

VILNIAUS UNIVERSITETAS

Ernestas Virbickas

KAINŲ NUSTATYMAS IR JŲ NELANKSTUMAS
LIETUVOJE

Daktaro disertacijos santrauka
Socialiniai mokslai, ekonomika (04 S)

Vilnius, 2012

Disertacija ginama eksternu.

Mokslinis konsultantas:

prof. dr. Linas Čekanavičius (Vilniaus universitetas, socialiniai mokslai, ekonomika – 04 S).

Disertacija ginama Vilniaus universiteto Ekonomikos mokslo krypties gynimo taryboje:

Pirmininkė:

prof. dr. Birutė Galinienė (Vilniaus universitetas, socialiniai mokslai, ekonomika – 04 S)

Nariai:

prof. habil. dr. Boguslaw Fiedor (Vroclavo ekonomikos universitetas, socialiniai mokslai, ekonomika – 04 S)

prof. dr. Meilutė Jasienė (Vilniaus universitetas, socialiniai mokslai, ekonomika – 04 S)

prof. habil. dr. Borisas Melnikas (Vilniaus Gedimino technikos universitetas, socialiniai mokslai, ekonomika – 04 S)

prof. dr. Algirdas Miškinis (Vilniaus universitetas, socialiniai mokslai, ekonomika – 04 S)

Disertacija bus ginama viešame Ekonomikos mokslo krypties gynimo tarybos posėdyje 2012 m. rugsėjo 28 d. 14 val. Vilniaus universiteto Ekonomikos fakulteto 403 auditorijoje. Adresas: Saulėtekio al. 9, II rūmai, Vilnius LT-10222, Lietuva.

Disertacijos santrauka išsiuntinėta 2012 m. liepos 20 d.

Disertaciją galima peržiūrėti Vilniaus universiteto bibliotekoje.

VILNIUS UNIVERSITY

Ernestas Virbickas

PRICE SETTING AND PRICE STICKINESS
IN LITHUANIA

Summary of Doctoral Dissertation
Social Sciences, Economics (04 S)

Vilnius, 2012

Doctoral dissertation is defended as an external work.

Scientific consultant:

Prof. Dr. Linas Čekanavičius (Vilnius University, social sciences, economics – 04 S).

The dissertation will be defended in the Vilnius University defence board of scientific field of economics:

Chairman:

Prof. Dr. Birutė Galinienė (Vilnius University, social sciences, economics – 04 S)

Members:

Prof. Habil. Dr. Boguslaw Fiedor (Wroclaw University of Economics, social sciences, economics – 04 S)

Prof. Dr. Meilutė Jasienė (Vilnius University, social sciences, economics – 04 S)

Prof. Habil. Dr. Borisas Melnikas (Vilnius Gediminas Technical University, social sciences, economics – 04 S)

Prof. Dr. Algirdas Miškinis (Vilnius University, social sciences, economics – 04 S)

The dissertation will be defended at the public meeting of the defence board of scientific field of economics at 14.00 on 28 September 2012 in the room 403 of the Faculty of Economics, Vilnius University. Address: Saulėtekio 9, II building, Vilnius LT-10222, Lithuania.

The summary of doctoral dissertation was distributed on 20 July 2012.

A copy of doctoral dissertation is available at the Vilnius University Library.

Įvadas

Tyrimo aktualumas. Kainos yra svarbus ūkio elementas. Kainos prisideda prie išteklių paskirstymo ir turi įtakos bendrai gamybos apimčiai. Jos padeda užtikrinti, kad rinkai būtų tiekiami produktai, kuriems yra paklausa. Kainos priartina bendrą gamybos pasiūlą prie paklausos.

Kainos išsiskiria savo svarba, ištikus ekonominių sąlygų pasikeitimams. Įvykus šiems pasikeitimams, kainos turi įtakos kitų ekonominių rodiklių raidai. Jei kainos yra mažiau jautrios, kiti ekonominiai rodikliai keičiasi mažiau tolygiai. Jei kainos yra lankstesnės, šokų poveikis kitiems rodikliams yra mažiau reikšmingas ir yra trumpesnis.

Kainų lankstumas ypač svarbus, kai šalyje nesikeičia nominalusis valiutos kursas. Jei šalis dalyvauja pinigų sąjungoje arba palaiko fiksuotą nacionalinės valiutos kursą, pavyzdžiui, Lietuva, į išstinkančius ekonominių sąlygų pasikeitimus reaguoti gali arba kainos, arba darbo užmokestis, arba realioji ekonomikos dalis. Tokiu atveju kainų elgsena tampa aktuali, o ypač, kai siekiama tolygios ekonominės raidos.

Dėl paminėtų priežasčių yra svarbu detaliai analizuoti kainų nustatymą ir kainų nelankstumą šalyje. Ypač aktualu nagrinėti, koku būdu peržiūrimos ir keičiamos kainos, nustatyti kainų peržiūros ir keitimo dažnį, ištirti kainų nelankstumo didėjimo ir mažėjimo kryptimi priežastis, įvertinti kainų pokyčius, ištikus ekonominių sąlygų pasikeitimams.

Problemos formulavimas. Kainų nustatymo procesą paprastai sudaro du etapai – kainų peržiūra ir jų keitimas. Kainų peržiūra turi savitų bruožų. Kainos gali būti peržiūrimos tam tikrais laikotarpiais arba kas tam tikrą laikotarpį. Tai vadinama reguliaria kainų peržiūra. Kainos taip pat gali būti peržiūrimos atsižvelgiant į aplinkybes. Kitoms sąlygoms nekintant, kainų peržiūra yra lankstesnė, jei kainos peržiūrimos atsižvelgiant tik į aplinkybes nei tuomet, jei jos peržiūrimos tik reguliariai.

Kainų keitimas taip pat pasižymi tam tikromis savybėmis. Viena iš jų – kainų keitimo dažnis. Šis dažnis literatūroje naudojamas kaip matas kainų nelankstumui nusakyti. Jei kainos keičiamos dažniau, tai galimai rodo didesnį jų lankstumą. Jei kainos keičiamos rečiau, tai gali rodyti, kad kainos mažiau jautriai reaguoja į ekonominių sąlygų pasikeitimus. Kainų keitimo dažnį veikia daugelis veiksnių, tačiau sutariama, kad jį didžia dalimi lemia įmonių lankstumas priimant sprendimus dėl kainų.

Kainų nelankstumas gali atsirasti tiek kainas peržiūrint, tiek jas keičiant. Kainos keičiamos rečiau, jei kainų peržiūra sąlygoja sąnaudas. Kainas keisti delsiama, jei ir kainų

keitimas lemia sąnaudas. Jei kainų nelankstumas kildinamas ne tik iš jų peržiūros, bet ir iš jų kaitos veiksnių, tuomet kainos keičiamos rečiau nei jos peržiūrimos.

Kainų lankstumas įvairuoja, ištikus ekonominių sąlygų pasikeitimams. Įmonių atsakas gali skirtis, paklausai išaugus ir nukritus. Jis gali skirtis, ir sąnaudoms pasikeitus priešingomis kryptimis. Tokią kainų reakciją veikia daugelis veiksnių, tokių kaip gamybos technologija, rinkos konkurencija, darbo susitarimai ir k.t. Jie turi poveikį kainų keitimo lagui ir kitoms kainų keitimo ypatybėms, todėl šį poveikį svarbu tirti.

Apibendrinant, disertacijos tyrimo problema yra kainų nustatymo būdai, bruožai ir veiksniai bei jų įtaka kainų nelankstumui.

Tyrimo objektas. Disertacijos tyrimo objektas yra įmonių elgsena, nustatant kainas, ir kainų nelankstumas Lietuvoje. Disertacijoje tiriama kainų peržiūra ir jų keitimas, kainų kaita, ištikus ekonominių sąlygų pasikeitimams, kainų nelankstumo didėjimo ir mažėjimo kryptimi priežastys bei struktūriniai kainų nustatymo veiksniai Lietuvoje.

Tyrimo tikslas. Tyrimo tikslas yra išnagrinėti kainų peržiūros ir jų keitimo būdus bei savybes Lietuvoje ir išsiaiškinti technologinių, rinkos konkurencijos ir kitų veiksnių įtaką kainoms. Naudojant tiek agreguotus, tiek individualių įmonių duomenis, disertacijoje siekiama ištirti kainų nelankstumą ir jo priežastis Lietuvoje.

Tyrimo uždaviniai. Siekiant tyrimo tikslo, disertacijoje užsibrėžti šie uždaviniai:

- išanalizuoti kainų nustatymą Lietuvoje makroekonominiu požiūriu, naudojant agreguotus duomenis, ir mikroekonominiu požiūriu, naudojant individualių įmonių duomenis;
- ištirti kainų peržiūros būdus ir savybes. Įvertinti, kiek paplitusi reguliari kainų peržiūra ir kainų peržiūra atsižvelgiant į aplinkybes. Nustatyti kainų peržiūros dažnį;
- nustatyti kainų keitimo dažnį, kuris literatūroje naudojamas kaip matas kainų nelankstumui nusakyti;
- išanalizuoti kainų nelankstumo didėjimo ir mažėjimo kryptimi priežastis. Išnagrinėti šiuos galimus kainų nelankstumo paaiškinimus: sąnaudomis pagrįsta kainodara, sudarytos sutartys, menamos sutartys, kainoraščio sąnaudos, informacijos sąnaudos, nekaininė konkurencija, blogėjantis kokybės vertinimas, nesuderinta kitų įmonių elgsena, ekonominių šokų trumpalaikiškumas ir kainų ribos;
- ištirti kainų nustatymo ypatybes, įvykus ekonominiams šokams. Nustatyti kai kurių technologinių, rinkos konkurencijos ir kitų veiksnių įtaką kainoms, pasikeitus paklausai ir sąnaudoms. Įvertinti, ar kainų reakcija į skirtingos krypties ekonominius pasikeitimus yra asimetriška;
- išanalizuoti sąryšį tarp darbo sąnaudų ir kainų.

Tyrimo metodai. Disertacijos tyrime nagrinėjamas kainų nustatymas ir kainų nelankstumas Lietuvoje makroekonominio požiūriu ir mikroekonominio požiūriu. Makroekonominio požiūriu analizė atliekama, įvertinant Naująją keinsistinę Phillips' o kreivę (NKPK) uždaroje ekonomikoje, kaip aprašė Galí ir Gertler (1999) ir Galí ir kt. (2001), ir atviroje ekonomikoje, kaip aprašė Leith ir Malley (2007). Tyrime vertinama pagrindinė ir mišri NKPK (pastarojoje NKPK atsižvelgiama į infliacijos pastovumą). Redukuotos formos ir struktūrinių parametrų NKPK įverčiai gaunami, panaudojant apibendrintą momentų metodą.

Mikroekonominio požiūriu analizė atliekama, tiriant vienkartinės įmonių apklausos „Apie kainų ir darbo užmokesčio nustatymą“ duomenis. Apklausa Lietuvoje buvo atlikta 2008 m. Kainoms analizuoti tyrime pasitelkiamas apklausos metodas, kurį pradėjo naudoti Blinder (1991, 1994) ir Blinder ir kt. (1998). Tyrime naudojamos euro zonos ir ne euro zonos ES šalių patirtimi, rengiant įmonių apklausas ir nagrinėjant kainų (bei darbo užmokesčio) nustatymą. Šioje disertacijos dalyje duomenys analizuojami palyginimo metodu, o įverčiai gaunami įvertinant sutvarkytųjų ir dvejetainių kintamųjų tikimybinis modelius.

Tyrimo mokslinis naujumas. Tyrimas apima kainų nustatymo ir kainų nelankstumo Lietuvoje analizę makroekonominio ir mikroekonominio požiūriu. Atliekant makroekonominę analizę, pateikiami redukuotos formos ir struktūrinių parametrų NKPK įverčiai. NKPK Lietuvoje įverčių skelbiama itin mažai. Dabušinskas ir Kulikov (2007) pateikia redukuotos formos ir struktūrinių parametrų mišrios NKPK Lietuvoje įverčius. Mihailov ir kt. (2010) įvertina tiek pagrindinę, tiek mišrią NKPK Lietuvoje, tačiau šie autoriai skelbia tik redukuotos formos įverčius. Disertacinis tyrimas papildoma paminėtas studijas, pateikdamas tiek redukuotos formos, tiek struktūrinių parametrų pagrindinės ir mišrios NKPK Lietuvoje įverčius.

Atliekant mikroekonominę analizę, naudojamas apklausos metodas kainų nustatymui Lietuvoje iširti. Apklaustos įvairaus dydžio įmonės iš įvairių ekonominių veiklų. Apklausoje domėtasi įvairiais kainų nustatymo aspektais – kainų peržiūros būdais, kainų peržiūros ir jų keitimo dažniu, kainų nelankstumo didėjimo ir mažėjimo kryptimi priežastimis, kainų kaita, ištikus ekonominių sąlygų pasikeitimams. Tokio pobūdžio kainų analizė Lietuvoje atliekama pirmą kartą.

Tyrimo praktinė vertė. Tyrimų rezultatai gali būti naudojami, kuriant ekonominius modelius ir priimant ekonominės politikos sprendimus Lietuvoje. Atlikta studija nustatytas kainų keitimo dažnis ir laikotarpis, per kurį kainos lieka nepakeistos Lietuvoje. Ekonominiuose modeliuose, kuriuose kainos yra nelanksčios, daromos prielaidos dėl kainų keitimo dažnio. Disertacinio tyrimo išvados dėl kainų keitimo dažnio ir laikotarpio, per

kurių kainos lieka nepakeistos Lietuvoje, gali būti tiesiogiai remiamasi, kuriant paminėtus ekonominius modelius.

Disertacijoje nagrinėjamos kainų nelankstumo didėjimo ir mažėjimo kryptimi priežastys Lietuvoje. Tarp analizuojamų priežasčių – sąnaudomis pagrįsta kainodara, kainoraščio sąnaudos, informacijos sąnaudos. Ekonominiuose modeliuose gana įprasta daryti prielaidas dėl kainų nustatymo būdų. Kai kuriuose modeliuose tariama, kad kainos nustatomos antkainio principu, kuris tiesiogiai siejasi su sąnaudomis pagrįsta kainodara. Gana nemažai modelių daromos prielaidos dėl kainoraščio sąnaudų ir informacijos sąnaudų. Disertacijos tyrime gautos išvados dėl paminėtų kainų veiksnių gali būti tiesiogiai naudojamos, kuriant paminėtus ekonominius modelius.

