.

SUMMARY

This paper examines the impact of labor market regulation on productivity in European Union countries for the period 2012-2022. The aim of the study is to determine how the level of labor market regulation affects productivity in European Union countries, after analyzing the scientific literature on labor market regulation and productivity and conducting an empirical study. Given that labor market regulation can be measured by various indicators – the Employment Protection Legislation Index (EPL), the density of trade unions and collective agreements, the World Bank's Doing Business Labor Market Regulation Index, etc., this paper chose to use the labor market regulation index provided in the Fraser Institute's Index of Economic Freedom of the World. The study used annual data for European Union countries for the period 2012-2022, and the impact of labor market regulation on productivity is assessed using regression analysis.

The study consists of 3 parts. The theoretical part discusses the concept of the labor market, its regulation and productivity. Next, the theoretical part conducts a literature analysis in order to examine the main factors that have a significant impact on productivity. The second part of the study presents the research methodology, which provides a research action plan, research methods and an empirical evaluation model. Next, the data sources of the analyzed indicators are indicated, the research sample and period are justified. The third part presents the dynamics of the indicators analyzed in the study for the period 2012-2022 in the European Union, and at the end of the empirical part, a regression analysis is presented, which aims to verify the research hypotheses. When performing the regression analysis, separate models are created in which productivity is measured by two indicators - as an index of real productivity per hour and as the value of output per hour (measured in 2021 international dollars according to PPP), and labor market regulation is reflected by the general labor market regulation index calculated by the Fraser Institute and sub-indices of this index.

The results of the study showed that in the period under analysis, when evaluating data from 27 European Union countries, the extension of working hours has a negative impact on productivity, and there is a positive statistically significant relationship between wages and productivity - faster wage growth can stimulate productivity growth. It was also studied that the increasing share of value added created in the industrial sector in GDP is associated with faster productivity growth, while the increase in the share of investment in fixed assets in GDP reduces productivity. When assessing the impact of labor market regulation on productivity, it was found that in the period under analysis, the level of labor market regulation does not have a statistically significant impact on productivity. However, the liberalization of labor rules and minimum wage regulation and working hours rules is associated with productivity growth.

Keywords: productivity, labor market regulation, regression analysis, European Union countries.

TURINYS

ĮVADAS.....	10
1. DARBO RINKOS REGULIAVIMO POVEIKIO PRODUKTYVUMUI VERTINIMAS	
TEORINIU ASPEKTU.....	13
1.1. Darbo rinkos samprata.....	13
1.2. Darbo rinkos reguliavimo samprata	18
1.3. Produktyvumo samprata ir jį lemiančių veiksnių analizė.....	21
1.4. Darbo rinkos reguliavimo poveikis produktyvumui.....	25
2. DARBO RINKOS REGULIAVIMO POVEIKIO PRODUKTYVUMUI EUROPOS	
SĄJUNGOS ŠALYSE VERTINIMO METODIKA	28
2.1. Tyrimo imties ir laikotarpio pagrindimas.....	29
2.2. Tyrimo duomenys ir jų šaltiniai	30
2.3. Tyrimo hipotezių tikrinimas ir tikėtini tyrimo rezultatai.....	33
2.4. Tyrimo empirinio modelio pasirinkimas ir taikyti metodai	36
2.5. Tyrimo modelio prielaidų tikrinimo metodai	38
2.6. Tyrimo ribotumai.....	39
3. DARBO RINKOS REGULIAVIMO POVEIKIO PRODUKTYVUMUI ES ŠALYSE	
EMPIRINIS VERTINIMAS	41
3.1. Darbo rinkos reguliavimo situacija Europos Sąjungos šalyse.....	41
3.2. Produktyvumo pokyčiai Europos Sąjungos šalyse.....	42
3.3. Produktyvumą lemiančių veiksnių dinamikos analizė Europos Sąjungos šalyse	44
3.4. Darbo rinkos reguliavimo poveikio produktyvumui Europos Sąjungos šalyse	
ekonometrinis tyrimas.....	51
IŠVADOS	60
LITERATŪROS SĄRAŠAS	62
PRIEDAS	66

LENTELĖS

1.1.1 lentelė. Darbo rinkos apibrėžimai	14
1.1.2 lentelė. Veiksniai, lemiantys darbo rinkos pokyčius.....	15
0.1.3 lentelė. Darbo jėgos paklausą įtakojojantys veiksniai.....	16
0.1.4 lentelė. Darbo jėgos pasiūlą įtakojojantys veiksniai	17
1.3.5 lentelė. Produktyvumo sąvokos apibrėžimai	22
2.2.6 lentelė. Tyrime naudojami kintamieji ir jų rodikliai	30
2.3.7 lentelė. Tikėtini tyrimo rezultatai	34
2.4.8 lentelė. Modelio prielaidų tikrinimo testai	38
3.4.9 lentelė. Kintamųjų aprašomoji statistika	52
3.4.10 lentelė. Panelinių duomenų diagnostavimo testų rezultatai	53
3.4.11 lentelė. Modelių prielaidų tikrinimo testų rezultatai	54
3.4.12 lentelė. 1 ir 2 modelių regresinės analizės rezultatai	55
3.4.13 lentelė. 3 ir 4 modelių regresinės analizės rezultatai	56
3.4.14 lentelė. Hipotezių tikrinimo rezultatai	58

PAVEIKSLAI

1 pav. Darbo rinkos, darbo rinkos, kaip savarankiško ekonominio posistemo, formavimasis ...	13
2 pav. Produktyvumą lemiantys veiksniai.....	23
3 pav. Darbo rinkos reguliavimo poveikio produktyvumui konceptualaus modelio sudarymas .	28
4 pav. Darbo rinkos veiksnių ir jos reguliavimo poveikis produktyvumui konceptualusis vertinimo modelis	29
5 pav. Darbo rinkos reguliavimo subindeksų koreliacijos matrica	36
6 pav. Darbo rinkos reguliavimo indekso dinamika ES šalyse 2012-2022 m.	41
7 pav. Vidutiniai darbo rinkos reguliavimo indeksai ES šalyse 2012-2022 m.	42
8 pav. Vidutinio produktyvumo lygio dinamika ES 2012-2022 m.	42
9 pav. Vidutiniai realaus produktyvumo per val. indeksai ES šalyse 2012-2022 m.	43
10 pav. Vidutinė sukurta pridėtinė vertės per val. (2021 m. tarptautiniais doleriais pagal PPP) ES šalyse 2012-2022 m.	43
11 pav. Nedarbo lygio dinamika ES ir ES šalyse 2012-2022 m.	44
12 pav. Vidutinių darbo valandų dinamika ES ir ES šalyse 2012-2022 m.	45
13 pav. Vidutinio darbo užmokesčio dinamika ES ir ES šalyse 2012-2022 m.	46
14 pav. Investicijų į ilgalaikį turtą dinamika ES ir ES šalyse 2012-2022 m.	47
15 pav. Mokslinių tyrimų ir plėtros išlaidų dinamika ES ir ES šalyse 2012-2022 m.	47
16 pav. 15–64 m. užimtų asmenų, turinčių aukštąjį išsilavinimą, dalies nuo visų užimtųjų, dinamika ES ir ES šalyse 2012-2022 m.	48
17 pav. 25-44 m. užimtų asmenų dalies nuo visų užimtųjų dinamika ES ir ES šalyse 2012-2022 m.	49
18 pav. Ekonomikos sektorių pasiskirstymas pagal sukuriamą pridėtinę vertę ES 2012-2022 m.	49
19 pav. Vidutinė pridėtinės vertės, tenkanti vienam darbuotojui ES šalyse 2012-2022 m.	50
20 pav. Pramonės (be statybų) sektoriuje sukurtos pridėtinės vertės nuo BVP dinamika ES ir ES šalyse 2012-2022 m.	51

IVADAS

Tyrimo aktualumas. Ekonomikos augimas ir gyventojų pasitenkinimas ekonomine situacija yra vienas iš svarbiausių kiekvienos šalies tikslų. Teorijoje pabrėžiama, kad ekonominis šalies augimas, jeigu nesikeičia jos turimi resursai, įmanomas tik didinant produktyvumą (Sabaliauskas, Dzemydaitė, 2016), šalims vis intensyviau susiduriant su darbo jėgos trūkumu ir globalios konkurencijos stiprėjimu, produktyvumo didinimas yra itin svarbus kiekvienai šaliai. Darbo rinkos reguliavimas – reikšmingas veiksnys daugelio šalių verslininkams ir darbo jėgai, dėl jo pasaulyje keičiasi priėmimo į darbo ir atleidimo sąnaudos, darbo kaina, su darbuotojų išlaikymų susijusių mokesčių dydis, todėl darbo rinkos reguliavimas gali teigiamai arba neigiamai paveikti darbo jėgos paklausą ir pasiūlą, išlaidas verslui, darbo sąnaudas ir galiausiai darbo produktyvumą. Kaip teigiama OECD Pagrindinių produktyvumo augimo variklių nustatymo ataskaitoje (2022) stiprus ir tvarus produktyvumo augimas yra svarbus atsparios ekonomikos pagrindas. Tokie nepalankūs įvykiai kaip pasaulinė pandemija, kuri sulėtino šalių augimo tendencijas, silpnina nacionalinį produktyvumo rodiklį. Kadangi krizė pakeitė darbo pobūdį, šalys turi sutelkti dėmesį į produktyvumo veiksnius, kad pasiektų ekonomikos atsigavimą. Būtent dėl šių priežasčių yra svarbu ištirti kaip darbo rinkos reguliavimas veikia produktyvumą Europos Sąjungos šalyse.

Tyrimo problema. Europos Sąjungos šalys apima daugelį Europos valstybių ir stengiasi sukurti bendrą visų valstybių darbo rinką su laisvu darbo jėgos judėjimu bei palankiomis verslo sąlygomis, tačiau kiekviena Europos Sąjungos šalis susiduria su darbo rinkos reguliavimo aspektais. Ekonominio bendradarbiavimo ir plėtros organizacijos (*angl. OECD*) tyrimai rodo, kad darbo rinkos reguliavimo poveikis produktyvumui yra nevienareikšmiškas. Šalyse, kuriose yra stipresnis darbo rinkos reguliavimas (pvz., minimalus atlyginimas, darbo sąlygų standartai) produktyvumas auga greičiau nei šalyse, kur darbo teisė nėra griežtai reglamentuota. Bassanini, Venn (2007) teigia, kad šalyse su aukštesniu darbo rinkos reguliavimu dažnai matomas didesnis darbo produktyvumo augimas, nes darbuotojai, gavę adekvačius atlyginimus ir turintys geresnes darbo sąlygas, gali labiau įsitraukti į darbo procesus ir pasiekti aukštesnius rezultatus. Tačiau OECD užimtumo perspektyvos ataskaitoje (2020) teigiama, kad pernelyg griežta užimtumo apsauga mažina darbo rinkos lankstumą, didina įmonių prisitaikymo išlaidas ir gali trukdyti produktyvumo augimui. Tam pritaria Cettè et al. (2024) teigdami, kad griežti įdarbinimo ir atleidimo reglamentai taip pat gali neigiamai paveikti produktyvumą.

Kaip teigia Dew-Becker, Gordon (2008) darbo našumas pokario laikotarpiu iki 1995 m. Europoje augo sparčiau nei Jungtinėse Valstijose, nuo 1995 m. našumo augimas Europos Sąjungoje sulėtėjo, o Jungtinėse Valstijose – paspartėjo. Kaip rodo Eurostat duomenų bazėje pateikiami duomenys produktyvumas vienai dirbtai valandai 1999-2023 m. laikotarpiu Europos Sąjungos šalyse išaugo beveik 30 proc., tačiau produktyvumo augimo pokyčiai tarp šalių yra skirtingi. Pastaraisiais metais pasaulyje priklausomai nuo regiono ir šalies pastebimi įvairūs produktyvumo augimo tempų pokyčiai. Didžiausias produktyvumo augimo tempas, kur produktyvumas per 1999-2023 m. laikotarpį didėjo daugiau nei 100 proc., pastebimas Estijoje (104 proc.), Lietuvoje (126 proc.), Airijoje (142 proc.), Latvijoje (163 proc.), Rumunijoje (206 proc.), kai tuo metu aukšto išsivystymo valstybėse produktyvumas augo ganėtinai lėtai, bet stabiliai – Liuksemburge (0,41 proc.), Vokietijoje (24 proc.), Danijoje (28 proc.). Ši informacija rodo ženklus produktyvumo ir jo kitimo skirtumus ES šalyse. Redoulès (2025) teigia, kad per pastaruosius 25 metus visos ekonomikos valandinis darbo našumas JAV vidutiniškai per metus augo 1,8 proc., kai Europos Sąjungoje tik 1 proc. Produktyvumas visuose sektoriuose Europos Sąjungoje jau daugelį metų yra 20 proc.

mažesnis nei Jungtinėse Valstijose, todėl šis nuolatinis produktyvumo atsilikimas kelia didelių iššūkių Europos ekonomikai ir visuomenei, atsižvelgiant į tai, kad darbo našumo augimas atlieka pagrindinį vaidmenį didinant nacionalines pajamas. Ši neigiama tendencija paveikia tokias svarbias sritis kaip gyvenimo lygis, darbo užmokesčio augimas, socialinio modelio finansavimas ir Europos gebėjimas veiksmingai spręsti kolektyvinius iššūkius (pvz., klimato kaita, gynyba, skaitmeninimas, demografiniai pokyčiai).

Nepaisant vis didėjančio akademinio susidomėjimo analizuojant darbo rinkos reguliavimo įtaką produktyvumui (Sawickis, 2015, Eichler et al., 2006, Siebert, 2006, Andersen et al., 2008, Martin Scarpetta, 2012, Sauermann, 2023, Parello, 2010, Fedotenkov, Kvedaras, Sanchez-Martinez, 2024, Bassanini, Venn, 2007), mokslinėje literatūroje pateikti rezultatai išlieka prieštaringi – vienu tyrimų rezultatai rodo, kad darbo rinkos reguliavimas daro teigiamą įtaką produktyvumui, kiti tam prieštarauja. Tačiau dauguma atliktų tyrimų rezultatai rodo, kad produktyvumo pokyčiams įtakos turi ir kiti makroekonominiai, socialiniai veiksniai, todėl nevienareikšmiai jų rezultatai kelia klausimą – *kokią poveikį produktyvumui daro darbo rinkos reguliavimo poveikis?*

Tyrimo reikšmingumas. Atliktas tyrimas prisidės prie esamos mokslinės literatūros, kurioje analizuojamas darbo rinkos reguliavimo poveikis produktyvumui. Be to tyrime analizuojami kiti veiksniai turintys įtakos produktyvumui. Įtaką produktyvumui vertinama naudojant šiuos rodiklius: nedarbo lygis, vidutinis metinis darbo užmokestis, turinčių aukštąjį išsilavinimą dirbančiųjų dalis nuo visos darbo jėgos, investicijos į ilgalaikį turtą, mokslinių tyrimų ir plėtros išlaidos, produktyviausia darbuotojų amžiaus grupės dalis nuo visų dirbančiųjų ir pramonės sektoriuje sukuriama pridėtinės vertės dalis nuo bendrojo vidaus produkto.

Tyrimas buvo pristatytas jaunųjų tyrėjų tarptautinėje mokslinėje konferencijoje (žr. priedą). Dalyvavimo konferencijoje tikslas buvo pristatyti darbo rinkos reguliavimo poveikį produktyvumui, parodant produktyvumo pokyčius tarp Europos Sąjungos šalių krizių kontekste. Tyrimo rezultatų pristatymas konferencijoje prisidėjo prie šio tyrimo rezultatų sklaidos.

Tyrimo objektas. Darbo rinkos reguliavimo poveikis produktyvumui Europos Sąjungos šalyse.

Tyrimo tikslas. Išanalizavus mokslinę literatūrą apie darbo rinkos reguliavimą ir produktyvumą bei atlikus empirinį tyrimą, įvertinti kaip darbo rinkos reguliavimas veikia produktyvumą Europos Sąjungos šalyse.

Tyrimo uždaviniai:

1. Aptarti darbo rinkos ir jos reguliavimo sampratą teoriniu aspektu, išanalizuoti mokslinę literatūrą apie produktyvumo sampratą ir pagrindinius produktyvumą lemiančius veiksnius.
2. Aptarti darbo rinkos reguliavimo poveikio produktyvumui empirinių tyrimų rezultatus.
3. Sudaryti darbo rinkos reguliavimo poveikio produktyvumui vertinimo metodiką ir parengti ekonometrinį tyrimo modelį.
4. Atlikus darbo rinkos reguliavimo, produktyvumo ir kitų veiksnių analizę, pritaikius sudarytą empirinį modelį įvertinti darbo rinkos reguliavimo poveikį produktyvumui Europos Sąjungos šalyse.

Tyrimo hipotezės: H1: griežtesnis darbo rinkos reguliavimas neigiamai veikia produktyvumą. Siekiant patikrinti kaip atskiri darbo rinkos reguliavimo indekso komponentai veikia produktyvumą, keliamos atskiros papildomos hipotezės:

H2: griežtesnis darbo taisyklių ir minimalus atlyginimo reglamentavimas neigiamai veikia produktyvumą.

H3: griežtesnės įdarbinimo ir atleidimo taisyklės neigiamai veikia produktyvumą.

H4: griežtesnis centralizuotos kolektyvinės derybos neigiamai veikia produktyvumą.

H5: griežtesnės darbo valandų taisyklės neigiamai veikia produktyvumą.

H6: griežtesnis karo prievolės reglamentavimas neigiamai veikia produktyvumą.

H7: griežtesni užsienio darbo jėgos įdarbinimo apribojimai neigiamai veikia produktyvumą.

Tyrimo metodai. Tyrimo metu buvo naudojami šie metodai: sisteminė ir lyginamoji mokslinės literatūros analizė. Analizuojant darbo rinkos reguliavimo, produktyvumo ir jį lemiančių veiksnių dinamiką, buvo atlikta aprašomoji statistika ir grafinė analizė. Darbo rinkos reguliavimo poveikio produktyvumui vertinimas buvo atliekamas naudojant programinę įrangą „GRET“⁴, skirtą ekonometrinei analizei.

Tyrimo struktūra. Tyrimas susideda iš trijų dalių. Pirmoje dalyje aptariama teorinė darbo rinkos, jos reguliavimo ir produktyvumo samprata. Toliau teorinėje dalyje atliekama literatūros analizė norint išskirti pagrindinius produktyvumui reikšmingą poveikį turinčius veiksniai. Antrojoje dalyje pateikiama tyrimo metodika, kurioje nurodomas tyrimo veiksmų planas, duomenų šaltiniai, tyrimo imtis ir laikotarpis, taikyti metodai bei pristatomas empirinės dalies tyrimo modelis. Trečiojoje dalyje pateikiama analizuojamų rodiklių dinamika 2012-2022 metų laikotarpiu Europos Sąjungos šalyse, o pabaigoje atliekama regresinė analizė.

1. DARBO RINKOS REGULIAVIMO POVEIKIO PRODUKTYVUMUI VERTINIMAS TEORINIU ASPEKTU

1.1. Darbo rinkos samprata

Darbo rinka yra laisvos rinkos ekonomikos atributas. Ji formuojasi ten, kur yra rinkos ekonomikos santykiai. Kaip teigia Šileika ir Andriušaitienė (2007) ši rinka – tai specifinė mainų forma, prekiniais ir piniginiiais santykiais įtraukianti potencialų darbuotoją į darbo procesą ir formuojanti atitinkamų ekonominių santykių sistemą tarp pagrindinių ekonominių veiksnių – kapitalo ir darbo. Darbo rinkos sąvoka vartojama plačiąja ir siaurąja prasme, atsižvelgiant į tai, kas laikoma darbo rinkos subjektu. Analizuojant istoriniu požiūriu, darbo rinka, kaip ekonomikos posistemis ir savarankiška sistema, susiformavo darbo pasidalijimui sukėlus mainų poreikį, kuris tapo pagrindu prekiniams-piginiams santykiams plėstis ir evoliucionuoti (Šileika, Andriušaitienė, 2007) (žr. 1 pav).



1 pav. Darbo rinkos, darbo rinkos, kaip savarankiško ekonominio posistemio, formavimasis
Šaltinis: sudaryta darbo autorės, remiantis Šileika, Andriušaitienė (2007).

Darbo rinkos teorijos. Nuo seniausių laikų buvo bandoma išsiaiškinti kas ir kaip veikia darbo pasidalijimą ir kas yra tas pirkimo ir pardavimo objektas darbo rinkoje. A. Smitas pirmasis, kuris iškėlė darbo paklausos ir pasiūlos idėją ir padėjo pagrindą neoklasikinei rinkos teorijai, kurią vėliau plėtojo A. Maršalas. Neoklasikinė paradigma, išaugusi iš „maršanalizmo“ principų ir požiūrių, padėjo pačios ekonomikos teorijos principus į darbo rinkos ekonomikos pagrindą. Ši neoklasikinės ekonomikos versija – rinkos teorija – daugiausia dėmesio skiria kainų formavimuisi, ieško rinkos subjektų elgesio taisyklių ir principų ir juos analitiškai aprašo (Bozova, 2015). Manoma, kad neoklasikinė darbo rinkos teorija atvėrė duris tolimesnėms institucinėms temoms. Kaip teigia Bozova (2015) į savo neoklasikinę paradigmą neoklasikinė darbo rinkos ekonomikos teorija įtraukia institucijų, veikiančių ir priimančių sprendimus darbo rinkoje pagal kitokias taisykles nei rinkos, analizę. Akivaizdu, kad neoklasikinė ekonomika, jei nori išlaikyti pagrindinės ekonomikos statusą ir gebėjimą paaiškinti realias darbo rinkos problemas, negali funkcionuoti nepriimdama ir neįtraukdama institucinio realių darbo rinkos reiškinių aiškinimo. Anot Matiušaitytės (2005) neoklasikinė teorija nepajėgi paaiškinti visų procesų, vykstančių realioje darbo rinkoje.

Būtent realius rinkos ekonomikos nukrypimus siekė paaiškinti J. M. Keinsas. Keinsio makroekonominė teorija, teigdama, kad neegzistuoja joks automatinis saugos mechanizmas, iš pagrindų pakeitė XX a. ekonominį mąstymą. Ši teorija pabrėžia vyriausybės pareigą reguliuoti ekonomiką, mažinant nedarbą bei kitus neigiamus nereguliuojamos laisvos rinkos padarinius. (Streikutė, Šnapštienė, 2006). Kiti autoriai taip pat pritaria šiai minčiai ir nurodo, kad J. M. Keinsas teigė, kad darbas yra labai nelankstus ir kad darbo užmokesčiui būdingas tam tikras nelankstumas (ypač dėl jo mažėjimo), kuris gali lemti ekonomikos pusiausvyros atsiradimą, net jei nėra maksimalaus užimtumo. Apskritai kalbant, reikia teigti, kad J. M. Keinsas nepritarė neoklasicistų

nuomonei apie rinkos mechanizmų efektyvumą rinkos ekonomikoje. Jis taip pat manė, kad laisvai veikiant rinkos mechanizmui, atsiranda tendencija, kad darbo jėgos pasiūla viršija darbo jėgos paklausą, o tai reiškia, kad yra nedarbas. Jis taip pat manė, kad nepakankama prekių paklausa yra šios tendencijos priežastis (Jarmolowicz, Knapińska, 2011).

Šiame globalizacijos procese paskendusiam pasaulyje egzistuoja daugybė alternatyvių ekonominių teorijų apie darbo rinkos funkcionavimą. Tačiau šios teorijos iš esmės modifikuoja ir plėtoja neoklasikinių ir keinsistinių požiūrių pasiekimus, dažnai įtraukdamos skirtingus arba išplėstus ir papildytus hipotezių rinkinius, susijusius su disbalanso darbo rinkoje atsiradimu ir palaikymu (Jarmolowicz, Knapińska, 2011). Todėl daugelis ekonomistų, atmetę ar pakeitę neoklasikinės ar keinsistinės teorijos prielaidas naujomis, bando paaiškinti realius darbo rinkos funkcionavimo ypatumus bei rasti atsakymus į įvairius darbo rinkai aktualius klausimus.

Darbo rinkos sąvoka. Darbo rinkos kaip ir kitų rinkų subjektai yra pirkėjas ir pardavėjas. Tačiau darbo rinkoje jie turi specifinį socialinį statusą. Jie santykiauja kaip darbdavys (darbo jėgos pirkėjas) ir darbuotojas (specifinės prekės – darbo jėgos arba savo sugebėjimo dirbti pardavėjas). Darbo rinkos subjektai plačiąja prasme, kaip tai teigiama Visuotinėje lietuvių enciklopedijoje (2025) – tai darbdaviai, samdomieji darbuotojai ir bedarbiai, siaurąja prasme – darbdaviai ir potencialūs darbuotojai, siekiantys sudaryti darbo sutartis. Darbo rinką, kaip ir daugelį kitų reiškinių, sunku apibūdinti vienareikšmiškai (žr. 1.1.1 lentelę).

1.1.1 lentelė

Darbo rinkos apibrėžimai

Autorius	Apibrėžimas
Martinkus, Stoškus, Beržinskienė (2009)	Darbo rinka yra veikiamą ekonominių, socialinių ir politinių jėgų, ji išskaidoma į skirtingus segmentus (darbo rinkos dalis), kurie skirtingai veikia ir reaguoja į aplinkos pasikeitimus.
Šileika, Andriušaitienė (2007)	Darbo rinka yra neatsiejama mainų proceso dalis.
Martinkus, Sakalas, Savanevičienė (2006)	Darbo rinka – ekonominių santykių erdvė, kurioje tarpusavyje konkuruoja dirbantys ar norintys patekti į darbo rinką individai, siekiant gauti darbo vietą ar geriau apmokamą darbą.
Šileika, Andriušaitienė (2007)	Darbo rinką apibrėžia kaip rinkos posistemį arba jos sudėtinę dalį, kurioje pirkimo – pardavimo objektas yra potencialus darbuotojas.
Ehrenberg, Smith (2012)	Darbo rinka tai – vieta, kurioje darbuotojai skiriami į darbo vietas ir koordinuojami darbo sprendimai.
Boeri, Van Ours (2013)	Darbo rinka yra rinka, kurioje už tam tikrą kainą arba atlygį siūlomas tam tikras paslaugų kiekis, atitinkantis pareigybės aprašyme aiškiai nustatytas užduotis.
Sun (2021)	Darbo rinka yra darbas, o darbo „kaina“ yra darbo užmokesčio norma.
Jha, Golder (2008)	Darbo rinka tai vieta kurioje veikia darbo pasiūlos, darbo paklausos, darbo užmokesčio komponentai, kuriuos tiesiogiai (netiesiogiai) veikia įvairūs reglamentai, nesuteikia neribotų teisių ir galių privatiems subjektams.

Šaltinis: sudaryta darbo autorės, remiantis lentelėje nurodytais šaltiniais.

Dauguma autorių nuomonių sutampa, kad darbo rinka tai – vieta, kurioje vyksta darbo pasiūlos (darbo jėgos) ir darbo paklausos mainai. Anot Paulavičiaus (2002) darbo rinka – darbo jėgos pardavimo ir pirkimo ekonominių santykių sistema, kurioje formuojasi darbo pasiūla ir paklausa bei jo kaina – darbo užmokestis. Kaip teigia Sun (2021) – darbo rinka yra darbas, o šio darbo kainą atspindi darbo užmokestis. Daugėla, Kazlauskas (2000) mano, kad darbo rinkos paklausa ir pasiūla yra tiesiogiai susijusi su pasauliniais pokyčiais darbo rinkoje, šių autorių nuomonę taip pat papildė Martinkus ir kt. (2006) teigdami, kad darbo rinkos paklausai ir pasiūlai įtakos turi ekonominių

santykių erdvė, kurioje formuojasi darbo rinka. Eurostat duomenų bazėje nurodoma, kad darbo rinka yra realus arba virtualus susitikimo taškas ekonomikoje arba rinkos erdvėje, kur žmonės, parduodantys savo darbą (darbuotojai), derasi ir gali susitarti su tais, kurie jį perka (darbdaviai). Darbo rinkos suteikia struktūrą, per kurią darbuotojai ir darbdaviai bendrauja dėl darbo vietų, darbo sąlygų ir darbo užmokesčio. Kiti veikėjai yra kolektyvinių derybų institucijos ir procesai, įskaitant darbdavių organizacijų ir profesinių sąjungų atliekamus vaidmenis.

Ehrenberg, Smith (2017) teigia, kad darbo paslaugas galima tik nuomoti, o pačių darbuotojų negalima pirkti ir parduoti. Be to, kadangi darbo paslaugų negalima atskirti nuo darbuotojų, sąlygos, kuriomis tokios paslaugos nuomojamos, dažnai yra tokios pat svarbios, kaip ir kaina.

Darbo rinka yra specifinė, nes joje vyksta konkurencinė kova tarp darbuotojų, kas gaus geresnę darbo vietą ar pelningesnę darbo pasiūlymą. Be šių visų išvardintų ypatybių, būdingų darbo rinkai, reikia atkreipti dėmesį į tai, kad rinkos ekonomikoje egzistuoja oficialioji ir neoficialioji darbo rinka. Kaip teigia Česnyienė (1996) oficialioji darbo rinka numato:

- 1) darbo pasiūlos laisvę, t. y. pasirinkimo laisvę tarp darbo ir nedarbo, laisvą profesijos ir veiklos rūšies pasirinkimą, atsižvelgiant į asmeninius ir visuomeninius poreikius;
- 2) darbo paklausos laisvę, t. y. samdymo ir atleidimo iš darbo laisvę visiems darbdaviams, laikantis darbo įstatymų, garantuojant darbuotojų interesų apsaugą (darbo sąlygas, apmokėjimą ir t.t.).

Neoficialioji darbo rinka apibūdinama, kaip rinka, kurioje darbo jėga perkama ir parduodama nesudarant darbo sutarties, ignoruojant darbo santykius reguliuojančius įstatymus. Tai rodo, kad nėra jokių raštiškų darbininko ir darbdavio susitarimų, verslininkas ir darbuotojas nemoka privalomų mokesčių, socialinio draudimo, nėra garantuojamas darbo saugumas ir atlygis už darbo metu patirtas ir galimas traumas. Galima daryti išvadą, kad darbo rinka yra sudedamoji rinkos ekonomikos dalis, kuri atlieka pagrindinę darbo jėgos paskirstymo funkciją ir socialines ekonomines funkcijas – paskirsto gyventojų pajamas, darbo apmokėjimo formą ir skatina darbinę veiklą bei visiems suteikia vienodą galimybę pasinaudoti teise į darbą ir profesinį tobulėjimą.

Darbo rinkos veiksniai. Vieni svarbiausių darbo rinkos elementų tai – darbo pasiūla ir paklausa, taip pat darbo rinkos sąlygos, darbo jėgos kaina ir konkurencija. Darbo rinka, kaip ir kiekviena rinka, turi sau būdingus rodiklius, kurie parodo ir paaiškina darbo jėgos pasiūlos ir paklausos pokyčius. Kadangi darbo rinka yra atvira sistema, jos funkcionavimo efektyvumui įtakos turi daugelis kitų veiksnių. Martinkus, Beržinskienė (2005) šiuos veiksnius skirsto į vidinius ir išorinius (žr. 1.1.2 lentelę).

1.1.2 lentelė

Veiksniai, lemiantys darbo rinkos pokyčius

Vidiniai	Išoriniai
Darbo paieškos intensyvumas	Darbo išteklių struktūros pokyčiai (demografiniai, ekonominio aktyvumo)
Darbdavio lankstumas darbo vietos ir samdos sąlygų požiūriu	Ekonomikos pokyčiai (BVP, ekonomikos ciklo stadija)
Išsami informacija apie darbuotojo ir darbo vietos poreikį	Darbo pokyčiai (darbo užmokestis, darbo laikas, socialinė partnerystė)

Šaltinis: sudaryta darbo autorės, remiantis Martinkus, Beržinskienė (2005).

Atsižvelgiant į autorių Zamfir, Nastasa, Aldea, Molea (2021) straipsnį, kuriame kalbama apie darbo rinką formuojančius veiksnius ir į leidinyje „Kas yra darbo rinka“ (JobsPikr, 2025) detalizuotą informaciją, galima daryti išvadą, kad darbo rinką veikia šie veiksniai:

- *Ekonominės sąlygos*: ekonomikos augimas skatina darbo vietų kūrimą, nes plečiasi verslas ir didėja prekių bei paslaugų paklausa, todėl didėja darbo jėgos poreikis. Priešingai, ekonominiai nuosmukiai, tokie kaip recesija, lemia įmonių veiklos mažinimą, įdarbinimo sustabdymą ir atleidimus iš darbo, dėl to sumažėja darbo vietų prieinamumas ir padidėja konkurencija tarp darbo ieškančiųjų.

