

VILNIAUS UNIVERSITETAS
EKONOMIKOS FAKULTETAS
KIEKYBINIŲ METODŲ IR MODELIAVIMO KATEDRA

Julija GLOTOVAITĖ

Ekonominės analizės ir planavimo programa

MAGISTRO DARBAS

LIETUVOS EKONOMIKOS RAIDA: TEORIJA IR PRAKTIKA

**DEVELOPMENT OF LITHUANIAN ECONOMY: THEORY
AND PRACTICE**

Leidžiama ginti _____
(parašas)

Katedros vedėjas prof. dr. **L. Čekanavičius**

Magistrantas _____
(parašas)

Darbo vadovas _____
(parašas)

Doc.dr. **R. Valkauskas**

Darbo įteikimo data: 2016 01 06
Registracijos Nr.

Vilnius, 2016

TURINYS

ĮVADAS	3
1. EKONOMINIO AUGIMO TEORIJOS IR JŲ PASIREIŠKIMAS.....	5
1.1. Ekonominio augimo teorijos ir jų nuostatos.....	5
1.2. Lietuvos ekonominio augimo bruožai 1991 03 11 – 2004 05 01	14
1.3. Lietuvos ekonominio augimo bruožai nuo 2004 05 01	19
2. EKONOMINIO AUGIMO IDENTIFIKAVIMAS IR JO TENDENCIJOS LIETUVOJE.....	22
2.1. Statistinis ekonominio augimo identifikavimas	22
2.2. Lietuvos ekonominio augimo tendencijos.....	23
2.2.1. Bendrasis vidaus produktas ir jo struktūros pokyčiai.....	23
2.2.2. Nedarbo lygio tendencijos	27
2.2.3. Vartotojų kainų dinamika	33
2.2.4. Užsienio ekonominių ryšių bruožai ir jų dinamika	36
3. PAGRINDINIŲ LIETUVOS EKONOMIKOS RAIDOS RODIKLIŲ PRIEŽASTINIŲ RYŠIŲ MODELIAVIMAS.....	39
3.1. Metodologija.....	39
3.2. Kintamųjų parinkimas ir jų stacionarumas.....	40
3.3. Koreliacinė analizė	43
3.4. Vektorinės autoregresijos modelio parinkimas ir prognozavimas	45
IŠVADOS IR PASIŪLYMAI	55
LITERATŪROS SĄRAŠAS	57
SUMMARY	60
PRIEDAI	62

IVADAS

Temos aktualumas. Bet kokios šalies ekonomika nuolat vystosi, keičiasi. Ekonomikos pastovumas įmanomas tik išimtiniais atvejais. Priklausomai nuo šalies sugebėjimo gerinti savo ekonominę būklę, priklauso ekonomikos aktyvumas, kuris suprantamas kaip ekonominės padėties kitimo intensyvumas.

Ekonomikos aktyvumą, kurį apibūdina pagrindiniai makroekonominiai rodikliai, visų pirma, BVP, nagrinėja įvairūs ekonomikos ekspertai (Kuodis, Martinkus, Case, Fair ir kt.), ieškodami šio reiškinio priežasčių ir galimybių jį prognozuoti ar valdyti. Ekonomikos augimui tirti egzistuoja specialios ekonomikos augimo teorijos, kurios yra orientuotos į ekonominių reiškinių tarpusavio ryšius ir jų įtaką bendram šalies ūkio vystymuisi ir šalies gyventojų gerovės didėjimui. Vienas iš žymiausių ekonominio augimo teoretikų Robert Solow akcentavo, kad ekonominio augimo analizė gali turėti lemiamą įtaką šalies ekonominiam vystymuisi ir ekonominių sprendimų priėmimui.

Šiame darbe nagrinėjamas Lietuvos ekonomikos augimas, tiriant šalies ekonominę situaciją ir jos kitimą nuo Nepriklausomybės atkūrimo 1990 m. iki šių dienų. Per nagrinėjamą laikotarpį šalies ekonomika patyrė įvairių sukrėtimų ir transformacijų, todėl aktualu retrospektyviai įvertinti Lietuvos ekonomikos tendencijas ir tolesnį šalies ekonomikos vystymąsi pasaulinių geopolitinių ir ekonominių įvykių kontekste.

Problema. Ekonomikos augimo tyrinėjimas ir modeliavimas itin svarbus bandant numatyti tikėtinas šalies ekonomikos raidos tendencijas ir pagrindinių makroekonominių rodiklių projekcijas. Siekiant įvertinti būsimus šalies ekonomikos pokyčius, svarbu išsamiai ištirti įvairių šalies ekonomikos raidą apibūdinančių rodiklių dinamiką. Šalies ekonomikos raidai nusakyti naudojami įvairūs rodikliai, tačiau tik tinkama jų derinio analizė gali patikimai nusakyti būsimas tendencijas ir perspektyvas. Lietuvos ekonomikos augimas šiuo metu, po 2008 m. krizės, yra pakankamai tolygus ir pozityvus, tačiau praeities ekonomikos raida rodo, kad ekonominių rodiklių projekcijos ganėtinai dažnai ir reikšmingai keičiasi. Todėl šiame kontekste aktuali tampa problema – kaip, remiantis Lietuvos ekonominių rodiklių dinamikos analize, numatyti tikėtinas šių rodiklių projekcijas ateityje.

Darbo objektas: Lietuvos ekonomikos raida.

Darbo tikslas: išnagrinėti Lietuvos ekonomikos raidos tendencijas bei sudaryti svarbiausių makroekonominių rodiklių prognozavimui naudotinus modelius.