Tyrime pateikiamos išvados dėl kai kurių technologinių, rinkos konkurencijos ir kitų veiksnių įtakos kainų keitimo dažniui. Šis dažnis naudojamas kaip matas kainų nelankstumui nusakyti. Gautos išvados dėl paminėtų veiksnių įtakos gali būti naudingos, formuojant ekonominę politiką, kuria siekiama skatinti kainų lankstumą Lietuvoje.

Ginamieji teiginiai:

- Lietuvos įmonės kainas peržiūri tiek reguliariai, tiek atsižvelgdamos į tam tikras aplinkybes. Didžioji dalis įmonių peržiūri kainas kas tam tikrą laikotarpį, o taip pat esant tam tikroms sąlygoms. Kainų peržiūra atsižvelgiant į aplinkybes vis dėlto labiau paplitusi – įmonių, kurios peržiūri kainas tik atsižvelgdamos į aplinkybes, yra daugiau nei tų, kurios kainas peržiūri tik reguliariai;

- remiantis apklausa, didžiausia įmonių dalis – maždaug trečdalis – peržiūri kainas nuo karto per dieną iki karto per mėnesį, beveik ketvirtadalis įmonių peržiūri kainas nuo karto per ketvirtį iki karto per pusmetį. Kainos peržiūrimos dažniau nei jos keičiamos. Didžiausia įmonių dalis – maždaug ketvirtadalis – keičia kainas nuo karto per ketvirtį iki karto per pusmetį, maždaug penktadalis įmonių keičia kainas kartą per metus. Tai rodo, kad kainų nelankstumas Lietuvoje gali atsirasti tiek kainų peržiūros, tiek jų keitimo etape;

- įmonių apklausoje nustatytas kainų keitimo dažnis iš dalies atitinka NKPK vertinimo rezultatus. NKPK įverčiai rodo, kad laikotarpis, per kurį kainos lieka nepakeistos Lietuvoje, yra apie 3,8-4,6 ketvirčio;

- svarbiausios priežastys, dėl kurių delsiama keisti kainas, siejamos su kainų keitimo etapu. Reikšmingiausios iš šių priežasčių, sąlygojančių kainų nelankstumą didėjimo ir mažėjimo kryptimi, yra sąnaudomis pagrįsta kainodara ir sudarytos sutartys;

- kai kurie veiksniai turi asimetrišką poveikį kainoms. Veiksniai, susiję su sąnaudomis, o tiksliau – darbo sąnaudų pokyčiai ir žaliavų kainų bei įmonių įsigyjamų

paslaugų kainų pokyčiai, dažniau iššaukia kainų didėjimą nei mažėjimą. Tai atitinka kitą išvadą, pagal kurią kainos yra labiau linkusios reaguoti į sąnaudų padidėjimą nei į sąnaudų sumažėjimą;

- įmonių veiklos ypatybės prisideda prie asimetriško kainų atsako. Įmonės, kurioms labiau svarbios menamos sutartys, mažiau linkusios keisti kainas, kai paklausa didėja, bet ne tuomet, kai paklausa krenta. Įmonės, kuriose nustatomos nevienodos kainos pirkėjams – taikoma kainų diskriminacija, kainomis labiau reaguoja į paklausos sumažėjimą, bet ne į paklausos padidėjimą;

- konkurencija yra svarbus veiksnys, įmonėms nustatant kainas. Didesnė konkurencija prisideda prie kainų keitimo, tiek padidėjus, tiek sumažėjus paklausai. Padidėjus žaliavų kainoms arba darbo užmokesčiui, įmonės, kurios daugiau parduoda užsienio rinkose (taigi patiria didesnę konkurenciją), yra mažiau linkusios didinti kainas. Didesnė konkurencija taip pat prisideda prie dažnesnio kainų keitimo;

- sąryšis tarp darbo sąnaudų ir kainų yra nevienareikšmis. Apklausa rodo, kad ženkliai įmonių dalis didinti kainas, padidėjus darbo užmokesčiui. Įvykus šiam šokui, įmonės, kuriose darbo užmokesčio dalis bendrose sąnaudose yra didesnė, būtų labiau linkusios didinti kainas. Gana nemažai įmonių teigia, kad kainų keitimo laikotarpis yra susijęs su darbo užmokesčio keitimo laikotarpiu. Kita vertus, nustatyta, kad didesnė darbo užmokesčio dalis bendrose sąnaudose neturi reikšmingos įtakos kainų keitimo dažniui įmonėse;

- esamo laikotarpio realiosios ribinės sąnaudos, kurias atspindi (arba daugiausia atspindi) darbo pajamų dalis, turi ribotą įtaką esamo laikotarpio infliacijai. Infliaciją daugiausia veikia jos lūkesčiai, o taip pat jos pastovumas.

Disertacijos struktūra. Disertaciją sudaro įvadas, keturi skyriai ir trylika priedų. Pirmame skyriuje pristatomos svarbiausios sąvokos ir modeliai, susiję su kainų nustatymu ir kainų nelankstumu. Šiame skyriuje taip pat apžvelgiami Lietuvoje ir kitose šalyse atliktų tyrimų, susijusių su disertacijos tema, rezultatai. Kainų nustatymas ir jų nelankstumas makroekonominio požiūriu nagrinėjamas antrame skyriuje. Šiame skyriuje išvedama pagrindinė ir mišri NKPK uždaroje ekonomikoje ir atviroje ekonomikoje, pateikiami NKPK Lietuvoje įverčiai. Trečiame skyriuje analizuojamas kainų nustatymas ir jų nelankstumas mikroekonominio požiūriu. Analizė atliekama, naudojant apklausos „Apie kainų ir darbo užmokesčio nustatymą“ duomenis. Bendrosios disertacinio tyrimo išvados pateikiamos ketvirtame skyriuje. Prieduose pateikiama papildoma medžiaga.

Disertacinio tyrimo rezultatų apibavimas. Disertacinio tyrimo rezultatai paskelbti recenzuojamuose žurnaluose, pristatyti tarptautinėse mokslinėse konferencijose ir apsvarstyti Vilniaus universiteto Ekonomikos fakultete.

1. Kainų nustatymo ypatybės. Kainų nelankstumas ir jo veiksniai

Literatūroje kainų nelankstumo sąvoka įvairuoja. Žymi literatūros dalis nagrinėja kainų keitimo dažnį kaip matą kainų nelankstumui nusakyti. Jei kainos keičiamos rečiau, tai gali rodyti, kad kainos mažiau jautriai reaguoja į ekonominių sąlygų pasikeitimus. Kita vertus, nedažnas kainų pasikeitimas nebūtinai reiškia, kad kainos yra nelanksčios. Paminėtos ekonominės sąlygos gali ilgą laiką nesikeisti, o kainos gali likti optimaliame lygyje. Dar daugiau, dažnas kainų pasikeitimas taip pat nebūtinai rodo pakankamą kainų lankstumą. Įvykus ekonominiams šokams, kainos gali pasikeisti nepakankamai ir būti neoptimalios. Todėl, vertinant kainų nelankstumą, literatūroje taip pat analizuojama, kokia apimtimi kainos pasikeičia, ištikus ekonominių sąlygų pasikeitimams.

Išskiriami dviejų tipų kainų nustatymo modeliai: reguliaraus kainų nustatymo modelis ir kainų nustatymo atsižvelgiant į aplinkybes modelis. Reguliaraus kainų nustatymo modelyje daroma prielaida, kad kainos nustatomos tam tikrais laikotarpiais arba kas tam tikrą laikotarpį. Toks modelis grindžiamas tuo, kad praktikoje kainų peržiūra ir kainų keitimas įmonėms gali sąlygoti sąnaudas. Todėl kai kurioms įmonėms yra paranku, kainas peržiūrėti ir jas keisti tik tam tikrais laikotarpiais arba kas tam tikrą laikotarpį. Tokio modelio pradininkai yra Taylor (1980) ir Calvo (1983), kurių modeliuose daroma prielaida, kad darbo užmokestis ir kainos keičiamos ne nuolat ir tik tam tikra įmonių dalis keičia darbo užmokestį ir kainas. Tokiuose modeliuose nustatomos kainos gali būti vertinamos kaip neoptimalios, nes jos keičiamos ne tuomet, kai ištinka ekonominių sąlygų pasikeitimai. Kito tipo modeliuose kainos nustatomos, atsižvelgiant į aplinkybes. Tokius modelius pasiūlė Barro (1972) ir Sheshinski ir Weiss (1977). Juose kainos keičiamos taip pat ne nuolat, nes kainų keitimas įmonėms sąlygoja sąnaudas. Šiuose modeliuose kainos keičiamos ne tam tikrais laikotarpiais ar kas tam tikrą laikotarpį, o atsižvelgiant į aplinkybes. Kitoms sąlygoms nekintant, kainos yra nustatomos lanksčiau, jei jos nustatomos tik atsižvelgiant į aplinkybes nei tuomet, jei jos nustatomos tik reguliariai.

Makroekonominėje literatūroje kainų nelankstumas tiriamas įvairiais aspektais. Pavyzdžiui, nagrinėjama kaip bendrą kainų nelankstumą veikia jų nelankstumas atskirose ekonominėse veiklose (Carvalho, 2006). Pastebima, kad didesnis kainų nelankstumas kai

kuriose veiklose turi įtakos ir kainų nelankstumui kitose veiklose. Todėl kainų nelankstumas heterogeniškoje ekonomikoje yra didesnis nei homogeniškoje. Taip pat analizuojama atskirų ir visą ūkį apimančių ekonominių šokų įtaka kainoms (Maćkowiak ir Wiederholt, 2009). Jei atskiri šokai yra didesni, tuomet įmonės didesnę dėmesį skiria būtent šiems šokams ir mažiau dėmesio skiria visą ūkį apimantiems šokams. Tokioje aplinkoje pavienių įmonių kainos keičiasi daugiau ir lanksčiau nei bendras kainų lygis. Makroekonominio požiūriu kainų nelankstumas nagrinėjamas ir pasitelkiant NKPK, kuri detaliai analizuojama šiame disertaciniame tyrime.

Kainų nustatymas ir jų nelankstumas vis plačiau vertinamas ir mikroekonominiam lygmenyje. Analizuojami detalūs duomenys, iš kurių sudaromi gamintojų ir vartotojų kainų indeksai. Pastebima, kad individualios gamintojų kainos keičiamos dažniau nei individualios vartotojų kainos. Dažniau keičiamos pradinėje gamybos stadijoje esančių produktų gamintojų kainos. Taip pat dažniau keičiamos mažesnio technologinio intensyvumo produktų vartotojų kainos. Duomenys, iš kurių sudaromi agreguoti kainų indeksai, rodo, kad kainos tiek didinamos, tiek mažinamos. Daugiau kainų didinama nei mažinama, tačiau kainos keliamos mažiau nei mažinamos. Nustatyta, kad individualios kainos didinamos dažniau ir mažinamos rečiau, esant aukštesnei infliacijai. Kainos keičiamos dažniau, kai konkurencija yra didesnė ir kai pakyla paklausa. Kainos keitimo tikimybė yra tuo didesnė, kuo daugiau kaina prieš tai buvo sumažinta, o ši tikimybė tuo mažesnė, kuo daugiau kaina prieš tai buvo padidinta. Kainų keitimo dažnis priklauso nuo sezoninių veiksnių ir praėjusio laiko nuo ankstesnio kainų keitimo. Greta to, pastebėta, kad kainos keičiamos rečiau, kai darbo užmokesčio dalis bendrose sąnaudose yra didesnė.

Mikroekonominio požiūriu kainų nustatymas ir jų nelankstumas taip pat vertinamas, apklausiant įmones. Toks analizės metodas naudojamas šiame disertaciniame tyrime.

2. Kainų nustatymo ir jų nelankstumo analizė makroekonominio požiūriu: Naujosios keinsistinės Phillips'o kreivės vertinimas

2.1. Naujoji keinsistinė Phillips'o kreivė uždaroje ekonomikoje

Šiame santraukos skyriuje išvedama pagrindinė ir mišri NKPK uždaroje ekonomikoje. Ši kreivė yra struktūrinis sąryšis tarp dabartinės infliacijos ir jos veiksnių – realiųjų ribinių sąnaudų, laukiamos infliacijos ir, mišrios NKPK atveju, ankstesnio laikotarpio infliacijos. Disertaciniame tyrime NKPK nagrinėjama taip, kaip pasiūlė Galí ir Gertler (1999) ir

Galí et al. (2001). Daroma prielaida, kad monopolinės konkurencijos rinkoje veikia įmonės, žymimos j , kai $j \in [0,1]^1$. Kiekviena įmonė gamina diferencijuotą produktą Y_{jt} , kurį laikotarpiu t parduoda už kainą P_{jt} . Kiekvienos įmonės pastovaus elastingumo paklausa yra užrašoma

$$Y_{jt} = \left(\frac{P_{jt}}{P_t} \right)^{-\varepsilon} Y_t \quad (2.1.1)$$

kur Y_t yra bendra gamybos apimtis, išreiškiama $Y_t = \left(\int_0^1 Y_{jt}^{\frac{\varepsilon-1}{\varepsilon}} dj \right)^{\frac{\varepsilon}{\varepsilon-1}}$, P_t yra bendras kainų lygis,

išreiškiamas $P_t = \left(\int_0^1 P_{jt}^{1-\varepsilon} dj \right)^{\frac{1}{1-\varepsilon}}$, ε yra paklausos elastingumas kainos atžvilgiu ir diferencijuotų produktų pakeičiamumo norma (angl. *elasticity of substitution*). Kiekvienos įmonės gamyboje naudojamas darbas N_{jt} , o gamybos funkcija užrašoma

$$Y_{jt} = A_t N_{jt}^{1-\alpha} \quad (2.1.2)$$

kur A_t yra technologinis veiksnys, o α yra darbo ir kapitalo, kuris, tariama, yra pastovus, pakeičiamumo norma².