- *Išsilavinimas ir įgūdžiai*: darbo jėga, turinti reikiamų įgūdžių ir kvalifikaciją, yra labai svarbi norint išlaikyti aukštą produktyvumą ir didinti konkurencingumą.

- *Technologijos*: Automatizavimas ir technologijų pažanga.

- *Globalizacija*: sujungta pasaulinė darbo rinka leidžia darbdaviams ieškoti talentų iš viso pasaulio, o tai daro įtaką darbo vietų prieinamumui ir darbo užmokesčio standartams vietoje. Labiausiai darbo rinką charakterizuoja pagrindiniai du veiksniai: darbo jėgos pasiūla ir paklausa. Sun (2021) teigia, kad kaip ir prekių bei paslaugų rinkose, darbo rinkoje yra pasiūla ir paklausa. Darbo rinkoje darbuotojai teikia darbo jėgą – vertingas paslaugas, kuriomis prisideda prie prekių ir paslaugų gamybos, nes jiems reikia pinigų maistui, nuomai ir kitai veiklai. Kita vertus, įmonės, kurios samdo darbuotojus, yra darbo jėgos paklausos šaltiniai. Visuotinėje Lietuvių enciklopedijoje (2025) darbo paklausa apibūdinama kaip „darbo jėgos poreikis, kuriam panaudoti yra sukurtos darbo vietos ir skirtas darbo užmokesčio fondas, apimtis ir struktūra“. Darbo jėgos paklausą įtakojantys veiksniai pateikiami 1.1.3 lentelėje.

1.1.3 lentelė

Darbo jėgos paklausą įtakojantys veiksniai

Veiksny	Aprašymas
Darbo užmokestis	Kuo aukštesnis bus darbo užmokestis, tuo santykinai mažesnis darbo kiekis galės būti samdomas darbo rinkoje. Ir atvirkščiai, mažėjant darbo užmokesčiui, gyvojo darbo paklausa didėja.
Prekių kaina	Ūkio šakoje gaminamų prekių ir paslaugų kainos nėra pastovios. Juos nuolat kinta, t. y. didėja arba mažėja. Kylant šakos produkcijos vieneto kainai atsiranda galimybė žymiai padidinti bendras ir ribines pajamas. Tuo tikslu plečiama gamyba ir samdomi papildomi darbuotojai.
Verslo ciklo fazės	Verslo ciklas apima keturias pagrindines fazes: ekonominę krizę, depresiją, ūkinės veiklos pagyvėjimą ir gamybos augimą. Kai prekių ir paslaugų pasiūla didesnė už paklausą, krenta kainos, mažėja įmonių pajamos. Verslininkai ir prekybininkai, nepardavę prekių, negali atsiskaityti su kreditoriais ir savo darbuotojais. Prasideda staigus įmonių ir finansinių įstaigų žlugimas, sparčiai auga bedarbių gretos, mažėja darbo jėgos paklausa. Pagyvėjimo fazė laipsniškai perauga į bendrojo nacionalinio produkto gamybos augimo fazę. Steigiamos naujos įmonės, kuriose įsidarbina vis daugiau žmonių. Darbo jėgos paklausa iš darbdavių pusės labai aukšta ir gali viršyti darbo pasiūlą. Dėl šios priežasties sparčiai auga darbo užmokestis, o tai, savo ruožtu, pritraukia į ekonomines veiklas naujų darbuotojų.
Profesinių sąjungų veikla	Susikūrus profsąjungoms tam tikru laipsniu apribojama konkurencija, nes samdomųjų darbuotojų organizacijos įgyja darbo rinkoje monopolines galias, kurios leidžia joms diktuoti savo reikalavimus darbdaviams.

Šaltinis: sudaryta darbo autorės.

Galima teigti, kad kuo tam tikros profesijos darbuotojų darbo užmokestis yra didesnis, tuo daugiau žmonių yra linkę dirbti pagal tą profesiją. Vertinant darbo rinką svarbu atsižvelgti ir į darbdavių galimybes samdyti darbo jėgą, kurias lemia 1.1.3 lentelėje pateikti veiksniai.

Visuotinėje Lietuvių enciklopedijoje (2025) darbo pasiūla apibūdinama, kaip „galinčių ir norinčių dirbti samdos pagrindais žmonių skaičius ir jų socialinė demografinė bei profesinė kvalifikacinė struktūra. darbo jėgos pasiūla yra tas visuomeninio darbo kiekis, kurį darbo rinkoje siūlo

samdomieji darbuotojai. Kitaip sakant, darbo pasiūlą apibūdina darbo jėgos noras dirbti, esant alternatyvioms darbo užmokesčio, darbo sąlygų, darbo laiko ir vietos pasirinkimo galimybėms. Pasak Paulavičiaus (1998), darbo jėgos pasiūlą įtakos turi šie veiksniai (žr. 1.1.4 lentelė).

1.1.4 lentelė

Darbo jėgos pasiūlą įtakoiantys veiksniai

Veiksny	Aprašymas
Darbo užmokestis	Jį galima laikyti svarbiausiu veiksniu, lemiančiu darbo jėgos pasiūlą įmonės, ūkio šakos, visos ekonomikos mastu. Siūlomas rinkoje darbo kiekis yra tiesiogiai proporcingas darbo užmokesčio kilimui. Didėjant darbo užmokesčiui, darbo pasiūla irgi didėja ir atvirkščiai, mažėjant darbo kainai, siūlomas darbo kiekis taip pat mažės.
Valstybės darbo apmokėjimo politika	Valstybė, kovodama su infliacija, dažnai apriboja darbo užmokesčio augimą, nekeisdama įstatymo tvarka nustatyto minimalaus valandinio tarifinio atlygio. Taip gali būti stabilizuojama darbo pasiūla ekonomikos atžvilgiu. Jeigu valstybė sudaro sąlygas darbo užmokesčio augimui, o kiti ekonominiai veiksniai nesikeičia, tai darbo jėgos pasiūla rinkoje padidėja.
Laisvalaikio ypatybės	Šis veiksnys paaiškinamas pasitelkiant vadinamąjį substitucijos (pakeitimo) efektą, kurį galime apibūdinti kaip žmogaus vidinį veiklos motyvą, skatinantį daugiau dirbti (didinti asmenines pajamas) ir mažiau ilsėtis. Šiuo atveju taip pat veikia vadinamasis pajamų efektas, kuris mažina norą papildomai dirbti ir sužadina laisvalaikio vertybių troškimą.

Šaltinis: Paulavičius (1998). Darbo rinka. Mokymo priemonė. Vilnius: Vilniaus pedagoginio universiteto leidykla.

Darbo rinka, jos paklausa ir pasiūla yra tiesiogiai susijusi su šalies darbo ištekliais ir jų pasiskirstymu. Kaip teigia Ruškytė, Rutkauskas ir Navickis (2012) darbas yra pirminis gamybos veiksnys. Būtent darbo ištekliai yra visuminė darbo jėga, kurią sudaro visi darbingi šalies gyventojai, turintys fizinius, protinius, psichologinius sugebėjimus, reikiamas žinias ir išsilavinimą, reikalingą ūkinei veiklai vykdyti. Darbą, kaip darbo rinkos sampratą, išreiškia darbo jėga, kurią sudaro visi užimti gyventojai ir aktyviai darbo ieškančios bedarbiai. Tačiau Martinkus ir kt. (2006) darbo išteklius apibūdina kaip darbingus šalies gyventojus, kurie yra užimti ir neužimti, bei potencialiai galinčius dalyvauti visuomeniškai naudingoje veikloje, kuriant materialines vertybes ir teikiant paslaugas.

Be viso to, darbo ištekliais priskiriami visi darbingo amžiaus dirbantys gyventojai ir visi iki darbingo, ir po darbingo amžiaus dirbantys piliečiai, pavyzdžiui, pensininkai, paaugliai, riboto darbingumo piliečiai. Darbo ištekliai išreiškia gyvojo darbo kiekį, kuriuo disponuoja visuomenė ir kuris gali būti panaudotas prekių bei paslaugų gamyboje. Snieška, Čiburienė (2005) siūlo darbo jėgą apibūdinti, kaip visus dirbančius ir aktyviai ieškančius darbo šalies piliečius, kitaip tariant, žmones, kurie nori ir gali dirbti. Darbo jėga yra įtraukiama į ekonomines veiklas per samdos santykius. Pagrindiniai šių santykių subjektai – darbdaviai, samdomieji darbuotojai ir tarpininkaujančios darbo rinkoje įstaigos ir organizacijos yra reguliuojamos valstybės įstatymais, įstatymo lydimaisiais aktais, kolektyvinėmis sutartimis santykiuose dėl darbo jėgos įsigijimo, panaudojimo ir valdymo.

Darbo rinka yra neatsiejamai susijusi su šalies darbo ištekliais ir jų paskirstymu ekonominėse veiklose. Analizuojant darbo rinkos veikimą ir funkcionavimą labai svarbu išsiaiškinti kaip darbo rinkos ištekliai valdomi ir reguliuojami, kokios institucijos ir kaip prižiūri, kad darbo rinka funkcionuotų sėkmingai ir užtikrintų tvarią ekonomikos ir valstybės plėtrą. Remiantis Martinkaus ir kt. (2006) teigimu – darbo išteklių valdyme valstybiniu lygiu turi būti suderinti šalies, regionų ir įmonių ekonominiai interesai, aprūpinant visų rūšių veiklą reikalingos kvalifikacijos ir darbinės orientacijos darbo ištekliais. Būtina paminėti, kad valstybės reguliavimo galimybės rinkoje yra labai ribotos, tai pasireiškia pagalba, o ne prievartinėmis priemonėmis. Anot Jha, Golder (2008) darbo

rinkų reforma būtina siekiant padidinti konkurencingumą, o įvairi sąnaudų mažinimo politika vykdoma dereguliuojant darbo rinką, yra pagrindinis, jei ne vienintelis, būdas padidinti konkurencingumą ir produktyvumą. Yra gerai žinoma, kad darbo rinkoms visame pasaulyje paprastai būdingi įvairūs reglamentai, kurie tiesiogiai (arba netiesiogiai) veikia darbo užmokestį, darbo jėgos paklausą, darbo jėgos pasiūlą ir kt., ir neleidžia privatiems subjektams turėti neribotų teisių ir galių.

1.2. Darbo rinkos reguliavimo samprata

Darbo rinkos reguliavimo teorija ir samprata. Jau XIX a. pradėjo kurtis darbininkų sąjungos ir politinės partijos, tačiau tuo metu jų veikla buvo griežtai prižiūrima ir kontroliuojama. Suaktyvėjus darbininkus atstovaujančioms politinėms partijoms, Europos ir Šiaurės Amerikos vyriausybės priėmė pirmuosius įstatymus, numatančius darbo dienos trukmę ir darbo apmokėjimą. Teisinis darbo rinkos santykių reguliavimas laipsniškai įgavo visuotinę pripažinimą ir tapo demokratizuotos visuomenės dalimi (Navickis, Paulavičius, 1999). Darbo santykių valstybinio reguliavimo sistema išsivysčiusiose socialiai atsakingose šalyse galutinai susiformavo po Antrojo pasaulinio karo. Svarbų vaidmenį šiame procese atliko Tarptautinė darbo organizacija (toliau TDO). Kaip teigia Paulavičius (2002) esminiai pokyčiai darbo rinkoje įvyko 1919 m. Ženevoje įsteigus tarptautinę darbo organizaciją. Nuo tos dienos pasaulyje prasidėjo civilizuotas dirbančiųjų ir bandančių dirbti žmonių teisių gynimas ir jų interesų apsauga. TDO šalims rekomendavo steigti centrinius ir regioninius įdarbinimo biurus, taip pat siūlė į šį darbą įtraukti visus suinteresuotus darbo rinkos dalyvius – valstybę, darbdavius ir profsąjungas. Sparti globalizacija turi įtakos ne tik visai valstybei, bet ir verslo sektoriui, per kurį poveikį patiria darbuotojai. Dauguma valstybės priimtų įstatymų reglamentuoja mokestines piliečių ir verslo prievoles. Tolimesnis darbo rinkos reguliavimas pasauliui tobulėjant klostėsi sparčiai ir demokratiškai. Globalizacija tapo istoriniu verslo sąlygų reguliavimo pagrindu. Dėl globalizacijos verslo sąlygų priežiūrai skiriama daugiau dėmesio ir priežiūros, naudojant įvairius įstatymus ir mokestines bazes, kurių pagalba valstybės institucijos, atsakingos už darbo rinkos reguliavimą, gali griežtai ir tinkamai prižiūrėti verslą ir taip apsaugoti darbuotojus (Braithwaite, Drahos, 2000). Pasaulio valstybės išmoko prižiūrėti ir reguliuoti darbo rinkos santykius, išteklius, įvairiomis mokestinėmis, įstatymų ir teisės aktų priemonėmis stengiasi palaikyti pusiausvyrą darbo rinkoje, reguliuoja verslo plėtrą ir sąlygas, kurios turi įtakos darbuotojams bei ieškantiems darbo asmenims.

Ekonominė pasaulinė 1929-1933 m. ekonominė krizė privertė šalių vyriausybes rengti įvairias ekonomikos reguliavimo programas, kurios apėmė ne tik gamybą, prekybą, finansus, bet ir darbo jėgos rinką. Reguliavimą galima apibūdinti kaip privalomų taisyklių ir apribojimų įmonėms bei kitiems rinkos dalyviams nustatymą ir jų laikymosi priežiūros institucijų veiklą. Baldwin, Scoot, Hood (1998) reguliavimą apibrėžia kaip ekonomikos valdymo arba visuomeninės kontrolės priemonės, kurios taikomos siekiant socialiai pageidautinų tikslų. Anot Eichhorst, Konle-Seidl (2005) užimtumo apsaugos teisės aktai, nedarbo išmokos ir aktyvi darbo rinkos politika yra labai svarbios sritys, kurios užtikrina apsaugą nuo darbo rinkos rizikos ir daro įtaką darbo rinkos prisitaikymui. Darbo rinkos reguliavimas pasauliui tobulėjant klostėsi sparčiai ir demokratiškai. Globalizacija tapo istoriniu verslo sąlygų reguliavimo pagrindu. Dėl globalizacijos verslo sąlygų priežiūrai skiriama daugiau dėmesio ir priežiūros, naudojant įvairius įstatymus ir mokestines bazes, kurių pagalba valstybės institucijos, atsakingos už darbo rinkos reguliavimą, gali griežtai ir tinkamai prižiūrėti verslą ir taip apsaugoti darbuotojus (Braithwaite, Drahos, 2000). Pasaulio valstybės

išmoko prižiūrėti ir reguliuoti darbo rinkos santykius, išteklius, įvairiomis mokestinėmis, įstatymų ir teisės aktų priemonėmis stengiasi palaikyti pusiausvyrą darbo rinkoje, reguliuoja verslo plėtrą ir sąlygas, kurios turi įtakos darbo pasiūlai ir paklausai.

Vieningą šių santykių sistemą įtvirtina darbo teisės institutas, kuris reguliuoja visuomeninius santykius, atsirandančius dirbant arba labai glaudžiai susijusius su darbu. Tiažkijus, Petravičius ir Bužinskas (1999) teigia, kad visuomeniniai santykiai yra pagrindinis, bet ne vienintelis darbo teisės objektas. Darbo teisė taip pat reguliuoja santykius dėl gyventojų įsidarbinimo. Jie atsiranda prieš susiklostant darbo santykiams, pvz. santykiai dėl darbo paieškos, įsidarbinimo. Atsakomybę už šių socialinius – ekonominius santykius reguliuojančių normų laikymąsi įtvirtina civilinės ir administracinės teisės normos. Administracinės teisės reguliavimo metodas pasireiškia valstybinių institucijų, veikiančių darbo rinkoje, veikloje. Europos Komisija (2025) darbo teisę apibrėžia kaip „kaip darbuotojų ir darbdavių, teises ir pareigas“, kurios apima dvi pagrindines sritis:

- darbo sąlygos – darbo valandos, darbas ne visą darbo dieną ir terminuotos sutartys, darbuotojų komandiravimas;
- darbuotojų informavimas ir konsultavimas apie kolektyvinius atleidimus iš darbo, įmonių perleidimą ir kt.

Vertinant Martinkaus (2003) nuomonę apie darbo rinkos reguliavimą, galima sakyti, kad kiekvienas darbdavys, be kitų darbdavio pareigų, turi užtikrinti:

- darbuotojo saugumą darbo metu;
- sveikatos apsaugą – garantuoti medicininį aptarnavimą;
- techniniu ir ekonominiu požiūriu tinkamai organizuoti darbo vietą ir užtikrinti deramą darbo priemonių techninę būklę, kad nebūtų padaryta žala darbuotojo sveikatai;
- gerinti darbo sąlygas.

Darbuotojai norėdami apsaugoti ir turėti didesnes saugos garantijas stoja į profesines sąjungas, kurios gina darbuotojų interesus. Tačiau darbo rinkos išteklių valdyme labai svarbus ir kitų visuomeninių organizacijų vaidmuo. Būtent vyriausybė, vadovaudamasi darbo humanizavimo principais, kuria įstatymų bazę, steigia ją realizuojančių ir kontroliuojančių organų sistemą.

Brožová (2015) teigia, kad reikšmingiausi pastarųjų dešimtmečių darbo rinkų bruožai yra augantis institucijų, viešosios politikos ir vyriausybės reglamentų vaidmuo bei jų įtaka darbo rinkų rezultatams – darbo užmokesčio normoms ir darbo jėgos paskirstymui. Šiose rinkose veikia racionalūs subjektai, kurie maksimaliai didina naudingumą, pelną ir nuomą pagal savo pageidavimus. A. Smito „nematomą ranką“ apribojo institucinės intervencijos – vyriausybė, korporacijos ir profesinės sąjungos, pasitelkdamos vyriausybės įstatymus, korporacijų asmeninę politiką ir kolektyvines derybas. Taikant standartines fiskalines sistemas, įdiegiama daugybė perskirstymo priemonių, kurios apima tam tikrą nedarbingų gyventojų apsaugą per nedarbo išmokas, socialinės paramos politiką ir kt. Be to, kai kuriose šalyse darbuotojai įvairiu mastu gali naudotis užimtumo apsaugos įstatymais ir kai kuriomis aktyviomis vyriausybės užimtumo politikos priemonėmis, be kitų pagalbinių reglamentų (Jha, Golder, 2008).

Agell (2000) mano, kad dauguma šių dienų darbo rinką reguliuojančių institucijų yra sukurtos kaip gynybinė linija, kovojant su darbo rinkos paklausos ir pasiūlos pokyčiais. Anot autoriaus, kiekviena valstybė privalo apsaugoti dirbančiuosius ir bedarbius nuo verslininkų išnaudojimo, reguliuodama verslo sąlygas ir patį verslą, numatyta darbo rinkos politika. Agell nuomonę papildė ir autoriai Lee, McCann (2011) teigdami, kad nereguluojama darbo rinka gali sukelti neveiksmingumą ir tiesiogiai iškreipti pačią rinką, sukeldama neigiamas pasekmes valstybei, gyventojams ir verslui. Todėl

autorių manymų, darbo rinkai reikalingas teisinis jos reglamentavimas, naudojant darbo teisės aktus ir įstatymus. Apie darbo rinkos reguliavimo svarbą kalba ir Pasaulio bankas, kuris siūlė didinti darbo rinkos reguliavimą, skatinti neterminuotų darbo sutarčių sudarymą, pagerinti atleidimo procedūras ir minimalų darbo užmokestį, taip panaikinant palankesnes verslo klimato sąlygas, bandant apsaugoti darbuotojus nuo verslininkų išnaudojimo.

Vertinant darbo rinkos reguliavimo objektus, prie jų yra priskiriami visi darbo rinkos subjektai – bedarbiai, darbuotojai, darbdaviai arba atskiros jų grupės. Reguliavimo objektais taip pat gali būti atskiri įmonių ar organizacijų elementai: darbo užmokestis, darbo sąlygos, darbo trukmė ir t.t. Darbo rinkos valstybinio reguliavimo funkcija – skatinti racionalią darbo jėgos paklausą ir palaikyti ją efektyvia, t. y. darbo rinkos poreikius atitinkančią darbo jėgos pasiūlą. Svarbiausias valstybės užimtumo politikos tikslas – siekti ir pagal galimybes užtikrinti racionalų, efektyvų ir visišką gyventojų užimtumą (Navickas, 2015). Anot Weil (2001) plačiai naudojant įvairias reguliavimo priemones, reikia nukreipti į verslo sektorių ir sumažinti verslininkų galimybę pažeisti darbo standartus. Pačios svarbiausios darbo rinkos valstybinio reguliavimo kryptys yra darbo užmokesčio, užimtumo, darbo režimo ir jo sąlygų reguliavimas.

Veiksmingiausias darbo rinkos reguliavimas pasireiškia per valstybės vykdomą politiką ir jos priemones. Kaip teigia Clergg (2015) darbo rinkos politika – tai priemonių rinkinys, kuriuo vyriausybės padeda asmenims, susiduriantiems su sunkumais darbo rinkoje, ypač, bet ne tik bedarbiams. Europos Komisija (2025) darbo rinkos politiką apibrėžia kaip darbo rinkos priemones, kurias galima apibūdinti kaip viešąsias intervencijas į darbo rinką, skirtas užtikrinti efektyvų jos veikimą ir ištaisyti disbalansą, ir kurias galima atskirti nuo kitų bendrųjų užimtumo politikos priemonių tuo, kad jos veikia selektyviai, siekdamos palankiai vertinti tam tikras darbo rinkos grupes. Navickas, Paulavičius (2002) išskiria tris darbo rinkos politikos kryptis:

1. Darbo rinkos valdymo ir mokymo tarnybų steigimas, bei jų finansavimas;
2. Aktyvių darbo rinkos programų rengimas ir vystymas;
3. Pasyvių darbo rinkos priemonių finansavimas.

Valstybės darbo rinkos reguliavimo politiką galima traktuoti tiek siaurąja, tiek plačiąja prasme. Siaurąją prasme darbo rinkos politika skiriama pagal du aspektus:

- aktyvioji darbo rinkos politika, kuri apima priemones, kuriomis valstybė selektyviai reguliuoja pasiūlos ir paklausos darbo rinkoje santykį. Šios politikos tikslas yra pasitelkus atitinkamas specialias institucijas, bedarbį asmenį padaryti mobiliesnį darbo rinkoje.
- pasyvioji darbo rinkos politika – kai valstybinėmis priemonėmis reguliuojamas kompensacinis mechanizmas (nustatomos mokėjimo sąlygos, formos, dydis, garantuojamas draudimas ir pan.) (Martinkus ir kt., 2006).

Ianku, Aluminut Popescu, Popesc (2011) savo darbe teigia, kad darbo įstatymai yra išorinis šaltinis trūkumų, kurie gali būti tikroju suvaržymu firmoms, ekonominis darbo įstatymų poveikis firmos jaučiamas per darbo užmokesčio reguliavimą, mažinant darbo jėgos paklausą. Anot Clegg (2015) vyriausybė, siekianti gerinti piliečių gyvenimo galimybes, negali ignoruoti socialinės ir ekonominės rizikos, su kuria asmenys susiduria dėl šiuolaikinių darbo rinkų veikimo. Kiekviena valstybė norėdama reguliuoti ir prižiūrėti situaciją darbo rinkoje kuria įvairias valstybines ir nevalstybines institucijas, per kurių vykdomą veiklą kontroliuoja darbo rinkos veikimą. Kaip teigiama Ilostat svetainėje (2025) daugelis vyriausybių, bendradarbiaudamos su socialiniais partneriais, siekdamos palaikyti darnius santykius darbo vietoje, sukūrė reguliavimo ir institucines sistemas, kad būtų galima veiksmingai valdyti ir spręsti ginčus teismuose ir už jų ribų, dialogo ir derybų būdu.

Vyriausybės darbo rinką reguliuoja naudodamas įvairias priemones, kurios skirstomos į pasyvias ir aktyvias darbo rinkos politikos priemones (Clegg, 2015). Anot Moskvinos, Neverauskienės, Okunevičiūtės (2011) darbo rinkos politikos priemonės – tai valstybės intervencija į darbo rinką, kuri nukreipta į konkrečiai apibrėžtas gyventojų grupes.

1.3. Produktyvumo samprata ir jį lemiančių veiksnių analizė

Produktyvumo samprata. Svarbu suprasti, kad produktyvumas nėra vienoda universali sąvoka. Egzistuoja daugybė skirtingų apibrėžimų, kurie tinka skirtingomis sąlygomis. Produktyvumas paprastai apibrėžiamas kaip gamybos apimtys ir gamybos veiksnių / priemonių sąnaudų santykis, o norint gauti bendresnį produktyvumo apibrėžimą, būtina naudoti bendrus gamybos veiksnių / priemonių sąnaudų ir gamybos sistemos produkcijos matavimus kaip kintamuosius.

Pasaulinės globalizacijos plėtros ir technologinių inovacijų kontekste kiekvienos šalies tikslas, nepriklausomai nuo aplinkos poveikių, yra užtikrinti stabilią ekonominę plėtrą ir augimą. Kintanti aplinka paskatina rinkos atvirumą, naujų darbo vietų kūrimą, technologinių inovacijų taikymą veiklos procesuose, o tai savo ruožtu sudaro sąlygas produktyvumo augimui. Produktyvumas yra įvairiapusė kategorija, kuri yra glaudžiai susijusi su šalies gebėjimu prisitaikyti prie nuolat besikeičiančių socialinės ir ekonominės aplinkos veiksnių. Plačiausia prasme produktyvumas yra santykis tarp gautų rezultatų ir panaudotų išteklių arba pagamintos ir parduotos produkcijos santykis su sunaudotais ištekliais, kuris parodo gamybos veiksnių panaudojimo efektyvumą arba kaip yra naudojama darbe, tai yra pridėtinė vertė, tenkanti vienam užimtajam, ir susideda iš aktyvų produktyvumo, aprūpinimo turtu, neto pridėtinės vertės rodiklio. Apibendrinus produktyvumas yra faktinė gamybos veiksnių panaudojimo efektyvumo išraiška, kuri konkretizuoja priimamų valdymo sprendimų racionalumą ir pagrindžia gautų efektų tikslingumą (Danilevičienė, 2019). Kaip teigia Latruffe (2010) bendras produktyvumo apibrėžimas – tai gebėjimas sukurti veiksnis, reikalingus produkcijai pagaminti. Jį galima tiesiog išmatuoti kaip dalinio produktyvumo rodiklį, susiejantį produkciją su vienu įnašu (pvz., derliumi arba daliniu darbo produktyvumu), tačiau tai neatsižvelgia nei į veiksnis, nei į produkcijos pakeitimo galimybę.

Kaip rašoma tarptautinėje darbo organizacijoje (2025) – produktyvumas yra ekonominio vystymosi ir geresnių gyvenimo standartų kertinis akmuo. Jis skatina ekonomikos augimą, nes leidžia pagaminti daugiau produkcijos su tais pačiais arba mažesniais ištekliais, todėl padidėja pajamos vienam gyventojui. Produktyvumas dažniausiai apibrėžiamas kaip produkcijos apimtys mato ir sąnaudų apimtys mato santykis (OECD, 2021). Anot Gatto, Liberto, Petraglia (2011) produktyvumas iš esmės yra produkcijos ir sąnaudų santykis, todėl produktyvumo augimas yra liekana tarp produkcijos augimo ir sąnaudų augimo. Tam pritaria ir Worthingtonas, Brittonas (2006), kurie nurodo, kad produktyvumas tai sąnaudų ir produkcijos santykis, pavyzdžiui, darbo našumo matas, rodantis produkciją vienam darbuotojui. Visuotinėje Lietuvių enciklopedijoje (2025) produktyvumo sąvoka apibrėžiama kaip produkcijos kiekis (natūrine ar vertine išraiška), tenkantis jai pagaminti sunaudoto gamybos veiksnio vienetui. Kuo didesnis produktyvumas, tuo efektyviau naudojami ekonominiai ištekliai, tuo tarpu Eurostat terminų žodynyje (2025) produktyvumas apibūdinamas kaip „iš kiekvieno sąnaudų vieneto pagaminta produkcija“. Anot Appiahene, Ussiph, Missah (2018) nėra prasminga teigti, kad produktyvumas nėra vienoda ir plačiai paplitusi sąvoka, egzistuoja skirtingi apibrėžimai, kurie tinka skirtingomis aplinkybėmis. Remiantis moksline literatūra, pateikiami produktyvumo sąvokos apibrėžimai (žr. 1.3.5 lentelę).

Produktyvumo sąvokos apibrėžimai

Sąvokos apibrėžimas	Šaltinis
Produktyvumas – santykis tarp gautų rezultatų ir panaudotų išteklių arba pagamintos ir parduotos produkcijos santykis su sunaudotais ištekliais, kuris parodo gamybos veiksmų panaudojimo efektyvumą arba kaip yra naudojama darbe, tai yra pridėtinė vertė, tenkanti vienam užimtajam, ir susideda iš aktyvų produktyvumo, aprūpinimo turtu, neto pridėtinės vertės rodiklio.	Danilevičienė (2019)
Produktyvumas – tai gebėjimas sukurti veiksmus, reikalingus produkcijai pagaminti.	Latruffe (2010)
Produktyvumas – produkcijos ir sąnaudų santykis.	Gatto et al. (2011), Worthingtonas, Brittonas (2006), Eurostat terminų žodynėlis (2025), OECD (2021)
Produktyvumas – produkcijos kiekis (natūrine ar vertine išraiška), tenkantis jai pagaminti sunaudoto gamybos veiksmo vienetui.	Visuotinė lietuvių enciklopedijoje (2025)
Produktyvumas yra vienintelis tvarus ilgalaikio augimo šaltinis, nes jis reiškia mūsų gebėjimą geriau derinti turimus gamybos veiksmus (kapitalą, darbą, išteklius, žinias) ir technologijas, kad būtų sukurta produkcija ir pajamos.	B. van Ark, K. de Vries, D. Pilat (2023)

Šaltinis: sudaryta darbo autorės remiantis atlikta mokslinės literatūros apžvalga.

Produktyvumas dažnai yra apibrėžiamas ir tapatinamas darbo našumu. Anot Danilevičienės (2019) priklausomai nuo žmogiškojo veiksmo apibrėžties yra lygiaverčiai naudojamos dvi artimos (bet ne tapačios) sąvokos: *našumas ir produktyvumas*. Bendras produktyvumo apibrėžimas yra ryšys tarp produkcijos ir sąnaudų. Tačiau individualaus lygmens produktyvumą įvertinti yra sudėtinga, atsižvelgiant į tai, kad matuojant darbo produktyvumą reikia atsižvelgti į darbo pobūdį, pramonės šaką ir kitus kontekstinius veiksmus (Kang, 2024). Būtent Eurostat terminų žodynyje (2025) nurodoma, kad statistinėje analizėje produktyvumas, priklausomai nuo nagrinėjamų sąnaudų, gali reikšti: kapitalo produktyvumą, darbo produktyvumą ir išteklių produktyvumą. Dvoulety, Blažkov (2021) nurodo, kad pastaraisiais dešimtmečiais intensyviai tyrinėjami bendro produktyvumo veiksniai ir pokyčiai, todėl sukurta daugybė teorinių ir empirinių produktyvumo tyrimų metodų įvairiuose socialiniuose ir ekonominiuose kontekstuose visame pasaulyje. Anot Dvoulety, Blažkov (2021) produktyvumo didinimas yra raktas į tvarų ilgalaikį augimą, tačiau Bhaduri (2005) teigia, kad produktyvumo didinimo nepakanka, kad būtų išlaikyta didesnė bendra produkcija, jei užimtumo lygio sumažėjimo procentas yra didesnis nei darbo našumo padidėjimas procentais. Darbo produktyvumas apibūdinamas kaip kiekvieno darbo jėgos nario pagamintų prekių ir paslaugų kiekį arba produkcijos kiekis, tenkantis vienam darbo sąnaudų kiekiui (Eurostat terminų žodynėlis, 2025). Danilevičienė (2019) teigia, kad darbo produktyvumas yra vienas iš visuminio produktyvumo elementų ir yra apibrėžiamas, kaip darbo jėgos panaudojimo efektyvumo išraiška. Darbo našumas apskaičiuojamas kaip reali pridėtinė vertė vienam darbuotojui (Latruffe, 2010).