Darbo uždaviniai:

1. Aptarti ekonominio augimo teorijas ir pagrindines šių teorijų nuostatas.

2. Išnagrinėti Lietuvos ekonominio augimo bruožus nuo 1991 m., įvertinant Lietuvos narystės ES įtaką.
3. Išanalizuoti Lietuvos ekonominio augimo tendencijas, remiantis statistine informacija.
4. Įvertinti Lietuvos bendrojo vidaus produkto pokyčio sąsajas su kitais ekonominės ir ūkinės veiklos rodikliais
5. Sudaryti Lietuvos bendrojo vidaus produkto prognozavimo modelį.

Darbo metodai: mokslinės literatūros analizė, teisės aktų, dokumentų analizė, sisteminimas, palyginamoji analizė, statistinė ir ekonometrinė duomenų analizė.

Darbo struktūra. Darbą sudaro trys pagrindinės dalys, pirmoje dalyje nagrinėjamos ekonominio augimo teorijos ir jų pasireiškimas, tiriant ekonominio augimo teorijas ir jų nuostatas bei aptariant Lietuvos ekonominio augimo bruožus 1991 – 2014 m. laikotarpiu. Antroje dalyje atliekamas ekonominio augimo identifikavimo ir jo tendencijų Lietuvoje tyrimas, remiantis statistinių duomenų analize ir koncentruojantis į BVP, nedarbo lygio, vartotojų kainų indekso bei užsienio ekonomikos tendencijas. Trečioje dalyje tiriami priešastiniai ryšiai tarp pagrindinių Lietuvos ekonomikos rodiklių bei sudaromi BVP prognozavimo modeliai. Darbo pabaigoje pateikiamos išvados bei pasiūlymai.

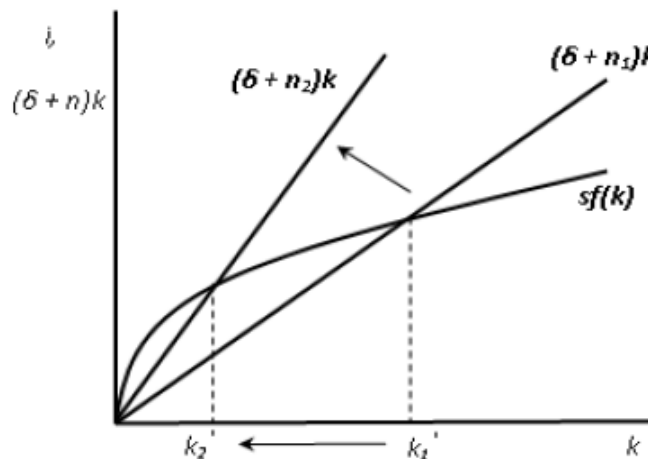
1. EKONOMINIO AUGIMO TEORIJOS IR JŲ PASIREIŠKIMAS

1.1. Ekonominio augimo teorijos ir jų nuostatos

Ekonomikos augimo teorijos siekis yra išaiškinti šalies ekonomikos kitimo tempų pagrindinius veiksnius ir augimo kryptis. Kodėl ekonomika auga ir kas nulemia jos kitimo tempus? Atsakymas į šiuos klausimus seniai domino mokslininkus. Devintojo dešimtmečio viduryje vėl padidėjus susidomėjimui ekonomikos augimo teorijomis susiformavo nauja augimo modelių banga, kuri savo ruožtu sąlygojo teorijų sintezės atsiradimą, kuri dabar vadinama endogenine augimo teorija. Bet kokios šalies ekonomika nuolat vystosi ir keičiasi, todėl ekonomikos pastovumas įmanomas tik išimtiniais atvejais. Priklausomai nuo šalies sugebėjimo gerinti savo ekonominę būklę, priklauso ir ekonomikos aktyvumas, kuris suprantamas kaip ekonominės padėties kitimo intensyvumas.

Dzikevičius (2015) pabrėžia, kad pirmasis šios sintezės elementas yra anksčiau vyravusi doktrina apie ekonomikos augimą – neoklasikinis VI-VIII dešimtmečio „Solow-Swan“ ir „Cass-Koopmans“ modelis, pagal kurį augimas buvo susietas su kapitalo ir darbo padidėjimu, kurį dar labiau sustiprino egzogeninė technologinė pažanga.

Žymiausią indėlį į to laikotarpio tyrimus įnešė Robert Solow, išvystęs neoklasikinę teoriją. Šioje teorijoje Solow (1970) išskyrė, jog stabilų pajamų lygį nulemia santaupų norma ir gyventojų skaičiaus didėjimas. Jei nėra techninių pasikeitimų, stabilios valstybės augimo tempai yra lygus gyventojų skaičiaus augimo tempui (žr. pav.1).



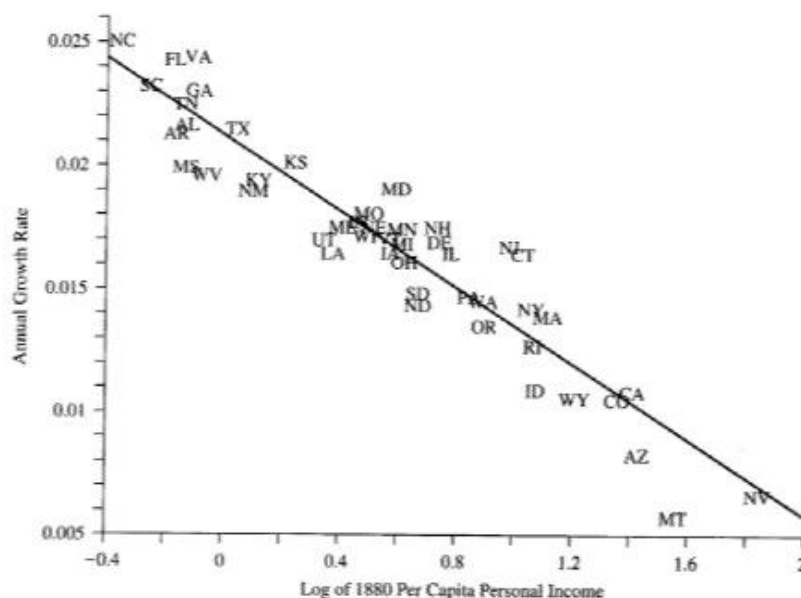
1 pav. Pusiausvyra esant dviem skirtingiems gyventojų skaičiaus augimo tempams