Įmonių kainodara apribota kaip aprašė Calvo (1983). Kiekvieną laikotarpį egzistuoja tikimybė $1-\theta$, kad įmonė keis kainą. $1-\theta$ įmonių dalis keičia kainą, o θ įmonių dalis kainų nekeičia. Laikotarpis, per kurį kainos lieka nepakeistos, tuomet yra $\frac{1}{1-\theta}$ ³. Dydis θ nusako

kainų nelankstumą. Esant šioms sąlygoms, bendras kainų lygis gali būti išreikštas

$$P_t = \left((1-\theta)(P_t^*)^{1-\varepsilon} + \theta P_{t-1}^{1-\varepsilon} \right)^{\frac{1}{1-\varepsilon}} \quad (2.1.3)$$

kur P_t^* yra naujai įmonių nustatyta kaina. Tariant, kad pastovios būsenos infliacija lygi nuliui, logaritmiškai ištiesinta (2.1.3) išraiška rodo, kad bendras kainų lygis yra naujai nustatytų kainų \hat{p}_t^* ir ankstesniame laikotarpyje stebėtų kainų \hat{p}_{t-1} svertinis vidurkis

$$\hat{p}_t = (1-\theta)\hat{p}_t^* + \theta\hat{p}_{t-1} \quad (2.1.4)$$

¹ Prielaida dėl monopolinės konkurencijos rinkos gali būti grindžiama įmonių apklausos „Apie kainų ir darbo užmokesčio nustatymą“ rezultatais, kurie rodo, kad kainos Lietuvoje daugiausia nustatomos, taikant antkainio principą, o bet to, gana dažnai pirkėjams nustatomos nevienodos kainos – taikoma kainų diskriminacija.

² Ši gamybos funkcija atitinka funkciją $Y_{jt} = A_t N_{jt}^{1-\alpha} K^\alpha$, kur kapitalas K yra pastovus.

³ Pavyzdžiui, jei kiekvieną ketvirtį pusė įmonių keičia kainą ($\theta=0,5$), tuomet laikotarpis, per kurį kainos lieka nepakeistos, yra 2 ketvirčiai.

kur mažosios raidės su simboliu “^” žymi logaritminį kintamųjų nuokrypį nuo jų pastovios būsenos.

2.1.1. Kainų nustatymas, esant Calvo apribojimams

Kuomet kainas veikia apribojimai, jos nustatomos, atsižvelgiant į tikėtinus pokyčius ekonominėje aplinkoje. Įmonė, kuri keičia kainą laikotarpiu t , nustato kainą P_{jt}^* taip, kad maksimizuoti tikėtiną diskontuotą pelną laikotarpiu, kuriuo kaina turėtų likti nepakeista. Įmonė sprendžia pelno maksimizavimo problemą

$$\max_{P_{jt}^*} E_t \sum_{k=0}^{\infty} (\beta\theta)^k \left(\frac{P_{jt}^*}{P_{t+k}} Y_{jt+k} - \frac{MC_{jt+k}}{P_{t+k}} Y_{jt+k} \right) \quad (2.1.5)$$

atsižvelgdama į paklausą $Y_{jt} = \left(\frac{P_{jt}^*}{P_t} \right)^{-\varepsilon} Y_t$. Čia β yra diskonto norma, MC_{jt} yra įmonės j nominaliosios ribinės sąnaudos.

Logaritmiškai ištiesintas pelno maksimizavimo problemos (2.1.5) sprendinys parodo, kam lygi kaina, kai taikomi Calvo apribojimai. Šią kainą lemia diskontuotos būsimos nominaliosios ribinės sąnaudos, arba kitaip – ši kaina yra dabartinių nominaliųjų ribinių sąnaudų ir tikėtinės kainos ateityje svertinis vidurkis

$$\hat{p}_{jt}^* = (1 - \beta\theta) E_t \sum_{k=0}^{\infty} (\beta\theta)^k m\hat{c}_{jt+k} = (1 - \beta\theta) m\hat{c}_{jt} + \beta\theta E_t \hat{p}_{jt+1}^*. \quad (2.1.6)$$

Išraiška (2.1.6) rodo, kad ribiniu atveju, kai kainos nustatomos be apribojimų ($\theta = 0$), kainas lemia tik dabartinės nominaliosios ribinės sąnaudos. Ir tik kai įtraukiami apribojimai, t.y. kai $\theta > 0$, būsimos nominaliosios ribinės sąnaudos veikia kainas.

2.1.2. Pagrindinė ir mišri Naujoji keinsistinė Phillips'o kreivė

Aprašytos ekonomikos elementai leidžia sudaryti struktūrinę sąryšį tarp infliacijos ir realiųjų ribinių sąnaudų. Kadangi kiekviena įmonė, kuri tam tikru laikotarpiu keičia kainą, nustato vienodą kainą, tolimesnėje šio skyriaus dalyje indekso j galima nenaudoti. Pastebėtina, kad nominaliosios ribinės sąnaudos $m\hat{c}_t$ yra lygios $m\hat{c}_t^r + \hat{p}_t$, kur $m\hat{c}_t^r$ yra realiosios ribinės sąnaudos. Tuomet, pertvarkius sąryšius (2.1.4) ir (2.1.6), gaunama pagrindinė NKPK, kuri susieja dabartinę infliaciją su dabartinėmis realiosiomis ribinėmis sąnaudomis ir laukiama sekančio laikotarpio infliacija

$$\hat{\pi}_t = \lambda m \hat{c}_t^r + \beta E_t \hat{\pi}_{t+1} \quad (2.1.7)$$

kur $\hat{\pi}_t$ yra infliacija, apibrėžiama kaip $\hat{p}_t - \hat{p}_{t-1}$, $\lambda = \frac{(1-\theta)(1-\beta\theta)}{\theta}$. Atliekant (2.1.7) iteraciją,

gaunama $\hat{\pi}_t = \lambda \sum_{k=0}^{\infty} \beta^k E_t m \hat{c}_{t+k}^r$. Dabartinę infliaciją lemia diskontuotos būsimos realiosios ribinės sąnaudos. Tai paaiškintina tuo, kad aprašytoje ekonomikoje kainas nustatančios įmonės atsižvelgia į tikėtinus ateities veiksmus ir kad įmonės, pakeitusios kainas, gali neturėti galimybės jas pakeisti keletą laikotarpių iš eilės.

Pagrindinė NKPK neatsižvelgia į infliacijos pastovumą. Kad į tai atsižvelgti, Galí ir Gertler (1999) pasiūlė daryti prielaidą, kad tik dalis įmonių, kurios keičia kainą, sprendimus priima pagal sąryšį (2.1.6) (tai – optimizuojančios įmonės), o kitos kainas keičiančios įmonės vadovaujasi atgaleige (angl. *backward looking*) taisykle

$$\hat{p}_t^b = \hat{p}_{t-1}^* + \hat{\pi}_{t-1} \quad (2.1.8)$$

kur \hat{p}_t^b yra atgaleigių įmonių pasirinkta kaina, \hat{p}_{t-1}^* yra kaina, kurią ankstesniame laikotarpyje nustatė kainas keitusios įmonės (tai apima tiek optimizuojančias, tiek atgaleiges įmones).

Kaip pastebi Galí ir Gertler (1999), taisyklė (2.1.8) turi keletą palankių savybių. Kuomet infliacija yra pastovi, ši taisyklė konverguoja link optimalios kainų nustatymo elgsenos. Kainos pagal šią taisyklę nustatomos, naudojant tik $t-1$ ir ankstesnių laikotarpių informaciją (tai – atgaleigiška taisyklės savybė), tačiau taisyklė atsižvelgia ir į numatomą ekonominę raidą ateityje, nes nustatant kainas dėmesys kreipiamas į visas praeitame laikotarpyje pakeistas kainas, kurių dalį nustatė optimizuojančios įmonės.

Aprašytoje ekonomikoje, kurioje kainas nustato ir atgaleigės įmonės, gaunama mišri NKPK, kuri susieja dabartinę infliaciją su dabartinėmis realiosiomis ribinėmis sąnaudomis, ankstesnio laikotarpio infliacija ir laukiama sekančio laikotarpio infliacija

$$\hat{\pi}_t = \tilde{\lambda} m \hat{c}_t^r + \gamma_b \hat{\pi}_{t-1} + \gamma_f E_t \hat{\pi}_{t+1} \quad (2.1.9)$$

kur $\tilde{\lambda} = \frac{(1-\omega)(1-\theta)(1-\beta\theta)}{\theta + \omega(1-\theta(1-\beta))}$, $\gamma_b = \frac{\omega}{\theta + \omega(1-\theta(1-\beta))}$, $\gamma_f = \frac{\beta\theta}{\theta + \omega(1-\theta(1-\beta))}$, ω yra atgaleigių įmonių dalis visose kainas keičiančiose įmonėse.

Sąryšis (2.1.9) rodo, kad ribiniu atveju, kai visos kainas keičiančios įmonės yra optimizuojančios, t.y. kai $\omega = 0$, mišri NKPK virsta pagrindine NKPK (2.1.7). Ir tik kai dalis įmonių yra atgaleigės, t.y. kai $\omega > 0$, ankstesnio laikotarpio infliacija turi poveikį dabartinei infliacijai.

2.1.3. Realijų ribinių sąnaudų aproksimacija

Aprašytoje ekonomikoje, kur gamyboje naudojamas tik darbas pagal funkciją (2.1.2), įmonės bendrosios sąnaudos apibrėžiamos $W_t N_{jt} = W_t Y_{jt}^{\frac{1}{1-\alpha}}$. Čia W_t yra nominalusis darbo užmokestis, o technologinis veiksnys A_t prilygintas vienetui. Realiosios ribinės sąnaudos tuomet yra $MC_{jt}^r = \frac{1}{1-\alpha} \frac{W_t N_{jt}}{P_t Y_{jt}}$. Kiekvienos įmonės realiosios ribinės sąnaudos yra vienodos, todėl jas agregavus gaunama išraiška

$$MC_t^r = \frac{1}{1-\alpha} \frac{W_t N_t}{P_t Y_t} = \frac{S_t}{1-\alpha} \quad (2.1.10)$$

kur S_t yra darbo pajamų dalis arba kitaip – realiosios vienetinės darbo sąnaudos. Logaritmiškai ištiesinta (2.1.10) išraiška rodo, kad aprašytoje uždaroje ekonomikoje realiosios ribinės sąnaudos kinta taip pat, kaip darbo pajamų dalis arba kaip realiosios vienetinės darbo sąnaudos

$$m\hat{c}_t^r = \hat{s}_t. \quad (2.1.11)$$

2.2. Naujoji keinsistinė Phillips'o kreivė atviroje ekonomikoje

Pateikiamoje atviroje ekonomikoje importuoti produktai vartojami ir naudojami gamyboje, kaip tai aprašyta Leith ir Malley (2007). Daroma prielaida, kad vartojimo krepšelį nusako pastovios pakeičiamumo normos (angl. *constant elasticity of substitution*) funkcija

$$C_t = \left(\chi (C_t^d)^{\frac{\sigma-1}{\sigma}} + (1-\chi) (C_t^m)^{\frac{\sigma-1}{\sigma}} \right)^{\frac{\sigma}{\sigma-1}} \quad (2.2.1)$$

kur $C_t^d = \left(\int_0^1 (C_{jt}^d)^{\frac{\varepsilon-1}{\varepsilon}} dj \right)^{\frac{\varepsilon}{\varepsilon-1}}$ ir $C_t^m = \left(\int_0^1 (C_{jt}^m)^{\frac{\varepsilon-1}{\varepsilon}} dj \right)^{\frac{\varepsilon}{\varepsilon-1}}$ yra atitinkamai šalies viduje pagamintų ir importuotų produktų vartojimas, χ yra dydis, nusakantis polinkį vartoti vietinės kilmės produktus, o σ yra šalies viduje pagamintų ir importuotų produktų pakeičiamumo norma.

Vietinės kilmės ir importuotų produktų kainas nusako išraiškos atitinkamai $P_t^d = \left(\int_0^1 (P_{jt}^d)^{1-\varepsilon} dj \right)^{\frac{1}{1-\varepsilon}}$ ir $P_t^m = \left(\int_0^1 (P_{jt}^m)^{1-\varepsilon} dj \right)^{\frac{1}{1-\varepsilon}}$, o vartotojų kainų indeksas apibrėžiamas

$$P_t = \left(\chi^\sigma (P_t^d)^{1-\sigma} + (1-\chi)^\sigma (P_t^m)^{1-\sigma} \right)^{\frac{1}{1-\sigma}}. \quad (2.2.2)$$

Kaip ir Leith ir Malley (2007), tariama, kad importuoti produktai gamyboje gali būti naudojami kaip pakaitalas darbo veiksniai. Gamybos funkcija yra:

$$Y_{jt} = \left(\alpha_N N_{jt}^{\frac{\rho-1}{\rho}} + \alpha_{IM} IM_{jt}^{\frac{\rho-1}{\rho}} \right)^{\frac{\rho}{\rho-1(1-\alpha)}} \quad (2.2.3)$$

kur IM_{jt} yra importuoti produktai, naudojami įmonės j gamyboje, α_N ir α_{IM} yra atitinkamai darbo veiksnio ir importuotų produktų dalis gamyboje, o ρ yra šių gamybos veiksnių pakeičiamumo norma.

Kaip ir nagrinėjamoje šalyje, taip ir užsienio šalyse vartotojai ir įmonės naudoja importuotus produktus. Tai lemia papildomą paklausą šalies viduje pagamintiems produktams. Todėl bendra įmonėje j pagamintų produktų paklausa yra

$$Y_{jt} = \left(\frac{P_{jt}^d}{P_t^d} \right)^{-\varepsilon} Y_t = \left(\frac{P_{jt}^d}{P_t^d} \right)^{-\varepsilon} (C_t^d + C_t^* + IM_t^*) \quad (2.2.4)$$

kur C_t^* ir IM_t^* yra užsienio šalių importuoti produktai, skirti atitinkamai vartojimui ir gamybai.

2.2.1. Pagrindinė ir mišri Naujoji keinsistinė Phillips'o kreivė

Kai vartojami ir importuoti produktai, vartotojų kainų raida yra kitokia nei šalies viduje pagamintų produktų kainų kaita. Tai turi įtakos pagrindinės ir mišrios NKPK išraiškai. Kadangi daroma prielaida, kad vartotojai yra įmonių savininkai, realiosios ribinės sąnaudos yra gaunamos iš nominaliųjų ribinių sąnaudų pašalinant vartotojų kainų įtaką, o ne šalies viduje pagamintų produktų kainų įtaką.

Iš to seka, kad aprašytoje ekonomikoje pagrindinė NKPK yra

$$\hat{\pi}_t^d = \lambda(m\hat{c}_t^r + \hat{p}_t - \hat{p}_t^d) + \beta E_t \hat{\pi}_{t+1}^d \quad (2.2.5)$$

kur $\hat{\pi}_t^d = \hat{p}_t^d - \hat{p}_{t-1}^d$, $\lambda = \frac{(1-\theta)(1-\beta\theta)}{\theta}$, o mišri NKPK yra

$$\hat{\pi}_t^d = \tilde{\lambda}(m\hat{c}_t^r + \hat{p}_t - \hat{p}_t^d) + \gamma_b \hat{\pi}_{t-1}^d + \gamma_f E_t \hat{\pi}_{t+1}^d \quad (2.2.6)$$

kur $\tilde{\lambda} = \frac{(1-\omega)(1-\theta)(1-\beta\theta)}{\theta + \omega(1-\theta(1-\beta))}$, $\gamma_b = \frac{\omega}{\theta + \omega(1-\theta(1-\beta))}$, $\gamma_f = \frac{\beta\theta}{\theta + \omega(1-\theta(1-\beta))}$.