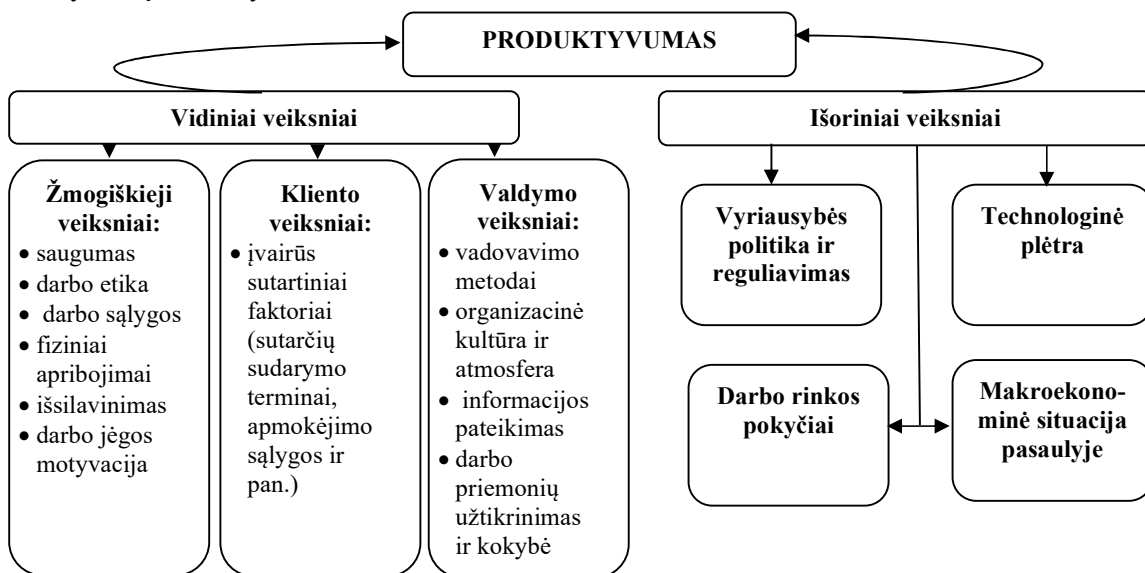
Yalcinkay, Aydin, Siriner (2016) teigia, kad ekonomikos augimas yra grindžiamas gamybos procese naudojamų veiksmų kaupimu ir (arba) šių veiksmų produktyvumo augimu. Ekonominis augimas be produktyvumo augimo yra veikiamas kitų veiksmų, tokių kaip darbas, kapitalas ir gamtinių išteklių tiekimas. Anot Jamshidi, Ahmad, Farhadi Mahalli (2022) produktyvumas suprantamas kaip konceptuali sąvoka, kurios didinimą politikai, ekonomistai ir vyriausybės pareigūnai visada laikė būtinybe, siekiant pagerinti gyvenimo lygį, padidinti gerovę, taiką ir komfortą visuomenėje. Būtent todėl yra itin svarbu išsiaiškinti kokie veiksniai lemia produktyvumo pokyčius.

Produktyvumą lemiantys veiksniai. Produktyvumas yra gamybos veiksmų panaudojimo efektyvumo faktinė išraiška, kuri konkretizuoja priimamų valdymo sprendimų racionalumą ir

pagrindžia gautų efektų tikslumą. Atsižvelgiant į tai kokie veiksniai veikia produktyvumą, produktyvumą lemiančius veiksniai galima skirstyti į *vidinius* (žmogiškieji veiksniai, klientų veiksniai, vadovybė) ir *išorinius* (Prieto, 2022). Tam pritaria ir autoriai Sandryawal, Silitonga (2025) kurie teigia, kad produktyvumą lemia vidiniai ir išoriniai veiksniai. Tačiau prie vidinių veiksnių, lemiančių produktyvumą, autoriai priskiria: darbo patirtį, išsilavinimo lygį, sveikatos būklę, darbo užmokestį ir amžių, o prie išorinių veiksnių – aplinkos sąlygos, darbuotojų saugos ir sveikatos įgyvendinimas. Li, Fujiyama, Zheng (2024) nuomone tikslingas organizacijos valdymas, kuris apima efektyvų išteklių valdymą, aiškų sprendimo priėmimo procesą ir darbuotojų kompetencijos tobulinimą, yra susijęs su aukštesniu darbo našumu. Danilevičienė (2019) cituodama Sawickį (2015) pateikia darbo produktyvumo veiksnių skirstymą į darbo produktyvumo svarbą ir darbo intensyvumą. Atitinkamai šie veiksniai yra apibūdinami kaip daiktiniai (investiciniai, ekonominiai ir socialiai psichologiniai) ir žmogiškieji (darbo noras, psichofizinė būklė ir fiziologiniai-ergonominiai veiksniai). Darbo produktyvumo veiksnį apibūdina technologinės plėtros ir žmogiškųjų išteklių tobulinimo būtinumas. Van Ark et al. (2023) savo darbe tirdami šalių produktyvumo pokyčius, bandė atsakyti į klausimą, ar produktyvumą skatinanti politika vis dar tinkama, atsižvelgiant į pastaruoju metu sulėtėjusį produktyvumo augimą. Savo darbe autoriai analizavo šiuos produktyvumą lemiančius veiksniai:

- *technologiniai pokyčiai* – kuriuos, anot autorių, reikia stiprinti, siekiant pagerinti produktyvumo augimo tendencijas. Reikia skirti daugiau dėmesio technologinei pažangai ir žinių sklaidai;
- *investicijos* – būtina skatinti su investicijomis susijusią politiką, ypač orientuotą į nematerialųjį turtą ir viešąsias investicijas;
- *žmogiškasis kapitalas* – reikia atkreipti dėmesį į politiką susijusią su žmogiškojo kapitalo pokyčiais, suteikiančią darbuotojams galimybę geriau prisitaikyti prie struktūrinių pokyčių darbo rinkoje, ypač atsižvelgiant į sparčiai senėjančią darbo jėgą daugumoje šalių.

Goel, Agrawal ir Sharma (2017) kaip ir ankstesni autoriai produktyvumą veikiančius veiksniai suskirstė į *vidinius*, kuriuos kontroliuoja organizacija ir *išorinius*, kurie yra laikomi ne organizacijos kompetencijos sritimi. Atsižvelgiant į daugumos autorių nuomonę 2 paveiksle pateikiami produktyvumą lemiantys vidiniai ir išoriniai veiksniai.



2 pav. Produktyvumą lemiantys veiksniai

Šaltinis: sudaryta darbo autorės, remiantis Goel, Agrawal, Sharma (2017) ir Van Ark et al. (2023).

Dauguma autorių (Goel et al., 2017, Van Ark et al., 2023, Prieto, 2022, Sandryawal, Silitonga, 2025 ir kt.) tirdami darbo našumo pokyčius, išskyrė pagrindinius veiksnius, galinčius turėti įtakos produktyvumui:

- *darbo sąlygos*. Anot autorių darbo vietoje turėtų būti pagrindiniai patogumai, tokie kaip tinkamas apšvietimas, švarios grindys, tinkama temperatūra, geriamojo vandens ir tualetų prieinamumas, naujausia įranga ir įrankiai, modernūs baldai;

- *darbo užmokestis* – tai labai svarbus veiksnys, turintis įtakos darbuotojų produktyvumui. Dažniausiai daroma prielaida, kad didėjantis darbo užmokestis yra motyvacinė priemonė darbuotojams, todėl dažnai augant darbo užmokesčiui didėja ir darbuotojų produktyvumas.

- *darbo aplinka*: darbuotojams turi būti suteikta sprendimų priėmimo, atsakomybės, atskaitomybės ir įgaliojimų laisvė, kad būtų skatinama inovacijų aplinka ir vystoma verslumo kultūra;

- *mokymasis, tobulėjimas bei motyvacija*: organizacija turi mokyti ir motyvuoti savo darbuotojus taip, kad tai padėtų pasiekti organizacijos tikslus, taip pat padėtų darbuotojo individualiai karjerai ir asmeniniam tobulėjimui;

- *žmogiškųjų išteklių politika*: pamainų skaičius, galimybė dirbti iš namų, medicininės ir atostogų išmokos, pensijų išmokos, apgyvendinimas ir nemokamas / pigus maitinimas, darbo ir asmeninio gyvenimo pusiausvyra;

- *organizacijos technologijų diegimo lygis*: produktyvumas taip pat priklauso nuo naujausių prieinamų technologijų diegimo lygio. Darbuotojų gebėjimas greitai prisitaikyti prie naujų technologijų ir procesų pokyčių gali turėti teigiamos įtakos produktyvumo augimui, kadangi darbuotojai pasitelkdami naujas technologijas gali padidinti ne tik pagaminamos ar sukuriamos produkcijos kiekį, bet ir dirbti našiau;

- *dėmesys aiškiems verslo tikslams ir uždaviniams*: organizacija turėtų gerai žinoti savo dabartinę padėtį rinkoje ir kokie jos ateities planai. Darbuotojai jausdamiesi saugūs dėl įmonės padėties ir nebijodami prarasti darbo yra linkę dirbti našiau.

- *darbuotojo fizinė ir psichinė gerovė*: darbuotojas turi būti fiziškai ir protiškaip stiprus, kad galėtų įveikti darbo iššūkius, tik tada jie gali atskleisti visą savo potencialą;

- *darbuotojo išsilavinimas*: darbuotojas turi būti pakankamai išsilavinęs, kad suprastų jam pavesto darbo niuansus ir galėtų pritaikyti įgūdžius, kad pagerintų kokybę arba sumažintų produkcijos savikainą ir kiti veiksniai: *darbuotojo požiūris, įsitikinimai, vertybės ir įgūdžiai; konkurentų skaičius sektoriuje; šalies makroekonominė situacija; vyriausybės reguliavimo aplinka ir politikos pokyčiai; kvalifikuotos darbo jėgos migracija tarp šalių bei ekonominė situacija pasaulyje* (tarptautiniai įvykiai, tokie kaip recesija, naftos kainų pokyčiai, terorizmo ir karo įvykiai, stichinės nelaimės), kurie gali pakeisti rinkos paklausą ir paveikti teigiamai arba neigiamai produktyvumą.

Dvoulety, Blažkov (2021) mano, kad produktyvumo gerinimas reiškia sąnaudų vienam produkcijos vienetui mažinimą ir tokiu būdu produktų kainų mažinimą, šių produktų paklausos padidėjimą ir didesnę pelną, produktyvumo augimo palaikymas įmonės lygmeniu yra esminė produktyvumo didinimo nacionaliniu lygmeniu sąlyga, o tai dar labiau veikia ilgalaikį ekonomikos augimą. Abonazel, Shalaby (2021) teigia, kad darbo našumo augimo tempas gali atspindėti padidėjusį kapitalo naudojimą ir (arba) mažo našumo darbuotojų užimtumo sumažėjimą. Taigi galima teigti, kad darbo našumo rodikliai atspindi darbo jėgos panaudojimo efektyvumą, darbo sąnaudas ir pajamų kaupimą. Todėl itin svarbu įvertinti kaip darbo rinkoje vykstantys pokyčiai, darbo rinkos

reguliavimas veikia produktyvumą, atsižvelgiant ir į kitų produktyvumą veikiančių veiksnių pasikeitimus.

1.4. Darbo rinkos reguliavimo poveikis produktyvumui

Žemas produktyvumas yra vienas iš rodiklių, neigiamai veikiančių Europos Sąjungos šalių konkurencingumą. Pastaraisiais dešimtmečiais darbo rinkos reguliavimo ir jos lankstumo poveikis produktyvumui buvo darbo rinkos tyrimų dėmesio centre (Sawickis, 2015, Eichler et al., 2006, Siebert, 2006, Andersen et al., 2008, Martin, Scarpetta, 2012, Sauermann, 2023, Parello, 2010, Fedotenkov, Kvedaras, Sanchez-Martinez, 2024, Bassanini, Venn, 2007). Atlikus mokslinių darbų literatūros analizę, nustatyta, kad autoriai atlieka tiek mikro lygiu tyrimus analizuodami įmonių produktyvumo pokyčius, tiek makro lygiu – tirdami produktyvumo pokyčius šalies (-ių) mastu siekiant išsiaiškinti, kas lemia produktyvumo pokyčius skirtingo išsivystymo ar ekonomikos valstybėse. Analizuojant darbo rinkos reguliavimo poveikį produktyvumui pasigendama mokslinės literatūros šaltinių ir tyrimų, yra tik nedaug empirinių įrodymų apie darbo rinkos politikos poveikį produktyvumui. Nors dauguma darbo rinkos politikos priemonių yra skirtos daryti įtaką darbo rinkos rodikliams, pavyzdžiui, nedarbui ar darbo jėgos dalyvavimui, neatmetama galimybė, kad jos taip pat gali turėti (teigiamą arba neigiamą) poveikį produktyvumui. Išanalizavus rastą mokslinę literatūrą, galima daryti išvadą, kad yra pastebimos skirtingos autorių nuomonės apie darbo rinkos reguliavimo poveikį produktyvumui.

Kaip teigia Dvoulety, Blažkov (2021) cituodami Giang et al. (2019) produktyvumo augimo palaikymas įmonės lygmeniu yra esminė produktyvumo didinimo nacionaliniu lygmeniu sąlyga, o tai dar labiau veikia ilgalaikį ekonomikos augimą. Galiausiai vyriausybės suprasdamos įmonių produktyvumo pokyčius, gali prisidėti prie atitinkamos ekonominės politikos, turinčios pageidaujamą poveikį visos visuomenės gerovei, formavimo ir priėmimo. Sawickis (2015) tirdamas produktyvumo pokyčius Lenkijoje 2001-2014 m. laikotarpiu, analizavo darbo našumą kaip pagrindinį ekonomikos augimo ir gyvenimo lygio pokyčių veiksnį. Tiek našumo padidėjimas, tiek sumažėjimas veikia visų formų ekonominę veiklą. Autorius teigia, kad produktyvumą galima formuoti, todėl svarbu suprasti, kad jis priklauso nuo darbdavio siūlomų sąlygų, kurias reglamentuoja vyriausybės darbo rinkos reguliavimo priemonės. Autoriai Eichler et al. (2006) savo tyrime vertino regioninės vietos veiksnių įtaka ilgalaikiai Europos regiono ekonominei plėtrai 1990-2023 laikotarpiu, kaip priklausomąjį knitamąjį tyrime pasirinko produktyvumo augimą, o vieną iš veiksnių, kuris galimai veikia produktyvumo pokyčius, darbo rinkos reguliavimą. Tyrimo rezultatai parodė, kad svarbiausias vaidmuo aiškinant produktyvumo augimo skirtumus tarp regionų, tenka aukštos kvalifikacijos darbuotojų pajamų apmokestinimui, o po jo seka darbo rinkos reguliavimas, tarpregioninis prieinamumas, įmonių apmokestinimas, tarpžemyninis prieinamumas ir inovacijų rodikliai, tokie kaip išlaidos moksliniams tyrimams ir technologinei plėtrai bei išsilavinimo lygis. Autoriai teigia, kad darbo rinkos reguliavimas daro teigiamą poveikį produktyvumo augimui – griežtesnis darbo rinkos reguliavimas gali padidinti dirbančiųjų produktyvumą. Daugelis darbo rinkos reguliavimo reglamentų, pavyzdžiui, minimalus darbo užmokestis, veikia tik mažiau kvalifikuotą darbo jėgą. Anot autorių gerai išsilavinę darbuotojai (didelio produktyvumo) dalyvauja darbo rinkoje nepaisant reguliavimo, o žemos kvalifikacijos asmenys (mažo produktyvumo) negauna darbo. Empirinės analizės rezultatai atskleidžia aiškų teigiamą poveikį. Regionuose, kuriuose yra griežčiausia darbo rinkos sistema, produktyvumo augimo skirtumas siekia beveik 7 procentus, palyginti su regionais, kuriuose yra liberaliausia sistema. Tam pritaria ir Siebert (2006),

kuris tirdamas darbo rinkos reguliavimą Europos Sąjungos šalyse, teigia, kad efektyvumo argumentai yra abejotini dėl griežto reguliavimo poveikio. Griežtas reguliavimas sumažina įsidarbinimo galimybes mažiausiai produktyvioms grupėms: jaunimui, vyresnio amžiaus ir nepatyrusiems asmenims. Anot autoriaus darbo užmokesčio ir darbo sąlygų reglamentavimas didžiausią įtaką daro mažiausiai produktyviems darbuotojams, nes darbdaviai įvertinę padidėjusius atleidimo kaštus, renkasi didesnio produktyvumo darbuotojus.

Anot Storm (2007) darbo rinkos reguliavimo poveikis verslui ir darbo našumo augimui yra dviprasmiškas: viena vertus, reglamentavimas didina darbo išlaidas, kurios neigiamai veikia produktyvumą, bet kita vertus, reguliavimas gali ir didinti darbuotojų motyvaciją, taip didinant darbo našumą. Sauermann (2023) savo darbe, kuriame analizuojamas darbuotojų produktyvumas, nurodo, kad darbuotojų elgesį gali paveikti ne tik vadovai, bet ir viešojo politika. Jei darbo apsaugos taisyklių pakeitimai padidina nedarbo riziką arba jei sumažinamos nedarbo išmokos, darbuotojai gali atitinkamai reaguoti siekdami padidinti savo produktyvumą, taip norėdami sumažinti tikimybę tapti bedarbiais.

Andersen et al. (2008) tirdami Europos sąjungos darbo rinkos mobilumą, siekiant ekonominio ir socialinio optimizavimo, teigia, kad darbo mobilumą, kuris skatina produktyvumą ir ekonomikos augimą, skatina ne tik ekonomikos pajėgumas kurti darbo vietas, bet ir tinkamas darbo rinkos reguliavimas. Anot autorių darbo rinkos reguliavimas turėtų sudaryti palankesnes sąlygas darbo vietų kūrimui, o šalys, taikančios griežtus užimtumo apsaugos įstatymus, turėtų tapti liberalesnėmis. Griežti užimtumo apsaugos įstatymai gali būti kliūtis diegti naujas technologijas ir inovacijas bei turėti neigiamą poveikį užimtumui ir produktyvumo didinimui. Kadangi tiek produktyvumas, tiek bendras užimtumo lygis yra svarbūs ekonomikos augimui, didžiausias kiekvienos valstybės iššūkis yra nustatyti politikos priemonių derinį ir institucinę struktūrą, kurie sudarytų palankias sąlygas gerinti užimtumą ir produktyvumo augimą.

Martin, Scarpetta (2012) analizuodami darbuotojų įdarbinimą ir atleidimą įtakančių reglamentų, darbo jėgos persikirstymo ir produktyvumo augimo sąsajas, nustatė, kad griežta užimtumo apsauga daro didelį neigiamą poveikį darbo rinkos srautams ir per tai neigiamai veikia produktyvumo augimą. Apibendrinami autoriai teigia, kad darbo rinkos reguliavimo priemonės susijusios su darbo užmokesčiu yra svarbi darbo rinkos prisitaikymo savybė. Tokių priemonių pritaikymas yra svarbus darbo rinkos darbuotojų kaitai, kuri, kaip įrodyta autorių darbe, daro didelę įtaką produktyvumo augimui. Tam pritaria ir Berglund, Furaker (2016) kurių nuomone darbo rinkos nelankstumas stabdo ekonomikos vystymąsi, lemia didesnę nedarbą ir kelia šalis riziką prarasti pozicijas tarptautinėje konkurencijoje.

Anot Michie, Sheehan-Quinn (2001) darbo rinkos dereguliacija laikoma vienu iš pagrindinių veiksnių, skatinančių konkurencingumą. Autoriai analizuodami Jungtinės Karalystės darbo rinkų lankstumą, teigia, kad per didelis reguliavimas stabdo ekonomikos augimą, naikina darbo vietas, kelia kainas ir stumia įmones kitur. Atsižvelgiant į tai galima daryti išvadą, kad griežtesnis reguliavimas mažina produktyvumą. Anot jų įmonės, kurios taiko platų spektrą papildomų darbo praktikų, dažnai vadinamos „aukšto našumo darbo sistemomis“.

Anot Parello (2010) mažo produktyvumo augimo priežastimi dažnai laikomas darbo rinkos nelankstumas. Autorius analizuodamas darbo rinkos nelankstumą ir produktyvumo augimą Europoje, savo tyrime bandė pateikti galimą neigiamo ryšio tarp produktyvumo augimo ir darbo rinkos nelankstumo paaiškinimą. Tyrimo rezultatai parodė, kad egzistuoja neigiamas ryšys tarp

darbo rinkos nelankstumo ir produktyvumo augimo. Atlikus tyrimą nustatyta, kad darbo rinkos politika gali padidinti užimtumą gamybos pramonėje ir paskatinti ilgalaikį produktyvumo augimą. Fedotenkov et al. (2024) analizavo ar užimtumo apsauga skirtingai veikia sektorių produktyvumo augimą krizių ir atsigavimo laikotarpiais. Šiame tyrime autoriai tiria užimtumo apsaugos teisės aktų (*angl. Employment Protection Legislation (EPL)*) ir sektorių darbo produktyvumo augimo Europos Sąjungoje ryšį Didžiosios recesijos kontekste. Tyrimo metu nustatyta, kad griežtesnė darbo apsauga mažina darbo produktyvumo augimą sektoriuose, kuriuose didelė dalis darbuotojų turi aukštąjį išsilavinimą, o šis poveikis yra nereikšmingas arba teigiamas sektoriuose, kuriuose daugiau darbuotojų turi vidurinį arba tik pradinį išsilavinimą (pvz., žemės ūkis, kasyba ir karjerų eksploatavimas). Taip pat nustatyta, kad užimtumo apsaugos įstatymų griežtinimas ilgesnį laiką skatina darbdavius darbo jėgą pakeisti investicijomis į fizinį ir žinių kapitalą.

Anot Brown (2017) produktyvumo skirtumai tarp įmonių atspindi išteklių netinkamą paskirstymą, dėl to galima daryti išvadą, kad bendrojo vidaus produkto augimą galima pasiekti liberalizuojant rinką. Autoriaus tyrimo rezultatai parodė, kad JAV produktyvumo padidėjimas yra susijęs su dereguliacija, kiekviena tyrimo imties pereinamojo laikotarpio ekonomika rodo staigų.

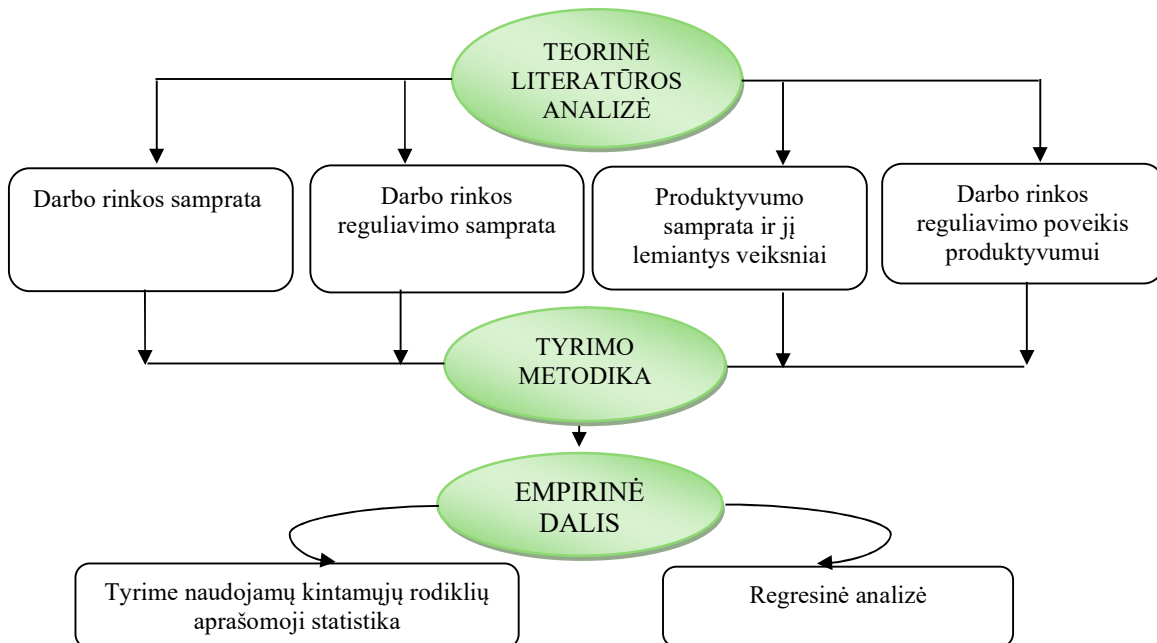
O Bassanini, Venn (2007) kelia prielaidą, kad konkreti politika labiau veikia darbuotojų ar įmonių elgesį, taigi ir produktyvumą, tose pramonės šakose, kuriose atitinkama politika greičiausiai bus labiau įpareigojanti nei kituose pramonės sektoriuose. Atliktos autorių empirinės analizės rezultatas – griežta įstatyminė užimtumo apsauga nuolatinėms sutartims, slopina produktyvumo augimą, greičiausiai ribodama darbo jėgos judėjimą į besiformuojančias, didelio produktyvumo veiklas, įmones ar pramonės šakas. Autoriai taip pat nustatė, kad didesnis minimalus darbo užmokestis, didelės nedarbo išmokos ir tėvystės atostogos teigiamai veikia produktyvumą.

Apibendrinant atliktą literatūros analizę, pastebima, kad egzistuoja prieštaringi tyrimų rezultatai, siekiant nustatyti darbo rinkos reguliavimo poveikį produktyvumui – vienuose tyrimuose autoriai nurodo, kad griežtesnis darbo rinkos reguliavimas neigiamai veikia produktyvumo augimą, kiti autoriai teigia, kad griežčiau reguliuojama darbo rinka didina produktyvumo augimą. Ieškant mokslinės literatūros nustatytos spragos – pasigendama mokslinės literatūros šaltinių ir tyrimų, yra tik nedaug empirinių įrodymų apie darbo rinkos politikos poveikį produktyvumui. Šios atliktos literatūros analizės įžvalgos prisideda prie tyrimo metodinės ir empirinės dalies atlikimo.

2. DARBO RINKOS REGULIAVIMO POVEIKIO PRODUKTYVUMUI EUROPOS SĄJUNGOS ŠALYSE VERTINIMO METODIKA

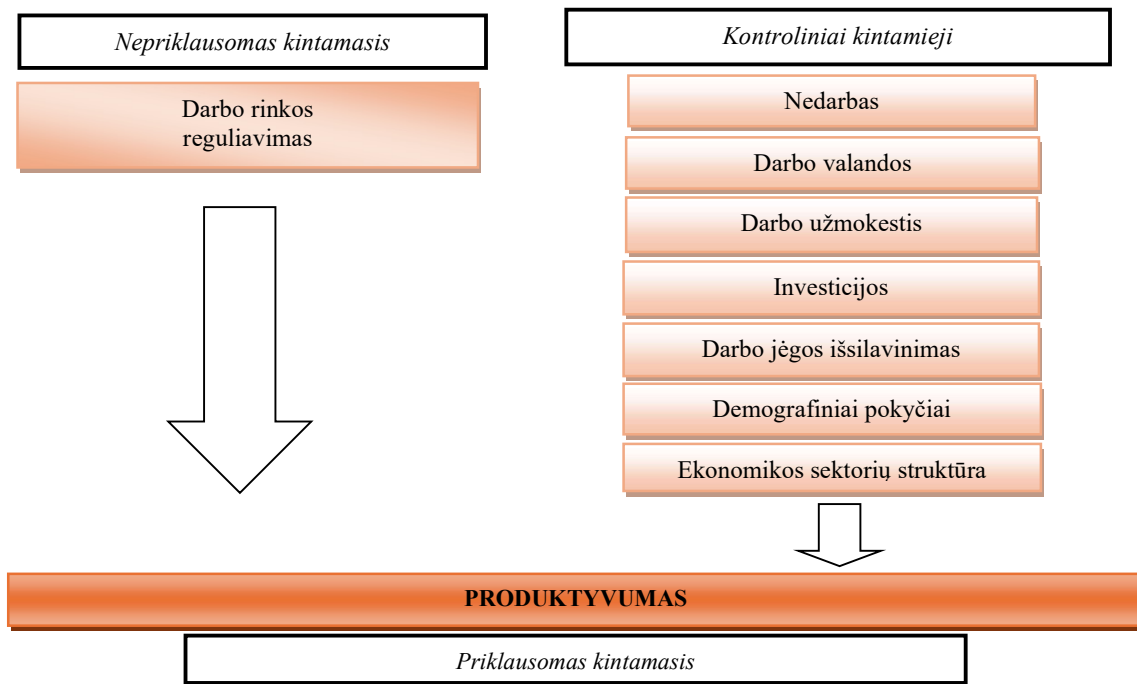
Šioje dalyje pristatomas tyrimo imties ir laikotarpio parinkimas, veiksnių ir juos atspindinčių rodiklių parinkimas, tyrimo hipotezių formulavimas, empirinio tyrimo metodų ir etapų aptarimas. Remiantis mokslinės literatūros analize, tyrimo metodikoje, pasirinkti veiksniai, aiškinantys produktyvumo kitimą. Analizuojant veiksnius ir juos atspindinčių rodiklių poveikį produktyvumui negalima atmesti galimybės, kad egzistuoja ir kiti į tyrimą neįtraukti veiksniai (ar tinkamesni jų įtrauktųjų rodikliai), kurie lemia pasirinktų kintamųjų poveikio kitimą. Kaip ir duomenų trūkumas, kuris gali iškreipti duomenų tikslumą.

Siekiant nustatyti darbo rinkos reguliavimo poveikį produktyvumui Europos Sąjungos šalyse sudarytas darbo planas, kuris apima 3 tyrimo dalis (žr. 3 pav.).



3 pav. Darbo rinkos reguliavimo poveikio produktyvumui konceptualaus modelio sudarymas
Šaltinis: sudaryta darbo autorės

Siekiant nustatyti, kaip darbo rinkos reguliavimas ir kiti veiksniai veikia produktyvumą buvo sudarytas teorinis konceptualusis modelis (žr. 4 pav.). Modelis sudaromas tiriant visų 27 Europos Sąjungos šalių darbo rinkos reguliavimo poveikį produktyvumui. Priklausomas kintamasis – produktyvumas, kurį atspindės realaus darbo produktyvumo per vieną dirbtą valandą indeksas ir produkcijos vertė per valandą (matuojama 2021 m. tarptautiniais doleriais pagal PPP). Nepriklausomas kintamasis – darbo rinkos reguliavimas (*angl. Labor market regulations*), kurį atspindi Fraser instituto skaičiuojamas darbo rinkos reguliavimo indeksas, kurį sudaro 7 subindeksai: darbo taisyklės ir minimalus atlyginimas, įdarbinimo ir atleidimo taisyklės, centralizuotos kolektyvinės derybos, valandų taisyklės, privalomos darbuotojo atleidimo išlaidos, karo prievolė, užsienio darbo jėga. Tyrimo kontroliniai kintamieji yra: demografiniai pokyčiai, darbo jėgos išsilavinimas, darbo sąlygų kokybė, investicijos, nedarbas, darbo užmokestis ir ekonomikos sektorių struktūra.



4 pav. Darbo rinkos veiksnių ir jos reguliavimo poveikis produktyvumui konceptualusis vertinimo modelis
Šaltinis: sudaryta autorės

Empirinio tyrimo modelio sudarymas pradedamas nuo tyrimo imties ir laikotarpio pasirinkimo. Šiame etape svarbu pažymėti, kodėl pasirinktas konkretus laikotarpis ir analizuojamos šalys. Toliau yra pagrindžiami pasirinkti veiksniai, kurie daro įtaką produktyvumui, ir juos atspindintys rodikliai, kurie naudojami sudarant empirinį modelį. Remiantis pirmoje darbo dalyje analizuota ir aptarta mokslinė literatūra, formuojamos tyrimo hipotezės. Atsižvelgiant į suformuotas hipotezes sudaroma tyrimo lygtis ir empirinis modelis. Galiausiai apibrėžiami empirinio tyrimo etapai ir pasirenkami metodai, kurie leis patikrinti suformuotas hipotezes.

