

VILNIAUS UNIVERSITETAS
EKONOMIKOS IR VERSLO ADMINISTRAVIMO FAKULTETAS

EKONOMINĖ ANALITIKA

Magistrantės Ugnės Deventinaitės
MAGISTRO BAIGIAMASIS DARBAS

MINIMALIOS MĖNESIO ALGOS NUSTATYMO BŪDŲ TYRIMAS	A STUDY ON METHODS FOR DETERMINING THE MINIMUM MONTHLY WAGE
--	--

Darbo vadovas: Dr. Algirdas Bartkus

Vilnius, 2025

TURINYS

IVADAS	7
1. EKONOMINIŲ MOKYKLŲ POŽIŪRAI	10
2. DARBO UŽMOKESČIO TEORIJOS	14
1.1. Pajamų padengiančių pragyvenimo išlaidas teorijos	14
1.2. Efektyvaus darbo užmokesčio teorija	17
1.3. Derybų dėl darbo užmokesčio teorija	19
3. MINIMALAUS DARBO UŽMOKESČIO PRAKTINIS NUSTATYMAS	23
4. MINIMALAUS DARBO UŽMOKESČIO ĮTAKA EKONOMIKAI	25
4.1. Minimalaus darbo užmokesčio poveikis užimtumui	25
4.2. Minimalaus darbo užmokesčio poveikis produktyvumui	28
4.3. Minimalaus darbo užmokesčio poveikis kainoms	29
5. METODOLOGIJA.....	33
5.1. Simuliuota minimali mėnesinė alga ir duomenys	33
5.2. Tyrimo metodai ir etapai.....	36
5.3. Taikomų metodų samprata.....	39
6. MINIMALIOS MĖNESIO ALGOS POVEIKIO VERTINIMAS IR SIMULIACIJŲ REZULTATAI.....	46
6.1. Poveikis užimtumui	49
6.2. Poveikis produktyvumui	52
6.3. Poveikis kainoms	57
6.4. Pagrindiniai rezultatai ir jų aptarimas	61
IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS	65
LITERATŪROS IR ŠALTINIŲ SĄRAŠAS.....	68
SANTRAUKA.....	81
SUMMARY	83
PRIEDAI.....	85
1 priedas. Kintamųjų sezoninis komponentas.....	85
2 priedas. Stacionarumo testų rezultatai	92
3 priedas. Struktūrinių lūžių grafikai	93
4 priedas. Vėlavimų skaičius pagal AIC.....	94
5 priedas. Statistinių testų rezultatai	95
6 priedas. Slenkančios regresijos koeficientų stabilumo grafikai	106

LENTELIŲ SĄRAŠAS

1 lentelė. Ekonominių mokyklų požiūriai į minimalų darbo užmokestį	13
2 lentelė. Darbo užmokesčio, remiantis derybomis, lygtys	20
3 lentelė. Minimalaus darbo užmokesčio nustatymo rodikliai, pagal darbo užmokesčio teorijas	21
4 lentelė. Minimalaus darbo užmokesčio efektų kryptis	31
5 lentelė. Modelių specifikacijos ARDL F – ribų testui	42
6 lentelė. MMA poveikis užimtumui	49
7 lentelė. MMA poveikis produktyvumui	53
8 lentelė. Spaudimo kelti MMA poveikis kainoms	58
9 lentelė. MMA_R/sp_R poveikis pasirinktiems kintamiesiems	62
1 priedas. 1 lentelė. VDU sezoninis komponentas	85
1 priedas. 2 lentelė. MMA sezoninis komponentas	85
1 priedas. 3 lentelė. TUI sezoninis komponentas	86
1 priedas. 4 lentelė. Užimtumo sezoninis komponentas	86
1 priedas. 5 lentelė. Populiacijos sezoninis komponentas	87
1 priedas. 6 lentelė. BVP vienam gyventojui sezoninis komponentas	87
1 priedas. 7 lentelė. Produktyvumo sezoninis komponentas	88
1 priedas. 8 lentelė. Kapitalo sezoninis komponentas	88
1 priedas. 9 lentelė. Spaudimo sezoninis komponentas	89
1 priedas. 10 lentelė. VKI sezoninis komponentas	89
1 priedas. 11 lentelė. Veiklos sąnaudų sezoninis komponentas	90
1 priedas. 12 lentelė. Savikainos sezoninis komponentas	90
1 priedas. 13 lentelė. Pardavimo sąnaudų sezoninis komponentas	91
2 priedas. 1 lentelė. Stacionarumo ADF testas	92
2 priedas. 2 lentelė. Stacionarumo Zivoto-Andrews testas	92
4 priedas. 1 lentelė. Optimalus vėlavimų skaičius pagal AIC (poveikio užimtumui modelyje)	94
4 priedas. 2 lentelė. Optimalus vėlavimų skaičius pagal AIC (poveikio kainoms modelyje)	94
5 priedas. 1 lentelė. Poveikio užimtumui modelio statistinių testų: F- ribų, RESET, Ljung Box, ARCH, Shapiro - Wilk, CUSUM, MOSUM - rezultatai	95

5 priedas. 2 lentelė. Poveikio užimtumui RECM modelio VIF testo rezultatai	96
5 priedas. 3 lentelė. Poveikio produktyvumui modelio statistinių testų: RESET, Ljung Box, ARCH, Shapiro - Wilk, CUSUM, MOSUM - rezultatai	97
5 priedas. 4 lentelė. Poveikio produktyvumui modelio VIF testo rezultatai (1)	99
5 priedas. 5 lentelė. Poveikio produktyvumui modelio VIF testo rezultatai (2)	101
5 priedas. 6 lentelė. Poveikio kainoms modelio statistinių testų: F-ribų, RESET, Ljung Box, ARCH, Shapiro - Wilk, CUSUM, MOSUM - rezultatai	103
5 priedas. 7 lentelė. Poveikio kainoms modelio VIF testo rezultatai (1)	104
5 priedas. 8 lentelė. Poveikio kainoms modelio VIF testo rezultatai (1)	105
7 priedas. VDU ~ MMA ryšio statistinių testų rezultatai	109

PAVEIKSLŲ SĄRAŠAS

1 paveikslas. Tyrimo etapai	38
2 paveikslas. Nominalios simuliuotos ir esama minimali mėnesinė alga (kur $MMA_R = MMA$)	46
3 paveikslas. Spaudimas kelti minimalią mėnesinę algą (kur $sp_R = sp$)	48
4 paveikslas. Užimtumas (kur $užm_R = užm$)	51
5 paveikslas. Darbo produktyvumas (kur $prod_R = prod$)	56
6 paveikslas. Vartotojų kainų indeksas (kur $VKI_R = VKI$)	60
3 priedas. Užimtumo struktūrinis lūžis	93
3 priedas. VKI struktūrinis lūžis	93
6 priedas. 1 paveikslas. Poveikio užimtumui slenkančios regresijos reikšmingų koeficientų stabilumas	106
6 priedas. 2 paveikslas. Poveikio produktyvumui slenkančios regresijos reikšmingų koeficientų stabilumas	107
6 priedas. 3 paveikslas. Poveikio kainoms slenkančios regresijos reikšmingų koeficientų stabilumas	108

SANTRUMPŲ SĄRAŠAS

Sutrumpinimas	Paaiškinimas
MMA	Minimali mėnesinė alga
MVPD	Minimalus vartojimo poreikių dydis
MMA _R	Faktinė minimali mėnesinė alga
MMA _{Si}	Simuliuota minimali mėnesinė alga
VDU	Vidutinis darbo užmokestis
Md	Pajamų mediana
LW	Pragyvenimą užtikrinantis darbo užmokestis
VKI	Vartotojų kainų indeksas
TUI	Tarptautinės užsienio investicijos
BVP	Bendras vidaus produktas
BVP/gyv	Bendras vidaus produktas vienam gyventojui
NPD	Neapmokestinamasis pajamų dydis
GPM	Gyventojų pajamų mokestis
VSD	Valstybinis socialinis draudimas
ARMAX	Autoregresinis slankiųjų vidurkių modelis su egzogeniniais veiksniais
ECM	Paklaidos korekcijos modelis
ADL	Autoregresinis paskirstyto vėlavimo modelis
ARDL	Kointegruotas autoregresinis paskirstyto vėlavimo modelis
UECM	Neapribotas paklaidos korekcijos modelis
RECM	Apribotas paklaidos korekcijos modelis
sp	Spaudimo kintamasis (logaritmuotas VDU ir MMA santykis)
sp _R	Faktinis spaudimo kintamasis
sp _{Si}	Simuliuotas spaudimo kintamasis
prod	Darbo produktyvumas
COGS	Pardavimo savikaina
OPEX	Veiklos sąnaudos
Sell	Pardavimo sąnaudos
Pop	Populiacija
K	Kapitalas

IVADAS

Darbo temos aktualumas. Viena iš priemonių, kuri yra naudojama kaip atlygis už darbą, yra mokamas darbo užmokestis. Atliekamo darbo vertę iš dalies parodo siūlomas, o po to koreguojamas darbo užmokestis. Tačiau įmonės nežinodamos, ar darbuotojai yra aukštų ar žemų įgūdžių, nežinodamos, kokią pridėtinę vertę suteiks naujai pasamdytas darbuotojas, siūlo mažesnį atlyginimą nei iš tikrųjų turėtų būti apmokama pareigybė (Barigozzi ir kt., 2013; Youngho ir Myungkyu, 2024). Vėliau atlygį koreguoja pagal darbuotojo įgūdžius. Įmonės nustatydamos mokamą darbo užmokestį, gali naudotis savo pranašumu dėl aukštesnės derybinės galios ir nustatyti tokį darbo užmokestį, kuris leistų nuvertinti darbuotojų sukuriamą pridėtinę vertę (Lombardi ir kt., 2020; Firat ir Sever, 2024). Dėl darbdavių didesnės derybinės galios, be išorinių reglamentavimų, įmonės galėtų mokėti per mažus darbo užmokesčius, kurių galėtų neužtekti būtiniesiems darbuotojo poreikiams patenkinti (Jha ir Golder, 2008; Value Balancing Alliance, 2024; Restrepo-Echavarria, 2025). Todėl vienas iš būdų reguliuoti darbdavių derybinę galią ir mokamą atlyginimą yra minimali alga. Minimalios algos pagrindinis tikslas – apsaugoti mažiausiai apmokamus darbuotojus nuo darbdavių piktnaudžiavimo derybine galia ir suteikti pajamas, galinčias padengti būtinuosius poreikius, taip apsaugant jų gerovę ir sveikatą (Legal Information Institute, 2023).

Pagal Lietuvos darbo kodeksą (2025), „minimalusis darbo užmokestis – mažiausias leidžiamas atlygis už nekvalifikuotą darbą darbuotojui“. Kuomet „nekvalifikuotu darbu laikomas darbas, kuriam atlikti nekeliami jokie specialūs kvalifikacinių įgūdžių ar profesinių gebėjimų reikalavimai“ (Lietuvos darbo kodeksas, 2025). Kad minimalus darbo užmokestis būtų sąžiningas ir atspindėtų realią ekonominę ir socialinę situaciją, svarbu tinkamai apibrėžti minimalios algos indikatorius ir nustatymo būdus. Tinkamai nustatytas minimalus darbo užmokestis padeda sumažinti pajamų nelygybę, didinti produktyvumą, spręsti skurdo ir šešėlinės ekonomikos problemas (Lietuvos bankas, 2024; Tarptautinė darbo organizacija, 2015). Tačiau per maža minimali alga nepasiektų savo tikslo, o per aukšta gali lemti užimtumo mažėjimą ir kainų didėjimą (Lietuvos bankas, 2018; Tarptautinė darbo organizacija, 2024). Dėl to yra svarbu analizuoti minimalios algos nustatymo būdus, kurie gali pagerinti arba pabloginti darbo rinkos situaciją. Minimalios algos nustatymų būdų tinkamumas bus vertinamas per pasekmes užimtumui, produktyvumui ir kainoms.

Analizuojamos temos ištyrimo lygis. Temos „Minimalios mėnesio algos nustatymo būdų tyrimas“ mokslinės literatūros analizėje pateikiami mokslininkų jau ištirti temos aspektai. Vieni mokslininkai tyrė požiūrį į minimalios algos nustatymą per ekonomines mokyklas, kiti per darbo

užmokesčio teorijas. Taip pat buvo atlikti ir empiriniai tyrimai, atskleidžiantis minimalios algos įtaką ekonomikai.

Klasikinė teorija pabrėžė būtinųjų išlaidų užtikrinimą, neoklasikai akcentavo rinkos pusiausvyrą ir vyriausybės įsikišimą rinkos ydų atveju, o keinsistai ir postkeinsistai siejo minimalią algą su pajamų nelygybės mažinimu bei paklausos elastingumu. Institucionalistai išryškino derybų galios ir institucijų vaidmenį. Be teorinių pagrindų, literatūroje pateikiamos metodikos, kaip MMA gali būti apskaičiuojama pagal pragyvenimo, pragyvenimą užtikrinančio, efektyvaus darbo užmokesčio ar derybų dėl darbo užmokesčio teorijas.

Empiriniai tyrimai analizavę minimalaus atlyginimo poveikį užimtumui, produktyvumui ir kainoms nustatė, kad poveikis užimtumui gali būti teigiamas, neigiamas arba nereikšmingas, priklausomai darbo paklausos, įmonių finansinės padėties ir verslo strategijų. Įtaka produktyvumui priklauso nuo investicijų diversifikacijos, atotrūkio nuo vidutinio darbo užmokesčio ir minimalios algos gavėjų pastangų. Mokslininkai buvo priėję vieningos nuomonės dėl teigiamo poveikio kainoms, kurios didėja dėl išaugusių darbo sąnaudų ir vartotojų išlaidų.

Taigi, minimalios mėnesinės algos nustatymo tema yra plačiai išnagrinėta tiek teoriniu, tiek empiriniu lygmeniu.

Darbo naujumas – Temos „Minimalios mėnesio algos nustatymo būdų tyrimas“ mokslinės literatūros analizė pateikia požiūrį į minimalaus darbo užmokesčio nustatymą iš kitos pusės – analizuojant per ekonomines mokyklas, darbo užmokesčio teorijas ir jų teorinį modeliavimą. Darbe sistemiškai apjungiami teoriniai ir praktiniai minimalios algos nustatymo būdai su empiriniais tyrimais, leidžiančiais įvertinti egzistuojančius minimalios algos nustatymo metodus ir jų praktinio taikymo pasekmes ekonomikai.

Skirtingai nei daugelyje ankstesnių tyrimų, kurie apsiriboja vienos valstybės ar panašių regionų analize, šiame darbe atliekama ne tik panašių, bet ir skirtingo ekonominio išsivystymo šalių (pagal BVP vienam gyventojui) palyginamoji analizė. Tai leidžia įvertinti, ar minimalaus darbo užmokesčio poveikis pasirinktiems ekonominiams veiksniams skiriasi tarp šalių, kurių ekonominė padėtis yra panaši, aukštesnė ar žemesnė nei Lietuvos.

Empirinėje dalyje atliekama minimalios algos poveikių analizė pasirinktiems ekonominiams kintamiesiems, naudojant naujausius (2008 - 2024 m.) duomenis. Taip papildoma ribota minimalios algos poveikio Lietuvai literatūra naujausiomis įžvalgomis. Tyrime taikomi ekonometriniai metodai: autoregresinis paskirstyto vėlavimo modelis ir paklaidos korekcijos modelis, leidžiantys įvertinti tiek trumpalaikius, tiek ilgalaikius ryšius tarp kintamųjų. Tyrime simuliuojamos trys skirtingos minimalios algos, nustatytos pagal literatūros analizėje išskirtą siekiamiausią minimalią algą. Šios simuliacijos leidžia įvertinti, kaip skirtingi minimalaus atlyginimo nustatymo būdai paveiktų užimtumą, darbo našumą ir kainų lygį Lietuvoje.

Simuliacijoms atlikti pasitelkiama dinaminė prognozė, paremta slankiąja regresija.

Hipotetinių ekonomikų analizė suteikia galimybę įvertinti faktinį minimalų darbo užmokesčių kitų nustatymo būdų, kurie nebuvo taikomi Lietuvoje, atžvilgiu. Be to, modeliuojami alternatyvūs minimalaus atlyginimo scenarijai, pagrįsti tarptautinėmis rekomendacijomis, kas leidžia pateikti rekomendacijas viešosios politikos formuotojams.

Darbo problema. Kaip skirtingi minimalios algos nustatymo būdai, identifikuoti literatūros analizėje, paveiktų užimtumą, darbo produktyvumą ir kainų lygį Lietuvoje?

Darbo tikslas. Atskleisti minimalios mėnesio algos nustatymo būdus ir įtaka pasirinktiems ekonominiams veiksniams.

Darbo uždaviniai:

1. Apibrėžti minimalaus darbo užmokesčio nustatymo būdus ir kriterijus;
2. Įvertinti minimalaus darbo užmokesčio poveikį užimtumui, produktyvumui ir kainoms;
3. Palyginti alternatyvių minimalios algos nustatymo būdų pasekmes pasirinktiems ekonominiams kintamiesiems su faktine Lietuvos minimalios algos politika.

Darbo metodai. Mokslinės literatūros analizė taikyta sudarant teorinį minimalios mėnesio algos mikroekonominį modelį. Lyginamoji analizė naudojama siekiant palyginti skirtingų šalių minimalios algos nustatymo būdus ir jų poveikį ekonominiams rodikliams. Empirinėje dalyje taikomi autoregresinio paskirstyto vėlavimo ir paklaidos korekcijos modeliai, kurie leidžia įvertinti tiek trumpalaikius, tiek ilgalaikius minimalaus darbo užmokesčio poveikius. Dinaminė prognozė, paremta slankiąja regresija, leidžia modeliuoti, kaip keistųsi pasirinkti ekonominiai kintamieji, taikant skirtingus minimalios algos nustatymo būdus.

Darbo struktūra. Pirmas skyrius atskleidžia, kaip kito požiūris į minimalų darbo užmokesčių istoriškai per ekonominių mokyklų perspektyvą. Antras skyrius aptaria, kaip keitėsi požiūris į minimalų darbo užmokesčio nustatymą istoriškai per darbo užmokesčio teorijas, kurios susiformavo iš pagrindinių ekonominių mokyklų: klasicizmo, neoklasicizmo, keinsizmo ir institucionalizmo. Be to, antram skyriuje apibrėžiami minimalaus darbo užmokesčio nustatymo būdai ir kriterijai pagal keturias darbo užmokesčio teorijas. Trečiame skyriuje nagrinėjamas pasirinktų šalių minimalios algos nustatymas. Atskleidžiama, kokios institucijos formuoja minimalų darbo užmokesčių Lietuvoje, kokie kriterijai įeina į minimalaus darbo užmokesčio nustatymą, kokie skirtumai ir panašumai sieja šalių minimalios algos formavimą. Ketvirtame skyriuje palyginama pagal šalis ir įvertinama minimalaus darbo užmokesčio įtaka užimtumui, produktyvumui ir kainoms. Penktame skyriuje pateikiama metodologija: duomenys, tyrimo etapai, pasirinkti modeliai ir statistiniai testai. Šeštame skyriuje interpretuojami rezultatai, pateikiamos pagrindinės išvados.

1. EKONOMINIŲ MOKYKLŲ POŽIŪRAI

Pirmasis tarptautinis susitarimas dėl skatinimo įvesti minimalią algą įvyko 1928 m.¹, tačiau darbo užmokesčio mokėjimas darbuotojams pradėtas nagrinėti dar XVIII a. kartu su klasikinės ekonomikos iškilimu. Einant laikui keitėsi ne tik atsakymai į pagrindinius mikroekonominis klausimus: ką, kaip ir kiek gaminti – bet ir požiūris į valstybės reguliavimo reikšmę bei probleminius klausimus, kiek ir pagal kokius kriterijus turėtų būti minimaliai apmokama darbo jėga.

XVIII a. ir XIX a. pradžia labiausiai siejama su klasikine ekonomikos mokykla, kurios pradininku laikomas A. Smith. Klasikinės ekonomikos pagrindinės mintys buvo: specializacija, laisva rinka ir rinkos savireguliacija (Urbonas, 2024). Išskyla klausimas, jei prekių/paslaugų rinka turi minimalų reguliavimą, ar darbo rinka irgi turi būti palikta savaiminiai reguliacijai? Klasikų nuomone laisvoje darbo rinkoje pasiekiamas optimalus darbo užmokesčio rezultatas (Veckov, 2021). Veckov (2021), nagrinėdamas A. Smith mintis, mini, kad darbdaviai turi stipresnę derybinę galią dėl darbo užmokesčio nei darbuotojai, tačiau laisvoje rinkoje darbdaviai konkuruoja dėl darbo jėgos, o tai lemia darbo užmokesčio minimalios ribos natūralų didėjimą. Todėl išorinis darbo rinkos reguliavimas kaip vyriausybės nustatomas minimalus darbo užmokestis iškraipo darbo jėgos kainą ir trukdo pasiekti natūralų darbo užmokesčio lygį, kuris nusistovi laisvoje rinkoje (Veckov, 2021). Vis dėl to klasikai atsižvelgia ir į minimalų pragyvenimo išlaidų lygį, pabrėždami, kad „minimalus darbo užmokestis turi padengti darbuotojų išlaikymo ir reprodukcijos išlaidas“ (Levrero, 2018). O žemutinė darbo užmokesčio riba susireguliuoja pagal pragyvenimo minimumą, kuris lemiamas istorinių, socialinių veiksnių, būtinų prekių/paslaugų krepšelio. Be to, remiantis šia riba pradedamos derybos tarp darbdavių ir darbuotojų (Levrero, 2018).

Pereinant į XIX a. vidurį susiformavo neoklasikinė ekonomika, kurios terminą įvedė T. Veblen, remdamasis A. Marshall darbais (Pratten, 2023). Neoklasikai taip pat kaip ir klasikai palaiko rinkos savireguliacijos idėją, tačiau sutinka, kad vyriausybės įsikišimas yra reikalingas, norint eliminuoti rinkos ydas (Mhella, 2023). Vienas iš pagrindinių skirtumų tarp klasikinės ir neoklasikinės ekonominės mokyklos buvo požiūris į prekių/paslaugų vertę - klasikų požiūriu prekių/paslaugų vertė paremta gamybos sąnaudomis, o neoklasikų - ribiniu naudingumu, t.y kiek vartotojai yra pasiruošę sumokėti už papildomą vienetą prekės ar paslaugos (Roldan, 2023). Kadangi mokamas darbo užmokestis priklauso nuo įmonės uždirbto pelno, o pelnas priklauso nuo

¹ Minimalios algos nustatymo konvencija Nr. 26 – kai „nėra susitarimų dėl veiksmingo darbo užmokesčio reguliavimo kolektyvinėmis sutartimis ar kitais būdais ir kai darbo užmokestis yra itin mažas“, valstybės skatinamos nustatyti minimalų darbo užmokestį (International Labour Organization, 1928).

sąnaudų ir nustatytos prekės vertės, kurios nustatymas skiriasi tarp klasikų ir neoklasikų, todėl skiriasi ir požiūris į darbo užmokesčio nustatymą.

Neoklasikinėje teorijoje darbo užmokestis lemiamas darbo rinkos pusiausvyros taško, o darbo paklausa šiuo atveju vadinama išvestine darbo paklausa, nes ji priklauso nuo darbo ribinio produkto vertės (Siddiqui, 1998). Vadinasi, darbo užmokestis priklauso nuo darbuotojo sukuriamos papildomos produkto vertės. Dagmar (2018), A. Marshall „suprato minimalų darbo užmokestį kaip pajamų perskirstymą mažas pajamas gaunantiems darbuotojams“. Tačiau neoklasicizmas nepriėmė šios idėjos ir ją suprato kaip išorinį įsikišimą, kuris lemia užimtumo mažėjimą rinkose, kuriose pusiausvyrinis darbo užmokestis yra mažesnis nei minimalus. Nepaisant to, Adams (2019) teigia, kad esant darbo rinkos iškraipymams, pavyzdžiui, kai dominuoja nedidelis skaičius darbdavių, kurie naudodamiesi savo rinkos galia siūlo daug mažesnę darbo užmokestį, nei būtų siūloma konkurencingose rinkose, neoklasikai pritaria minimalaus darbo užmokesčio nustatymui, kuris neturi viršyti konkurencingos darbo rinkos pusiausvyros lygio.

Didžiosios ekonominės depresijos metu (1929–1933 m.), kurios neoklasicizmas negalėjo paaiškinti, susiformavo keinsizmas (Urbonas, 2024). Keinsizmas remiasi J. M. Keynes teorijomis, kurios prieštaravo ir paneigė klasikų ir neoklasikų rinkos savireguliacijos idėją bei „vyriausybės įsikišimą pateisino viešąja politika, kuria siekiama visiško užimtumo ir kainų stabilumo“ (Jahan ir kt., 2014). Pagrindinės keinsizmo idėjos: visuminė paklausa priklauso nuo visų rinkos dalyvių įtakos; dėl kainų ir darbo užmokesčio nelankstumo susidaro perteklius ir deficitas rinkose; trumpalaikiai visuminės paklausos pokyčiai paveikia realų produkcijos lygį ir užimtumą, o ne kainas (Jahan ir kt., 2014). O bendrą kainų lygį lemiančiu rodikliu laikė nominalų darbo užmokestį (Herr ir kt., 2009).

Keinsizmas pabrėžė ir minimalaus darbo užmokesčio nustatymo svarbą – sumažinama atskirtis tarp darbuotojų, gaunančių skirtingą atlyginimą, bei pajamų nelygybė. Todėl, pagal Herr ir kt. (2009), minimalaus darbo užmokesčio nustatymas bus veiksmingas, jei bus nuolat teigiamai koreguojamas atsižvelgiant į produktyvumo augimą, centrinio banko nustatytą infliacijos tikslą, ir vidutinį darbo užmokestį, bei bus taikomas pakankamam skaičiui darbuotojų. Taip pat Keynes prieštaravo neoklasikų požiūriui, kad didesnis darbo užmokestis lemia užimtumo mažėjimą, pagrįsdamas tuo, jog įmonės samdo darbuotojus remdamosios esamais ir prognozuojamais pardavimais (Schütz, 2021). Šią mintį, analizuodamas Keynes teorijas, paaiškina Schütz (2021) – nors viena vertus minimalaus atlyginimo kėlimas didina gamybos sąnaudas, tačiau didesnės darbuotojų pajamos lemia didesnę prekių/paslaugų paklausą, kuri didina įmonės pelną. Ir jei teigiamas minimalios algos poveikis pardavimams yra ilgalaikis, tuomet įmonės didindamos gamybą samdo daugiau darbuotojų.

Iš keinsizmo kilo postkeinsizmas, kuris teigia, kad efektyvioji paklausa, kuomet visuminė paklausa sutampa su visumine pasiūla, yra pagrindinis ekonomikos rezultatų veiksnys tiek trumpuoju, tiek ilguoju laikotarpiu (Aboobaker ir kt., 2016; Pettinger, 2018). Keinsistų požiūriu ilgalaikę pusiausvyrą, kuri nebūtinai gali būti optimali, lemia vyriausybės reguliavimas trumpuoju laikotarpiu, efektyvi paklausa, pasitikėjimo ir investicijų dinamika (Jahan ir kt., 2014; Rogers, 2020). Postkeinsiztai papildo, kad ilgalaikė pusiausvyra priklauso ir nuo pajamų pasiskirstymo, kredito bei pinigų endogeniškumo, kuomet pinigų ir kreditų srautai priklauso ne nuo centrinių bankų, bet nuo komercinių (Lavoie, 2023; Pollitt, 2018). Be to, vyriausybės dalyvavimas minimalaus darbo užmokesčio nustatyme irgi padeda ekonomikai priartėti prie pusiausvyros (Narciso, 2014). Heise ir Pusch (2019) tirdami postkeinsistinių darbo užmokesčio modelį papildo keinsistinių minimalaus darbo užmokesčio nustatymą atsižvelgiant į paklausos elastingumą pajamoms ir kainoms ir į skirtingą poveikį atskiriems sektoriams ir bendrai ekonomikai. Taip pat šie ekonomistai mini, kad minimalus darbo užmokestis gali turėti nedidelį poveikį bendram užimtumui, gali paskatinti kelti kainas, norint kompensuoti didesnius darbo kaštus ir lemti sektorių persiskirstymą, kai darbuotojai iš mažesnių atlyginimų sektorių pereina į sektorius, siūlančius didesnius atlyginimus.

Su keinsizmu ir postkeinsizmu susijęs institucionalizmas, kuris pabrėžia įvairių institucijų reikšmę ekonomikai ir buvo išplėtotas T. Vebleno ir W. C. Mitchellio XX a. pradžioje (Buračas, 2024). Institucionalizmo pagrindu, XX a. pabaigoje, susiformavo neoinstitucionalizmas, kuriam pradžia davė R. H. Coase ir O. E. Williamson (Mačerinskienė, 2024). Remiantis Kirsanli (2023), abu institucinės ekonomikos požiūriai kritikuoja klasikinės ir neoklasikinės ekonomikos mokyklą, kuri ignoruoja institucijų įtaką visuomenei, argumentuojant, kad ekonominė veikla negali būti iki galo suprasta neatsižvelgiant į jos socialinį ir institucinį kontekstą. Tačiau, pagal profesorių, nors institucionalizmas atmeta prielaidas apie individų racionalumą, naudingumo maksimizavimą ir tobulą konkurenciją, tačiau neoinstitucionalizmas šias prielaidas modifikuoja pagal institucijų vaidmenį individų elgesiui bei papildo institucinę ekonomiką su formaliais modeliais kaip sandorių kaštų.

Nepaisant paminėtų skirtumų, minimalaus darbo užmokesčio nustatymas vertinamas panašiai. Institucionalizmas palaiko idėją, kad minimalus darbo užmokestis turėtų būti nustatomas atsižvelgiant į rinkos neefektyvumą, darbuotojų ir darbdavio derybinės galios skirtumus, pasekmes socialinei gerovei ir ekonomikai bei koreguojamas į šalies ekonominės raidos lygį, nedarbo lygį, darbo rinkos reguliavimo sistemą (Kaufman, 2010). O neoinstitucionalizmas papildo, kad reikia atsižvelgti ir į sandorio kaštus (Kirsanli, 2023; Williamson, 2000). Drakopoulos ir Katselidis (2021) analizuodami institucionalizmo sąsajas su darbo rinka, išskyrė minimalaus

atlyginimo teigiamą poveikį ilgalaikiam ekonominiam efektyvumui ir produktyvumui, kvalifikuotų darbuotojų samdymui ir darbo jėgos išnaudojimo mažinimui.

Apibendrinant, ekonominės mokyklos rodo ne tik kaip vystėsi požiūris į rinkų reguliavimą, bet ir į minimalų darbo užmokestį (žr. 1 lentelė).

1 lentelė

Ekonominių mokyklų požiūriai į minimalų darbo užmokestį

Ekonominės mokyklos	Požiūris į minimalų darbo užmokestį
Klasika	Minimalus atlyginimas susireguliuoja pagal minimalias pragyvenimo ir reprodukcijos išlaidas.
Neoklasika	Minimalus atlyginimas nusistovi pagal paklausos-pasiūlos pusiausvyrą.
Keinsizmas	Nustatant minimalų atlyginimą, turi būti atsižvelgiama į produktyvumo augimą, centrinio banko nustatytą infliacijos tikslą, vidutinį darbo užmokestį, paklausos elastingumą pajamoms/kainoms ir į skirtingą poveikį atskiriems sektoriams bei bendrai ekonomikai.
Postkeinsizmas	
Institucionalizmas	Minimalus atlyginimas nustatomas atsižvelgiant į rinkos neefektyvumą, darbuotojų ir darbdavio derybinės galios skirtumus, šalies ekonominės raidos lygį, nedarbo lygį, darbo rinkos reguliavimo sistemą, sandorio kaštus
Neoinstitucionalizmas	

Sudaryta autoriaus, remiantis: Adams 2019; Heise ir Pusch, 2019; Levrero, 2018; Herr ir kt. 2009; Kaufman, 2010; Kirsanli, 2023; Williamson, 2000.

Kaip matome iš 1 lentelės, kriterijai mokant mažiausią darbo užmokesčio ribą kito nuo pragyvenimo minimumą garantuojančių iki socialinių ir ekonominių veiksnių derinio (žr. 1 lentelė). Iš šių ekonominių mokyklų idėjų vystėsi darbo užmokesčio teorijos, kurios aptariamose 2 skyriuje.

2. DARBO UŽMOKESČIO TEORIJOS

Darbo jėgos apmokestinimo nustatymas konkrečiau nagrinėjamas darbo užmokesčio teorijose, kilusiose iš ekonominių mokyklų ir jų idėjų darinių. Derinant šias teorijas su ekonominiais, socialiniais ir politiniais tikslais valstybės nustato minimalaus darbo užmokesčio reglamentavimus. Šiame skyriuje nagrinėjamos pragyvenimo, pragyvenimą užtikrinančio darbo užmokesčio, efektyvaus darbo užmokesčio ir derybų dėl darbo užmokesčio teorijos.

1.1. Pajamų padengiančių pragyvenimo išlaidas teorijos

Pirmoji pragyvenimo teorija (*angl. subsistence theory*) buvo suformuota klasikų: A. Smith, D. Ricard ir T. Malthus (Hannan ir Kleinsorge, 2023). Pagrindinė teorijos mintis – atlyginimas visada artėja prie „natūralios darbo kainos“, kuri yra būtina, darbininkų išgyvenimui ir šeimos išlaikymui (Hannan ir Kleinsorge, 2023). Vadinasi, nors ir nėra oficialiai įforminto minimalaus darbo užmokesčio, tačiau ilgame laikotarpyje optimalus darbo užmokestis ir bus minimalus, kuris bus lygus minimaliam vartojimo poreikių dydžiui. Be to, remiantis Clary (2009), A. Smith būtino darbo užmokesčio idėją siejo su socialiniu teisingumu, teigdamas, kad darbo užmokestis turėtų būti ne tik adekvatus absoliučiais dydžiais, bet ir socialiai teisingas, palyginti su visuomenės standartais. Svarbu paminėti, kad, anot Clary (2009), A. Smith palaikė viešąją politiką, kuri padėtų siekti socialiai teisingo minimalaus darbo užmokesčio. Toks Smith požiūris modifikuoja pragyvenimo teoriją į pragyvenimą užtikrinančio darbo užmokesčio teoriją (*angl. theory of the living wage*).

Šiuolaikinėje ekonomikoje, pragyvenimą užtikrinantis darbo užmokestis apibrėžiamas labai panašiai kaip ir A. Smith. Europos gyvenimo ir darbo sąlygų gerinimo fondas (2018) sąvoką apibrėžia kaip pajamas, leidžiančias palaikyti būtiną, bet socialiai priimtina gyvenimo kokybę.

Atlyginimas, įvardijamas kaip socialiai teisingas/priimtinas, yra ne tik darbuotojų pajamos, padengiančios būtinąsias išlaidas kaip maistas, komunaliniai, bet ir pajamos, kurių pakanka laisvalaikio veikloms, taupymui (Arrowsmith ir kt., 2015). Toks darbo užmokesčio apibūdinimas yra pagrindinis aspektas, kuris išskiria pragyvenimo nuo pragyvenimą užtikrinančio darbo užmokesčio teorijos, pagal kurią, remiantis Arrowsmith ir kt. (2015), minimalus užmokestis yra didesnis nei minimalių būtinųjų išlaidų dydis.

Atsižvelgiant į pragyvenimo teoriją, minimali mėnesinė alga (toliau – MMA) turėtų būti lygi minimaliam vartojimo poreikių dydžiui (toliau – MVPD), kuris reiškia rodiklį atitinkantį išlaidų sumą, „reikalingą minimaliems asmens maisto ir ne maisto (prekių ir paslaugų) poreikiams patenkinti per mėnesį, taikomas bazinės socialinės išmokos, šalpos pensijų bazės, tikslinių

kompensacijų bazės ir valstybės remiamų pajamų dydžiams nustatyti“ (Lietuvos Respublikos Seimas, 2017). Jei Lietuvoje būtų taikomas toks MMA nustatymas vienam asmeniui, tuomet būtų taikoma Socialinės apsaugos ir darbo ministerijos (2017) formulė:

$$MVPD = \frac{MVPD_M}{EC} (1 + SVKIP), \text{ kur}$$

$$\bullet \quad MVPD_M = \sum_{i=1}^n MRK_i \cdot K_i, \text{ kur}$$

MRK_i - minimalus vidutinis maisto produktų rinkinys;

K_i - ankstesnių metų paskutinio ketvirčio mėnesių ir einamųjų metų pirmų trijų ketvirčių mėnesių vidutinės mažmeninės maisto produktų kainos.

n - MRK_i produktų skaičius

• EC – maisto prekių ir nealkoholinių gėrimų Engel koeficientas², palyginti su faktinėmis vartojimo išlaidomis, atitinkantis procentinę maisto ir nealkoholinių gėrimų išlaidų dalį, palyginti su bendromis vartojimo išlaidomis. Į bendrąsias išlaidas neįeina alkoholiniai gėrimai, tabako gaminiai, restoranai ir viešbučiai.

• $SVKIP$ – vidutinė metinė infliacija, apskaičiuota pagal suderintą vartotojų kainų indeksą.

$MVPD$ yra perskaičiuojamas pagal koeficientus, remiantis šeimos asmenų skaičiumi, o $MVPD_M$ – asmens amžiumi.

Pereinant prie pragyvenimą užtikrinančio darbo užmokesčio (toliau – LW), pagal Arrowsmith ir kt. (2015) yra 3 būdai apskaičiuoti MMA:

1) Panašus būdas kaip ir pragyvenimo teorijoje, tik į skaičiavimus įtraukiamos ir nuomos kainos bei pensijų įmokos;

2) Remiantis pajamų medianos procentine dalimi, kuri nustatoma pagal pajamų pasiskirstymą visuomenėje. Dažniausiai naudojamas 100 % medianos. Prie antro būdo verta paminėti, kad Europos parlamento ir tarybos 2022 m. pasiūlyme nustatant minimalų darbo užmokestį buvo siūlymas naudoti 60 % bruto medianinio atlyginimo;

3) Pirmų dviejų būdų vidurkis įtraukiant papildomą sumą ekonominiams šokams.

Kitoki apskaičiavimo metodą naudoja JAV Pragyvenimą užtikrinančio darbo užmokesčio institucija (2025). Formulę pritaikius Lietuvai mėnesinis LW apskaičiuojamas:

$$LW = \frac{VPD + VPD \cdot GPM + VPD \cdot VSD}{k}, \text{ kur}$$

• VPD - pagrindinių vartojimo poreikių dydis.

• GPM - gyventojų pajamų mokesčio tarifas.

² Engle koeficientas – rodiklis, kuris rodo, kokią pajamų dalį sudaro išlaidos maistui (Nee ir kt., 2022)

- VSD – valstybės socialinis draudimas

Į pagrindinius vartojimo poreikius įeina: vaiko priežiūros išlaidos, pagal amžiaus grupes ir priežiūros tipus (siekiant kompensuoti paklaidą, naudojami jaunesnių vaikų priežiūros kainos, kurios yra didesnės); laisvalaikio išlaidos; maistas; sveikatos priežiūra; išlaidos būsto išlaikymui; įrengimui ir priežiūrai; internetas ir mobilusis telefonas; transportas; drabužiai; asmens priežiūros produktai (Pragyvenimą užtikrinančio darbo užmokesčio institucija, 2025).

Nepaisant, kad JAV yra skaičiuojamas LW, tačiau minimalus darbo užmokestis yra mažesnis (Glasmeier, 2023). LW yra mokamas Jungtinėje Karalystėje kaip minimalus atlyginimas nuo 21 m. ir vadinamas nacionaliniu pragyvenimą užtikrinančiu darbo užmokesčiu (Jungtinės Karalystės vyriausybė, 2024). Nacionalinis pragyvenimą užtikrinantis darbo užmokestis, pagal Cominetti ir Murphy (2024), nustatomas į metodologiją įtraukiant:

- Prekių/paslaugų krepšelį, kurį sudaro maistas, apranga, komunalinės paslaugos, būsto išlaidos, vaiko priežiūra, transportas, sveikatos priežiūra, laisvalaikis. Prekių/ paslaugų krepšelis apskaičiuojamas atsižvelgiant į šeimos dydį ir savivaldybės mokestį³ (*angl. council tax*);
- Pensijų įmokas – minimalus atlyginimas turi būti toks, kad po pensijų įmokų darbuotojai gautų pakankamai pajamų, kad galėtų patenkinti savo pagrindinius poreikius;
- Mokesčius ir išmokas – kiekvienos šeimos tipo mokami mokesčiai ir gautos išmokos apskaičiuojamos naudojant mikro-simuliacijos modelį. Mokesčiams didėjant, minimalus darbo užmokestis koreguojamas aukšty, o išmokoms didėjant – žemyn;
- Darbo valandos – daromos prielaidos, kad vieniši tėvai su vaikais dirba 22 h per savaitę, antrieji uždirbantieji – 28 h per savaitę, o visi kiti 37,5 h.
- Ekonominių šokų amortizaciją – infliacija $\pm 3\%$. 3% pridedami, kai infliacija maža, o atimama, kai infliacija didelė.