(Šaltinis: Nellis, Parker „Principles of Macroeconomics“)

Urbonas (2008), nurodo, jog verslo ciklo prigimties empirinio pažinimo pažanga buvo įmanoma tik patobulinus makroekonominę informaciją. JAV žymaus statistiko Vesli Klero Mitčelo tyrimai parodė, kad JAV ekonomikai būdingi pasikartojantys ir žymia dalimi panašūs verslo ciklai. V. K. Mitčelas nustatė, kad tokie svarbūs ekonomikos rodikliai, kaip atsargų ir gamybos apimtis, kainų lygis, verslo cikle kinta tendencingai.

Santaupų normos didėjimas laikinai padidina produkto augimo tempą. Naujojoje stabilumo būklėje augimo tempas išlieka nepakitęs, bet didėja BVP dalies, tenkančios vienam gyventojui, lygis. Esant techniniams pasikeitimams, BVP vienam gyventojui didėja tokiu pat tempu, kaip ir techninė pažanga. Bendras produktas auga tuo pačiu tempu kaip techninės pažangos ir gyventojų skaičiaus augimo tempų suma.

Galutinis neoklasikinės teorijos rezultatas, kaip teigia Solow (1970) yra susijęs su konvergencija. Jei dviejose šalyse yra vienodas gyventojų skaičiaus augimo tempas, tokia pat santaupų norma ir galimybė pasinaudoti tokia pačia gamybos funkcija, šios šalys galiausiai pasieks tokį pat pajamų lygį (žr. x2 pav.).



2 pav. Konvergencija

(Šaltinis: http://www.reed.edu/economics/parker/s12/314/Coursebook/Ch_06.pdf)

Taigi, neturtingos šalys yra neturtingos todėl, nes jos turi mažiau kapitalo, bet, jei jų santaupų norma būtų tokia pati, kaip ir turtingų šalių, ir jei jos turėtų tokią pačią technologiją, galiausiai jos pasivytų turtingas šalis.

Be to, jei šalių santaupų norma yra skirtinga, tuomet, pagal paprastą neoklasikinę teoriją, valstybės stabilumo būsenoje jos pasieks skirtingus pajamų lygius, bet jei jų techninės pažangos

ir gyventojų skaičiaus augimo tempas yra vienodas, jų stabilios valstybės augimo tempas bus toks pat.

Pagal neoklasikinę augimo teoriją, stabilios valstybės augimo tempas yra egzogeninis, ir šalys su tokiais pačiais technologijos ir gyventojų skaičiaus augimo tempais galiausiai priartėja prie tokio paties stabilaus valstybės augimo tempo – nors valstybės pajamų lygis gali ir skirtis.

Antrasis sintezuotos augimo teorijos sudėtinis elementas, kaip nurodo M. Hirschey ir J. L. Pappas (1998), yra eilė devinto dešimtmečio viduryje išvestų modelių. Išsaugodami faktorių įnašų vaidmenį, šie modeliai padėjo geriau suprasti techninę pažangą remdamiesi didėjančia grąža, tyrimais ir vystymusi bei netobula konkurencija, žmogiškuoju kapitalu ir – kas yra labai svarbu – vyriausybės politika. Tai taip vadinami endogeninio augimo modeliai.

Endogeninės augimo teorijos tikslas yra siekti, kad augimo tempas būtų endogeninis, tai yra – apsprendžiamas teorijos rėmuose. Endogeninės augimo teorijos šalininkai vadovaujasi ta mintimi, kad vyriausybės politika ir ekonominiai veiksmai paprastai turi laikui bėgant įtakoti augimo tempą, todėl jie ieško teorijų, leidžiančių tam įvykti.

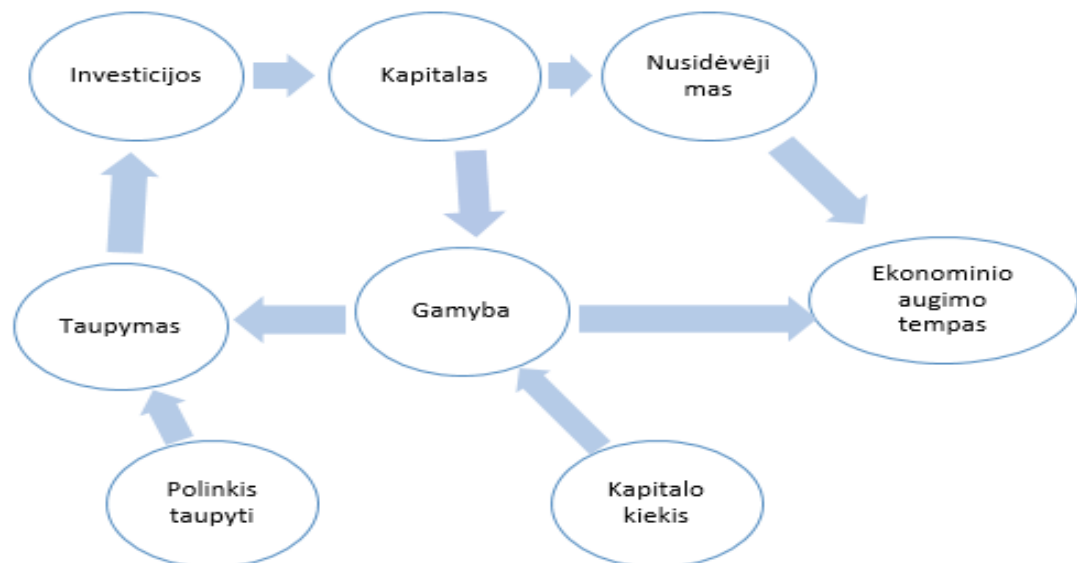
Endogeninė augimo teorija reiškia, kad šalyse su skirtingomis santaupų ir investicijų normomis turi būti ir skirtingi augimo tempai. Neoklasikinė teorija spėja, kad šie skirtumai įtakoja produkto augimo tempą tik pereinamajame laikotarpyje. Tačiau su endogenine augimo teorija susiję tyrimai labiau patvirtina neoklasikinę augimo teoriją, kuri nustatė sąlyginę konvergenciją.