2.1. Tyrimo imties ir laikotarpio pagrindimas

Visos Europos Sąjungos šalys yra laikomos aukšto išsivystymo šalimis, kurios laikosi bendrų ekonominės politikos principų, tačiau jos visos pasižymi skirtingomis darbo rinkos reguliavimo sistemomis ir griežtumo lygiais. Siekiant įvertinti griežtesnės ar liberalesnės darbo rinkos reguliavimo sistemos labiau veikia produktyvumo pokyčius, buvo pasirinkta analizuoti Europos Sąjungos (ES 27) šalis: Austriją, Belgiją, Bulgariją, Kroatiją, Kiprą, Čekiją, Daniją, Estiją, Suomiją, Prancūziją, Vokietiją, Graikiją, Vengriją, Airiją, Italiją, Latviją, Lietuvą, Liuksemburgą, Maltą, Olandiją, Lenkiją, Portugaliją, Rumuniją, Slovakiją, Slovėniją, Ispaniją ir Švediją.

Renkantis tyrimo laikotarpį, buvo atsižvelgiama į kitus tyrėjų darbus, kurie atliko panašaus pobūdžio tyrimus. Kitų autorių analizuotuose tyrimuose vidutinis tyrimo imties laikotarpis apie 20 metų. Kadangi tyrime siekiama gauti kuo daugiau stebėjimų, dėl šios priežasties tikslinga tirti kuo ilgesnį laikotarpį, kuris leistų nustatyti ilgalaikius ryšius. Tačiau atsižvelgiant į tai, kad nepriklausomojo kintamojo atspindinčio darbo rinkos reguliavimo griežtumą (Fraser instituto Pasaulio ekonominės laisvės indekse pateikiamo darbo rinkos reguliavimo indekso) paskutiniai duomenys yra pateikiami už 2022 m., tyrimui atlikti buvo pasirinktas trumpesnis laikotarpis. Siekiant gauti aktualius šiai dienai tyrimo rezultatus ir išlaikyti kitų tiriamų veiksnių duomenų laiko imties vienodumą, buvo pasirinkta analizuoti laikotarpį nuo 2012 iki 2022 m. Svarbu ir tai, kad

analizuojamu laikotarpiu visos Europos Sąjungos šalys susidūrė su reikšmingais iššūkiais – euro zonos skolų krizė, COVID-19 pandemija bei politinė situacija, prasidėjus karui tarp Rusijos ir Ukrainos. Šie įvykiai turėjo reikšmingos įtakos darbo rinkos pokyčiams, jie palietė darbo rinkos reguliavimo sistemą (pvz. pandemijos laikotarpiu sparčiai paplito nuotolinio darbo taikymas) ir produktyvumo pokyčius. Atsižvelgus į šiuos įvykius galima įvertinti kaip darbo rinkos reguliavimas ir produktyvumas reaguoja į reikšmingus ekonominius įvykius.

2.2. Tyrimo duomenys ir jų šaltiniai

Siekiant užtikrinti Europos Sąjungos šalių palyginamumą tarp šalių ir laikotarpiu, tyrime naudojami antriniai, viešai prieinami tarptautiniai statistiniai duomenys. Statistiniai duomenys surinkti iš Eurostat, Ilostat, Fraser instituto ir Pasaulio banko duomenų bazių, kurios užtikrina aukštą duomenų patikimumą ir metodologinį nuoseklumą tarp šalių.

Remiantis išanalizuota moksline literatūra, pasirinkti veiksniai ir juos atspindintys rodikliai, aiškinantys produktyvumo pokyčius. Kaip teigia Worthingtonas, Brittonas (2006) darbo produktyvumas gali būti matuojamas pagal vieno dirbančiojo sukuriama produkcijos kiekį arba pagal produkcijos kiekį per dirbtą valandą. Nei vienas iš šių mato vienetų nėra tobulas, nes abiem atvejais jiems įtakos turės panaudoto kapitalo kiekis ir šio kapitalo produktyvumas. Šiame tyrime nuspręsta produktyvumą atspindėti dviem rodikliais:

- *realaus produktyvumo per vieną dirbtą valandą indeksu;*
- *produkcijos vertė per valandą (matuojama 2021 m. tarptautiniais doleriais pagal PPP).*

Siekiant įvertinti kaip nuo darbo rinkos reguliavimo dinamikos pasikeičia produktyvumas ir, kad šio darbo tyrimo rezultatai būtų logiški ir reikšmingi, pasirinkta į tyrimo modelį įtraukti kitų autorių tyrimuose tirtus veiksniai, kurie turi įtakos produktyvumui. 2.2.6 lentelėje pateikiami šio darbo tyrime naudojami kintamieji, juos atspindintys rodikliai, jų sutrumpinimai ir duomenų šaltiniai.

2.2.6 lentelė

Tyrime naudojami kintamieji ir jų rodikliai

Veiksny	Rodiklio išraiška	Rodiklio santrumpa	Duomenų šaltinis
Darbo produktyvumas	Realaus darbo produktyvumo per vieną dirbtą valandą indeksas	Lprod_index	Eurostat duomenų bazė
	Produkcijos vertė per valandą (matuojama 2021 m. tarptautiniais doleriais pagal PPP)	LprodH	Ilostat duomenų bazė
Darbo rinkos reguliavimas	Darbo rinkos reguliavimo indeksas	Regul	Fraser institutas
Nedarbas	Nedarbo lygis (proc. nuo visos darbo jėgos) 15-74 m. amžiaus grupėje	Unem	Eurostat duomenų bazė
Darbo valandos	Vidutinis darbo valandų skaičius per savaitę (valandos) 15-64 m. amžiaus grupėje	Hour	Eurostat duomenų bazė
Darbo užmokestis	Vidutinis metinis darbo užmokestis pagal visą darbo dieną vienam darbuotojui (Eur)	VDU	Eurostat duomenų bazė
Investicijos	Investicijos į ilgalaikį turtą (proc. nuo BVP)	GFCF	Pasaulio banko duomenų bazė
	Investicijos į ilgalaikį turtą vienam darbuotojui, Eur	GFCF_EMP	Perskaičiuotas darbo autorės, remiantis Eurostat duomenų bazė
Mokslinių tyrimų ir plėtos išlaidos	Mokslinių tyrimų ir plėtos išlaidos nuo bendrojo vidaus produkto, proc.	RD_GDP	Eurostat duomenų bazė

Veiksny	Rodiklio išraiška	Rodiklio santrumpa	Duomenų šaltinis
Darbo jėgos išsilavinimas	15–64 m. užimtų asmenų, turinčių aukštąjį išsilavinimą, dalis nuo visų užimtųjų, proc.	Emp_highEdu	Eurostat duomenų bazė
Demografiniai pokyčiai	25–44 m. užimti asmenys nuo visų užimtųjų, proc.	Age_25_44_p	Perskaičiuota darbo autorės, remiantis Eurostat duomenų baze
Ekonomikos sektoriaus struktūra	Pramonės sektoriuje sukurta pridėtinė vertė nuo BVP, proc.	GV_ind_GDP	Perskaičiuota darbo autorės, remiantis Eurostat duomenų baze

Šaltinis: sudaryta darbo autorės

Pagrindinis tyrimo nepriklausomas veiksnys – *darbo rinkos reguliavimas*, kuris matuojamas Fraser instituto sudaromu Pasaulio ekonominės laisvės (angl. *Economic Freedom of the World*) indekse apskaičiuotu darbo rinkos reguliavimo indeksu. *Darbo rinkos reguliavimo indeksą sudaro septyni komponentai: darbo taisyklės ir minimalų atlyginimas, įdarbinimo ir atleidimo taisyklės, centralizuotas kolektyvinės derybos, darbo valandų reguliavimo taisyklės, privalomąsias darbuotojo atleidimo išlaidos, privalomosios karo tarnybos ir užsienio darbo jėgos reguliavimas*. Šio rodiklio pasirinkimą galima pagrįsti kitų autorių (Kotulic, 2023, Fedotenkov et al., 2023, Bassanini ir Venn, 2007) tyrimais, kurie rodo, kad darbo rinkos reguliavimas daro reikšmingą poveikį produktyvumui, nors šis poveikis gali skirtis priklausomai nuo šalių išsivystymo lygio, sektorių struktūros ir ekonominių sąlygų.

Tyrimo kontrolinių kintamųjų pasirinkimas taip pat pagrįstas anksčiau atlikta mokslinės literatūros apžvalga. Vienas iš kontrolinių kintamųjų, kuris naudojamas – *nedarbas*, kurį atspindės 15-74 m. amžiaus grupės asmenų procentinė nedarbo dalis nuo visos darbo jėgos. Autoriai Karaalp-Orhan (2017), Butkus, Dargenytė-Kacilevičienė, Matuzevičiūtė, Ruplienė, Šeputienė (2024) ir Trpeski et al. (2024) savo darbuose taip pat analizavo produktyvumo ir nedarbo lygio ryšį. Gauti rezultatai rodo, kad realus darbo užmokestis ir nedarbas daro reikšmingą ir teigiamą ilgalaikį poveikį darbo produktyvumui (Karaalp-Orhan, 2017). Butkus ir kt. (2024) nurodo, kad didesnio darbuotojų skaičiaus poreikis trumpuoju laikotarpiu teigiamai koreliuoja su produkcijos augimu, bet neigiamai su produktyvumo augimu. O Trpeski et al. (2024) tyrimo rezultatai rodo, kad nedarbo lygio augimas neturi didelės įtakos bendram darbo produktyvumo padidėjimui, pastebimas teigiamas ir statistiškai reikšmingas poveikis.

Darbo valandos dar vienas veiksnys, kuris svarbus analizuojant produktyvumo pokyčius. Autoriai Prieto (2022), Kotulic (2023), Worthingtonas ir C. Brittonas (2006) savo atliktuose tyrimuose kaip kintamąjį, kuris veikia produktyvumo pokyčius analizavo darbo valandas (viršvalandžius, darbo valandų mažinimą). Kaip teigė Prieto (2022) produktyvumo praradimas dėl viršvalandžių yra įprastas reiškinys, panašūs nuostoliai atsiranda ir dirbant pamainomis bei laikantis darbo grafikų.

Darbo užmokesčio įtaka produktyvumui pokyčiams yra nenuginčijama. Darbo užmokestis gali veikti kaip puiki motyvacinė priemonė darbuotojams. Galima daryti prielaidą, kad didėjant darbo užmokesčiui darbuotojai linkę labiau stengtis ir našiau dirbti, ko pasekoje, didėja ir bendrasis jų produktyvumas. Autoriai Bassanini, Venn (2007), Goel et al. (2017), Tilli, Rollin (2017), Trpeski et al. (2024) ir Sandryawal, Silitonga (2025), savo tyrimuose darbo užmokestį išskyrė kaip vieną iš veiksnių, kuris turi reikšmingą poveikį produktyvumui.

Dar vienas svarbus veiksnys, kuris galimai veikia produktyvumą yra *investicijos į ilgalaikį turtą*, tą patvirtina ir Magableh, Alalawneh ir Alqalawi (2022) tyrimas, kuriame autoriai naudojo investicijas kaip kintamąjį analizuodami produktyvumo pokyčius. Šiame darbe į modelį įtrauktos dviem

skirtingais matavimo vienetais apskaičiuotos investicijos į ilgalaikį turtą: procentinė investicijų į ilgalaikį turtą dalis bendrajame vidaus produkte ir investicijos į ilgalaikį turtą eurai tenkančios vienam darbuotojui. Siekiant įvertinti kokią įtaką produktyvumui turi ne tik bendros investicijos į ilgalaikį turtą, bet ir investicijos tenkančios vienam darbuotojui, pastarasis rodiklis buvo perskaičiuotas. Darbo autorė naudodama Pasaulio banko ir Eurostat duomenų bazės duomenis atliko perskaičiavimus – investicijos į ilgalaikį turtą buvo perskaičiuotos tūkstančiais eurų ir tada padalintos iš viso darbuotojų skaičiaus tūkstančiais.

Kitos ne ką mažiau svarbios ir produktyvumui reikšmingos įtakos turinčios *investicijos į mokslinius tyrimus ir plėtrą*. Eichler et al. (2006) tyrimo rezultatai rodo, kad investicijos į mokslinius tyrimus daro teigiamą poveikį produktyvumo augimui, nes skatina inovacijas ir technologinių sprendimų diegimą.

Galima teigti, kad kuo labiau šalyje *išsilavinusi darbo jėga*, tuo šalies produktyvumas yra didesnis. Išsilavinimas yra pagrindinė žmogiškojo kapitalo dalis. Išsilavinę darbuotojai greičiau prisitaiko prie naujovių ir inovacijų, dažniausiai jie dirba aukštos kvalifikacijos darbus ir sukuria didesnę pridėtinę vertę. Butkaus ir kt. (2024) tyrimo rezultatai rodo, kad jaunimo užimtumas ir žemiausią išsilavinimo lygį (ISCED 0–2) turinčių asmenų užimtumas labiausiai reaguoja į produktyvumo pokyčius. Kiti autoriai (Fedotenkov et al., 2023), Bassanini, Venn, 2007, Sandryawal, Silitonga, 2025) savo tyrimuose tirdami produktyvumo pokyčius taip pat analizuoja darbo jėgos išsilavinimo svarbą.

Eurostat duomenų bazėje duomenys apie išsilavinusių asmenų užimtumą pateikiami pagal išsilavinimo lygį: 0-2 lygiui priskiriamas žemesnis nei pradinis, pradinis ir pagrindinis išsilavinimas, 3 ir 4 lygis vidurinis ir aukštasis mokslas, nesuteikiantis aukštojo mokslo ir 5-8 lygis rodo asmenis turinčius aukštąjį išsilavinimą. Šiame darbe siekiant nustatyti ar išsilavinimo lygis turi įtakos produktyvumui, sudarant ekonometrinį modelį kaip kontrolinis kintamasis įtraukta 15–64 metų užimtųjų, turinčių aukštąjį išsilavinimą (5-8 lygį) procentinė dalis nuo visų užimtųjų.

Su *demografinių pokyčių*, ypač darbuotojų senėjimo problema, susiduria dauguma pasaulio šalių. Darbo jėgos senėjimas gali turėti dvejopą poveikį produktyvumui. Vyresni darbuotojai turi sukaupę didesnę darbo patirtį, žinias ir profesinę kompetenciją, tai gali prisidėti prie produktyvumo augimo. Tačiau kitas aspektas turintis neigiamos įtakos produktyvumo augimui, tai, kad vyresnio amžiaus darbuotojai nėra linkę taip greit prisitaikyti prie sparčiai augančių technologinių pokyčių ir inovacijų diegimo, todėl juos lyginant su jaunesnio amžiaus darbo jėga, jų sukuriamas produktyvumas gali mažėti. Butkus ir kt. (2024) savo tyrime nagrinėdami užimtumo ir produktyvumo ryšį, kaip vieną iš kintamųjų naudoja produktyviausių darbuotojų (25–49 metų amžiaus) procentinę dalį nuo dirbančios darbo jėgos. Maestas, Mullen ir Powell (2022) empiriškai įrodė, kad gyventojų senėjimas pastaraisiais dešimtmečiais turėjo didelį ir neigiamą poveikį JAV darbo produktyvumui.

Nors darbo rinkoje vyresni nei 45 m. asmenys sudaro reikšmingą (apie 40–50 proc.) darbo jėgos dalį, tačiau jų produktyvumo pokyčiai gali būti mažiau dinamiški dėl kvalifikacijos tobulinimo poreikio, nesugebėjimo prisitaikyti prie technologinių pokyčių ir pan. Atsižvelgiant į tai, kad produktyviausia ir labiausiai ekonomiškai aktyvia darbo jėgos dalimi laikomi 25–44 metų asmenys, šiame darbe į tyrimą nuspręsta įtraukti 25–44 metų užimtų asmenų procentinę dalį nuo visų užimtųjų. Naudojant Eurostat duomenų bazės duomenis rodiklis buvo perskaičiuotas sudėjus 25–29 m. ir 30–44 m. užimtus asmenis ir šią sumą padalinus iš visų 15–74 metų užimtų asmenų skaičiaus.

Ši darbo jėgos dalis geriausiai atspindi darbo rinkos sudėtį ir leidžia įvertinti ryšį tarp darbo jėgos struktūros ir produktyvumo.

Paskutinis šiame darbe į tyrimą įtrauktas veiksnys galintis veikti produktyvumą – *ekonomikos sektoriaus struktūra*. Worthingtonas ir Brittonas (2006) tirdami produktyvumo pokyčius, pabrėžė, kad priklausomai nuo ekonomikos sektoriaus skiriasi jų sukuriamas produktyvumas. Atsižvelgiant į kitų autorių (Kang, 2024, Bassanini, Venn, 2007) tyrimus, buvo atlikta bendrosios pridėtinės vertės pagal pagrindines ekonominės veiklos šakas dinaminė analizė, siekiant nustatyti kuriame ekonomikos sektoriuje yra sukuriamas didžiausia pridėtinė vertė. Buvo analizuojami 4 pagrindiniai sektoriai: žemės ūkio, miškininkystės, žuvininkystės; pramonės (be statybų); statybų sektorius ir paslaugų (prekyba, transportas, švietimas ir t.t.) sektorius. Paslaugų sektoriaus duomenys apima sudėtas didmeninės ir mažmeninės prekybos; transporto, apgyvendinimo ir maitinimo paslaugų veiklų; informacijos ir bendravimo; finansinės ir draudimo veiklos, nekilnojamojo turto veiklos; profesinės, mokslinės ir techninės veiklos; administracinės ir aptarnavimo veiklos, viešojo administravimo, gynybos, švietimo, žmonių sveikatos priežiūros ir socialinio darbo; meno, pramogų ir poilsio; kitos aptarnavimo veiklos bei namų ūkių ir ekstrateritorinių organizacijų bei įstaigų veiklos vertės. Norint įvertinti kiek pridėtinės vertės pagal sektorių struktūrą sukuria vienas darbuotojas, buvo atlikti rodiklio perskaičiavimai. Naudojant Eurostat duomenų bazės pateiktus duomenis, bendroji pridėtinės vertė milijonais eurų pagal pagrindines ekonominės veiklos šakas buvo padalinta iš tame sektoriuje dirbančių asmenų skaičiaus tūkstančiais ir padauginta iš 1 000. Perskaičiuoto rodiklio rezultatai rodo, kad daugumoje Europos Sąjungos šalių (Belgijoje, Bulgarijoje, Čekijoje, Danijoje, Vokietijoje, Airijoje, Graikijoje, Ispanijoje, Prancūzijoje, Italijoje, Latvijoje, Lietuvoje, Vengrijoje, Nyderlanduose, Austrijoje, Lenkijoje, Portugalijoje, Slovėnijoje, Suomijoje ir Švedijoje) didžiausią bendrą pridėtinę vertę sukuria pramonės sektoriaus darbuotojai. Atsižvelgiant į tai, toliau darbe naudojamas pramonės sektoriuje sukurtos pridėtinės vertės reikšmės. Siekiant įvertinti ar tarp produktyvumo ir ekonomikos sektoriaus struktūros yra koks nors ryšys, į tyrimo modelį nuspręsta įtraukti ne pramonės sektoriuje sukurtą bendrą pridėtinę vertę vienam dirbančiajam, o pramonės sektoriuje sukurtos pridėtinės vertės procentinę dalį bendrajame vidaus produkte.

Apibendrinant, mokslinių tyrimų ir literatūros analizė atskleidžia, kad darbo produktyvumui įtaką daro tiek darbo rinkos reguliavimo intensyvumas, tiek investicijos, darbo valandų ir darbo užmokesčio pokyčiai, darbo jėgos struktūra, vertinant išsilavinimo lygį, demografiniai pokyčiai ir sektorių ekonominė specifika. Į tyrimo modelį traukiami kintamieji, kurie pagrįsti moksline literatūra ir empiriniais tyrimais, kaip darantys didžiausią poveikį produktyvumo pokyčiams.

2.3. Tyrimo hipotezių tikrinimas ir tikėtini tyrimo rezultatai

Sudarius empirinį modelį ir patikrinus modelio patikimumą, toliau atliekama regresinė analizė, siekiant nustatyti darbo rinkos reguliavimo poveikį Europos Sąjungos šalių produktyvumui. Produktyvumas tyrime, kaip buvo minėta anksčiau, vertinamas dviem atskirai rodikliais:

- realaus produktyvumo per vieną dirbtą valandą indeksu;
- produkcijos verte per valandą, matuojama 2021 m. tarptautiniais doleriais pagal PPP.

Kiekvienam produktyvumą atspindinčiam rodikliui sudaromas atskiras modelis. Tyrimo nepriklausomas kintamasis – darbo rinkos reguliavimas vertinamas šiais rodikliais:

- Fraser instituto bendro darbo rinkos reguliavimo indeksu;
- Šio indekso visų subindeksų visuma.

Atsižvelgiant į tai, trečioje darbo dalyje, sudaromi ir analizuojami 4 modeliai, kurie leis įvertinti darbo rinkos reguliavimo poveikį produktyvumui Europos Sąjungos šalyse.

Tyrimo hipotezės, formuojamos atsižvelgiant į pirmame darbo skyriuje išanalizuotą mokslinę literatūrą ir empirinius kitų autorių tyrimų rezultatus, kurie rodo, kad egzistuoja prieštaringos nuomonės, vertinant darbo rinkos reguliavimo poveikį produktyvumui. Po mokslinės literatūros apžvalgos, įvertinus socialinių, ekonominių ir institucinės aplinkos veiksnių daromą įtaką produktyvumo pokyčiams, šio darbo pagrindinis tikslas yra nustatyti darbo rinkos reguliavimo poveikį produktyvumui, naudojant Fraser instituto darbo rinkos reguliavimo indeksą ir jo subindeksu. Būtina paminėti, kad Fraser instituto skaičiuojamo darbo rinkos reguliavimo indekso didesnė reikšmė rodo lankstesnį darbo rinkos reguliavimą, o mažesnė – griežtesnį darbo rinkos reguliavimą. Atsižvelgiant į tai šiame darbe daroma prielaida, kad griežtesnis darbo rinkos reguliavimas, kurį atspindi mažesnės indekso reikšmės, gali turėti neigiamą poveikį produktyvumui. Remiantis šia prielaida keliama pagrindinė tyrimo hipotezė:

H₁: griežtesnis darbo rinkos reguliavimas neigiamai veikia produktyvumą.

Siekiant patikrinti kaip atskiri darbo rinkos reguliavimo indekso komponentai veikia produktyvumą, keliamos atskiros papildomos hipotezės:

H₂: griežtesnis darbo taisyklių ir minimalus atlyginimo reglamentavimas neigiamai veikia produktyvumą.

H₃: griežtesnės įdarbinimo ir atleidimo taisyklės neigiamai veikia produktyvumą.

H₄: griežtesnis centralizuotos kolektyvinės derybos neigiamai veikia produktyvumą.

H₅: griežtesnės darbo valandų taisyklės neigiamai veikia produktyvumą.

H₆: griežtesnis karo prievolės reglamentavimas neigiamai veikia produktyvumą.

H₇: griežtesni užsienio darbo jėgos įdarbinimo apribojimai neigiamai veikia produktyvumą.

Hipotezių tikrinimo procedūra yra grindžiama regresinės analizės gautų koeficientų statistinio reikšmingumo vertinimu. Jeigu darbo rinkos reguliavimą apibūdinančio indekso arba jo subindekso koeficientas yra teigiamas ir statistiškai reikšmingas (reikšmė $< 0,05$), tai iškelta hipotezė **neatmetama**, o tyrimo gauti rezultatai (mažėjanti darbo rinkos reguliavimo patvirtina, kad griežtesnis darbo rinkos reguliavimas (mažėjanti indekso reikšmė) neigiamai veikia produktyvumą. Jeigu darbo rinkos reguliavimą apibūdinančio kintamojo koeficientas yra neigiamas ir statistiškai reikšmingas (p reikšmė $< 0,05$), tai iškelta hipotezė **atmetama** ir darome išvadą, kad tyrimo gauti rezultatai nepatvirtina prielaidos, kad griežtesnis darbo rinkos reguliavimas neigiamai veikia produktyvumą. O jeigu darbo rinkos reguliavimą apibūdinančio kintamasis yra statistiškai nereikšmingas (p reikšmė $> 0,05$), tai darome išvadą, kad darbo rinkos reguliavimo poveikis produktyvumui analizuojamu laikotarpiu nėra statistiškai pagrįstas.

Atsižvelgiant į anksčiau nagrinėtą mokslinę literatūrą ir kitų autorių empirinius tyrimus, tikimasi, kad atlikus tyrimą, gauti modelio rezultatai ir nepriklausomojo kintamojo poveikio kryptys atitiks kitų autorių tyrimų rezultatus (žr. 2.3.7 lentelė).

2.3.7 lentelė

Tikėtini tyrimo rezultatai

Priklausomas kintamasis	Nepriklausomas ir kontroliniai kintamieji	Tikėtina poveikio kryptis	Kitų autorių tyrimų rezultatai
Darbo produktyvumas	Darbo rinkos reguliavimas	Neigiamas (-) (Griežtesnis reguliavimas mažina produktyvumą)	Neigiamas (-) Fedotenkov et al. (2023), Bassanini, Venn (2007), Storm (2007), Andersen et al. (2008), Martin,

			Scarpetta (2012), Parello (2010)
Darbo produktyvumas	Darbo valandos	Teigiamas (+) (darbo valandų trumpinimas didina produktyvumą)	Neigiamas (-) Weil (2001), Bassanini, Venn (2007), Prieto (2022), Kang (2024), Sauer mann (2023) (ilginant darbo valandas produktyvumas mažėja)
Darbo produktyvumas	Darbo užmokestis	Teigiamas (+)	Teigiamas (+) Bassanini, Venn (2007), Goel et al. (2017), Tilli, Rollin (2017), Trpeski et al. (2024). Butkus ir kt. (2024), Sandryawal, Silitonga (2025)
Darbo produktyvumas	Investicijos į ilgalaikį turtą	Teigiamas (+)	Teigiamas (+) Magableh ir kt. (2022)
Darbo produktyvumas	Mokslinių tyrimų ir plėtros išlaidos	Teigiamas (+)	Teigiamai (+) Eichler ir kt. (2006), Worthingtonas, Brittonas (2006)
Darbo produktyvumas	Darbo jėgos išsilavinimas	Teigiamai (+)	Teigiamai (+) Eichler ir kt. (2006), Magableh ir kt. (2022), Sandryawal, Silitonga (2025)
Darbo produktyvumas	Demografiniai pokyčiai	Teigiama (+) (produktyviausia darbo jėgos dalis didina produktyvumą)	Teigiamas (+) Butkus ir kt. (2024) (25–49 metų amžiaus darbuotojų dalis dirbančiųjų populiacijoje teigiamai veikia produktyvumą) Neigiamai (-) Maestas ir kt. (2022), Butkus, Andriulis, Matuzevičiūtė (2022) (visuomenės senėjimas neigiamai veikia produktyvumą)
Darbo produktyvumas	Ekonomikos sektorių struktūra	Teigiamai (+)	Teigiamai (+) Eichler ir kt. (2006), Worthington ir Britton (2006)

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis analizuota literatūra

Vertinant darbo rinkos reguliavimo poveikį produktyvumui, atlikus tyrimą tikimasi gauti neigiamą statistiškai reikšmingą ryšį. Tą patvirtina ir kitų autorių (Fedotenkov et al., 2023), Bassanini, Venn, 2007), Storm, 2007, Andersen et al., 2008, Martin, Scarpetta, 2012), Parello, 2010)) empirinių tyrimų rezultatai, kurie rodo, kad griežtesnis darbo rinkos reguliavimas neigiamai veikia produktyvumą. Kalbant apie kitus tyrime naudojamus veiksnius, galinčius turėti įtakos produktyvumui: darbo valandų, darbo užmokesčio, investicijų į ilgalaikį turtą, mokslinių tyrimų ir plėtros išlaidas, demografinius pokyčius ir ekonomikos sektorių struktūrą, tikimasi nustatyti jų teigiamą poveikį produktyvumui. Dauguma analizuotų empirinių tyrimų rezultatai patvirtina daromas prielaidas dėl teigiamos įtakos produktyvumui. Vertinant darbo valandų poveikį, šiame darbo tyrime daroma prielaida, kad mažėjančios darbo valandos didina produktyvumą, tačiau atsižvelgiant į Weil (2001), Bassanini, Venn (2007), Prieto (2022), Kang (2024) ir Sauer mann (2023) empirinius rezultatus matome, kad ilgesnės darbo valandos mažina produktyvumą. Vertinant demografinių pokyčių įtaką, atlikus tyrimą iš modelio rezultatų tikimasi nustatyti teigiamą poveikį produktyvumui, t. y. kad produktyviausia darbo jėgos dalis didina produktyvumo augimą. Apžvelgiant atliktų tyrimų rezultatus, pastebima dvejopa nuomonė: Butkus ir kt. (2024) teigia, kad

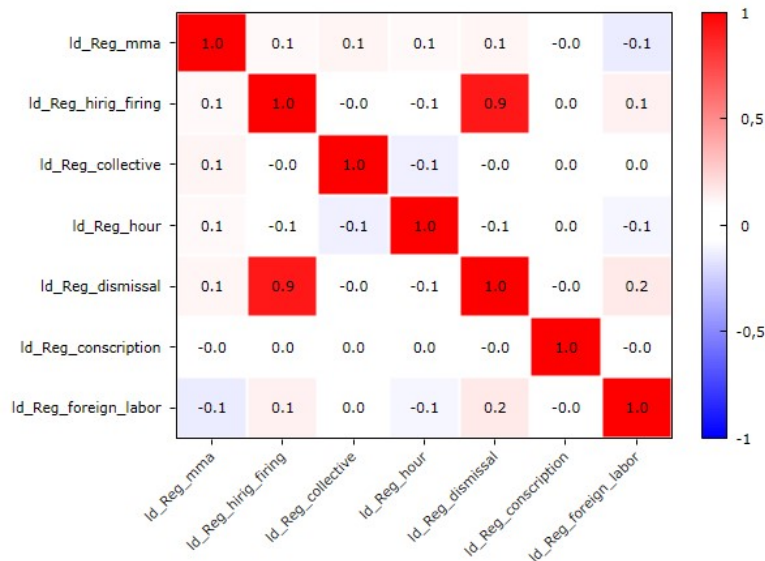
25–49 metų amžiaus darbuotojų dalis dirbančiųjų populiacijoje teigiamai veikia produktyvumą, o Maesto ir kt. (2022), Butkaus, Andriulio, Matuzevičiūtės (2022) tyrimų rezultatai rodo, kad visuomenės senėjimas neigiamai veikia produktyvumą.

2.4. Tyrimo empirinio modelio pasirinkimas ir taikyti metodai

Šiame darbe siekiant nustatyti ryšį kintamųjų atliekama regresinė analizė naudojant panelinius duomenis. Panelinių duomenų regresinę analizę savo tyrimuose naudojo ir kiti autoriai Bassanini, Venn (2007), Lehmann, Muravyev (2012), Vergeer, Kleinknecht (2014), Trpeski, Kozheski, Merdzan (2024), Fedotenkov ir kt. (2024). Paneliniai duomenys, kitaip dar vadinami išilginiais duomenimis, yra kelių objektų duomenys, kuriuose kiekvienas objektas stebimas dviem ar daugiau laikotarpių (Stock, Watson, 2020). Pirmiausia naudojant panelinius duomenis būtina pasirinkti tinkama regresinės analizės modelį.

Šiame darbe atliekant empirinį tyrimą skaičiavimai atliekami Gretl programa. Atsižvelgiant į tai, kad tyrime naudojamų kintamųjų rodikliai matuojami skirtingais mato vienetais, siekiant išvengti neatitikimų ir sumažinti naudojamų panelinių duomenų multikolinearumo riziką bei užtikrint duomenų stacionarumą, nuspręsta tyrime naudojamų kintamųjų (žiūrėti lentelę) reikšmes logaritmuoti ir transformuoti į pirmos eilės pokyčius. Kai kintamieji yra išmatuoti procentais, jų reikšmės yra transformuotos į pirmos eilės pokyčius.

Prieš sudarant tyrimo modelius, atsižvelgiant į tai, kad tarp darbo rinkos reguliavimo subindekso, kuris apima *įdarbinimo ir atleidimo taisykles* ir tarp subindekso, kuris parodo *privalomųjų darbuotojų atleidimo išlaidų reguliavimą*, gali egzistuoti koreliacijos ryšys, buvo sudaryta koreliacijos matrica (žr. 5 pav.).