Jungtinių Karalysčių LW apskaičiavimas yra labai panašus į JAV, tik formulę papildytų socialinėmis išmokomis, ekonominių šokų amortizacija ir pakoreguotų pagal skirtingas darbo valandas.

Taigi, pragyvenimą užtikrinantis darbo užmokestis yra pasaulio šalių siekiamas minimalus atlyginimas. Ir nors pragyvenimo teorijos siūlomas užmokestis daug mažesnis nei siekiamas, tačiau suteikia naudingų įžvalgų nustatant minimalią algą lemiančius veiksnius. Pagal pajamų padengiančių pragyvenimo išlaidas teorijas į minimalaus darbo užmokesčio skaičiavimą turėtų įeiti: išlaidos pagrindiniams vartojimo poreikiams; infliacija; įvairių mokesčių, įmokų tarifai, išmokos. Šie indikatoriai ir aptarti metodai padės sukurti simuliacijas, norint pragyvenimą

³ Savivaldybės mokestis – metinis mokestis už viešąsias paslaugas (London Borough of Newham, 2024)

užtikrinantį darbo užmokestį pritaikyti Lietuvoje ir ištirti, ar Lietuvos MMA atitinka pragyvenimą užtikrinantį darbo užmokestį empirinėje dalyje.

1.2. Efektyvaus darbo užmokesčio teorija

Efektyvaus darbo užmokesčio teorija, kurios pagrindinė mintis, kad darbuotojo našumas priklauso nuo jam mokamos algos, yra kilusi iš neoklasikinės ekonomikos ir išplėta keinsizmo (Bradley, 2007; Meager ir Speckesser, 2011; Danilevičienė, 2017). Pagal šią teoriją didesnis darbo užmokestis motyvuoja darbuotojus ir didina jų produktyvumą (Graceffo, 2020). Susiejant teoriją su minimalia alga, minimalus darbo užmokestis turėtų būti nustatomas aukštesnis nei darbo rinkos pusiausvyra (Morant ir Jacobs, 2018). Norint nustatyti MMA reiktų įvertinti, kaip skirtingi darbo užmokesčiai veikia darbo našumą ir kiek virš pusiausvyrinio lygio reikia pakelti MMA.

Borecki ir Kesbic (2019) siūlo pelno optimizavimo formulę (žr. 4 formulė), norint nustatyti efektyvų darbo užmokestį:

$$\max L = wF(e(w)L) - wL, \text{ kur} \quad (1)$$

- $F(e(w)L) = Y$ - produkcijos funkcija;

w - efektyvus darbo užmokestis.

$e(w)$ - darbuotojų pastangos, priklausančios nuo gaunamo atlyginimo. Daroma prielaida, kad visiems darbuotojams taikomas toks pats darbo užmokestis.

- L - darbuotojų skaičius.

Norint 1 formulę taikyti MMA nustatymui iš pradžių reiktų sumodeliuoti pastangas, remiantis darbuotojų našumo ir atlyginimo duomenimis. L atitiktų įsidarbinusiųjų skaičių. Tuomet būtų modeliuojama produkcijos funkcija, kuri parodytų, kaip darbuotojų pastangos ir skaičius veikia įmonės produkciją. Turimi kintamieji būtų įstatomi į Lagrange funkciją (žr. 4 formulė). Galiausiai Lagrange funkcija būtų diferencijuojama pagal w , o būtinųjų sąlygų lygčių sistema būtų pertvarkoma taip, kad pastangų elastingumas būtų lygus 1:

$$\frac{we'(w)}{e(w)} = 1 \quad (2)$$

Pagal 2 formulę darbo užmokesčio padidėjimas proporcingai padidina darbuotojų pastangas.

Žiūrint iš kitos pusės, jei pagal efektyvaus darbo užmokesčio teoriją mokamas atlyginimas turi teigiamą ryšį su darbuotojų našumu, tuomet minimalus darbo užmokestis, kuris skatina darbuotojų pastangų didėjimą, atitiks šią teoriją (minimalaus darbo užmokesčio įtaka darbuotojų našumui nagrinėjama 4.2. poskyryje).

Pagal nagrinėjamą teoriją minimalus darbo užmokestis turėtų būti nustatomas virš rinkos pusiausvyros lygio, todėl jis turėtų kisti keičiantis rinkos būklei. Vadinasi, ekonominio nuosmukio

metu MMA turėtų būti mažinamas, tačiau, remiantis Stavrevska (2011), tai sumažintų darbuotojų motyvaciją ir produktyvumą, o kartu pagilintų nuosmukį. Todėl darbo užmokestis tampa nelankstus žemyn, net jei rinkos sąlygos reikalautų mažesnio darbo užmokesčio (Stavrevska, 2011).

Abbritti ir kt. (2021) apibrėžė darbo užmokesčio funkciją, įtraukiant darbo užmokesčio nelankstumą žemyn:

$$W_t = \max (\iota W_{t-1}, W_t^*), \text{ kur} \quad (3)$$

- ι - darbo užmokesčio nelankstumo žemyn norma, kuri gali svyruoti nuo 0 iki 1. $\iota = 1$ reiškia, kad darbo užmokestis negali mažėti.

- W_t^* - darbo užmokestis, kuris atsirastų nesant nelankstumui žemyn. Šiuo atveju tai būtų efektyvus darbo užmokestis dabartiniu laikotarpiu.

- W_{t-1} – ankstesnio laikotarpio darbo užmokestis, kurio dydžiui daro įtaką ι .

$\max$ funkcija užtikrina, kad efektyvus darbo užmokestis niekada nesumažės žemiau ιW_{t-1} . Jei W_t^* didesnis už šią ribą, tada darbo užmokestis bus lygus dabartinio laikotarpio efektyviam darbo užmokesčiui. Jei W_t^* yra mažesnis, tada darbo užmokestis bus lygus praeito laikotarpio efektyviam darbo užmokesčiui padaugintam iš nelankstumo žemyn normos.

Kadangi efektyvus darbo užmokestis negali būti sumažintas, todėl $\iota = 1 \rightarrow \iota W_{t-1} = W_{t-1}$, tuomet W_t negali būti mažesnis už ankstesnio laikotarpio darbo užmokestį.

Įkėlus 3 formulę į 1 gautume optimizavimo funkciją, atsižvelgiant į darbo užmokesčio W_t nelankstumą žemyn:

$$\max L = \max (\iota W_{t-1}, W_t^*) F(e(\max (\iota W_{t-1}, W_t^*))L) - \max (\iota W_{t-1}, W_t^*) L \quad (4)$$

Šiuolaikinėje ekonomikoje minimalus darbo užmokestis irgi yra nelankstus žemyn. Minimalus darbo užmokestis yra nustatomas teisiškai ir darbdaviai negali mokėti mažiau nustatyto dydžio, todėl esant ekonominiams sunkumams MMA išlieka nepakitęs (Minton ir Wheaton, 2022). Tačiau reikia paminėti, kad absoliutus nelankstumas žemyn būdingas tik nominaliam MMA (ir efektyviam darbo užmokesčiui), nes esant teigiamai infliacijai realus atlyginimas vis tiek gali mažėti (Abbritti ir kt., 2021).

Norint iširti, ar Lietuvos MMA galioja efektyvaus darbo užmokesčio teorija, kaip jau minėta, reiktų tirti minimalios algos įtaką produktyvumui. Taip pat į tyrimą reiktų įtraukti darbuotojų pastangų įtaką minimaliam atlyginimui, atsižvelgiant į tai, kad norint apskaičiuoti užmokestį skatinantį našumą, būtina įvertinti ir darbuotojų įsitraukimo į darbą lygį. Vadinasi, gali būti abipusis priežastinis ryšys tarp produktyvumo ir minimalaus darbo užmokesčio. Tačiau net paaiškėjus, kad minimali alga neturi poveikio produktyvumui, nereiškia, kad nustatyta alga yra būtina per maža, nes darbuotojų elgesį lemia ne tik uždirbamos pajamos.

1.3. Derybų dėl darbo užmokesčio teorija

Teorija kilusi iš institucionalizmo ir susijusi su darbo užmokesčiu, nustatomu darbdavių ir darbuotojų derybomis, vadinama derybų dėl darbo užmokesčio teorija (Greenwood, 2016; Vint, 2017). Vint (2017) nagrinėdamas derybomis nulemtą atlyginimą teigia, kad atlyginimas priklauso ne tik nuo rinkos pasiūlos ir paklausos jėgų, bet ir santykinės abiejų susijusių šalių derybinės galios. Kadangi darbdaviai turi daug didesnę derybinę galią nei samdoma darbo jėga, todėl darbuotojai linkę burtis į profsąjungas, kurios padidina derybinę galią (Greenwood, 2016; Vint, 2017).

Tarptautinė darbo organizacija (2023) išskiria kelis derybų lygius:

1. Įmonės lygmuo - derybos vyksta vienoje įmonėje ar organizacijoje tarp darbdavio ir profesinės sąjungos, atstovaujančios tos konkrečios įmonės darbuotojams;

2. Kelių įmonių lygmuo - derybos tarp profesinių sąjungų ir kelių įmonių ar jų grupių, kurios atstovauja tam tikrą pramonės šaką/sektorių. Kelių įmonių lygmuo skirstomas į:

2.1 Šakų lygmuo - Derybos apima visą pramonės šaką/sektorių, nustatant įdarbinimo sąlygas;

2.2 Regioninis arba teritorinis lygmuo - derybos vyksta tam tikrame geografiniame regione, kuriame dalyvauja profesinės sąjungos ir darbdavių organizacijos arba vyriausybės institucijos, kurios nustato įdarbinimo sąlygas konkrečioje teritorijoje arba šalyje;

2.3 Profesinio arba tarpprofesinio lygmens derybos - kolektyvinės derybos, kuriose dalyvauja įmonės ir konkrečių profesijų ar specialybių profsąjungos, nepriklausomai nuo pramonės šakos/sektoriaus, kuriame dirba darbuotojai.

3. Kombinacija pirmųjų dviejų lygmenų.

Derybų dėl darbo užmokesčio teorija yra svarbi, nes derybose gali būti nustatoma darbo užmokesčio minimali riba (Tarptautinė darbo organizacija, 2024). Be to, remiantis Tarptautine darbo organizacija (2015) derybos dėl darbo užmokesčio ir MMA yra susijusios bei papildo viena kitą.

Norint apibrėžti darbo užmokesčio minimalią ribą, pagal derybų dėl darbo užmokesčio teoriją, yra sudėtinga, tačiau Chamberlin ir kt. (2001) bei Rey ir kt. (2022) pateikė skirtingus modelio lygties variantus (žr. 2 lentelė).

2 lentelė

Darbo užmokesčio, remiantis derybomis, lygtys

Autoriai ir metai	Lygtis	Kintamieji
Chamberlin ir kt. (2001)	$w - p = \gamma_0 - \gamma_1 u + b_2 \alpha(k - l) + z_w$	w – darbo užmokestis; p – kainų lygis (vartotojų kainų indeksas); k – kapitalo atsargos; l – užimtumas; $k - l$ – produktyvumas z_w – kintamieji, kurie daro įtaką darbo užmokesčiui: realios išmokos (pakeitimo kintamasis) ir profesinių sąjungų derybinė galia; u – nedarbo lygis.
Rey ir kt. (2022)	$w_x^* = \beta \alpha (h_x^*)^{\lambda-1} x - \frac{(1 - \beta)F + \beta T}{h_x^*}$	w_x^* – valandinis darbo užmokestis; β – darbuotojų derybinė galia; α – agreguotas produktyvumas; h_x^* – darbo valandos; λ – gamybos funkcijos parametras ⁴ arba kitaip ribinis darbo valandos produktyvumas; μ – darbo sąnaudų parametras ⁵ ; x – individualios darbo sąnaudos; F – fiksuotos darbuotojų paieškos sąnaudos; T – fiksuotos darbdavių mokymo sąnaudos.

Sudaryta autoriaus, remiantis lentelėje nurodytais šaltiniais.

Pagal 2 lentelę, abu modeliai įtraukia profesinių sąjungų ir darbuotojų derybines galias, produktyvumą nustatant darbo užmokestį, tačiau Chamberlin ir kt. (2001) labiau akcentuoja makroekonominis veiksniai, tokius kaip nedarbo lygis, kainų lygis, o Rey ir kt. (2022) labiau koncentruojasi į mikroekonominis veiksniai kaip fiksuotos sąnaudos (bei modeliuoja valandinį, o ne mėnesinį atlyginimą).

Gali atrodyti, kad derybų dėl darbo užmokesčio teorija pritaikoma tik tokiose šalyse kaip Švedija, kuri neturi teisiškai nustatyto minimalaus darbo užmokesčio, kuomet darbo užmokesčio sistema remiasi derybomis dėl atlyginimo, o minimali atlygio riba nustatoma kolektyvinėse sutartyse (Europos gyvenimo ir darbo sąlygų gerinimo fondas, 2024). Tačiau derybų įtaka darbo

⁴ λ parodo, kaip darbo valandos veikia bendrą produkciją. $\lambda < 1$, reiškia, kad yra darbo valandų mažėjanti grąža - kiekviena papildoma darbo valanda prisideda prie produkcijos didėjimo vis mažesniu dydžiu (Rey ir kt., 2022).

⁵ μ parodo, kaip darbo valandos veikia darbo sąnaudas. $\mu > 1$ reiškia, kad darbo sąnaudos didėja daugiau nei proporcingai darbo valandų skaičiui. Tai reiškia, kad kiekviena papildoma darbo valanda didina sąnaudas vis didesniu dydžiu (Rey ir kt., 2022).

užmokesčiui gali būti įtraukta į minimalaus darbo užmokesčio skaičiavimus kaip Vokietijoje (Europos gyvenimo ir darbo sąlygų gerinimo fondas, 2024).

Pereinant prie ryšio tarp MMA ir darbo užmokesčio nulemtos derybomis, minimalus darbo užmokestis padidina darbuotojų derybinę galią ir sumažina galimybę įmonėms mokėti mažesnius atlyginimus nei darbuotojų darbo vertė (Malloy, 2016). Yuan (2016) teigimu, Europos šalyse, kuriose derybų nulemtas darbo užmokestis yra didesnis, minimalaus darbo užmokesčio lygis irgi yra aukštesnis. Tirdamas derybų ir minimalaus atlyginimo ryšį, Yuan (2016) priėjo išvados, kad kolektyvinės derybos dėl darbo užmokesčio turi teigiamą įtaką MMA. Derybų įtaka minimaliam darbo užmokesčiui aiškinama tuo, kad derybos padidina darbuotojų derybinę galią, leidžiančią spausti vyriausybes nustatyti ne tik aukštesnius minimalius darbo užmokesčius, bet ir dažniau juos kelti (Yuan, 2016).

Vadinasi, darbo užmokestį, nustatytą pagal derybas, ir MMA sieja abipusis teigiamas ryšys. Derybos gali būti įtraukiamos į minimalios algos nustatymą. Be to, egzistuoja valstybės, kuriose nėra valstybės nustatyto minimalaus darbo užmokesčio (tokiose valstybėse atlyginimas apibrėžiamas kolektyvinėse sutartyse). O norint nustatyti atlyginimą paremtą derybų dėl darbo užmokesčio teorija, reiktų atsižvelgti į produktyvumą, socialines išmokas, kurios pakeičia asmeniui darbo užmokestį, profesinių sąjungų/darbuotojų derybinę galią, darbo valandų, darbo, darbuotojų paieškos, mokymų sąnaudas.

Apibendrinant, pajamų padengiančių pragyvenimo išlaidas teorijos akcentuoja, kad minimalus darbo užmokestis turi padengti pagrindines pragyvenimo išlaidas, tačiau pragyvenimo ir pragyvenimą užtikrinančioje teorijose skiriasi kintamieji, kurie įeina į pragyvenimo išlaidas (žr. 3 lentelė).

3 lentelė

Minimalaus darbo užmokesčio nustatymo rodikliai, pagal darbo užmokesčio teorijas

Darbo užmokesčio teorija	Rodikliai
Pragyvenimo darbo užmokesčio teorija	- Minimalus vartojimo poreikių dydis, kuris remiasi: vartojimo krepšeliu; pajamų dalimi, skirta maistui; suderintas vartotojų kainų indeksas. - Šeimos asmenų skaičius; - Asmens amžius.

Lentelės tęsinys.

Pragyvenimą užtikrinančio darbo užmokesčio teorija	• Tam tikra procentinė dalis visuomenės pajamų medianos. • ARBA: • Vartojimo krepšelis; • Mokesčių tarifai; • Įmokų normos; • Išmokos; • Ekonominių šokų amortizacija; • Darbo laikas.
Efektyvaus darbo užmokesčio teorija	• Darbo našumas; • Mokami atlyginimai; • Praeito laikotarpio darbo užmokestis; • Darbuotojų skaičius.
Derybų dėl darbo užmokesčio teorija	• Vartotojų kainų indeksas; • Produktyvumas; • Profesinių sąjungų derybinė galia; • Išmokos; • Darbo laikas; • Darbuotojų ir darbdavių patiriamos sąnaudos.

Sudaryta autoriaus remiantis: Socialinės apsaugos ir darbo ministerijos (2017); Arrowsmith ir kt. (2015); JAV Pragyvenimą užtikrinančio darbo užmokesčio institucija (2025); Cominetti ir Murphy (2024); Borekci ir Kesbic (2019), (Stavrevska, 2011); Chamberlin ir kt. (2001); Rey ir kt. (2022).

Pagal 3 lentelę efektyvaus darbo užmokesčio teorija koncentruojasi į užmokestį, kuris motyvuotų darbuotojus didinti pastangas. Tačiau ši teorija apribota darbo užmokesčio nelankstumu žemyn. Kita - derybų dėl darbo užmokesčio teorija remiasi darbuotojų ir darbdavių derybine galia, bet taip pat kaip ir efektyvaus darbo užmokesčio teorija įtraukia darbo našumą bei kaip ir pajamų padengiančių pragyvenimo išlaidas teorijos pakoreguoja mokamą atlyginimą pagal infliaciją. Ir nors 3 lentelė naudinga modeliuojant MMA pagal skirtingas darbo užmokesčio teorijas, norint rasti geriausius minimalaus darbo užmokesčio komponentus, kurie padėtų užtikrinti tinkamą gyvenimo lygį, sumažinti pajamų nelygybę ir užtikrintų kuo mažesnę neigiamų pasekmių mastą darbo rinkai. Tačiau tai būtų naudinga, kuriant tik hipotetinį modelį, skirtą minimalaus darbo užmokesčio poveikiams įvertinti. Todėl 3 skyriuje bus aptariami realių šalių naudojami kriterijai.

3. MINIMALAUS DARBO UŽMOKESČIO PRAKTINIS NUSTATYMAS

Minimalaus darbo užmokesčio nustatymo būdai skiriasi įvairiose šalyse net tarp Europos Sąjungos narių. Vyriausybė nustatydama minimalią algą turi remtis įrodymais, aiškiais kriterijais, patikimais statistiniais rodikliais ir pritaikyti skaičiavimus prie naujų ekonominių aplinkybių (Tarptautinė darbo organizacija, 2024). Iš 2 skyriaus žinoma, kad šalys gali nustatyti minimalų atlyginimą pagal formulę arba derybomis numatytomis kolektyvinėmis sutartimis. Tačiau dauguma valstybių remiasi hibridiniais metodais, kurie neatitiktų vienos konkrečios darbo užmokesčio teorijos ar fiksuotos formulės. Dickens (2023) ištyrė, kad iš 160 valstybių 47 %, apibrėžiant darbo užmokesčio apatines ribas, naudojami reglamentais, kuriuos įtvirtina vyriausybės su ekspertų institucija. Tarp šių šalių yra ir Lietuva. Siekiant platesnio praktinio pritaikymo konteksto, verta įtraukti ir valstybes, turinčias panašų ekonominį išsivystymą, tokias kaip Latvija ir Estija. Be to, naudinga apžvelgti Europos Sąjungos šalis, kurios yra palyginti mažos, kaip ir Baltijos šalys, tačiau reikšmingai skiriasi pagal BVP vienam gyventojui. Todėl į analizę papildomai įtrauktos Nyderlandai (su aukštesniu BVP vienam gyventojui) ir Kroatija (su mažesniu BVP vienam gyventojui).

Pagrindinė savybė reglamentų, kuriuos formuoja vyriausybė su ekspertais, yra ta, kad ekspertai teikia patarimus dėl minimalaus darbo užmokesčio nustatymo (Dickens, 2023). Remiantis Lietuvos darbo kodeksu (2025), „Lietuvos Respublikos Vyriausybė, gavusi Lietuvos Respublikos trišalės tarybos rekomendaciją ir atsižvelgdama į Lietuvos Respublikos finansų ministerijos skelbiamą ekonominės raidos scenarijų bei Valstybės duomenų agentūros paskelbtus šalies ūkio vystymosi rodiklius“. Pagal Lietuvos Respublikos socialinės apsaugos ir darbo ministeriją (2024) trišalę tarybą sudaro: 7 darbdavių atstovai, 7 darbuotojų atstovai, 7 vyriausybės atstovai, tarp kurių yra ir finansų ministerija. Be trišalės tarybos, siūlymus teikia ir Lietuvos bankas.

Lietuvos darbo kodekse nėra skelbiama minimalios algos apskaičiavimo formulė, bet yra išskiriami kintamieji, kurie įeina į apskaičiavimą. Lietuvoje, remiantis Lietuvos darbo kodeksu (2025), atsižvelgiama į kriterijus: perkamoji galia, paremta pragyvenimo išlaidomis, bendras darbo užmokesčio lygis ir jo pasiskirstymas, darbo užmokesčio augimo tempas, ilgalaikiai darbo našumo lygiai ir pokyčiai.

Reikia atsižvelgti į tai, kad paminėti kriterijai atitinka direktyvą dėl deramo minimaliojo darbo užmokesčio Europos Sąjungoje, todėl kyla skaidrumo klausimas – jei nėra oficialiai įformintos MMA apskaičiavimo formulės, o išvardinti kriterijai pacituoti iš Europos Sąjungos direktyvos, ar tikrai yra atsižvelgiama į šiuos rodiklius, formuojant minimalios mėnesinės algos

dydį? Į šį klausimą atsako Lietuvos bankas (2025) „Darbo rinkos apžvalga ir MMA skaičiavimai“ pristatyme. Pagal Lietuvos banką (2025) Lietuvoje minimali alga nustatoma formule:

$$\text{MMA} = \text{prognozuojamas VDU} \times \text{siektinas MMA/VDU, kur}$$

- „siektinas MMA/VDU – ketvirtadalio didžiausią MMA ir VDU santykį turinčių ES valstybių narių MMA/VDU vidurkis (intervalo 45–50 % ribose)“.
- „prognozuojamas VDU – naujausios turimos VDU prognozės, atėmus neregulias premijas, priedus, priemokas ir vienkartinės pinigines išmokas“.

Vadinasi, realybėje MMA nustatomas atsižvelgiant į ES minimalios algos ir vidutinio darbo užmokesčio santykių vidurkį ir prognozuojamą vidutinį darbo užmokestį, o ne pagal darbo kodekse paminėtus rodiklius.

Kaip ir Lietuvoje, minimali alga nustatoma ir Latvijoje, kurioje MMA formuojama kaip 46 proc. dydžio vidutinio bruto darbo užmokesčio per paskutinius 12 mėnesių (Latvijos ministrų kabinetas, 2024). Minimali mėnesinė alga panašiai nustatoma ir trečiojoje Baltijos šalyje – Estijoje. Pagal Europos gyvenimo ir darbo sąlygų gerinimo fondą (2025) Estijos MMA formuotojai nustatė minimalios algos didinimo tikslus iki 2027 m. remiantis tam tikra proporcija nuo prognozuojamo vidutinio darbo užmokesčio: 2024 m. MMA turėjo sudaryti 42.5 proc. vidutinio darbo užmokesčio; 2025 m. – 45 proc.; 2026 m. – 47.5 proc. ir 2027 m. – 50 proc.

Nyderlanduose minimali alga formuojama imant ankstesnį MMA dydį ir pridėdant apskaičiuotą pokytį, kuris nustatomas kaip 50 proc. prognozuojamo kolektyvinių derybų darbo užmokesčio indekso augimo sumos su praeitų metų tos pačios prognozės skirtumu tarp prognozės ir faktiškai pasiektų verčių (Europos gyvenimo ir darbo sąlygų gerinimo fondas, 2025). Tuo tarpu Kroatijoje nustatant minimalią algą atsižvelgiama į minimalios algos padidėjimo dalį vidutiniame darbo užmokestyje, infliacijos lygį, atlyginimų raidą, nedarbo, užimtumo ir demografinės tendencijas, produktyvumo pokyčius ir bendrą ekonominę būklę (Europos gyvenimo ir darbo sąlygų gerinimo fondas, 2025).

Taigi, Lietuvos minimalų darbo užmokestį formuoja ne tik vyriausybė ir jos institucijos, bet ir darbdavių bei darbuotojų atstovai, bei išorės ekspertai. Analizuojant skirtingų šalių atvejus galima įvertinti MMA formavimo skirtumus skirtingo ekonominio išsivystymo kontekste. Baltijos šalyse MMA nustatymas remiasi vidutinio darbo užmokesčio proporcija, pažangesnės ekonomikos šalyje (Nyderlanduose) – svarbus kolektyvinių derybų darbo užmokesčio indeksas, o besivystančioje šalyje (Kroatijoje) – MMA dydis priklauso nuo keleto ekonominių rodiklių kaip: infliacijos, darbo užmokesčio raidos, užimtumo tendencijų, demografinių pokyčių ir produktyvumo. Kadangi minimalus darbo užmokestis ir jo nustatymo metodai skiriasi, svarbu atsižvelgti ir į MMA poveikį įvairiems ekonominiams veiksniams skirtingose šalyse. Šis aspektas bus nagrinėjamas 4 skyriuje.

4. MINIMALAUS DARBO UŽMOKESČIO ĮTAKA EKONOMIKAI

Nagrinėjant minimalaus darbo užmokesčio nustatymą svarbu ne tik įvertinti, kokie indikatoriai prisideda prie MMA formavimo, bet ir apsvarstyti minimalaus darbo užmokesčio poveikius ekonomikai. Pagal Zipperer (2016) didėjantis minimalus darbo užmokestis lemia darbo sąnaudų augimą, kuris veikia kainų augimą ir investavimą į kapitalą, norint sumažinti darbuotojų skaičių. Tačiau iškyla klausimas, ar minimalios algos augimas nepadidina visuomenės įsitraukimo į darbo rinką. Tarptautinė darbo organizacija (2015) teigia, kad be teigiamos įtakos pajamų paskirstymui, minimali alga prisideda prie darbuotojų produktyvumo. Todėl 4 skyriuje bus apžvelgiamas minimalaus darbo užmokesčio poveikis bendram užimtumui, darbo produktyvumui ir kainoms 3 skyriuje išskirtoms šalims.

4.1. Minimalaus darbo užmokesčio poveikis užimtumui

Ekonominės mokyklos skirtingai interpretavo minimalaus darbo užmokesčio įtaką užimtumui. Marinescu (2023) teigimu darbo rinkose su didesne darbdavių derybine galia, dažnas minimalaus darbo užmokesčio didinimas lemia užimtumo didėjimą, nes tokiose rinkose yra daugiau galimybių didinti atlyginimus ir samdyti daugiau darbuotojų.

Lietuvos minimalios algos poveikis užimtumui buvo analizuojamas Lietuvos Banko (2022), kuris rėmėsi 2013 m. duomenimis. Lietuvos Bankas (2022) tyrė situaciją, kuomet minimalus darbo užmokestis buvo padidintas nuo 317 iki 373 Eur., trijose grupėse prieš MMA pakėlimą:

1. Darbuotojai, kurių pajamos buvo mažesnės nei 373 Eur.;
2. Darbuotojai, kurių pajamos buvo tarp 373 ir 569 Eur.;
3. Darbuotojai, kurių pajamos buvo tarp 569 ir 1017 Eur.

Rezultatai rodė, kad minimalaus darbo užmokesčio padidinimas neturi įtakos užimtumui nepriklausomai nuo grupės, išskyrus mažiausių pajamų kategorijos asmenims, kurių tikimybė įsidarbinti sumažėjo apie 3 p.p. Neigiamas poveikis buvo patiriamas dėl per didelio spaudimo darbdaviams, kurie samdė ne visą darbo dieną dirbančius asmenis. Minimalios algos sukeltas spaudimas paskatino darbdavius mažinti darbuotojų skaičių pirmoje grupėje. Lietuvos Bankas (2022) antros ir trečios grupės rezultatus (poveikio nebuvimą) paaiškina kaip įmonių padidėjusių darbo kaštų perkėlimą į kainas. Nepaisant to, Lietuvos Bankas (2022) pamini, kad minimalios algos padidinimas, skatina darbdavius pereiti iš neoficialaus darbo užmokesčio mokėjimo į oficialų, taip prisidedant prie darbuotojų perėjimo iš šešėlinės rinkos. Be to, Lietuvos Bankas

(2025) pastebi, kad MMA augimas padeda palaikyti aukštą darbo jėgos aktyvumą, nes didesnė minimali alga yra patrauklesnė nei socialinės išmokos.

Panašias išvadas pridėjo ir Šuminas (2015) naudodamas agreguotus duomenis apie visą darbo rinką Lietuvoje, siekiant įvertinti minimalaus darbo užmokesčio padidėjimo poveikį bendram užimtumui 2003 - 2014 m. Pagal Šuminą (2015) minimalaus darbo užmokesčio padidėjimas neturėjo reikšmingos įtakos užimtumui. O poveikio nebuvimą aiškina per kainų didinimą ir produktyvesnių darbuotojų samdymą.

Latvijoje poveikis užimtumui buvo pastebėtas mažiau pelningose įmonėse. Keirane ir Šagejeva (2024) savo darbe, analizuodamos 2020 - 2023 m. laikotarpį, nustatė, kad mažą darbo užmokestį mokančiuose sektoriuose įmonių veikla paprastai yra mažiau pelninga, todėl MMA padidėjimas sukelia finansinį spaudimą, verčiantį darbdavius mažinti darbuotojų skaičių arba riboti naujų darbuotojų samdymą, o tai lemia užimtumo mažėjimą. Tuo tarpu didesnio darbo užmokesčio sektoriuose įmonės paprastai pasižymi didesniu pelningumu, leidžiančiu lengviau prisitaikyti prie darbo sąnaudų padidėjimo – didinant kainas, mažinant kitas sąnaudas arba koreguojant atlyginimus darbuotojams, uždirbantiems daugiau nei minimalų darbo užmokestį (Keirane ir Šagejeva, 2024). Dėl šių priežasčių poveikis užimtumui šiuose sektoriuose nebuvo reikšmingas.

Benkovskis ir kt. (2025), analizuodami minimalios algos padidinimo poveikį Latvijos ekonomikai 2021 m., nustatė, kad šis pokytis neigiamai paveikė užimtumą. Padidėjus minimaliai algai, darbuotojų, gaunančių minimalų atlyginimą, darbo sąnaudos tapo santykinai didesnės, todėl darbdaviai, siekdami kompensuoti išaugusias išlaidas, dažniau rinkosi mažinti darbuotojų skaičių, investuoti į kapitalą arba samdyti labiau produktyvius darbuotojus.

Estijos atveju buvo priertos dvi nuomonės, kad MMA turi neigiamą įtaką arba neturi reikšmingos įtakos užimtumui. Hanilane (2017) rezultatai atkleidė, kad minimalios algos augimas 2013 - 2016 m. turėjo reikšmingą neigiamą poveikį užimtumui, ypač MMA gaunantiems darbuotojams. Ši neigiama įtaka argumentuojama taip pat kaip ir Lietuvos, Latvijos atvejais – MMA didėjimas sukelia papildomas išlaidas įmonėms, todėl jos mažina darbuotojų skaičių arba pakeičia darbo jėgą į investicijas į kapitalą. Tačiau Eamets ir Tiwari (2018) ir Ferraro ir kt. (2018) prieštaravo (Hanilane), teigdami, kad minimali alga neturi statistiškai reikšmingo poveikio užimtumui 2013 - 2016 m. Poveikis nebuvo reikšmingas, nes Estijoje minimali alga sudarė apie 37 - 38% vidutinio atlyginimo, todėl ji nesukėlė didelio finansinio spaudimo darbdaviams mažinti darbuotojų skaičių (Eamets ir Tiwari, 2018). Be to, darbdaviai, susidūrę su minimalaus atlyginimo didinimu, dažniausiai rinkosi kitus prisitaikymo būdus, tokius kaip produktyvumo didinimas, ne darbo sąnaudų mažinimas ar kainų didinimas (Ferraro ir kt., 2018).

Nyderlanduose kitokia situacija nei Baltijos šalyse – minimalios algos augimas prisideda prie darbuotojų įsitraukimo į darbo rinką. Klinker ir Weel (2024) ir Ekonominio bendradarbiavimo ir plėtros organizacija (2025) priėjo išvados, kad 2017 - 2023 m. ir 2021 - 2025 m. laikotarpiu Nyderlanduose buvo didelė darbo paklausa, kuri skatino darbdavius samdyti daugiau darbuotojų, nepaisant didėjančių darbo sąnaudų. Taip pat MMA augimas prisidėjo prie realių atlyginimų augimo žemesnių darbo užmokesčių įmonių grupėje, o tai prisidėjo prie darbuotojų pritraukimo į darbo rinką.

Kroatijoje minimalios algos poveikis užimtumui priklauso nuo sektoriaus ir laikotarpio. Remiantis Nestic ir kt. (2018), recesijos laikotarpiu (2009 - 2013 m.), nekoreguojama MMA turėjo silpną neigiamą įtaką eksporto sektoriui ir stipresnę neigiamą vidinė prekyba užsiimančioms įmonėms. Recesijos metu, nepakankama vidaus paklausa, lėmė neigiamą minimalios algos poveikį užimtumui, tačiau eksportuojančios įmonės buvo mažiau paveiktos dėl jų priklausomybės nuo išorinės paklausos, kuri galėjo greičiau atsigauti, nei vidaus prekyba užsiimančiose įmonėse. Pagal Nestic ir kt. (2018), ekonomikos stabilizavimosi laikotarpiu (2013 - 2015 m.), MMA augimas turėjo teigiamą poveikį eksportuojančioms įmonėms, nes padidėjusias darbo sąnaudas kompensavo išaugusi išorės paklausa. Tačiau neeksportuojančios įmonės ir toliau patyrė neigiamą poveikį dėl pilnai neatsigavusios vidaus rinkos. Nestic ir kt. (2018) pabrėžia, kad nors minimalios algos poveikis užimtumui yra ribotas, tačiau didžiausia įtaka pastebima šešėlinėje ekonomikoje, kurioje didėjantis minimalus atlyginimas, kartu su griežtesniu reguliavimu skatina perėjimą iš neoficialios rinkos į oficialią. Minčiai dėl šešėlinio darbo mažinimo pritaria ir Eurofondas (2023), pagal kurį minimalaus darbo užmokesčio padidinimas ir griežtesnė kontrolė gali padėti sumažinti neformaliame sektoriuje atlyginimų mokėjimą grynaisiais.

Apibendrinant, Lietuvoje analizuoti šaltiniai atskleidė, kad poveikio užimtumui nėra, išskyrus žemiausių pajamų darbuotojų grupę, kurioje fiksuotas nedidelis neigiamas efektas. Latvijoje rezultatai labiau priklausė nuo įmonių pelningumo: mažai pelningose įmonėse minimalios algos didinimas mažino užimtumą, o pelningesniuose sektoriuose poveikis nebuvo reikšmingas. Estijoje tyrimų išvados išsiskyrė – dalis autorių nustatė neigiamą MMA poveikį, o kiti teigė, kad poveikis nereikšmingas, nes MMA lygis buvo santykinai žemas, ir darbdaviai galėjo lengvai prisitaikyti. Nyderlanduose minimali alga siejama su užimtumo didėjimu. Kroatijoje poveikis priklausė nuo sektoriaus: mažiau nuo vidaus rinkos priklausančios įmonės patiria teigiamą poveikį ekonomikos stabilizacijos laikotarpiais ir neigiamą recesijų metu, o neeksportuojantys sektoriai susiduria su neigiamu poveikiu abiejų ekonominių ciklų laikotarpiais.

4.2. Minimalaus darbo užmokesčio poveikis produktyvumui

Iš praeitų temų žinoma, kad institucionalizmo požiūriu minimali alga turi teigiamą poveikį darbuotojų produktyvumui. Šią idėją palaiko ir efektyvaus darbo užmokesčio teorijos šalininkai, jei minimalus darbo užmokestis yra aukščiau nei pusiausvyrinis. Be to, didėjant MMA didėja įmonių kaštai, o įmonės norėdamos padengti kaštus gali didinti darbuotojų darbo našumą (Riley ir Bondibene, 2017).

Lietuvoje MMA įtaką produktyvumui nagrinėjo Paukštytė (2022), pagal kurią minimalios algos didėjimas nelemia darbo našumo didėjimo 2001 - 2021 m. Šią išvadą įrodė Bartkus (2017), analizuodamas 1998 - 2013 m. Remiantis Bartkumi (2017), MMA didėjimas neturi efekto produktyvumo didėjimui, nes minimalios algos gavėjų motyvacija ir pastangos nedidėja. Taip yra dėl to, kad „minimalusis darbo užmokestis yra per mažas, kad motyvuotų darbuotojus siekti geresnių darbo rezultatų“ (Bartkus, 2017). Už tai, pagal Bartkų (2017), produktyvumas didėja tose įmonėse, kuriose didėja darbo užmokesčio dalis, viršijanti minimalią algą (kuomet didėja perteklinis darbo užmokestis). Galima teigti, jog didėjant minimaliam darbo užmokesčiui, o aukštesniems atlyginimams nedidėjant, perteklinis darbo užmokestis mažėja, o todėl mažėja ir darbuotojų motyvacija bei produktyvumas.

Minimalios algos poveikis darbo našumui Latvijoje buvo analizuotas Benkovskis ir kt. (2025) tyrime, kuriame nustatyta, kad 2021 m. minimalios algos pakėlimas padidino darbo sąnaudas, todėl įmonės dažniau keitė mažai kvalifikuotą darbo jėgą kapitalu arba aukštesnės kvalifikacijos darbuotojais, dėl to produktyvumas didėjo. Tačiau Migunovs (2024) pastebėjo, kad 2023 m., po reikšmingo MMA padidinimo, realus darbo užmokestis paaugo daugiau nei darbo našumas, todėl padidėjo darbo sąnaudos vienam produkcijos vienetui. Dėl sąnaudų išaugimo, įmonių galimybes investuoti į naujas technologijas buvo apribotos. Todėl dėl MMA pakėlimo, inovacijos, galinčios padidinti produktyvumą, buvo diegiamos lėčiau. Dėl to darbo našumo augimas sulėtėjo.

Estijoje minimalaus darbo užmokesčio ryšys su darbo našumu iki šiol beveik nenagrinėtas, nes egzistuojantys tyrimai daugiausia fokusavosi į jo įtaką darbo užmokesčio struktūrai, o ne produktyvumui (Ferraro et al., 2018). Esami tyrimai leidžia daryti prielaidą dėl netiesioginio poveikio produktyvumui. Minimalaus darbo užmokesčio padidinimas tiesiogiai nepadidina darbuotojo produktyvumo, tačiau verčia įmones reorganizuotis, automatizuoti darbo procesus arba investuoti į darbuotojų kvalifikacijos tobulinimą, nes didėjant darbo sąnaudoms mažėja jų investicinės galimybės (Vork ir kt., 2021). Vork ir kt. (2021) rezultatai taip pat parodė, kad įmonės, kuriose dominavo MMA gaunantys darbuotojai 2010 - 2012 m., vėlesniu laikotarpiu (2013–2018 m.) pasižymėjo šiek tiek spartesniu darbo našumo augimu. Todėl Vork ir kt. (2021) teigia, kad MMA didinimas nesukuria tiesioginio poveikio produktyvumui, tačiau sukuria spaudimą

įmonėms veikti efektyviau, o darbuotojams – kaupti darbo patirtį, kuri ilgainiui gali prisidėti prie produktyvumo didėjimo.