Endogeninė augimo teorija pabrėžia investicijų normą – ypač investicijų į įrengimus, infrastruktūrą ir žmogiškąjį kapitalą – kaip veiksnį įtakojantį BVP augimo tempus trumpalaikiame laikotarpyje, o ilgesniame laikotarpyje kaip stabilios valstybės pajamų lygio apsprendžiantį veiksnį.

Trečiasis elementas buvo paimtas iš taip vadinamo politinės ekonomikos augimo modelių. Džikevičius (2015) ypač gerai apibendrina koncepcinį platesnių šalies politikos sričių – tokių kaip turto teisės, teisinė santvarka, institucijos ir korupcija – vaidmenį. Tačiau Olson M. (1982) teigė, kad abi ankstesnės teorijos darė neteisingas prielaidas, kad šalys (ir strategijos formuotojai) efektyviausiai panaudoja resursus ir turimos technologijas; vietoj to, jis teigė, kad daugelis šalių yra neturtingos paprasčiausi dėl to, kad išvaisto didžiulius resursus. Toks švaistymas yra didžiausias ten, kur yra mažiausiai išvystytas institucinis nuosavybės teisių ir teisinės santvarkos pagrindas arba kur jo yra nesilaikoma; tai asocijuojasi su aukštu korupcijos laipsniu.

Šiandien augimo teoriją apibūdina šių elementų sintezė. Ilgalaikiame laikotarpyje pradinės sąlygos ir faktorių įnašų augimas vis dar vaidina kažkokį vaidmenį; bet tokio faktorių plėtimosi mastas, jų panaudojimo efektyvumas ir ilgalaikė technologinė pažanga, kuri taip pat didina efektyvumą, labai priklauso nuo ekonominės politikos. Vienas iš geros politikos aspektų yra efektyvus teisinis nuosavybės teisių užtikrinimas. Paskutiniajame dešimtmetyje pagal šį modelį atlikta eilė empirinių tyrimų, kurių tikslas buvo paaiškinti pastebėtus didelius skirtumus tarp įvairių šalių augimo tempų.

Urbonas (2006) atkreipė dėmesį, kad nemažą įtaką ekonomikos aktyvumo tyrimams turėjo neokeinsistinė srovė, kurios atstovai ekonomiką tyrė pastovių augimo tempų ir kintančios pusiausvyros kategorijomis. Konstruktivi keinsizmo kritika remiasi tvirtinimu, kad Keinsio modelis yra statiškas. Todėl neokeinsistai kelia uždavinį paaiškinti visose ekonominio ciklo stadijose svyravimo procesus ekonominės dinamikos požiūriu. 9-ame dešimtmetyje susiformavo realaus verslo ciklo teorija, teigianti, kad tiek keinsistai, tiek monetaristai neteisingai traktuoja ekonomikos nestabilumo priežastis. Jų nuomone, šio reiškinių priežastis yra ne bendroji paklausa ar pinigų politika, o technologiniai šokai. Žymiausi šios neokeinsizmo teorijos atstovai yra amerikiečių ekonomistų Eusejaus Deivido Domaro (Domar, Evesey David, g. 1914) ir Rojaus Forbso Harodo (Harrod, Ray, Forbs, 1890-1978) modelis (žr. x3 pav.) bei Roberto Mertono Solou (Solow, Robert Merton, g. 1924) ekonominio augimo modeliai.



3 pav. R. Harodo – E. Domaro modelio struktūra
(Šaltinis: sudaryta autorės)

Apibendrinant aptartas augimo teorijas, galima padaryti keletą išvadų. Pirma, pradinės sąlygos yra svarbios, paaiškinant augimo tempų tarp įvairių šalių skirtumus. Antra, dauguma

pritaria tam, kad gera ekonominė politika (makroekonominis stabilumas ir neigiamos įtakos nedarantis įsikišimas) daro ypač didelę įtaką augimo tempams. Trečia, labai svarbią įtaką turi ir teisinė, politinė bei institucinė bazė.

Realių konjunktūrinių svyravimų (ciklų) teorija. Solow ilgo laikotarpio ekonominio augimo modelis nagrinėjo gamyboje naudojamo kapitalo apimčių, gyventojų skaičiaus augimo ir efektyvumo didėjimo įtaka šalies BVP augimui. Modelyje buvo daroma prielaida, kad visų šių dydžių kitimas yra tolygus. Kyla klausimas, ar ši prielaida yra realistiška? Ar iš tiesų efektyvumo didėjimas ir gyventojų skaičiaus augimas ilgame laikotarpyje yra pastovūs dydžiai?