⁴ Ši gamybos funkcija atitinka funkciją $Y_{jt} = \left(\alpha_N N_{jt}^{\frac{\rho-1}{\rho}} + \alpha_{IM} IM_{jt}^{\frac{\rho-1}{\rho}} \right)^{\frac{\rho}{\rho-1(1-\alpha)}} K^\alpha$, kur kapitalas K yra pastovus.

Kadangi atviroje ekonomikoje naudojami importuoti produktai, pagrindinė NKPK (2.2.5) ir mišri NKPK (2.2.6) be kitų kintamųjų apima vartotojų ir šalies viduje pagamintų produktų kainas, kurios neįtraukiamos į uždaros ekonomikos NKPK. Šie kainų kintamieji į atviros ekonomikos NKPK įtraukiami su priešingais ženklais, todėl atviros ekonomikos NKPK savyje telkia ir uždaros ekonomikos NKPK.

2.2.2. Realiųjų ribinių sąnaudų aproksimacija

Pateikiamoje ekonomikoje įmonė minimizuoja sąnaudas $W_t N_{jt} + P_t^m IM_{jt}$, atsižvelgdama į gamybos funkciją (2.2.3). Minimizavimo problemos sprendinys leidžia nusakyti įmonės realiąsias ribines sąnaudas, kurios priklauso nuo įmonei savitų veiksnių ir nuo visoms įmonėms bendrų veiksnių

$$MC_{jt}^r = \frac{1}{1-\alpha} Y_{jt}^{1-\alpha} \left(\frac{W_t}{P_t} \left(\left(\frac{\alpha_{IM} W_t}{\alpha_N P_t^m} \right)^{\rho-1} \alpha_{IM} + \alpha_N \right)^{\frac{\rho}{1-\rho}} + \frac{P_t^m}{P_t} \left(\left(\frac{\alpha_{IM} W_t}{\alpha_N P_t^m} \right)^{1-\rho} \alpha_N + \alpha_{IM} \right)^{\frac{\rho}{1-\rho}} \right). \quad (2.2.7)$$

Logaritmiškai ištiesinta agreguota išraiška (2.2.7) parodo sąryšį tarp realiųjų ribinių sąnaudų, santykinų sąnaudų (kainų) ir gamybos apimties

$$m\hat{c}_t^r = \frac{\frac{W}{P}}{\frac{W}{P} + \frac{P^m}{P} \left(\frac{\alpha_{IM} W}{\alpha_N P^m} \right)^\rho} (\hat{w}_t - \hat{p}_t) + \frac{\left(\frac{\alpha_{IM} W}{\alpha_N P^m} \right)^\rho \frac{P^m}{P}}{\frac{W}{P} + \frac{P^m}{P} \left(\frac{\alpha_{IM} W}{\alpha_N P^m} \right)^\rho} (\hat{p}_t^m - \hat{p}_t) + \frac{\alpha}{1-\alpha} \hat{y}_t. \quad (2.2.8)$$

Realiąsias ribines sąnaudas veikia darbo užmokestis, palygintas su vartotojų kainomis, ir importo kainos, palygintos su vartotojų kainomis. Šių veiksnių įtaką realiosioms ribinėms sąnaudoms nusako darbo sąnaudų ir importuotų produktų vertės dalis bendrose sąnaudose.

Kadangi darbo pajamų dalis bendrajame vidaus produkte (BVP) išreiškiama $S_t = \frac{W_t N_t}{P_t^d Y_t^*}$, importuotų produktų dalis BVP išreiškiama $I_t = \frac{P_t^m IM_t}{P_t^d Y_t^*}$, o sąryšis tarp gamybos apimties ir

BVP yra $Y_t = Y_t^* + \frac{P_t^m IM_t}{P_t^d}$ (čia Y_t^* yra realusis BVP), NKPK formuluotėse (2.2.5) ir (2.2.6)

naudojamas narys gali būti užrašytas taip

$$m\hat{c}_t^r + \hat{p}_t - \hat{p}_t^d = \hat{s}_t - \frac{\alpha}{1-\alpha} \frac{I}{1-\frac{\alpha}{1-\alpha}I} \hat{y}_t^* - \left(\rho \frac{I}{1-\frac{\alpha}{1-\alpha}I} \frac{S}{S+I} - (\rho-1) \frac{I}{S+I} \right) (\hat{w}_t - \hat{p}_t^m) + \frac{I}{1-\frac{\alpha}{1-\alpha}I} (\hat{p}_t^d - \hat{p}_t^m). \quad (2.2.9)$$

Rezultatas (2.2.9), kuris literatūroje vadinamas realiųjų ribinių sąnaudų matu atviroje ekonomikoje, rodo, kad darbo pajamų dalis turi įtakos kainų nustatymo elgsenai. Be darbo pajamų dalies, kainas taip pat veikia realusis BVP ir santykinės sąnaudos (kainos). Realiųjų ribinių sąnaudų matas atviroje ekonomikoje savyje telkia ir atitinkamų sąnaudų matą uždaroje ekonomikoje. Jei tariama, kad aprašytoje ekonomikoje nenaudojami importuoti produktai, t.y. $I=0$, realiųjų ribinių sąnaudų matas atviroje ekonomikoje tampa toks pat, kaip uždaroje ekonomikoje.

2.3. Empirinė analizė

Vertinant pagrindinę ir mišrią NKPK, daroma prielaida, kad įmonių, kurios kainas nustato optimaliai, lūkesčiai yra racionalūs⁵. Šios įmonės laikotarpiu t naudoja visą turimą informaciją, todėl jų netikslūs vertinimai dėl laukiamos infliacijos $e_{t+1} = \hat{\pi}_{t+1} - E_t \hat{\pi}_{t+1}$ nėra susiję su prieinama informacija kainų nustatymo metu. Jei šią informaciją žymėtume kintamųjų vektoriumi x_t , tuomet, laikantis racionalių lūkesčių prielaidos, šis vektorius turėtų būti ortogonalus NKPK formuluotėms, t.y.

$$E_t \left((\hat{\pi}_t - \lambda m \hat{c}_t^r - \beta \hat{\pi}_{t+1}) x_t \right) = 0, \quad (2.3.1)$$

$$E_t \left((\hat{\pi}_t - \tilde{\lambda} m \hat{c}_t^r - \gamma_b \hat{\pi}_{t-1} - \gamma_f \hat{\pi}_{t+1}) x_t \right) = 0, \quad (2.3.2)$$

$$E_t \left((\hat{\pi}_t^d - \lambda (m \hat{c}_t^r + \hat{p}_t - \hat{p}_t^d) - \beta \hat{\pi}_{t+1}^d) x_t \right) = 0, \quad (2.3.3)$$

$$E_t \left((\hat{\pi}_t^d - \tilde{\lambda} (m \hat{c}_t^r + \hat{p}_t - \hat{p}_t^d) - \gamma_b \hat{\pi}_{t-1}^d - \gamma_f \hat{\pi}_{t+1}^d) x_t \right) = 0. \quad (2.3.4)$$

⁵ Racionalių lūkesčių prielaida iš dalies gali būti grindžiama įmonių apklausos „Apie kainų ir darbo užmokesčio nustatymą“ rezultatais, kurie rodo, kad pasikeitusios infliacijos ir/arba kitų makroekonominių rodiklių perspektyvos yra svarbi priežastis, skatinanti didinti arba mažinti kainas Lietuvoje.

Racionalių lūkesčių prielaida leidžia manyti, kad galioja ortogonalumo sąlygos (2.3.1)-(2.3.4), todėl pagrindinė ir mišri NKPK gali būti vertinama, naudojant apibendrintą momentų metodą.

NKPK vertinime naudojami ketvirtiniai duomenys iš informacinės agentūros „Bloomberg Professional“, Ekonominio bendradarbiavimo ir plėtros organizacijos, statistikos agentūros „Eurostat“, Lietuvos banko ir Rusijos federacijos federalinės statistikos agentūros. Vertinimo laikotarpis prasideda 1998 m. ketvirtuoju ketvirčiu ir baigiasi 2010 m. ketvirtuoju ketvirčiu.

Pagrindinės NKPK įverčiai rodo, kad realiųjų ribinių sąnaudų, kaip ir laukiamos infliacijos, įtaka dabartinei infliacijai yra panaši uždaroje ekonomikoje ir atviroje ekonomikoje (žr. 1 lentelę). Abiejose ekonomikose realiosios ribinės sąnaudos, atspindinčios ūkio aktyvumą, yra statistiškai reikšmingos, tačiau jų poveikis esamai infliacijai gana nedidelis. Tai gana įprasta tyrimo išvada naujojoje keinsistinėje literatūroje. Žymiai didesnė yra infliacijos lūkesčių įtaka dabartinei infliacijai. Šią įtaką rodo parametro β įverčiai: uždaroje ekonomikoje įvertis yra lygus 0,95, o atviroje ekonomikoje – 0,96.

Ekonometriniuose vertinimuose gauti statistiškai reikšmingi struktūrinio parametro, nusakančio kainų nekeičiančių įmonių dalį, įverčiai. Šio parametro dydis uždaroje ekonomikoje lygus 0,78, o atviroje ekonomikoje – 0,75. Tai reiškia, kad laikotarpis, per kurį kaina lieka nepakeista, o šis laikotarpis literatūroje vertinamas kaip kainų nelankstumo matas, sudaro apie 4,0-4,6 ketvirčio.

Mišrios NKPK įverčiai rodo, kad be laukiamos infliacijos dabartinei infliacijai įtakos turi ir ankstesnio laikotarpio infliacija (tai – infliacijos pastovumas; angl. *inflation inertia*; žr. 2 lentelę). Redukuotos formos parametru įverčiai, atspindintys ankstesnio laikotarpio infliacijos poveikį, yra nemažo dydžio tiek uždaroje ekonomikoje, tiek atviroje ekonomikoje. Tačiau šie parametrai yra mažesni nei parametrai, kurie parodo laukiamos infliacijos įtaką, t.y. infliacijos pastovumas turi mažesnę įtaką esamai infliacijai nei infliacijos lūkesčiai. Tai – taip pat gana įprasta išvada naujojoje keinsistinėje literatūroje. Realiųjų ribinių sąnaudų įtaka yra statistiškai reikšminga tik atvirosios ekonomikos atveju, tačiau ši įtaka vis dėlto yra gana maža.

1 lentelė. Pagrindinės Naujosios keinsistinės Phillips' o kreivės įverčiai

Uždara ekonomika				
Redukuotos formos parametrų įverčiai				
λ	0,072*	β	0,953**	J statistika 6,566 (0,885)
Struktūrinių parametrų įverčiai				
θ	0,781**	β	0,953**	J statistika 6,566 (0,885)
Atvira ekonomika				
Redukuotos formos parametrų įverčiai				
λ	0,093**	β	0,960**	J statistika 6,727 (0,916)
Struktūrinių parametrų įverčiai				
θ	0,750**	β	0,960**	J statistika 6,727 (0,916)

Pastabos: * statistiškai reikšminga, esant 5% reikšmingumo lygmeniui, ** statistiškai reikšminga, esant 1% reikšmingumo lygmeniui; paskutiniame stulpelyje skliaustuose pateikiamos J statistikos p-reikšmės; į vertinimus kaip instrumentai įtraukiami keturių ankstesnių laikotarpių infliacijos kintamieji, keturių ankstesnių laikotarpių realiųjų ribinių sąnaudų kintamieji, trijų ankstesnių laikotarpių nedarbo lygio kintamieji ir dviejų ankstesnių laikotarpių užsienio prekybos partnerių infliacijos kintamieji (vietoje pastarųjų dviejų kintamųjų atviros ekonomikos atveju įtraukiami trijų ankstesnių laikotarpių užsienio prekybos partnerių infliacijos kintamieji); visi naudojami kintamieji rodo nuokrypį nuo jų pastovios būsenos; atviros ekonomikos atveju tariama, kad antkainis lygus 1,2, darbo veiksnio ir importuotų produktų pakeičiamumo norma lygi 0,5.

Šaltinis: autoriaus vertinimai.

2 lentelė. Mišrios Naujosios keinsistinės Phillips' o kreivės įverčiai

Uždara ekonomika				
Redukuotos formos parametrų įverčiai				
$\tilde{\lambda}$	0,038	γ_b	0,238**	γ_f 0,794***
Struktūrinių parametrų įverčiai				
θ	0,783***	ω	0,181	J statistika 6,724 (0,875)
Atvira ekonomika				
Redukuotos formos parametrų įverčiai				
$\tilde{\lambda}$	0,054*	γ_b	0,275***	γ_f 0,762***
Struktūrinių parametrų įverčiai				
θ	0,734***	ω	0,232**	J statistika 6,757 (0,914)

Pastabos: * statistiškai reikšminga, esant 10% reikšmingumo lygmeniui, ** statistiškai reikšminga, esant 5% reikšmingumo lygmeniui, *** statistiškai reikšminga, esant 1% reikšmingumo lygmeniui; paskutiniame stulpelyje skliaustuose pateikiamos J statistikos p-reikšmės; į vertinimus kaip instrumentai įtraukiami keturių ankstesnių laikotarpių infliacijos kintamieji, keturių ankstesnių laikotarpių realiųjų ribinių sąnaudų kintamieji, trijų ankstesnių laikotarpių nedarbo lygio kintamieji ir dviejų ankstesnių laikotarpių užsienio prekybos partnerių infliacijos kintamieji (vietoje pastarųjų dviejų kintamųjų atviros ekonomikos atveju įtraukiami trijų ankstesnių laikotarpių užsienio prekybos partnerių infliacijos kintamieji); visi naudojami kintamieji rodo nuokrypį nuo jų pastovios būsenos; atviros ekonomikos atveju tariama, kad antkainis lygus 1,2, darbo veiksnio ir importuotų produktų pakeičiamumo norma lygi 0,5; tariama, kad diskonto norma lygi 0,95.

Šaltinis: autoriaus vertinimai.