Minimalios algos poveikis darbo našumui Nyderlanduose nėra vienareikšmis. Tros ir Beer (2017) priėjo išvadą, kad nors 1980 - 2015 m. minimalios algos didinimas užtikrino tam tikrą darbo našumo lygį žemesnės kvalifikacijos darbuotojams, jis kartu riboja produktyvumo augimą, nes mažina finansines galimybes investuoti į inovacijas. Salverdos (2009) analizė papildė Tros ir Beer išvadas, teigdamas, kad per žema minimali alga mažina darbuotojų produktyvumą. Esant per mažai algai darbdaviai gali remtis pigia darbo jėga, todėl mažėja paskatos investuoti į technologijas, mokymus ir darbo organizavimo efektyvinimą. Todėl per žema reali MMA 1979 - 2007 m., Nyderlanduose prisidėjo prie žemų atlyginimų - žemo produktyvumo spąstų formavimosi.

Kroatijoje, 2013 - 2015 m. žemo darbo užmokesčio įmonėse, MMA didinimas netiesiogiai skatina ieškoti papildomų produktyvumą didinančių priemonių, norint išlaikyti pelningumą ir konkurencingumą, todėl darbo produktyvumas didėja (Nestic ir kt., 2018). Tačiau pagal Trenovski ir kt. (2021) minimali alga 2004 - 2017 m. turi silpną, bet neigiamą įtaką darbo produktyvumui. Silpna įtaka pasireiškia, nes Kroatijoje MMA ir darbo našumo dinamika nėra susieti – MMA didėja sparčiau nei produktyvumas. Tačiau tyrime ryšys nėra pakankamai stiprus, kad būtų galima teigti apie priežastinį poveikį. Weber (2016) sujungia Nestic. ir kt. bei Trenovski ir kt. gautus rezultatus, darydamas išvadą, kad 2000 - 2014 m. minimali alga žemos produktyvumo sektoriuose mažina produktyvumo augimą per mažėjančias investicijas į darbuotojų mokymus. Todėl nors dalis įmonių ieško būdų kaip padidinti produktyvumą, išaugus darbo sąnaudoms, makro lygmeniu MMA poveikis Kroatijoje išlieka ribotas ir neigiamas.

Taigi, Lietuvoje tyrimai rodo, kad MMA didėjimas nedidina produktyvumo, o Latvijoje poveikis yra nevienareikšmis. Estijoje MMA didina produktyvumą netiesiogiai, o skatindamas įmones ieškoti efektyvesnių verslo proceso valdymo sprendimų. Nyderlanduose poveikis taip pat kaip Latvijoje nevienareikšmis – per aukšta MMA riboja investicijas ir lėtina produktyvumą, o per žema MMA lemia žemą produktyvumą. Kroatijoje dominuoja neigiamas poveikis, nors dalis įmonių siekia produktyvumo augimo, padidėjus minimaliai algai.

4.3. Minimalaus darbo užmokesčio poveikis kainoms

Didėjant minimaliam darbo užmokesčiui didėja įmonių darbo sąnaudos. Postkeinsistai pastebėjo, kad įmonės norėdamos kompensuoti padidėjusius kaštus gali dalį ar visą dalį išaugusių kaštų perkelti vartotojams per kainas. Didėjant kainoms mažėja vartotojų galia ir didėja infliacija bei gali susidaryti infliacijos spiralė.

Lietuvoje buvo nustatyta, kad minimalaus darbo užmokesčio kėlimas lemė didesnę infliaciją 2002 - 2023 m. (Lietuvos bankas, 2024). Pagal Lietuvos banką (2024) labiausiai šį įtaką pasireiškė 2016 - 2019 m. Tuo metu darbo sąnaudos buvo pagrindinis kainų augimo veiksnys, o kitais laikotarpiais infliaciją daugiausia lėmė išoriniai veiksniai, tokie kaip energijos ir maisto kainos. Bartkus (2017) tirdamas ankstesnius metus (1998 - 2013 m.) priėjo prie tos pačios išvados - didėjanti MMA didina infliaciją. Taip pat Bartkus (2017) pastebėjo, kad didesnis atotrūkis tarp minimalaus ir perteklinio darbo užmokesčio mažina infliaciją, o mažesnis yra palankesnis kainų stabilizavimui. Tokius pačius rezultatus priėjo ir Aanen (2022) analizuodamas 2013 m., kuomet pirmą kartą po Tarptautinės finansinės krizės, prasidėjusios 2008 m., buvo padidintas minimalus darbo užmokestis.

Latvijoje, Krasnopjorovs ir Bessonovs (2019) teigimu, darbo sąnaudos yra vienas pagrindinių veiksnių, lemiančių kainų pokyčius. Padidinta minimali mėnesinė alga netiesiogiai veikia kitų darbuotojų atlyginimų augimą (Benkovskis ir kt., 2025), todėl didėjant MMA, didėja ir vidutinis darbo užmokestis. Kadangi Latvijoje atlyginimų augimas yra pagrindinis darbo sąnaudų veiksnys, minimalios algos kėlimas prisideda prie infliacijos augimo. Benkovskis ir kt. (2025) ištyrė, kad minimalios algos padidinimas turėjo reikšmingą įtaką kainoms 2023 m. dėl žemesnių pajamų grupių padidėjusio vartojimo ir išaugusių darbo sąnaudų perkėlimo į kainas.

Estijoje gauti tokie patys rezultatai kaip ir kitose Baltijos šalyse. Estijoje minimali alga turėjo teigiamą, bet vienkartinį poveikį kainų augimui 1996 – 2022 m. dėl didėjančių sąnaudų spaudimo kainoms (Tarptautinis valiutos fondas, 2023). Be to, Estijoje minimalios algos padidinimas sukelia spaudimą didinti ir kitų darbuotojų atlyginimus, o tai dar labiau prisideda prie kainų lygio padidėjimo. Šiai išvadai pritarė ir Ferraro ir kt. (2018), tirdami 2001 - 2014 m. Ferraro ir kt. (2018) pabrėžė, kad Estijoje tam tikri mokesčiai, pavyzdžiui darželių ar eisimo baudos, indeksuojamos pagal minimalų darbo užmokestį, todėl didėjant MMA didėja ir išlaidos skiriamos šiems mokesčiams.

Pagal Zandvliet ir kt. (2019), Nyderlanduose nėra atliktų tiesioginių empirinių tyrimų dėl MMA poveikio kainoms, todėl kainų poveikis vertinamas remiantis tarptautine literatūra. Anot Zandvliet ir kt. (2019) Nyderlanduose minimalios algos įtaka infliacijai būtų teigiama, bet silpna dėl didelės tarptautinės konkurencijos, kuri riboja įmonių galimybes perkelti didesnes darbo sąnaudas į kainas. Tokiems rezultatams iš dalies pritaria, bet kartu prieštarauja Klinker ir Weel (2024), pagal kuriuos 2017 - 2023 m. MMA turėjo reikšmingą teigiamą poveikį infliacijai, daugiausia per vartojimo išlaidų augimą mažesnių pajamų asmenų grupėje.

Kroatijoje MMA didinimo poveikis infliacijai priklauso nuo sektoriaus. Neeksportuojantys sektoriai nėra veikiami tarptautinės konkurencijos, todėl padidėjusios darbo sąnaudos, dėl MMA kilimo, perkeliamos į galutinių produktų/paslaugų kainas (Nestic ir kt., 2018). Eksportuojančios

įmonės yra veikiamos tarptautinės konkurencijos, todėl jų produktų kainos dažnai nustatomos pasaulinėje rinkoje, todėl jos negali lengvai padidinti kainų, kad kompensuotų padidėjusias darbo sąnaudas (Nestic ir kt., 2018). Vis dėlto Raos ir Čičak (2025) pastebi, kad, nepaisant sektorių, po COVID-19 pandemijos laikotarpio atlyginimai augo greičiau nei produktyvumas, dėl to mažėjo ribinis darbo produktas ir didėjo ribinės darbo sąnaudos, o tai lėmė didesnę spaudimą kainoms.

Vadinasi, Baltijos šalyse gamintojai didina kainas dėl minimalaus darbo užmokesčio augimo, kuris lemia didesnes darbo sąnaudas. Nyderlanduose infliacijos tempas kyla daugiausia dėl padidėjusios paklausos, susijusios su MMA didėjimu. Kroatijoje teigiamas MMA poveikis kainoms pasireiškia tuomet, kai darbuotojo išlaikymo kaštai viršija jo generuojamą naudą, o stipriausias poveikis fiksuojamas neeksportuojančiose įmonėse.

Analizuotos minimalaus darbo užmokesčio pasekmės leidžia plačiau suprasti minimalaus darbo užmokesčio nustatymo ir didinimo efektą ekonomikai. Aptartus poveikius užimtumui, produktyvumui ir kainoms galime išskirti kelių skirtingų krypčių efektus (žr. 4 lentelė).

4 lentelė

Minimalaus darbo užmokesčio efektų kryptis

Poveikio kryptis	Šalis	Šaltinis
Minimalaus darbo užmokesčio poveikis užimtumui		
Neigiamas	Lietuva	Lietuvos bankas (2022) (<i>mažiausių pajamų grupė</i>)
	Latvija	Keirane ir Šagejeva (2024) (<i>mažai pelningos įmonės, žemo darbo užmokesčio sektoriai</i>); Benkovskis ir kt. (2025)
	Estija	Hanilane (2017)
	Kroatija	Nestic ir kt. (2018) (<i>visiems sektoriams recesijos metu ir neeksportuojančiuose - ekonomikos stabilizavimosi laikotarpiu</i>)
Nereikšmingas	Lietuva	Šuminas (2015); Lietuvos bankas (2022) (<i>aukštesnė pajamų grupė</i>)
	Estija	Eamets ir Tiwari (2018); Ferraro ir kt. (2018)
	Latvija	Keirane ir Šagejeva (2024) (<i>pelningesni sektoriai</i>)
Teigiamas	Nyderlandai	Klinker ir Weel (2024); EBPO (2025)
	Kroatija	Nestic ir kt. (2018) (<i>eksportuojantiems sektoriams, ekonomikos stabilizavimosi metu</i>)

Lentelės tęsinys.

Minimalaus darbo užmokesčio poveikis produktyvumui		
Neigiamas	Lietuva	Bartkus (2017) (<i>auštesnių pajamų grupėms</i>)
	Latvija	Migunovs (2024)
	Nyderlandai	Tros ir Beer (2017); Salverdos (2009)
	Kroatija	Trenovski ir kt. (2021); Weber (2016)
Nereikšmingas	Lietuva	Bartkus (2017) (MMA gavėjams); Paukštytė (2022);
Teigiamas	Latvija	Benkovskis ir kt. (2025)
	Estija	Vork ir kt. (2021)
	Kroatija	Nestic ir kt. (2018)
Minimalaus darbo užmokesčio poveikis kainoms		
Nereikšmingas	Kroatija	Nestic ir kt. (2018) (<i>eksportuojantys sektoriai</i>)
Teigiamas	Lietuva	Bartkus (2017); Aanen (2022); Lietuvos bankas (2024)
	Latvija	Benkovskis ir kt. (2025)
	Estija	Ferraro ir kt. (2018); Tarptautinis valiutos fondas (2023)
	Nyderlandai	Zandvliet ir kt. (2019), Klinker ir Weel (2024)
	Kroatija	Nestic ir kt. (2018) (<i>neeksportuojantys sektoriai</i>); Raos ir Čičak (2025)

Sudaryta autoriaus, remiantis lentelėje nurodytais šaltiniais.

Remiantis 4 lentele, nepaisant minimalaus darbo užmokesčio dydžių ir nustatymo skirtumų, pasekmės ekonominiams veiksniams gali sutapti. Minimalaus darbo užmokesčio poveikis užimtumui ir produktyvumui gali būti teigiamas, neigiamas arba reikšmingo poveikio iš viso gali nebūti, o įtaka kainoms dažniausiai yra teigiama arba nereikšminga.

Svarbu paminėti, kad poveikis užimtumui priklauso nuo ekonominio ciklo, įmonių prekybinių sąsajų su tarptautine rinka, darbo paklausos ir įmonių finansinės padėties. Teigiamą įtaką užimtumui dažniausiai pasireiškia esant aukštai darbo paklausai ir kai MMA skatina perėjimą iš neoficialios darbo rinkos į oficialią.

MMA didinimas gali paskatinti produktyvumą tik tada, kai įmonės negali lengvai perkelti padidėjusių sąnaudų į kainas ir yra priverstos efektyvinti veiklą, investuojant į technologijas ar samdant labiau kvalifikuotus darbuotojus.

Taip pat galima tikėtis, kad poveikis kainoms bus nereikšmingas, kai kainų nustatymą riboja tarptautinė konkurencija arba MMA pakėlimas nėra pakankamai didelis, kad sukeltų kaštų perkėlimą į kainas..

5. METODOLOGIJA

Remiantis literatūros analize žinoma, kad iš XVIII a. ir XIX a. požiūriu, kad minimali alga turi padengti tik pragyvenimo ir reprodukcijos išlaidas, šiuolaikinėje ekonomikoje išsivystė pragyvenimą užtikrinančio darbo užmokesčio idėja. Šios idėjos laikosi ir Europos Sąjungos rekomendacijos. Pagal Europos Sąjungos direktyvą (2022), minimalus darbo užmokestis turi būti adekvatus, t.y. užtikrinantis orų gyvenimą. Tai reiškia, kad minimali alga turi suteikti ne tik pakankamas pajamas būtiniausioms išlaidoms (maistui, būstui, drabužiams, komunalinėms paslaugoms ir kt.), bet ir galimybę dalyvauti kultūrinėje, švietimo ir socialinėje veikloje, taupyti, užtikrinti socialinį saugumą ir apsaugoti nuo skurdo.

Todėl vienas iš šio tyrimo tikslų – įvertinti tris, pagal pragyvenimą užtikrinančio darbo užmokesčio teoriją, simuliuotas minimalias mėnesines algas. Simuliuotos algos bus vertinamos per jų poveikį užimtumui, darbo produktyvumui ir kainoms, taip pat palyginant su faktine MMA Lietuvoje. Tyrimas leidžia įvertinti, ar dabartinė MMA atitinka šiuolaikinės teorijos ir Europos Sąjungos standartus.

Norint plačiau suprasti minimalaus atlyginimo veikimo mechanizmus, darbe interpretuojami modeliai, skirti analizuoti MMA ryšį su pasirinktais kintamaisiais.

Tyrimo metodologijoje aptariami naudoti metodai ir duomenys, leidžiantys modeliuoti MMA simuliacijas bei įvertinti, ar dabartinė MMA atitinka šiuolaikinės teorijos ir Europos Sąjungos standartus.

5.1. Simuliuota minimali mėnesinė alga ir duomenys

Tyrime analizuojamas minimalios mėnesio algos poveikis užimtumui, darbo produktyvumui ir kainų lygiui. Taip pat atliekamos poveikio kintamųjų simuliacijos, taikant hipotetinius MMA scenarijus, siekiant įvertinti skirtingų MMA nustatymo būdus, jų įtaką darbo rinkos bei ekonominiams veiksniams.

Minimali mėnesinė alga nėra stochastinis kintamasis – ji keičiasi tik po politinių sprendimų ir nėra reguliariai koreguojama rinkos mechanizmais (A. Bartkus, 2017). Todėl naudojant ketvirtinius duomenis, minimalios algos dalijamos iš VKI, taip gaunant realias MMA. Kadangi realus darbo užmokestis tiesiogiai priklauso nuo infliacijos, jo naudojimas regresijoje, tiriant poveikį kainoms, sukeltų endogeniškumo problemą. Siekiant išvengti šios problemos, nominali MMA konvertuojama į kintamąjį, atspindintį santykį tarp logaritmuoto vidutinio darbo

užmokesčio (toliau – VDU) ir minimalios algos, vadinama spaudimu didinti minimalų darbo užmokestį (toliau – spaudimas).

Tyrime buvo kurtos trys simuliacinės algos, naudojant metinius duomenis:

$$100 \% Md = 100 \text{ proc. pajamų medianos}_{t-1}, \quad (5)$$

remiantis Arrowsmith ir kt. (2015).

$$60 \% Md = 60 \text{ proc. pajamų medianos}_{t-1}, \quad (6)$$

remiantis Arrowsmith ir kt. (2015) ir Europos sąjungos parlamentu ir taryba (2022).

$$LW = \frac{VPD_{t-1} + VPD_{t-1} \times GPM_{t-1} + VPD_{t-1} \times VSD_{t-1}}{k_{t-1}} \quad (7)$$

remiantis JAV Pragyvenimą užtikrinančio darbo užmokesčio institutu (2024) ir Jungtinės Karalystės vyriausybė (2024).

Žymėjimai 6 lygtyje:

- GPM_{t-1} – gyventojų pajamų mokesčio tarifas.
- VSD_{t-1} – valstybinis socialinis draudimas.
- k_{t-1} – pilnu etatu dirbančių asmenų skaičius namų ūkyje.
- VPD_{t-1}^6 - vidutinis poreikių dydis.

Simuliacijoms pasirinkta teorinė pragyvenimą užtikrinančio darbo užmokesčio formulė pagal Arrowsmith ir kt. (5 lygtis), Europos Sąjungos rekomenduojama minimali alga, grindžiama Arrowsmith ir kt. (2015), kuri nustatoma kaip 60 proc. gyventojų pajamų medianos (6 lygtis), bei MMA, taikoma Jungtinėse Karalystėse (7 lygtis). Šių simuliacijų pasirinkimas leidžia įvertinti pragyvenimą užtikrinančio darbo užmokesčio teorijos praktinį pritaikymą ir palyginti su esama Lietuvos MMA.

Tolimesniame darbe bendrai simuliuotos algos bus vadinamos MMA_{Si} , o atskirai: 5 lygtį atitinkanti – „100 % Md“, 6 lygtį – „60 % Md“, 7 lygtį – „LW“, o faktinė minimali alga - MMA_R . Tokie patys pavadinimai bus pridėti kitiems kintamiesiems, siekiant atskirti realius ir simuliuotus duomenis.

Reikia paminėti, kad jei $MMA_{Si,t} < MMA_{Si,t-1}$, tuomet $MMA_{Si,t} = MMA_{Si,t-1}$, taip įtraukiant nelankstumą žemyn į MMA skaičiavimą.

⁶ Į vidutinį poreikių dydį įeina: maistas ir nealkoholiniai gėrimai; alkoholiniai gėrimai; tabakas; apranga ir avalynė; komunalinės išlaidos; būsto apstatymo išlaidos, namų ūkio įranga ir kasdieninė namų priežiūra; sveikata; transportas; ryšiai; poilsis ir kultūra; švietimas; restoranai ir viešbučiai; įvairios prekės ir paslaugos.

Tyrime remtasi ketvirtiniais nacionaliniais duomenimis (nuo 2008 m. iki 2024 m.), gautais iš duomenų bazių: Lietuvos oficialiosios statistikos portalo, tinklapio „Teisės aktų gidas“ ir Lietuvos respublikos įstatymų dėl gyventojų pajamų mokesčio ir valstybės socialinio draudimo taikymo. Svarbu paminėti, kad kai kurie kintamieji buvo apskaičiuoti ar interpoliuoti/ekstrapoliuoti.

Tyrime galime išskirti kelias rodiklių rūšis:

1. Poveikio kintamieji: užimtumas, darbo produktyvumas ir VKI. Visi kintamieji yra gauti iš duomenų bazės, išskyrus produktyvumą, kuris apskaičiuotas remiantis formule:

$$\frac{BNP}{užm_t \times (darbo\ val. \times 3)}, \text{ čia ir kitose formulėse}$$

BNP – bendrasis nacionalinis

darbo val. × 3 – ketvirtinės darbo valandos,

užm_t – užimtumas.

2. Pagrindinis nepriklausomas kintamasis - faktinė minimali mėnesinė alga/spaudimas.

3. Nepriklausomi kontroliniai kintamieji: realus spaudimas, produktyvumas, užimtumas, tarptautinės užsienio investicijos, populiacija, BVP vienam gyventojui, kapitalas, pardavimo sąnaudos, pardavimo savikaina ir veikos sąnaudos.

Spaudimo kintamasis atspindi MMA gavėjų santykinę gerovę ir ekonominį spaudimą didinti MMA. Kai šis santykis didėja, MMA gavėjų perkamoji galia santykinai mažėja, o tai sukelia spaudimą MMA didinimui. Priešingai, santykio mažėjimas rodo gerėjantį MMA gavėjų vartojimo lygį, mažinant poreikį politinei intervencijai (A. Bartkus, 2017).

Pardavimo savikaina ir sąnaudos, veiklos sąnaudos buvo ekstrapoliuotos, remiantis istorinių ketvirčių vidutiniais santykiais su kumuliatyviais metiniais duomenimis.

Kontroliniai kintamieji yra įtraukiami į modelius, norint išvengti šališkų įverčių ir klaidinančių rezultatų.

4. Kintamieji naudojami apskaičiuoti simuliuotas MMA: turimų medianų dalių nuo VDU vidurkis, kuris taikytas naujų medianų interpolacijai kaip vidutinės dalies sandauga su VDU; vidutinis poreikių dydis, kuriame visų anksčiau paminėtų išlaidų, išskyrus komunalinių, suma interpoliuota pagal infliacijos augimo tempą. Vidutinis poreikių dydis koreguojamas pagal dirbančių asmenų skaičių namų ūkyje. Bei prie šių kintamųjų priskiriama neapmokestinamas pajamų dydis, gyventojų pajamų mokestis, valstybinis socialinis draudimas.

5. Kintamieji naudojami simuliacijose: simuliuotos MMA, simuliuotas spaudimas, simuliuotas užimtumas.

Skaičiuojant simuliuotą spaudimą, reikia apskaičiuoti ne tik simuliuotą MMA, bet ir VDU. VDU simuliacija atliekama pritaikant autoregresinį slankiųjų vidurkių modelis su egzogeniniais veiksniais (toliau – ARMAX). Šis modelis skirtas analizuoti priklausomąjį kintamąjį, atsižvelgiant į jo inertiškumą ir į išorinius veiksnius. ARMAX pritaikius VDU ir MMA ryšiui buvo gauta regresija:

$$\Delta VDU_t = 3.86214 + 0.35878 \times \Delta VDU_{t-2} - 0.43637 \times \Delta VDU_{t-4} + 0.73043 \times e_{t-4} \\ + 0.76106 \times \Delta MMA_t + 0.29443 \times \Delta MMA_{t-3}$$

Įvertinus ARMAX atliekama VDU_{si} simuliacija - į regresiją įvedami simuliuoti MMA, naudojant gautus įverčius iš realių duomenų.

Tyrimo pagrindinis tikslas yra simuliuoti užimtumo, darbo produktyvumo ir kainų kintamuosius, todėl VDU simuliuojamas tik kaip pagalbinis kintamasis. Dėl to laikoma, kad patikimai simuliacijai pakanka naudoti vieną modelį, įvertintą visos imties duomenims.

ARMAX stacionarumo, autokoreliacijos nebuvimo, homeskedastiškumo ir normalumo testų rezultatai pateikiami 7 priede. Laikoma, kad šie testai yra pakankami, kad patvirtintų modelio tinkamumą ir patikimumą.

Taigi galima išskirti 5 grupes kintamųjų, kurios padės modeliuoti minimalios mėnesio algos ir pasirinktų ekonominių kintamųjų dinamiką. Todėl sekančiame poskyryje bus aptariama šių kintamųjų panaudojimas modeliuose.

5.2. Tyrimo metodai ir etapai

Duomenų analizės tyrimas, susideda iš trijų etapų (žr. 1 paveikslas). Ekonometrinis tyrimas įvertina tris esamus minimalaus atlyginimo ryšius su priklausomais kintamaisiais, naudojant paklaidos korekcijos modelį (toliau – ECM). Jei duomenys būtų neintegruoti, būtų taikomas autoregresinis paskirstyto vėlavimo (toliau – ADL) modelis su diferencijuotais kintamaisiais. Po ryšių tyrimo, esant reikšmingam MMA arba spaudimo kintamųjų poveikiui, simuliuojami priklausomi kintamieji pagal hipotetines MMA arba spaudimo reikšmes.

Prieš sudarant regresijas, duomenys logaritmuojami, siekiant suvienodinti matavimo vienetų. Taip pat pašalinamas sezoniškumas ir įvertinama duomenų integruotumo eilė – viena iš pagrindinių paklaidos korekcijos modelio prielaidų reikalauja, kad duomenys būtų pirma eile integruoti. Jei duomenys yra nuline ar didesne nei pirma eile integruoti, taikomas ADL modelis. Nustačius integruotumo eilę pereinama prie struktūrinių lūžių ir vėlavimų skaičiaus identifikavimo. Tuomet pereinama prie antro tyrimo etapo – regresijų sudarymo (žr. 8 - 10 funkcijas) ir modelių pritaikymo.

$$\begin{aligned}
1. \quad užm_t = & \beta_0 + \sum_{i=1, j=0}^{n,p} \beta_i MMA_{t-j} + \sum_{i=1, j=0}^{n,p} \beta_i sp_{t-j} + \\
& + \sum_{i=1, j=0}^{n,p} \beta_i TUI_{t-j} + \sum_{i=1, j=0}^{n,p} \beta_i pop_{t-j} + \sum_{i=1, j=0}^{n,p} \beta_i BVP/gyv_{t-j} + \\
& + \sum_{i,j=1}^n \beta_i užm_{t-j} + \varepsilon_t
\end{aligned} \tag{8}$$

$$\begin{aligned}
2. \quad prod_t = & \beta_0 + \sum_{i=1, j=0}^{n,p} \beta_i MMA_{t-j} + \sum_{i=1, j=0}^{n,p} \beta_i sp_{t-j} + \\
& + \sum_{i=1, j=0}^{n,p} \beta_i užm_{t-j} + \sum_{i=1, j=0}^{n,p} \beta_i K_{t-j} + \sum_{i=1, j=0}^{n,p} \beta_i užm_{t-j} + \\
& + \sum_{i,j=1}^n \beta_i prod_{t-j} + \varepsilon_t
\end{aligned} \tag{9}$$

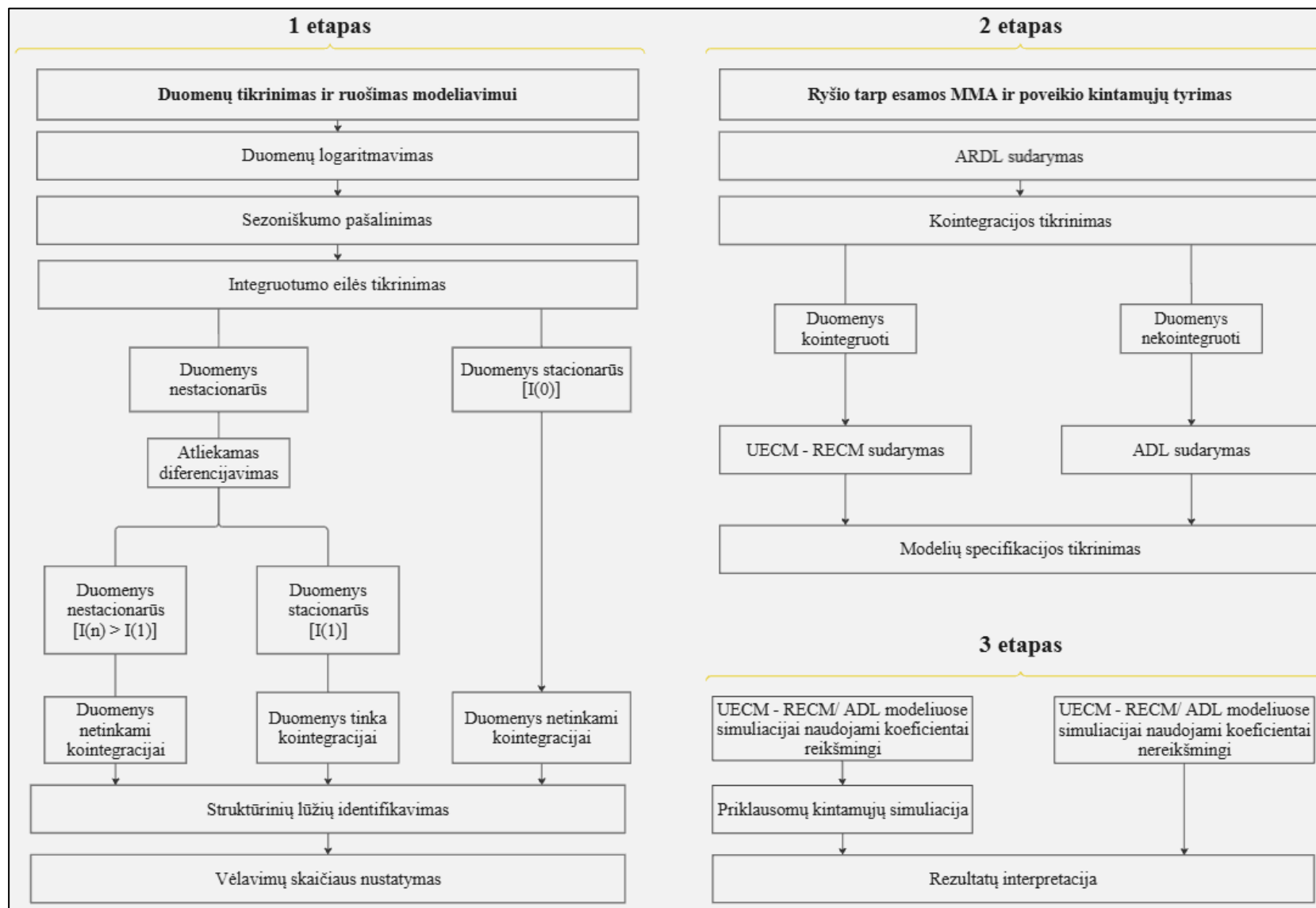
$$\begin{aligned}
3. \quad VKI_t = & \beta_0 + \sum_{i=1, j=0}^{n,p} \beta_i sp_{t-j} + \\
& + \sum_{i=1, j=0}^{n,p} \beta_i OPEX_{t-j} + \sum_{i=1, j=0}^{n,p} \beta_i Sell_{t-j} + \sum_{i=1, j=0}^{n,p} \beta_i COGS_{t-j} + \\
& + \sum_{i=1, j=0}^{n,p} \beta_i užm_{t-j} + \sum_{i,j=1}^n \beta_i VKI_{t-j} + \varepsilon_t
\end{aligned} \tag{10}$$

Kur $užm_t$ atitinka užimtumą; MMA_t – minimalia mėnesinę algą; sp_t – spaudimo kintamąjį; TUI_t – tarptautines užsienio investicijas; pop_t – populiaciją; BVP/gyv_t – bendrąjį vidaus produktą vienam gyventojui; $prod_t$ – produktyvumą; K_t – kapitalą; VKI_t – vartotojų kainų indeksą; $OPEX_t$ – veiklos sąnaudas; $Sell_t$ – pardavimo sąnaudas; $COGS_t$ – savikainą.

Funkcijos 8, 9 ir 10 pateikiamos kaip pirminės regresijos, iš kurių vėliau formuojami ARDL (kointegruotas ADL, skirtas ECM modelio formavimui), ADL ir ECM modeliai. Galutiniai modeliai pateikiami 6 temoje, kartu su tyrimų rezultatų aprašymu.

1 paveikslas

Tyrimo etapai



Sudaryta autoriaus.

Sudarius modelius, patikrinama, ar modeliai gerai specifikuoti:

1. Egzistuoja tiesinė priklausomybė tarp priklausomo kintamojo ir nepriklausomų kintamųjų ir paklaidos;
2. Daugianarėje regresijoje nėra multikolinearumo tarp nepriklausomų kintamųjų;
3. Paklaidos pasižymi homoskedastiškumu ir nėra autokoreliacijos;
4. Paklaidos atitinka normalųjų skirstinį;
5. Modelio parametrai yra stabilūs laikui bėgant.

Esant tinkamai modelių specifikacijai, pereinama prie trečiojo etapo – simuliacijos ir rezultatų interpretacijos.

5.3. Taikomų metodų samprata

Galima išskirti 7 ekonometrinių metodus:

1. Sezoniškumo pašalinimas – iš pradžių identifikuojama, ar duomenims būdingas sezoniškumas statistinės dekompozicijos metodu, kurį aprašė Kendall ir Stuart (1983):

Laiko eilutė yra išskaidoma į dvi dalis sezoninį komponentą ir atsitiktinę paklaidą ($Y_t = S_t + e_t$), naudojant slenkantį vidurkį. Jei sezoninis komponentas nelygus 0, vadinasi laiko eilutei būdingas sezoniškumas (žr. 1 priedas). Identifikavus sezoniškumą taikomas klasikinis sezoniškumo šalinimo metodas, t.y. eliminuojant iš laiko eilutės sezoninę dalį, identifikuatą anksčiau minėtu būdu ($Y_t - S_t = e_t$).

Prieš šalinant sezoniškumą iš MMA ir VDU, laiko eilutės iki 2018 m. imtinai yra padauginamos iš 1,289 koeficiento, kad atitiktų atlyginimų dydį po mokesčių reformos 2019 m⁷ (GrantThornton, 2018).

2. Stacionarumo tikrinimas atliekamas Dickey-Fuller (toliau - ADF) vienetinių šaknų ir Zivoto-Andrews'o testais. Zivoto-Andrews'o testas taikomas tuomet, kai ADF testas indikuoja nestacionarumą diferencijavus vieną kartą. Šių testų rezultatai ir įrodymai, kad laiko eilutės yra stacionarios pateikiami 2 priede.

Taikant ADF yra įvertinamos kelios ar visos trys ADF lygtys (žr. 11 - 13 lygtys) ir pasirenkama geriausiai procesą atitinkanti.

$$\Delta Y_t = \gamma Y_{t-1} + \sum_{i=1}^{p-1} \beta_i \Delta Y_{t-i} + \varepsilon_t, \quad (11)$$

skirta nestacionarioms formoms, kurioms nėra būdingos aiškiai išreikštos augimo tendencijos.

⁷ Mokesčių reforma 2019 - įsigaliojus VSD įstatymo Nr. I-1336 2,4,7,8,10,23,25 ir 32 straipsnių pakeitimui, „draudėjo mokamų įmokų didesnioji dalis, t. y. 28,9% perkeliama ant darbuotojo pečių. Tuo tarpu draudėjas, kurio valstybinio socialinio draudimo įmokos perkeliama pagal darbo sutartį dirbančiam darbuotojui, privalo perskaičiuoti darbuotojo bruto darbo užmokestį jį padidindamas 1,289 karto ir atitinkamai pakeisdamas darbo sutartį su darbuotoju be išankstinio jo sutikimo“ (GrantThorn, 2018).

$$\Delta Y_t = \delta + \gamma Y_{t-1} + \sum_{i=1}^{p-1} \beta_i \Delta Y_{t-i} + \varepsilon_t, \quad (12)$$

skirta atsitiktinio klaidžiojimo su dreifu procesui nustatyti, kuomet būdingos aiškiai išreikštos augimo tendencijos. Kai matomos tokios tendencijos taip pat naudojama ir trečia testinė lygtis:

$$\Delta Y_t = \delta + \varphi t + \gamma Y_{t-1} + \sum_{i=1}^{p-1} \beta_i \Delta Y_{t-i} + \varepsilon_t, \quad (13)$$

skirta atsitiktinio klaidžiojimo su dreifu ir tiesiniu trendu procesui nustatyti.

Tęstinių lygčių pasirinkimą lemia nulinių hipotezių tikrinimas kiekvienai testinei lygčiai:

$$H_0: \delta = \gamma = 0$$

$$H_0: \delta = \varphi = \gamma = 0$$

$$H_0: \varphi = \gamma = 0$$

Stacionarumo tikrinimui pasirenkama ta lygtis, kuriai nulinė hipotezė atmetama. H_0 atmetama, kai $F > \phi_i$. Tuomet tikrinama nestacionarumo nulinė hipotezė $H_0: \gamma = 0$. Kuomet $t < \tau$, nulinė hipotezė atmetama ir teigiama, kad duomenys stacionarūs.

Kadangi laiko eilutės talpina savyje struktūrinius lūžius, todėl ADF testas gali rodyti klaidingą nestacionarumą diferencijavus vieną kartą, todėl taikomas Zivoto-Andrews'o testas, skirtas tikrinti stacionarumą laiko eilučių duomenis, kuriuose gali būti struktūrinių lūžių. Remiantis Zivot ir Andrews (1992), „Zivoto-Andrews'o taikomas tik galimai stacionarioms laiko eilučių formoms, todėl jis atliekamas su diferencijuotais duomenimis. Šiame teste irgi tikrinamos trys testinės lygtys:

$$Y_t = \delta + \theta DU_t(\lambda) + \varphi t + \alpha Y_{t-1} + \sum_{i=1}^p \beta_i \Delta Y_{t-i} + \varepsilon_t,$$

skirta modeliuoti pasikeitimą trendo funkcijos laisvajame naryje.

$$Y_t = \delta + \gamma DT_t^*(\lambda) + \varphi t + \alpha Y_{t-1} + \sum_{i=1}^p \beta_i \Delta Y_{t-i} + \varepsilon_t,$$

skirta modeliuoti pasikeitimą trendo funkcijos nuolydyje.

$$Y_t = \delta + \theta DU_t(\lambda) + \varphi t + \gamma DT_t^*(\lambda) + \alpha Y_{t-1} + \sum_{i=1}^p \beta_i \Delta Y_{t-i} + \varepsilon_t,$$

skirta modeliuoti pasikeitimą trendo funkcijos laisvajame naryje ir nuolydyje.

Čia DU_t ir DT_t^* fiktyvūs kintamieji. $DU_t = 1$, o $DT_t^* = t - T\lambda$ nuo struktūrinio lūžio datos.

Kitaip fiktyvūs kintamieji lygus 0. Testinės lygtys pasirenkamos pagal δ ir γ reikšmingumą, jei t - statistika $< u_{p - reikšmė}$, tuomet teigiame, kad laisvasis narys arba nuolydis, arba abu paaiškina pasikeitimą trendo funkcijoje. Pagal Zivoto-Andrews'o testą laiko eilutės yra stacionarios, t.y. atmetame nulinę hipotezę: $H_0: \gamma = 0$, kai t -statistika $< \tau_{za}$. Jei ADF ar Zivoto-Andrews'o testas indikuoja nestacionarumą pirmos eilės integruotam procesui, tuomet diferencijuojama antrą kartą. Kadangi kintamieji yra diferencijuojami, todėl diferencijuoti vieną kartą faktiniai kintamieji tampa jų pokyčiais, o du kartus diferencijuoti pagreičiais. Jei indikuojama, stacionarumas pereinama prie struktūrinių lūžių identifikavimo.

3. Struktūrinių lūžių identifikavimui taikoma grafinė analizė ir Chow testas. Grafinės analizės pagalba surandami galimi lūžiai, o Chow testu patvirtinamas arba atmetamas jų egzistavimas. Chow testo metu duomenys yra padalinami prieš ir po lūžio ir yra įvertinama regresija su abejomis duomenų imtimis. Struktūrinio lūžio egzistavimas pasitvirtina, kai apskaičiuotas Chow testo įvertis $>$ už kritinę F vertę. Jei Chow testas patvirtina struktūrinio lūžio egzistavimą, pritaikoma grafinė analizė, norint išskirti struktūrinio lūžio periodą. Egzistuojančiam struktūriniui lūžiui sukuriama fiktyvus kintamasis, kuris įgauna reikšmę 1 nuo struktūrinio lūžio, jei lūžis lėmė pasikeitusį nuolydį. Jei struktūrinis lūžis buvo momentinis ir po jo reikšmės sugrįžo į pradinę būseną, fiktyviam kintamajam suteikiama reikšmė 1 tik lūžio momentu. Jei indikuojami keli struktūriniai lūžiai, tuomet formuojamos atskiros regresijos, norint išvengti multikolinerumo problemos. Be to yra įvertinamos regresijos ir prieš/ po lūžio, norint sužinoti, ar tuo metu buvo reikšmingas poveikis. Svarbu paminėti, kad jei nepriklausomų kintamųjų struktūriniai lūžiai nutolę nuo priklausomo kintamojo, tuomet yra įtraukiami tik priklausomo kintamojo poslinkio fiktyvus kintamasis, kurio reikšmingumas indikuotų reikšmingą laisvojo nario pokytį struktūrinio lūžio metu. Struktūrinių lūžių grafinė ir statistinė analizė pateikiama 3 priede.