5 pav. Darbo rinkos reguliavimo subindeksų koreliacijos matrica

Iš 5 paveikslėlio matyti, kad kaip ir tikėtasi, tarp darbo rinkos reguliavimo subindeksų įdarbinimo ir atleidimo taisyklių ir privalomųjų darbuotojų atleidimo išlaidų reguliavimo egzistuoja stipri (koreliacijos koeficientas 0,9) teigiama koreliacija. Šiam rezultatą galėjo įtakoti tai, kad abu darbo rinkos reguliavimo subindeksai apima darbuotojų atleidimo aspektus. Dėl egzistuojančios stiprios koreliacijos tarp kintamųjų, siekiant sumažinti galimą multikolinearumo riziką, norint išvengti tyrimo rezultatų iškraipymo ir siekiant užtikrinti gautų rezultatų patikimumą, nuspręsta iš tyrimo

kintamųjų pašalinti darbo rinkos reguliavimo subindeksą, kuris parodo privalomųjų darbuotojų atleidimo išlaidų reguliavimą, o sudaromuose tyrimo modeliuose naudoti tik įdarbinimo ir atleidimo taisyklių darbo rinkos reguliavimo subindeksą.

Toliau darbe norint patikrinti galimą ryšį tarp tiriamų kintamųjų ir nustatyti ar darbo rinkos reguliavimas veikia produktyvumą, pirmiausia sudaromas mažųjų kvadratų modelis (*angl. Ordinary Least Squares*) pagal teorinę ekonometrinę tyrimo lygtį:

$$\Delta \ln(Lprod_{i,t}) = \beta_0 + \beta_1 \Delta \ln(Regul_{i,t}) + \beta_2 \Delta Unem_{i,t} + \beta_3 \Delta \ln(Hour_{i,t}) + \beta_4 \Delta \ln(VDU_{i,t}) + \beta_5 \Delta \ln(VDU_{i,t-1}) + \beta_6 \Delta GFCF_{i,t} + \beta_7 \Delta EmphighEdu_{i,t} + \beta_8 \Delta RD_GDP_{i,t} + \beta_9 \Delta Age25_44_{i,t} + \beta_{10} \Delta GV_ind_GDP_{i,t} + \theta_t + \varepsilon_{i,t}$$

Kur:

β_0 – konstanta;

$Lprod_{i,t}$ – realaus darbo produktyvumo per valandą indeksas i šalyje t laikotarpiu arba produkcijos vertė per valandą (matuojama 2021 m. tarptautiniais doleriais pagal PPP) doleriais i šalyje t laikotarpiu;

$Regul_{i,t}$ – darbo rinkos reguliavimo indeksas i šalyje t laikotarpiu (naudojamas 1 ir 2 modeliuose). 3 ir 4 tyrimo modeliuose vietoje darbo rinkos reguliavimo indekso į modelius įtraukti darbo rinkos reguliavimo indekso subindeksai.

$Unem_{i,t}$ – nedarbo lygis i šalyje t laikotarpiu;

$Hour_{i,t}$ – vidutinės darbo valandos i šalyje t laikotarpiu;

$VDU_{i,t}$ – vidutinis metinis darbo užmokestis i šalyje t laikotarpiu;

$VDU_{i,t-1}$ – vidutinis metinis darbo užmokestis i šalyje t-1 laikotarpiu;

$GFCF_{i,t}$ – investicijos į ilgalaikį turtą i šalyje t laikotarpiu;

$EmphighEdu_{i,t}$ – užimti asmenys turintys aukštąjį išsilavinimą i šalyje t laikotarpiu;

$RD_GDP_{i,t}$ – mokslinių tyrimų ir plėtros išlaidos nuo BVP i šalyje t laikotarpiu;

$Age25_44_{i,t}$ – mokslinių tyrimų ir plėtros išlaidos nuo BVP i šalyje t laikotarpiu;

$GV_ind_GDP_{i,t}$ – uo BVP i šalyje t laikotarpiu;

θ_t – laiko pseudokintamuosius atspindintis kintamasis;

$\varepsilon_{i,t}$ – paklaida.

Šiame darbe Y priklausomąjį kintamąjį atspindi Europos Sąjungos šalių darbo produktyvumas t laikotarpiu. Nepriklausomus kintamuosius (X) modelyje atspindi Europos Sąjungos šalių darbo rinkos reguliavimo, nedarbo, darbo valandų, darbo užmokesčio, investicijų, darbo jėgos išsilavinimo, mokslinių tyrimų išlaidų, demografiniai pokyčiai ir ekonomikos sektorių struktūros reikšmės t laikotarpiu. μ atspindi Europos Sąjungos šalims būdingas charakteristikas, pvz. gamtiniai ištekliai, geografinė padėtis ir pan., kurios laike nekinta. θ_t – laiko pseudokintamieji, kurie fiksuoja laike kindančius veiksnius ar įvykius, kurie turi įtakos visoms Europos Sąjungos šalims tuo pačiu laikotarpiu (pvz. pandemijos, politinė situacija pasaulyje, ekonomikos svyravimai ir pan.). ε paklaida atspindi visus likusius veiksnius, išskyrus į modelį įtrauktus kintamuosius, kurie veikia Europos Sąjungos šalių produktyvumą.

Įvertinus tai, kad tyrime naudojami paneliniai duomenys ir atliekama regresinė analizė, svarbu išsiaiškinti, kokį modelį naudoti tyrimui atlikti. Turint panelinius duomenis ir atliekant regresinės analizė tyrimą galima naudoti tris skirtingus modelius: mažiausių kvadratų (*ang. Pooled OLS – pooled ordinary least squares*), fiksuotų efektų (*ang. Fixed effects*) ir atsitiktinių efektų (*ang. Random effects*).

Mažiausių kvadratų modelyje (Pooled OLS) kaip teigiama Tilburgo mokslo centro svetainėje (2025), daroma prielaida, kad nėra tiriamųjų vienetams būdingų nepastebimų efektų. Tai reiškia, kad visi modelyje esantys stebėjimų vienetai laikomi turinčiais tas pačias pagrindines charakteristikas, o individualūs skirtumai nėra susiję su modelio paaiškinamaisiais kintamaisiais. Šis metodas leidžia sujungti stebėjimus į vieną bendrą, ignoruojant panelinių duomenų struktūrą.

Fiksuotų efektų (FE) modelis anot Stock ir Watson (2020) yra skirtas suvaldyti praleistus kintamuosius paneliniuose duomenyse, kai praleisti kintamieji kinta tarp tiriamųjų, bet nesikeičia laikui bėgant. Fiksuotų efektų metodas kiekvienam duomenų rinkinio elementui naudoja unikalius, nekintančius intervalus, leidžiančius analizuoti duomenis, atsižvelgiant į individualias jų charakteristikas, kurios laikui bėgant nekinta. Tokiu būdu analizė sutelkiama į pokyčius laike, o modelis kontroliuoja individualias, nekintančias vienetų charakteristikas.

Atsitiktinių efektų modelis (RE) priešingai nei fiksuotų efektų (FE) modelis, nestebimus subjektui būdingus efektus traktuoja kaip atsitiktinius ir nekoreliuojamus su aiškinamaisiais kintamaisiais (Wooldridge, 2010). Dėl to, atsitiktinių efektų modelis gali efektyviau išnaudoti tiek tarpgrupinę, tiek vidinę duomenų variaciją.

Norint pasirinkti tinkamą regresijos modelį Gretl programoje reikia atlikti panelinių duomenų diagnostavimo testus (ang. panel diagnostic test):

- *Bendrojo reikšmingumo skirtingose grupėse* testas (ang. *joint significance of different means*), kuris rodo modelio pasirinkimo tinkamumą tarp mažiausių kvadratų ir fiksuotų efektų modelių. Jeigu p reikšmė $> 0,05$, neatmetame H_0 ir taikome mažiausių kvadratų metodą (ang. *Pooled OLS*), jeigu p reikšmė $< 0,05$ tai H_0 atmetame – taikome fiksuotų efektų (FE) metodą.
- *Breusch – Pagan* testas padeda įvertinti pasirinkimus tarp mažiausių kvadratų ir atsitiktinių efektų modelio. Jeigu p reikšmė $> 0,05$, neatmetame H_0 ir taikome mažiausių kvadratų metodą (ang. *Pooled OLS*), jeigu p reikšmė $< 0,05$ tai H_0 atmetame – taikome atsitiktinių efektų (RE) metodą.
- *Hausman* testas parodo modelio tinkamumo pasirinktą tarp fiksuotų ir atsitiktinių efektų modelių. Jeigu p reikšmė $> 0,05$, neatmetame H_0 ir taikome atsitiktinių efektų (RE) metodą, jei p reikšmė $< 0,05$ tai H_0 atmetame – taikome fiksuotų efektų (FE) metodą.

2.5. Tyrimo modelio prielaidų tikrinimo metodai

Šiame darbo skyriuje aptariamos prielaidos, kurios turi būti patikrintos, norint sudaryti modelį ir tinkamai interpretuoti jo gautus rezultatus. Kad modelis būtų tinkamai sudarytas, o jo gauti rezultatai laikomi patikimais ir juos būtų galima interpretuoti, būtina patikrinti šias prielaidas, kad modelis nepasižymi *heteroskedastiškumu*, *autokoreliacija* ir *tarpgrupinės koreliacija*. Modelio prielaidų tikrinimas atliekamas Gretl programa, vertinant atliktų paklaidų tikrinimo testų p reikšmes (žr. 2.4.8 lentelė).

2.4.8 lentelė

Modelio prielaidų tikrinimo testai

Prielaida	Testas	H_0 hipotezė	P reikšmės interpretavimas
Heteroskedastiškumo	Groupwise test (Distribution free Wald test)*	Heteroskedastiškumo problema neegzistuoja	Jeigu $p > 0,05$, egzistuoja homoskedastiškumas, jei $p < 0,05$, egzistuoja heteroskedastiškumas
Autokoreliacijos	Wooldridge test	Nėra pirmosios eilės	Jeigu $p > 0,05$, nenustatyta autokoreliacija,

		autokoreliacijos	Jeigu $p < 0,05$ – autokoreliacija egzistuoja
Tarpgrupinės koreliacijos	Pesaran CD test	Nėra tarpgrupinės koreliacijos	Jeigu $p > 0,05$, nenustatyta tarpgrupinė koreliacija; Jeigu $p < 0,05$, tarpgrupinė koreliacija nustatyta

* naudojamas tikrinant mažųjų kvadratų modelio ir fiksuotų efektų modelio heteroskedastiškumą

Šaltinis: sudaryta darbo autorės

Heteroskedastiškumo problema rodo, kad sudaryto modelio paklaidų pasiskirstymas nėra pastovus visiems tyrimo stebėjimams. Modelio sudarymui ir rezultatų interpretavimui būtina sąlyga, kad tyrimo duomenys būtų homoskedastiški. Heteroskedastiškumo problema gali egzistuoti dėl to, kad atsitiktiniai sudaromo modelio kintamieji gali turėti vienodą pradinę variaciją. Paklaidų heteroskedastiškumo problemai nustatyti gali būti naudojamas White's testas arba Groupwise test (Distribution free Wald test), kuris taikomas tik mažųjų kvadratų ir fiksuotų efektų modeliams. Jeigu šio testo p reikšmė $> 0,05$, tai H_0 neatmetame – duomenys homoskedastiški, jeigu p reikšmė $< 0,05$, tai H_0 atmetame ir laikome, kad duomenys pasižymi heteroskedastiškumu. Atsitiktinių efektų modeliams programinė įrangą Gretl heteroskedastiškumo testų nedaro.

Autokoreliacijos prielaida tikrinama siekiant įvertinti ar skirtingų stebėjimų liekamosios paklaidos yra tarpusavyje susijusios. Autokoreliacija reiškia, kad skirtingų laikotarpių paklaidos tarpusavyje koreliuoja (Wooldridge, 2010). Autokoreliacijai nustatyti atliekamas Wooldridge testas. Jeigu šio testo p reikšmė $> 0,05$, tai H_0 neatmetame – nėra pirmos eilės autokoreliacijos. Jeigu p reikšmė $< 0,05$, tai H_0 atmetame, laikome, kad autokoreliacijos problema yra.

Paskutinis testas parodo ar duomenys pasižymi *tarpgruopine koreliacija*. Tarpgrupinė koreliacija atsiranda tada, kai į modelį įtrauktų skirtingų tiriamųjų vienetų paklaidos yra tarpusavyje susijusios. Šiai prielaidai patikrinti naudojamas Pesaran CD testas. Jeigu šio testo p reikšmė $> 0,05$ tai H_0 neatmetame – tarpgrupinės koreliacijos nenustatyta. Jeigu p reikšmė $< 0,05$, laikome, kad H_0 atmetame, t. y. modelyje egzistuoja tarpgrupinė priklausomybė.

Atlikus anksčiau minėtus prielaidų testus ir nustatčius bent vieną pažeidimą, būtina atlikti modelio korekcijas, kad modelio rezultatai būtų patikimi interpretuoti. Kaip teigia Flatt (2019) heteroskedastiškumo problemai išspręsti į modelį galima įtraukti robustines standartines paklaidas, kurios padeda užtikrinti, kad modelio gauti rezultatai ir išvados būtų patikimos. Autokoreliacijos problemai spręsti gali būti naudojamos klasterizuotos standartinės paklaidos arba taikomas Arellano-Bond metodas, kuris ypač tinka paneliniams duomenims. O tarpgrupinės priklausomybės problemai panaikinti dažniausiai taikomos paneliniams duomenims atsparios standartinės paklaidos – Driscoll-Kraay arba PCSE metodai, kurie koreguoja modelyje nustatytus pažeidimus dėl tiriamų kintamųjų paklaidų tarpusavio priklausomybės.

Šie metodai leidžia efektyviai spręsti modelyje nustatytus egzistuojančius heteroskedastiškumo, autokoreliacijos ir tarpgrupinės priklausomybės pažeidimus ir užtikrina, kad darant išvadas, sudaryto modelio rezultatai būtų patikimi.

2.6. Tyrimo ribotumai

Nors šiame darbe taikyta regresinė analizė leidžia įvertinti darbo rinkos reguliavimo poveikį produktyvumui Europos Sąjungos šalyse, tačiau šis darbas susiduria su tam tikrais ribotumais. Atlikus mokslinės literatūros analizę į tyrimo modelį, kurio rezultatais siekiama nustatyti darbo rinkos reguliavimo poveikį Europos Sąjungos šalių produktyvumui, įtraukti šie veiksniai, kurie galimai veikia produktyvumą: darbo rinkos reguliavimas, darbo valandos, darbo užmokestis,

dirbančiųjų išsilavinimas, investicijos į ilgalaikį turtą ir mokslinius tyrimus ir plėtrą, demografiniai pokyčiai bei ekonomikos sektorių struktūra. Tačiau negalima teigti, kad buvo išanalizuota visa su šia tema susijusi literatūra ar kad į modelį įtraukti visi produktyvumui įtakos turintys veiksniai. Būtina paminėti, kad ne visi veiksniai, kurie galimai turi įtakos produktyvumui, dėl duomenų prieinamumo ar vienodumo, gali būti įtraukti į tyrimą. Be to į tyrimą įtraukus daugiau veiksnių didėja rizika, kad modelis susidurs su problemomis ir sumažės jo patikimumas.

Dar vienas svarbus ribotumas su kuriuo susiduriama šiame darbe yra tyrimo laikotarpis. Dėl darbo rinkos reguliavimo indekso duomenų trūkumo nepavyko atlikti ilgesnio laikotarpio regresinės analizės. Ilgesnis laikotarpis leistų geriau įvertinti produktyvumo pokyčių tendencijas ir užtikrintų didesnę rezultatų patikimumą. Šiame darbe analizuojamas 2012-2022 metų laikotarpis, todėl nepateikiami naujausi ir aktualiausi darbo rinkos reguliavimo ir produktyvumo pokyčiai po 2022 metų.

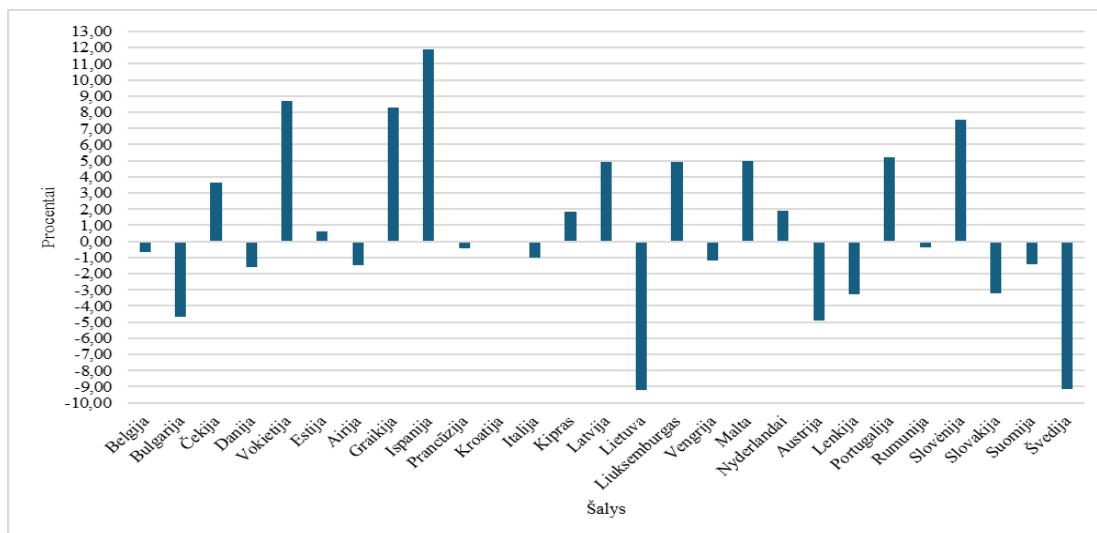
Tyrimas apima visas 27 Europos Sąjungos šalis ir gauti rezultatai gali būti taikomi tik šioms šalims. Kitiems regionams ar šalims tyrimo rezultatai negali būti pritaikomi, nes skiriasi darbo rinkos reguliavimo sistemos, produktyvumo lygiai, socialinės bei darbo sąlygos. Tai reiškia, kad šio tyrimo išvados yra specifinės ir tinkamos tik Europos Sąjungos šalims.

3. DARBO RINKOS REGULIAVIMO POVEIKIO PRODUKTYVUMUI ES ŠALYSE EMPIRINIS VERTINIMAS

Trečioje darbo dalyje atliekamas darbo rinkos reguliavimo poveikio produktyvumui vertinimas remiantis dinaminės analizės ir regresinės duomenų analizės rezultatais. 3.1 poskyryje atliekama dinaminė rodiklių analizė, kurioje analizuojami darbo rinkos reguliavimo, produktyvumo, nedarbo lygio, darbo valandų, vidutinio darbo užmokesčio, kapitalo investicijų, darbo jėgos išsilavinimo, demografinių pokyčių ir ekonomikos sektorių struktūros pokyčiai 2012-2022 m. laikotarpiu, lyginami Europos Sąjungos šalių duomenis.

3.1. Darbo rinkos reguliavimo situacija Europos Sąjungos šalyse

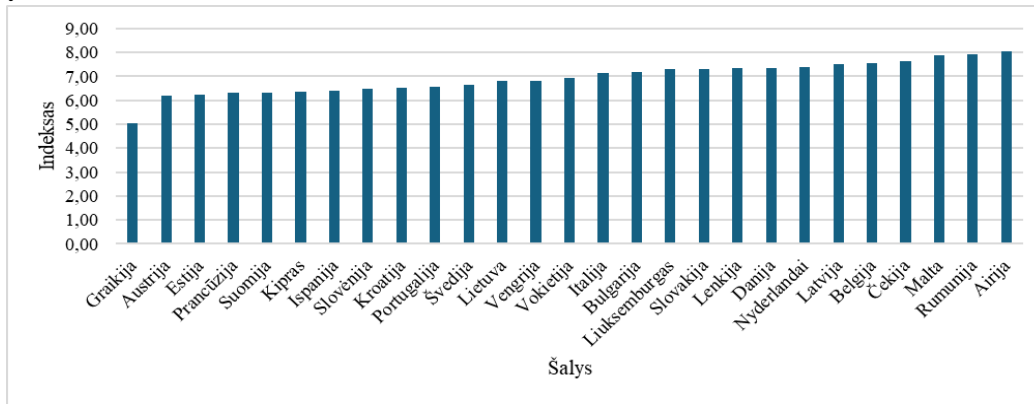
Norint įvertinti ar darbo rinkos reguliavimas veikia produktyvumą 2012-2022 m. laikotarpiu Europos Sąjungos šalyse, tikslinga atskirai išanalizuoti darbo rinkos reguliavimo indekso dinamiką tiriamu laikotarpiu. Fraser instituto skaičiuojamo darbo rinkos reguliavimo indekso dinamika 2012-2022 metais Europos Sąjungos šalyse (žr. 6 pav.).



6 pav. Darbo rinkos reguliavimo indekso dinamika ES šalyse 2012-2022 m.

Vertinant darbo rinkos reguliavimo indekso pokyčius svarbu paminėti, kad indekso mažėjimas rodo griežtesnį darbo rinkos reguliavimą, o didėjimas – darbo rinkos liberalizavimą. Kaip matyti iš 6 paveikslo analizuojamu laikotarpiu indekso kitimo tendencija buvo nevienoda – daugumo Europos Sąjungos šalių (Švedija, Suomija, Slovakija, Rumunija, Lenkija, Austrija, Vengrija, Lietuva, Italija, Prancūzija, Airija, Danija, Bulgarija ir Belgija) darbo rinka tapo griežčiau reguliuojama, o Vokietija, Estija, Graikija, Ispanija, Čekija, Kroatija, Kipras, Latvija, Liuksemburgas, Malta, Nyderlandai, Portugalija ir Slovėnija išgyveno darbo rinkos liberalizavimą. Ryškiausi teigiami pokyčiai pastebimi Ispanijoje, kur darbo rinkos reguliavimo indeksas didėjo 11,88 proc., nuo 5,87 iki 6,57. Tam įtakos galėjo turėti Ispanijoje 2012 m. įgyvendinta darbo rinkos reforma, kuria buvo norima sumažinti 2008-2009 m. ekonominės krizės poveikį ekonomikai ir siekiant padidinti šalies produktyvumą. Reformų metu buvo pakeisti priėmimo ir atleidimo iš darbo reglamentai, peržiūrėtas kolektyvinių sutarčių reglamentavimas (OECD, 2014). Didžiausi neigiami darbo rinkos reguliavimo indekso pokyčiai pastebimi Lietuvoje ir Švedijoje, kur indeksas sumažėjo daugiau nei 9 proc. Nors abiejų šalių darbo rinkų modeliai skiriasi, Lietuvos darbo rinkos reguliavimo indekso mažėjimui įtakos galėjo turėti aktyvesnės institucinės reformos, darbo kodekso pasikeitimai bei minimalios

mėnesinės algos reikšmingas vaidmuo, tuo tarpu Švedijoje svarbesnį vaidmenį vaidina kolektyvinių sutarčių svarba.



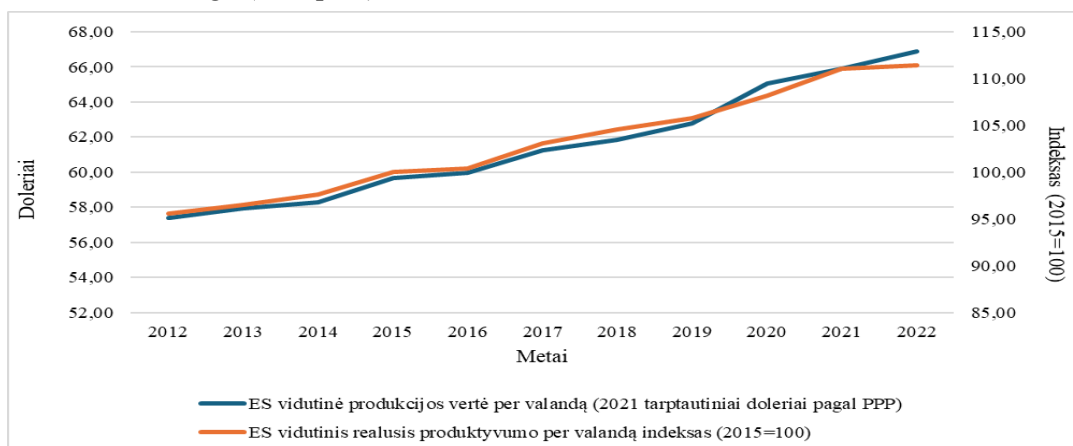
7 pav. Vidutiniai darbo rinkos reguliavimo indeksai ES šalyse 2012-2022 m.

Analizuojant vidutines darbo rinkos reguliavimo indekso reikšmes iš 7 paveikslą matyti, kad 2012-2022 m. laikotarpiu Europos Sąjungos šalyse jos varijuoja nuo 5,06 iki 8,06. Tai rodo, kad tokiose šalyse kaip Airija, Rumunija ir Malta, kuriose vidutinė darbo rinkos reguliavimo indekso reikšmė siekė ~ 8, darbo rinka pasižymėjo didesniu lankstumu ir liberalesniu reguliavimu. Tuo tarpu Graikijoje, kur vidutinė darbo rinkos reguliavimo indekso reikšmė buvo mažiausia (5,06), darbo rinka pasižymėjo griežtesniu reglamentavimu. Toks reguliavimo lygis Graikijai būdingas visu analizuojamu laikotarpiu dėl jos taikomų griežtų darbuotojų atleidimo sąlygų ir aukštu kolektyvinių sutarčių taikymu.

Apibendrinant galima teigti, kad analizuojamu laikotarpiu Europos Sąjungos šalių darbo rinkos reguliavimo pasikeitimai pasižymėjo skirtingomis tendencijomis – daugiau nei puse šalių pastebimas darbo rinkos reguliavimo indekso mažėjimas, kas rodo darbo rinkos reguliavimo griežtėjimą, kitose šalyse stebimas indekso augimas, rodantis, kad šiose šalyse darbo rinkos reguliavimas tapo labiau liberalizuotas.

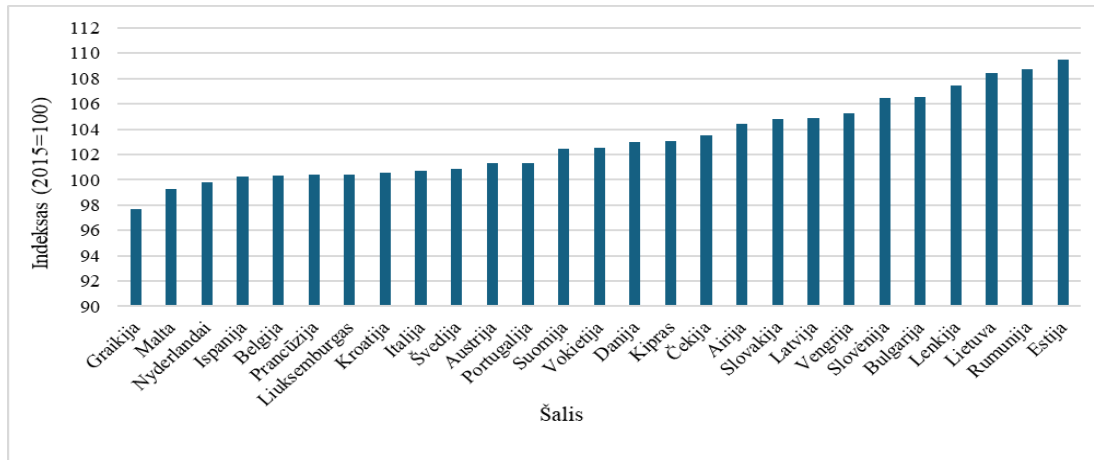
3.2. Produktyvumo pokyčiai Europos Sąjungos šalyse

Vertinant Europos Sąjungos šalių produktyvumą, kuris šiame darbe matuojamas realaus produktyvumo per valandą indeksu (2015=100) ir sukurtos produkcijos vertė per valandą (2021 tarptautiniais doleriais pagal PPP), matyti, kad Europos Sąjungos bendras produktyvumas 2012-2022 m. nuosekliai augo (žr. 8 pav.).



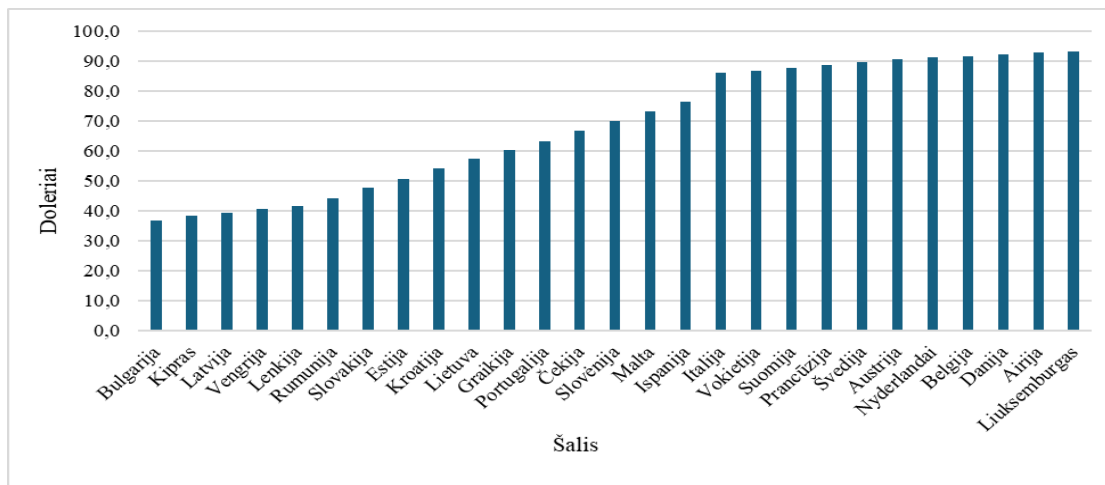
8 pav. Vidutinio produktyvumo lygio dinamika ES 2012-2022 m.

Iš 8 paveiksle pateiktų rezultatų matyti, kad abu tiriami rodikliai nuosekliai augo: realus produktyvumo per valandą indeksas vidutiniškai didėjo 95 iki 111, o vidutine sukurtos produkcijos vertė per valandą, matuojama 2021 m. tarptautiniais doleriais pagal PPP, vidutiniškai padidėjo beveik 10 dolerių.



9 pav. Vidutiniai realaus produktyvumo per val. indeksai ES šalyse 2012-2022 m.

Analizuojant vidutinius realaus produktyvumo indekso (2015=100) duomenis matyti, kad 2012-2022 m. Europos Sąjungos šalys išsiskiria skirtingais produktyvumo lygiais. Iš 9 paveikslo rezultatų matyti, kad daugumos šalių vidutinės indekso reikšmės viršija bazinį indekso dydį, o didžiausios indekso reikšmės užfiksuotos Estijoje, Rumunijoje ir Lietuvoje. Tai rodo, kad analizuojamu laikotarpiu didžiajai daliai Europos Sąjungos šalių pavyko užtikrinti produktyvumo augimą. Tuo tarpu mažiausios vidutinės reikšmės fiksuojamos Graikijoje, Maltoje ir Nyderlanduose. Šie rezultatai rodo, kad vidutinis šių šalių produktyvumas buvo mažesnis nei likusių Europos Sąjungos šalių ir išliko žemesnis nei nustatytas bazinis 2015 m. lygis.



10 pav. Vidutinė sukurta pridėtinė vertės per val. (2021 m. tarptautiniais doleriais pagal PPP) ES šalyse 2012-2022 m.

Vertinant 2012-2022 m. vidutines sukurto pridėtinės vertės, matuojamos 2021 m. tarptautiniais doleriais pagal PPP, reikšmes, pastebimi ryškūs produktyvumo skirtumai tarp Europos Sąjungos šalių. Šie rezultatai skiriasi nuo anksčiau aptartų vidutinio realaus produktyvumo indekso rezultatų. Iš 10 paveikslo matyti, kad Italija, Vokietija, Suomija, Prancūzija, Švedija, Austrija, Nyderlandai, Belgija, Danija, Airija ir Liuksemburgas pasižymi didesne sukuriamą pridėtinę vertę nei likusios Europos Sąjungos šalyse. Didžiausią vidutinę pridėtinę vertę per valandą, t. y. 93,3 dolerius pagal PPP, sukuria Liuksemburgas. Tam įtakos gali turėti tai, kad Liuksemburge dirba aukštos

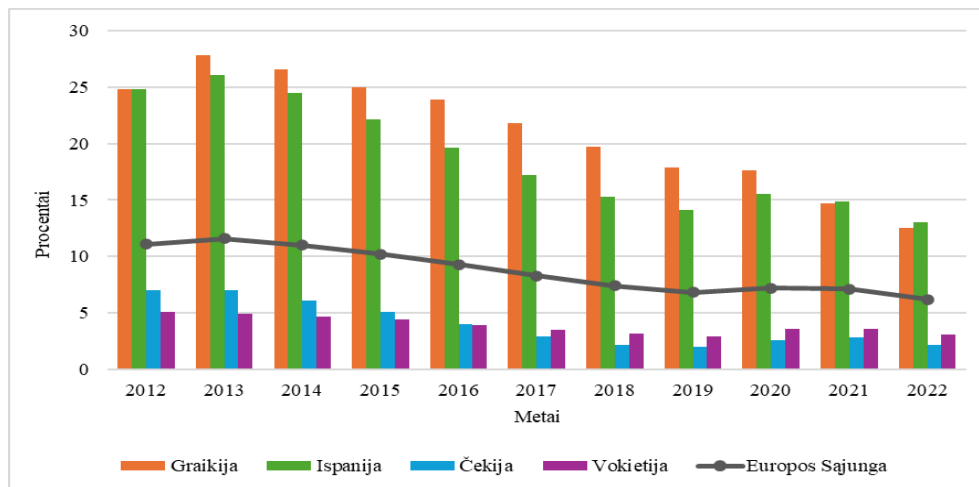
kvalifikacijos darbuotojai bei šalyje dominuoja didelę pridėtinę vertę kuriantys ekonomikos sektoriai – finansinių paslaugų, informacinių technologijų ir telekomunikacijų. Tuo tarpu mažiausia sukurta vidutinė vertė fiksuojama Bulgarijoje, Kipre, Latvijoje.