Vertinant mišrią NKPK, gaunami statistiškai reikšmingi įmonių, kurios nekeičia kainų, dalies įverčiai uždaroje ekonomikoje ir atviroje ekonomikoje. Uždaroje ekonomikoje θ įvertis lygus 0,78, o atviroje ekonomikoje – 0,73. Tai reiškia, kad mišrios NKPK atveju

laikotarpis, per kurį kaina lieka nepakeista, o šis laikotarpis vertintinas kaip kainų nelankstumo matas, sudaro apie 3,8-4,6 ketvirčio.

Išvados dėl įmonių, kurios nustato kainas pagal ankstesnių laikotarpių informaciją, yra nevienareikšmiškos. Atgaleigių įmonių dalies kiekybinis įvertis ω yra statistiškai reikšmingas tik atvirosios ekonomikos atveju. Šių įmonių dalis lygi 0,23.

3. Kainų nustatymo ir jų nelankstumo analizė mikroekonominiu požiūriu: įmonių apklausos duomenų tyrimas

3.1. Įmonių apklausos aprašas

Palyginus su kitais analizės metodais, naudojamais kainodarai tirti, įmonių apklausos turi kelis privalumus. Atliekant apklausas, įmonėms galima užduoti klausimus apie tokius kainų nustatymo veiksnius, kuriuos sunku analizuoti, pasitelkus kitus duomenų šaltinius. Apklausose galima teirautis, pavyzdžiui, apie pavėluoto kainų keitimo priežastis arba apie nevienodą kainų atsaką į skirtingus ekonominius šokus – tai klausimai, kuriuos keblu tirti, naudojant galutinių kainų arba kainų indeksų duomenis. Apklausomis atskirai galima nagrinėti kainų peržiūrą ir kainų keitimą – šie kainodaros aspektai neatsispindi kituose duomenų šaltiniuose. Šalia privalumų apklausos metodas turi ir trūkumų. Apklausos analizės rezultatai tiesiogiai priklauso nuo klausimų formuluočių. Jose gali būti sudėtinga paaiškinti teorines sąvokas. Kadangi apklausos reikalauja nemažų pastangų, jos ne visada kartojamos, todėl gana dažnai apklausų objektai nėra tiriami laiko perspektyvoje.

Disertaciniame tyrime remiamasi Lietuvos banko apklausa „Apie kainų ir darbo užmokesčio nustatymą“. Apklausa atlikta 2008 m. balandžio-gegužės mėn. Užduodant klausimus, įmonių buvo prašoma pateikti informaciją apie jų veiklą 2007 m.

Klausimai buvo užduodami pramonės, statybos, prekybos ir verslo paslaugų įmonėms. Įmonės buvo susluoksniuotos (angl. *stratified*) pagal EVRK 1.1 D-K sekcijas. Įmonės taip pat buvo susluoksniuotos pagal jų dydį, pastarąjį matuojant darbuotojų skaičiumi. Buvo nagrinėjamos 5-19 darbuotojų, 20-49 darbuotojų, 50-149 darbuotojų, 150-249 darbuotojų ir 250 bei didesnio skaičiaus darbuotojų įmonės.

Buvo apklausta 2810 įmonių. Daliai įmonių atsakius į palyginti nedaug klausimų, analizėje naudojami tik 343 įmonių pateikti atsakymai. Tarp šių įmonių yra 97 pramonės, 27 statybos, 104 prekybos ir 115 verslo paslaugų įmonių. Didžioji dalis iš jų yra mažos įmonės,

kuriose dirba iki 19 darbuotojų. Šioje imtyje ženkiausia darbuotojų dalis dirba pramonės ir verslo paslaugų įmonėse. Daugiausia darbuotojų dirba didesnėse įmonėse.

Siekiant, kad įmonių imtis tiksliau atspindėtų įmonių generalinę aibę, tyrime sudaryti pagal užimtumą pakoreguoti svoriai. Šie svoriai atsižvelgia į nevienodą tikimybę, kad įmonės pateks į imtį, o taip pat pakoreguoja įmonių imtį taip, kad būtų atsižvelgta į darbuotojų skirstinį generalinėje aibėje. Šie svoriai naudojami palyginamojoje analizėje.

3.2. Kainų peržiūra ir jų keitimas

Kainų nustatymo procesą paprastai sudaro du etapai – kainų peržiūra ir jų keitimas. Šių etapų ypatybės teikia svarbią informaciją apie kainodarą ir kainų nelankstumą. Kainų peržiūra skirstoma į reguliarią ir į priklausančią nuo aplinkybių. Jei kainos peržiūrimos tam tikrais laikotarpiais arba kas tam tikrą laikotarpį, kainų peržiūra vadinama reguliaria. Kaip kad minėta, kainas peržiūrint tik reguliariai, jos gali būti neoptimaliame lygyje. Kainos labiau atitinka ūkio sąlygas, jei jos peržiūrimos atsižvelgiant į aplinkybes. Kitoms sąlygoms nekintant, kainos peržiūrimos lanksčiau, jei jos peržiūrimos atsižvelgiant tik į aplinkybes nei tuomet, jei jos peržiūrimos tik reguliariai.

Apklausa nustatyta, kad Lietuvos įmonės peržiūri kainas tiek reguliariai, tiek atsižvelgdamos į tam tikras aplinkybes. Didžioji dalis įmonių – apie 45% – peržiūri kainas kas tam tikrą laikotarpį, o taip pat esant tam tikroms sąlygoms. Kainų peržiūra atsižvelgiant į aplinkybes vis dėlto labiau paplitusi – įmonės, kurios peržiūri kainas tik atsižvelgdamos į aplinkybes, sudaro apie trečdalį, o įmonės, kurios peržiūri kainas tik reguliariai, sudaro apie penktadalį visų įmonių.

Iš viso kainas nors iš dalies reguliariai peržiūri maždaug du trečdaliai įmonių (žr. 3 lentelę). Apie trečdalis įmonių kainas peržiūri nuo karto per dieną iki karto per mėnesį, o beveik ketvirtadalis įmonių kainas peržiūri nuo karto per ketvirtį iki karto per pusmetį. Kainos peržiūrimos dažniau prekybos ir statybos įmonėse, o jos peržiūrimos rečiau – verslo paslaugų įmonėse.

Kainų keitimo etapas taip pat turi savitų bruožų. Vienas iš jų – kainų keitimo dažnis. Literatūroje šis dažnis naudojamas kaip matas kainų nelankstumui nusakyti. Jei kainos keičiamos dažniau, tai gali rodyti, kad jos yra lankstesnės. Ir atvirkščiai – mažesnis kainų keitimo dažnis gali rodyti jų nelankstumą.

3 lentelė. Kainų peržiūros bei kainų ir darbo užmokesčio keitimo dažnis (įmonių dalis; %)

<i>Kainos peržiūrimos...</i>	<i>kas dieną – kas mėnesį</i>	<i>kas ketvirtį – kas pusmetį</i>	<i>kas metus</i>	<i>rečiau nei kas metus</i>	<i>nereguliariai / kainos niekada neperžiūrimos jų nepakeičiant</i>
	33,5	23,7	5,6	1,9	35,4
<i>Kainos keičiamos...</i>	<i>kas dieną – kas mėnesį</i>	<i>kas ketvirtį – kas pusmetį</i>	<i>kas metus</i>	<i>rečiau nei kas metus</i>	<i>nereguliariai / niekada</i>
	8,7	27,3	20,4	11,9	31,6
<i>Darbo užmokestis keičiamas...</i>		<i>dažniau nei kas metus</i>	<i>kas metus</i>	<i>rečiau nei kas metus</i>	<i>niekada / nėra informacijos</i>
		42,5	43,7	7,4	6,3

Pastabos: atsakymai pakoreguoti pagal svorius; skaičiavimai neapima įmonių, kurios nepateikė atsakymų.

Šaltinis: apklausa „Apie kainų ir darbo užmokesčio nustatymą“ ir autoriaus skaičiavimai.

Nustatyta, kad maždaug ketvirtadalis Lietuvos įmonių kainas keičia nuo karto per ketvirtį iki karto per pusmetį, apie penktadalis įmonių kainas keičia kartą per metus. Kainos keičiamos dažniau pramonės įmonėse, o jos keičiamos rečiau – verslo paslaugų įmonėse. Pasitelkus regresinę analizę nustatyta (įvertinti sutvarkytųjų ir dvejetainių kintamųjų tikimybiniai modeliai), kad dažniau kainos keičiamos įmonėse, kurios patiria didesnę konkurenciją. Kitaip nei pastebėta kitose šalyse, Lietuvoje didesnė darbo užmokesčio dalis, palyginti su bendromis sąnaudomis, kainų keitimo dažniui įmonėse reikšmingos įtakos neturi.

Apklausoje rezultatai rodo, kad kainos keičiamos rečiau nei jos peržiūrimos. Iš to seka, kad kainų nelankstumas Lietuvoje gali atsirasti tiek kainų peržiūros, tiek jų keitimo etape.

Ženkli įmonių dalis nurodo, kad kainų keitimo laikotarpis yra susijęs su darbo užmokesčio keitimo laikotarpiu. Šiek tiek daugiau nei 40% įmonių pagrindinei darbuotojų grupei darbo užmokestį keičia kartą per metus, maždaug tokia pati dalis įmonių darbo užmokestį keičia dažniau nei kartą per metus. Darbo užmokestį įmonės keičia rečiau nei kainas. Tai rodo, kad kainų nelankstumas Lietuvoje gali būti siejamas su darbo užmokesčio pastovumu.

3.3. Kainų nelankstumas didėjimo ir mažėjimo kryptimi

Kainų nelankstumą gali lemti keletas priežasčių. Pastebėta, kad įmonės gali keisti kainas rečiau, jei kainų peržiūra sąlygoja sąnaudas. Kainas keisti gali būti delsiama, jei pats kainų keitimas lemia sąnaudas. Kainas keisti taip pat gali būti neparanku dėl nepalankaus pirkėjų arba konkurentų atsako. Tad, kainų nelankstumas gali atsirasti tiek kainas peržiūrint, tiek jas keičiant.

Disertaciniame tyrime nagrinėjama dešimt galimų kainų nelankstumo didėjimo ir mažėjimo kryptimi priežasčių:

- kainos, visų pirma, gali nesikeisti, jei nekinta veiklos sąnaudos. Toks kainų nustatymas vadinamas *sąnaudomis pagrįsta kainodara* (angl. *cost-based pricing*);

- kainos gali būti pastovios dėl su pirkėjais *sudarytų sutarčių* (angl. *explicit contracts*). Tokios sutartys stiprina verslo ryšius tarp pardavėjų ir pirkėjų. Sudarytos sutartys pardavėjams sudaro sąlygas planuoti veiklą, o pirkėjams mažina informacijos ir sandorių sąnaudas;

- verslo ryšiai tarp pardavėjų ir pirkėjų gali būti ir neformalūs. Pastebėta, kad jei kainos keliamos tuomet, kai didėja paklausa, pirkėjai tai vertina nepalankiai, o jei kainos didinamos, kai auga sąnaudos, pirkėjų atsakas yra palankesnis. Todėl įmonės gali nekeisti kainų, kai auga paklausa, ir gali ryžtis keisti kainas, kai didėja sąnaudos. Taigi, kartais vadovaujamosi *menamomis sutartimis* (angl. *implicit contracts*);

- kainų keitimas gali lemti sąnaudas. Sąnaudos patiriamos, spausdinant kainų ženklus, juos priskiriant produktams, naujas kainas pateikiant pirkėjams. Taigi, susiduriama su *kainoraščio sąnaudomis* (angl. *menu costs*);

- šalia tiesioginių kainų keitimo sąnaudų, įmonėms gali atsirasti ir kitų, pavyzdžiui, paklausos analizės, konkurentų veiksmų analizės, sąnaudų. Tai – *informacijos* rinkimo ir apdorojimo *sąnaudos* (angl. *information costs*);

- be produkto kainos jį apibūdina ir keletas kitų charakteristikų – pristatymo pirkėjui sąlygos, atnaujinimo paslaugos ir k.t. Vykstant ekonominių sąlygų pasikeitimams, įmonės gali imtis *nekaininės konkurencijos* (angl. *non-price competition*) – trumpinti ar ilginti pristatymo laikotarpį, gausinti ar apriboti paslaugas ir k.t. – vietoje to, kad keisti kainas;

- kai kurios produkto savybės, o būtent – jo kokybė, pirkėjams nėra žinomos. Kad būtų įvertinta kokybė, pirkėjai gali sekti kitas (matomas) produkto savybes, pavyzdžiui, jo kainą. Jei produkto kaina krenta, pirkėjai gali spėti, kad krenta ir jo kokybė. Kad būtų išvengta *blogėjančio kokybės vertinimo* (angl. *quality signal*), įmonės gali ryžtis nekeisti kainų, net jei gali jas sumažinti;

- kainodarą gali veikti įmonių tarpusavio sąveika. Įmonės gali nekelti kainų, jei mano, kad kitos įmonės nedidins jų. Ir atvirkščiai, jos gali nenuleisti kainų, jei spėja, kad po šio veiksmo kitos įmonės jas sumažins. Taigi, kainoms įtakos turi *nesuderinta kitų įmonių elgsena* (angl. *coordination failure*);

- ekonominių sąlygų pasikeitimai gali skirtis pagal trukmę. Vieni jų gali būti ilgalaikiai, kiti – trumpalaikiai. Jei manoma, kad šie pasikeitimai atsiranda neilgam, kainos

gali nesikeisti. Taigi, kainų nelankstumas gali atsirasti dėl *ekonominių šokų trumpalaikiškumo* (angl. *temporary character of shocks*);

- kai kurios kainos pirkėjams gali būti patrauklesnės nei kitos, ypač, kai pirkėjai kai kuriems kainų skaitmenims teikia daugiau dėmesio nei kitiems. Įmonės gali nustatyti kainas ties *kainų ribomis* (angl. *price thresholds*) ir kainų nekeisti, kol nėra paranku jas nustatyti ties kitomis ribomis.

Apklausa nustatyta, kad svarbiausia priežastis, dėl kurios delsiama kelti kainas, yra *sąnaudomis pagrįsta kainodara* (žr. 4 lentelę). Kitaip tariant, kainų kelti neskubama, kol nepasikeičia įmonių veiklos sąnaudos. Tai atitinka kitą disertaciniame tyrime gautą išvadą, pagal kurią kainos Lietuvoje daugiausia nustatomos, taikant antkainio principą. Kitos dvi svarbios kainų nelankstumo didėjimo kryptimi priežastys yra su pirkėjais *sudarytos sutartys* ir *menamos sutartys*. Tai rodo verslo ryšių tarp pardavėjų ir pirkėjų svarbą.