4. Vėlavimų skaičius nustatomas naudojant vėlavimo ilgio kriterijų testą. Optimalus vėlavimų skaičius svarbus tiek modelių sudarymui, tiek kointegracijai nustatyti. Be to, remiantis KhairulAmri ir Nazamuddin. (2018), optimalaus vėlavimų skaičiaus įtraukimas panaikina paklaidų autokoreliaciją. Tyrime vėlavimų skaičius ARDL modeliuose nustatomas AIC informacinio kriterijaus pagalba (žr. 4 priedas). ADL modeliuose pasirenkamas minimaliausias vėlavimų skaičius, su kuriuo paklaidos baltas triukšmas. Vėlavimų pasirinkimas tam pačiam kintamajam varijuoja priklausomai nuo sudaryto modelio;

5. ARDL modelis taikomas analizuojant ilgalaikės pusiausvyros ir trumpalaikės dinamikos ryšius tarp kintamųjų, kai egzistuoja vienas kointegracinis⁸ ryšys. Tyrime jis naudojamas vienos funkcijos atveju – siekiant įvertinti poveikio kintamojo reakciją į nepriklausomų kintamųjų pokyčius, neanalizuojant kointegracinių ryšių tarp nepriklausomų kintamųjų tarpusavyje. Šiame tyrime ARDL modelio sudarymo tikslas yra modelio panaudojimas kointegracijos ryšio testavimui, t.y ARDL F - ribų testavimo (*angl. ARDL F - bound test*) metodo taikymui.

ARDL F – ribų testo nulinė hipotezė teigia, kad nėra ilgalaikės pusiausvyros tarp kintamųjų. Remiantis Chung ir kt. (2019) testas naudoja F - statistiką ir dvi kritinių reikšmių ribas:

- Apatinė riba: visi kintamieji yra nuline eile kointegruoti (stacionarūs).

⁸ Kointegracija pasižymi kintamieji, kurių nestacionari kombinacija sukuria stacionarias paklaidas dėl bendro stochastinio trendo. Kintamieji, turintys bendrą stochastinį trendą, laikui bėgant nenutolsta vienas nuo kito ir išlieka ilgalaikėje pusiausvyroje. Tai reiškia, kad priklausomajam kintamajam nukrypęs nuo pusiausvyros, kitų kintamųjų pokyčiai padeda jį grąžinti į ilgalaikę pusiausvyrą.

- Viršutinė riba: visi kintamieji yra pirma eile kointegruoti (nestacionarūs).

Jei F - statistika $>$ viršutinė riba, reiškias yra kointegracinis ryšys, jei F - statistika $<$ apatinė riba – nėra kointegracijos. Kritinės reikšmės pateikiamos 5 priedo 1, 6 lentelėje.

Šiam testui gali būti naudojamos 5 ARDL specifikacijos (žr. 5 lentelė):

5 lentelė

Modelių specifikacijos ARDL F – ribų testui

1 atvejis (nėra laisvojo nario ir trendo)	$\Delta y_t = \pi_{yy}y_{t-1} + \pi_{yx}x_{t-1} + \sum_{i=1}^{p-1} \psi'_i \Delta z_{t-i} + \omega' \Delta x_t + u_t$
2 atvejis (apribotas laisvasis narys, nėra trendo)	$\Delta y_t = \pi_{yy}(y_{t-1} - \mu_y) + \pi_{yx}(x_{t-1} - \mu_x) + \sum_{i=1}^{p-1} \psi'_i \Delta z_{t-i} + \omega' \Delta x_t + u_t$
3 atvejis (neapribotas laisvasis narys, nėra trendo)	$\Delta y_t = c_0 + \pi_{yy}y_{t-1} + \pi_{yx}x_{t-1} + \sum_{i=1}^{p-1} \psi'_i \Delta z_{t-i} + \omega' \Delta x_t + u_t$
4 atvejis (neapribotas laisvasis narys, apribotas trendas)	$\Delta y_t = c_0 + \pi_{yy}(y_{t-1} - \gamma_y t) + \pi_{yx}(x_{t-1} - \gamma_x t) + \sum_{i=1}^{p-1} \psi'_i \Delta z_{t-i} + \omega' \Delta x_t + u_t$
5 atvejis (neapribotas laisvasis narys, neapribotas trendas)	$\Delta y_t = c_0 + c_1 t + \pi_{yy}y_{t-1} + \pi_{yx}x_{t-1} + \sum_{i=1}^{p-1} \psi'_i \Delta z_{t-i} + \omega' \Delta x_t + u_t$

Sudaryta autoriaus, remiantis Chung ir kt. (2019)

Sudarius pradinius ARDL modelius, nereikšmingi kintamieji pašalinami iš modelio nuo mažiausiai reikšmingo. Kadangi į modelius įtrauktas laisvasis narys be trendo, todėl testui naudojamas 3-čias atvejis. Testo rezultatai pateikiami 5 priedo 1, 6 lentelėje.

6. Patvirtinus kointegracinius ryšius sudaromas neapribotas paklaidos korekcijos modelis (toliau - UECM), kuris yra ARDL modelio transformacija. Pagal Istambulo universiteto dėstytojus Tas ir Orhunbilge (2014), UECM skirtas ilgalaikių, kurie sudaro korekcijos greičio koeficientą⁹, ir trumpalaikių ryšių analizei.

Sudarius UECM, modelis konvertuojamas į RECM – apribota UECM versija, skirta tirti trumpalaikius ryšius ir paklaidos korekcijos terminą. Pats paklaidos korekcijos terminas turi būti neigiamas ir statistiškai reikšmingas, kad patvirtintų sistemos grįžimą į pusiausvyrą (Tas ir Orhunbilge, 2014).

⁹ Korekcijos greičio koeficientas (ect) parodo kaip greitai sistema grįžta į pusiausvyrą (Tas ir Orhunbilge, 2014).

Paaikšėjus, kad tarp kintamųjų nėra kointegracijos, būtų sudaromas ADL modelis, naudojamas tirti nepriklausomų kintamųjų vėlavimų ir dabartinių reikšmių bei priklausomo kintamojo vėlavimų poveikį priklausomam kintamajam.

6.1. Įvertinus modelius patikrinamas jų tiesiškumas taikant Ramsey RESET testą funkciniai modelio formai patikrinti, t.y. tikrina, ar modelis neturi netiesinių sąryšių. Testo nulinė hipotezė teigia, kad modelio funkcinė forma yra teisinga ir nereik įtraukti netiesinių sąryšių. Jei p -reikšmė > 0.05 , teigiama, kad nėra pakankamai įrodytų, jog atmestume nulinę hipotezę, todėl funkcinė forma teisinga.

6.2. Paklaidų autokoreliacijos nebuvimas tikrinama Ljung-Box testu, o homoskedastiškumas – ARCH testu. Laikoma, kad paklaidos yra homoskedastiškos ir neatkoreliuotos, kai p - reikšmė $>$ už kritinę reikšmę.

6.3. Multikolinerumas tikrinamas tik modeliams su trumpalaikiais ryšiais, naudojant VIF testą. Laikoma, kad egzistuoja multikolinerumas tarp nepriklausomų kintamųjų, kai $VIF > 5$. Ilgalaikiuose ryšiuose VIF testas kointegraciją identifikuotų kaip multikolinerumą, todėl testo rezultatai suteiktų klaidingus rezultatus.

6.4. Shapiro - Wilk testu tikrinama, ar paklaidos atitinka normalųjį skirstinį. Jei p - reikšmė $>$ kritinę reikšmę, teigiama, kad nėra pakankamai įrodytų, jog atmestume nulinę hipotezę, todėl paklaidos atitinka normalųjį skirstinį. Jei modelio paklaidos nėra normaliai pasiskirsčiusios, tačiau kitos prielaidos tenkinamos - laikoma, kad modelis patikimas.

6.5. Modelių stabilumo tikrinamas atliekamas CUSUM ir MOSUM testais. Testų nulinė hipotezė, teigianti, kad modelio parametrai yra stabilūs laike, neatmetama, kai p – reikšmė > 0.05 . Abu metodai skirti įvertinti, ar modeliui daro įtaką struktūriniai lūžiai. MOSUM identifikuoja kelis struktūrinius lūžius, o CUSUM vieną (Meier ir kt., 2021; Norrulashikin, 2018).

7. Ištyrus, kad modelis gerai specifikuotas (žr. 5 priedas) arba kitaip gerai sukalibruotas, taikoma simuliacija. Atliekant simuliacijas, daroma prielaida, kad minimalaus darbo užmokesčio nustatymo būdas keitėsi 2019 m. Dėl to simuliuojamas laikotarpis apima 2019 I – 2024 IV ketvirtį. Simuliacijai taikomi 3 etapai:

1. Pradinio modelio įvertinimas – modelis įvertinamas naudojant visų metų 2008 - 2024 duomenis. Įvertinus pradinį modelį, laikoma, kad statistiškai nereikšmingi kontroliniai kintamieji ir kitais periodais neturėjo ryšio su priklausomu kintamuoju.

2. Slankioji regresija (*angl. rolling regression*)¹⁰ – naudojant pirmame etape identifikuotus reikšmingus kintamuosius (neatsižvelgiant į jų formą), įvertinamas modelis apimantys 2008 I – 2018 IV laikotarpį. Tuomet į modelių duomenų imtį įtraukiama po papildomą laikotarpį, su

¹⁰ „Slankioji regresija yra laiko eilučių modeliavimo metodas, kuris leidžia analizuoti, kaip regresijos koeficientai keičiasi laikui bėgant.“ (Herrero ir Wang, 2021)

kiekvieną laikotarpį iš naujo įvertinamas modelis. Taip gaunami atskiri koeficientų įverčiai kiekvienam laikotarpiui nuo 2018 IV iki 2024 IV.

Slankioji regresija atskleidžia papildomus trumpalaikius ryšius tarp poveikio kintamojo ir minimalios algos/ spaudimo dėl ekonominių ciklų svyravimų, kurie pradiname 2008 – 2024 m. modelyje yra nuslopinami dėl statiškumo, kuris pateikia teisingiausią vidutinį įvertį viso laikotarpio atžvilgiu, tačiau negali užfiksuoti lokalių, kintančių parametrų reikšmių, kurios yra būtinos norint tiksliai simuliuoti kontrafaktinius scenarijus nuo 2019 m.

Slankiųjų regresijų modelių specifikacija tikrinama tokiais pat metodais kaip ir pagrindinis modelis (žr. 5 priedas), papildomai atliekat koeficientų stabilumo vertinimą su grafine analize (žr. 6 priedas). Kiekvieno MMA ar spaudimo kintamųjų koeficientai vizualizuojami su 95 % pasikliautino intervalo. Jei intervalas yra virš arba žemiau nulio, efektas laikomas stabiliai reikšmingu. Intervalas, kuris kerta su nuliu, parodo laikinius svyravimus arba statistinę triukšmą, rodantį trumpalaikį nestabilumą. Toks vizualinis tikrinimas leidžia identifikuoti, kurie koeficientai yra pakankamai stabilūs, kad būtų įtraukti į simuliacijas.

Tyrimo aprašomojoje dalyje, detalai interpretuojami 2008 - 2024 m. laikotarpio pradinio modelio rezultatai, nes jie reprezentuoja struktūrinius ir ilgalaikius ekonominius ryšius. Slankiosios regresijos rezultatai atskirai neinterpretuojami, nes jie naudojami techniniai paskirčiai – užtikrinti dinaminį modelio parametrų pritaikymą simuliacijai, siekiant maksimalaus simuliacijų tikslumo, o ne siekiant paaiškinti trumpalaikius koeficientų svyravimus, kurie gali būti nulemti egzogeninių šokų.

3. Simuliacijų taikymas – simuliacijų metu kiekvienam naujam laikotarpiui vertinama dinaminė kontrafaktinė prognozė, remiantis ankstesnių metų įvertinto modelio koeficientų struktūra, o MMA kintamasis įtraukiamas tik iš sekančio ketvirčio.

Gavus simuliuotus priklausomus kintamuosius, jie grąžinami į pradinį lygį, t.y. atkuriamas sezoniškumas ir taikomas eksponavimas. Diferencijuotų kintamųjų atveju pat naudojamas atvirkštinis diferencijavimas.

Svarbu pabrėžti, kad atliekamos simuliacijos yra hipotetinės. Jų metu nėra įvertinami nauji minimalaus darbo užmokesčio poveikio koeficientai, o naudojami koeficientai, įvertinti remiantis faktiniais MMA lygiais ir jų pokyčiais 2008 - 2024 m. laikotarpiu. Todėl simuliuojant poveikio kintamuosius, daroma prielaida, kad faktinio MMA koeficientai yra patikimi ir struktūriniai ryšiai tarp nepriklausomų kintamųjų ir priklausomo išlieka nepakitę. Ši prielaida sukuria apribojimą, nes esant dideliame atotrūkiui tarp faktinio ir simuliuoto minimalios algos lygio, realioje ekonomikoje galėtų keistis ir patys poveikio koeficientai. Be koeficientų keistųsi ir įmonių elgsena, darbo paklausos elastingumas, darbuotojų motyvacija ir motyvacinės priemonės. Nepaisant šio apribojimo, tyrimas išlieka naudingas, nes leidžia įvertinti minimalios mėnesinės algos poveikį

ceteris paribus sąlygomis, taip atskleidžiant poveikio kintamųjų jautrumą MMA pokyčiams. Simuliacijos veikia kaip orientaciniai scenarijai, leidžiantys politikos formuotojams įvertinti galimą poveikį tuo atveju, jei kiti ekonominiai veiksniai nekistų.

Kontrafaktinė analizė remiasi tik istoriniais duomenimis, todėl simuliuoti kintamieji yra apskaičiuoti remiantis faktiniais koeficientų įverčiais. Dėl to regresijų įvertinimas naudojant simuliuotus duomenis reikštų to paties poveikio įvertinimą du kartus, o gauti įverčiai būtų dirbtinai išpūsti ir nepatikimi. Todėl koeficientai naudojami tik simuliuotų reikšmių apskaičiavimui, o ne naujo poveikio radimui.

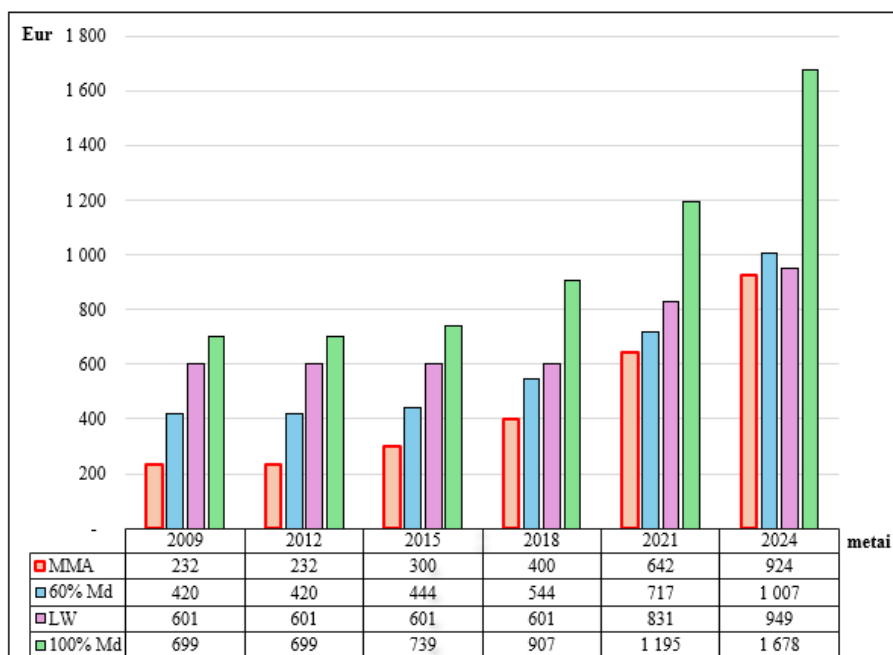
Tyrime kaip statistinės ir ekonometrinės analizės bei testavimo priemonė pasirinkta „RStudio“ programa, o kaip rezultatų grafinės analizės ir pagalbinių skaičiavimų programa „Excel“. Atliekant statistinius testus ir rezultatų interpretacijai kritinė reikšmė buvo pasirinkta 0.05.

6. MINIMALIOS MĖNESIO ALGOS POVEIKIO VERTINIMAS IR SIMULIACIJŲ REZULTATAI

Tyrime buvo apskaičiuoti trys simuliuoti minimalūs darbo užmokesčiai, kurie atitiko pragyvenimą užtikrinančio darbo užmokesčio teoriją bei Europos Sąjungos Tarybos rekomendacijas. Pagal literatūros analizę, MMA, nustatyta pagal šią teoriją, turėtų būti optimali poreikių patenkinimo atžvilgiu. Todėl aktualu atsižvelgti į realios Lietuvos minimalios algos ir simuliuotų atlyginimų skirtumus (žr. 2 paveikslas).

2 paveikslas

Nominalios simuliuotos ir esama minimali mėnesinė alga (kur $MMA_R = MMA$)



Sudaryta autoriaus.

2 paveikslas atskleidžia, kad visą analizuojamą laikotarpį didžiausia nustatyta simuliuota minimali alga buvo „100% Md“, kurios atotrūkis nuo faktinės minimalios mėnesinės algos išaugo nuo 467 iki 754 Eur. Tuo tarpu MMA_R 2009–2024 m. laikotarpiu išliko mažiausia tarp nagrinėjamų darbo užmokesčio lygių.

Iki 2024 m. artimiausia MMA_R buvo „60% Md“, tačiau 2023 m. išaugusi pajamų mediana lėmė spartesnį „60% Md“ didėjimą, kuris viršijo simuliuotos „LW“ algos augimą. Dėl to 2024 m.

artimiausia MMA_R simuliuota alga tapo „LW“, kurios atotrūkis sumažėjo nuo 369 iki 25 Eur. Tuo tarpu MMA_R atsilikimas nuo „60% Md“ sumažėjo nuo 188 iki 83 Eur.

Vadinasi, per 2009 - 2024 m. laikotarpį MMA_R palaipsniui artėjo tiek prie „60% Md“, tiek prie „LW“, tačiau jos atotrūkis nuo „100% Md“ išaugo. Nepaisant to, sparčiausią augimą patyrė faktinė minimali alga, kurios augimo tempas buvo 298 proc. lyginant 2008 su 2024 m. Lėčiausias augimas (28 proc.) buvo fiksuotas „LW“ minimalios algos atveju.

„LW“ simuliuotas darbo užmokestis pasižymėjo ne tik mažiausiu augimo tempu, bet ir ilgiausiu nelankstumu žemyn, kuris išliko 2009 - 2019 m. laikotarpiu. Darbo užmokesčio augimo suplokštėjimą lėmė 2009 m. gyventojų pajamų mokesčio tarifo sumažinimas nuo 24 iki 15 proc. bei reikšmingas gyventojų išlaidų susitraukimas ekonominės krizės metu. Nors gyventojų išlaidos į prieškrizinį lygį grįžo tik 2017 m., tuo laikotarpiu neapmokestinama pajamų dalis, kuri mažina „LW“, buvo išaugusi 217 Eur, lyginant su prieš krizinį laikotarpį, todėl minimalios mėnesinės algos koregavimas nebuvo vykdomas. Tik 2019 m., praėjus beveik dešimtmečiui, minimali alga buvo padidinta, reaguojant į sumažintą NPD ir padidintus GPM, VSD.

Pradinė analizė, remiantis 2 paveikslu, rodo, kad atlyginimas, lygus „100% Md“, gali sukelti per didelę naštą darbdaviams, nes apimtų beveik pusę visų dirbančiųjų pajamų. Darbdaviai patirtų finansinę naštą ne tik dėl MMA padidėjimo, bet ir dėl kitų atlyginimų būtino pakėlimo – dalis kvalifikuotų darbuotojų, kurių atlyginimas anksčiau buvo aukštesnis už MMA, bet žemesnis nei 100 proc. pajamų medianos, taip pat gautų atlyginimo pakėlimą, nes pagal darbo kodeksą minimali alga gali būti mokama tik už nekvalifikuotą darbą. Be to aukštas atotrūkis nuo MMA_R susiduria su modelio apribojimu – esant dideliame skirtumui tarp MMA_R ir simuliuotos algos, poveikio koeficientai realioje situacijoje gali kisti. Todėl interpretuojant simuliacijų rezultatus būtina turėti omenyje, kad jie grindžiami istoriniais koeficientais. Vis dėlto pačiose interpretacijose simuliuoti poveikio kintamieji analizuojami, remiantis literatūroje aprašytais ekonominiais ryšiais.

Minimali alga atitinkanti „LW“ dydį turi per stiprią priklausomybę nuo NPD, VSD ir GPM – didėjant NPD ir mažėjant mokesčiams (kurie sukeltų palankesnę situaciją kitiems dirbantiems) mažiausiai uždirbantiems lemtų MMA stagnaciją. Tuo tarpu „60% Md“ scenarijus, apimantis vidutiniškai 47 proc. VDU, artimai rezonuoja su Lietuvos Banko, Latvijos ir Estijos siektinu MMA. Be to išlieka artimas MMA_R. „100% Md“ nebūtų tinkamas darbdavių ir kvalifikuotų darbuotojų atžvilgiu. Dėl to, neįskaitant šios simuliacijos, galima teigti, jog MMA_R artėja prie pragyvenimą užtikrinančio darbo užmokesčio.

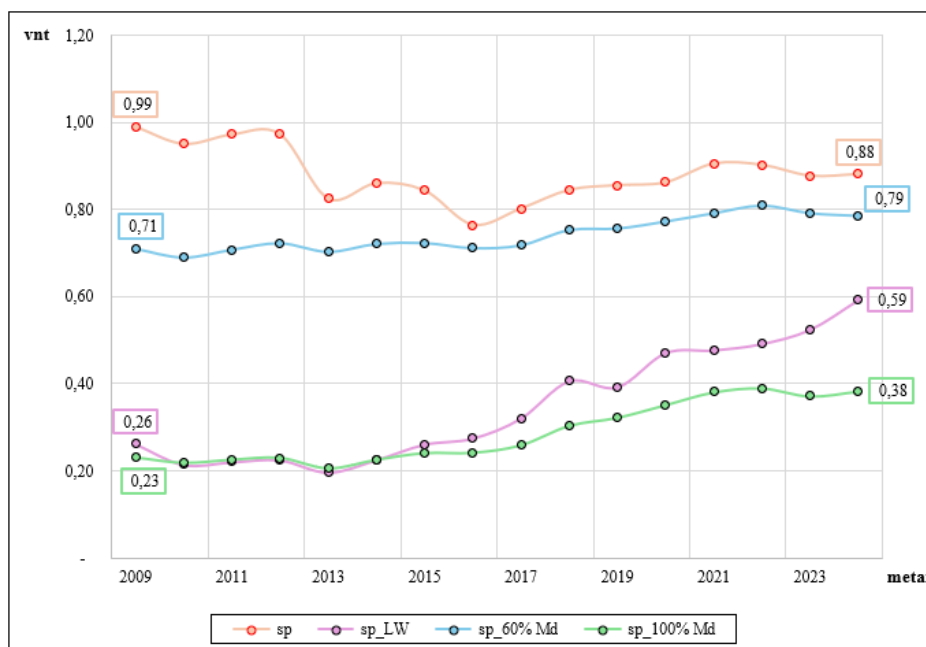
Pereinant prie ekonometrinio tyrimo dalies, svarbu apžvelgti, kaip MMA_{Si} paveikia vidutinį darbo užmokestį per spaudimo kintamojo analizę laike.

Iš 3 paveikslo galima matyti, kad didžiausias atotrūkis tarp VDU ir MMA buvo esamos Lietuvos minimalios algos sąlygomis, kurioms esant spaudimo kintamasis sumažėjo 11 proc. per visą analizuojamą laikotarpį. Nors simuliuotuose scenarijuose spaudimo kintamasis buvo mažesnis, jis vis tiek turėjo augimo tendenciją.

Nagrinėjant esamą Lietuvos minimalaus atlyginimo spaudimą, atotrūkio tarp VDU ir MMA susitraukimas stebimas 2012 m. II pusėje, kai pirmą kartą nuo 2008 m. buvo padidinta minimali alga. Taip pat spaudimo kintamojo sumažėjimas matomas ir 2016 m., kai MMA buvo keliama du kartus. Tačiau nuo 2016 m. spaudimas kelti MMA turėjo augančią (2017 - 2021 m.) ir besistabilizuojančią tendenciją ties 0.88 - 0.90 vnt. (2022 - 2024 m.).

3 paveikslas

Spaudimas kelti minimalią mėnesinę algą (kur $sp_R = sp$)



Sudaryta autoriaus.

Stabiliausias logaritmuotas santykis tarp VDU ir MMA išliko „60% Md“ simuliacijoje, kurioje 2009 - 2024 m. spaudimo rodiklis svyravo tarp 0.71 – 0.79 vnt. ir išaugo 11 proc. Didžiausias pokytis matomas „sp_LW“ situacijoje, kuomet spaudimas kelti MMA išaugo 126 proc. Tam turėjo įtakos MMA_{Si} nekoregavimas beveik 10 m. Nors pirmą kartą per 2009 - 2024 m. laikotarpį MMA_{Si} pakėlimas sumažino spaudimą, pokytis buvo laikinas dėl kitų – didesnių nei MMA_{Si} atlyginimų spartesnio augimo. Fiksuojamas spaudimo kintamojo augimas ir „100% Md“ atveju, kuomet spaudimo augimo tempas buvo 31 proc., tačiau atotrūkis tarp MMA ir VDU išlieka pakankamai žemas.

Taigi, sp_R vienintelis, kuris indikavo skirtumo tarp VDU ir MMA mažėjimą. Spaudimo kintamojo analizė atskleidė, kad ne sp_R artėja prie teorinio spaudimo, o simuliuoti artėja prie faktinio. Vadinasi, Lietuvoje nustatyta MMA mažina atlyginimų nelygybę, tačiau minimalios algos, nustatytos pagal pragyvenimą užtikrinantį darbo užmokesčio teoriją neprisideda prie nelygybės mažinimo.

Vis dėlto pagrindinės išvados iš turimos informacijos negali būti daromos neatlikus poveikio ir simuliuotų priklausomų kintamųjų tyrimo. Todėl sekančiuose poskyriuose bus aptariama minimalaus darbo užmokesčio įtaka užimtumui, produktyvumui ir kainoms. Nors tyrimo objektas yra minimali mėnesinė alga, taip pat bus analizuojami ir kitų techninių nepriklausomų kintamųjų poveikiai dėl platesnio ekonominio konteksto, kuriame veikia MMA.

6.1. Poveikis užimtumui

Modeliuojant poveikį užimtumui, į pirmines regresijas buvo įtraukti struktūriniai lūžiai: $D_{1,t}$ (2008 m. I ketvirtis - 2010 m. II ketvirtis) ir $D_{2,t}$ (2010 m. III ketvirtis - 2024 m. IV ketvirtis) kaip poslinkio fiktyvūs kintamieji. Todėl buvo sudaryti du ARDL modeliai:

1. $užm_t = (\delta + 1)D_1 + \sum_{i,j=1}^5 \alpha_i užm_{t-j} + \sum_{i=6,j=0}^{10,5} \gamma_i TUI_{t-j} + \sum_{i=11,j=0}^{12,1} \gamma_i pop_{t-j} + \sum_{i=13,j=0}^{14,1} \gamma_i MMA_{t-j} + \sum_{i=15,j=0}^{19,5} \gamma_i BVP/gyv_{t-j} + \sum_{i=20,j=0}^{24,5} \gamma_i sp_{t-j} + \varepsilon_t$;
2. $užm_t = (\delta + 1)D_2 + \sum_{i,j=1}^5 \alpha_i užm_{t-j} + \sum_{i=6,j=0}^{10,5} \gamma_i TUI_{t-j} + \sum_{i=11,j=0}^{12,1} \gamma_i pop_{t-j} + \sum_{i=13,j=0}^{14,1} \gamma_i MMA_{t-j} + \sum_{i=15,j=0}^{19,5} \gamma_i BVP/gyv_{t-j} + \sum_{i=20,j=0}^{24,5} \gamma_i sp_{t-j} + \varepsilon_t$.

Šalinant nereikšmingus kintamuosius, struktūriniai lūžiai buvo išimti iš modelio.

Pašalinus nereikšmingus kintamuosius, iš ARDL buvo sudarytos UECM ir RECM modelių formos:

$$UECM: užm_t = \delta + \alpha_1 užm_{t-1} + \gamma_1 TUI_t + \gamma_2 pop_t + \gamma_3 MMA_t + \gamma_4 BVP/gyv_{t-1} + b_1 \Delta BVP/gyv_t + \pi_1 \Delta užm_{t-1} + \pi_2 \Delta BVP/gyv_{t-1} + \pi_3 \Delta BVP/gyv_{t-2} + u_t$$

$$RECM: \Delta užm_t = \alpha_1 \hat{e}_{t-1} + b_1 \Delta BVP/gyv_t + \pi_2 \Delta BVP/gyv_{t-1} + \pi_3 \Delta BVP/gyv_{t-2} + u_t$$

6 lentelė

MMA poveikis užimtumui

Modelis	Kintamasis	Koeficientas	p - reikšmė
UECM	$užm_{t-1}$	-0.90250	3.47e-10
	TUI_t	-0.15177	1.90e-07
	pop_t	0.46507	9.30e-05
	MMA_t	0.09762	0.000263
	BVP/gyv_{t-1}	0.27164	1.82e-08
	$\Delta BVP/gyv_t$	0.10302	0.011444
	$\Delta užm_{t-1}$	0.36217	0.001678
	$\Delta BVP/gyv_{t-1}$	-0.10941	0.014735
	$\Delta BVP/gyv_{t-2}$	-0.05094	0.170674

Lentelės tęsinys.

RECM	$\hat{e}_{t-1}$	-0.90250	1.28e-11
	$\Delta BVP / gyv_t$	0.10302	0.001739
	$\Delta užm_{t-1}$	0.36217	0.000355
	$\Delta BVP / gyv_{t-1}$	-0.10941	0.010331
	$\Delta BVP / gyv_{t-2}$	-0.05094	0.148234

Sudaryta autoriaus.

UECM ir RECM yra vienos regresijos modeliai, kuriuose endogeninis kintamasis yra užimtumas, o nepriklausomi – silpnai egzogeniški. Tai reiškia, kad iš dispusiausvyros į pusiausvyrą užimtumą grąžina pats užimtumas.

Remiantis UECM modeliu, užimtumo ilgalaikę pusiausvyrą lemia tarptautinės užsienio investicijos, populiacija, minimali mėnesinė alga ir BVP vienam gyventojui su vieno periodo vėlavimu. Pusiausvyros užimtumą mažina TUI, o kiti kintamieji (įskaitant MMA) turi teigiamą poveikį.

Pagal RECM, užimtumo dispusiauvyrą lemia BVP vienam gyventojui, jo vėlavimo bei užimtumo pirmo vėlavimo trumpalaikiai pokyčiai. Korekcijos greičio koeficientas, transformuotas iš UECM užimtumo pirmo vėlavimo, RECM modelyje rodo, kad apie 90 proc. nuokrypio bus pakoreguota per vieną periodą.

Pereinant prie ilgalaikių ryšių interpretacijos, minimali alga lemia ilgalaikę užimtumo pusiausvyrą. Padidinus MMA 1 proc. pusiausvyros užimtumo lygis padidėtų apie 0.1 proc., ir atvirkščiai. Ši įžvalga svarbi, nes simuliacijų metu MMA_{Si} sukurs naują pusiausvyros lygį. Teigiamas poveikis indikuoja, kad padidėjęs minimalus darbo užmokestis skatina didesnę visuomenės dalį įsitraukti į darbo rinką, galimai pereinant iš šešėlinės ekonomikos. Užimtumo augimą lemia ir tai, kad minimalios algos didėjimas daro teigiamą įtaką šiek tiek aukštesnių atlyginimų grupei. Todėl padidėję kiti atlyginimai taip pat pritraukia daugiau visuomenės į darbo rinką.

Neigiamą tarptautinių užsienio investicijų įtaką, kuomet 1 proc. padidėjus TUI, užimtumas sumažėtų 0.2 proc., galima paaiškinti jų nukreipimu kapitalui. Išsivysčiusiose ekonomikose, tokiose kaip Lietuva, investicijos dažniausiai skiriamos kapitalui imliai gamybai, todėl naujų technologijų diegimas mažina darbo jėgos poreikį, dėl to įmonės mažina darbuotojų skaičių (Jude ir Silaghi, 2016). Užsienio įmonės, turinčios didesnę kapitalą ir pažangesnes technologijas, sukuria stiprią konkurenciją vietinėms įmonėms, kurios norėdamos išsilaikyti rinkoje mažina veiklos mastą, o tai mažina darbo vietų skaičių (Nguyen ir kt., 2020). Dėl išaugusios konkurencijos kai kurios įmonės būna priverstos užsidaryti, kas lemia sumažėjusį užimtumą. Be to, TUI pasireiškia

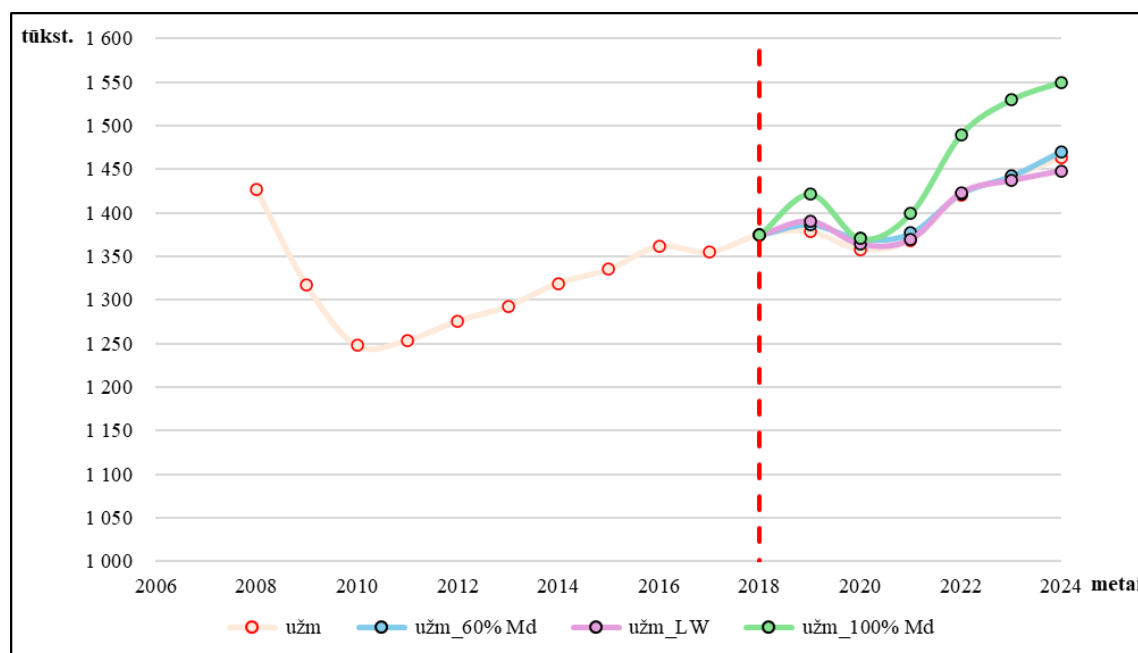
per įmonių susijungimus ir įsigijimus, kurie lemia veiklos optimizavimą, restruktūrizaciją ir kartu ir darbuotojų skaičiaus mažinimą (Nguyen ir kt., 2020).

Teigiamą populiacijos įtaką galima argumentuoti demografiniu poveikiu – paaugus gyventojų skaičiui 1 proc. užimtų gyventojų skaičius padidėtų 0.5 proc. Užimtumo pusiausvyrą teigiamai veikia ir BVP vienam gyventojui pirmas vėlavimas – BVP/gyv_{t-1} išaugus 1 proc., užimtumas išaugtų 0.3 proc. Pagal Tarptautinę darbo organizaciją (2010), augant BVP vienam gyventojui, darbo našumas didėja, todėl įmonės gali pagaminti daugiau su mažesnėmis sąnaudomis. Didėjant ekonominei veiklai, reikalingi papildomi resursai gamybai, todėl samdomi papildomi darbuotojai, tačiau ne iš karto.

Trumpalaikiuose ryšiuose situacija kitokia – BVP vienam gyventojui augimas turi teigiamą (0.1 proc.) poveikį užimtumo dispusiausvyrai, o jo vėlavimas – neigiamą (0.1 proc.). Dėl to bendras poveikis eliminuojasi. Teigiamą disbalansą taip pat lemia užimtumo augimo pirmas vėlavimas, kuriam padidėjus 1 proc., užimtumas padidėtų 0.4 proc. Pagal Australijos centrinio banko (2025) aprašytą natūralų nedarbo lygį¹¹, užimtumo lygio svyravimai dažniausiai būna trumpalaikiai dėl darbo rinkos inertiškumo. Užimtumo augimas gali sukelti multiplikatoriaus efektą, laikinai pakeldamas užimtumą virš natūralaus lygio, tačiau ilginiui užimtumas pats sugrįžta į pusiausvyrą.

4 paveikslas

Užimtumas (kur $užm_R = užm$)



Sudaryta autoriaus.

¹¹ Natūralus nedarbo lygis – nedarbo lygis, prie kurio infliacija lieka stabili, o darbo rinka veikia pusiausvyroje. Pusiausvyros disbalansą sukelia multiplikatoriaus efektas.

Pereinant prie simuliuoto užimtumo, 4 paveiksle matyti, kad faktinis užimtumas bei „užm_60% Md“, „užm_LW“ beveik nesiskiria: 2019 m. Lietuvoje buvo 1 378 tūkst. užimtųjų, o simuliacijose pagal „užm_60 % Md“ ir „užm_LW“ jų skaičius siekė atitinkamai 1 387 tūkst. ir 1 391 tūkst. 2024 m. užimtųjų skaičius išliko artimas realioje ekonomikoje (1 464 tūkst.) ir hipotetinėje, kurioje MMA nustatomas kaip 60 proc. pajamų medianos (1 470 tūkst.). Tais pačiais metais „užm_LW“ išaugo iki 1 448 tūkst. užimtųjų, o darbo rinkoje dalyvavo 16 tūkst. mažiau užimtųjų nei realioje ekonomikoje.

Atipinė situacija pastebima simuliacijoje, kurioje minimali alga nustatoma kaip 100 proc. pajamų medianos. Šiuo atveju užimtųjų skaičius labiausiai nutolsta nuo realios situacijos, ir 2019 - 2024 m. laikotarpiu padidėjo nuo 1 421 tūkst. iki 1 550 tūkst. Rezultatą paaiškina reikšmingas minimalių algų skirtumas, kuomet gaunantys 100 proc. pajamų medianos nebeturi paskatų dalyvauti šešėlinėje ekonomikoje. Be to, „100% Md“ minimali alga sukuria stiprų persimetantį poveikį, kuomet pakilus MMA, koreguojami ir aukštesni darbo užmokesčiai. Šių atlyginimų didėjimas prisideda prie darbo paklausos augimo ir lemia didesnę užimtumo lygį.

Nors minimalių algų dydžiai skiriasi, 2020 m. visose situacijose užimtumas nukrito iki panašaus lygio (1 358 tūkst.). Laikiną užimtumo smukimą lėmė ne MMA mažėjimas, o COVID-19 metu įvestas karantinas, kurio metu daugelis verslų turėjo sustabdyti savo veiklą.

Galima daryti išvadą, kad faktinė Lietuvos minimali alga skatina užimtumo augimą ir atitinka pragyvenimą užtikrinančio darbo užmokesčio teoriją, vertinant pagal „60% Md“ ir „LW“ minimalias algas. Simuliacijos rodo, kad nežymus MMA padidėjimas nuo MMA_R nesukeltų reikšmingo gyventojų ištraukimo į darbo rinką. Siekiant didesnio užimtumo išaugimo, reiktų nustatyti MMA, artimą VDU, kaip „100% Md“. Tačiau pernelyg aukšta minimali alga gali sukelti neigiamų pasekmių verslams, apribojant jų darbuotojų išlaikymą, pelningumą ir konkurencingumą. Vadinasi, užimtų gyventojų skaičiaus atžvilgiu MMA_R yra nustatoma tikslingai, nes prisideda prie užimtumo skatinimo, bet nesukelia per didelės naštos verslų išlaikymui.