Realių konjunktūrinių svyravimų teorijoje daroma prielaida, kad kiekviena ekonomika svyruoja dėl įvairių priežasčių, susijusių su valstybės interesais ir verslo subjektų galimybėmis. Kadangi ūkio subjektų pasirengimą gaminti prekes ir paslaugas nuolat veikia įvairios priežastys, tai gamybos apimtys ir užimtumas yra nuolat besikeičiantys dydžiai. Pasiūlos ir paklausos šokai yra nepageidautini, tačiau jų išvengti yra neįmanoma. Case ir Fair (2008) išskyrė keturis aspektus realių konjunktūrinių svyravimų teorijoje:

- darbo rinkos vaizdavimą (interpretaciją);
- technologinių šokų reikšmę;
- pinigų neutralumą;
- kainų ir atlyginimų lankstumą.

Darbo rinkos vaizdavimas (interpretacija). Viena svarbiausių realių konjunktūrinių svyravimų teorijos prielaidų liečia darbo rinką. Teigiama, kad darbo pasiūla priklauso nuo ekonominių paskatų dirbti. Pavyzdžiui, jei atlyginimai yra dideli, darbuotojai yra pasiruošę ilgiau dirbti, ir priešingai, jei atlyginimai mažesni – daugiau laiko yra skiriama laisvalaikiui. Jei atlyginimai pernelyg maži, darbuotojai yra linkę iš viso neiti į darbą. Realių konjunktūrinių svyravimų teorijos šalininkai, tokie kaip Wonnacott ir Wonnacott (1994), teigia, kad darbo rinkos dalyviai pasveria, kada jiems apsimoką dirbti, o kada – ne, ir po to priima atitinkamą sprendimą, apsprendžiantį darbo jėgos pasiūlą rinkoje. Darbo jėgos pasiūla, tuo būdu, turėtų didėti, esant aukštiesiems atlyginimams arba aukštai palūkanų normai (gavus atlyginimą galima jį investuoti). Konjunktūrinių svyravimų teorijos šalininkų teigimu, darbo substitucija yra svarbiausia trumpo laikotarpio užimtumo ir gamybos apimčių svyravimo priežastis. Šokai, dėl kurių keičiasi palūkanų normos arba atlyginimai, atitinkamai įtakoja ir darbo jėgos pasiūlą, o kartu ir BVP apimtį.

Tačiau teorijos kritikai teigia, kad pageidaujamų dirbti darbo valandų skaičius (darbo jėgos pasiūla) tik nežymiai priklauso nuo realių atlyginimų (tai parodo ir empirinių tyrimų rezultatai) bei realios palūkanų normos. Kadangi ekonominio nuosmukio metais nedarbas didėja, tai reiškia, kad darbo pasiūla, nepaisant mažėjančių atlyginimų, yra didesnė negu paklausa. Case ir Fair (2008) nurodo, jog idealių konjunktūrinių svyravimų teorijos šalininkai argumentuoja, kad čia kalta netiksli statistika ir asmenų ekonominis suinteresuotumas gauti bedarbių pašalpas.

Technologinių šokų reikšmė. Realių konjunktūrinių svyravimų teorijoje yra daroma prielaida, kad nuolat besikeičianti gamybos technologija sąlygoja nacionalinių pajamų, o tuo pačiu ir užimtumo svyravimus. Technologijai tobulėjant, didėja užimtumas (darbo substitucijos efektas), o kartu ir gamybos apimtys. Ekonomikos nuosmukis yra aiškinamas technologiniu nuosmukiu ir gamybos efektyvumo mažėjimu. Realių konjunktūrinių svyravimų teorijos kritikai abejoja, ar technologinis nuosmukis, kaip reiškinys, yra realus ir gali būti sutinkamas praktikoje. Yra įprasta manyti, kad technologija laikui bėgant tik tobulėja. Atsakydami į kritiką, realių konjunktūrinių svyravimų teorijos šalininkai praplėtė „technologinio šoko“ sąvoką. Case ir Fair (2008) teigė, kad technologiniams šokams buvo prilygintos ne tik nepalankios oro sąlygos, ar įvairios stichinės nelaimės, bet ir pasaulinių naftos kainų kilimas bei griežtesni gamtos apsaugos reikalavimai.

Pinigų neutralumas. Realių konjunktūrinių svyravimų teorijos šalininkai yra įsitikinę pinigų neutralumu. Pinigų neutralumas reiškia, kad pinigų politiką neturi jokios įtakos realiems kintamiesiems – užimtumui bei gamybos apimtims (realiam BVP). Pinigų neutralumas yra viena iš svarbiausių realių konjunktūrinių svyravimų teorijos prielaidų. Pinigų neutralumo prielaidos teisingumą tyrinėjo ne vienas ekonomistas. Empiriniai stebėjimai nepatvirtino pinigų neutralumo prielaidos. Buvo nustatyta, kad pinigų pasiūlos augimo lėtėjimas yra susijęs su infliacijos mažėjimu ir nedarbo lygio augimu. Pinigų pasiūla realių konjunktūrinių svyravimų teorijoje yra endogeninis dydis. Pinigų pasiūlos svyravimus sukelia gamybos apimčių svyravimai. Tarkime, kad dėl palankaus technologinio šoko padidėja gamybos apimtys. Gamybos apimčių augimas sąlygoja pinigų paklausos didėjimą, o kartu ir šalies centrinio banko reakciją į tokį šalies ekonomikos vystymąsi – pinigų pasiūlos didinimą.