Kita svarbi priežastis, paaiškinanti, kodėl kainos nekeičiamos net jei yra palankių sąlygų jas kelti, yra susijusi su neapibrėžtumu dėl kitų įmonių kainų. Taigi, *nesuderinta kitų įmonių elgsena* turi įtakos kainodarai. Tai atkartoja kitą tyrimo išvadą, pagal kurią gana žymi įmonių dalis Lietuvoje nustato tokias kainas, kokias nustato jų konkurentai. Dar vienas išskirtinis kainų nelankstumo didėjimo kryptimi veiksnys yra *informacijos sąnaudos*. Tai rodo, kad kainų nelankstumas Lietuvoje formuojasi ir kainų peržiūros etape.

Trys iš penkių svarbiausių kainų nelankstumo didėjimo kryptimi priežasčių turi išskirtinai ženkliai įtaką ir kainų nelankstumui mažėjimo kryptimi. Šios priežastys – *sąnaudomis pagrįsta kainodara*, *sudarytos sutartys* ir *nesuderinta kitų įmonių elgsena*. Greta to, įmonės nurodo, kad jų polinkį nekeisti kainų net jei yra palankių sąlygų jas mažinti lemia *ekonominių šokų trumpalaikiškumas* ir *blogėjantis kokybės vertinimas*.

4 lentelė. Kainų nelankstumo didėjimo ir mažėjimo kryptimi priežastys (įmonių, kurioms nurodyta priežastis „aktuali“ arba „labai aktuali“, dalis; %)

Kainų nelankstumas didėjimo kryptimi		Kainų nelankstumas mažėjimo kryptimi	
<i>Sąnaudomis pagrįsta kainodara</i>	74,2	<i>Sąnaudomis pagrįsta kainodara</i>	61,7
<i>Sudarytos sutartys</i>	63,2	<i>Sudarytos sutartys</i>	51,1
<i>Menamos sutartys</i>	50,9	<i>Ekonominių šokų trumpalaikiškumas</i>	50,9
<i>Nesuderinta kitų įmonių elgsena</i>	41,1	<i>Blogėjantis kokybės vertinimas</i>	48,1
<i>Informacijos sąnaudos</i>	40,5	<i>Nesuderinta kitų įmonių elgsena</i>	37,8
<i>Ekonominių šokų trumpalaikiškumas</i>	33,4	<i>Informacijos sąnaudos</i>	30,2
<i>Kainų ribos</i>	21,5	<i>Nekaininė konkurencija</i>	27,4
<i>Nekaininė konkurencija</i>	18,3	<i>Kainų ribos</i>	19,6
<i>Kainoraščio sąnaudos</i>	17,0	<i>Kainoraščio sąnaudos</i>	16,4

Pastabos: atsakymai pakoreguoti pagal svorius; skaičiavimai neapima įmonių, kurios nepateikė atsakymų.

Šaltinis: apklausa „Apie kainų ir darbo užmokesčio nustatymą“ ir autoriaus skaičiavimai.

Kitos nagrinėtos kainų nelankstumo priežastys yra mažiau svarbios. Pastebėtina, kad tiesiogines kainų keitimo sąnaudas – *kainoraščio sąnaudas* – įmonės vertina kaip mažiausiai reikšmingą kainų nelankstumo tiek didėjimo, tiek mažėjimo kryptimi veiksnį, nors prielaidos dėl šių sąnaudų svarbos gana dažnai naudojamos literatūroje.

3.4. Kainų atsakas į ekonominių sąlygų pasikeitimus

Kainų elgseną veikia daugelis veiksnių. Jai įtakos turi technologinės įmonių ypatybės, pavyzdžiui, įmonių veiklos imlumas darbui, ekonominės veiklos rūšis, veiklos apimtis. Kainodarai svarbi ir rinkos konkurencija – tiek konkurencija šalies viduje, tiek tarptautinė konkurencija. Kainų nustatymą gali veikti darbo apmokėjimo ypatybės, o būtent – kolektyviniai darbo užmokesčio susitarimai, lanksčios darbo užmokesčio formos. Kainų dinamikai reikšmės gali turėti pardavėjų ir pirkėjų sąveika: formalūs ir neformalūs jų tarpusavio susitarimai, pirkėjų lankstumas, kainų diskriminacija.

Kad būtų išanalizuotas paminėtų veiksnių poveikis kainodarai Lietuvoje, disertaciniame tyrime nagrinėjamas kainų, o taip pat kitų rodiklių – pelno normos, gamybos apimties ir sąnaudų, atsakas į šiuos ekonominių sąlygų pasikeitimus: netikėtą paklausos sumažėjimą, netikėtą žaliavų kainų padidėjimą ir netikėtą darbo užmokesčio padidėjimą (pavyzdžiui, dėl pakilusios minimalios mėnesio algos).

Tyrimas rodo, kad įvykus analizuojamiems šokams, įmonės keičia ne tik kainas, bet ir kitus veiklos rodiklius (pelno normą ir/arba gamybos apimtį ir/arba sąnaudas; žr. 5 lentelę). Tai reiškia, kad pakilus žaliavų kainoms ir darbo užmokesčiui, padidėjusios sąnaudos į kainas perkeliamos tik iš dalies. Sumažėjus paklausai, įmonės yra menkai linkusios mažinti kainas – įmonės labiau linkusios keisti kitus veiklos rodiklius. Tai galimai atspindi tam tikrą kainų nelankstumą mažėjimo kryptimi. Įmonės ryžtingiau keičia kainas, įvykus sąnaudų šokams.

Pasitelkus regresinę analizę nustatyta (įvertinti sutvarkytųjų ir dvejetainių kintamųjų tikimybiniai modeliai), kad įmonių elgsenai reikšmingos įtakos turi konkurencija. Didesnė konkurencija prisideda prie kainų mažinimo, kritus paklausai. Padidėjus žaliavų kainoms arba darbo užmokesčiui, įmonės, kurios daugiau parduoda užsienio rinkose (taigi, patiria didesnę konkurenciją), yra mažiau linkusios didinti kainas. Įvykus nepalankiems paklausos ir sąnaudų pasikeitimams, didesnė konkurencija prisideda ir prie įmonių pelno normos mažėjimo.

5 lentelė. Įmonių atsakas kainomis ir kitais rodikliais į ekonominių sąlygų pasikeitimus (įmonių, kurioms atsakas nurodytais rodikliais „aktualus“ arba „labai aktualus“, dalis; %)

	Paklausos sumažėjimas	Žaliavų kainų padidėjimas	Darbo užmokesčio padidėjimas
Atsakas kainomis ir kitais rodikliais	52,3	73,8	68,5
Atsakas mažesne pelno norma ir kitais rodikliais	71,1	59,1	67,4
Atsakas mažesne gamybos apimtimi ir kitais rodikliais	66,2	32,9	22,9
Atsakas mažesnėmis sąnaudomis ir kitais rodikliais	77,6	70,8	69,3

Pastabos: atsakymai pakoreguoti pagal svorius; skaičiavimai neapima įmonių, kurios nepateikė atsakymų.

Šaltinis: apklausa „Apie kainų ir darbo užmokesčio nustatymą“ ir autoriaus skaičiavimai.

Tiriant kainų atsaką į darbo užmokesčio padidėjimą, nustatyta, kad įmonių sprendimams reikšmės turi darbo sąnaudų dalis. Paminėtas šokas įmones, kurių darbo užmokesčio dalis sudaro didesnę bendrųjų sąnaudų dalį, labiau skatina didinti kainas.

Apklausoje duomenimis, įmonėse gana didelė darbo atlygio dalis mokama kaip premijos ar priedai, kurie siejami su darbuotojų ar įmonės veiklos rezultatais. Tokią darbo užmokesčio praktiką taiko 73,5% įmonių. Premijos ir priedai vidutiniškai sudaro 17,1% bendro darbo užmokesčio. Regresinė analizė rodo, kad šios lanksčios darbo užmokesčio formos naudojimas sušvelnina paklausos kritimo poveikį įmonėms (mažina gamybos apimtį ir pelno normos kritimo tikimybę) ir mažina žaliavų kainų padidėjimo įtaką įmonėms (mažina pelno normos kritimo tikimybę).

Atlikta apklausa rodo, kad kolektyviniai darbo užmokesčio susitarimai Lietuvoje nelabai paplitę. Tokie susitarimai, sudaryti įmonės lygmeniu, naudojami maždaug ketvirtadalyje įmonių, o susitarimus, sudarytus už įmonės ribų, taiko vos keletas įmonių. Kolektyviniai darbo užmokesčio susitarimai taikomi 15,7% darbuotojų. Regresinė analizė rodo, kad, pasikeitus ekonominėms sąlygoms, šių susitarimų įtaka įmonių sprendimams yra ribota.

Kainų nustatymas gali įvairuoti, ištikus ekonominių sąlygų pasikeitimams. Įmonėms gali būti paranku kainas keisti nevienodai, kai paklausa pakyla ir kai ji krenta. Įmonės gali kainas keisti nevienodai ir tuomet, kai sąnaudos padidėja bei kai jos sumažėja. Kainų pokyčiai gali būti asimetriški, ekonominėms sąlygoms keičiantis priešingomis kryptimis.

Kad būtų nustatytas galimai asimetriškas kainų atsakas į ekonominius šokus, disertaciniame tyrime analizuojama kainų reakcija į paklausos didėjimą ir mažėjimą bei į sąnaudų kilimą ir smukimą.

Tyrimu nenustatyta asimetriškos Lietuvos įmonių elgsenos, ištikus priešingos krypties paklausos pasikeitimams. Tačiau analizė rodo nevienodą įmonių elgseną, esant priešingos

krypties sąnaudų judėjimui. Pagal apklausos duomenis, kainas keičiančių įmonių yra daugiau, sąnaudoms padidėjus nei sumažėjus, o kainų nekeičiančių įmonių yra daugiau, sąnaudoms smukus nei išaugus (žr. 6 lentelę). Asimetrišką kainų nustatymo elgseną keičiantis sąnaudoms patvirtina ir regresinė analizė (įvertinti dvejetainių kintamųjų tikimybiniai modeliai).

6 lentelė. Įmonių atsakas kainomis į paklausos ir sąnaudų pasikeitimus (įmonių dalis; %)

	<i>Paklausos padidėjimas</i>	<i>Paklausos sumažėjimas</i>	<i>Sąnaudų padidėjimas</i>	<i>Sąnaudų sumažėjimas</i>
<i>Kaina keičiama</i>	51,7	42,4	85,3	30,9
<i>Kaina nekeičiama</i>	43,6	42,5	6,6	56,0
<i>Atsakas nežinomas</i>	4,6	15,1	8,1	13,1

Pastabos: atsakymai pakoreguoti pagal svorius; skaičiavimai neapima įmonių, kurios nepateikė atsakymų.

Šaltinis: apklausa „Apie kainų ir darbo užmokesčio nustatymą“ ir autoriaus skaičiavimai.

Pastebėta, kad įmonių atsakas kainomis į paklausos didėjimą ir mažėjimą žymiai skiriasi nuo atsako į atitinkamus sąnaudų pasikeitimus. Mažiau įmonių kainas keičia ir daugiau jų kainų nekeičia paklausos padidėjimo atveju nei sąnaudų išaugimo atveju. Įmonių elgsena yra priešinga paklausai ir sąnaudoms kritus – daugiau įmonių kainas keičia ir mažiau jų kainų nekeičia paklausos smukimo atveju nei sąnaudų sumažėjimo atveju.

Nustatyta, kad po paminėtų ekonominių sąlygų pasikeitimo įmonės, kurios keičia kainas, to imasi ne iš karto. Priklausomai nuo šoko, kainos keičiamos maždaug po 2,2-2,7 mėnesio. Kainų keitimo lagas mažai skiriasi paklausos didėjimo ir mažėjimo atveju, taip pat sąnaudų kilimo ir kritimo atveju. Kainas keisti delsiama šiek tiek ilgiau, pasikeitus sąnaudoms nei pasikeitus paklausai.

Atlikta regresinė analizė rodo, kad asimetrišką kainų nustatymo elgseną veikia įmonių veiklos ypatybės. Įmonės, kurioms labiau svarbūs pastovūs pirkėjai, mažiau linkusios keisti kainas, kai paklausa didėja, bet ne tuomet, kai paklausa krenta. Įmonės, kuriose nustatomos nevienodos kainos pirkėjams – taikoma kainų diskriminacija, kainomis labiau reaguoja į paklausos sumažėjimą, bet ne į paklausos padidėjimą. Pastebėtina, kad pagal regresinės analizės rezultatus, tiek paklausos didėjimo, tiek jos mažėjimo atveju prie kainų keitimo prisideda didesnė konkurencija.

Galimai asimetriškam kainų atsakui tirti disertaciniame tyrime nagrinėjamos priežastys, skatinusios didinti ir mažinti kainas per pastaruosius kelis metus. Analizuojamos šios priežastys: darbo sąnaudų pasikeitimas, finansavimosi sąnaudų pasikeitimas, žaliavų ir įmonių įsigyjamų paslaugų kainų pasikeitimas, mokesčių pasikeitimas, konkurentų kainų

pasikeitimas, reguliarus kainų keitimas, paklausos pasikeitimas, administraciniai sprendimai, bendras kainų lygis (jo pokytis) šalyje bei infliacijos ir/arba kitų makroekonominių rodiklių perspektyvų pasikeitimas. Kaip kainų didinimo priežastis taip pat nagrinėjamas produkto kokybės pasikeitimas, o kaip kainų mažinimo priežastis taip pat analizuojamas naujų ir geresnių konkurentų produktų atsiradimas bei sąnaudas sumažinusių gamybos technologijų pasikeitimas.

Nustatyta, kad kainas didinti labiausiai skatina su sąnaudomis susiję veiksniai, o būtent – žaliavų ir įmonių įsigyjamų paslaugų kainų ir darbo sąnaudų augimas (žr. 7 lentelę). Kitos priežastys, ženkliai skatinančios kelti kainas, yra bendras kainų lygis (jo kilimas) šalyje, besikeičianti produkto kokybė ir mokesčiai. Įmonės nurodo, kad kainos daugiausia mažinamos dėl veiksmų, susijusių su rinkos sąlygomis – krintančių konkurentų kainų, smunkančios paklausos bei atsirandančių naujų ir geresnių konkurentų produktų. Prie kainų mažinimo kiek išskirtiniau taip pat prisideda bendras kainų lygis (jo smukimas) šalyje bei žaliavų ir įmonių įsigyjamų paslaugų kainų kritimas.