6.2. Poveikis produktyvumui

Ieškant ryšio tarp minimalaus darbo užmokesčio ir produktyvumo, kointegracija nebuvo identifikuota, todėl buvo sudarytas pokyčių kintamųjų ADL:

$$\begin{aligned} \Delta prod = & \alpha + \varphi_1 \Delta prod_{t-1} + \varphi_2 \Delta prod_{t-2} + \varphi_3 \Delta prod_{t-3} + \gamma_1 \Delta MMA_{t-1} + \\ & + \gamma_2 \Delta MMA_{t-2} + \gamma_3 \Delta K_t + \gamma_4 \Delta K_{t-3} + \gamma_5 \Delta užm_t + \gamma_6 \Delta užm_{t-2} + \gamma_7 \Delta užm_{t-3} + \\ & + \gamma_8 \Delta užm_{t-4} + \gamma_9 \Delta TUI_{t-2} + \gamma_{10} \Delta TUI_{t-3} + \gamma_{11} \Delta TUI_{t-7} + \gamma_{12} \Delta sp_{t-4} + \varepsilon_t \end{aligned}$$

7 lentelė

MMA poveikis produktyvumui

Kintamasis	Koeficientas	p - reikšmė
$\Delta prod_{t-1}$	-0.433884	6.84e-05
$\Delta prod_{t-2}$	-0.286241	0.002707
$\Delta prod_{t-3}$	-0.193106	0.058166
ΔMMA_{t-1}	-0.274659	0.001742
ΔMMA_{t-2}	-0.240520	0.009469
ΔK_t	0.077299	0.003199
ΔK_{t-3}	-0.043556	0.072272
$\Delta užm_t$	-0.728082	0.002831
$\Delta užm_{t-2}$	0.564804	0.038831
$\Delta užm_{t-3}$	0.472873	0.055515
$\Delta užm_{t-4}$	0.500222	0.049170
ΔTUI_{t-2}	0.236065	0.064380
ΔTUI_{t-3}	0.491196	0.000962
ΔTUI_{t-7}	0.208631	0.072800
Δsp_{t-4}	-0.154130	0.038424

Sudaryta autoriaus.

Poveikio produktyvumui analizė atskleidė, kad nagrinėjami kintamieji nesudaro ilgalaikės pusiausvyros ir daro įtaką produktyvumui tik per trumpalaikius efektus. Su 0.05 reikšmingumo lygiu priklausomam kintamajam būdingas inertiškumas, atsispindintis neigiamą praeito ir prieš dvejus periodus buvusių teigiamų pokyčių įtaką. Darbo našumas iš t-1 periodo mažina t periodo našumą 0.43 proc., o t-2 periodo – 0.29 proc. Stiprus vėluojantis neigiamas poveikis kyla dėl darbo jėgos prisitaikymo vėlavimo ir dėl neproduktyvumo kaupimosi.

Darbo jėgos prisitaikymo vėlavimas, susijęs su ribotu įmonių gebėjimu greitai prisitaikyti prie staigaus gamybos apimtys augimo (Dossche ir kt., 2021). Išaugus gamybai, įmonės ne iš karto samdo papildomų darbuotojų, todėl didėja ribinis darbo produktas. Vėliau, įmonėms didinant darbuotojų skaičių, reaguojant į išaugusią gamybą, bendras dirbtų valandų skaičius padidėja, todėl darbo našumo augimo tempas sulėtėja.

Remiantis Fang ir Maglio (2024) tyrimu, neigiamas ankstesnių laikotarpių produktyvumo augimo poveikis dabartiniam darbo našumui aiškinamas neproduktyvumo kaupimosi efektu. Neproduktyvumas susiformuoja dėl neatliktų ar vėluojančių darbų, tačiau jo poveikis našumui nepasireiškia iš karto, nes pradiniai nenumatytų darbo sąnaudų pokyčiai būna nedideli ir t-1 bei t-2 laikotarpiais dar neturi reikšmingos įtakos. Vis dėlto nepabaigti darbai persikelia į vėlesnius periodus ir juos tenka užbaigti papildomomis darbo valandomis, dėl ko didėja nenumatytos darbo sąnaudos. Šios išaugusios sąnaudos didina darbo kainą ir mažina įmonės pelningumą, nes tam pačiam produkcijos kiekiui pagaminti reikia daugiau sąnaudų. Dėl to ankstesniuose laikotarpuose susikaupęs neproduktyvumas tampa dabartinio darbo našumo augimą lėtinančiu veiksniu.

Nevienakryptis poveikis nustatytas užimtumo kintamajame. t laikotarpiu užimtumo augimo tempo padidėjimas 1 proc. sumažina darbo našumą 0.73 proc., tačiau šį neigiamą poveikį kompensuoja teigiami vėluojantys efektai – $t-2$ ir $t-4$ laikotarpuose užimtumo augimo tempo padidėjimas 1 proc. didina darbo našumą atitinkamai 0.56 proc. ir 0.50 proc. Trumpalaikis neigiamas poveikis siejamas su naujų darbuotojų įdarbinimu, kai jie dar nėra susipažinę su darbo specifiška ir pirmaisiais mėnesiais nesukuria pridėtinės vertės. Tačiau ilgėjant darbo laikotarpiui darbuotojai įgyja reikiamų žinių, pilnai įsitraukia į darbo procesus ir jų ribinis darbo produktas didėja, todėl užimtumo poveikis darbo našumui tampa teigiamas.

Teigiamą t periodo darbo našumo augimo įtaką turi kapitalo augimo tempas, kuriam padidėjus 1 proc. darbo našumo augimas padidėja 0.08 proc. Remiantis Solow ekonomikos augimo modeliu ir kapitalo gilinimo (*angl. capital deepening*) sąvoka, augančios investicijos į kapitalą didina darbo našumą dėl didėjančios mechanizacijos (Holtz-Eakin, 1992; Owyang ir Shell, 2018). Didėjant kapitalo kiekiui vienam darbuotojui, darbuotojai gali pagaminti daugiau produkcijos, todėl jų produktyvumas didėja. Be to, kaip rodo Holtz-Eakin (1992), jei produktyvumo lygis yra žemiau pusiausvyros, kapitalo kaupimas sukelia laikiną, bet spartesnį poveikį darbo našumui.

Kita investicijų forma – TUI – taip pat turi teigiamą poveikį darbo našumui. Jei TUI augimas iš $t-3$ periodo padidėja 1 proc., darbo našumo augimas didėja 0.49 proc. Pagal Bijsterbosch (2009), TUI perkelia žinias ir technologijas į vietines įmones, tačiau vietinės įmonės jų neįsisavina iš karto. Todėl TUI poveikis darbo našumui pasireiškia vėliau, kai įmonės pilnai prisitaiko prie tarptautinių standartų.

Pereinant prie pagrindinio tyrimo objekto, minimalaus darbo užmokesčio augimas turi neigiamą poveikį darbo našumo augimo tempui, tačiau jis pasireiškia ne iš karto ir užsitęsia laikui bėgant. Padidėjus $t-1$ periodo MMA augimo tempui 1 proc., darbuotojų produktyvumas sumažėja 0.27 proc., o išaugus $t-2$ laikotarpio MMA – 0.24 proc. Neigiamas MMA poveikis grindžiamas atlyginimo pertekliaus efektu – mažėjant atotrūkiui tarp VDU ir MMA, kvalifikuotų darbuotojų motyvacija mažėja, o kartu mažėja ir jų produktyvumas.

Be to, įmonės, siekdamos kompensuoti darbo sąnaudų padidėjimą, mažina investicijas į darbuotojų kvalifikacijos kėlimą, kas savo ruožtu mažina darbo produktyvumą (Del Carpio ir Pablon, 2017).

Minimalią algą dažniausiai gauna „žemo tipo“ darbuotojai, kurių atlyginimas nustatomas pagal MMA ir nepriklauso nuo jų pastangų. Jei darbuotojai nėra dažnai stebimi darbdavių, minimalios algos padidėjimas gali sumažinti jų motyvaciją, nes didesnis atlyginimas tampa mažiau susijęs su pastangomis, todėl jų produktyvumas gali mažėti (Covelio ir kt. 2022). Tam turi įtakos ir darbuotojų vidinės nuostatos, ir gebėjimai. Bartkaus (2017) teigimu, jei nekvalifikuoti

darbuotojai pasižymėtų aukštu produktyvumu, jie nebebūtų priskiriami nekvalifikuotų darbuotojų grupei. Kadangi ši darbuotojų kategorija paprastai atlieka mažiau įgūdžių reikalaujančias užduotis dėl žemesnio produktyvumo lygio, vien tik darbo užmokesčio didinimas, tikėtina, nepakeistų jų požiūrio į darbą. Nepaisant to, kaip ir užimtumo poveikio atveju, minimalios algos įtaka yra trumpalaikė dėl investicijų į technologijas. Didėjantis kapitalas atsveria darbuotojų pastangų ir įmonių investavimą į darbuotojų mokymus mažėjimą.

Aptariant spaudimo kintamojo neigiamą įtaką, pastebima, kad spaudimui iš t-4 laikotarpio padidėjus 1 proc., darbo našumas sumažėja 0,15 proc. Spaudimo kintamasis didėja tuomet, kai VDU auga sparčiau nei MMA, todėl kyla klausimas, kodėl didėjantis atlyginimas nedidina darbuotojų motyvacijos. Tam pagrįsti yra kelios priežastys:

- VDU augimas nepakankamai sumažina atlyginimų atotrūkį, kad aukštesnių įgūdžių darbuotojai išlaikytų savo motyvaciją ilgesniu laikotarpiu;
- Didėjant darbo užmokesčiui, įmonių galimybės investuoti į kapitalą mažėja, todėl lėtėja kapitalo atnaujinimas, o kartu ir produktyvumo augimas.
- Ezek (2024) teigimu, darbo užmokesčiui augant lėčiau nei infliacijai, darbuotojų perkamoji galia mažėja. Darbuotojai turi mažinti savo išlaidas arba ieškoti kitų finansinių šaltinių, dėl to jie jaučia, kad jų pastangos nebuvo pakankamai įvertintos, todėl jų produktyvumas mažėja.

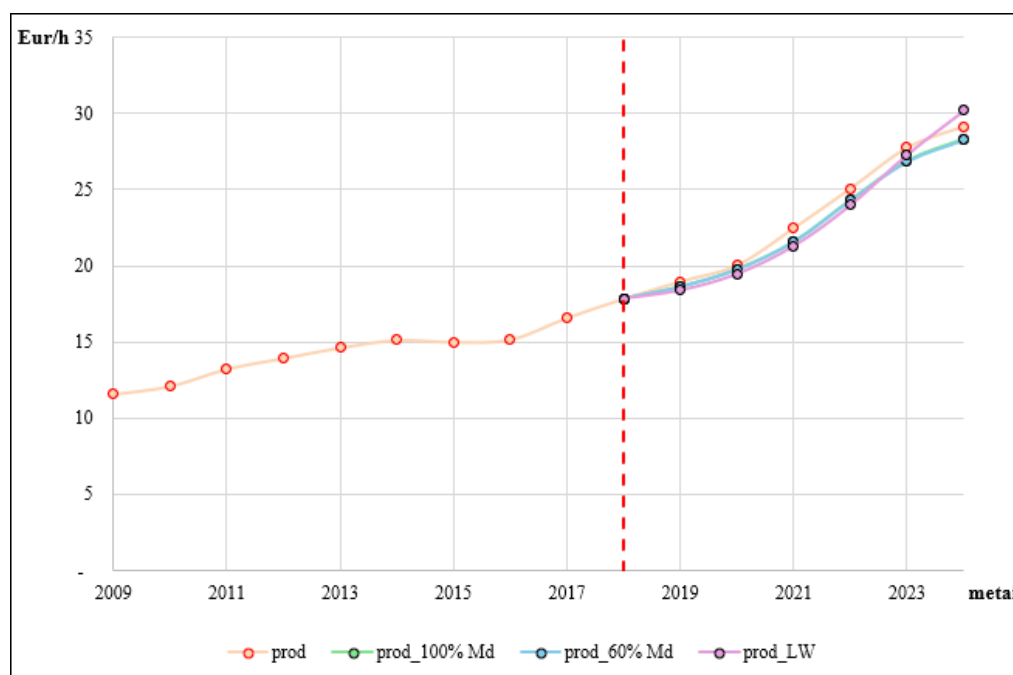
Produktyvumas į šiuos veiksnius reaguoja ne iš karto, o su metu vėlavimu. Darbuotojai iš pradžių tikisi, kad situacija pagerės, todėl jų reakcija yra atidėta. Tik tuomet, kai lūkesčiai nepasiteisina, nusivylimas pradeda reikšmingai mažinti jų produktyvumą (Petkevičiūtė, 2025). Panašiai ir sumažėjusios investicijos į technologijas neturi momentinio poveikio darbo našumui, nes esamos technologijos kurį laiką vis dar naudojamos. Tačiau ilgai, ilgalaikiam turtui nusidėvint ir nesant naujų investicijų, produktyvumas pradeda mažėti (Salvati ir Tridico, 2025).

Pereinant prie simuliacijų analizės (žr. 5 paveikslas), didžiausias darbo našumas buvo $prod_R$ atveju dėl mažesnio MMA augimo nei simuliacijose. Visais atvejais produktyvumas turėjo augimo tendencijas. Nors visose situacijose pokyčiai buvo panašūs iki 2023 m., tačiau 2024 m., išsiskyrė „ $prod_{LW}$ “ augimas.

2019 - 2024 m. faktinis darbo našumas padidėjo apie 10.16 Eur/h. Hipotetinių ekonomikų „100% Md“ ir „60% Md“ scenarijai rodė labai panašius rezultatus, nes jų augimo tempas tiesiogiai susietas su pajamų medianos dinamika. Šiuose scenarijuose darbo našumas per tą patį laikotarpį išaugo atitinkamai 9.72 Eur/h ir 9.69 Eur/h.

5 paveikslas

Darbo produktyvumas (kur $prod_R = prod$)



Sudaryta autoriaus.

„prod_LW“ simuliacijoje darbo našumo lygis iki 2022 m. buvo šiek tiek žemesnis nei kituose scenarijuose, tačiau per visą 2009 - 2024 m. laikotarpį jo augimas buvo didžiausias – 11.83 Eur/h. Vis dėlto teigiamas „prod_LW“ atotrūkis nuo kitų scenarijų išryškėja tik 2023 - 2024 m. 2023 m. „prod_LW“ scenarijuje spaudimo kintamasis iš t-4 periodo turėjo neigiamą augimo tempą, kai tuo tarpu kituose atvejuose jis buvo teigiamas. 2024 m. MMA_{Si} augo lėčiau nei infliacija, todėl realioji „LW“ sumažėjo, palyginti su 2023 m. Abu šie veiksniai sumažino spaudimą darbo sąnaudoms, o tai leido darbo našumui išlikti aukštesniame lygyje nei kituose scenarijuose.

Simuliacijų rezultatus paaiškina įvertintas modelis, kuris atskleidžia, kad darbo našumas priklauso ne nuo MMA lygio, o jos pokyčio. Ši išvada matoma ir 5 paveiksle – esant teigiamam MMA augimo tempui, produktyvumo augimo tempas mažėja. Gali susidaryti įspūdis, kad neigiamas MMA augimo tempas turėtų didinti darbo našumą, kaip matyti „prod_LW“ simuliacijoje 2023 - 2024 m. Tačiau toks rezultatas nereiškia, kad MMA mažėjimas skatina darbuotojų pastangas. Remiantis MMA poveikio užimtumui ir produktyvumui koeficientų interpretacija, mažesnis MMA mažina užimtumą. Todėl didesnį darbo našumą, esant mažesnei minimaliai algai, lemia lėšų perskirstymas sąnaudoms. Įmonės, turinčios mažesnes darbo sąnaudas, sutaupytas lėšas gali skirti technologijų diegimui arba darbuotojų įgūdžių kėlimui.

Simuliacijos taip pat parodo, kad reikšmingiausias MMA poveikis produktyvumui pasireiškia po staigaus MMA padidinimo, t. y. $t+2$ laikotarpiu (2022 m.). Būtent tuomet darbo našumo augimo tempas reaguoja į pirminį MMA_{Si} šuolį 2019 m. ir į 2020 m. pokyčius, kuriuos taip pat veikė 2019 m. MMA_{Si} didinimas. Tai paaiškinama tuo, kad produktyvumas į MMA pokyčius reaguoja su vėlavimu. Pakėlus MMA 2019 m., poveikis 2019 m. darbo našumui ateina iš 2018 ir 2017 m., kai simuliacijų poveikis dar nebuvo juntamas. Tuo tarpu 2020 m. produktyvumą veikia 2019 m. MMA padidinimas, tačiau šį poveikį dalinai slopina 2018 m. MMA augimas. 2021 m. darbo našumui jau daro įtaką pilnas simuliacijų efektas, susidaręs iš 2019 ir 2020 m. pokyčių.

Po 2021 m., kai MMA buvo didinama nuosaikiai, „prod_100% Md“ ir „prod_60% Md“ palaipsniui susigretina su $prod_R$ – 2024 m. jų skirtumas su $prod_R$ atitinkamai yra 0.81 Eur/h ir 0.84 Eur/h. Tačiau pilnai sugrįžti prie faktinės MMA trukdo spaudimo kintamasis, kuris didėjant MMA mažina neigiamą ar net sukelia atvirkštinę spaudimo įtaką produktyvumui.

Atsižvelgiant į tai, galima teigti, kad po pradinės politikos pakeitimo, esant nuosaikiam MMA didinimui, nepriartėjant prie VDU augimo tempo, ir esant stabiliai infliacijos bei investicijų dinamikai, darbo produktyvumas palaipsniui turėtų grįžti į pradinį lygį.

Vadinasi, MMA didinimas sumažina darbo našumo augimą, tačiau šis poveikis būtų laikinas, jei MMA augimas nebūtų artimas kvalifikuotų darbuotojų atlyginimų augimui. MMA poveikis neveikia tiesiogiai darbuotojų pastangų, o daro įtaką našumui per netiesioginius kanalus: atlyginimo pertekliaus efektą, užimtumo pokyčius ir investicijas į darbuotojų mokymus. Minimalios algos didėjimas trumpuoju laikotarpiu sustiprina šių kanalų neigiamą poveikį darbo našumo augimui. Susiduriama su dilema, ar siekti pragyvenimą užtikrinančio darbo užmokesčio mažiausiai uždirbantiems, ar išlaikyti kvalifikuotų darbuotojų motyvaciją. Tai reiškia, kad minimalios algos politika turi rasti pusiausvyrą tarp socialinio teisingumo ir ekonominio efektyvumo. Todėl produktyvumo poveikio analizėje, optimali minimali alga būtų faktinė MMA, kuri po truputi artėja prie simuliuotų, tačiau išlaiko aukščiausią produktyvumo lygį.

6.3. Poveikis kainoms

Poveikio kainoms tyrimui buvo sudaryti pradiniai ARDL modeliai:

1. $VKI_t = (\delta + 1)D_1 + \sum_{i,j=1}^5 \alpha_i VKI_{t-j} + \sum_{i=6,j=0}^{9,3} \gamma_i sp_{t-j} + \sum_{i=10,j=0}^{13,3} \gamma_i COGS_{t-j} + \gamma_{14} OPEX_t + \gamma_{15} SELL_t + \sum_{i=16,j=0}^{18,2} \gamma_i prod_{t-j} + \varepsilon_t$;
2. $VKI_t = (\delta + 1)D_2 + \sum_{i,j=1}^5 \alpha_i VKI_{t-j} + \sum_{i=6,j=0}^{9,3} \gamma_i sp_{t-j} + \sum_{i=10,j=0}^{13,3} \gamma_i COGS_{t-j} + \gamma_{14} OPEX_t + \gamma_{15} SELL_t + \sum_{i=16,j=0}^{18,2} \gamma_i prod_{t-j} + \varepsilon_t$.

D_1 atitinka metus nuo 2008 m. I iki 2021 m. III ketvirčio, o D_2 nuo 2021 m. IV iki 2024 m. IV ketvirčio. Abu lūžiai turėjo statistiškai reikšmingą poveikį kainoms. D_2 žymi COVID-19 karantino atšaukimą, po kurio vartotojai, sutaupę santaupų dėl buvusių apribojimų, pradėjo

daugiau vartoti ir padidino prekių paklausą. Be to, infliacijai įtakos turėjo ir didesnė pinigų pasiūla ekonomikoje, dėl vyriausybės paramos pandemijos metu. Lūžių reikšmingumas rodo, kad iki 2021 III ketvirčio infliacijos augimo tempas buvo 0.01 proc. mažesnis nei 2021 IV - 2024 IV ketvirčiais (žr. 8 lentelė).

Po ARDL modelių sudarymo ir nereikšmingų nepriklausomų kintamųjų eliminavimo buvo sudaryti UECM/RECM modeliai:

UECM:

1. $VKI_t = (\delta + 1)D_1 + \alpha_1 VKI_{t-1} + \gamma_1 sp_{t-1} + \gamma_2 COGS_{t-1} + \gamma_3 OPEX_t + \sum_{i,j=1}^4 \pi_i \Delta VKI_{t-j} + \sum_{i=5,j=0}^{7,2} \Delta \pi_i sp_{t-j} + \sum_{i=8,j=0}^{10,2} \Delta \pi_i COGS_{t-j} + u_t$
2. $VKI_t = (\delta + 1)D_2 + \alpha_1 VKI_{t-1} + \gamma_1 sp_{t-1} + \gamma_2 COGS_{t-1} + \gamma_3 OPEX_t + \sum_{i,j=1}^4 \pi_i \Delta VKI_{t-j} + \sum_{i=5,j=0}^{7,2} \Delta \pi_i sp_{t-j} + \sum_{i=8,j=0}^{10,2} \Delta \pi_i COGS_{t-j} + u_t$

RECM:

1. $\Delta uzm_t = (\alpha_1 \hat{e}_{t-1} + 1)D_1 + \sum_{i,j=1}^4 \pi_i \Delta VKI_{t-j} + \sum_{i=5,j=0}^{7,2} \Delta \pi_i sp_{t-j} + \sum_{i=8,j=0}^{10,2} \Delta \pi_i COGS_{t-j} + u_t$
2. $\Delta uzm_t = (\alpha_1 \hat{e}_{t-1} + 1)D_2 + \sum_{i,j=1}^4 \pi_i \Delta VKI_{t-j} + \sum_{i=5,j=0}^{7,2} \Delta \pi_i sp_{t-j} + \sum_{i=8,j=0}^{10,2} \Delta \pi_i COGS_{t-j} + u_t$

8 lentelė

Spaudimo kelti MMA poveikis kainoms

Modelis	Kintamasis	Koeficientas	p - reikšmė
UECM	VKI_{t-1}	-0.192223	1.48e-09
	sp_{t-1}	0.003453	0.278799
	$COGS_{t-1}$	0.089220	0.025963
	$OPEX_t$	0.067418	0.003563
	ΔVKI_{t-1}	0.184011	0.025608
	ΔVKI_{t-2}	0.243601	0.002547
	ΔVKI_{t-3}	-0.280685	0.000686
	ΔVKI_{t-4}	0.248316	0.000853
	Δsp_t	0.008298	0.155935
	Δsp_{t-1}	0.001934	0.744972
	Δsp_{t-2}	-0.013091	0.028700
	$\Delta COGS_t$	0.187110	0.002404
	$\Delta COGS_{t-1}$	0.158899	0.001121
	$\Delta COGS_{t-2}$	0.159340	0.000986
	D_1	-0.007748	6.17e-09
	D_2	0.007748	6.17e-09
RECM	$\hat{e}_{t-1}$	-0.1922228	1.79e-10
	ΔVKI_{t-1}	0.1840111	0.019201
	ΔVKI_{t-2}	0.2436005	0.001628
	ΔVKI_{t-3}	-0.2806846	0.000428
	ΔVKI_{t-4}	0.2483163	0.000458
	Δsp_t	0.0082975	0.117428
	Δsp_{t-1}	0.0019342	0.717702
	Δsp_{t-2}	-0.0130913	0.017424
	$\Delta COGS_t$	0.1871098	0.000890
	$\Delta COGS_{t-1}$	0.1588989	0.000346
	$\Delta COGS_{t-2}$	0.1593405	0.000275
	D_1	-0.0077480	3.43e-11
	D_2	0.0077480	3.43e-11

Sudaryta autoriaus.

Analizuojant 8 lentelę, matoma, kad VKI sugrįžta į pusiausvyrą lėtai – per vieną ketvirtį tik 19 proc. priartėja prie pusiausvyros. Vadinasi, infliacija grįžta į pusiausvyrą per daugiau nei metus. VKI ilgalaikę pusiausvyrą formuoja savikainos pirmas vėlavimas ir veiklos sąnaudos, kurios yra pagrindinės įmonių sąnaudos.

Savikaina taip pat turi ir trumpalaikį poveikį VKI, kuris išlieka tris ketvirčius. Užsitęsiantis poveikis rodo, kad trumpalaikiai savikainos pokyčių poveikiai palaipsniui pereina į ilgalaikius. Remiantis Ascari ir kt. (2024) trumpalaikis poveikis atsiranda dėl tiesioginio sąnaudų padidėjimo, kuris iš karto paveikia įmonių ribines sąnaudas ir kainas. Tačiau ilgalaikis poveikis pasireiškia dėl to, kad tiekimo grandinių spaudimas palaipsniui persiduoda per skirtingus gamybos etapus, o įmonės susiduria su sunkumais greitai prisitaikyti prie naujų sąlygų.

VKI trumpalaikiai vėlavimai atskleidžia infliacijos inerciją ir cikliškumą. Teigiami pirmojo, antrojo ir ketvirtojo ketvirčių koeficientai rodo, kad praeities infliaciniai procesai tęsiasi ir veikia dabartinį kainų lygį per prisitaikančių lūkesčių kanalą (Sakarya ir kt. 2025).

Pagal RECM modelį, spaudimo pokytis turėjo reikšmingą antrą vėlavimą. Padidėjęs 1 proc. spaudimo pokytis prieš du periodus turi neigiamą 0,013 proc. poveikį t laikotarpio infliacijos augimo tempui. Taigi, didėjant MMA didesniu tempu nei VDU, spaudimo kintamasis mažėja, todėl poveikis tampa priešingas. Norint suprasti minimalaus darbo užmokesčio įtaką infliacijos augimo tempui, iš pradžių svarbu suprasti, ar VDU turi reikšmingą poveikį kainoms.

Remiantis literatūra pats VDU augimas neturi įtakos kainoms. Pagal Alvarez ir kt. (2023) istoriškai atlyginimų ir kainų augimas nėra tiesiogiai proporcingas – daugelyje atvejų, kai VDU augo, infliacija nepadidėjo dėl produktyvumo augimo, leidusio įmonėms padengti didesnes darbo sąnaudas nedidinant kainų. Išvadą, jog atlyginimų augimas nelemia automatinio infliacijos pokyčio, patvirtina ir tarptautinis valiutos fondas (2023). Vadinasi VDU dinamika spaudimo kintamajame neturi įtakos infliacijai. Todėl kainų augimą lemtų tik MMA augimo tempas, jei jis viršija VDU augimą.

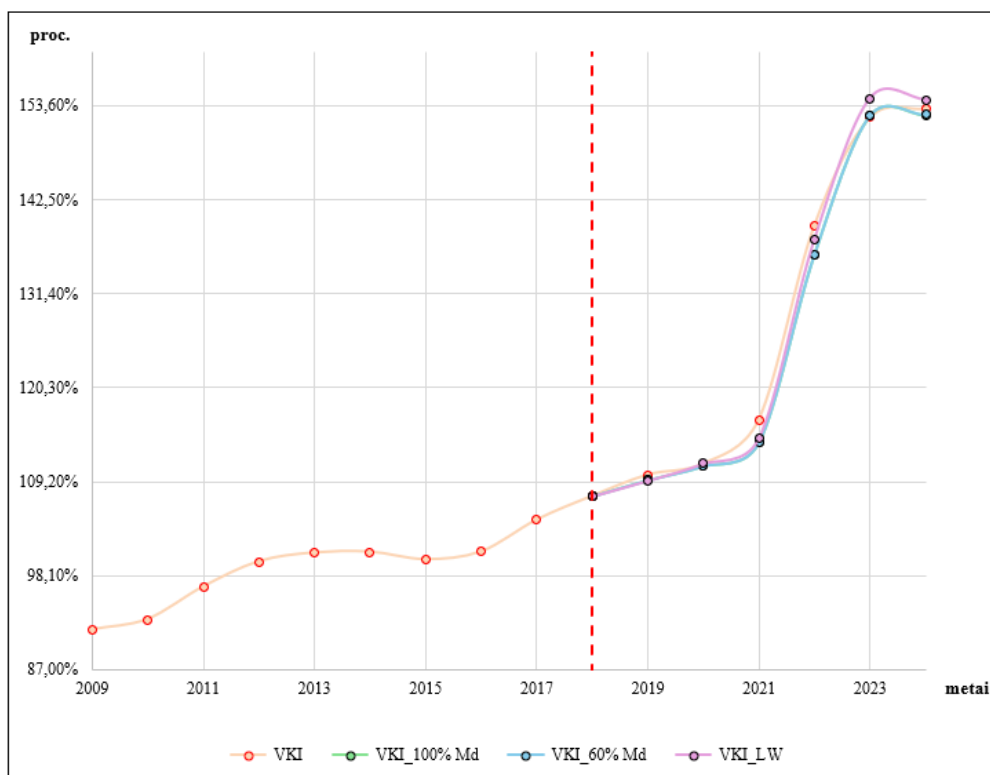
Rezultatas rodo, kad padidėjusias darbo sąnaudas į kainas perkelia ne tik įmonės, kuriose dominuoja minimalų atlyginimą gaunantys darbuotojai, bet ir tos, kurių atlyginimai yra artimi MMA lygiui. Tokiose įmonėse atlyginimų perteklius reikšmingai sumažėja – darbuotojai, kurie anksčiau uždirbo šiek tiek daugiau nei ankstesnis MMA, po minimalios algos padidinimo atsидuria arti naujojo minimumo. Siekdami išlaikyti darbuotojų motyvaciją, darbdaviai turi didinti atlyginimus ir tiems, kurie uždirba arti MMA.

Taip pat matome situaciją, kad spaudimo kintamasis turėtų neigiamą įtaką infliacijai, MMA mažėjimo atveju. Tačiau minimalus atlyginimas yra nelankstus žemyn, todėl ši situacija Lietuvoje nėra reali.

VDU ir MMA augimo tempų dinamiką atspindi simuliacijose (žr. 6 paveikslas).

6 paveikslas

Vartotojų kainų indeksas (kur $VKI_R = VKI$)



Sudaryta autoriaus.

Vidutiniškai mažiausias kainų lygis 2019 - 2024 m. buvo „VKI_100% Md“ simuliuotoje ekonomikoje. Šiame scenarijuje MMA_{Si} augo lėčiau nei VDU, todėl spaudimo kintamasis, nors ir išliko žemas, pasižymėjo nuosaikia augimo tendencija (žr. 2 paveikslas). Augantis spaudimas kelti MMA reiškia, kad atlyginimų perteklius didėjo, o tai mažino darbo sąnaudų spaudimą kainoms. Dėl to „VKI_100% Md“ scenarijuje kainų lygis buvo vidutiniškai 1.11 p.p. mažesnis nei faktinis VKI.

Nors „sp_LW“ taip pat turėjo augimo tendenciją, mažiausiai nuo faktinės infliacijos atsiliko jo lemiama infliacija – vidutinis atotrūkis nuo faktinio kainų lygio sudarė tik 0.19 p.p. Kaip matyti iš 6 paveikslo, nuo 2023 m. „VKI_LW“ viršijo faktinę infliaciją. Šis rezultatas paaiškinamas modelio vėluojančia dinamika. 2021 m. „sp_LW“ pokyčiai buvo mažesni nei kituose atvejuose, dėl to mažesnis spaudimo kintamojo augimas reiškė silpnesnį neigiamą poveikį VKI 2023 m. Kadangi modelis naudoja diferencijuotus duomenimis, kuriuos vėliau transformuoja į jų lygį, šis aukštesnis VKI lygis išlieka, net jei vėlesniais metais spaudimo pokytis yra didesnis.

Kalbant apie „VKI_60% Md“, vidutinis šios simuliacijos atotrūkis nuo faktinio VKI sudarė 1.09 p.p. Šį rezultatą lėmė iš lėto augantis spaudimo kintamasis 2019 - 2024 m., todėl „VKI_60% Md“ scenarijuje kainų lygis išliko šiek tiek žemesnis nei faktinis.

Nereikšmingi atotrūkliai tarp infliacijų rodo silpną spaudimo kintamojo poveikį kainų lygiui. Remiantis 8 lentele, spaudimo augimo tempo sumažėjimas turi tik apie 0.013 proc. poveikį infliacijos augimui per ketvirtį. Norint, kad infliacija pastebimai padidėtų ir išlaikytų augimo kryptį, spaudimo kintamasis turėtų sumažėti maždaug 76.92 proc. ir nebeturėti teigiamų pokyčių. Pagal 2018 m. duomenis, sp_R reikšmė nuo 0.85 turėtų nukristi iki maždaug 0.20 ir išlikti šiame lygyje arba turėti neigiamą pokytį.

Taigi, minimalios algos augimas daro statistiškai reikšmingą, tačiau procentine išraiška silpną vėluojantį ir trumpalaikį poveikį VKI dinamikai. MMA įtaka kainų lygiui pasireiškia tik tada, kai jos augimo tempas viršija vidutinio darbo užmokesčio augimą ir sumažina atlyginimų perteklių. Tokiu atveju spaudimo kintamasis mažėja, atlyginimų perteklius susitraukia, o įmonės didesnes darbo sąnaudas perkelia į kainas. Tačiau dėl silpno poveikio MMA pokyčiai gali sukelti tik ribotus kainų lygio svyravimus. Todėl ilgalaikėje perspektyvoje minimalios algos politikos pokytis neturėtų turėti reikšmingo poveikio kainų augimui, jei MMA augimas neprilygtų kvalifikuotų darbuotojų atlyginimų augimui ir išliktų suderintas su sąnaudų struktūros pokyčiais. Kaip ir užimtumo atveju „100% Md“ simuliacija nėra optimali dėl per didelės naštos verslui, todėl kainų atžvilgiu tinkamiausia mėnesinė minimali alga būtų „60% Md“. Šioje simuliacijoje spaudimo kintamasis auga lėtai, atlyginimų perteklius išlieka pakankamas, nesukeliantis spaudimo kainoms, ir kartu užtikrinantis adekvatų atlygį mažiausiai uždirbantiems.

6.4. Pagrindiniai rezultatai ir jų aptarimas

Tyrimo rezultatai leidžia įvertinti minimalios algos poveikį užimtumui, produktyvumui ir kainoms, tačiau svarbu atkreipti dėmesį į tyrimo apribojimus:

1. Minimalaus darbo užmokesčio įtaka gali skirtis priklausomai nuo ekonominio ciklo ir sektoriaus, todėl išvados gali neatitikti žemesnio pelningumo įmonių ar recesijos laikotarpio.
2. Simuliacijos remiasi ceteris paribus ir tam tikromis prielaidomis apie darbo rinkos ir įmonių elgseną, todėl jos gali nevisiškai atspindėti realias reakcijas į MMA pokyčius.
3. Tyrime naudojamas realus bruto darbo užmokestis, bet ne neto, į kurį jautriau reaguoja šešėlinė darbo rinka ir darbuotojai.
4. Simuliacijų rezultatai yra grindžiami faktiniais MMA lygio koeficientų įverčiais, todėl simuliacijos yra hipotetinės. Esant ženkliam aukštesniam MMA lygiui („100% Md“ atveju), struktūriniai ilgalaikiai ryšiai tarp minimalios algos ir poveikio kintamojo galėtų ženkliai skirtis

realioje ekonomikoje. Todėl užimtumo kintamasis galėtų būti žemesniame lygyje nei rodo simuliacijų paveikslai. Šis apribojimas mažiau aktualus trumpalaikiams ryšiams, esantiems produktyvumo ir VKI analizėje. Trumpalaikiai poveikiai „100 % Md“ atveju būtų stipriausi pirmaisiais metais (neatsižvelgiant į vėlavimus). Vėliau pokyčiai kiltų jau nuo aukštesnio „100 % Md“ lygio, o ne nuo MMA_R , todėl dinamika būtų panaši abiejuose MMA atvejuose, dėl to rezultatai nebūtų jautrūs šiam apribojimui.

Apibendrinant rezultatus, 9 lentelėje pateikiami MMA poveikio pasirinktiems ekonominiams kintamiesiems koeficientų įverčiai.

9 lentelė

MMA_R/sp_R poveikis pasirinktiems kintamiesiems

Modelis	Poveikio kintamasis	Nepriklausomas kintamasis	Koeficientas, %	p - reikšmė
UECM	$užm_t$	MMA_t	0.098	0.000263
ADL	$\Delta prod_t$	ΔMMA_{t-1}	-0.275	0.001742
		ΔMMA_{t-2}	-0.241	0.009469
		Δsp_{t-4}	-0.154	0.038424
RECM	ΔVKI_t	Δsp_{t-2}	-0.013	0.028700

Sudaryta autoriaus.

Tyrimas atskleidė, kad minimali mėnesinė alga daro ilgalaikį poveikį tik užimtumo pusiausvyrai, o produktyvumui ir kainų lygiui – trumpalaikį, vėluojantį poveikį. Nors MMA turi statistiškai reikšmingą įtaką analizuotiems kintamiesiems, nustatytas poveikis yra silpnas ir neviršija 1 proc.

Gautų rezultatų palyginimas su literatūros apžvalgoje analizuotais Latvijos, Estijos, Kroatijos ir Nyderlandų tyrimais yra ribotas dėl esminių darbo rinkos struktūros skirtumų. Dėl šios priežasties šiame darbe gauti rezultatai pirmiausia lyginami su Lietuvoje atliktais empiriniais tyrimais, o tarptautiniai tyrimai pasitelkiami tik tuomet, kai jų išvados yra suderinamos su gautais rezultatais.

Nustatytas teigiamas MMA poveikis užimtumui nesutapo su Lietuvoje atliktais tyrimais, tačiau atitinka Klinker ir Weel (2024) bei Ekonominio bendradarbiavimo ir plėtros organizacijos (2025), analizavusių Nyderlandų atvejį, išvadas. Minėtų autorių teigimu, teigiamą MMA poveikį užimtumui lemia aukšta darbo paklausa.

Ankstesni Lietuvos tyrimai buvo labiau apriboti laiko atžvilgiu: Lietuvos bankas (2022) MMA poveikį užimtumui vertino tik 2013 m., o Šuminas (2015) analizavo 2003 - 2014 m. laikotarpį. Šiame darbe analizuojamas platesnis 2008 - 2024 m. laikotarpis, apimantis skirtingas

ekonominės fazės, todėl rezultatai atspindi ne tik krizinę ir pokrizinę dinamiką, bet ir ilgalaikius darbo paklausos pokyčius.

Analizuojamu laikotarpiu fiksuoti 11 aukštos/kylančios darbo paklausos metų ir tik 5 žemos/smunkančios paklausos metai. Remiantis Užimtumo tarnybos (2025) duomenimis, aukšta/kylanti darbo paklausa buvo fiksuota 2011 - 2019 m. ir 2021 - 2022 m., o žema/smunkanti – tik 2008 - 2010 m. bei 2023 - 2024 m. Būtent dominuojantys aukštos darbo paklausos laikotarpiai gali paaiškinti, kodėl šiame tyrime gauti rezultatai skiriasi nuo ankstesnių laikotarpių analizėmis pagrįstų tyrimų.

Kaip pažymi Klinker ir Weel (2024) bei Ekonominio bendradarbiavimo ir plėtros organizacija (2025), aukštos darbo paklausos sąlygomis darbo sąnaudų didėjimas neturi neigiamo poveikio darbuotojų samdymui, nes darbdavių poreikis darbo jėgai išlieka pakankamai stiprus. Dėl šios priežasties MMA didinimas analizuotu 2008 - 2024 m. laikotarpiu nėra siejamas su reikšmingais darbuotojų atleidimais.

Be to, kaip nurodo Lietuvos bankas (2024; 2025), MMA didinimas prisideda prie šešėlinio užimtumo mažinimo, o tai lemia oficialaus užimtumo augimą, nors šis poveikis ir yra ribotas.