Apibendrinant galima daryti išvadą, kad Europos Sąjungos šalyse 2012-2022 m. produktyvumo augimo tendencija išliko stabili, produktyvumas, jį vertinant tiek realaus produktyvumo per valandą indeksu, tiek sukurta pridėtinė vertė per valandą (2021 m. tarptautiniais doleriais pagal PPP) visuose šalyse išaugo. Tai rodo, kad Europos Sąjungos šalys geba prisitaikyti prie technologinių, ekonominių ir politinių iššūkių išlaikydamos produktyvumo augimo tempą, kuris prisideda prie ekonominės šalies situacijos gerinimo.

3.3. Produktyvumą lemiančių veiksnių dinamikos analizė Europos Sąjungos šalyse

Analizuojant darbo rinkos reguliavimo poveikį produktyvumui svarbu įvertinti ir kitų veiksnių (nedarbo lygio, darbo valandų, darbo užmokesčio ir kt.) pokyčius, kurie gali turėti reikšmingos įtakos produktyvumui analizuojamu laikotarpiu. Siekiant sumažinti dinaminės analizės apimtį ir tiriamojo darbo neperkrauti per dideliu duomenų ir informacijos kiekiu, buvo nuspręsta grafinėje analizėje pateikti ne visų tiriamų 27 ES šalių duomenis, bet tik tas šalis, kurios pasižymi ryškiausiomis tiriamų rodiklių reikšmėmis ir tendencijomis. Toks sprendimas leis labiau atskleisti pagrindinius skirtumus ir parodyti bendras tendencijas.

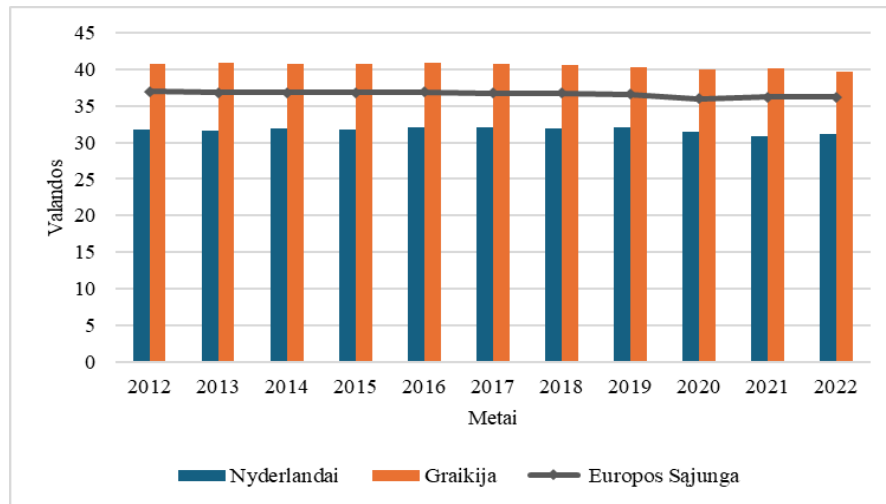
Vienas iš šiame darbe analizuojamų produktyvumą veikiančių veiksnių yra nedarbas, kurį šiame darbe atspindi procentinis 15-74 m. amžiaus grupės nedarbo lygio nuo visos darbo jėgos rodiklis. Norint parodyti esminius skirtumus ir bendras tendencijas, 11 paveiksle pateikti nedarbo lygio pokyčiai 2012-2022 m. laikotarpiu, išskiriant dvi didžiausiu nedarbo lygiu pasižymėjusias ES šalis (Graikija ir Ispanija) ir dvi šalis (Čekija ir Vokietija), kuriose fiksuotas mažiausias nedarbo lygis. Iš 11 paveikslo rezultatų matyti, kad analizuojamu laikotarpiu Europos sąjungoje ir ES narėse nedarbo lygio dinamika pasižymėjo neigiama tendencija. Didžiausias nedarbo lygis fiksuojamas Graikijoje ir Ispanijoje, kuriose 2012-2013 m. nedarbo lygis siekė 25 proc. ir daugiau. Tam įtakos galėjo turėti 2008-2009 m. ekonominės krizės vis dar jaučiamos pasekmės, kurios metu šalys susidūrė su dideliais ekonomikos ir darbo rinkos iššūkiais. Nors 2012-2022 m. nedarbo lygis šiose šalyse taip pat mažėjo, tačiau 2022 m. Ispanijoje jis vis dar siekė 13 proc., o Graikijoje 12,5 proc.



11 pav. Nedarbo lygio dinamika ES ir ES šalyse 2012-2022 m.

Tuo tarpu visu analizuojamu laikotarpiu Čekijoje ir Vokietijoje fiksuojamas žemesnis nedarbo lygis nei daugumoje ES šalių. Vokietijoje nedarbo lygis 2012-2022 m. sumažėjo 2 proc. punktais ir 2022 m. siekė 3,1 proc., o Čekijoje nedarbo lygis krito 4,8 proc. punkto ir paskutiniais analizuojamaisiais metais siekė 2,2 proc. Vertinant bendrą ES kontekstą, matyti, kad nedarbo lygis 2022 m. lyginant su 2012 m. sumažėjo 4,9 proc. punkto ir siekė 6,2 proc., kas ekonomikos teorijoje artimu „natūraliam“ nedarbo lygiui. Tai rodo, kad Europos Sąjunga ir jai priklausančios šalys sugebėjo įveikti ekonominės krizės, COVID-19 pandemijos sukeltus sunkumus ir užtikrinti funkcionalų darbo rinkos veikimą bei stabilų nedarbo lygio mažinimą.

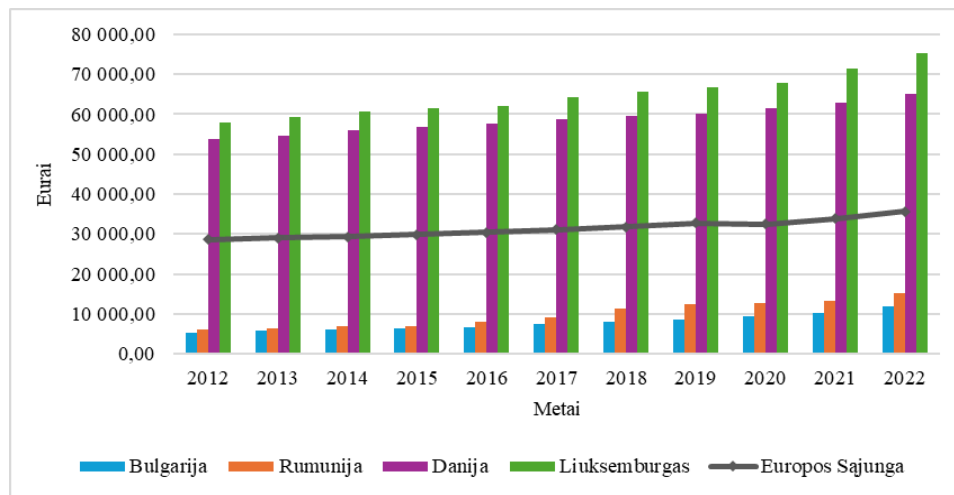
Dar vienas veiksnys galintis daryti poveikį produktyvumui – vidutinis darbo valandų skaičius. Galima teigti, kad didėjant darbo valandų skaičiui dėl patiriamo nuovargio darbuotojai ims dirbti neproduktyviai ir atvirkščiai, mažėjant darbo valandoms darbuotojai turi galimybę daugiau pailsėti, kas gali sąlygoti didesnę pridėtinės vertės sukūrimą.



12 pav. Vidutinių darbo valandų dinamika ES ir ES šalyse 2012-2022 m.

2012-2022 m. Europos Sąjungoje ir jos narėse vidutinis darbo valandų skaičius per savaitę kito neženkiai. Vertinant bendrą ES situaciją pastebima, kad tiriamu laikotarpiu vidutinės darbo valandos sumažėjo 0,8 val. ir sudarė 36,2 val., o didžiausias pokytis pastebimas 2020 m., kai vidutinis darbo valandų skaičius siekė 36 val. Šį sumažėjimą galėjo sąlygoti COVID-19 pandemija, kurios metu dauguma bendrovių ir įstaigų buvo priversti stabdyti savo veiklą, darbuotojus išleisdami į priverstines prastovas. Mažiausios vidutinės darbo valandos fiksuojamos Nyderlanduose. 2012-2022 m. vidutinis darbo valandų skaičius šioje šalyje sumažėjo 0,6 val. ir siekė 31,1 val. Kai tuo tarpu Graikijoje vidutinis darbo valandų skaičius per visą tiriamą laikotarpį mažėjo 1,10 val., tačiau vis dėl to išliko aukščiausias ir siekė 39,7 val. Vidutinių darbo valandų ryškiausi pasikeitimai pastebimi Liuksemburge, Austrijoje ir Čekijoje, kur vidutinės darbo valandos mažėjo daugiau nei 2 val., o Airijoje, Suomijoje, Rumunijoje ir Latvijoje 2022 m. lyginant su 2012 m. pastebimas vidutinių darbo valandų augimas.

Analizuojamu laikotarpiu bendrame ES kontekste ir jos narėse pastebimas ne tik produktyvumo augimas, bet ir augantis darbo užmokestis.



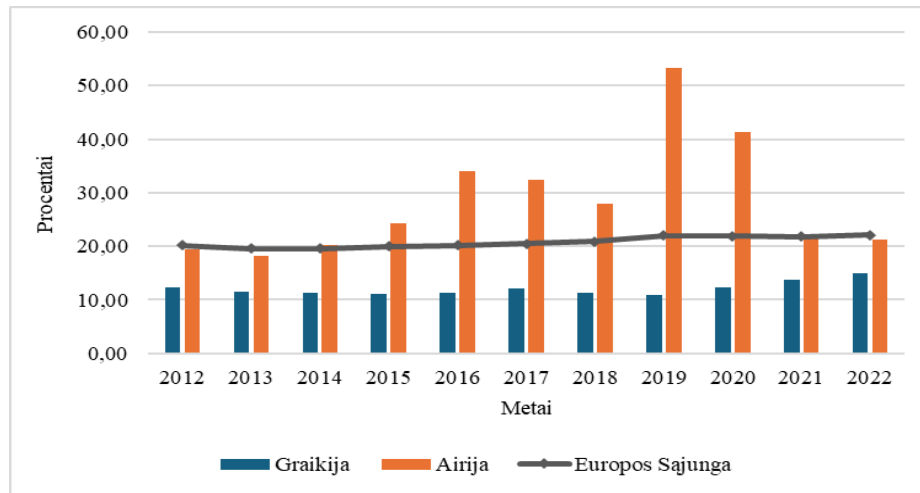
13 pav. Vidutinio darbo užmokesčio dinamika ES ir ES šalyse 2012-2022 m.

Iš 13 paveikslo rezultatų matyti, kad 2012-2022 m. laikotarpiu vidutinis darbo užmokestis eurais, apskaičiuotas vienam darbuotojui, dirbančiam pilną darbo dieną, tiek Europos Sąjungoje tiek jos valstybėse narėse stabiliai augo. Didžiausias vidutinis darbo užmokestis fiksuojamas Danijoje ir Liuksemburge, šios šalys išsiskiria iš visų ES šalių itin aukštu vidutinio darbo užmokesčiu. Danijoje vidutinis darbo užmokestis per 2012-2022 m. išaugo 21,09 proc. arba 11 351 Eur ir 2022 m. siekė 65 168 Eur. Liuksemburge vidutinis darbo užmokestis per tą patį laikotarpį išaugo 30,48 proc. arba 17 616 Eur ir siekė 75 409 Eur. Tuo tarpu Bulgarijoje vidutinis darbo užmokestis išaugo daugiau nei du kartus, tačiau išliko mažiausias visoje Europos Sąjungoje ir siekė tik 6 614 Eur. Rumunijoje vidutinis darbo užmokestis didėjo beveik 2,5 karto ir 2022 m. siekė 15 064 Eur. Didžiausias šio rodiklio augimas fiksuojamas Lietuvoje, kur analizuojamu laikotarpiu vidutinis darbo užmokestis išaugo 2,6 karto, kai Graikijoje tuo pačių laikotarpį jis sumažėjo 13,9 proc.

Vertinant bendrą ES situaciją pastebimas 24,64 proc. augimas ir 2022 m. vidutinis darbo užmokestis siekė 35 638 Eur. Kaip teigiama Euronews (2025), cituojant Tarptautinės darbo organizacijos ekonomistę G. De Lazzari, tokį ženklų skirtumą lemia ekonominė struktūra ir produktyvumas. Didesnis produktyvumas leidžia šalims išlaikyti didesnę darbo užmokesį, o žemas profesinių sąjungų įsitraukimo lygis ir didesnis nedarbo lygis kenkia darbuotojų derybinei galei, kas laikoma vienu iš mažo darbo užmokesčio paaiškinimų.

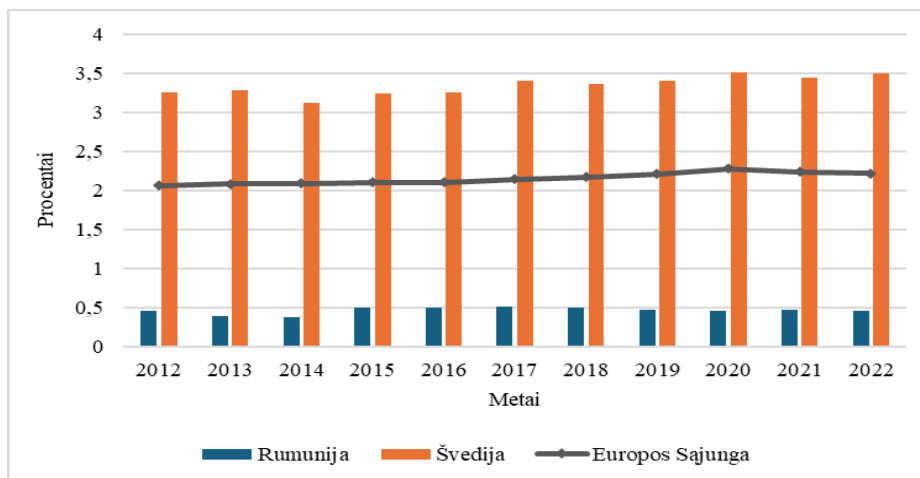
Taip pat labai svarbu įvertinti kaip keitėsi investicijos į ilgalaikį turtą ir išlaidos į mokslinius tyrimus ir plėtrą. Dažnai ekonomikos teorijoje teigiama, kad investicijos į ilgalaikį turtą bei mokslinius tyrimus ir plėtrą gali teigiamai paveikti produktyvumo augimą. Įdiegus naujas technologijas ir tinkamai paskirsčius turimus išteklius galima padidinti darbuotojų našumą. Šiame darbe investicijos į ilgalaikį turtą matuojamos dviem rodikliais: procentais nuo bendrojo vidaus produkto ir tenkančios vienam darbuotojui eurais.

Pagal 14 paveiksle pateiktus duomenis, matyti, kad 2012-2022 m. laikotarpiu investicijų į ilgalaikį turtą, kurios matuojamos procentais nuo bendrojo vidaus produkto, dinamika Europos Sąjungoje ir atskirose šalyse buvo nevienoda.



14 pav. Investicijų į ilgalaikį turtą dinamika ES ir ES šalyse 2012-2022 m.

Vertinant bendrą Europos Sąjungos situaciją galima teigti, kad investicijos į ilgalaikį turtą visu analizuojamu laikotarpiu išliko stabilios. Jų dalis nuo BVP išaugo 1,96 proc. punktu ir 2022 m. siekė 22,08 proc. Didžiausiais rodikliais išsiskiria Airija, kurios investicijos į ilgalaikį turtą nuo 2014 m. viršijo bendrą Europos Sąjungos investicijų dydį, o 2019 m. pasiekė aukščiausią tašką ir siekė net 53,22 proc. nuo BVP. Airija taip pat lyderiauja pagal investicijas į ilgalaikį turtą, tenkančias vienam darbuotojui, tiriamu laikotarpiu jos išaugo daugiau nei du kartus ir 2022 m. sudarė 49 445 Eur vienam darbuotojui. Tuo pačiu laikotarpiu Graikijos investicijos į ilgalaikį turtą buvo žemiausios visoje Europos Sąjungoje, jos išaugo 2,66 proc. punkto ir sudarė 14,93 proc. nuo BVP. Šis rodiklis išliko gerokai žemesnis nei bendras ES investicijų lygis. Tokius ryškius skirtumus gali sąlygoti tai, kad Airijai pavyko greičiau atsigauti po ekonominės krizės, be to, ši šalis pasižymi aukštu tarptautinių korporacijų investicijų pritraukimu, kai tuo tarpu Graikija ilgą laiką nebuvo patraukli investuotojams dėl ekonominės krizės pasekmių.

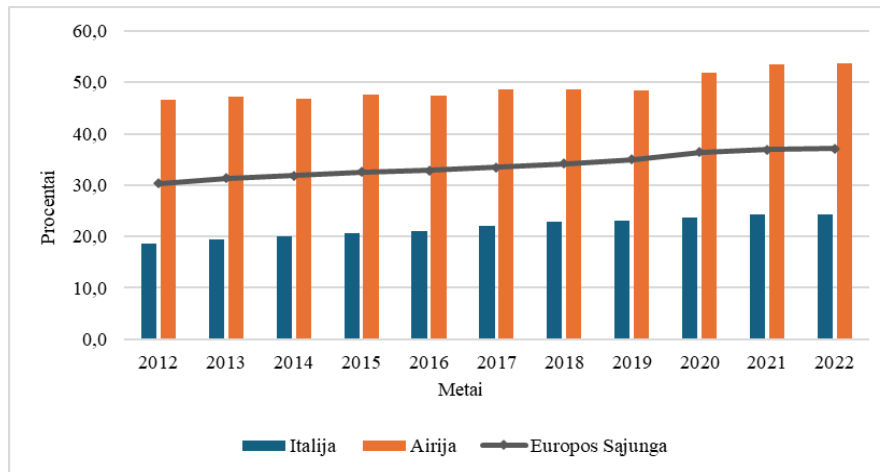


15 pav. Mokslinių tyrimų ir plėtros išlaidų dinamika ES ir ES šalyse 2012-2022 m.

Mokslinių tyrimų ir plėtros išlaidos kaip ir investicijos į ilgalaikį turtą Europos Sąjungoje 2012-2022 m. laikotarpiu išliko stabilios ir svyravo tarp 2,06-2,22 proc. nuo BVP. Analizuojant atskiras ES šalis iš 15 paveikslo rezultatų matyti, kad didžiausią dalį mokslinių tyrimų ir plėtros išlaidoms skiria Švedija. Nors išlaidos šalyje per visą laikotarpį išaugo tik 0,25 proc. punkto nuo BVP, tačiau visu analizuojamu laikotarpiu viršijo bendrą ES lygį ir 2022 m. sudarė 3,5 proc. nuo BVP. Toks rezultatas gali būti siejamas su aukštu Švedijos inovacijų lygiu, šalis pasižymi aukštą pridėtinę vertę

kuriančiais informacinių technologijų bei farmacijos ekonomikos sektoriais, kuriems būdingos aukštas investicijų lygis. Tuo tarpu Rumunijoje mokslinių tyrimų ir plėtros išlaidų dalis BVP išliko žema ir nesiekė 0,5 proc. nuo BVP. Tai rodo, kad Rumunija susiduria su menkomis investicijomis į mokslinius tyrimus ir plėtrą, kas gali neigiamai veikti inovacijas ir su tuo susijusį produktyvumo augimą.

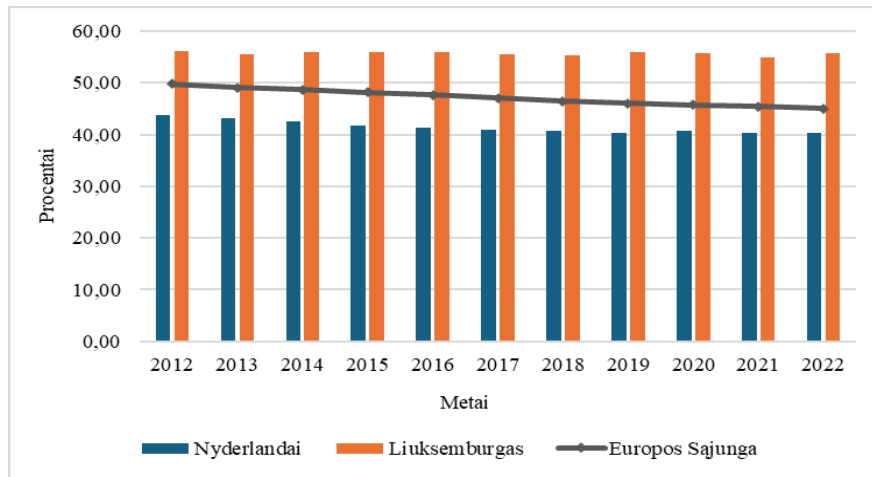
Kaip teigiama literatūros apžvalgoje darbuotojų išsilavinimas ir demografiniai pokyčiai taip pat gali turėti turi įtakos produktyvumo pokyčiams, todėl svarbu įvertinti kaip ES ir jos valstybėse narėse per 2012-2022 m. laikotarpį keitėsi šiuos veiksnius atspindintys rodikliai – 15-64 m. užimtų asmenų, turinčių aukštąjį išsilavinimą, procentinė dalis nuo visų užimtųjų ir 25-44 m. užimtų asmenų procentinė dalis nuo visų užimtųjų.



16 pav. 15–64 m. užimtų asmenų, turinčių aukštąjį išsilavinimą, dalies nuo visų užimtųjų dinamika ES ir ES šalyse 2012-2022 m.

Vertinant bendrą Europos Sąjungos kontekstą, iš 16 paveikslo matyti, kad 15-64 m. užimtų asmenų, turinčių aukštąjį išsilavinimą, dalis nuo visų užimtųjų, 2012-2022 m. laikotarpiu pasižymėjo teigiama augimo tendencija. Analizuojamu laikotarpiu šis rodiklis Europos Sąjungoje didėjo 6,8 proc. punkto ir 2022 m. siekė 37,1 proc. nuo visų užimtųjų, o tai rodo aukštos kvalifikacijos darbo jėgos svarbą ES darbo rinkoje. Nors 2012-2022 m. didžiausias 15-64 m. užimtų asmenų, turinčių aukštąjį išsilavinimą, dalies augimas pastebimas Austrijoje (17 proc. punkto) ir Liuksemburge (13 proc. punkto), tačiau daugiausia šių asmenų fiksuojama Airijoje. Airijos užimtų asmenų, turinčių aukštąjį išsilavinimą, dalis visu analizuojamu laikotarpiu nuosekliai augo ir viršijo bendrą ES lygį – rodiklis augo 7,2 proc. punkto ir 2022 metais siekė 53,7 proc. nuo visų užimtųjų. Tokius rezultatus galima sieti su Airijos ekonomikos struktūra, kurioje vyrauja aukštos pridėtinės vertės ekonomikos sektoriai, kuriuose reikalinga aukštos kvalifikacijos darbo jėga. Tuo tarpu Italijoje užimtų asmenų, aukštąjį išsilavinimą, dalis nors ir augo 5,7 proc. punkto, tačiau visu analizuojamu laikotarpiu buvo žemesnė nei bendras ES lygis. Nors paveikslo rezultatai rodo reikšmingus skirtumus tarp šalių, tačiau bendra tendencija Europos Sąjungoje rodo aukštos kvalifikacijos darbuotojų dalies augimą, kas gali turėti teigiamą poveikį produktyvumui.

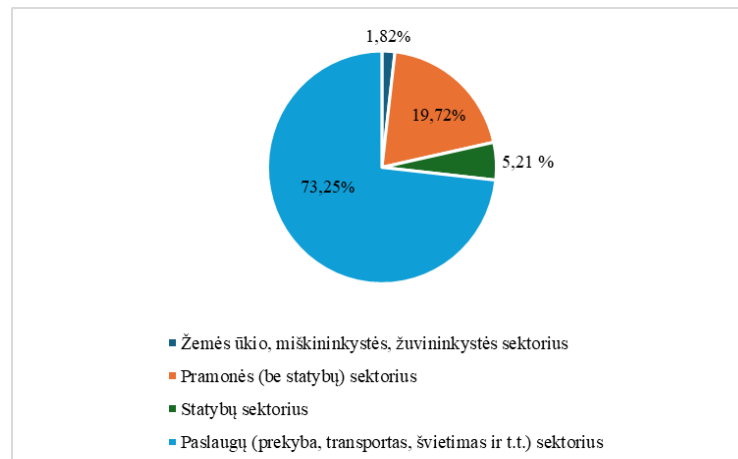
Augant 15-64 m. užimtų asmenų, turinčių aukštąjį išsilavinimą, daliai nuo visų užimtųjų, vertinant demografinę situaciją Europos Sąjungos ir jos narių darbo rinkose, matyti priešingi rezultatai.



17 pav. 25-44 m. užimtų asmenų dalies nuo visų užimtųjų dinamika ES ir ES šalyse 2012-2022 m.

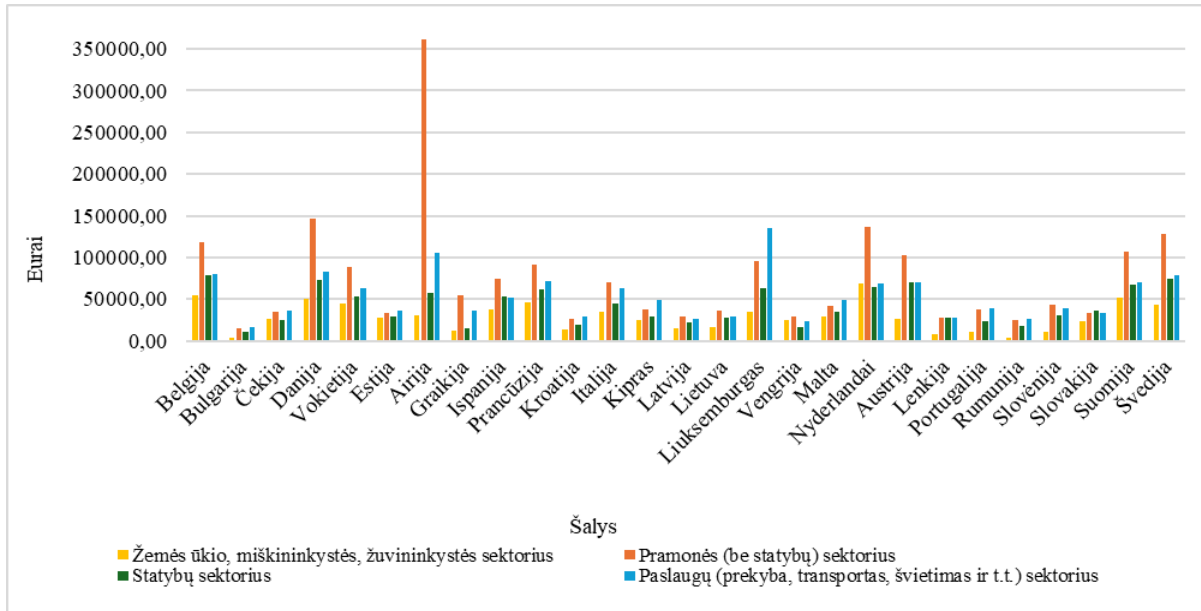
17 paveikslo rezultatai rodo, kad 2012-2022 m. laikotarpiu Europos Sąjungoje 25-44 m. užimtų asmenų procentinė dalis nuo visų užimtųjų nuosekliai mažėjo. Tiriamu laikotarpiu šis rodiklis Europos Sąjungoje sumažėjo 4,71 proc. punkto, kas rodo demografinius pokyčius darbo rinkoje ir darbo jėgos senėjimą. Vertinant atskiras ES šalis, Malta, Suomija ir Švedija išsiskyrė tuo, kad buvo vienintelės, kuriose 25-44 m. užimtų asmenų dalies nuo visų užimtųjų augo. Tuo tarpu Nyderlanduose 25-44 m. užimtų asmenų dalimis analizuojamu laikotarpiu sumažėjo 3,59 proc. punkto ir buvo žemesnė nei bendras Europos Sąjungos lygis. Tačiau analizuojant Liuksemburgo rezultatus, matyti, kad 2012-2022 m. jis išsiskyrė didžiausia 25-44 m. užimtų asmenų dalimi nuo visų dirbančiųjų, viršijant bendrą ES lygį – nors rodiklis mažėjo 3,04 proc. punkto, 2022 m. siekė daugiau nei 55 proc. nuo visų dirbančiųjų. Apibendrinant galima teigti, kad 25-44 m. užimtų asmenų dalis tarp ES šalių skiriasi, tačiau bendra tendencija rodo, kad Europos Sąjunga ir jos narės susiduria su senstančios darbo jėgos problema, kas ilgainiui gali turėti neigiamos įtakos produktyvumui.

Vertinant produktyvumo pokyčius svarbu išanalizuoti ir ekonomikos sektorių skirtumus. Šiame darbe kaip ir ekonomikos teorijoje daroma prielaida, kad produktyviausias sektorius, sukuriantis didžiausią pridėtinę vertę – pramonės (be statybų) sektorius. Nors daugiau nei 73 proc. pridėtinės vertės Europos Sąjungoje 2012-2022 m. sukurta paslaugų sektoriuje, o pramonės (be statybų) sektoriuje tik 19,72 proc. (žr. 18 pav.), tačiau vertinant Europos Sąjungos ekonomikos sektorius pagal pridėtinę vertę tenkančią vienam darbuotojui, pastebimi priešingi rezultatai.



18 pav. Ekonomikos sektorių pasiskirstymas pagal sukuriamą pridėtinę vertę ES 2012-2022 m.

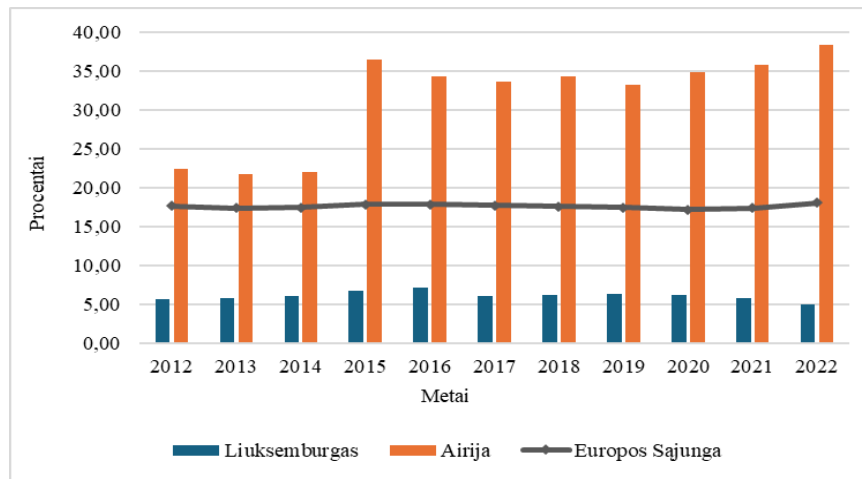
Atlikus pridėtinės vertės eurais, tenkančios vienam darbuotojui, dinaminę analizę 2012-2022 m. laikotarpiu, pastebima, kad daugumoje ES šalių (Belgijoje, Bulgarijoje, Čekijoje, Danijoje, Vokietijoje, Airijoje, Graikijoje, Ispanijoje, Prancūzijoje, Italijoje, Latvijoje, Lietuvoje, Vengrijoje, Nyderlanduose, Austrijoje, Lenkijoje, Portugalijoje, Slovėnijoje, Suomijoje ir Švedijoje) pagal pridėtinę vertę, tenkančią vienam darbuotojui, eurai dominuoja pramonės (be statybų) sektorius, paslaugų sektorius lieka antroje vietoje, o žemės ūkio, miškininkystės, žuvininkystės ir statybų sektoriai pasižymi žemiausiais rodikliais (žr. 19 pav.).