7 lentelė. Kainų didinimo ir mažinimo priežastys (stulpeliuose (1) ir (2) pateikiama įmonių, kurioms nurodyta priežastis „aktuali“ arba „labai aktuali“, dalis, %; stulpelyje (3) pateikiamas skirtumas tarp įmonių dalių, nurodytų stulpeliuose (1) ir (2), p.p.)

	Kainų didinimas	Kainų mažinimas	Poveikio asimetrija
	(1)	(2)	(3)=(1)-(2)
Pasikeitė darbo sąnaudos	90,4	18,8	71,6
Pasikeitė žaliavų ir įmonių įsigyjamų paslaugų kainos	96,1	51,1	45,0
Pasikeitė mokesčiai	58,4	18,3	40,1
Pasikeitė finansavimosi sąnaudos	41,3	22,5	18,8
Pasikeitė infliacijos ir/arba kitų makroekonominių rodiklių perspektyvos	50,3	36,1	14,2
Kainos keičiamos reguliariai	26,7	16,9	9,8
Atsižvelgta į bendrą kainų lygį (jo pokytį) šalyje	64,5	57,7	6,9
Atsižvelgta į administracinius sprendimus	8,4	6,1	2,3
Pasikeitė paklausa	43,8	63,6	-19,9
Pasikeitė konkurentų kainos	45,0	82,3	-37,2
Pasikeitė produkto kokybė	61,9	-	-
Atsirado nauji ir geresni konkurentų produktai	-	53,9	-
Pasikeitė sąnaudas sumažinusi gamybos technologija	-	48,7	-

Pastabos: atsakymai pakoreguoti pagal svorius; skaičiavimai neapima įmonių, kurios nepateikė atsakymų.

Šaltinis: apklausa „Apie kainų ir darbo užmokesčio nustatymą“ ir autoriaus skaičiavimai.

Analizė rodo, kad nagrinėjamų veiksnių poveikis kainoms yra asimetriškas. Veiksniai, susiję su sąnaudomis, o tiksliau – darbo sąnaudų pokyčiai ir žaliavų bei įmonių įsigyjamų

paslaugų kainų pokyčiai, dažniau iššaukia kainų didėjimą nei mažėjimą. Tai atitinka aukščiau pateiktą išvadą, pagal kurią kainos yra labiau linkusios reaguoti į sąnaudų padidėjimą nei į sąnaudų sumažėjimą. Nustatyta, kad su rinkos sąlygomis susiję veiksniai – konkurentų kainų pasikeitimas ir paklausos pasikeitimas – dažniau iššaukia kainų mažėjimą nei didėjimą.

Bendrosios išvados

Disertaciniame tyrime nagrinėjamas kainų nustatymas ir jų nelankstumas Lietuvoje. Siekiant ištirti kainų nustatymo būdus, bruožus, veiksnius ir įtaką kainų nelankstumui, tyrime analizuojami agreguoti ir individualių įmonių duomenys.

Tyrime nustatyta keletas kainų nustatymo ypatybių Lietuvoje. Šios ypatybės nusako kainų peržiūros ir keitimo būdus, taip pat kainų keitimo dažnį. Pastarasis dažnis literatūroje naudojamas kainų nelankstumui vertinti. Gautos tokios išvados:

- Lietuvos įmonės kainas peržiūri tiek reguliariai, tiek atsižvelgdamos į tam tikras aplinkybes. Didžioji dalis įmonių peržiūri kainas kas tam tikrą laikotarpį, o taip pat esant tam tikroms sąlygoms. Kainų peržiūra atsižvelgiant į aplinkybes vis dėlto labiau paplitusi – įmonių, kurios peržiūri kainas tik atsižvelgdamos į aplinkybes, yra daugiau nei tų, kurios kainas peržiūri tik reguliariai. Kitoms sąlygoms nekintant, kainų peržiūra yra lankstesnė, jei kainos peržiūrimos atsižvelgiant tik į aplinkybes nei tuomet, jei jos peržiūrimos tik reguliariai;

- remiantis apklausa, didžiausia įmonių dalis – maždaug trečdalis – peržiūri kainas nuo karto per dieną iki karto per mėnesį, beveik ketvirtadalis įmonių peržiūri kainas nuo karto per ketvirtį iki karto per pusmetį. Kainos peržiūrimos dažniau nei jos keičiamos. Didžiausia įmonių dalis – maždaug ketvirtadalis – keičia kainas nuo karto per ketvirtį iki karto per pusmetį, maždaug penktadalis įmonių keičia kainas kartą per metus. Tai rodo, kad kainų nelankstumas Lietuvoje gali atsirasti tiek kainų peržiūros, tiek jų keitimo etape;

- įmonių apklausoje nustatytas kainų keitimo dažnis iš dalies atitinka laikotarpio, per kurį kainos lieka nepakeistos, įverčius, gautus įvertinus NKPK struktūrinį parametą, nusakantį kainų nekeičiančių įmonių dalį. Įverčiai rodo, kad tokių įmonių dalis sudaro apie 0,73-0,78. Tai reiškia, kad laikotarpis, per kurį kainos lieka nepakeistos Lietuvoje, yra apie 3,8-4,6 ketvirčio;

NKPK modeliuose kainų nekeičiančių įmonių dalis turi įtakos laukiamos infliacijos ir (mišrios NKPK atveju) ankstesnio laikotarpio infliacijos poveikiui esamo laikotarpio infliacijai. Kuo paminėtų įmonių dalis didesnė, tuo infliacijos lūkesčių poveikis dabartinei infliacijai didesnis, o infliacijos pastovumo poveikis (mišrios NKPK atveju) mažesnis.

Įverčiai rodo, kad didžiausią įtaką esamo laikotarpio infliacijai Lietuvoje turi laukiama infliacija. Mišrios NKPK atveju infliacijos pastovumas yra statistiškai reikšmingas, tačiau jo poveikis dabartinei infliacijai yra mažesnis nei laukiamos infliacijos. Tyrimas rodo, kad infliacijai Lietuvoje įtakos turi ir realiosios ribinės sąnaudos, tačiau ši įtaka gana menka;

gautos nevienareikšmiškos išvados dėl įmonių, kurios nustato kainas pagal ankstesnių laikotarpių informaciją. Tokių įmonių dalis – tai struktūrinis NKPK parametras, kuris naudojamas mišrioje NKPK, kad atsižvelgti į infliacijos pastovumą. Kuo paminėtų įmonių dalis didesnė, tuo infliacijos pastovumo įtaka dabartinei infliacijai didesnė, o infliacijos lūkesčių įtaka mažesnė. Įvertis, nusakantis aptariamų įmonių dalį, statistiškai reikšmingas tik atvirosios ekonomikos atveju, kur jis lygus 0,23;

- apklausa parodė, kad įmonės keičia kainas dažniau nei darbo užmokestį. Šiek tiek daugiau nei 40% įmonių darbo užmokestį keičia kartą per metus, maždaug tokia pati dalis įmonių darbo užmokestį keičia dažniau nei kartą per metus. Tai rodo, kad kainų nelankstumas Lietuvoje gali būti siejamas su darbo užmokesčio pastovumu;

- įmonės nustato kainas, daugiausia atsižvelgdamos į sąnaudas ir į jų pačių pasirinktą pelno normą. Esama įmonių, kurios nustato tokias kainas, kokias nustato jų konkurentai, tačiau tokių įmonių yra mažiau. Tai rodo netobulos konkurencijos požymius Lietuvoje ir pagrindžia monopolinės konkurencijos prielaidą NKPK tyrimuose. Netobulą konkurenciją taip pat atspindi įmonių praktika pirkėjams nustatyti nevienodas kainas (taikoma kainų diskriminacija);

- analizuojant priežastis, dėl kurių delsiama keisti kainas, įmonės daugiausia nurodo su kainų keitimo etapu susijusias priežastis. Įmonės teigia, kad kainos nedidindamos arba nemažindamos, nors tam yra palankių sąlygų, daugiausia dėl priežasčių siejamų su patiriamomis veiklos sąnaudomis ir dėl su pirkėjais sudarytų sutarčių. Kitos kainų nelankstumo didėjimo kryptimi priežastys yra menamos sutartys su pirkėjais, nesuderinta kitų įmonių elgsena ir sąnaudos, patiriamos renkant ir apdorojant informaciją. Kitos priežastys, dėl kurių atsiranda kainų nelankstumas mažėjimo kryptimi, siejamos su ekonominių šokų trumpalaikiškumu, blogėjančiu kokybės vertinimu ir nesuderinta kitų įmonių elgsena. Tiesioginės kainų keitimo sąnaudos – kainoraščio sąnaudos – vertinamos kaip mažiausiai reikšmingas kainų nelankstumo tiek didėjimo, tiek mažėjimo kryptimi veiksnys.

Tyrimo nustatytas asimetriškas kai kurių veiksnių poveikis kainoms:

- veiksniai, susiję su sąnaudomis, o tiksliau – darbo sąnaudų pokyčiai ir žaliavų kainų bei įmonių įsigyjamų paslaugų kainų pokyčiai, dažniau iššaukia kainų didėjimą nei mažėjimą. Tai atitinka kitą apklausos duomenimis pagrįstą išvadą, pagal kurią kainos yra

labiau linkusios reaguoti į sąnaudų padidėjimą nei į sąnaudų sumažėjimą. Išvados dėl veiksmų, susijusių su rinkos sąlygomis, poveikio kainoms yra nevienareikšmiškos;

- regresinė analizė rodo, kad asimetriškai kainas veikia ir įmonių veiklos ypatybės. Įmonės, kurioms labiau svarbūs pastovūs pirkėjai, mažiau linkusios keisti kainas, kai paklausa didėja, bet ne tuomet, kai paklausa krenta. Įmonės, kuriose nustatomos nevienodos kainos pirkėjams – taikoma kainų diskriminacija, kainomis labiau reaguoja į paklausos sumažėjimą, bet ne į paklausos padidėjimą.

Tyrimas pateikia nevienareikšmiškas išvadas dėl sąryšio tarp darbo sąnaudų ir kainų. Apklausa rodo, kad ženkli įmonių dalis didintų kainas, padidėjus darbo užmokesčiui. Įvykus šiam šokui, įmonės, kuriose darbo užmokesčio dalis bendroje sąnaudoje yra didesnė, būtų labiau linkusios didinti kainas. Gana nemažai įmonių teigia, kad kainų keitimo laikotarpis yra susijęs su darbo užmokesčio keitimo laikotarpiu. Kita vertus, nustatyta, kad didesnė darbo užmokesčio dalis bendroje sąnaudoje neturi reikšmingos įtakos kainų keitimo dažniui įmonėse.

Šalia įžvalgų apie kainų peržiūros ir keitimo savybes, tyrime nustatytas darbo apmokėjimo ir rinkos konkurencijos ypatybių poveikis įmonių veiklai:

- pagal apklausos duomenis, įmonėse gana didelė darbo atlygio dalis mokama kaip premijos ar priedai, kurie siejami su darbuotojų ar įmonės veiklos rezultatais. Tokia praktika taikoma 73,5% įmonių, o premijos ir priedai vidutiniškai sudaro 17,1% bendro darbo užmokesčio. Regresinė analizė rodo, kad šios lanksčios darbo užmokesčio formos naudojimas sušvelnina paklausos kritimo ir mažina žaliavų kainų padidėjimo įtaką įmonėms;

- apklausa rodo, kad kolektyviniai darbo užmokesčio susitarimai Lietuvoje paplitę menkai. Tokie susitarimai, sudaryti įmonės lygmeniu, naudojami maždaug ketvirtadalyje įmonių, o susitarimus, sudarytus už įmonės ribų, taiko vos keletas įmonių. Paminėti susitarimai taikomi 15,7% darbuotojų. Regresinė analizė rodo, kad, pasikeitus ekonominėms sąlygoms, šių susitarimų įtaka įmonių sprendimams yra ribota;

- nustatyta, kad konkurencija yra svarbus įmonių veiklos veiksnys. Didesnė konkurencija prisideda prie kainų keitimo, tiek padidėjus, tiek sumažėjus paklausai. Padidėjus žaliavų kainoms arba darbo užmokesčiui, įmonės, kurios daugiau parduoda užsienio rinkose (taigi patiria didesnę konkurenciją), yra mažiau linkusios didinti kainas. Įvykus nepalankiems paklausos ir sąnaudų pasikeitimams, didesnė konkurencija prisideda ir prie įmonių pelno normos mažėjimo. Didesnė konkurencija taip pat skatina dažniau keisti kainas.

Literatūra

- Barro, R. J. (1972). A Theory of Monopolistic Price Adjustment. *Review of Economic Studies*, Nr. 39 (1), 17-26 p.
- Blinder, A. S. (1991). Why Are Prices Sticky? Preliminary Results from an Interview Study. *The American Economic Review*, Nr. 81 (2), 89-96 p.
- Blinder, A. S. (1994). On Sticky Prices: Academic Theories Meet the Real World, Mankiw, N. G. (red.), *Monetary Policy*, Chicago, The University of Chicago Press, 117-154 p.
- Blinder, A. S., Canetti, E. R. D., Lebow, D. E., Rudd, J. B. (1998). *Asking About Prices: a New Approach to Understanding Price Stickiness*. New York, Russell Stage Foundation, 380 p.
- Calvo, G. A. (1983). Staggered Prices in a Utility-Maximizing Framework. *Journal of Monetary Economics*, Nr. 12 (3), 383-398 p.
- Carvalho, C. (2006). Heterogeneity in Price Stickiness and the Real Effects of Monetary Shocks. *Frontiers of Macroeconomics*, Nr. 2 (1), 1-56 p.
- Dabušinskas, A., Kulikov, D. (2007). New Keynesian Phillips Curve for Estonia, Latvia and Lithuania. Working Paper Series, Nr. 7/2007, Eesti Pank.
- Galí, J., Gertler, M. (1999). Inflation Dynamics: A Structural Econometric Analysis. *Journal of Monetary Economics*, Nr. 44 (2), 195-222 p.
- Galí, J., Gertler, M., López-Salido, J. D. (2001). European Inflation Dynamics. *European Economic Review*, Nr. 45 (7), 1237-1270 p.
- Leith, C., Malley, J. (2007). Estimated Open Economy New Keynesian Phillips Curves for the G7. *Open Economies Review*, Nr. 18 (4), 405-426 p.
- Maćkowiak, B., Wiederholt, M. (2009). Optimal Sticky Prices under Rational Inattention. Working Paper Series, Nr. 1009, European Central Bank.
- Mihailov, A., Rumler, F., Scharler, J. (2010). Inflation Dynamics in the New EU Member States: How Relevant Are External Factors? *Economics and Management Discussion Papers*, Nr. em-dp 2010-04, Henley Business School, University of Reading.
- Sheshinski, E., Weiss, Y. (1977). Inflation and Costs of Price Adjustment. *Review of Economic Studies*, Nr. 44 (2), 287-303 p.
- Taylor, J. B. (1980). Aggregate Dynamics of Staggered Contracts. *The Journal of Political Economy*, Nr. 88 (1), 1-23 p.