Kalbant apie poveikį darbo našumui, gauti rezultatai sutampa su Bartkaus (2017) išvadomis, rodančiomis, kad minimali alga gali turėti neigiamą poveikį darbuotojų, gaunančių didesnę nei MMA atlyginimą, motyvacijai. Kadangi Lietuvoje MMA gavėjai sudaro palyginti nedidelę visų užimtųjų dalį, darbo našumo pokyčiai labiau tikėtini tarp kitų atlyginimų grupių darbuotojų, todėl tokia rezultatų interpretacija laikytina pagrįsta. Šiems rezultatams prieštarauja Paukštytės (2022) atlikta literatūros analizė, tačiau joje vertinamas tik MMA gavėjų darbo našumas, neatsižvelgiant į kitų atlyginimų grupių darbuotojų pastangų pokyčius.

Analizuojant minimalios algos poveikį kainų lygiui, gauti rezultatai sutapo ne tik su Bartkaus (2017), Aanen (2022) ir Lietuvos banko (2024) išvadomis, bet ir kitas šalis nagrinėjusiais tyrėjais, tokiais kaip Benkovskis ir kt. (2025), Ferraro ir kt. (2018), Tarptautinio valiutos fondo (2023), Zandvliet ir kt. (2019), Klinker ir Weel (2024) bei Raos ir Čičak (2025).

Gauta rezultatų interpretacija papildoma Klinker ir Weel (2024) argumentu, kad minimalios algos didėjimas lemia kainų augimą ne tik per darbo sąnaudų didėjimo kanalą, bet ir per padidėjusį vartojimą.

Pereinant prie tolimesnio rezultatų aptarimo, silpnas poveikis išryškėjo simuliacijose, kuomet didesnės minimalios algos ir žemesni spaudimo kintamieji nelėmė ryškaus atotrūkio tarp simuliuotų poveikio kintamųjų.

Išimtis buvo tik užimtumo simuliacijoje, kai MMA_{Si} buvo nustatyta kaip 100 proc. pajamų medianos. Šiuo atveju užimtumo lygis ženkliai išsiskyrė iš kitų scenarijų, nes toks MMA lygis sukuria stiprų persimetantį efektą kitiems atlyginimams ir panaikina paskatas dalyvauti

neoficialioje darbo rinkoje. Tačiau kitose užimtumo simuliacijose poveikis išliko silpnas dėl 0.098 proc. poveikio, kai MMA padidėję 1 proc.

Užimtumo simuliacijų ir realios ekonomikos palyginime, kaip geriausia minimali alga buvo pasirinkta „60% Md“, kuri užtikrina darbo rinkos aktyvumą, socialinį teisingumą ir išvengia per didelės naštos darbdaviams.

Produktyvumo atžvilgiu dėl neigiamo poveikio, optimali būtų faktinė Lietuvos MMA, kurios lemiamas produktyvumas aukščiausias, o pati alga laipsniškai artėja prie pragyvenimą užtikrinančio darbo užmokesčio.

Kainų požiūriu – „60% Md“, kuri nesukelia reikšmingų kainų svyravimų ir suteikia orų gyvenimo lygį mažiausiai uždirbantiems.

Kadangi „60% Md“ produktyvumo augimo tempas išliko augantis ir mažesnis tik 0.47 Eur/h už faktinį produktyvumą 2019 - 2024 m., todėl galima teigti, kad nuosaikus MMA didinimas, artėjant prie pragyvenimą užtikrinančio darbo užmokesčio, nustatomo kaip 60 % pajamų medianos būtų optimalus pasirinkimas Lietuvos ekonomikai.

Nors minimalios algos „LW“ negalime laikyti optimalia, jos nustatymas yra svarbus, nes eliminuoja mokesčių įtaką mažiausiai uždirbančių pajamoms. VSD ir GPM įmokų pridėjimas prie minimalios algos būtų perteklinis, nes šie mokesčiai suteikia kolektyvinę naudą visuomenei – finansuoja senatvės pensijas, ligos ir motinystės išmokas bei viešąjį saugumą. Jų atėmimas iš mažiausiai uždirbančių darbuotojų prievolių būtų neteisingas kitų dirbančiųjų atžvilgiu. Vis dėlto šis požiūris suteikia papildomų įžvalgų, į ką reikėtų atkreipti dėmesį nustatant minimalų darbo užmokestį, nes padidėję mokesčiai gali sumažinti neto MMA augimą, o tai galėtų paskatinti šešėlinio darbo didėjimą.

IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS

1. XVIII a. ir XIX a. vyriausybės minimalios algos nustatymas buvo suvokiamas kaip išorinis įsikišimas, kuris iškraipo darbo rinką. Buvo palaikoma idėja, kad nusistovi natūralus minimalus darbo užmokestis pagal paklausos – pasiūlos dėsnį, kuris turi užtikrinti minimalius vartojimo poreikius. Tačiau pragyvenimą užtikrinančio darbo užmokesčio teorija palaiko idėją, kad minimalaus darbo užmokesčio turi pakakti ne tik būtinosioms išlaidoms, bet ir laisvalaikiui, taupymui. Tokia minimali alga laikoma siekiamiausia, nes asocijuojasi su socialiai teisingu ir priimtiniu atlyginimu. Pagal šią teoriją minimali alga galėtų būti apskaičiuojama keliais būdais: įtraukiant vartojimo prekių ir paslaugų krepšelį, mokesčių tarifus, įmokų normas, išmokas, infliacijos lygį, darbo laiką arba būtų apskaičiuojama kaip tam tikra dalis visuomenės pajamų medianos.

Kalbant apie minimalaus darbo užmokesčio nustatymą praktikoje, skirtingose Europos Sąjungos šalyse nustatymas formaliai atitinka Direktyvos dėl deramo minimaliojo darbo užmokesčio nuostatas, tačiau realūs nustatymo mechanizmai skiriasi. Baltijos šalyse minimali alga nustatoma remiantis aiškiai apibrėžta proporcija nuo vidutinio darbo užmokesčio, dažniausiai siekiant, kad MMA sudarytų apie 45 - 50 proc. VDU. Tuo tarpu tokiose šalyse kaip Nyderlandai MMA indeksuojama pagal darbo užmokesčio augimą, paremtą kolektyvinėmis darbo sutartimis, o Kroatijoje minimali alga nustatoma atsižvelgiant į kelis ekonominius rodiklius: infliaciją, produktyvumą, užimtumo ir ekonomines tendencijas.

2. Įvertinti modeliai rodo, kad minimalaus darbo užmokesčio didinimas turi silpną, bet reikšmingą poveikį pasirinktiems ekonominiams kintamiesiems. Teigiamas ilgalaikis poveikis buvo fiksuojamas užimtumo atveju, kuomet MMA skatinta didesnę darbo jėgos įsitraukimą ir neprisideda prie darbuotojų skaičiaus mažinimo įmonėse.

Neigiama įtaka buvo nustatyta darbo našumo augimo tempo atžvilgiu. Neigiamas ir uždelstas minimalaus darbo užmokesčio poveikis darbo produktyvumui siejamas su atlyginimų pertekliaus efektu, kai mažėjant atotrūkiui tarp vidutinio ir minimalaus darbo užmokesčio silpnėja darbuotojų paskatos didinti pastangas. Be to, padidėjus darbo sąnaudoms, įmonių finansinės galimybės investuoti į darbuotojų kvalifikacijos kėlimą ir technologijų atnaujinimą mažėja. Kadangi šie veiksniai veikia palapsniui, produktyvumo sumažėjimas pasireiškia su vėlavimu.

Empirinis tyrimas atskleidė, kad VDU augimas neturi tiesioginio poveikio kainų augimui, tačiau infliacija gali didėti tuomet, kai MMA didėja sparčiau nei VDU. Tokiu atveju dalis padidėjusių darbo sąnaudų perkeliama į kainas, ypač įmonėse, kuriose atlyginimai yra artimi MMA lygiui.

3. Simuliacijos parodė, kad hipotetinės ekonomikos, kuriose MMA nustatoma pagal pragyvenimą užtikrinantį darbo užmokestį, nedaug skyrėsi nuo faktinės Lietuvos ekonomikos. Išimtis buvo tik užimtumo simuliacijoje, kai MMA nustatyta kaip 100 proc. pajamų medianos“ stipriai padidino užimtumą. Šiuo atveju užimtumo lygis ženkliai padidėjo dėl stipraus persimetančio efekto kitoms atlyginimų grupėms ir darbuotojų pasitraukimo iš neoficialios darbo rinkos, tačiau sukuria per didelę naštą darbdaviams.

Palyginus faktinę Lietuvos minimalią algą su simuliuotomis nustatyta, kad užimtumo ir kainų atveju optimali MMA atitinka 60 proc. pajamų medianos. Ši alga užtikrina darbo rinkos aktyvumą, socialinį teisingumą ir nekelia per didelės naštos darbdaviams, reikšmingų infliacijos svyravimų ir išlaiko adekvatų gyvenimo lygį mažiausiai uždirbantiems.

Darbo produktyvumo atžvilgiu aukščiausias lygis pasiekiamas faktinės Lietuvos MMA atveju, kuri artėja prie pragyvenimą užtikrinančio darbo užmokesčio. Simuliuotos algos sukėlė produktyvumo augimo tempo mažėjimą trumpuoju laikotarpiu, dėl staigesnio MMA didinimo. Stabili Lietuvos minimalaus darbo užmokesčio nustatymo politika leidžia palaikyti aukštą ir augantį produktyvumo lygį.

Vadinasi, nuosaikus minimalios algos didinimas, artėjant prie 60 proc. pajamų medianos, laikytinas optimaliu Lietuvos ekonomikai, nes subalansuoja socialinį teisingumą, užimtumo augimą ir darbo produktyvumo palaikymą, nesukeliant reikšmingos naštos verslui ar kainų spaudimo, tuo pat metu išlaikant orientaciją į orų pragyvenimą mažiausiai uždirbantiems.

Remiantis empiriniu tyrimu, rekomenduojama:

1. Išlaikyti esamą minimalios algos nustatymo politiką, siekiant MMA/VDU santykio intervalo 45 - 50 % ribose, remiantis didžiausių minimalių algų turinčių Europos Sąjungos šalių vidurkiu.

Išvadose nurodyta, kad optimali MMA yra nustatyta kaip 60 proc. pajamų medianos, kuri apytiksliai lygi 50 % VDU. Vadinasi, Lietuvos tikslinė MMA atitinka optimalią algą. Remiantis 2022 - 2024 m. duomenimis, „60 % Md“ augo apie 12 proc., o faktinė MMA – 12,93 proc. Išlaikant tokį pat augimą, 2034 m. faktinė MMA būtų apie 10 eurų mažesnė už „60 % Md“.

Tokia politika leistų palaikyti ilgalaikį užimtumo augimą, nesukeltų reikšmingo spaudimo kainoms ir neturėtų neigiamos įtakos produktyvumui, kadangi MMA augimas būtų stabilus.

2. Nustatant minimalią mėnesinę algą, atsižvelgti į mokesčių, nuskaitomų nuo darbo užmokesčio, įtaką.

Didesni mokesčiai lemia mažesnę realią neto minimalią algą. MMA sumažėjimas galėtų paskatinti dalį darbuotojų pereiti į šešėlinę darbo rinką. Tačiau produktyvumas nepadidėtų, o kainų

augimo tempas nesumažėtų, nes įmonių darbo sąnaudos ir atlyginimų atotrūkis iš esmės nepasikeistų – mokesčių našta augtų ne visų pajamų grupių darbuotojams.

3. Tyrimą išplėsti, išskiriant grupes pagal darbuotojų pajamų lygį ir įmonių pelningumą. Literatūros dalyje analizuoti tyrimai rodo, kad minimalios algos poveikis užimtumui, produktyvumui ir kainoms nevienodas skirtingose darbuotojų ir įmonių grupėse. Pavyzdžiui, mažai uždirbantys darbuotojai ir mažiau pelningos įmonės dažniau patiria stiprų MMA poveikį. Atskirų grupių analizės leistų tiksliau įvertinti bendrą ir jautriausioms grupėms poveikį.

LITERATŪROS IR ŠALTINIŲ SĄRAŠAS

- Aanen, M. (2022). *The Effect of an Increase in the Minimum Wage on Employment, Consumer Prices, Profits, and Labor Costs*. [Magistro darbas, Erasmus University Rotterdam]. thesis.eur.nl - Erasmus University Rotterdam disertacijų saugykla.
- Abbritti, M., Consolo, A., ir Weber, S. (2021). *Endogenous growth, downward wage rigidity and optimal inflation* (Working Paper No. 2635). European Central Bank. <https://doi.org/10.2866/76947>
- Aboobaker, A., Köhler, K., Prante, F., ir Tarne, R. (2016). *Post-Keynesian Economics*. Exploring Economics. <https://www.exploring-economics.org/en/orientation/post-keynesian-economics/>
- Adams, Z. (2019). Understanding the minimum wage: political economy and legal form. *The Cambridge Law Journal*, 78(1), 42–69. <https://doi.org/10.1017/S0008197318001009>
- Alvarez, F., Bluedorn, J., Hansen, N., Huang, Y., Pugacheva, E. ir Sollaci, G. (2023). *Wage-price spirals: What is the historical evidence?* Reserve Bank of Australia. <https://www.rba.gov.au/publications/confs/2023/pdf/rba-conference-2023-alvarez-bluedorn-hansen-huang-pugacheva-sollaci.pdf>
- Arrowsmith, J., Carr, S. C., Parker, J., ir Watters, P. (2015). The Living Wage: Theoretical Integration and An Applied Research Agenda. *International Labour Review*, 155(1), 1–24. <https://doi.org/10.1111/j.1564-913X.2015.00029.x>
- Arrowsmith, J., Carr, S. C., Parker, J., ir Watters, P. (2015). The Living Wage: Theoretical Integration and An Applied Research Agenda. *International Labour Review*, 155(1), 1–24. <https://doi.org/10.1111/j.1564-913X.2015.00029.x>
- Ascari, G., Bonam, D. ir Smadu, A. (2024). Global supply chain pressures, inflation, and implications for monetary policy. *Journal of International Money and Finance*, 142. <https://doi.org/10.1016/j.jimonfin.2024.103029>
- Atkreipkite dėmesį, kad nuoroda "https://example.com" yra tik pavyzdys. Jums reikėtų įterpti tikrąją nuorodą, jei ji yra prieinama.
- Bank of Canada. (2024). *How high productivity helps fight inflation*. <https://www.bankofcanada.ca/2024/08/how-high-productivity-helps-fight-inflation/>
- Barigozzi, F., Burani, N., & Raggi, D. (2013). The Lemons Problem in a Labor Market with Intrinsic Motivation: When Higher Salaries Pay Worse Workers. *Ams Acta Institutional Research Repository* (University of Bologna), 1–40. <https://doi.org/10.6092/unibo/amsacta/3837>
- Bartkus, A. (2017). The minimum wage and the Lithuanian labour market. *Econ Transit*, 25, 47-75. <https://doi.org/10.1111/ecot.12111>

- Bartkus, A. (2017). The Minimum Wage and the Lithuanian Labour Market. *Economics of Transition* 25(1), 47-75. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/ecot.12111>
- Benkovskis, K., Fadejeva, L., Pluta, A., ir Zasova, A. (2025). The effects of minimum wage increases on the macro economy, income distribution, and informal wages. *Baltic Journal of Economics*, 25(1), 112–130. <https://doi.org/10.1080/1406099X.2025.2488720>
- Borekci, E., ir Kesbic, C. Y. (2019). Efficiency Wage Model in the Romerian Perspective. *Intercathedra*, 41(4), 321–327. <https://doi.org/10.17306/J.INTERCATHEDRA.2019.00083>
- Bradley, M. E. (2007). Efficiency wages and classical wage theory. *Journal of the History of Economic Thought*, 29(2), 167–188. <https://doi.org/10.1080/10427710701335901>
- Brožová, D. (2018). The Minimum Wage in the Neoclassical and the Behavioural Labour Market Theory. *Acta Oeconomica Pragensia*, 26(4), 30-41. <http://dx.doi.org/10.18267/j.aop.610>
- Buračas, A. (2024). *Institucionalizmas*. Visuotinė lietuvių enciklopedija. [Žiūrėta: 2024-11-24]. Prieiga internetu: <https://www.vle.lt/straipsnis/institucionalizmas-1/>
- Chamberlin, G., Hall, S. G., ir Henry, S. G. B. (2001). *Bargaining models and identifying the wage equation*. Royal Economic Society Annual Conference 2002. Prieiga iš: https://www.researchgate.net/publication/4807941_Bargaining_Models_and_Identifying_the_Wage_Equation
- Chung, Y., S., McNown, R., ir Goh, S., K. (2019). An augmented autoregressive distributed lag bounds test for cointegration. *Economic Modelling*, 80, 130-141. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2018.11.001>
- Clary, B. J. (2009). Smith and Living Wages: Arguments in Support of a Mandated Living Wage. *The American Journal of Economics and Sociology*, 68(5), 1063–1084. <https://doi.org/10.1111/j.1536-7150.2009.00653.x>
- Cominetti, N. ir Murphy, L. (2024). *Calculating the Real Living Wage for London and the rest of the UK: 2024*. Resolution Foundation. <https://www.resolutionfoundation.org/publications/calculating-the-real-living-wage-2024/>
- Coviello, D., Deserranno, E., ir Persico, N. (2022). Minimum wage and individual worker productivity: Evidence from a large US retailer. *Journal of Political Economy*, 130(9), 2315–2360. <https://doi.org/10.1086/720397>
- Cristina Jude, ir Monica Ioana Pop Silaghi (2016). Employment effects of foreign direct investment: New evidence from Central and Eastern European countries. *International Economics*, 145, 32-49. <https://doi.org/10.1016/j.inteco.2015.02.003>
- Danilevičienė, I. (2017). Darbo apmokėjimo ypatumai ir dinamika Lietuvoje. Lietuvos Socialinių Tyrimų Centras, Darbo rinkos tyrimų institutas. <https://doi.org/10.3846/vvf.2017.002>

- Del Carpio, X. V., ir Pabon, L. M. (2017). *Implications of minimum wage increases on labor market dynamics: Lessons for emerging economies* (Policy Research Working Paper No. 8030). The World Bank.
<https://documents1.worldbank.org/curated/en/808221492537893842/pdf/WPS8030.pdf>
- Del Rey, E., Naval, J., ir Silva, J. I. (2022). *Hours and wages: A bargaining approach*. *Economics Letters*, 217. <https://doi.org/10.1016/j.econlet.2022.110652>
- Di Nola, A., Wang, H., ir Haywood, L. (2023). *Gendered effects of the minimum wage*. UB Economics Working Paper No. 450. https://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/201705/1/E23-450_DiNola%2BWang%2BHaywood.pdf.
- Dickens, R. (2023). *How are minimum wages set?*. IZA World of Labor. [Žiūrėta: 2024-12-15]. Prieiga internetu: <https://wol.iza.org/articles/how-are-minimum-wages-set/long>.
- Dopfer, K. (2021). Evolutionary economic geography: the role of economics and why consilience matters. *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 16(3), 599-606. <https://doi.org/10.1080/00213624.2021.1874786>
- Dossche, M., Gazzani, A., ir Lewis, V. (2021). Labor adjustment and productivity in the OECD. *European Central Bank Working Paper Series*, No. 2571. Retrieved from <https://www.ecb.europa.eu>
- Drakopoulos, S., ir Katselidis, I. (2021). *The Old Institutional School and Labour Market Functions and Policies*. MPRA Paper 110794. https://mpra.ub.uni-muenchen.de/110794/1/MPRA_paper_110794.pdf
- Eamets, R., ir Tiwari, A. K. (2018). Minimum wage in Estonia and its impact on employment and wage distribution. *DICE Report*, 16(4), 3–7. <https://www.ifo.de/DocDL/dice-report-2018-4-eamets-tiwari-january.pdf>
- Eurofound. (2023). *Industrial relations and social dialogue Croatia: Institutions, policies and practices for enforcing minimum wage compliance*. <https://www.eurofound.europa.eu/en/publications/all/croatia-institutions-policies-and-practices-enforcing-minimum>
- Europos gyvenimo ir darbo sąlygų gerinimo fondą. (2025). *Minimum wage in Germany*. <https://www.eurofound.europa.eu/en/countries/germany/minimum-wage>
- Europos gyvenimo ir darbo sąlygų gerinimo fondą. (2025). *Minimum wage country profile for The Netherlands*. <https://www.eurofound.europa.eu/en/countries/netherlands/minimum-wage>.
- Europos gyvenimo ir darbo sąlygų gerinimo fondą. (2025). *Minimum wage country profile for Croatia*. <https://www.eurofound.europa.eu/en/countries/croatia/minimum-wage>.
- Europos gyvenimo ir darbo sąlygų gerinimo fondą. (2025). *Minimum wage country profile for Romania*. <https://www.eurofound.europa.eu/en/countries/romania/minimum-wage>

- Europos gyvenimo ir darbo sąlygų gerinimo fondas (2025). *Minimum wage in Estonia*. <https://www.eurofound.europa.eu/en/countries/estonia/minimum-wage>
- Europos gyvenimo ir darbo sąlygų gerinimo fondas. (2023). *Minimum wage hikes struggle to offset inflation*. <https://www.eurofound.europa.eu/en/resources/article/2023/minimum-wage-hikes-struggle-offset-inflation>.
- Europos gyvenimo ir darbo sąlygų gerinimo fondas. (2024). *Sweden: Minimum wage country profile*. [Žiūrėta: 2024-12-13]. Prieiga internetu: <https://www.eurofound.europa.eu/en/topic/minimum-wage/sweden>.
- Europos sąjungos parlamentas ir taryba. (2022). *DIREKTYVA (ES) 2022/2041 Europos Parlamento ir Tarybos 2022 m. spalio 19 d. dėl tinkamų minimalių atlyginimų Europos Sąjungoje*. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32022L2041>.
- Ezek, M., U. (2024). Impact of Inflation on Work Performance. *Research Invention Journal of Current Research in Humanities and Social Sciences*, 3(1):14-19. https://kiu.ac.ug/assets/publications/1716_impact-of-inflation-on-work-performance.pdf
- Fang, D. ir Maglio, S., J. (2024). On time or on thin ice: How deadline violations negatively affect perceived work quality and worker evaluations. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 185. <https://doi.org/10.1016/j.obhdp.2024.104365>
- Ferraro, S., Hanilane, B., ir Staehr, K. (2018). Minimum wages and employment retention: A microeconomic study for Estonia. *Baltic Journal of Economics*, 18(1), 51–67. <https://doi.org/10.1080/1406099X.2018.1485422>
- Ferraro, S., Merikull, J., ir Staehr, K. (2018). Minimum wages and the wage distribution in Estonia. *Applied Economics*, 50(49), 5253–5268. <https://doi.org/10.1080/00036846.2018.1486017>
- Firat, M., ir Sever, C. (2024). *Unraveling the Wage-Output Disconnect: The Role of Labor Market Power* (IMF Working Paper No. WP/24/136). International Monetary Fund. <https://www.imf.org/-/media/files/publications/wp/2024/english/wpiea2024136-print-pdf.pdf>
- Follmer, M., ir Swett, P. E. (2022). *Reshaping Capitalism in Weimar and Nazi German*. [Historicizing Capitalism in Germany, 1918–1945 \(Introduction\) - Reshaping Capitalism in Weimar and Nazi Germany](https://www.gutenberg.org/files/64482/64482-h/64482-h.htm).
- Furman, J. ir Schwab, R. (2014). *On the relationships between wages, prices, and economic activity*. Federal Reserve Bank of Cleveland. <https://www.clevelandfed.org/publications/economic-commentary/2014/ec-201414-on-the-relationships-between-wages-prices-and-economic-activity>
- Garcia-Louzao, J. ir Tarasonis, L. (2022). *Wage and Employment Impact of Minimum Wage: Evidence from Lithuania*. Lietuvos bankas. https://www.lb.lt/uploads/publications/docs/34731_fa847dc1148c514f7874971b4011ad30.pdf

- Garcia-Louzao, J. ir Tarasonis, L. (2023). Wage and Employment Impact of Minimum Wage: Evidence from Lithuania. *Journal of Comparative Economics*, 51(2), 592–609. <https://doi.org/10.1016/j.jce.2022.12.002>.
- Glasmeier, A., K. (2023). *New data posted: 2023 Living wage calculator*. <https://livingwage.mit.edu/articles/103-new-data-posted-2023-living-wage-calculator>
- Graceffo, A. (2020). *Efficiency Wage Theory and Minimum Wage*. <https://www.linkedin.com/pulse/efficiency-wage-theory-minimum-antonio-graceffo-phd-china-mba>
- GrantThornton (2018). *Mokesčių reforma 2019 m.* <https://www.grantthornton.lt/globalassets/1.-member-firms/lithuania/pdf/mokesciu-reforma-2019-m..pdf>
- Greenwood, D. T. (2016). Institutional Theories of the Wage Bargain: Beyond Demand and Supply. *Journal of Economic Issues*, 50(2), 406–414. <https://doi.org/10.1080/00213624.2016.1176493>
- Gudavičius. S. (2018). Vyriausybė padidino minimalią algą. *Verslo žinios*. <https://www.vz.lt/verslo-aplinka/2018/10/16/vyriausybe-padidino-minimalia-alga>
- Halbig, M., Mertens, M., Müller, S. (2024). Minimum wages, productivity, and reallocation. *IWH Discussion Papers*, No. 8/2023. <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/289801/1/iwh-dp2023-08rev.pdf>.
- Hanilane, B. (2017). *Labour market effects of minimum wage increase in Estonia* [Magistro darbas, Talino technologijų universitetas]. <https://www.stat.ee/sites/default/files/2020-07/Master%27s%20Thesis%20Birgit%20Hänilane.pdf>
- Hannan, M. T. ir Kleinsorge, P. L. (2023). *Subsistence theory*. Encyclopedia Britannica. <https://www.britannica.com/money/subsistence-theory>
- Heise, A., ir Pusch, T. (2019). Introducing minimum wages in Germany employment effects in a post Keynesian perspective. *Journal of Evolutionary Economics*, 30(5), 1515–1532. <https://doi.org/10.1007/s00191-019-00652-9>
- Herr, H., Kazandziska, M., ir Mahnkopf-Praprotnik, S. (2009). The theoretical debate about minimum wages. *Global labour university working papers*, 6, 1–33. https://global-labour-university.org/wp-content/uploads/fileadmin/GLU_Working_Papers/GLU_WP_No.6.pdf
- Holtz-Eakin, D. (1992). *Solow and the States: Capital Accumulation, Productivity and Economic Growth* (Working Paper No. w4144). National Bureau of Economic Research. <https://doi.org/10.3386/w4144>
- <https://www.resolutionfoundation.org/publications/calculating-the-real-living-wage-2024/>
- Hurley, J., Lantto, E., Muraille, M., ir Vacas-Soriano, C. (2018). *Concept and practice of a living wage*. Europos gyvenimo ir darbo sąlygų gerinimo fondas.

- IMF. (2023) *Wage-price spiral risks still contained, latest data suggests*.
<https://www.imf.org/en/blogs/articles/2023/02/24/wage-price-spiral-risks-still-contained-latest-data-suggests>
- Young, J., Y. ir Wee, S.-L. (2024). *Here's What to Know About Vietnam's Communist Government*.
<https://www.nytimes.com/2024/03/20/world/asia/vietnam-government-communism.html?smid=url-share>.
- Youngho Lee & Myungkyu Shim (2025) On the relationship between lemon effect and worker characteristics: evidence from Korea, *Applied Economics Letters*, 32:18, 2608-2612.
<https://doi.org/10.1080/13504851.2024.2337320>
- Įsakymas dėl Lietuvos Respublikos socialinės apsaugos ir darbo ministro 2017 m. gegužės 10 d. įsakymo nr. A-236 „Dėl asmens (šeimos) minimalių vartojimo poreikių dydžio skaičiavimo metodikos patvirtinimo“ pakeitimo (2017 m. gruodžio 22 d.). Nr. A1-670
- Yuan, C. (2016). *The effect of collective bargaining on the minimum wage*. Proceedings of the 2016 6th International Conference on Mechatronics, Computer and Education Informationization (MCEI 2016). <https://doi.org/10.2991/mcei-16.2016.105>
- Jahan, S., Mahmud, A. S., ir Papageorgiou, C. (2014). What Is Keynesian Economics? *Finance & Development*, 51(3), 53–54.
<https://www.imf.org/external/pubs/ft/fandd/2014/09/basics.htm>
- Jha, P., ir Golder, S. (2008). *Labour market regulation and economic performance: A critical review of arguments and some plausible lessons for India*. International Labour Office, Geneva.
<https://www.ilo.org/media/328331/download>
- Jei reikia, galite pridėti daugiau informacijos, pvz., puslapių skaičių ar kitus specifinius duomenis, priklausomai nuo jūsų citavimo reikalavimų.
- Jungtinės Karalystės vyrausybė. (2024). *National Minimum Wage and National Living Wage rates*.
<https://www.gov.uk/national-minimum-wage-rates>
- Jungtinės Karalystės vyrausybė. (2024). *National Minimum Wage and National Living Wage rates*.
<https://www.gov.uk/national-minimum-wage-rates>
- Kaufman, B. E. (2010). Institutional economics and the minimum wage: broadening the theoretical and policy debate. *Industrial and Labor Relations Review*, 63(3), 427–453.
<http://www.jstor.org/stable/40649711>
- Keirane, A., ir Šagejeva, J. (2024). *Latvian Labour Market under the Microscope: Minimum Wage Impacts on Income Disparities Across Different Occupations*. SSE Riga Student Research Papers, 2024, 5(268). https://www.sseriga.edu/sites/default/files/2024-09/5Paper_Keirane_Sagejeva.pdf
- Kendall, M. ir Stuart, A. (1983) *The Advanced Theory of Statistics*, Vol.3, Griffin. 410–414.

- KhairulAmri, ir Nazamuddin. (2018). Is There Causality Relationship between Export and Employment: A Time Series Data Evidence from Indonesia. *International Journal of Academic Research in Economics and Management Sciences*, 7(2), 86–99. <http://dx.doi.org/10.6007/IJAREMS/v7-i2/4212>
- Kirsanli, F. (2023). *Old and New Institutional Economics and the Necessity of Building a Bridge*. SSRN Electronic Journal. <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4646754>
- Klinker, I. ir ter Weel, B. (2024). Wages and Employment in the Netherlands, 2017-2023. *IZA Discussion Paper No. 17049*. <https://ssrn.com/abstract=4856928>
- Krasnopjorovs, O., ir Bessonovs, A. (2019). Wage increases result in higher prices: Empirical investigation. *Makroekonomika*. <https://www.makroekonomika.lv/node/4580>
- Latvijas ministru kabinetas. (2024). *Minimālās mēneša darba algas noteikšanas un pārskatīšanas kārtība (MK noteikumi Nr. 730)*. <https://likumi.lv/ta/id/356499-minimalas-menesa-darba-algas-noteikšanas-un-parskatisanas-kartiba>
- Lavoie, M. (2023). Book review: Macroeconomics after Kalecki and Keynes: Post-Keynesian Foundations. *Review of Political Economy*, 1–4. <https://doi.org/10.1080/09538259.2023.2204812>
- Legal Information Institute. (2023). *minimum wage*. [Žiūrėta: 2024-12-17]. Prieiga internetu: https://www.law.cornell.edu/wex/minimum_wage.
- Leverro, E. (2018). The Classical Theory of Wages and its Interpretations: A Critique of the Canonical Classical Model. *Bulletin of Political Economy*, 12(1), 55–76. https://serialsjournals.com/abstract/74245_3-levrero.pdf
- Lietuvos bankas. (2018). *Lithuanian economic review. Box 2. Setting of the minimum wage*. https://www.lb.lt/uploads/documents/files/musu-veikla/ekonomikos-analize-prognozes/LER_2018-10_EN_BOX2.pdf.
- Lietuvos bankas. (2018). *Lithuanian economic review. Box 2. Setting of the minimum wage*. https://www.lb.lt/uploads/documents/files/musu-veikla/ekonomikos-analize-prognozes/LER_2018-10_EN_BOX2.pdf.
- Lietuvos bankas. (2024). Anatomy of inflationary shock in Lithuania: causes, effects and implications. <https://www.lb.lt/en/publications/anatomy-of-inflationary-shock-in-lithuania-causes-effects-and-implications>.
- Lietuvos bankas. (2024). Anatomy of inflationary shock in Lithuania: causes, effects and implications. <https://www.lb.lt/en/publications/anatomy-of-inflationary-shock-in-lithuania-causes-effects-and-implications>.
- Lietuvos bankas. (2025). *Darbo rinkos apžvalga ir MMA skaičiavimai*. https://www.lb.lt/uploads/documents/files/Lietuvos_banko_pristatymas_trisaleje_taryboje_2025.pdf

- Lietuvos Respublikos darbo kodekso patvirtinimo, įsigaliojimo ir įgyvendinimo įstatymas (galiojanti suvestinė redakcija nuo 2025-01-01). Nr. XII-2603.
- Lietuvos Respublikos darbo kodekso patvirtinimo, įsigaliojimo ir įgyvendinimo įstatymas (galiojanti suvestinė redakcija 2024-10-25 - 2024-12-31). Nr. XII-2603.
- Lietuvos Respublikos socialinės apsaugos ir darbo ministerija. (2024). *Patvirtinta: MMA nuo 2025 m. – 1038 eurai*. <https://socmin.lrv.lt/lt/naujienos/patvirtinta-mma-nuo-2025-m-1038-eurai/>.
- Lietuvos Respublikos socialinės apsaugos ir darbo ministerija. (2024). *Trišalė taryba*. [Žiūrėta: 2024-12-15]. Prieiga internetu: <https://socmin.lrv.lt/lt/administracine-informacija/tarybos-ir-komisijos/trisale-taryba/>.
- Lietuvos Respublikos Socialinės apsaugos išmokų atskaitos rodiklių ir bazinio bausmių ir nuobaudų dydžio nustatymo įstatymo nr. X-1710 pakeitimo įstatymas (2017 m. gruodžio 5 d.). Nr. XIII-820.
- Lombardi, M. J., Riggi, M., ir Viviano, E. (2020). *Bargaining power and the Phillips curve: A micro-macro analysis*. (BIS Working Papers No. 903). Bank for International Settlements. <https://www.bis.org/publ/work903.pdf>
- London Borough of Newham. (2024). *Pay your council tax*. [Žiūrėta: 2024-12-07]. Prieiga internetu: <https://www.newham.gov.uk/council-tax/pay-council-tax>
- Mačerinskienė, I. (2024). *Neoinstitucionalizmas*. Visuotinė lietuvių enciklopedija. [Žiūrėta: 2024-11-24]. Prieiga internetu: <https://www.vle.lt/straipsnis/neoinstitucionalizmas/>
- Malloy, L. C. (2016). The minimum wage, bargaining power, and the top income share. *Forum for Social Economics*, 49(1), 75–98. <https://doi.org/10.1080/07360932.2016.1155468>
- Marinescu, I., E. (2023). *Study: Increasing minimum wage has positive effects on employment*. School of social policy & practice. <https://sp2.upenn.edu/>.
- Meier, A., Kirch, C., ir Cho, H. (2021). mosum: A Package for Moving Sums in Change-Point Analysis. *Journal of Statistical Software*, 97(8), 1–42. <https://doi.org/10.18637/jss.v097.i08>
- Mhella, D. J. (2023). The classical and neoclassical perspectives: A theoretical framework for studying the advent and growth of mobile money—The Tanzanian experience. *Review of Development Economics*, 1–40. <https://doi.org/10.1111/rode.13056>
- Migunovs, A. (2024). Last year's wage growth surged to one of its highest levels in recent years. *Makroekonomika*. <https://www.macroekonomika.lv/expert-commentaries/last-years-wage-growth-surged-one-of-its-highest-levels-recent-years>
- Minimum Wage Act of 11 August 2014 (Federal Law Gazette I, p. 1348), as last amended by Article 2 of the Act of 28 June 2023 (Federal Law Gazette 2023 I No. 172). https://www.gesetze-im-internet.de/englisch_milog/englisch_milog.html.

- Minimum Wage-Fixing Machinery Convention, 1928 (No. 26). *International Labour Organization*.
https://normlex.ilo.org/dyn/normlex/en/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO:12100:P12100_INSTRUMENT_ID:312171:NO
- Morris Morant, R. A. ir Jacobs, D. C. (2018). Frontiers of efficiency wages: unconventional wisdom. *Journal of Management History*, 24(3), 300–315. <https://doi.org/10.1108/JMH-09-2017-0045>
- Narciso, T. A. (2014). *The Demand for Labour: A Post Keynesian Appraisal*. SSRN Electronic Journal. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2495345>
- Nee, Y., H., Abu-Ismael, K., Hamie, H., Hlasny, V., ir Jouni, J. (2022). *Counting the world's poor: Back to Engel's law*. United Nations Economic and Social Commission for Western Asia (ESCWA). <https://www.unescwa.org/publications/counting-worlds-poor-back-engels-law>
- Nestic, D., Babic, Z., ir Blažević Buric, S. (2018). Minimum wage in Croatia: Sectoral and regional perspectives. *Economic Research-Ekonomska Istraživanja*, 31(1), 255–272. <https://doi.org/10.1080/1331677X.2018.1429940>
- Norkus, Z. (2023). Norkus, Z. (2023). *The Great Restoration: Post-Communist Transformations from the Viewpoint of Comparative Historical Sociology of Restorations*. <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-031-39496-6>.
- Norrulashikin, S. M., Yusof, F., ir Kane, I. L. (2018). Meteorological Multivariable Approximation and Prediction with Classical VAR-DCC Approach. *Sains Malaysiana*, 47(2), 409-417. [DOI:10.17576/jsm-2018-4702-24](https://doi.org/10.17576/jsm-2018-4702-24)
- Nguyen, T. Q., Tran, L. T. K., Pham, P. L., ir Nguyen, T. D. (2020). Impacts of foreign direct investment inflows on employment in Vietnam. *Institutions and Economies*, 12(1), 37–62. <https://jice.um.edu.my/index.php/ijie/article/view/22022/11139>
- Paukštytė, A. (2022). *Minimalaus darbo užmokesčio poveikis darbo rinkai* [Baigiamasis magistro projektas, Kauno technologijos universitetas]. KTU ePubl - Kauno technologijos universiteto institucinė talpykla.
- Petkevičiūtė, N. (2025). *motyvavimo teorijos*. *Visuotinė Lietuvių enciklopedija*. [Žiūrėta 2025-12-19]. <https://www.vle.lt/straipsnis/motyvavimo-teorijos/>
- Pettinger, T. (2016). Effective demand. *Economics Help*. <https://www.economicshelp.org/concepts/effective-demand/>
- Pollitt, H. (2018). *E3ME, endogenous money and Modern Monetary Theory (MMT)*. Cambridge Econometrics. <https://www.camecon.com/blog/e3me-endogenous-money-and-modern-monetary-theory-mmt/>
- Pragyvenimą užtikrinančio darbo užmokesčio institucija. (2025). Living Wage Benchmark Series 2024 Technical Documentation. https://livingwage.mit.edu/resources/living_wage_technical_documentation.pdf

- Pragyvenimą užtikrinančio darbo užmokesčio institutas. (2024).
Living Wage Benchmark Series 2024 Technical Documentation.
https://drive.google.com/file/d/1I9a3Q_w5UZXdRNjgPIKT9V5nSA53oZ5/view?usp=sharing
- Pratten, S. (2023). Veblen, Marshall and neoclassical economics. *Journal of Classical Sociology*, 23(1), 63-88. <https://doi.org/10.1177/1468795X211068999>
- Raos, J., ir Čičak, I. (2025). Explaining wage developments in Croatia: The role of the firm composition effect. *Public Sector Economics*, 49(3), 395–429. <https://hrcak.srce.hr/file/484606>
- Restrepo-Echavarria, P. (2025). *Firms' wage-setting power: A new take on monopsony in the labor market*. On the Economy Blog. Federal Reserve Bank of St. Louis.
<https://www.stlouisfed.org/on-the-economy/2025/jul/firms-wage-setting-power-monopsony-labor-market>
- Riley, R. ir Bondibene, R., C. (2017). Raising the standard: Minimum wages and firm productivity. *Labour Economics*, 44, 27–50. <https://doi.org/10.1016/j.labeco.2016.11.010>.
- Rogers, C. (2020). *Keynes general equilibrium theory: its relevance to today's global economy*. ResearchGate. <http://dx.doi.org/10.13140/RG.2.2.26314.80327>
- Rubio-Herrero, J. ir Wang, Y. (2021). *A Flexible Rolling Regression Framework for Time-Varying SIRD models: Application to COVID-19*. <https://arxiv.org/pdf/2103.02048>
- Sakarya, B., Polat, O. ir Hasan Murat Ertuğrul (2025). Revisiting inflation inertia: A comprehensive analysis of dynamics and connectedness in the Turkish case. *Central Bank Review*, 25(2). <https://doi.org/10.1016/j.cbrev.2025.100199>.
- Salvati, L., ir Tridico, P. (2025). Real wages and productivity: a lesson from Italy, 1980-2023. *Structural Change and Economic Dynamics*, 75, 261-272.
- Salverda, Wiemer. (2010). *The Netherlands: Minimum Wage Fall Shifts Focus to Part-time Jobs*. <https://doi.org/10.4337/9781781000571.00014>
- Siddiqui, S. A. (1998). A Synthesis of Classical and Neoclassical Theories of Wage. *The Indian Economic Journal*, 45(4), 101-108. <https://doi.org/10.1177/0019466219980407>
- Stavrevska, V. (2011), The efficiency wages perspective to wage rigidity in the open economy: a survey". *International Journal of Manpower*, 32(3), 273–299. <https://doi.org/10.1108/01437721111136769>
- Šuminas, M. (2015). *Effects of Minimum Wage Increases on Employment in Lithuania*, *Ekonomika*, 94(2), 96–112. <https://doi.org/10.15388/Ekon.2015.2.8235>.
- Tarptautinė darbo organizacija (2022). *The gender gap in employment: What's holding women back?* [Žiūrėta: 2024-12-16]. Prieiga internetu: <https://webapps.ilo.org/infostories/en-GB/Stories/Employment/barriers-women#intro>.
- Tarptautinė darbo organizacija. (2010). Global employment trends. <https://www.ilo.org/publications/global-employment-trends-january-2010>.