Empiriniais tyrimais patikrinti šį realių konjunktūrinių svyravimų teorijos teiginį (įrodyti pinigų politikos – gamybos apimčių priežastinius – pasekminius ryšius) yra praktiškai neįmanoma. Kaip atskleidė Wonnacott ir Wonnacott (1994), kai kurių ekonomistų tyrimų išvados vis tik leidžia manyti, kad pinigai nėra neutralūs.

Atlyginimų ir kainų lankstumas. Realių konjunktūrinių svyravimų teorijoje yra daroma prielaida dėl kainų ir atlyginimų, net ir trumpame laikotarpyje, lankstumo. Kaip išskyrė Martinkus (2006), kainos (ir atlyginimai) yra veiksnys, užtikrinantis pasiūlos ir paklausos pusiausvyrą. Atlyginimų ir kainų trumpame laikotarpyje nelankstumas (kaip teigė keinsistai ir nemaža dalis kitų ekonominių teorijų šalininkų) neturi jokios įtakos trumpo laikotarpio ekonomikos svyravimams realių konjunktūrinių svyravimų teorijos modelyje. Kainų trumpame laikotarpyje lankstumas makroekonominiuose modeliuose yra žymiai teisingesnė prielaida (realių konjunktūrinių svyravimų teorijos šalininkų nuomone), kadangi ji susieja makroekonominius ir mikroekonominius modelius. Pagrindinė mikroekonominių modelių prielaida kaip tik ir yra kainų trumpame laikotarpyje lankstumas, užtikrinantis pasiūlos bei paklausos pusiausvyrą. Kainų lankstumo trumpame laikotarpyje prielaidą griežtai kritikuoja realių konjunktūrinių svyravimų teorijos oponentai.

Realių konjunktūrinių svyravimų teorijos šalininku įsitikinimu, valstybės ekonominės politikos poveikis šalies ekonominei plėtrai yra ribotas. Tačiau, jeigu ir būtų galima ekonominės politikos priemonėmis paveikti šalies ekonominę plėtrą, valstybė turėtų vengti bet kokio kišimosi į rinką, kadangi „nematoma ranka“ užtikrina optimalų gamybos išteklių pasiskirstymą. Realių konjunktūrinių svyravimų teorijos šalininkai neįžvelgia jokio rinkos netobulumo, dėl kurio valstybės kišimasis į rinką galėtų būti pateisintas. Kainų trumpame laikotarpyje nelankstumas, kurio jie nepripažįsta, būtų vienas iš galimų rinkos netobulumų. Ekonomistai, kurie yra įsitikinę kainų trumpame laikotarpyje nelankstumu, mano, kad valstybė turėtų kištis į rinkoje vykstančius procesus ir makroekonominėmis priemonėmis bandyti ištaisyti dėl rinkos netobulumo (pvz. kainų nelankstumo) atsirandančius ekonomikos svyravimus.

Realių konjunktūrinių svyravimų teorija dažnai vadinama neoklasikine teorija, kadangi, aiškindama ekonomikos (užimtumo, gamybos apimčių) svyravimus trumpame laikotarpyje, ji remiasi pagrindinėmis klasikinės teorijos prielaidomis – pinigų neutralumu ir kainų lankstumu.

Neokeinsizmas. Case ir Fair (2008) itin pabrėžė, kad neokeinsistai skeptiškai vertina realių ekonominių svyravimų teoriją. Jie teigia, kad atlyginimai ir kainos tik pamažu prisitaiko prie pasikeitusių ekonomikos sąlygų. Tai lemia trumpo laikotarpio gamybos apimčių ir užimtumo svyravimus (nukrypimą nuo natūralaus nedarbo lygio bei natūralių gamybos apimčių). Palaipsniui prie pasikeitusių ekonomikos sąlygų prisitaikančias kainas bei atlyginimus išreiškia nuožulniai kylanti visuminės pasiūlos kreivė.

Pagrindinės neokeinsistinės teorijos mintys ir teiginiai yra paaiškinti žemiau.

„Menui kaštai“ ir jų įtaką visuminei paklausai. Viena iš priežasčių, dėl ko kainoms ir atlyginimams trumpame laikotarpyje yra būdingas nelankstumas, yra dėl naujų kainų nustatymo atsirandantys „menui kaštai“ (katalogų spausdinimo, kainynų bei naujų kainų klijavimo kaštai ir t.t.).

Kaip rašo Wonnacott ir Wonnacott (1994) dėl šių papildomų kaštų, keinsistų manymu, naujos prekių ir paslaugų kainos, pasikeitus kainų lygiui, nustatomos ne iš karto, o tam tikrais laiko tarpais,

Ne visi ekonomistai sutinka su nuomone, kad „menui kaštai“ gali sąlygoti kainų trumpame laikotarpyje nelankstumą. Neokeinsistinės teorijos oponentai akcentuoja, kad „menui kaštai“ yra santykinai nedideli ir todėl jų reikšmė kainų nelankstumui yra nežymi. Jų manymu, santykinai nedideli menui kaštai negalėtų sukelti sunkias pasekmes turinčių ekonomikos nuosmukių.

Neokeinsistinės teorijos šalininkų manymu, kaip išskiria Case, ir Fair (2008), „mažas“ negali būti tapatinamas su sąvoka „pasekmių neturintis“. „Menui kaštai“, kurie yra nedideli vienam ūkio subjektui, gali turėti didelę makroekonominę reikšmę. Tarkime, kad vienas ūkio subjektas sumažina gaminamos prekės kainą.