Autoriaus straipsnių recenzuojamuose mokslo leidiniuose disertacijos tema sąrašas

- Vetlov, I., Virbickas, E. (2006). Lietuvos darbo rinkos lankstumas. *Pinigų studijos*, Nr. 10 (1), 5-22 p. ISSN 1392-2637, Business Source Complete.
- Virbickas, E. (2009). Wage and Price Setting Behaviour of Lithuanian Firms. *Pinigų studijos*, Nr. 13 (2), 5-21 p. ISSN 1392-2637, Business Source Complete.
- Virbickas, E. (2011). Price Setting in Lithuania: More Evidence from the Survey of Firms. *Ekonomika*, Nr. 90 (4), 76-99 p. ISSN 1392-1258, International Bibliography of the Social Sciences (IBSS).

Disertacinio tyrimo išvadų pristatymas tarptautinėse konferencijose

- Virbickas, E. Wage and Price Setting in Lithuania: Preliminary Survey Evidence. Tarptautinė konferencija „Wage and Price Setting: Survey Evidence“, 2008 m. gruodžio 22 d., Lietuvos bankas, Vilnius, Lietuva.
- Virbickas, E. New Keynesian Phillips Curve in Lithuania. Tarptautinė Masaryk konferencija doktorantams ir jauniems mokslininkams, 2011 m. gruodžio 12-16 d., Magnanimitas, Hradec Kralove, Čekija. *Konferencijos medžiaga*: ISBN 978-80-904877-7-2, ETTN 042-11-11010-12-5.
- Virbickas, E. Price Setting in Lithuanian Firms. Tarptautinė Masaryk konferencija doktorantams ir jauniems mokslininkams, 2011 m. gruodžio 12-16 d., Magnanimitas, Hradec Kralove, Čekija. *Konferencijos medžiaga*: ISBN 978-80-904877-7-2, ETTN 042-11-11010-12-5.
- Virbickas, E. Estimated New Keynesian Phillips Curve in Lithuania. 7-oji tarptautinė mokslinė konferencija “Business and Management-2012”, 2012 m. gegužės 10-11 d., Vilniaus Gedimino technikos universitetas, Vilnius, Lietuva. *Konferencijos medžiaga*: ISSN 2029-4441, ISSN 2029-929X, ISBN 978-609-457-116-9.

Trumpos žinios apie autorių

Ernestas Virbickas gimė 1977 m. rugpjūčio 24 d. Pasvalyje. E. Virbickas 1999 m. baigė ekonomikos bakalauro (bankininkystės specializacija), o 2001 m. – ekonomikos magistro (bankininkystės specializacija) studijas Vilniaus universitete. E. Virbickas studijavo New York'o valstijos Albany universitete (JAV), kur 2005 m. įgijo ekonomikos magistro laipsnį.

E. Virbickas nuo 2005 m. dirba Lietuvos banko Ekonomikos departamento Makroekonomikos ir prognozavimo skyriuje ekonomistu. 1999-2003 m. E. Virbickas dirbo to paties banko Pinigų politikos departamento Pinigų politikos priemonių skyriuje ekonomistu. Kaip ekspertas 2009-2010 m. E. Virbickas dirbo Europos centrinio banko Ekonominių tendencijų direktorato Išorės sektoriaus skyriuje.

E. Virbickas yra paskelbęs straipsnių recenzuojamuose moksliniuose leidiniuose. E. Virbickas rengia recenzijas mokslinių leidinių straipsniams.

SUMMARY OF DOCTORAL DISSERTATION

Research motivation. Prices constitute an important mechanism in the functioning of the economy. Prices contribute to resource allocation by aiding the products to be produced to match the ones that are demanded. Prices influence the level of the aggregate output. They bring the output to be supplied to the level that is needed.

Prices play a role in the transmission of the economic shocks. Price responsiveness has the effects on the ways of the adjustment. If prices are less responsive, the adjustment is less efficient and less smooth. If prices are more responsive, the magnitude and the length the shocks affect economy is less marked.

The level of price stickiness is particularly important when adjustment is not possible through the exchange rate. When country operates in a monetary union or maintains the exchange rate fixed, like Lithuania, the economy may respond through prices or through wages or through real activity, accommodating to the unaltered exchange rate. In such setting, pricing behaviour becomes of an utmost importance in the transmission of the shocks.

This motivates to investigate the price setting and the price stickiness in greater details. It is momentous to analyse the ways of price review and price adjustment, to determine the frequency of price reviews and price changes, to discriminate the explanations for upward and downward stickiness of prices, and to interpret the price response to economic shocks.

Research problem. Various price setting practices may have different implications for the responsiveness of prices. Price setting process is typically split into the price reviewing stage and the price adjustment stage. The price review might have different characteristics. The price review may be the one where the time between reset of prices is independent from the economic shocks. This is so called the time-dependent price review. The price review may also be dependent on the specific economic triggers. This is the state-dependent price review. All else equal, the state-dependent price review is more responsive than the time-dependent price review.

The price adjustment may also have numerous characteristics. One of the most important features is the frequency of price adjustment. This frequency represents the measure of the price stickiness. Higher frequency of price changes possibly indicates higher responsiveness of prices. Lower frequency of price adjustment possibly shows weaker reaction to the economic shocks. Although the frequency of price changes is not a perfect measure of the responsiveness of prices, it is commonly agreed that it heavily relates to the flexibility of firms in taking price decisions.

The stickiness of prices may be related to the price reviewing stage and the price adjustment stage. Firms may delay the price adjustment if the price review is costly. Firms may postpone the change in prices if the change itself is costly or the reaction of the customers or the competitors is unwelcoming. If stickiness of prices relates not only to the price reviewing stage but also to the price adjustment stage, prices are changed less often than they are reviewed.

The responsiveness of prices may differ in the face of distinct economic shocks. Response of firms may vary when demand increases and demand decreases. Response might also differ when costs go up and costs go down. The pricing following the shocks is influenced by the numerous factors, such as technology of the production, market competition, arrangements of the labour compensation and other factors. They play a role in the timing and the way the prices are adjusted making it a momentous venue for the research.

To put it all together, the research problem is centred on the features, ways and outcomes of price setting and the associated impact on price stickiness.

Object of the research. The object of the dissertation research is the price setting behaviour and the associated price stickiness in Lithuania. The dissertation investigates the price review and the price adjustment, the price response to the economic shocks, the explanations for upward and downward price stickiness, and the role of structural price setting factors in Lithuania.

Goal of the dissertation. The goal of the dissertation research is to determine the ways and the outcomes of pricing in Lithuania identifying the technological, market competition and other factors behind the price setting process. The dissertation pursues to examine the incidence and sources of the price stickiness in Lithuania bringing together the findings from aggregate data and from micro – firm-level – data.

Research tasks. To accomplish the goal of the dissertation, the research postulates the following tasks:

- to investigate the price setting practices in Lithuania from a macroeconomic perspective, using aggregate data, and from a microeconomic perspective, employing firm-level survey data;
- to examine the ways and the outcomes of price review. In particular, to investigate the incidence of time-dependent and state-dependent price review and to determine the frequency of price review;
- to determine the frequency of price changes as the frequency of these changes represents the measure of price stickiness;
- to analyse the reasons for upward and downward price stickiness. In particular, to investigate ten potential explanations for the price stickiness: cost-based pricing, explicit contracts, implicit contracts, menu costs, information costs, non-price competition, quality signal, coordination failure, temporary character of shocks, price thresholds;
- to investigate the price adjustment following the economic shocks. In particular, to determine the role of some of the technological, market competition and other factors in

shaping price response to demand and cost shocks. Research aims to uncover asymmetries in price response to the shocks of a different direction;

- to examine the relationship between labour costs and prices.

Research methodology. The research investigates price setting and price stickiness in Lithuania from a macroeconomic perspective and from a microeconomic perspective. From a macroeconomic perspective, pricing is analysed using New Keynesian Phillips Curve (NKPC) framework as outlined in Galí and Gertler (1999) and Galí et al. (2001), for the closed economy case, and Leith and Malley (2007), for the open economy case⁶. The dissertation considers a baseline and a hybrid NKPC, where in the latter case the lagged inflation is accounted for. Reduced form and structural NKPC estimates are obtained employing the generalized method of moments (GMM).

From a microeconomic perspective, research is conducted using a unique dataset obtained in ad hoc survey “On Price and Wage Setting” that was carried out in Lithuania in 2008. The dissertation employs the survey approach to analyse pricing that was introduced by Blinder (1991, 1994) and Blinder et al. (1998). The analysis draws on the experience of the euro area and non-euro area EU countries that conducted the price (and wage) setting research based on the firm-level data obtained from the surveys. Inferences are made employing comparative analysis and estimating ordered and binary probits.

Scientific novelty of the research. The dissertation puts together macroeconomic and microeconomic evidence on the price setting and the price stickiness in Lithuania. From a macroeconomic perspective, the dissertation provides reduced form and structural NKPC estimates. NKPC estimates for Lithuania are very scarce. Dabušinskas and Kulikov (2007) report reduced form and structural estimates for the hybrid NKPC in Lithuania that accounts for inflation inertia. Mihailov et al. (2010) estimates both the baseline and the hybrid NKPC, however this study provides reduced form estimates only. The dissertation complements these studies by obtaining reduced form and structural estimates for both the baseline and the hybrid NKPC.

From a microeconomic perspective, the dissertation employs a survey approach to analyse pricing in Lithuanian firms. The survey considers a broad range of firms in terms of their economic activity and their size. The survey tackles numerous aspects of pricing, including the way of price review, the frequency of price review and adjustment, the upward

⁶ For the references see Section titled “Literatūra”.

and downward price stickiness, and the response to the economic shocks. This way of pricing research in Lithuania appears to be unique.

Practical importance of the research. The dissertation yields a number of results important for economic modelling and policy design in Lithuania. The conducted research provides inferences on the frequency of price adjustment and the price duration in Lithuania. The assumptions on the price duration are used in economic models where the price setting follows some staggered form. The obtained evidence on the frequency of price change and the price duration in Lithuania might be directly used in such economic models.

The dissertation considers the reasons for upward and downward price stickiness in Lithuania. These reasons include cost-based pricing, menu costs, information costs and others. Economic models often make the assumptions on the ways firms are setting prices. Some of them assume the mark-up pricing, which is associated with the cost-based pricing. A number of models make the assumptions on the menu costs and the information costs in setting prices. The obtained evidence on the role of the mentioned factors in setting prices, thus, might be accounted for in construction of such economic models.

The conducted research provides evidence on the role of some of the technological, market competition and other factors in shaping the frequency of price changes. The frequency of these changes represents the measure of price stickiness. The inferences on the role of the mentioned factors might prove to be useful in designing policies aimed at enhancing the degree of price responsiveness in Lithuania.

Defended theses of the dissertation:

- Lithuanian firms use the time-dependent and the state-dependent price reviewing policies. Most of them review the prices depending on the time and in certain – state-dependent – cases. Price reviewing practices, nevertheless, are somewhat tilted to the state-dependent pricing as the occurrence of the firms, reviewing prices only in certain cases, is more widespread than the prevalence of the firms that review the prices only regularly;

- according to the survey, the largest share of the firms – approximately one third – review the prices daily to monthly, almost one quarter of the firms review them quarterly to half yearly. Prices turn out to be reviewed more frequently than they are changed. The largest share of the firms – approximately one quarter – change the prices quarterly to half yearly, approximately one fifth of the firms change the prices once a year. This implies that stickiness of prices might occur at both the price reviewing stage and the price adjustment stage;

- survey evidence on the frequency of price changes stands in line with the evidence implied by NKPC though the NKPC estimates yield somewhat lower frequency. The estimates imply that a price duration in Lithuania stands at around 3.8-4.6 quarters;

- the most momentous explanations for the delay in price adjustment are related to the price adjustment stage. The most important reasons for not adjusting prices upwards and downwards are related to the costs that firms encounter in operational activities – cost-based pricing – and formal contracts (or, alternatively, explicit contracts) with their customers;

- some of the factors have asymmetric influence on prices. The cost factors, namely, movements in labour costs and movements in prices of raw materials or services that the firms buy, appear to be more decisive in invoking the price increase rather than the price decrease. In corroboration, survey results indicate that prices are more likely to respond to the higher cost shocks rather than to the lower cost shocks;

- operational characteristics contribute to the asymmetric price response. The non-formal contracts are found to limit price adjustment when demand goes up, but not when demand goes down. Price accommodation to different customers turns out to contribute to the response of prices to the demand decrease, but not to the demand increase;

- competition is an important determinant of the price setting. It is found out that a higher level of competition increases the likelihood of price change following both the positive and the negative demand shocks. Greater exposure to foreign markets, which is associated with higher competition pressures, appears to be significant in lowering the likelihood of price increase in response to the intermediate input cost and wage shocks. Higher competition also turns to be significant in contributing to a more frequent change in prices;

- the research yields somewhat mixed evidence on the relationship between labour costs and prices. The survey analysis shows that a considerable share of firms would increase prices in response to the wage shock. The labour cost share appears to be an important determinant of price increase in response to this shock. Quite many firms admit that there is a link between the timing of price changes and wage changes. However, the labour cost share is not found to be significant in affecting the frequency of price changes;

- the present real marginal costs, proxied by (or largely proxied by) the labour income share, have a limited role in shaping the present inflation. Inflation is mostly governed by the inflation expectations and the inflation inertia with the influence of the expectations being stronger than that of the inertia.

Structure of the dissertation. The dissertation constitutes of an introduction, four chapters and thirteen appendices. Chapter 1 introduces models and notions of the price setting and the price stickiness, it also overviews the available evidence on the research topic. The price setting and the price stickiness in a macroeconomic perspective is analysed in Chapter 2. This chapter derives the baseline and the hybrid NKPC in the closed economy and the open economy and provides NKPC estimates for Lithuania. Chapter 3 investigates the price setting and the price stickiness in a microeconomic perspective. Here the analysis exploits the data from the survey “On Price and Wage Setting” covering the issues of price review, price adjustment and price stickiness in Lithuania. General conclusions of the dissertation are provided in Chapter 4. The appendices provide the supplemental material.

Approval of research results. Results of the dissertation research are published in the refereed journals, presented in the international scientific conferences and discussed at the Faculty of Economics of Vilnius University.