- Tarptautinė darbo organizacija. (2015). *Effects on labour productivity*. <https://www.ilo.org/resource/76-effects-labour-productivity>.
- Tarptautinė darbo organizacija. (2015). *Effects on labour productivity*. <https://www.ilo.org/resource/76-effects-labour-productivity>.
- Tarptautinė darbo organizacija. (2015). *Joint effects of minimum wages and collective bargaining*. <https://www.ilo.org/resource/77-joint-effects-minimum-wages-and-collective-bargaining>
- Tarptautinė darbo organizacija. (2023). *A Review of Wage Setting through Collective Bargaining*. https://www.ilo.org/sites/default/files/wcmsp5/groups/public/@ed_protect/@protrav/@travail/documents/publication/wcms_883353.pdf
- Tarptautinė darbo organizacija. (2024). *Setting Adequate Wages - Viet Nam*. [Žiūrėta: 2024-12-25]. <https://www.ilo.org/setting-adequate-wages-viet-nam>.
- Tarptautinė darbo organizacija. (2024). *Setting and adjusting minimum wage levels*. [Žiūrėta: 2024-12-15]. Prieiga internetu: <https://www.ilo.org/topics/wages/minimum-wages/setting-and-adjusting-minimum-wage-levels>.
- Tarptautinė darbo organizacija. (2024). *Setting and adjusting minimum wage levels*. [Žiūrėta: 2024-12-15]. Prieiga internetu: <https://www.ilo.org/topics/wages/minimum-wages/setting-and-adjusting-minimum-wage-levels>.
- Tarptautinė darbo organizacija. (2024). *Wage bargaining*. <https://www.ilo.org/resource/other/wage-bargaining>
- Tarptautinis valiutos fondas. (2023). *Republic of Estonia: 2023 Article IV Consultation—Press Release; and Staff Report*. IMF Country Report No. 23/275. <https://www.imf.org/en/-/media/files/publications/cr/2023/english/1estea2023001.pdf>
- Taş, N., Orhunbilge, A. N. (2014). Research on Chosen Macroeconomic Indicators of Romania. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 5(22). 326-341. DOI:10.5901/mjss.2014.v5n22p325.
- Trenovski, B., Kozheski, K., Tashevska, B., ir Peovski, F. (2021). The minimum wage impact on labour productivity: The case of selected SEE countries. *Management Research and Practice*, 13(3), 32–45. <https://mrp.ase.ro/no133/f3.pdf>
- Urbonas, J. A. (2024). *Keinsizmas*. Visuotinė lietuvių enciklopedija. [Žiūrėta: 2024-11-22]. Prieiga internetu: <https://www.vle.lt/straipsnis/keinsizmas/>
- Urbonas, J. A. (2024). *Klasikinė mokykla*. Visuotinė lietuvių enciklopedija. [Žiūrėta: 2024-11-05]. Prieiga internetu: <https://www.vle.lt/straipsnis/klasikine-mokykla-1/>
- Užimtumo tarnyba. (2025). *Darbo rinkos švieslė*. <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjojoiN2U4NzZiNDctNzc1Zi00ZDZjLTNmZDQ0NDI5NjdiMWUyODY0IiwidCI6ImJhMGY1NjIxLWFiZmQtNDcwZi1hZGM5LWRhMjFkNGNjMTgyNSIsImMiOj19>

- Vacas-Soriano, C. (2018). *Labour market change: Wage developments in the EU and the impact of Germany's minimum wage*. European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions (Eurofound). <https://www.eurofound.europa.eu/system/files/2020-07/wpef18051.pdf>.
- Value Balancing Alliance. (2024). *What are the impacts of companies' wage payments?* <https://www.value-balancing.com/en/blog-1/what-are-the-impacts-of-companies-wage-payments.html>
- Veckov, M. (2021). *Adam Smith on Labor Markets*. Adam Smith works. <https://www.adamsmithworks.org/speakings/adam-smith-labor-markets>
- Vietnamo darbo kodeksas - The National Assembly promulgates the Labor Code (galiojanti suvestinė redakcija 2019-10-20). No. 45/2019/QH14.
- Vietnamo vyriausybė. (2024). *DECREE Prescribing minimum wage levels applicable to employees working under labor contracts*. Nr. 74/2024/ND-CP. <https://perma.cc/Z99W-SFZK>.
- Vint, J. (2017). *John Stuart Mill, the Bargaining Theory of Wages and the Trades Unions: the 'Double Recantation' and the Role of Prudence and Social Duty*. Paper presented at the Japanese Society for the History of Economic Thought Annual Conference, Tokushima Bunri University, Shikoku. Prieiga iš: https://jsht.net/docs/conference/81st/vint_full.pdf
- Vokietijos Federalinė Darbo ir Socialinių Reikalų Ministerija. (2024). *General statutory minimum wage*. [Žiūrėta: 2024-12-25]. <https://www.bmas.de/EN/Labour/Minimum-Wage/minimum-wage.html>.
- Vokietijos Federalinė Statistikos Tarnyba. (2024). *Minimum wages*. [Žiūrėta: 2024-12-17]. Prieiga internetu: https://www.destatis.de/EN/Themes/Labour/Earnings/Minimum-Wages/_node.html.
- Vokietijos minimalaus darbo užmokesčio komisija. (2025). *Current level of the minimum wage*. [Žiūrėta: 2025-11-28]. <https://www.mindestlohn-kommission.de/en/Information-on-the-minimum-wage/Current-level-of-the-minimum-wage>
- Vork, A., Masso, J., ir Lees, K. (2021). *The impact of the minimum salary on the socioeconomic development of Estonia*. <https://www.sm.ee/media/2279/download>
- Williamson, O. E. (2000). The New Institutional Economics: Taking Stock, Looking Ahead. *Journal of Economic Literature*, 38(3), 595–613. <http://www.jstor.org/stable/2565421>
- Zandvliet, K., de Vleeschouwer, E., van Oostenbrugge, R., ir Rey, R. (2019). *Budgettaire effecten van verhoging van het minimumloon*. <https://www.seor.nl/wp-content/uploads/2025/03/S1312-Budgettaire-effecten-van-verhoging-van-het-minimumloon.pdf>
- Zipperer, B. (2016). What's the real impact on economies of the minimum wage? *World economic forum*. <https://www.weforum.org/stories/2016/06/whats-the-real-impact-on-economies-of-the-minimum-wage/>.

Zivot, E. ir Andrews, D. W. K. (1992). Further Evidence on the Great Crash, the Oil-Price Shock, and the Unit-Root Hypothesis. *Journal of Business & Economic Statistics*, 10(3), 251-270.
<https://doi.org/10.1080/07350015.1992.10509904>

MINIMALIOS MĖNESIO ALGOS NUSTATYMO BŪDŲ TYRIMAS

UGNĖ DEVENTINAITĖ

Magistro baigiamasis darbas

Ekonominė analitika

Vilniaus universitetas, Ekonomikos ir verslo administravimo fakultetas

Darbo vadovas – Dr. Algirdas Bartkus

Vilnius, 2025

SANTRAUKA

Magistro baigiamajame darbe „Minimalios mėnesio algos nustatymo būdų tyrimas“ analizuojami teoriniai ir praktiniai minimalios mėnesio algos nustatymo būdai bei jų poveikis ekonominiams rodikliams Lietuvoje. Darbo tikslas – atskleisti minimalios algos nustatymo būdus ir įvertinti jų įtaką užimtumui, darbo produktyvumui ir kainų lygiui. Siekiant šio tikslo, iškelti uždaviniai: apibrėžti minimalios algos nustatymo būdus ir kriterijus, įvertinti jos poveikį užimtumui, produktyvumui ir kainoms, bei palyginti alternatyvių minimalių algų nustatymo būdų pasekmes su faktinė Lietuvos minimalios mėnesio algos pasekmėmis.

Darbo teorinėje dalyje aptariami ekonominių mokymų požiūriai į minimalią algą, darbo užmokesčio teorijos (pragyvenimo, pragyvenimą užtikrinančio, efektyvaus darbo užmokesčio ir derybų teorijos), taip pat analizuojama minimalios algos nustatymo praktika Lietuvoje, Latvijoje, Estijoje, Nyderlanduose ir Kroatijoje. Empirinėje dalyje taikomas autoregresinis paskirstyto vėlavimo modelis ir paklaidos korekcijos modelis, leidžiantys įvertinti tiek trumpalaikius, tiek ilgalaikius poveikius. Tyrime simuliuojamos trys skirtingos minimalios algos, nustatytos pagal literatūroje išskirtą siektiną minimalią algą kaip 100 proc. pajamų medianos, 60 proc. pajamų medianos ir išlaidos pridėjus mokesčių įtaką. Darbe vertinamas simuliuotų algų poveikis pasirinktiems ekonominiams veiksniams Lietuvoje. Simuliacijoms atlikti pasitelkiama dinaminė prognozinė kontrafaktinė analizė, paremta slankiąja regresija.

Tyrimo rezultatai atskleidė, kad minimali alga turi ilgalaikį teigiamą poveikį užimtumui, tačiau trumpalaikį ir neigiamą poveikį darbo produktyvumui bei teigiamą kainų lygiui. Pastebėta, kad didinant minimalią algą laipsniškai, ji artėja prie pragyvenimą užtikrinančio darbo užmokesčio (60 % pajamų medianos). Tyrimo rezultatai parodė, kad 60 % pajamų medianos būtų optimalus pasirinkimas Lietuvos ekonomikai, nes išlaikytų pusiausvyrą tarp socialinio teisingumo ir ekonominio efektyvumo.

Tyrimo rezultatai gali būti publikuojami moksliniuose žurnaluose, nagrinėjančiuose darbo rinkos, socialinės politikos ir ekonominės analizės temas, taip pat pristatomi konferencijose ar naudojami viešosios politikos rekomendacijoms rengti.

A STUDY ON METHODS FOR DETERMINING THE MINIMUM MONTHLY WAGE

UGNĖ DEVENTINAITĖ

Master thesis

Economic analytics

Vilnius University, Faculty of Economics and Business Administration

Supervisor – prof. Algirdas Bartkus

Vilnius, 2025

SUMMARY

The master's thesis "Study of Methods for Determining the Minimum Monthly Wage" analyzes both theoretical and practical approaches to setting the minimum monthly wage and their impact on economic indicators in Lithuania. The aim of the thesis is to examine the methods of determining the minimum wage and assess their effects on employment, labor productivity, and price levels. To achieve this goal, the following tasks were set: to define the methods and criteria for determining the minimum wage, to evaluate its impact on employment, productivity, and prices, and to compare the consequences of alternative minimum wage-setting methods with the actual outcomes of Lithuania's minimum monthly wage.

The theoretical part of the thesis discusses economic schools of thought on the minimum wage, wage theories including subsistence, living wage, efficiency wage, and bargaining theories, and also analyzes the practice of setting minimum wages in Lithuania, Latvia, Estonia, the Netherlands, and Croatia. In the empirical part, an autoregressive distributed lag model and an error correction model are applied, allowing for the assessment of both short-term and long-term effects. The study simulates three different minimum wages, defined according to the literature as the target minimum wage: 100 proc. of the median income, 60 proc. of the median income, and a wage adjusted for tax effects. The effects of the simulated wages on selected economic indicators in Lithuania are evaluated. The simulations are performed using dynamic forecast-based counterfactual analysis supported by rolling regression techniques.

The results of the study revealed that the minimum wage has a long-term positive effect on employment, but a short-term negative effect on labor productivity and a positive effect on price levels. It was observed that gradually increasing the minimum wage brings it closer to the living wage level of 60 proc. of the median income. The results indicate that 60 proc. of the median

income would be an optimal choice for the Lithuanian economy, maintaining a balance between social equity and economic efficiency.

The findings of this research can be published in academic journals covering labor market, social policy, and economic analysis topics, as well as presented at conferences or used to develop public policy recommendations.

PRIEDAI

1 priedas. Kintamųjų sezoninis komponentas

1 lentelė

VDU sezoninis komponentas

Metai	Qtr1	Qtr2	Qtr3	Qtr4
2008	-5.2296	-7.7279	-0.8105	13.7679
2009	-5.2296	-7.7279	-0.8105	13.7679
2010	-5.2296	-7.7279	-0.8105	13.7679
2011	-5.2296	-7.7279	-0.8105	13.7679
2012	-5.2296	-7.7279	-0.8105	13.7679
2013	-5.2296	-7.7279	-0.8105	13.7679
2014	-5.2296	-7.7279	-0.8105	13.7679
2015	-5.2296	-7.7279	-0.8105	13.7679
2016	-5.2296	-7.7279	-0.8105	13.7679
2017	-5.2296	-7.7279	-0.8105	13.7679
2018	-5.2296	-7.7279	-0.8105	13.7679
2019	-5.2296	-7.7279	-0.8105	13.7679
2020	-5.2296	-7.7279	-0.8105	13.7679
2021	-5.2296	-7.7279	-0.8105	13.7679
2022	-5.2296	-7.7279	-0.8105	13.7679
2023	-5.2296	-7.7279	-0.8105	13.7679
2024	-5.2296	-7.7279	-0.8105	13.7679

Sudaryta autoriaus.

2 lentelė

MMA sezoninis komponentas

Metai	Qtr1	Qtr2	Qtr3	Qtr4
2008	9.9080	-0.5226	-1.0191	-8.3662
2009	9.9080	-0.5226	-1.0191	-8.3662
2010	9.9080	-0.5226	-1.0191	-8.3662
2011	9.9080	-0.5226	-1.0191	-8.3662
2012	9.9080	-0.5226	-1.0191	-8.3662
2013	9.9080	-0.5226	-1.0191	-8.3662
2014	9.9080	-0.5226	-1.0191	-8.3662
2015	9.9080	-0.5226	-1.0191	-8.3662
2016	9.9080	-0.5226	-1.0191	-8.3662
2017	9.9080	-0.5226	-1.0191	-8.3662
2018	9.9080	-0.5226	-1.0191	-8.3662
2019	9.9080	-0.5226	-1.0191	-8.3662
2020	9.9080	-0.5226	-1.0191	-8.3662
2021	9.9080	-0.5226	-1.0191	-8.3662
2022	9.9080	-0.5226	-1.0191	-8.3662
2023	9.9080	-0.5226	-1.0191	-8.3662
2024	9.9080	-0.5226	-1.0191	-8.3662

Sudaryta autoriaus.

3 lentelė

TUI sezoninis komponentas

Metai	Qtr1	Qtr2	Qtr3	Qtr4
2008	23.5645	13.6660	-11.7168	-25.5137
2009	23.5645	13.6660	-11.7168	-25.5137
2010	23.5645	13.6660	-11.7168	-25.5137
2011	23.5645	13.6660	-11.7168	-25.5137
2012	23.5645	13.6660	-11.7168	-25.5137
2013	23.5645	13.6660	-11.7168	-25.5137
2014	23.5645	13.6660	-11.7168	-25.5137
2015	23.5645	13.6660	-11.7168	-25.5137
2016	23.5645	13.6660	-11.7168	-25.5137
2017	23.5645	13.6660	-11.7168	-25.5137
2018	23.5645	13.6660	-11.7168	-25.5137
2019	23.5645	13.6660	-11.7168	-25.5137
2020	23.5645	13.6660	-11.7168	-25.5137
2021	23.5645	13.6660	-11.7168	-25.5137
2022	23.5645	13.6660	-11.7168	-25.5137
2023	23.5645	13.6660	-11.7168	-25.5137
2024	23.5645	13.6660	-11.7168	-25.5137

Sudaryta autoriaus.

4 lentelė

Užimtumo sezoninis komponentas

Metai	Qtr1	Qtr2	Qtr3	Qtr4
2008	-16.5354	2.1529	14.7357	-0.3533
2009	-16.5354	2.1529	14.7357	-0.3533
2010	-16.5354	2.1529	14.7357	-0.3533
2011	-16.5354	2.1529	14.7357	-0.3533
2012	-16.5354	2.1529	14.7357	-0.3533
2013	-16.5354	2.1529	14.7357	-0.3533
2014	-16.5354	2.1529	14.7357	-0.3533
2015	-16.5354	2.1529	14.7357	-0.3533
2016	-16.5354	2.1529	14.7357	-0.3533
2017	-16.5354	2.1529	14.7357	-0.3533
2018	-16.5354	2.1529	14.7357	-0.3533
2019	-16.5354	2.1529	14.7357	-0.3533
2020	-16.5354	2.1529	14.7357	-0.3533
2021	-16.5354	2.1529	14.7357	-0.3533
2022	-16.5354	2.1529	14.7357	-0.3533
2023	-16.5354	2.1529	14.7357	-0.3533
2024	-16.5354	2.1529	14.7357	-0.3533

Sudaryta autoriaus.

5 lentelė

Populiacijos sezoninis komponentas

Metai	Qtr1	Qtr2	Qtr3	Qtr4
2008	-1184.3626	-630.2897	1507.7493	306.9030
2009	-1184.3626	-630.2897	1507.7493	306.9030
2010	-1184.3626	-630.2897	1507.7493	306.9030
2011	-1184.3626	-630.2897	1507.7493	306.9030
2012	-1184.3626	-630.2897	1507.7493	306.9030
2013	-1184.3626	-630.2897	1507.7493	306.9030
2014	-1184.3626	-630.2897	1507.7493	306.9030
2015	-1184.3626	-630.2897	1507.7493	306.9030
2016	-1184.3626	-630.2897	1507.7493	306.9030
2017	-1184.3626	-630.2897	1507.7493	306.9030
2018	-1184.3626	-630.2897	1507.7493	306.9030
2019	-1184.3626	-630.2897	1507.7493	306.9030
2020	-1184.3626	-630.2897	1507.7493	306.9030
2021	-1184.3626	-630.2897	1507.7493	306.9030
2022	-1184.3626	-630.2897	1507.7493	306.9030
2023	-1184.3626	-630.2897	1507.7493	306.9030
2024	-1184.3626	-630.2897	1507.7493	306.9030

Sudaryta autoriaus.

6 lentelė

BVP vienam gyventojui sezoninis komponentas

Metai	Qtr1	Qtr2	Qtr3	Qtr4
2008	-303.9891	5.1430	207.0461	91.8000
2009	-303.9891	5.1430	207.0461	91.8000
2010	-303.9891	5.1430	207.0461	91.8000
2011	-303.9891	5.1430	207.0461	91.8000
2012	-303.9891	5.1430	207.0461	91.8000
2013	-303.9891	5.1430	207.0461	91.8000
2014	-303.9891	5.1430	207.0461	91.8000
2015	-303.9891	5.1430	207.0461	91.8000
2016	-303.9891	5.1430	207.0461	91.8000
2017	-303.9891	5.1430	207.0461	91.8000
2018	-303.9891	5.1430	207.0461	91.8000
2019	-303.9891	5.1430	207.0461	91.8000
2020	-303.9891	5.1430	207.0461	91.8000
2021	-303.9891	5.1430	207.0461	91.8000
2022	-303.9891	5.1430	207.0461	91.8000
2023	-303.9891	5.1430	207.0461	91.8000
2024	-303.9891	5.1430	207.0461	91.8000

Sudaryta autoriaus.

7 lentelė

Produktyvumo sezoninis komponentas

Metai	Qtr1	Qtr2	Qtr3	Qtr4
2008	-1.71	-0.30	1.90	0.12
2009	-1.71	-0.30	1.90	0.12
2010	-1.71	-0.30	1.90	0.12
2011	-1.71	-0.30	1.90	0.12
2012	-1.71	-0.30	1.90	0.12
2013	-1.71	-0.30	1.90	0.12
2014	-1.71	-0.30	1.90	0.12
2015	-1.71	-0.30	1.90	0.12
2016	-1.71	-0.30	1.90	0.12
2017	-1.71	-0.30	1.90	0.12
2018	-1.71	-0.30	1.90	0.12
2019	-1.71	-0.30	1.90	0.12
2020	-1.71	-0.30	1.90	0.12
2021	-1.71	-0.30	1.90	0.12
2022	-1.71	-0.30	1.90	0.12
2023	-1.71	-0.30	1.90	0.12
2024	-1.71	-0.30	1.90	0.12

Sudaryta autoriaus.

8 lentelė

Kapitalo sezoninis komponentas

Metai	Qtr1	Qtr2	Qtr3	Qtr4
2008	-395.83	-68.18	593.32	-129.31
2009	-395.83	-68.18	593.32	-129.31
2010	-395.83	-68.18	593.32	-129.31
2011	-395.83	-68.18	593.32	-129.31
2012	-395.83	-68.18	593.32	-129.31
2013	-395.83	-68.18	593.32	-129.31
2014	-395.83	-68.18	593.32	-129.31
2015	-395.83	-68.18	593.32	-129.31
2016	-395.83	-68.18	593.32	-129.31
2017	-395.83	-68.18	593.32	-129.31
2018	-395.83	-68.18	593.32	-129.31
2019	-395.83	-68.18	593.32	-129.31
2020	-395.83	-68.18	593.32	-129.31
2021	-395.83	-68.18	593.32	-129.31
2022	-395.83	-68.18	593.32	-129.31
2023	-395.83	-68.18	593.32	-129.31
2024	-395.83	-68.18	593.32	-129.31

Sudaryta autoriaus.

9 lentelė

Spaudimo sezoninis komponentas

Metai	Qtr1	Qtr2	Qtr3	Qtr4
2008	-0.02	0.00	0.00	0.02
2009	-0.02	0.00	0.00	0.02
2010	-0.02	0.00	0.00	0.02
2011	-0.02	0.00	0.00	0.02
2012	-0.02	0.00	0.00	0.02
2013	-0.02	0.00	0.00	0.02
2014	-0.02	0.00	0.00	0.02
2015	-0.02	0.00	0.00	0.02
2016	-0.02	0.00	0.00	0.02
2017	-0.02	0.00	0.00	0.02
2018	-0.02	0.00	0.00	0.02
2019	-0.02	0.00	0.00	0.02
2020	-0.02	0.00	0.00	0.02
2021	-0.02	0.00	0.00	0.02
2022	-0.02	0.00	0.00	0.02
2023	-0.02	0.00	0.00	0.02
2024	-0.02	0.00	0.00	0.02

Sudaryta autoriaus.

10 lentelė

VKI sezoninis komponentas

Metai	Qtr1	Qtr2	Qtr3	Qtr4
2008	-0.10	0.42	-0.20	-0.11
2009	-0.10	0.42	-0.20	-0.11
2010	-0.10	0.42	-0.20	-0.11
2011	-0.10	0.42	-0.20	-0.11
2012	-0.10	0.42	-0.20	-0.11
2013	-0.10	0.42	-0.20	-0.11
2014	-0.10	0.42	-0.20	-0.11
2015	-0.10	0.42	-0.20	-0.11
2016	-0.10	0.42	-0.20	-0.11
2017	-0.10	0.42	-0.20	-0.11
2018	-0.10	0.42	-0.20	-0.11
2019	-0.10	0.42	-0.20	-0.11
2020	-0.10	0.42	-0.20	-0.11
2021	-0.10	0.42	-0.20	-0.11
2022	-0.10	0.42	-0.20	-0.11
2023	-0.10	0.42	-0.20	-0.11
2024	-0.10	0.42	-0.20	-0.11

Sudaryta autoriaus.

11 lentelė

Veiklos sąnaudų sezoninis komponentas

Metai	Qtr1	Qtr2	Qtr3	Qtr4
2008	-145571.81	-88405.25	-99690.57	333667.63
2009	-145571.81	-88405.25	-99690.57	333667.63
2010	-145571.81	-88405.25	-99690.57	333667.63
2011	-145571.81	-88405.25	-99690.57	333667.63
2012	-145571.81	-88405.25	-99690.57	333667.63
2013	-145571.81	-88405.25	-99690.57	333667.63
2014	-145571.81	-88405.25	-99690.57	333667.63
2015	-145571.81	-88405.25	-99690.57	333667.63
2016	-145571.81	-88405.25	-99690.57	333667.63
2017	-145571.81	-88405.25	-99690.57	333667.63
2018	-145571.81	-88405.25	-99690.57	333667.63
2019	-145571.81	-88405.25	-99690.57	333667.63
2020	-145571.81	-88405.25	-99690.57	333667.63
2021	-145571.81	-88405.25	-99690.57	333667.63
2022	-145571.81	-88405.25	-99690.57	333667.63
2023	-145571.81	-88405.25	-99690.57	333667.63
2024	-145571.81	-88405.25	-99690.57	333667.63

Sudaryta autoriaus.

12 lentelė

Savikainos sezoninis komponentas

Metai	Qtr1	Qtr2	Qtr3	Qtr4
2008	-1144687.2	-284076.2	540460.4	888303.0
2009	-1144687.2	-284076.2	540460.4	888303.0
2010	-1144687.2	-284076.2	540460.4	888303.0
2011	-1144687.2	-284076.2	540460.4	888303.0
2012	-1144687.2	-284076.2	540460.4	888303.0
2013	-1144687.2	-284076.2	540460.4	888303.0
2014	-1144687.2	-284076.2	540460.4	888303.0
2015	-1144687.2	-284076.2	540460.4	888303.0
2016	-1144687.2	-284076.2	540460.4	888303.0
2017	-1144687.2	-284076.2	540460.4	888303.0
2018	-1144687.2	-284076.2	540460.4	888303.0
2019	-1144687.2	-284076.2	540460.4	888303.0
2020	-1144687.2	-284076.2	540460.4	888303.0
2021	-1144687.2	-284076.2	540460.4	888303.0
2022	-1144687.2	-284076.2	540460.4	888303.0
2023	-1144687.2	-284076.2	540460.4	888303.0
2024	-1144687.2	-284076.2	540460.4	888303.0

Sudaryta autoriaus.

13 lentelė

Pardavimo sąnaudų sezoninis komponentas

Metai	Qtr1	Qtr2	Qtr3	Qtr4
2008	-23809.77	-45735.04	-25216.60	94761.41
2009	-23809.77	-45735.04	-25216.60	94761.41
2010	-23809.77	-45735.04	-25216.60	94761.41
2011	-23809.77	-45735.04	-25216.60	94761.41
2012	-23809.77	-45735.04	-25216.60	94761.41
2013	-23809.77	-45735.04	-25216.60	94761.41
2014	-23809.77	-45735.04	-25216.60	94761.41
2015	-23809.77	-45735.04	-25216.60	94761.41
2016	-23809.77	-45735.04	-25216.60	94761.41
2017	-23809.77	-45735.04	-25216.60	94761.41
2018	-23809.77	-45735.04	-25216.60	94761.41
2019	-23809.77	-45735.04	-25216.60	94761.41
2020	-23809.77	-45735.04	-25216.60	94761.41
2021	-23809.77	-45735.04	-25216.60	94761.41
2022	-23809.77	-45735.04	-25216.60	94761.41
2023	-23809.77	-45735.04	-25216.60	94761.41
2024	-23809.77	-45735.04	-25216.60	94761.41

Sudaryta autoriaus.

1 lentelė

Stacionarumo ADF testas

Kintamasis	Kritinė reikšmė		Testo statistika	
MMA	t-reikšmė	-3.45	tau3	-6.105
	F-reikšmė	4.88	phi2	12.435
	F-reikšmė	6.49	phi3	18.651
VDU	t-reikšmė	-2.89	tau2	-3.799
	F-reikšmė	4.71	phi1	7.233
užm	t-reikšmė	-6.058	tau2	-2.89
	F-reikšmė	18.352	phi1	4.71
TUI	t-reikšmė	-5.381	tau3	-3.45
	F-reikšmė	9.721	phi2	4.88
	F-reikšmė	14.566	phi3	6.49
pop	t-reikšmė	-4.787	tau3	-3.45
	F-reikšmė	7.687	phi2	4.88
	F-reikšmė	11.482	phi3	6.49
BVP/gyv	t-reikšmė	-5.342	tau2	-2.89
	F-reikšmė	14.278	phi1	4.71
sp	t-reikšmė	-5.298	tau2	-2.89
	F-reikšmė	14.076	phi1	4.71
prod	t-reikšmė	-7.862	tau3	-3.45
	F-reikšmė	20.618	phi2	4.88
	F-reikšmė	30.910	phi3	6.49
K	t-reikšmė	-5.382	tau3	-3.45
	F-reikšmė	9.704	phi2	4.88
	F-reikšmė	14.485	phi3	6.49

Sudaryta autoriaus.

2 lentelė

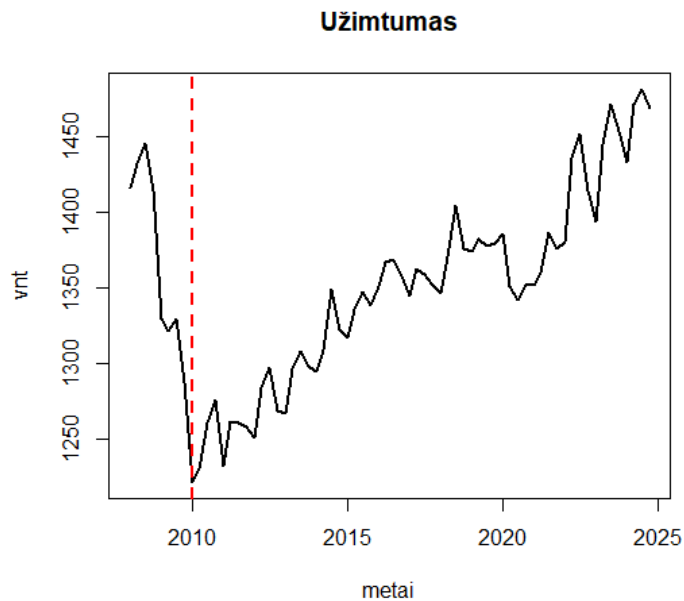
Stacionarumo Zivoto-Andrews testas

Kintamasis	t - reikšmė	τ_{za}
COGS	-8.9819	-4.8
OPEX	-6.8538	-4.8
Sell	-6.0252	-5.08
VKI	-5.6207	-5.57

Sudaryta autoriaus.

1 lentelė

Užimtumo struktūrinis lūžis

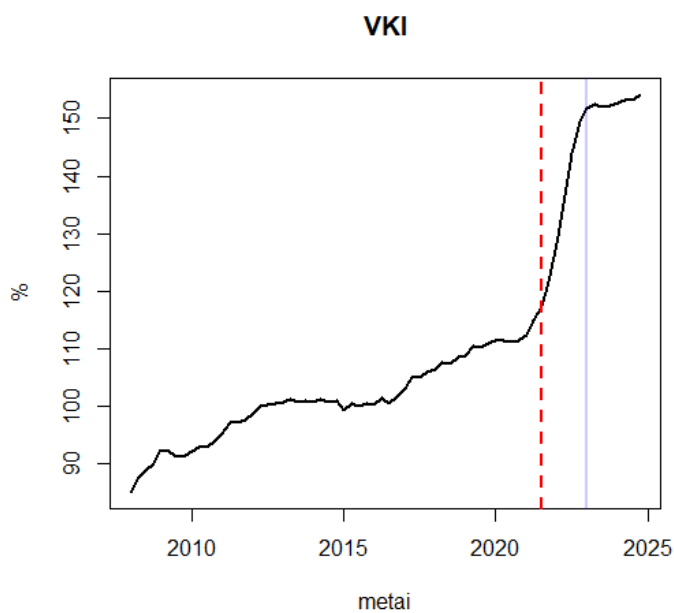


Sudaryta autoriaus.

2 lentelė

VKI struktūrinis lūžis, raudona punktyrinė linija žymi lūžio pradžią, o mėlyna pabaigą.

Lūžio pabaiga nėra įtraukiama į modelį, nes yra laikotarpio gale 2023 m., todėl lūžio pabaigos įtraukimas galėtų iškreipti rezultatus.



Sudaryta autoriaus.

4 priedas. Vėlavimų skaičius pagal AIC

1 lentelė

Optimalus vėlavimų skaičius pagal AIC (poveikio užimtumui modelyje)

užm	TUI	pop	MMA	BVP.gyv	AIC
2	0	0	0	3	-405.4525
3	3	0	2	0	-404.7256
3	3	0	1	0	-404.5948
3	2	0	1	0	-404.4875
3	2	0	2	0	-404.1230
2	0	0	1	3	-403.5704
1	1	0	0	1	-403.4439
1	1	0	0	0	-403.3935
3	2	0	1	1	-403.2586
3	2	0	0	1	-403.2228
2	0	0	0	2	-402.9757
1	0	0	0	1	-402.1972
2	0	1	1	3	-402.1921
1	1	0	1	1	-402.0254
3	2	1	1	1	-401.2656
2	1	1	1	3	-401.2215
3	3	1	1	1	-401.1905
3	3	1	1	2	-400.9383
1	1	1	1	1	-400.6505
3	3	1	2	2	-400.2747

Sudaryta autoriaus.

2 lentelė

Optimalus vėlavimų skaičius pagal AIC (poveikio kainoms modelyje)

VKI	sp	COGS	OPEX	Sell	prod	AIC
5	3	3	0	0	4	-459.9740
5	3	3	0	0	3	-459.8232
5	3	3	0	1	4	-458.9942
5	3	4	0	0	4	-458.4517
5	4	3	0	0	4	-458.1868
5	3	3	1	1	4	-457.3351
5	3	3	1	1	3	-457.1748
5	3	4	1	1	4	-456.3188
5	3	3	1	2	4	-455.8196
4	3	3	0	0	2	-455.4189
5	4	3	1	1	4	-455.3568
4	3	3	0	0	3	-454.2262
5	3	3	2	2	4	-454.1107
5	3	3	2	2	3	-454.1104
4	3	4	0	0	2	-453.8986
4	4	3	0	0	2	-453.8537
4	3	3	0	1	2	-453.4398
6	6	6	6	6	6	-453.4286
5	3	4	2	2	4	-452.8833
5	3	3	2	3	4	-452.6872

Sudaryta autoriaus.

5 priedas. Statistinių testų rezultatai

1 lentelė

Poveikio užimtumui modelio statistinių testų: F- ribų, RESET, Ljung Box, ARCH, Shapiro - Wilk, CUSUM, MOSUM - rezultatai

Laikotarpis	F - ribų testas, F - reikšmė	F - ribų testas, p - reikšmė	I(0) riba	I(1) riba	RESET	Ljung Box	ARCH	Shapiro - Wilk	CUSUM	MOSUM
2018K4	10,8837	0,000001	2,8942	4,0273	0,5737	0,6984	0,2854	0,4220	1,0000	0,6113
2019K1	4,9703	0,011322	2,8942	4,0273	0,4791	0,3179	0,2655	0,4196	0,9999	0,6361
2019K2	5,0502	0,009917	2,8942	4,0273	0,5071	0,2423	0,2850	0,4045	1,0000	0,6364
2019K3	12,3940	0,000001	2,8942	4,0273	0,9326	0,5716	0,6160	0,3103	0,9999	0,6294
2019K4	4,8765	0,013200	2,8942	4,0273	0,4247	0,2464	0,1452	0,2657	0,9981	0,5634
2020K1	5,2525	0,007441	2,8942	4,0273	0,3647	0,3112	0,1734	0,2140	0,9991	0,5645
2020K2	5,9688	0,002133	2,8942	4,0273	0,6582	0,1478	0,0219	0,7352	0,9992	0,4627
2020K3	6,3342	0,001224	2,8942	4,0273	0,6233	0,2695	0,2709	0,7999	0,9862	0,4625
2020K4	6,5746	0,000967	2,8942	4,0273	0,7389	0,2462	0,1796	0,8269	0,9774	0,4762
2021K1	10,1563	0,000143	2,8942	4,0273	0,6568	0,5307	0,9187	0,2125	0,8269	0,3479
2021K2	6,6756	0,000944	2,8942	4,0273	0,7735	0,1641	0,1886	0,8759	0,9770	0,4826
2021K3	7,0795	0,000851	2,8942	4,0273	0,7961	0,1845	0,1762	0,9281	0,9739	0,4683
2021K4	10,6178	0,000037	2,8942	4,0273	0,5706	0,4913	0,9652	0,2500	0,8236	0,3512
2022K1	6,7153	0,000935	2,8942	4,0273	0,7145	0,1002	0,3101	0,9689	0,9463	0,4103
2022K2	10,7541	0,000006	2,8942	4,0273	0,2504	0,5938	0,9769	0,2356	0,7211	0,1734
2022K3	11,0618	0,000001	2,8942	4,0273	0,4133	0,5838	0,9755	0,2600	0,7197	0,1728
2022K4	12,0967	0,000001	2,8942	4,0273	0,4105	0,5640	0,9398	0,2814	0,7223	0,1758
2023K1	11,6162	0,000001	2,8942	4,0273	0,6675	0,7108	0,9180	0,1157	0,8300	0,2568
2023K2	12,7031	0,000001	2,8942	4,0273	0,6972	0,7801	0,9622	0,1483	0,8535	0,2799
2023K3	12,7685	0,000001	2,8942	4,0273	0,5546	0,8216	0,9569	0,1779	0,8794	0,3430
2023K4	12,6982	0,000001	2,8942	4,0273	0,4034	0,7818	0,9216	0,2204	0,9048	0,3620
2024K1	12,4423	0,000001	2,8942	4,0273	0,2564	0,7081	0,8591	0,2507	0,9380	0,3904
2024K2	13,0952	0,000001	2,8942	4,0273	0,2942	0,7028	0,9083	0,2651	0,9360	0,3882
2024K3	12,9326	0,000001	2,8942	4,0273	0,1844	0,6591	0,8369	0,3457	0,9514	0,4013
2024K4	13,0742	0,000001	2,8942	4,0273	0,1591	0,6495	0,8384	0,4295	0,9593	0,4091

Sudaryta autoriaus.