Sumažinusi savo prekės kainą įmonė, tuo pačiu, sumažina (nors ir nedideliu mastu) šalies kainų lygį ir lemia realios kasos didėjimą. Realios kasos padidėjimas sąlygoja visuminės paklausos augimą. Paklausa didėja visų įmonių produkcijai. Tuo būdu, vienai įmonei santykinai nedideli „menui kaštai“ gali sąlygoti didelius makroekonominis kaštus.

Priimdami sprendimus, ūkio subjektai vadovaujasi mikroekonominiais skaičiavimais (įmonės „menui kaštais“, kuriuos dažniausiai pervertina tuo pačiu nekeisdami nustatytų kainų), o ne makroekonominę priimamų sprendimų nauda.

Kainų ir atlyginimų nustatymas. Ne visi ekonominiame gyvenime dalyvaujantys ūkio subjektai nustato atlyginimus ir kainas tuo pačiu metu. Priešingai, kainų ir atlyginimų nustatymo procesas vyksta palaipsniui. Kainų ir atlyginimų nustatymas yra laikomas viena iš kainų trumpame laikotarpyje nelankstumo priežasčių.

Case ir Fair (2008) pateikia tokį pavyzdį – tarkime, kad pusė įmonių nustato kainas kiekvieno mėnesio 15-ą, o kita pusė kiekvieno mėnesio 30-ą dieną. Centrinis Bankus padidina pinigų pasiūlą 10-ą mėnesio dieną. Pusė įmonių galėtų atitinkamai padidinti savo produktų kainą po penkių dienų (t.y. 15-ą mėnesio dieną), tačiau tokiu atveju pasikeistų santykinė jų produktų kaina (tai tęstųsi dvi savaites) ir jie prarastų klientus. Tuo būdu įmonės, 15-ą mėnesio dieną

peržiūrėdamas savo produkcijos kainas, jas tik nedaug padidina. Atitinkamai (nedaug) kainas padidina ir tos įmonės, kurios peržiūri savo kainas mėnesio pabaigoje (mėnesio 30-ą dieną). Tokiu būdu kainos ir atlyginimai pamažu didėja, kol susilygina su pinigų politikos sąlygotu pinigų kiekio padidėjimu.

Ekonominis nuosmukis ir nepakankama koordinacija. Kai kurie ekonomistai yra įsitikinę, kad ekonominiai nuosmukiai atsiranda dėl nepakankamos koordinacijos.

Pasak Jėčiuvienės (2002), ekonominis nuosmukis reiškia, kad panaudojami ne visi gamybiniai pajėgumai, dėl ko mažėja gamybos apimtys. Jeigu visuomenė negali pasiekti geresnių (nors technologinės galimybės tai leidžia) gamybos rezultatų, tai vienintelis tokios situacijos paaiškinimas yra nepakankama koordinacija.

Toliau galima panagrinėti Case ir Fair (2008) pateiktą pavyzdį. Tarkime, kad šalyje yra tik dvi įmonės. Sumažėjus pinigų pasiūlai, kiekviena iš įmonių turi nuspręsti, ar jai mažinti produkcijos kainą, ar ne. Kiekvienos įmonės pelnas priklauso ne tik nuo pačios įmonės, bet ir nuo kitos įmonės priimto sprendimo. Galimi įmonių sprendimai ir pelnas gali būti aprašyti taip:

- jei nė viena įmonė nesumažins kainos, tai ekonomiką patirs nuosmukį, ir abiejų įmonių pelnas sumažės iki 15;
- jei viena įmonė sumažins kainą, tai ekonomikos nuosmukio nepavyks išvengti. Įmonė, sumažinusi kainą, gaus tris kartus mažesnę pelną (5) negu kainos nesumažinusi įmonė (15);
- jei abi įmonės sumažins kainą, kiekvienos pelnas padvigubės ir bus lygus (30).

Kaip elgsis įmonės? Įmonių elgesys priklausys nuo jų lūkesčių (kitos įmonės veiksmų prognozės). Jei abi įmonės nesumažins kainos, tai bylos apie nepakankamą koordinaciją. Praktikoje koordinavimo procesas yra kur kas sudėtingesnis negu pateiktame pavyzdyje, kadangi yra žymiai didesnis ūkio subjektų, nustatančių kainas, skaičius.

Neokeinsistai daro išvadą, kad kainos trumpame laikotarpyje yra nelanksčios, nes yra tikimasi (laukiama) tokio kainų nelankstumo, nors niekas (nė vienas gamintojas) nėra juo suinteresuotas.

Kitame darbo poskyryje pateikiami Lietuvos ekonomikos augimo bruožai ir jų charakteristikos nuo 1991 m. iki dabar.

1.2. Lietuvos ekonominio augimo bruožai 1991 03 11 – 2004 05 01

Pirmus trejus Lietuvos ekonomikos raidos atkūrus nepriklausomybę metus, t. y. laikotarpį nuo 1990 m. iki 1993 m. pabaigos, Kuodis (2008) vadina mokėjimo už svetimas klaidas, tiksliau – primestos sovietinės ekonominės sistemos trūkumus, etapu. Šis laikotarpis Lietuvoje pasižymėjo išskirtine, kelis šimtus (1991 m. – 383 proc.) ir net daugiau nei tūkstančius (1992 m. – 1 163 proc.) procentų per metus siekiančia infliacija ir didžiuliu ūkio nuosmikiu, kurį tiksliai įvertinti trukdo sovietinės ir pirmųjų nepriklausomybės metų oficialiosios statistikos ypatybės. Tokie pereinamojo laikotarpio ekonomikos procesai tuo metu nepakankamai gerai buvo suvokiami net profesinės ekonomistų bendruomenės, ką jau kalbėti apie kitus šalies piliečius. Kuodžio (2008) teigimu, nemaža dalis Lietuvos gyventojų manė, kad infliaciją ir ūkio nuosmukį lėmė vidaus politikos klaidos, tačiau iš tikrųjų šių kainų Lietuvos ekonomika mokėjo už narystę sovietinėje sistemoje.