19 pav. Vidutinė pridėtinės vertės, tenkanti vienam darbuotojui ES šalyse 2012-2022 m.

Iš 19 paveikslo rezultatų matyti, kad 2012-2022 m. laikotarpiu pagal pramonės sektoriuje sukurtą vidutinę pridėtinę vertę, tenkančią vienam darbuotojui, lyderiaują Airija, kur analizuojamu laikotarpiu vienam pramonės (be statybų) sektoriaus darbuotojui teko 361 994 eurai pridėtinės vertės. Tokiems ryškiems rezultatams įtakos galėjo turėti tai, kad Airijoje veikia daug tarptautinių organizacijų, kurių gamyba, kuriant aukštą pridėtinę vertę, orientuotą į pramonės sektorių. Aukštais rodikliais pramonės (be statybų) sektoriuje taip pat išsiskiria Danija, Nyderlandai ir Švedija. Tuo tarpu Liuksemburgas analizuojamu laikotarpiu dominavo pagal paslaugų sektoriuje sukurtą pridėtinę vertę, tenkančią vienam darbuotojui, vidutiniškai vienam paslaugų sektoriaus darbuotojui teko 134 788 eurai pridėtinės vertės. Šie rezultatai nestebina, nes Liuksemburge vyrauja finansų, verslo, informacinių technologijų ir komunikacijų paslaugos (Luxembourg, 2025). Įvertinus paveiksle pateiktus rezultatus galima daryti išvadą, kad Europos Sąjungos šalys skiriasi pagal jose dominuojančius ekonomikos sektorius, kas rodo, kad produktyvumo pokyčiams įtakos turi ekonomikos sektoriaus struktūra, todėl nuspręsta įvertinti kaip 2012-2022 m. tarp ES šalių skyrėsi pramonės (be statybų) sektoriuje sukurtos pridėtinės vertės dalis bendrajame vidaus produkte.

Analizuojant pramonės dalį nuo BVP, daroma pradinė prielaida, kad kuo pridėtinės vertės dalis nuo BVP didesnė, tuo šalis pasižymi aukštesniu produktyvumu. 20 paveiksle pateiktas ryškiausiomis pramonės sektoriaus dalies nuo BVP tendencijomis išsiskiriančių ES šalių ir Europos Sąjungos bendro lygio rodiklių palyginimas.



20 pav. Pramonės (be statybų) sektoriuje sukurtos pridėtinės vertės nuo BVP dinamika ES ir ES šalyse 2012-2022 m.

Kaip matyti iš 20 paveikslo rezultatų 2012-2022 m. laikotarpiu Europos Sąjungoje pramonės sektoriuje sukurtos pridėtinės vertės dalis nuo BVP išliko stabili – analizuojamu laikotarpiu rodiklis išaugo 0,37 proc. punkto. Tai rodo, kad pramonės sektoriaus svarba Europos Sąjungos ekonomikoje išliko reikšminga. Visu analizuojamu laikotarpiu bendrą ES lygį viršijančios ir didžiausios pridėtinės vertės nuo BVP reikšmės fiksuojamos Airijoje. Nuo 2015 m. šioje šalyje pastebimas ženklus rodiklio augimas, o 2022 m. jis siekė net 38,4 proc. nuo BVP. Tokiems rezultatams įtakos turėjo tarptautinių įmonių veiklos ypatumai, pvz. Apple dukterinės įmonės restruktūrizavimas, be to reikšmingi intelektinės nuosavybės ir kapitalo perkėlimai į Airiją. 2015 m. Airijos ekonomikoje fiksuotas ypatingai aukštas (26 proc.) bendrojo vidaus produkto augimas, kuris literatūroje P. Krugmano pavadintas „lepriko ekonomika“ (*ang. Leprechaun economics*) ir siejamas su staigiu 2015 m. Airijos BVP šuoliu dėl tarptautinių įmonių pertvarkymo, o ne vien dėl realaus pramonės sektoriaus gamybos augimo (Khder, Montornes, Ragache, 2020). Tuo tarpu Liuksemburgas išsiskiria mažiausia 2012-2022 m. pramonės sektoriuje sukurta vidutinė pridėtine verte nuo BVP. Analizuojamu laikotarpiu Liuksemburgo pramonės sektoriuje sukurtos vidutinės pridėtinės vertės dalies nuo BVP rodiklis ženkliai atsiliko nuo bendro Europos Sąjungos lygio. Rodiklis sumažėjo 0,7 proc. punkto ir 2022 m. sudarė vos 5 proc. nuo BVP. Tam įtakos turėjo anksčiau aptartos priežastys – Liuksemburge svarbiausią dalį ekonomikos sudaro paslaugų sektoriuje sukuriamą pridėtinę vertę. Apibendrinant galima daryti išvadą, kad atliktos analizės rezultatai atskleidė, kad tarp Europos Sąjungos ir jos valstybių narių egzistuoja ryškūs ekonomikos struktūros skirtumai, kurie gali turėti reikšmingos įtakos vertinant darbo rinkos reguliavimo poveikį produktyvumui.

3.4. Darbo rinkos reguliavimo poveikio produktyvumui Europos Sąjungos šalyse ekonometrinis tyrimas

Šiame darbo skyriuje pateikti regresinės analizės rezultatai, siekiant nustatyti darbo rinkos reguliavimo poveikį produktyvumui. Produktyvumo kintamąjį ekonometrinio tyrimo modifikacijose atspindės du rodikliai – realaus darbo produktyvumo per valandą indeksas ir produkcijos vertė per valandą (matuojama 2021 m. tarptautiniais doleriais pagal PPP). Darbo rinkos reguliavimo indeksui atspindėti naudojamas Fraser instituto skaičiuojamas darbo rinkos reguliavimo indeksas.

Prieš sudarant regresijos modelius, atliekama aprašomosios statistikos apžvalga (žr. 3.4.9 lentelę), siekiant nustatyti duomenų pasiskirstymą ir pagrindines duomenų tendencijas. Siekiant pagrįsti

tinkamo modelio pasirinkimą, vėliau darbe atliekamas panelinių duomenų diagnostavimo testų analizė, kuri leis pasirinkti tinkamus modelius, kuriais siekiama nustatyti ryšį tarp kintamųjų.

3.4.9 lentelė

Kintamųjų aprašomoji statistika

Kintamasis	Vidurkis	Standartinis nuokrypis	Minimali reikšmė	Maksimali reikšmė
Realaus darbo produktyvumo per vieną dirbtą valandą indeksas	63,4	29,4	22,3	177,1
Produkcijos vertė per valandą per valandą (2021 m. tarptautiniais doleriais pagal PPP)	103	7,90	78,1	136,6
Darbo rinkos reguliavimo indeksas	6,94	0,682	4,79	8,24
Nedarbo lygis nuo visos darbo jėgos, 15-74 m. amžiaus grupėje, procentai	8,44	4,63	2,00	27,8
Vidutinis darbo valandų skaičius per savaitę 15-64 m. amžiaus grupėje (valandos)	37,3	2,00	30,9	40,9
Vidutinis metinis darbo užmokestis pagal visą darbo dieną vienam darbuotojui (Eur)	28 409	16 327	5 266,0	75 409
Investicijos į ilgalaikį turtą nuo BVP (procentai)	21,14	4,18	10,97	53,22
Investicijos į ilgalaikį turtą vienam darbuotojui (Eur)	15 968	11 857	3 484,2	96 892
Mokslinių tyrimų ir plėtros išlaidos nuo BVP (procentai)	35,7	8,32	18,6	54,9
15–64 m. užimtų asmenų, turinčių aukštąjį išsilavinimą, dalis nuo visų užimtųjų, proc.	1,64	0,885	0,380	3,51
25–44 m. užimti asmenys nuo visų užimtųjų (procentai)	48,9	4,41	40,2	57,5
Pramonės sektoriuje sukurta pridėtinė vertė nuo BVP (procentai)	17,4	5,84	4,99	38,4

Šaltinis: sudaryta darbo autorės

Aprašomosios statistikos rezultatai rodo, kad 2012-2022 m. laikotarpiu, analizuojant darbo rinkos, produktyvumo ir kitus veiksnius, tarp tiriamų ES 27 šalių duomenų egzistuoja heterogeniškumas, o tarp kai kurių rodiklių egzistuoja reikšminga variacija. Didžiausiais skirtumais tarp tiriamų duomenų pasižymi produktyvumui atspindėti pasirinkti rodikliai realaus darbo produktyvumo per vieną dirbtą valandą indekso standartinis nuokrypis 29,4, kas rodo didelius produktyvumo skirtumus tarp tiriamų ES šalių. Šis rodiklis varijuoja nuo mažiausios reikšmės Čekijoje (22,3) iki didžiausios Liuksemburge (177,1). Panašia tendencija pasižymi ir produkcijos vertė per valandą, kurios vidurkis siekia 103 dolerius, o reikšmės varijuoja nuo 78,1 dolerių iki 136,6 dolerių Airijoje. Tai rodo ženklus produktyvumo pokyčius tarp ES šalių.

Tuo tarpu pagrindinį nepriklausomąjį kintamąjį atspindintis darbo rinkos reguliavimo indeksas, pasižymi santykinai maža duomenų dinamika – žemiausia indekso reikšmė (4,79) fiksuojama Graikijoje, o didžiausia (8,24) – Airijoje.

3.1-3.3 poskyriuose atlikta dinaminė duomenų analizė papildo 3.4.9 lentelėje pateiktus rezultatus, kurie rodo, kad tarp Europos Sąjungos šalių 2012-2022 m. laikotarpiu egzistuoja reikšmingi skirtumai, priklausantys nuo šalies darbo rinkos situacijos, darbuotojų išsilavinimo, demografinių pokyčių ir ekonomikos struktūros. Tačiau bendra tendencija išlieka vienoda – rodanti Europos Sąjungos šalių ekonomikos augimą, kurį sąlygoja produktyvumo, darbo užmokesčio, augančios kvalifikuotos darbo jėgos didėjimas.

Atlikus tyrime naudojamų kintamųjų aprašomąją duomenų analizę, remiantis antroje šio darbo dalyje aprašyta metodika, regresijos modelio tinkamumui nustatyti, naudojant Gretl programą atliekamas panelinių duomenų diagnozavimo testas (ang. Panel diagnostic test). Šis testas atliekamas siekiant nustatyti, kuris iš trijų praktikoje taikomų regresinės analizės metodų yra tinkamiausias įvertinti darbo rinkos reguliavimo poveikį produktyvumui:

- mažiausių kvadratų (ang. *Pooled OLS – pooled ordinary least squares*);
- fiksuotų efektų (ang. *Fixed effects*);
- atsitiktinių efektų (ang. *Random effects*)

Svarbu paminėti, kad šiame tyrime sudaromi keturi modeliai, kurių gauti rezultatai užtikrins didesnį patikimumą ir išvadų prasmingumą, todėl norint išsiaiškinti, kokį modelio metodą toliau naudoti tyrime, buvo atlikti pagrindiniai panelinių duomenų diagnozavimo testai (žr. 3.4.10 lentelę).

3.4.10 lentelė

Panelinių duomenų diagnozavimo testų rezultatai

Modelis	Bendrojo reikšmingumo skirtingose grupėse testas (ang. <i>joint significance of different means</i>) (p reikšmė)	Hausman testas (p reikšmė)	Metodas
1 modelis	~1 (0,999)	0,925	Atsitiktinių efektų
2 modelis	0,063	0,001	Fiksuotų efektų
3 modelis	~1 (0,999)	0,998	Atsitiktinių efektų
4 modelis	0,064	0,001	Fiksuotų efektų

Šaltinis: sudaryta darbo autorės

Breusch – Pagan testo rezultatai lentelėje nepateikiami, nes atliekant panelinių duomenų diagnozavimo testus, programinė įranga Gretl šio testo rezultatų nepateikė. Todėl modelių metodų pasirinkimas grindžiamas bendrojo reikšmingumo skirtingose grupėse ir Hausman testo p reikšmėmis.

Remiantis 3.4.10 lentelėje pateiktais rezultatais **1 ir 3 modeliams** naudojamas *atsitiktinių efektų metodas*, nes Hausman testo p reikšmės yra didesnės nei 0,05 (atitinkamai 0,925 ir 0,998). Bendro reikšmingumo skirtingose grupėse testo p reikšmės artimos 1, todėl nėra pagrindo teigti, kad fiksuotų efektų metodas būtų tinkamesnis. Šiuose modeliuose priklausomas kintamasis matuojamas produkcijos verte per valandą (2021 m. tarptautiniais doleriais pagal PPP). Nepriklausomas kintamasis 1 modelyje – darbo rinkos reguliavimo indeksas, o 3 modelyje vietoje šio indekso naudojami darbo rinkos reguliavimo subindeksai (darbo taisyklės ir minimalus atlyginimas, įdarbinimo ir atleidimo taisyklės, centralizuotos kolektyvinės derybos, valandų taisyklės, privalomos darbuotojo atleidimo išlaidos, karo prievolė bei užsienio darbo jėga).

2 ir 4 modeliams sudaryti naudojamas *fiksuotų efektų metodas*, nes Hausman testo p reikšmės yra mažesnės už 0,05 (atitinkamai po 0,001). Šiuose modeliuose priklausomas kintamasis realaus darbo produktyvumo per valandą indeksas, o į modelius įtraukti nepriklausomi kintamieji (indeksas ir subindeksai) nesikeičia.

Visuose sudaromuose modeliuose kontroliniai kintamieji išlieka tie patys: nedarbo lygis, vidutinės darbo valandos, vidutinis metinis darbo užmokestis ir jo pavėlinimas vienu laikotarpiu, taip pat investicijos į ilgalaikį turtą, 15-64 m. užimti asmenys, turintys aukštąjį išsilavinimą, nuo visų užimtųjų, mokslinių tyrimų ir plėtros išlaidos, 25-44 m. užimtų asmenų procentinė dalis nuo visų užimtųjų, pramonės sektoriuje sukurtos pridėtinės vertės dalis nuo BVP.

Siekiant užtikrinti sudaromų modelių patikimumą, atliekami pagrindiniai prielaidų (autokoreliacijos, heteroskedastiškumo ir tarpgrupinės koreliacijos) tikrinimo testai. Pageidaujama, kad visų atliktų testų p reikšmės būtų didesnės nei 0,05, kas rodo, kad sudaryti modeliai nesusiduria su autokoreliacijos, heteroskedastiškumo ir tarpgrupinės koreliacijos problemomis. Siekiant patikrinti ar skirtingų stebėjimų liekamosios paklaidos koreliuoja (yra autokoreliacija) buvo atliekamas Wooldridge testas, kurio nulinė hipotezė – nėra pirmos eilės autokoreliacijos. Taip pat tikrinama ar duomenys pasižymi homoskedastiškumu, atmetant nulinę hipotezę, kad egzistuoja heteroskedastiškumo problema, o paskutinis Pesaran CD testas parodo ar duomenys pasižymi tarpgrupuine koreliacija.

3.4.11 lentelė

Modelių prielaidų tikrinimo testų rezultatai

Prielaida	Modelio 1 testų p reikšmė	Modelio 2 testų p reikšmė	Modelio 3 testų p reikšmė	Modelio 4 testų p reikšmė
Heteroskedastiškumas		<0,001 (yra)		<0,001 (yra)
Autokoreliacija	0,037 (yra)	0,469 (nėra)	0,062 (nėra)	0,533 (nėra)
Tarpgrupinė koreliacija	<0,001 (yra)	0,336 (nėra)	<0,001 (yra)	0,241 (nėra)
Reikalinga korekcija	Robustinės standartinės Driscoll–Kraay paklaidos (SCC)	Klasterizuotos robustinės paklaidos (Arellano)	Robustinės standartinės Driscoll–Kraay paklaidos (SCC)	Klasterizuotos robustinės paklaidos (Arellano)

Šaltinis: sudaryta darbo autorės

Analizuojant 3.4.11 lentelėje pateiktus atliktų testų rezultatus, matyti, kad 1 modelyje nustatyta autokoreliacijos problema (p reikšmė 0,037). Likusiuose trijuose modeliuose autokoreliacijos prielaida nepatvirtinta. Remiantis tarpgrupinės koreliacijos testo rezultatais, nustatyta, kad 1 ir 3 modeliuose egzistuoja tarpgrupinė koreliacija problema (p reikšmės mažesnės nei 0,001). Tuo tarpu 2 ir 4 modelyje tarpgrupinė koreliacija nepatvirtinta. Heteroskedastiškumo problema egzistuoja 2 ir 4 modeliuose, nes p reikšmės mažesnės nei 0,001.

Gauti rezultatai rodo, kad pagrindinės prielaidos nėra tenkinamos, todėl siekiant, kad modelių rezultatai būtų patikimesni, sudarytiems modeliams būtina taikyti papildomas korekcijas. Atsižvelgiant į nustatytas problemas 1 ir 3 modeliams taikomos robustines standartizuotas Driscoll–Kraay (SCC) paklaidos, kurios padeda išspręsti heteroskedastiškumo, autokoreliacijos ir tarpgrupinės koreliacijos problemas. Tuo tarpu 2 ir 4 modeliams naudojamos klasterizuotos robustinės Arellano paklaidos, leidžiančios išspręsti heteroskedastiškumo problemą ir pagerinti modelių rezultatų patikimumą.

Atlikus panelinių duomenų modelių prielaidų tikrinimo testus ir pritaikius atitinkamas robustines paklaidas, toliau šiame skyriuje pateikiami keturių ekonometrinių modelių rezultatai, kuriuos interpretuojant tikrinamos iškeltos hipotezės.

Tyrime analizuojamos 27 Europos Sąjungos šalys. Dėl į modelius įtrauktų pavėlintų kintamųjų bei taikytų duomenų logaritmovimo ir pirmos eilės pokyčių transformacijų, tyrimo laikotarpis visuose modeliuose sutrumpėjo ir apėmė 2014–2021 metus. Kadangi tyrimui atlikti daliai kintamųjų naudojami logaritmuotų reikšmių pirmos eilės pokyčiai, jų koeficientų reikšmės interpretuojamos kaip procentiniai pokyčiai, nepriklausomam kintamajam padidėjus vienu procentu, o kintamųjų, kuriems naudojami pirmos eilės pokyčiai, rezultatai interpretuojami, kaip nepriklausomojo kintamojo pasikeitimo vienu procentiniu punktu daroma įtaka priklausomojo kintamojo pasikeitimui procentais.

Siekiant kontroliuoti į tyrimą įtrauktoms ES šalims būdingus laiko efektus, kurie gali turėti įtakos produktyvumo pokyčiams analizuojamu laikotarpiu, į modelius įtraukti laiko pseudokintamieji.

Pirmieji du modeliai sudaryti siekiant įvertinti darbo rinkos reguliavimo poveikį produktyvumui Europos Sąjungos šalyse 2014-2021 m. laikotarpiu, naudojant skirtingus produktyvumo matavimo rodiklius.

3.4.12 lentelė

1 ir 2 modelių regresinės analizės rezultatai

Kintamasis \ Modelis ir naudojamos metodas	Modelis 1		Modelis 2	
	Atsitiktinių efekto (RE) metodas		Fiksuotų efektų (FE) metodas	
	Koeficientas	p reikšmė	Koeficientas	p reikšmė
Darbo rinkos reguliavimo indeksas	-0,046	0,617	0,088	0,111
Nedarbo lygis nuo visos darbo jėgos, 15-74 m. amžiaus grupėje	-0,004	0,374	0,001	0,809
Vidutinis darbo valandų skaičius per savaitę 15-64 m. amžiaus grupėje	-1,703	0,032 **	-0,545	0,029 **
Vidutinis metinis darbo užmokestis pagal visą darbo dieną vienam darbuotojui	0,200	0,143	0,235	0,004 ***
Pavėlintas vidutinis metinis darbo užmokestis pagal visą darbo dieną vienam darbuotojui	0,307	0,064	0,063	0,161
Investicijos į ilgalaikį turtą nuo BVP	-0,001	0,727	-0,001	0,006
15–64 m. užimtų asmenų, turinčių aukštąjį išsilavinimą, proc. dalis nuo visų užimtųjų	-0,001	0,721	0,001	0,498
Mokslinių tyrimų ir plėtros išlaidos nuo BVP	-0,024	0,494	-0,014	0,447
25–44 m. užimti asmenys nuo visų užimtųjų	-0,003	0,821	0,001	0,580
Pramonės sektoriuje sukurta pridėtinė vertė nuo BVP	0,013	0,002 ***	0,006	0,002 ***
Tyrimo imtis	2014-2021 m.			
Laiko pseudokintamieji	Taip			
*-90%, **-95%, ***-99% reikšmingumo lygmuo				

Šaltinis: sudaryta darbo autorės

Šioje lentelėje pateikti rezultatai rodo, kad pagrindinis nepriklausomas kintamasis – darbo rinkos reguliavimo indeksas, abiejuose modeliuose yra statistiškai nereikšmingas (atitinkamai p reikšmė 0,617 ir 0,111). Tai rodo, kad darbo rinkos reguliavimas neturėjo nustatyto statistiškai reikšmingo tiesioginio poveikio produktyvumui, todėl anksčiau iškelta hipotezė (H1), kad *griežtesnis darbo rinkos reguliavimas neigiamai veikia produktyvumą*, nėra patvirtinama.

Iš gautų rezultatų matyti, kad analizuojamu laikotarpiu, tiek atsitiktinių, tiek fiksuotų efektų, modeliuose vidutinių darbo valandų skaičius yra statistiškai reikšmingas. Atsitiktinių efektų modelio rezultatas rodo, kad kitiems veiksniams nekintant, vidutinių darbo valandų skaičiui padidėjus 1 proc., produktyvumas sumažėja 1,7 proc., o fiksuotų efektų modelyje – 0,55 proc.

Taip pat, abiejuose modeliuose nustatytas, kad tiriamu laikotarpiu Europos Sąjungos šalyse tarp pramonės sektoriuje sukurtos pridėtinės vertės nuo BVP ir produktyvumo egzistuoja teigiamas ir statistiškai reikšmingas ryšys. Todėl galima daryti išvadą, kad didėjant pramonės sektoriuje sukurtos pridėtinės vertės nuo BVP daliai 1 proc. punktu, produktyvumas, atsitiktinių efektų modelyje, didėja 1,3 proc., o fiksuotų efektų apie 0,6 proc.

Be to, fiksuotų efektų modelyje nustatyta, kad 2014-2021 m. laikotarpiu ES šalyse tarp produktyvumo ir vidutinio darbo užmokesčio (be pavėlinimo) egzistuoja teigiamas ir statistiškai reikšmingas ryšys. Vertinant šio kintamojo koeficiento reikšmę, galima daryti išvadą, kad kitiems

veiksniams nekintant, vidutiniam metiniam darbo užmokesčiu padidėjus 1 proc., produktyvumas padidėja 0,24 proc. Tuo tarpu į modelius įtraukti likusieji kintamieji (nedarbo lygis, pavėlintas vidutinis metinis darbo užmokestis, investicijos į ilgalaikį turtą, užimtųjų, turinčių aukštąjį išsilavinimą dalis, mokslinių tyrimų ir plėtros išlaidos bei darbuotojų amžiaus struktūros pokyčiai) yra statistiškai nereikšmingi, nes jų p reikšmės yra didesnės nei 0,05.

3 ir 4 modeliai sudaryti siekiant įvertinti darbo rinkos reguliavimo poveikį produktyvumui Europos Sąjungos šalyse 2014-2021 m. laikotarpiu, naudojant skirtingus produktyvumo ir darbo rinkos reguliavimą atspindinčius matavimo rodiklius.

3.4.13 lentelė

3 ir 4 modelių regresinės analizės rezultatai

Modelis ir naudojamas metodas Kintamasis	Modelis 3		Modelis 4	
	Atsitiktinių efektų (RE) metodas		Fiksuotų efektų (FE) metodas	
	Koeficientas	p reikšmė	Koeficientas	p reikšmė
Nedarbo lygis nuo visos darbo jėgos, 15-74 m. amžiaus grupėje	−0,005	0,471	0,001	0,814
Vidutinis darbo valandų skaičius per savaitę 15-64 m. amžiaus grupėje	−1,824	0,021 **	−0,602	0,018 **
Vidutinis metinis darbo užmokestis pagal visą darbo dieną vienam darbuotojui	0,196	0,107	0,238	0,002 ***
Pavėlintas vidutinis metinis darbo užmokestis pagal visą darbo dieną vienam darbuotojui	0,309	0,048 **	0,047	0,387
Investicijos į ilgalaikį turtą nuo BVP	−0,001	0,700	−0,001	0,004 ***
15–64 m. užimtų asmenų, turinčių aukštąjį išsilavinimą, proc. dalis nuo visų užimtųjų	−0,001	0,729	0,001	0,410
Mokslinių tyrimų ir plėtros išlaidos nuo BVP	−0,032	0,277	−0,021	0,311
25–44 m. užimti asmenys nuo visų užimtųjų	−0,004	0,773	0,002	0,528
Pramonės sektoriuje sukurta pridėtinė vertė nuo BVP	0,014	0,0002 ***	0,006	0,011 **
Darbo taisyklių ir minimalus atlyginimo reglamentavimas	0,026	0,025 **	−0,010	0,727
Įdarbinimo ir atleidimo taisyklės	0,031	0,875	0,098	0,372
Centralizuotos kolektyvinės derybos	−0,049	0,013 **	0,010	0,114
Valandų taisyklės	0,009	0,050 *	0,008	0,118
Karo prievolės reglamentavimas	0,0127	0,236	0,008	0,200
Užsienio darbo jėgos įdarbinimo apribojimai	−0,226	0,797	−0,225	0,268
Tyrimo imtis	2014-2021 m.			
Laiko pseudokintamieji	Taip			
*-90%, **-.95%, ***-.99% reikšmingumo lygmuo				

Šaltinis: sudaryta darbo autorės

Kaip matyti iš 3.4.13 lentelėje pateiktų rezultatų 3 ir 4 modelių rezultatai yra panašūs į pirmų dviejų modelių rezultatus, kas rodo rezultatų stabilumą ir sustiprina išvadų patikimumą.

Vertinant gautus rezultatus, nustatyta, kad abejuose (3 ir 4) modeliuose statistiškai reikšmingos išlieka vidutinis darbo valandų skaičius. Atsitiktinių efektų (3) modelyje, kitiems veiksniams netinant, vidutinių darbo valandų skaičiui 15-64 m. amžiaus grupėje padidėjus 1 proc., produktyvumas ES šalyse tiriamu laikotarpiu, sumažėja 1,82 proc., o fiksuotų efektų (4) modelyje – 0,60 proc.

Taip pat nustatyta, kad tiriamu laikotarpiu vidutinis metinis darbo užmokestis daro teigiamą įtaką produktyvumui. Fiksuotų efektų (4) modelio rezultatai rodo, kad kitiems veiksniams nekintant, vidutiniam metiniam darbo užmokesčiui padidėjus 1 proc., produktyvumas padidėja apie 0,24 proc.

Tuo tarpu, atsitiktinių efektų (3) modelio rezultatai rodo, kad vidutinio metinio darbo užmokesčio poveikis produktyvumui pasireiškia ne iš karto, nes statistiškai reikšmingas kintamasis – pavėlintas vidutinis metinis darbo užmokestis, tenkantis vienam darbuotojui, dirbančiam visą darbo dieną.

Siekiant įvertinti ekonomikos sektoriaus struktūros poveikį produktyvumui, nustatyta, kad tarp pramonės sektoriaus pridėtinės vertės dalies nuo BVP ir produktyvumo egzistuoja teigiamas ir statistiškai reikšmingas ryšys. Atsitiktinių efektų (3) modelyje, tiriamu laikotarpiu, padidėjus pramonės sektoriaus pridėtinės vertės dalies nuo BVP 1 proc. punkto, ES šalių produktyvumas padidėja 1,4 proc., fiksuotų efektų (4) modelyje didėja – 0,6 proc.

Vertinant investicijų į ilgalaikį turtą poveikį produktyvumui tiriamu laikotarpiu, nustatyta, kad atsitiktinių efektų (3) modelyje šis kintamasis yra statistiškai nereikšmingas. Tačiau fiksuotų efektų (4) modelyje, tarp investicijų į ilgalaikį turtą ir produktyvumo, nustatytas statistiškai reikšmingas ir neigiamas ryšys. Tai rodo, kad investicijų į ilgalaikį turtą daliai nuo BVP padidėjus 1 proc. punktu, produktyvumas analizuojamu laikotarpiu sumažėja 0,1 proc. Tokiam rezultatui įtakos gali turėti tai, kad investicijų į ilgalaikį turtą poveikis pasireiškia ne iš karto, bet vėlesniais laikotarpiais. Gauti modelio rezultatai prieštarauja tikėtiniems tyrimo rezultatams (žr. 2.3.7 lentelę) ir rodo priešingą investicijų į ilgalaikį turtą poveikį produktyvumui nei nustatė Magableh ir kt. (2022).

Analizuojant darbo rinkos reguliavimo subindeksų rezultatus, matyti, kad atsitiktinių efektų (3) modelyje analizuojamu laikotarpiu tarp produktyvumo ir darbo rinkos reguliavimo subindeksų, apimančių darbo taisyklių ir minimalus atlyginimo reglamentavimą, centralizuotas kolektyvinės derybas ir darbo valandų taisyklių reglamentavimą, nustatytas statistiškai reikšmingas ryšys. Kaip matyti iš 3 modelio rezultatų, darbo taisyklių ir minimalaus atlyginimo reglamentavimui tapus liberalesniu (subindeksui didėjant), produktyvumas padidėja 0,026 proc. Tai leidžia daryti prielaidą, kad šio reglamentavimo griežtinimas galėtų turėti neigiamą poveikį produktyvumui. Todėl galima teigti, kad iškelta hipotezė (H2) – *griežtesnis darbo taisyklių ir minimalus atlyginimo reglamentavimas* – neigiamai veikia produktyvumą, yra patvirtinama.

Iš atsitiktinių efektų (3) modelio rezultatų matyti, kad laisvėjant centralizuotoms kolektyvinėms deryboms (subindeksui didėjant), produktyvumas mažėja, kas rodo priešingos krypties ryšį nei buvo tikėtasi, todėl atsižvelgiant į tai, galima daryti išvadą, kad iškelta hipotezė (H4), kuri teigia, kad *griežtesnis centralizuotos kolektyvinės derybos neigiamai veikia produktyvumą*, nėra patvirtinama.

Taip pat, atsitiktinių efektų (3) modelio rezultatai rodo, kad laisvėjant darbo valandų taisyklėms (subindeksui didėjant), produktyvumas ES šalyse neženkiai didėja (0,009 proc.). Šie rezultatai rodo priešingos krypties ryšį nei buvo tikėtasi, tačiau galima teigti, kad *griežtėjančios darbo valandų taisyklės galėtų neigiamai veikti produktyvumą* (H5), todėl galima daryti išvadą, kad hipotezė (H5), yra patvirtinama.

Likusių darbo rinkos reguliavimo subindeksų (įdarbinimo ir atleidimo taisyklės, karo prievolės reglamentavimas ir užsienio darbo jėgos įdarbinimo apribojimai) rezultatai rodo, kad pastarieji yra statistiškai nereikšmingi (p reikšmės didesnė nei 0,05), todėl galima teigti, kad:

hipotezė H3 – *griežtesnės įdarbinimo ir atleidimo taisyklės neigiamai veikia produktyvumą*;

hipotezė H6 – *griežtesnis karo prievolės reglamentavimas neigiamai veikia produktyvumą*;

hipotezė H7 – *griežtesni užsienio darbo jėgos įdarbinimo apribojimai neigiamai veikia produktyvumą*, nėra patvirtinamos.

Be to, į 3 ir 4 modelius įtraukti likusieji kintamieji – nedarbo lygis, pavėlintas vidutinis darbo užmokestis, užimtųjų, turinčių aukštąjį išsilavinimą, dalis, mokslinių tyrimų ir plėtros išlaidos bei

darbuotojų amžiaus struktūros pokyčiai, taip pat yra statistiškai nereikšmingi, nes jų p reikšmės yra didesnės nei 0,05.