2 lentelė

Poveikio užimtumui RECM modelio VIF testo rezultatai, (-)laikotarpis, kai kintamasis neturėjo įtakos užimtumui

Laikotarpis	Δu_{t-1}	ΔTUI_t	ΔTUI_{t-1}	ΔTUI_{t-2}	ΔTUI_{t-3}	ΔMMA_t	ΔMMA_{t-1}	$\Delta BVP/gyv_t$	$\Delta BVP/gyv_{t-1}$	$\Delta BVP/gyv_{t-2}$	Δpop_t
2018K4	1,66	1,53	1,54	1,67	1,79	1,16	1,22	1,52	1,76	1,80	-
2019K1	-	1,15	-	-	-	1,07	-	-	-	-	1,16
2019K2	-	1,07	-	-	-	1,05	-	-	-	-	1,05
2019K3	1,15	1,12	1,31	1,43	1,32	-	-	-	-	-	-
2019K4	-	1,09	-	-	-	1,03	-	-	-	-	1,05
2020K1	-	1,09	-	-	-	1,04	-	-	-	-	1,08
2020K2	-	1,04	-	-	-	1,01	-	-	-	-	-
2020K3	-	-	-	-	-	1,00	-	-	-	-	-
2020K4	-	-	-	-	-	1,00	-	-	-	-	-
2021K1	1,58	-	-	-	-	-	-	1,01	2,10	1,42	-
2021K2	-	-	-	-	-	1,00	-	-	-	-	-
2021K3	-	-	-	-	-	1,00	-	-	-	-	-
2021K4	1,58	-	-	-	-	-	-	1,02	2,10	1,41	-
2022K1	-	-	-	-	-	1,01	-	1,05	-	-	-
2022K2	1,64	-	-	-	-	-	-	1,04	2,23	1,47	-
2022K3	1,69	-	-	-	-	-	-	1,04	2,23	1,48	-
2022K4	1,65	-	-	-	-	-	-	1,03	2,09	1,45	-
2023K1	1,63	-	-	-	-	-	-	1,03	2,01	1,43	-
2023K2	1,58	-	-	-	-	-	-	1,02	1,94	1,38	-
2023K3	1,50	-	-	-	-	-	-	1,02	1,85	1,36	-
2023K4	1,48	-	-	-	-	-	-	1,02	1,83	1,34	-
2024K1	1,47	-	-	-	-	-	-	1,02	1,83	1,33	-
2024K2	1,46	-	-	-	-	-	-	1,02	1,79	1,34	-
2024K3	1,43	-	-	-	-	-	-	1,01	1,78	1,32	-
2024K4	1,43	-	-	-	-	-	-	1,01	1,78	1,32	-

Sudaryta autoriaus.

3 lentelė

Poveikio produktyvumui modelio statistinių testų: RESET, Ljung Box, ARCH, Shapiro - Wilk, CUSUM, MOSUM - rezultatai

Laikotarpis	RESET	Ljung Box	ARCH	Shapiro - Wilk	CUSUM	MOSUM
2018K4	0,556145201	0,393987258	0,811868936	0,297020165	0,258581152	0,354757581
2019K1	0,607725155	0,275879882	0,803938489	0,278854621	0,293264138	0,361408245
2019K2	0,580538156	0,24998826	0,787262092	0,255706541	0,314843204	0,360622227
2019K3	0,552763646	0,207615337	0,667123667	0,233385024	0,415326819	0,382716396
2019K4	0,566455418	0,207484847	0,814606019	0,317193976	0,357758772	0,396057233
2020K1	0,588902483	0,159920413	0,810098246	0,302411836	0,351326419	0,38678906
2020K2	0,668027293	0,195488432	0,804598827	0,324295186	0,329412779	0,381204743
2020K3	0,654087827	0,107242613	0,887801085	0,235342971	0,323804541	0,36814753
2020K4	0,580150285	0,10686915	0,84499425	0,264994847	0,433242462	0,397273689
2021K1	0,430645336	0,297392518	0,810824216	0,187225048	0,32365413	0,411336066
2021K2	0,435938924	0,292411364	0,796073231	0,201802644	0,311044444	0,409680924
2021K3	0,457490912	0,361237384	0,691443665	0,312263602	0,294552014	0,303815202
2021K4	0,450084818	0,36129816	0,701123124	0,334012041	0,284119835	0,300220634
2022K1	0,471552341	0,349524061	0,70481482	0,311357274	0,28979519	0,297558862
2022K2	0,460576203	0,334728183	0,696004358	0,277667055	0,291230553	0,292430772
2022K3	0,474124531	0,323771727	0,715866314	0,662882391	0,320901255	0,325852948
2022K4	0,544048405	0,208356439	0,697691301	0,695121658	0,367137412	0,28695521
2023K1	0,570200203	0,263733891	0,730148128	0,756913851	0,301975037	0,331851864
2023K2	0,545796821	0,256321103	0,718920751	0,789550477	0,295515477	0,364533652
2023K3	0,539068173	0,239425327	0,709136309	0,743737278	0,309970756	0,360284978
2023K4	0,645874011	0,408792288	0,723157445	0,873986407	0,253462769	0,388400351
2024K1	0,658556882	0,39159798	0,801076578	0,866834557	0,255449851	0,387402143
2024K2	0,647013147	0,395135792	0,783251196	0,841717558	0,269392142	0,396712916
2024K3	0,62355632	0,477687276	0,799242762	0,756025067	0,303198868	0,395924939
2024K4	0,636617131	0,46845366	0,833183254	0,773856851	0,322392345	0,241990369
2018K4	0,556145201	0,393987258	0,952142104	0,297020165	0,258581152	0,354757581

Lentelės tęsinys.

2019K1	0,607725155	0,275879882	0,944257219	0,278854621	0,293264138	0,361408245
2019K2	0,580538156	0,24998826	0,922454205	0,255706541	0,314843204	0,360622227
2019K3	0,552763646	0,207615337	0,893326419	0,233385024	0,415326819	0,382716396
2019K4	0,566455418	0,207484847	0,872436331	0,317193976	0,357758772	0,396057233
2020K1	0,588902483	0,159920413	0,892364772	0,302411836	0,351326419	0,38678906
2020K2	0,668027293	0,195488432	0,91765879	0,324295186	0,329412779	0,381204743
2020K3	0,654087827	0,107242613	0,927410583	0,235342971	0,323804541	0,36814753
2020K4	0,580150285	0,10686915	0,919194215	0,264994847	0,433242462	0,397273689
2021K1	0,430645336	0,297392518	0,920469852	0,187225048	0,32365413	0,411336066
2021K2	0,435938924	0,292411364	0,928048901	0,201802644	0,311044444	0,409680924
2021K3	0,457490912	0,361237384	0,926382866	0,312263602	0,294552014	0,303815202
2021K4	0,450084818	0,36129816	0,933105603	0,334012041	0,284119835	0,300220634
2022K1	0,471552341	0,349524061	0,937649508	0,311357274	0,28979519	0,297558862
2022K2	0,460576203	0,334728183	0,944997475	0,277667055	0,291230553	0,292430772
2022K3	0,474124531	0,323771727	0,942865365	0,662882391	0,320901255	0,325852948
2022K4	0,544048405	0,208356439	0,9463266	0,695121658	0,367137412	0,28695521
2023K1	0,570200203	0,263733891	0,954618456	0,756913851	0,301975037	0,331851864
2023K2	0,545796821	0,256321103	0,953196665	0,789550477	0,295515477	0,364533652
2023K3	0,539068173	0,239425327	0,952324876	0,743737278	0,309970756	0,360284978
2023K4	0,645874011	0,408792288	0,937853392	0,873986407	0,253462769	0,388400351
2024K1	0,658556882	0,39159798	0,940341668	0,866834557	0,255449851	0,387402143
2024K2	0,647013147	0,395135792	0,936756441	0,841717558	0,269392142	0,396712916
2024K3	0,62355632	0,477687276	0,932930882	0,756025067	0,303198868	0,395924939
2024K4	0,636617131	0,46845366	0,932542498	0,773856851	0,322392345	0,241990369

Sudaryta autoriaus.

4 lentelė

Poveikio produktyvumui modelio VIF testo rezultatai (1)

Laikotarpis	$\Delta prod_{t-1}$	$\Delta prod_{t-2}$	$\Delta prod_{t-3}$	ΔMMA_{t-1}	ΔMMA_{t-2}	ΔK_t	ΔK_{t-3}
2018K4	2,839665616	2,323937766	2,802382694	1,352984878	1,368143713	2,636555316	2,194024439
2019K1	2,586850348	2,288072179	2,610622149	1,353581223	1,348065692	2,655434324	2,199404791
2019K2	2,381257582	2,393319909	2,614948449	1,363384659	1,34357395	2,624928366	2,195195307
2019K3	2,371443474	2,302921338	2,679256285	1,336960699	1,358303593	2,560757506	2,186489481
2019K4	1,887923292	2,279667767	2,546644063	1,328042993	1,345939695	2,479911476	2,17869369
2020K1	1,973776131	2,110324249	2,542400073	1,325229302	1,336291955	2,589571851	2,178305563
2020K2	1,929471039	1,974682894	2,535604795	1,277795933	1,336175404	2,368034383	2,161732427
2020K3	1,861771417	2,026849252	2,31606359	1,271118268	1,303795107	2,358190033	2,146170687
2020K4	1,707813856	1,961564453	2,284834532	1,273530694	1,306034424	2,319282281	2,307401424
2021K1	1,705994706	1,916020522	2,198032122	1,241619885	1,278080352	2,029206192	1,797742511
2021K2	1,530648215	1,595490025	2,197260389	1,211095984	1,201947106	2,077796743	1,796385055
2021K3	1,531607599	1,446659474	2,140133101	1,200258696	1,201960569	2,066425614	1,795396601
2021K4	1,525585431	1,45144197	2,112280762	1,123595	1,193358198	1,901303071	1,822404403
2022K1	1,546260727	1,440193368	1,961958318	1,138697217	1,208072886	1,846926915	1,709507456
2022K2	1,548778994	1,439774759	1,95151204	1,124893206	1,223649996	1,842906115	1,705194553
2022K3	1,51622298	1,425313119	1,973476219	1,091999602	1,242906528	1,821037773	1,711913788
2022K4	1,570030878	1,449878691	1,898065042	1,101729863	1,248073486	1,804535083	1,75511611
2023K1	1,564882832	1,519344875	1,934074697	1,101257222	1,254602046	1,84293947	1,754126843
2023K2	1,514900578	1,5212521	1,873057586	1,097954242	1,263311088	1,863865448	1,730678642
2023K3	1,559515031	1,506944106	1,87514611	1,095773753	1,284417981	1,858173672	1,731796734
2023K4	1,559931379	1,549478243	1,805828683	1,096870394	1,286180547	1,886609493	1,613649544
2024K1	1,600644513	1,533390628	1,849969677	1,093321961	1,284594705	1,862208275	1,616785881
2024K2	1,620469984	1,561194877	1,839860135	1,10751015	1,284300871	1,80809244	1,6173008
2024K3	1,626773943	1,568327587	1,893839187	1,108165376	1,282539283	1,804746335	1,632283563
2024K4	1,627358764	1,571847333	1,923069495	1,10946115	1,282309425	1,764405307	1,615704751
2018K4	2,839665616	2,323937766	2,802382694	1,352984878	1,368143713	2,636555316	2,194024439

Lentelės tęsinys.

2019K1	2,586850348	2,288072179	2,610622149	1,353581223	1,348065692	2,655434324	2,199404791
2019K2	2,381257582	2,393319909	2,614948449	1,363384659	1,34357395	2,624928366	2,195195307
2019K3	2,371443474	2,302921338	2,679256285	1,336960699	1,358303593	2,560757506	2,186489481
2019K4	1,887923292	2,279667767	2,546644063	1,328042993	1,345939695	2,479911476	2,17869369
2020K1	1,973776131	2,110324249	2,542400073	1,325229302	1,336291955	2,589571851	2,178305563
2020K2	1,929471039	1,974682894	2,535604795	1,277795933	1,336175404	2,368034383	2,161732427
2020K3	1,861771417	2,026849252	2,31606359	1,271118268	1,303795107	2,358190033	2,146170687
2020K4	1,707813856	1,961564453	2,284834532	1,273530694	1,306034424	2,319282281	2,307401424
2021K1	1,705994706	1,916020522	2,198032122	1,241619885	1,278080352	2,029206192	1,797742511
2021K2	1,530648215	1,595490025	2,197260389	1,211095984	1,201947106	2,077796743	1,796385055
2021K3	1,531607599	1,446659474	2,140133101	1,200258696	1,201960569	2,066425614	1,795396601
2021K4	1,525585431	1,45144197	2,112280762	1,123595	1,193358198	1,901303071	1,822404403
2022K1	1,546260727	1,440193368	1,961958318	1,138697217	1,208072886	1,846926915	1,709507456
2022K2	1,548778994	1,439774759	1,95151204	1,124893206	1,223649996	1,842906115	1,705194553
2022K3	1,51622298	1,425313119	1,973476219	1,091999602	1,242906528	1,821037773	1,711913788
2022K4	1,570030878	1,449878691	1,898065042	1,101729863	1,248073486	1,804535083	1,75511611
2023K1	1,564882832	1,519344875	1,934074697	1,101257222	1,254602046	1,84293947	1,754126843
2023K2	1,514900578	1,5212521	1,873057586	1,097954242	1,263311088	1,863865448	1,730678642
2023K3	1,559515031	1,506944106	1,87514611	1,095773753	1,284417981	1,858173672	1,731796734
2023K4	1,559931379	1,549478243	1,805828683	1,096870394	1,286180547	1,886609493	1,613649544
2024K1	1,600644513	1,533390628	1,849969677	1,093321961	1,284594705	1,862208275	1,616785881
2024K2	1,620469984	1,561194877	1,839860135	1,10751015	1,284300871	1,80809244	1,6173008
2024K3	1,626773943	1,568327587	1,893839187	1,108165376	1,282539283	1,804746335	1,632283563
2024K4	1,627358764	1,571847333	1,923069495	1,10946115	1,282309425	1,764405307	1,615704751

Sudaryta autoriaus.

5 lentelė

Poveikio produktyvumui modelio VIF testo rezultatai (2)

Laikotarpis	Δu_{m_t}	$\Delta u_{m_{t-2}}$	$\Delta u_{m_{t-3}}$	$\Delta u_{m_{t-4}}$	ΔTUI_{t-2}	ΔTUI_{t-3}	ΔTUI_{t-7}	Δsp_{t-4}
2018K4	1,856368949	2,84798295	2,995242413	3,549750698	2,835420587	2,396014871	2,737320991	1,434064516
2019K1	1,859666125	2,610285029	2,995813712	3,502294689	2,817748009	2,358826957	2,570178857	1,431416077
2019K2	1,714838939	2,663323271	2,946305678	3,503085554	2,81310373	2,205669031	2,561935398	1,450790214
2019K3	1,540932543	2,546337728	2,820692923	3,174360957	2,667248042	2,095047874	2,249580122	1,410742047
2019K4	1,553007251	2,429838198	2,192479059	3,18407585	1,761225906	1,998537208	2,19951187	1,410185595
2020K1	1,579642563	2,492965893	2,213170262	3,132217803	1,748620621	2,45117441	2,075984543	1,646872658
2020K2	1,424718293	2,416633094	2,230361176	3,062303251	1,735014068	2,438286839	2,082950652	1,639349863
2020K3	1,414359916	2,237756078	1,945373796	3,052731728	1,687255095	2,442066254	1,865189404	1,62402899
2020K4	1,464919558	2,382328126	1,977119189	3,089806849	1,999723905	2,439461234	1,707356286	1,605756301
2021K1	1,483155707	2,229843628	2,122135703	2,82057709	1,636440748	2,518607919	1,733985081	1,336071413
2021K2	1,406716835	2,307371396	1,934376819	2,426096669	1,637378572	2,232264326	1,608358972	1,318998726
2021K3	1,39444047	2,124100323	1,845394219	2,404902778	1,613187357	2,15544438	1,608401143	1,339996488
2021K4	1,386973667	2,139538725	1,708657842	2,208846788	1,606533216	2,08571385	1,596136328	1,345308718
2022K1	1,350331871	2,146120136	1,669484248	2,238355777	1,606328235	1,947715507	1,694242866	1,33676099
2022K2	1,330999798	2,096305515	1,668206763	2,208215268	1,576610971	1,947745106	1,694234584	1,331544466
2022K3	1,304925575	1,853695673	1,566464756	2,104593431	1,448792977	1,745637306	1,645879912	1,329882113
2022K4	1,313962959	1,89474045	1,491636276	2,0399711	1,513383306	1,657548666	1,603717093	1,329010764
2023K1	1,30388455	1,885125209	1,557269573	2,057658407	1,481148254	1,739919186	1,601172156	1,335857562
2023K2	1,348174533	1,930400528	1,553427343	2,12736911	1,50160176	1,730291669	1,597901745	1,309662657
2023K3	1,354459722	1,926609998	1,590308558	2,087546437	1,498002091	1,798698198	1,564985883	1,310652847
2023K4	1,347808116	1,979453566	1,591638445	2,103808526	1,472508831	1,798418958	1,576735291	1,320763095
2024K1	1,34949218	1,987407664	1,624808096	2,07224768	1,487028633	1,824232731	1,622220952	1,300846823
2024K2	1,35995989	1,973040592	1,633446114	2,089589116	1,48832804	1,839311883	1,626236657	1,300030694
2024K3	1,351326523	1,903565028	1,612924183	2,095490785	1,486805107	1,840099367	1,60478292	1,30081158
2024K4	1,345721157	1,875590841	1,589792453	2,054521515	1,476017192	1,836830945	1,583700312	1,302126569
2018K4	1,856368949	2,84798295	2,995242413	3,549750698	2,835420587	2,396014871	2,737320991	1,434064516

Lentelės tęsinys.

2019K1	1,859666125	2,610285029	2,995813712	3,502294689	2,817748009	2,358826957	2,570178857	1,431416077
2019K2	1,714838939	2,663323271	2,946305678	3,503085554	2,81310373	2,205669031	2,561935398	1,450790214
2019K3	1,540932543	2,546337728	2,820692923	3,174360957	2,667248042	2,095047874	2,249580122	1,410742047
2019K4	1,553007251	2,429838198	2,192479059	3,18407585	1,761225906	1,998537208	2,19951187	1,410185595
2020K1	1,579642563	2,492965893	2,213170262	3,132217803	1,748620621	2,45117441	2,075984543	1,646872658
2020K2	1,424718293	2,416633094	2,230361176	3,062303251	1,735014068	2,438286839	2,082950652	1,639349863
2020K3	1,414359916	2,237756078	1,945373796	3,052731728	1,687255095	2,442066254	1,865189404	1,62402899
2020K4	1,464919558	2,382328126	1,977119189	3,089806849	1,999723905	2,439461234	1,707356286	1,605756301
2021K1	1,483155707	2,229843628	2,122135703	2,82057709	1,636440748	2,518607919	1,733985081	1,336071413
2021K2	1,406716835	2,307371396	1,934376819	2,426096669	1,637378572	2,232264326	1,608358972	1,318998726
2021K3	1,39444047	2,124100323	1,845394219	2,404902778	1,613187357	2,15544438	1,608401143	1,339996488
2021K4	1,386973667	2,139538725	1,708657842	2,208846788	1,606533216	2,08571385	1,596136328	1,345308718
2022K1	1,350331871	2,146120136	1,669484248	2,238355777	1,606328235	1,947715507	1,694242866	1,33676099
2022K2	1,330999798	2,096305515	1,668206763	2,208215268	1,576610971	1,947745106	1,694234584	1,331544466
2022K3	1,304925575	1,853695673	1,566464756	2,104593431	1,448792977	1,745637306	1,645879912	1,329882113
2022K4	1,313962959	1,89474045	1,491636276	2,0399711	1,513383306	1,657548666	1,603717093	1,329010764
2023K1	1,30388455	1,885125209	1,557269573	2,057658407	1,481148254	1,739919186	1,601172156	1,335857562
2023K2	1,348174533	1,930400528	1,553427343	2,12736911	1,50160176	1,730291669	1,597901745	1,309662657
2023K3	1,354459722	1,926609998	1,590308558	2,087546437	1,498002091	1,798698198	1,564985883	1,310652847
2023K4	1,347808116	1,979453566	1,591638445	2,103808526	1,472508831	1,798418958	1,576735291	1,320763095
2024K1	1,34949218	1,987407664	1,624808096	2,07224768	1,487028633	1,824232731	1,622220952	1,300846823
2024K2	1,35995989	1,973040592	1,633446114	2,089589116	1,48832804	1,839311883	1,626236657	1,300030694
2024K3	1,351326523	1,903565028	1,612924183	2,095490785	1,486805107	1,840099367	1,60478292	1,30081158
2024K4	1,345721157	1,875590841	1,589792453	2,054521515	1,476017192	1,836830945	1,583700312	1,302126569

Sudaryta autoriaus.

6 lentelė

Poveikio kainoms modelio statistinių testų: F-ribų, RESET, Ljung Box, ARCH, Shapiro - Wilk, CUSUM, MOSUM - rezultatai

Laikotarpis	F - ribų testas, F - reikšmė	F - ribų testas, p - reikšmė	I(0) riba	I(1) riba	RESET	Ljung Box	ARCH	Shapiro - Wilk	CUSUM	MOSUM
2018K4	8,558284	0,000001	2,8942	4,0273	0,053887641	0,070410188	0,617089972	0,027869256	0,999994791	0,688776634
2019K1	8,558284	0,000001	2,8942	4,0273	0,053887641	0,070410188	0,617089972	0,027869256	0,999994791	0,688776634
2019K2	8,558284	0,000001	2,8942	4,0273	0,053887641	0,070410188	0,617089972	0,027869256	0,999994791	0,688776634
2019K3	8,558284	0,000001	2,8942	4,0273	0,053887641	0,070410188	0,617089972	0,027869256	0,999994791	0,688776634
2019K4	8,558284	0,000001	2,8942	4,0273	0,053887641	0,070410188	0,617089972	0,027869256	0,999994791	0,688776634
2020K1	8,558284	0,000001	2,8942	4,0273	0,053887641	0,070410188	0,617089972	0,027869256	0,999994791	0,688776634
2020K2	8,558284	0,000001	2,8942	4,0273	0,053887641	0,070410188	0,617089972	0,027869256	0,999994791	0,688776634
2020K3	8,558284	0,000001	2,8942	4,0273	0,053887641	0,070410188	0,617089972	0,027869256	0,999994791	0,688776634
2020K4	8,558284	0,000001	2,8942	4,0273	0,053887641	0,070410188	0,617089972	0,027869256	0,999994791	0,688776634
2021K1	8,558284	0,000001	2,8942	4,0273	0,053887641	0,070410188	0,617089972	0,027869256	0,999994791	0,688776634
2021K2	8,558284	0,000001	2,8942	4,0273	0,053887641	0,070410188	0,617089972	0,027869256	0,999994791	0,688776634
2021K3	8,558284	0,000001	2,8942	4,0273	0,053887641	0,070410188	0,617089972	0,027869256	0,999994791	0,688776634
2021K4	8,558284	0,000001	2,8942	4,0273	0,053887641	0,070410188	0,617089972	0,027869256	0,999994791	0,688776634
2022K1	8,558284	0,000001	2,8942	4,0273	0,053887641	0,070410188	0,617089972	0,027869256	0,999994791	0,688776634
2022K2	8,558284	0,000001	2,8942	4,0273	0,053887641	0,070410188	0,617089972	0,027869256	0,999994791	0,688776634
2022K3	8,558284	0,000001	2,8942	4,0273	0,053887641	0,070410188	0,617089972	0,027869256	0,999994791	0,688776634
2022K4	8,558284	0,000001	2,8942	4,0273	0,053887641	0,070410188	0,617089972	0,027869256	0,999994791	0,688776634
2023K1	8,558284	0,000001	2,8942	4,0273	0,053887641	0,070410188	0,617089972	0,027869256	0,999994791	0,688776634
2023K2	8,558284	0,000001	2,8942	4,0273	0,053887641	0,070410188	0,617089972	0,027869256	0,999994791	0,688776634
2023K3	8,558284	0,000001	2,8942	4,0273	0,053887641	0,070410188	0,617089972	0,027869256	0,999994791	0,688776634
2023K4	8,558284	0,000001	2,8942	4,0273	0,053887641	0,070410188	0,617089972	0,027869256	0,999994791	0,688776634
2024K1	8,558284	0,000001	2,8942	4,0273	0,053887641	0,070410188	0,617089972	0,027869256	0,999994791	0,688776634
2024K2	8,558284	0,000001	2,8942	4,0273	0,053887641	0,070410188	0,617089972	0,027869256	0,999994791	0,688776634
2024K3	8,558284	0,000001	2,8942	4,0273	0,053887641	0,070410188	0,617089972	0,027869256	0,999994791	0,688776634
2024K4	8,558284	0,000001	2,8942	4,0273	0,053887641	0,070410188	0,617089972	0,027869256	0,999994791	0,688776634

Sudaryta autoriaus.

7 lentelė

Poveikio kainoms modelio VIF testo rezultatai (1)

Laikotarpis	ΔVKI_{t-1}	ΔVKI_{t-2}	ΔVKI_{t-3}	ΔVKI_{t-4}	Δsp_t	Δsp_{t-1}	Δsp_{t-2}
2018K4	3,489410251	3,30039852	3,121269814	2,672720772	1,196303517	1,278247457	1,209691626
2019K1	3,489410251	3,30039852	3,121269814	2,672720772	1,196303517	1,278247457	1,209691626
2019K2	3,489410251	3,30039852	3,121269814	2,672720772	1,196303517	1,278247457	1,209691626
2019K3	3,489410251	3,30039852	3,121269814	2,672720772	1,196303517	1,278247457	1,209691626
2019K4	3,489410251	3,30039852	3,121269814	2,672720772	1,196303517	1,278247457	1,209691626
2020K1	3,489410251	3,30039852	3,121269814	2,672720772	1,196303517	1,278247457	1,209691626
2020K2	3,489410251	3,30039852	3,121269814	2,672720772	1,196303517	1,278247457	1,209691626
2020K3	3,489410251	3,30039852	3,121269814	2,672720772	1,196303517	1,278247457	1,209691626
2020K4	3,489410251	3,30039852	3,121269814	2,672720772	1,196303517	1,278247457	1,209691626
2021K1	3,489410251	3,30039852	3,121269814	2,672720772	1,196303517	1,278247457	1,209691626
2021K2	3,489410251	3,30039852	3,121269814	2,672720772	1,196303517	1,278247457	1,209691626
2021K3	3,489410251	3,30039852	3,121269814	2,672720772	1,196303517	1,278247457	1,209691626
2021K4	3,489410251	3,30039852	3,121269814	2,672720772	1,196303517	1,278247457	1,209691626
2022K1	3,489410251	3,30039852	3,121269814	2,672720772	1,196303517	1,278247457	1,209691626
2022K2	3,489410251	3,30039852	3,121269814	2,672720772	1,196303517	1,278247457	1,209691626
2022K3	3,489410251	3,30039852	3,121269814	2,672720772	1,196303517	1,278247457	1,209691626
2022K4	3,489410251	3,30039852	3,121269814	2,672720772	1,196303517	1,278247457	1,209691626
2023K1	3,489410251	3,30039852	3,121269814	2,672720772	1,196303517	1,278247457	1,209691626
2023K2	3,489410251	3,30039852	3,121269814	2,672720772	1,196303517	1,278247457	1,209691626
2023K3	3,489410251	3,30039852	3,121269814	2,672720772	1,196303517	1,278247457	1,209691626
2023K4	3,489410251	3,30039852	3,121269814	2,672720772	1,196303517	1,278247457	1,209691626
2024K1	3,489410251	3,30039852	3,121269814	2,672720772	1,196303517	1,278247457	1,209691626
2024K2	3,489410251	3,30039852	3,121269814	2,672720772	1,196303517	1,278247457	1,209691626
2024K3	3,489410251	3,30039852	3,121269814	2,672720772	1,196303517	1,278247457	1,209691626
2024K4	3,489410251	3,30039852	3,121269814	2,672720772	1,196303517	1,278247457	1,209691626

Sudaryta autoriaus.

8 lentelė

Poveikio kainoms modelio VIF testo rezultatai (2)

Laikotarpis	$\Delta COGS_t$	$\Delta COGS_{t-1}$	$\Delta COGS_{t-2}$	$\Delta prod_t$	$\Delta prod_{t-1}$	$\Delta prod_{t-2}$	$\Delta prod_{t-3}$
2018K4	1,442794644	1,38756527	1,964087152	2,538574319	2,050042506	2,005361671	2,023524229
2019K1	1,442794644	1,38756527	1,964087152	2,538574319	2,050042506	2,005361671	2,023524229
2019K2	1,442794644	1,38756527	1,964087152	2,538574319	2,050042506	2,005361671	2,023524229
2019K3	1,442794644	1,38756527	1,964087152	2,538574319	2,050042506	2,005361671	2,023524229
2019K4	1,442794644	1,38756527	1,964087152	2,538574319	2,050042506	2,005361671	2,023524229
2020K1	1,442794644	1,38756527	1,964087152	2,538574319	2,050042506	2,005361671	2,023524229
2020K2	1,442794644	1,38756527	1,964087152	2,538574319	2,050042506	2,005361671	2,023524229
2020K3	1,442794644	1,38756527	1,964087152	2,538574319	2,050042506	2,005361671	2,023524229
2020K4	1,442794644	1,38756527	1,964087152	2,538574319	2,050042506	2,005361671	2,023524229
2021K1	1,442794644	1,38756527	1,964087152	2,538574319	2,050042506	2,005361671	2,023524229
2021K2	1,442794644	1,38756527	1,964087152	2,538574319	2,050042506	2,005361671	2,023524229
2021K3	1,442794644	1,38756527	1,964087152	2,538574319	2,050042506	2,005361671	2,023524229
2021K4	1,442794644	1,38756527	1,964087152	2,538574319	2,050042506	2,005361671	2,023524229
2022K1	1,442794644	1,38756527	1,964087152	2,538574319	2,050042506	2,005361671	2,023524229
2022K2	1,442794644	1,38756527	1,964087152	2,538574319	2,050042506	2,005361671	2,023524229
2022K3	1,442794644	1,38756527	1,964087152	2,538574319	2,050042506	2,005361671	2,023524229
2022K4	1,442794644	1,38756527	1,964087152	2,538574319	2,050042506	2,005361671	2,023524229
2023K1	1,442794644	1,38756527	1,964087152	2,538574319	2,050042506	2,005361671	2,023524229
2023K2	1,442794644	1,38756527	1,964087152	2,538574319	2,050042506	2,005361671	2,023524229
2023K3	1,442794644	1,38756527	1,964087152	2,538574319	2,050042506	2,005361671	2,023524229
2023K4	1,442794644	1,38756527	1,964087152	2,538574319	2,050042506	2,005361671	2,023524229
2024K1	1,442794644	1,38756527	1,964087152	2,538574319	2,050042506	2,005361671	2,023524229
2024K2	1,442794644	1,38756527	1,964087152	2,538574319	2,050042506	2,005361671	2,023524229
2024K3	1,442794644	1,38756527	1,964087152	2,538574319	2,050042506	2,005361671	2,023524229
2024K4	1,442794644	1,38756527	1,964087152	2,538574319	2,050042506	2,005361671	2,023524229

Sudaryta autoriaus.

6 priedas. Slenkančios regresijos koeficientų stabilumo grafikai

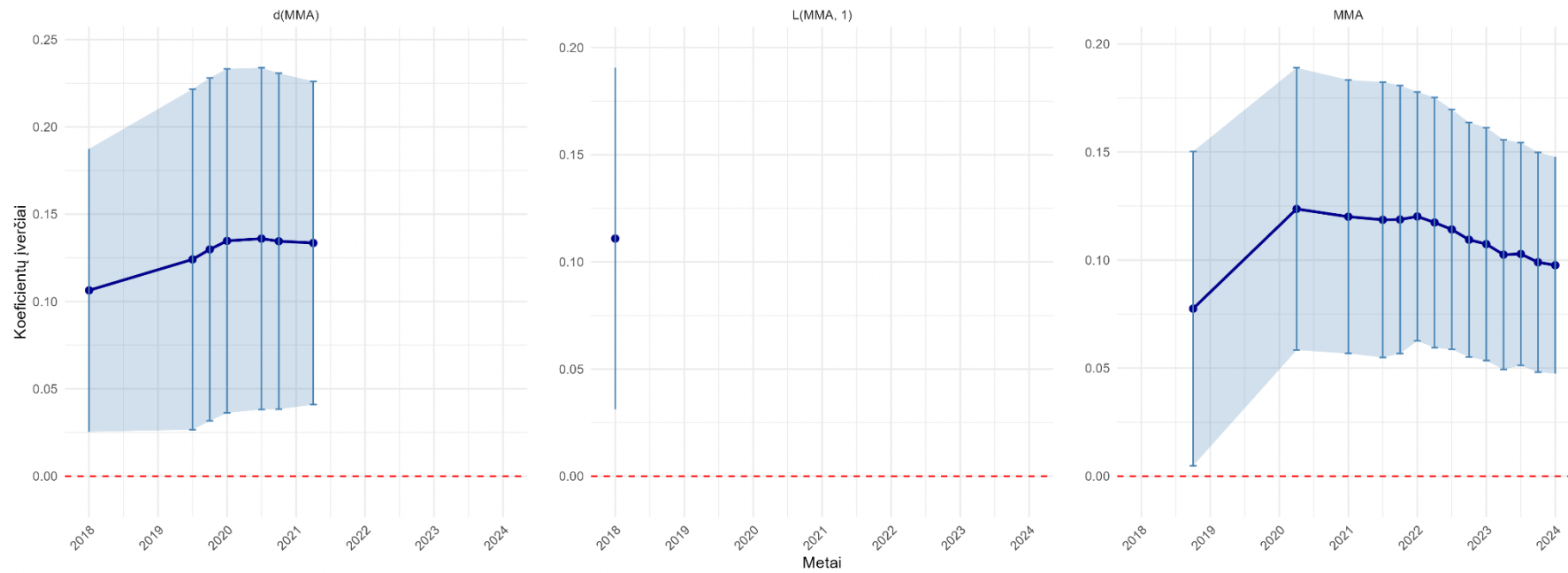
1 paveikslas

Poveikio užimtumui slenkančios regresijos reikšmingų koeficientų stabilumas

ΔMMA_t stabilumas išlieka iki 2021 II ketvirčio, $MMA_{t-1} - 2018 IV$, $MMA_t - 2018 IV$ iki 2024 IV.

MMA koeficientų stabilumas

Taškai žymi koeficientų įverčius, vertikalios linijos – pasikliautinimo intervalus



Sudaryta autoriaus.

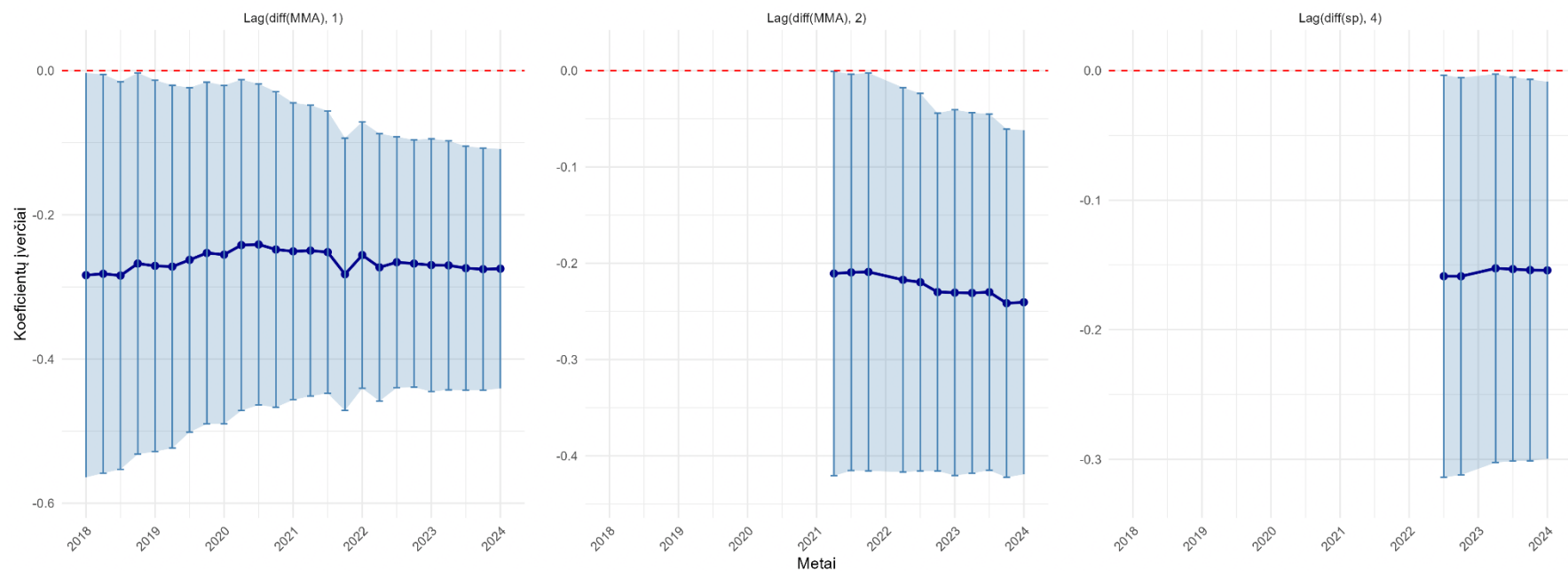
2 paveikslas

Poveikio produktyvumui slenkančios regresijos reikšmingų koeficientų stabilumas

ΔMMA_{t-1} stabilumas išlieka visu laikotarpiu, ΔMMA_{t-2} – 2022 I - 2024 IV, Δsp_{t-4} – 2023 II - 2024 IV

MMA ir sp koeficientų stabilumas

Taškai žymi koeficientų įverčius, vertikalios linijos – pasikliautinimo intervalus

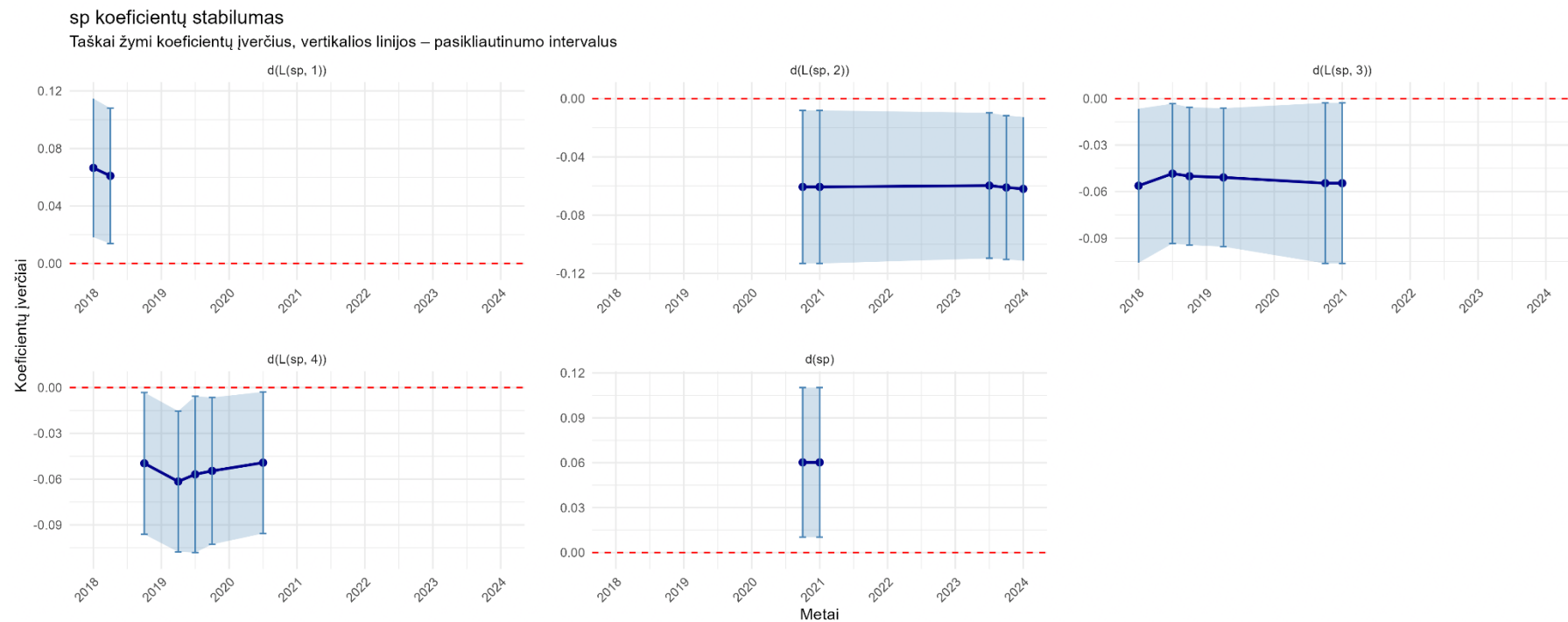


Sudaryta autoriaus.

3 paveikslas

Poveikio kainoms slenkančios regresijos reikšmingų koeficientų stabilumas

Δsp_{t-1} išlieka stabilus 2018 IV - 2019 I, Δsp_{t-2} – 2021 III - 2024 IV, Δsp_{t-3} – 2018 IV - 2021 IV, Δsp_{t-4} – 2019 IV – 2020 II, Δsp_t – 2021 III – 2021 IV



1 lentelė*VDU ~ MMA ryšio statistinių testų rezultatai*

Testai	p-reikšmė
Ljung Box	0.904881374
ARCH	0.388056976
Shapiro - Wilk	0.641269715

Sudaryta autoriaus.