Išanalizavus gautų modelių rezultatus, nustatyta, kad dalis šio tyrimo iškeltų hipotezių buvo patvirtintos (žr. 3.4.14 lentelę).

3.4.14 lentelė

Hipotezių tikrinimo rezultatai

Hipotezė	Rezultatas
H1: griežtesnis darbo rinkos reguliavimas neigiamai veikia produktyvumą	Nepatvirtinta
H2: griežtesnis darbo taisyklių ir minimalus atlyginimo reglamentavimas neigiamai veikia produktyvumą	Patvirtinta
H3: griežtesnės įdarbinimo ir atleidimo taisyklės neigiamai veikia produktyvumą	Nepatvirtinta
H4: griežtesnis centralizuotos kolektyvinės derybos neigiamai veikia produktyvumą	Nepatvirtinta
H5: griežtesnės darbo valandų taisyklės neigiamai veikia produktyvumą	Patvirtinta
H6: griežtesnis karo prievolės reglamentavimas neigiamai veikia produktyvumą	Nepatvirtinta
H7: griežtesni užsienio darbo jėgos įdarbinimo apribojimai neigiamai veikia produktyvumą	Nepatvirtinta

Šaltinis: sudaryta darbo autorės

Iš lentelės rezultatų matyti, kad hipotezės H2 ir H5, kuriose teigiama, kad darbo taisyklių ir minimalus atlyginimo reglamentavimo (H2) bei darbo valandų taisyklių griežtinimas daro neigiamą poveikį produktyvumui, yra patvirtintos. Tuo tarpu hipotezės, susijusios su griežtesniu (-ėmis): darbo rinkos reguliavimo (H1), įdarbinimo ir atleidimo taisyklėmis (H3), centralizuotomis kolektyvinėmis derybomis (H4), karo prievolės reglamentavimu (H6) ir užsienio darbo jėgos įdarbinimo apribojimais (H7) nepatvirtintos, nes nenustatyta statistiškai reikšmingo ryšio su produktyvumu.

Apibendrinant galima daryti išvadą, kad analizuojamu laikotarpiu, vertinant 27 Europos Sąjungos šalių duomenis, visų keturių modelių gauti rezultatai iš esmės atitinka tikėtinų tyrimo rezultatų prielaidas (žr. 2.3.7 lentelę) ir patvirtina kitų autorių tyrimų rezultatus. Weil (2001), Bassanini, Venn (2007), Prieto (2022), Kang (2024) ir Sauermann (2023) savo tyrimuose nustatė, kad darbo valandų trumpinimas yra siejamas su produktyvumo augimu. Šio tyrimo rezultatai rodo, kad nustatytas priešingos krypties ryšys – darbo valandų ilginimas turi neigiamą poveikį produktyvumui. Tai iš esmės patvirtina tą pačią ekonominę prielaidą, kad darbo valandų pokyčiai, turi įtakos produktyvumui, kurią taip pat patvirtino ir minėti autoriai.

Taip pat nustatyta, kad 2, 3 ir 4 modelių rezultatai atitinka ankstesnių tyrimų (Bassanini, Venn, 2007, Goel et al., 2017, Tilli, Rollin, 2017, Trpeski et al., 2024, Butkus ir kt., 2024 ir Sandryawal, Silitonga, 2025) rezultatus, kurie rodo, kad tarp darbo užmokesčio ir produktyvumo egzistuoja teigiamas ryšys – spartesnis darbo užmokesčio augimas gali skatinti produktyvumo didėjimą.

Ekonomikos sektorių struktūros įtaką produktyvumui taip pat patvirtina Eichler ir kt. (2006) bei Worthington ir Britton (2006) atlikti tyrimai. Šio tyrimo gauti rezultatai parodė, kad didėjanti pramonės sektoriuje sukurtos pridėtinės vertės dalis nuo BVP yra siejama su spartesniu produktyvumo augimu.

Vertinant darbo rinkos reguliavimo poveikį produktyvumui, nustatyta, kad analizuojamu laikotarpiu, darbo rinkos reguliavimo indeksas neturi statistiškai reikšmingo poveikio produktyvumui. Tačiau 3 modelio rezultatai parodė, kad tam tikrų darbo rinkos reguliavimo komponentų – darbo taisyklių ir minimalus atlyginimo reglamentavimo bei darbo valandų taisyklių, liberalizavimas yra siejamas su produktyvumo didėjimu. Tai rodo, kad vertinant darbo rinkos reguliavimo poveikį produktyvumui, rezultatai nėra vienareikšmiai ir gali skirtis pagal vertinamus

darbo rinkos reguliavimo aspektus. Šio tyrimo gauti rezultatai iš dalies skiriasi nuo anksčiau analizuotų Fedotenkov et al. (2023), Bassanini, Venn (2007), Storm (2007), Andersen et al. (2008), Martin, Scarpetta (2012), Parelo (2010) tyrimų, kuriuose nustatyta priešinga darbo rinkos reguliavimo poveikio kryptis – griežtesnis darbo rinkos reglamentavimas yra siejamas su produktyvumo mažėjimu.

IŠVADOS

Apibendrinant išanalizuotą mokslinę literatūrą, galima teigti, kad, darbo rinka yra glaudžiai susijusi su šalies darbo ištekliais ir jų paskirstymui ekonominėse veiklose, tai vieta, kurioje vyksta darbo pasiūlos ir darbo paklausos mainai. Pastaraisiais dešimtmečiais pastebima, kad darbo rinkos veikimas vis dažniau yra priklausomas nuo stiprėjančio institucijų, viešosios politikos ir jos taikomų priemonių bei vyriausybės reglamentų, kurie daro įtaką darbo sąlygoms, darbo užmokesčiui bei darbo jėgos mobilumui. Produktyvumas tai įvairiapusė kategorija, kuri yra glaudžiai susijusi su šalies gebėjimu prisitaikyti prie nuolat besikeičiančių socialinės ir ekonominės aplinkos veiksnių. Literatūroje produktyvumas apibrėžiamas kaip gautų rezultatų ir panaudotų išteklių arba pagamintos ir parduotos produkcijos santykis su sunaudotais ištekliais. Produktyvumo pokyčiams įtakos turi įvairūs vidiniai ir išoriniai veiksniai: ekonominiai, socialiniai, instituciniai, žmogiškojo kapitalo ir technologijų.

Mokslinių tyrimų analizė atskleidė, kad vertinant darbo rinkos reguliavimo poveikį produktyvumui, egzistuoja prieštaringi tyrimų rezultatai. Dalis autorių teigia, kad griežtesnis darbo rinkos reguliavimas gali mažinti darbo rinkos lankstumą, technologijų ir inovacijų diegimą bei riboti darbo jėgos mobilumą, dėl ko gali mažėti produktyvumo augimas. Kiti autoriai teigia, kad griežčiau reguliuojama darbo rinka, per darbo užmokesčio, darbuotojų įdarbinimo ir atleidimo sąlygų reglamentavimą, gali padidinti darbuotojų saugumą ir jų motyvaciją, kas gali lemti spartesnį produktyvumo augimą. Iš literatūros apžvalgos pastebima, kad darbo rinkos reguliavimo poveikis produktyvumui priklauso nuo taikomų darbo rinkos reguliavimo priemonių, politinių ir institucinių sprendimų.

Atlikus darbo rinkos reguliavimo, produktyvumo ir kitų veiksnių, galinčių turėti įtakos produktyvumui dinaminę analizę, pastebima, kad 2012-2022 m. laikotarpiu Europos Sąjungos šalyse egzistuoja skirtingo lygio darbo rinkos reguliavimas – vidutinis, Fraser instituto skaičiuojamas, darbo rinkos reguliavimo indeksas svyravo nuo 5,06 iki 8,06. Vertinant produktyvumo pokyčius analizuojamu laikotarpiu pastebima, kad Europos Sąjungos šalyse produktyvumo augimo tendencija išliko stabili. Realus produktyvumo per valandą indeksas vidutiniškai didėjo nuo 95 iki 111, o vidutinė sukurto produkcijos vertė per valandą, matuojama 2021 m. tarptautiniais doleriais pagal PPP, padidėjo beveik 10 dolerių. Tai rodo, kad Europos Sąjungos šalys geba prisitaikyti prie technologinių, ekonominių ir politinių iššūkių, išlaikydamos produktyvumo augimą.

Atlikus regresinę analizę, nustatyta, kad vidutinis darbo valandų skaičius, vidutinis metinis darbo užmokestis pagal visą darbo dieną vienam darbuotojui, pramonės sektoriuje sukurta pridėtinė vertė nuo BVP ir investicijos į ilgalaikį turtą daro statistiškai reikšmingą poveikį Europos Sąjungos šalių produktyvumui. Vidutinio metinio darbo užmokesčio pagal visą darbo dieną vienam darbuotojui, didinimas, didėjanti pramonės sektoriuje sukurto pridėtinės vertės dalis nuo BVP bei vidutinių darbo valandų skaičiaus trumpinimas yra siejamas su spartesniu produktyvumo augimu. O didesnė investicijų į ilgalaikį turtą dalis nuo BVP trumpuoju laikotarpiu yra susijusi su produktyvumo mažėjimu.

Vertinant darbo rinkos reguliavimo poveikį produktyvumui, nustatyta, kad analizuojamu laikotarpiu, bendras darbo rinkos reguliavimo lygis neturi statistiškai reikšmingo poveikio produktyvumui. Tačiau tam tikrų darbo rinkos reguliavimo komponentų – darbo taisyklių ir minimalus atlyginimo reglamentavimo bei darbo valandų taisyklių, liberalizavimas yra siejamas su

Europos Sąjungos šalių produktyvumo didėjimu. Tai patvirtina, kad darbo rinkos reguliavimo poveikis produktyvumui nėra vienareikšmis ir gali skirtis pagal vertinamus darbo rinkos reguliavimo aspektus. Kiti kintamieji, tokie kaip nedarbo lygis, pavėlintas vidutinis darbo užmokestis, darbuotojų turinčių aukštąjį išsilavinimą dalis, mokslinių tyrimų ir plėtros išlaidos bei darbuotojų amžiaus struktūros pokyčiai, statistiškai reikšmingo poveikio Europos Sąjungos šalių produktyvumo pokyčiams neturėjo.

LITERATŪROS SĄRAŠAS

1. Abonazel, R. M., Shalaby, O. (2021). On Labor Productivity in OECD Countries: Panel Data Modeling. Prieiga per internetą: https://www.academia.edu/144596861/On_Labor_Productivity_in_OECD_Countries_Panel_Data_Modeling.
2. Agell, J. (2000). On the Determinants of Labour Market Institutions: Rent-Sharing vs. Social Insurance. Prieiga per internetą: http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=257799.
3. Andersen, T., Haahr J. H., Hansen, M. E., Holm-Pedersen, M. (2008). Job Mobility in the European Union: Optimising its Social and Economic Benefits. Prieiga per internetą: https://forschungsnetzwerk.ams.at/dam/jcr:d535bde9-b7ac-4c69-9020-156e6620a9ab/2008_job_mobility_final_en_eu.pdf.
4. Appiahene, P., Ussiph, N., Missah, Y. (2018). Technology Impact on Productivity. International Journal of Information Communication Technologies and Human Development, p. 39-61. Prieiga per internetą: https://www.researchgate.net/publication/327337222_Information_Technology_Impact_on_Productivity.
5. Bassanini, A., Venn, D. (2007). Assessing the Impact of Labour Market Policies on Productivity: A Difference-in-Differences Approach. Prieiga per internetą: https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2007/06/assessing-the-impact-of-labour-market-policies-on-productivity_g17a19ab/122873667103.pdf.
6. Berglund, T., Furaker, B. (2016). Employment protection regulation, tradeunions and tenure of employment: An analysis in 23 European countries. Prieiga per internetą: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/irj.12159>.
7. Braithwaite, J., Drahos, P. (2000). *Global Business Regulation*. Prieiga per internetą: http://www.google.lt/books?hl=lt&lr=&id=DcEEW5OGWLcC&oi=fnd&pg=PR6&dq=business+condition+regulation&ots=OwehOBJ3I5&sig=k3MK0PkXEennN_ydiJ5xExEIQz4&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false.
8. Brown, J. D. (2017). Productivity Dispersion: Misallocation or Adjustment Frictions? Prieiga per internetą: https://www.academia.edu/124163910/Productivity_Dispersion_Misallocation_or_Adjustment_Frictions?email_work_card=title.
9. Brožová, D. (2015). Modern labour economics: the neoclassical paradigm with institutional content. Prieiga per internetą: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S221256711501254X?ref=pdf_download&fr=RR-2&rr=9b82e2fb6c5fda34.
10. Butkus, M., Andriulis, V., Matuzevičiūtė, K., (2022). Will EU be less productive in the times of aging population? Intylectual economics, p. 117-133. Prieiga per internetą: <https://ojs.mruni.eu/ojs/intellectual-economics/article/view/7148/5576>.
11. Butkus, M., Dargenytė-Kacilevičienė, L., Matuzevičiūtė, K., Ruplienė, D., Šeputienė, J. (2024). Whenand for Whom Does Growth Becomes Jobless? Prieiga per internetą: <https://epublications.vu.lt/object/elaba:185512980/index.html>.
12. Butkus, M., Dargenytė-Kacilevičienė, L., Matuzevičiūtė, K., Ruplienė, D., Šeputienė, J. (2024). Simultaneous, endogenous, and bi-directional relationship between output, labour productivity, and employment: a 3SLS estimation of the employment version of Okun equation. Journal of Business Economics and Management, p. 1030–1051. Prieiga per internetą: <https://journals.vilniustech.lt/index.php/JBEM/article/view/22425>.
13. Cetto, G., Lopez, J., Mairesse, J., Nicoletti, G. (2024). Trust, intagible assets, and productivity. Prieiga per internetą: https://www.nber.org/system/files/working_papers/w32513/w32513.pdf.
14. Cleg, D. (2015). Labor Market Policy. Prieiga per internetą: https://www.sciencedirect.com/science/chapter/referencework/abs/pii/B9780080970868750276?fr=RR-2&ref=pdf_download&rr=9b83067e4f783566.
15. Česnyienė, R. (1996). *Darbo ekonomikos teoriniai pagrindai*. Vilnius. Prieiga per internetą: http://talpykla.elaba.lt/elaba-fedora/objects/elaba:1925389/datastreams/ATTACHMENT_1925400/content.
16. Danilevičienė, I. (2019). Darbo apmokėjimo, užimtumo ir produktyvumo sąveika (daktaro disertacija, Vilniaus Gedimino technikos universitas). Prieiga per internetą: <https://lsta.lt/wp-content/uploads/2023/10/Danileviciene-disertacija.pdf>.
17. Danilevičienė, I. (2019). Produktyvumo, kaip esminio ekonominės plėtros svarto, vertinimo ypatumai. Prieiga per internetą: <https://scispace.com/pdf/produktyvumo-kaip-esminio-ekonominės-pletros-svarto-3ld4q9h7rs.pdf>.
18. Daugėla, V., Kazlauskas, A. (2000). *Darbo rinkos kitimo tendencijos*. Darbo biržos naujienos. Nr.7. p. 41.
19. Dew-Becker, I., Gordon, J. R. (2008) The Role of Labor Market Changes in the Slowdown of European Productivity Growth. Prieiga per internetą: <https://www.nber.org/papers/w13840>.
20. Dvoulety, O., Blažkov, I. (2021). Exploring firm-level and sectoral variation in total factor productivity (TFP). International Journal of Entrepreneurial Behaviour & Research, p. 1526-1547. Prieiga per internetą: https://www.researchgate.net/publication/351696726_Exploring_Firm-level_and_Sectoral_Variation_in_Total_Factor_Productivity_TFP.
21. EGERT, B. (2022). Public policy reforms and their impact on productivity, investment and employment: new evidence from OECD and non-OECD countries. Prieiga per internetą:

- https://www.researchgate.net/publication/361014567_Public_policy_reforms_and_their_impact_on_productivity_investment_and_employment_new_evidence_from_OECD_and_non-OECD_countries.
22. Ehrenberg, G. R., Smith, S. R. (2017). *Modern Labor Economics*. New York. Prieiga per internetą: <https://www.taylorfrancis.com/books/mono/10.4324/9781315101798/modern-labor-economics-ronald-ehrenberg-robert-smith>.
 23. Eichhorst, W., Konle-Seidl, R. (2005). The interaction of labor market regulation and labor market policies in welfare state. Prieiga per internetą: https://www.academia.edu/123259668/The_Interaction_of_Labor_Market_Regulation_and_Labor_Market_Policies_in_Welfare_State_Reform?email_work_card=title
 24. Eichler, M., Grass, M., Blöchliger, H., Ott, H. (2013). *The Economics of Imperfect Labour Markets*, Second Edition, A Princeton University Press, New Jersey. Prieiga per internetą: https://www.lvb.lt/discovery/fulldisplay?vid=370LABT_VU:ELABA_UNION&docid=alma9912780848708451&context=L.
 25. Esubalew, G. (2001). *Produktyvumo matavimo OECD vadovas*. (2001). Prieiga per internetą: https://www.academia.edu/136866539/Measuring_productivity_OECD_manual?email_work_card=title.
 26. Euronews. (2025). European salary rankings: Which countries offer the highest average pay? Prieiga per internetą: <https://www.euronews.com/business/2025/12/16/european-salary-rankings-which-countries-offer-the-highest-average-pay>.
 27. Europos gyvenimo ir darbo sąlygų gerinimo fondas. (2025). Darbo rinkos politika. Prieiga per internetą: <https://www.eurofound.europa.eu/en/topics/labour-market-policies>.
 28. Eurostat.(2025). Statistikos paaiškinimai. Prieiga per internetą: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Glossary:Labour_market.
 29. Fedotenkov, I., Kvedaras, V., Sanchez-Martinez, M. (2024). Employment protection and labour productivity growth in the EU: skill-specific effects during and after the Great Recession. *The Journal of Economic Inequality*, p. 209–262. Prieiga per internetą: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10663-023-09585-w>.
 30. Flatt, C., Jacobs, R. L. (2019). Principle assumptions of regression analysis: Testing, techniques, and statistical reporting of imperfect data sets. *Advances in Developing Human Resources*. *Advances in Developing Human Resources*, p. 484–502. Prieiga per internetą: https://www.researchgate.net/publication/335626297_Principle_Assumptions_of_Regression_Analysis_Testing_Techniques_and_Statistical_Reporting_of_Imperfect_Data_Sets.
 31. Gatto, D. M., Liberto, Di A., Petraglia, C. (2011). *Economic surveys*, p. 952-1008. Prieiga per internetą: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1467-6419.2009.00620.x?casa_token=7BdC-UAHIAAAAA%3APFseUM2-U9z0OIGrgqIGnqkaXUUsu_1mnORdFFA94uVXaMzCISxDTKbZnGFIx7GKaxfbemmil8LbD4Q.
 32. Giang, M.H., Xuan, T.D., Trung, B.H., Que, M.T. (2019), Total factor productivity of agricultural firms in Vietnam and its relevant determinants. Prieiga per internetą: https://www.researchgate.net/publication/330318347_Total_Factor_Productivity_of_Agricultural_Firms_in_Vietnam_and_Its_Relevant_Determinants.
 33. Goel, V., Agrawal, R., Sharma, V. (2017). Factors affecting labour productivity: an integrative synthesis and productivity modelling. Prieiga per internetą: https://www.researchgate.net/publication/316592581_Factors_affecting_labour_productivity_An_integrative_synthesis_and_productivity_modelling.
 34. Yalcinkay, Ö., Aydin, H. I., ŞİRİNER, İ. (2016). Macroeconomic determinants of total factor productivity: new generation panel data analysis on OECD countries (1996-2015). Prieiga per internetą: https://www.academia.edu/31615937/MACROECONOMIC_DETERMINANTS_OF_TOTAL_FACTOR_PRODUCTIVITY_NEW_GENERATION_PANEL_DATA_ANALYSIS_ON_OECD_COUNTRIES_1996_2015?email_work_card=thumbnail.
 35. Ilostat. (2025). Access to labour justice: A diagnostic tool for self-assessing the effectiveness of labour dispute prevention and resolution. Prieiga per internetą: <https://www.ilo.org/publications/access-labour-justice-diagnostic-tool-self-assessing-effectiveness-labour>.
 36. Jamshidi, N., Ahmad, M., Mahalli, A. F. (2022). Factors Affecting Productivity Management and its Improvement Strategies in Government Service Organizations. *International Journal of Management, Accounting and Economics*. Prieiga per internetą: https://www.ijmae.com/article_147194_34616d18a294ceb885cb7f9ab0d0a743.pdf.
 37. Jarmolowicz, W., Knapińska, M. (2011). Labour market theories in contemporary economics. *Transformations in Business and Economics*, 10(2): 268-280. Prieiga per internetą: https://www.researchgate.net/publication/287512084_Labour_market_theories_in_contemporary_economics.
 38. Jha, P. Golder, S. (2008). *Labour Market Regulation and Economic Performance*. Prieiga per internetą: <https://share.google/otYjGseK0yAp2qGbF>.

39. JobsPikr. (2025). What is the labor markets? Prieiga per internetą: <https://www.jobspikr.com/blog/guide-to-labor-market-analysis/#:~:text=The%20labor%20market%20definition%20includes%20the%20supply,of%20employers%2C%20ensuring%20optimal%20productivity%20and%20innovation.>
40. Kang, M. Y. (2024). Working hours and labour productivity from the occupational medicine perspective. Prieiga per internetą: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11292309/pdf/indhealth-62-281.pdf>.
41. Karaalp-Orhan, H. (2017). Labour Productivity, Real Wages And Unemployment: An Application Of Bounds Test Approach For Turkey. *Journal of Economic and Social Development*, p. 1-12. Prieiga per internetą: <https://ideas.repec.org/a/ris/joeasd/0121.html>.
42. Khder, M. B., Montornes, J., Ragache, N. (2020). Irish GDP Growth in 2015: A Puzzle and Propositions for a Solution. *Economics and Statistics*, Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques, p. 173-190. Prieiga per internetą: https://ideas.repec.org/a/nse/ecosta/ecostat_2020_517t_11.html.
43. Kotulic, M. (2023). An Econometric Study in assessing the Impact of Labor Market Regulations on Employment and Productivity. *Journal of Economics and Economic Education Research*, p. 1-3. Prieiga per internetą: <https://www.abacademies.org/articles/an-econometric-study-in-assessing-the-impact-of-labor-market-regulations-on-employment-and-productivity-16155.html>.
44. Latruffe, L. (2010). Competitiveness, Productivity and Efficiency in the Agricultural and AgriFood Sectors. Prieiga per internetą: https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2010/08/competitiveness-productivity-and-efficiency-in-the-agricultural-and-agri-food-sectors_g17a1eb1/5km91nkdtd6d6-en.pdf.
45. Lee S., McCann, D. (2011). Regulating for Decent Work: New Directions in Labour Market Regulation. Prieiga per internetą: http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1904311.
46. Li, G., Fujiyama, K., Wu, C., Zheng, Y. (2024). Employment protection, corporate governance, and labor productivity around the World. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*. Prieiga per internetą: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1042443124000441?fr=RR-2&ref=pdf_download&rr=9b83511f6dbc2600.
47. Luxembourg. (2025). Portrait of the Luxembourg economy. Prieiga per internetą: <https://luxembourg.public.lu/en/invest/competitiveness/portrait-luxembourg-economy.html>.
48. Maestas, N., Mullen, K. J., Powell, D. (2022). The effect of population aging on economic growth, the labor force and productivity. Prieiga per internetą: https://www.nber.org/system/files/working_papers/w22452/w22452.pdf.
49. Magableh, S., Alalawneh, M., Alqalawi, U. (2022). An empirical study on the effect of education on labor productivity. *Journal of Governance & Regulation*, p. 301–308. Prieiga per internetą: <https://virtusinterpress.org/IMG/pdf/jgrv11i2siart9.pdf>.
50. Martin, J. P., Scarpetta, S. (2012). Employment Protection, Labour Reallocation and Productivity. *De Economist*, p. 89-116. Prieiga per internetą: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2175007.
51. Martinkus, B., Sakalas, A., Savanevičienė, A. (2006). *Darbo išteklių ekonomika ir valdymas*. Kaunas: Technologija.
52. Michie, J., Sheehan-Quinn, M. (2001). Labour Market Flexibility, Human Resource Management and Corporate Performance. Prieiga per internetą: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/1467-8551.00211>.
53. Moskvina, J., Neverauskienė Okunevičiūtė, L. (2011). *Aktyvi darbo rinkos politika: teorija ir praktika*. Vilnius: „Technika“. Prieiga per internetą: https://www.researchgate.net/publication/347151039_Aktyvi_darbo_rinkos_politika_teorija_ir_praktika.
54. Navickis, V., Paulavičius, K. (1999). *Darbo rinka teorija ir valstybės politika*. Vilnius
55. OECD. (2014). The 2012 Labour Market Reform in Spain. Prieiga per internetą: https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2014/06/the-2012-labour-market-reform-in-spain_g1g42b16/9789264213586-en.pdf.
56. OECD. (2020). Employment Outlook. Prieiga per internetą: https://www.oecd.org/en/publications/oecd-employment-outlook-2020_1686c758-en.html.
57. OECD. (2022). Identifying the Main Drivers of Productivity Growth. Prieiga per internetą: https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2022/11/identifying-the-main-drivers-of-productivity-growth_4268ebf8/00435b80-en.pdf.
58. OECD. (2022). Identifying the Main Drivers of Productivity Growth. Prieiga per internetą: https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2022/11/identifying-the-main-drivers-of-productivity-growth_4268ebf8/00435b80-en.pdf.
59. Parello, C. P. (2010). Labor market rigidity and productivity growth in a model of innovation-driven growth. *Economic Modelling*, p. 1058-1067. Prieiga per internetą: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0264999310002488?fr=RR-2&ref=pdf_download&rr=9b830b182f753566.
60. Paulavičius K. B. (2002). *Darbo rinka*. Vilnius.

61. Paulavičius, K. B. (1998). *Darbo rinka*. Mokymo priemonė. Vilnius: Vilniaus pedagoginio universiteto leidykla. Prieiga per internetą: http://dspace.vgtu.lt/bitstream/1/1419/1/1912-M_Moskvina_Aktyvi%20darbo_maketas_WEB.pdf.
62. Prieto, R. (2022). Factors Affecting Productivity. Prieiga per internetą: https://www.researchgate.net/publication/363352020_Factors_Affecting_Productivity.
63. Raimundė Matiušaitytė, R. (2005). Darbo rinkos segmentavimas. Prieiga internete: <https://epublications.vu.lt/object/elaba:6173418/MAIN>.
64. Redoulès, O. (2025). Understanding the EU-US labour productivity gap #1 – The broad perspective. Prieiga per internetą: <https://eei-institute.eu/publications/understanding-the-eu-us-labour-productivity-gap-1-the-broad-perspective/>.
65. Ruškytė, D., Rutkauskas, A.V., Navickis, V. (2012). *Mokesčių ir darbo rinkos sąveika*. Vilnius: „Edukologija“.
66. Sandryawal, Silitonga, R. Y. H. (2025). The Influence of Internal and External Factors on Labor Productivity: A Study on the Construction Project of the Manokwari Substations. Journal of Organizational and Human Resource Development Strategies, p. 156–166. Prieiga per internetą: <https://journal.iistr.org/index.php/OHDS/article/view/1254>.
67. Sauermann, J. (2023). Performance measures and worker productivity. Prieiga per internetą: <https://wol.iza.org/uploads/articles/647/pdfs/performance-measures-and-worker-productivity.pdf>.
68. Sawickis, L. (2015). Kształtowanie wydajności pracy w Polsce na początku XXI wieku. Prieiga per internetą: https://www.researchgate.net/publication/308387853_Kształtowanie_wydajnosci_pracy_w_Polsce_na_poczatku_XXI_wieku.
69. Schreyer, P., Pilat, D. (2001). Measuring productivity. OECD Economic Studies Nr. 3. Prieiga per internetą: <https://pages.stern.nyu.edu/~dbackus/Taxes/OECD%20meas%20tfp%2002.pdf>.
70. Serena, P.C. (2016). Labour Market - Concepts, Functions, Features, Patterns. Prieiga per internetą: <http://www.strategiimanageriale.ro/papers/160429.pdf>.
71. Snieska, V., Čiburienė, J. (Red.) (2005). *Makroekonomika*. Vadovėlis ekonominių specialybių studentams. Kaunas: Technologija.
72. Stock, H. J., W. Watson, W. M. (2020). *Introduction to Econometrics*. United Kingdom. Prieiga per internetą: <https://www.sea-stat.com/wp-content/uploads/2020/08/James-H.-Stock-Mark-W.-Watson-Introduction-to-Econometrics-Global-Edition-Pearson-Education-Limited-2020.pdf>.
73. Streikutė, A., Šnapštienė, R. (2006). Jaunųjų mokslininkų darbai, . Nr. 2 (9). 200. Prieiga per internetą: <https://etalpykla.lituanistika.lt/fedora/objects/LT-LDB-0001:J.04~2006~1367164997000/datastreams/DS.002.0.01.ARTIC/content>.
74. Sun, M. (2021). Labor Markets. Prieiga per internetą: https://www.researchgate.net/publication/357598361_Labor_Markets.
75. Šileika, A., Andriušaitienė, D. (2007). Istorinis metodologinis darbo rinkos sampratos aspektas. Prieiga per internetą: https://www.researchgate.net/publication/269974163_Istorinis_metodologinis_darbo_rinkos_samprat_os_aspektas.
76. Tiažkijus, V., Petravičius, R., Bužinskas, G. (1999). *Darbo teisė*. Vilnius: Justitia.
77. Tilburgo mokslo centras. (2025). Prieiga per internetą: <https://www.tilburgsciencehub.com/>.
78. Tilli, R., Rollin, A. (2017). Market Regulation, Labor Policies and the Wage-Productivity Gap. Prieiga per internetą: https://www.academia.edu/52619075/Market_Regulation_Labor_Policies_and_the_Wage_Productivity_Gap?e_mail_work_card=title.
79. Trpeski, P., Kozheski, K., Merdzan, G. (2024). Labor productivity in the selected see countries: trends and determinants. Ekonomski horizonti, p. 79 – 97. Prieiga per internetą: <https://scindeks-clanci.ceon.rs/data/pdf/1450-863X/2024/1450-863X2401079T.pdf>.
80. Van Ark, B., de Vries, K., Pilat, D. (2023). Are Pro-Productivity Policies Fit for Purpose? Prieiga per internetą: <https://www.productivity.ac.uk/wp-content/uploads/2023/09/WP038-Are-pro-productivity-policies-fit-for-purpose-270923.pdf>.
81. Visuotinė Lietuvių enciklopedija. (2025). Prieiga per internetą: <https://www.vle.lt/straipsnis/darbo-rinka/>.
82. Weil, D. (2001). Leveraging Time: Regulating Labor Standards in the Age of Lean Retailing. Prieiga per internetą: http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=265676.
83. Wooldridge, M. J. (2010). *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*. Cambridge, Massachusetts London, England. Prieiga per internetą: <https://ipcid.org/evaluation/apoio/Wooldridge%20-%20Cross-section%20and%20Panel%20Data.pdf>.
84. Worthington, J., Britton, C. (2006). *The Business Environment*. London: Pearson Education Limited. Prieiga per internetą: https://sbsmba1a.wordpress.com/wp-content/uploads/2014/12/the_business_environment_5th_ed.pdf.
85. Zamfir, M. A, Nastasa, A., Aldea, A. B, Molea, R. M (2021). Factors Shaping Labour Market Participation. Postmodern Openings 12(1):91-101. Prieiga per internetą: https://www.researchgate.net/publication/352073755_Factors_Shaping_Labour_Market_Participation.

PRIEDAS



VILNIAUS UNIVERSITETO

ŠIAULIŲ AKADEMIJA

PAŽYMĖJIMAS

Nr. MVG-VUŠA-2025-286

(4.16 E) 850000-V-189

ROSITA KATKUVIENĖ

dalyvavo jaunųjų tyrėjų tarptautinėje mokslinėje konferencijoje
„JAUNASIS TYRĖJAS IŠMANIAJAI VISUOMENEI“

Ir skaitė pranešimą tema:

**„Darbo rinkos reguliavimo poveikis
produktyvumui krizių kontekste ES šalyse“**

Direktoriaus pavaduotoja
studijoms



dr. Regina Karvelienė

2025 m. gegužės 08 d.