Kuodis (2008) ir Šadžius (2004) pabrėžia, kad vertinant šį reiškinį retrospektyviai, įprasta jį aiškinti kainų liberalizavimu, kartu nurodant ir infliacijos spiralei padėjusius įsisukti ar ją didinusius veiksnius: beveik nekontroliuojamas sparčiai nuvertėjančių rublių įplaukas, įmonių norą įveikti ekonominius sunkumus didinant kainas, įmonių ir gyventojų suinteresuotumą kuo greičiau išleisti sparčiai nuvertėjančius pinigus, energijos išteklių kainų kilimą, rublio infliacinę emisiją Sovietų Sąjungoje šalies darbo užmokesčio ir kainų spiralę, susidariusią dėl pereinamuoju laikotarpiu vykdytos, pajamų politikos ir kt. Vis dėlto, Kuodžio (2008) teigimu, rekordinius to laikotarpio infliacijos skaičius, siejant tik su Lietuvos Vyriausybės sprendimu liberalizuoti kainas ir kitomis to laikotarpio realijomis, giluminės šio reiškinio priežastys neužčiuopiamos.

Taigi, šio reiškinio ištakų reikėtų ieškoti ankstesnėje ekonominėje sanklodoje. Anot Kuodžio (2008), Lijn ir Verbeek (1997), joje slypi tuo metu vyravusios ekonomikos ypatybė – kaip uždirbtų ir išmokamų darbo pajamų neatitikimas: Sovietų Sąjungoje darbo užmokesčio būdavo išmokama daugiau negu iš tikrųjų buvo uždirbama, tokios tariamos pajamos galėjo sudaryti kelis ar net keliolika procentų per metus, o dėl to kaupėsi santaupos, o jų išleisti visuotinio stygiaus laikais nebuvo galimybių. Iki 1990 m. daugelį ilgalaikio vartojimo prekių Lietuvos, kaip ir kitų buvusios Sovietų Sąjungos respublikų, gyventojai galėjo įsigyti tik už specialius talonus arba gavę paskyras – deficitas ir paskyros iš esmės yra perteklinės pinigų emisijos atspindys. Perėjus prie rinkos ekonomikos santaupų perteklius plūstelėjo į vartojimo rinką. Taigi, hiperinfliacijos lygį siekianti infliacija, susidariusi liberalizavus kainas, greičiau

buvo ne kainų liberalizavimo pasekmė, o ankstesnės ekonominės sistemos padarinys. Dėl infliacijos sumažėjo santaupų perkamoji galia, be to, pasak Kuodžio (2008), santaupos nebuvo uždirbtos šios santaupos buvo iliuzinės, t.y. jos nebuvo uždirbtos. Didesnės infliacija nesusidarydavo iki 1990 m., nes tuo metu kainos buvo griežtai kontroliuojamos valstybės.

Kitas, paraleliai su infliacija vykęs procesas buvo to laikotarpio ūkio nuosmukis, kurį įprasta matuoti bendrojo vidaus produkto mažėjimu. Kaip ištyrė Kuodis (2008), nepatikslintais oficialiosios statistikos duomenimis, 1989–1993 m. toks sumažėjimas sudarė 63 procentus. Jį irgi galima vertinti kaip nuo šalies politinės valios nepriklausantį dalyką, bet Lietuvos gyventojai dėl to kaltino tuometinę valdžią. Neperprasdami šalyje vykstančių ekonomikos virsmo procesų ir giliau slypinčių ūkio krizės, nepasiteisinus į Sąjūdį dėtomis greito Lietuvos suklestėjimo, vadinasi, ir žmonių gerovės kilimo, viltims, jie per 1992 m. Seimo rinkimus į valdžią sugrąžino daug komunistinės nomenklatūros atstovų, kurie dėl ūkio griūties ir infliacijos kaltino Sąjūdį. Po 1992 m. rinkimų Lietuvos demokratinei darbo partijai Seime priklausė absoliuti dauguma.

Kaip aprašo Kuodis (2008), kitas Lietuvos kaip nepriklausomos valstybės ekonomikos raidos etapas prasidėjo maždaug 1994 m. Nors tais metais šalies BVP vis dar mažėjo, pagrindinės pinigų reformos – lito įvedimas (1993 m. birželio 25 d.) ir perėjimas prie valiutų valdybos režimo (1994 m. balandžio 1 d.) – padėjo stabilizuoti ekonominę padėtį. Prieš tai jos stabilumą trikdė gana nepastovus rublio, nuo 1992 m. spalio 1 d. – laikinojo Lietuvos pinigų talono, o įvedus litą – ir lito santykis su pagrindinėmis užsienio valiutomis. Šiuos svyravimus lėmė ne tik įvairūs ekonominiai veiksniai, bet ir, spekuliaciniai įvykiai.

Suprantama, kad esant nuolatiniam Lietuvos pinigų (talono, lito) ir užsienio valiutos santykio svyravimams plėtoti verslą šalyje buvo gana sudėtinga. Lietuvos Vyriausybė ieškojo paprasto ir efektyvaus būdo, kaip stabilizuoti šalies ekonomiką. Kaip geriausias būdas buvo pasirinktas lito kurso fiksavimas, tikintis, kad tai leis „importuoti“ bazinės valiutos šalies makroekonominį stabilumą. Bazinė valiuta buvo nuspręsta pasirinkti JAV dolerį, nes šalies gyventojai daugiausia taupė JAV doleriais, ši valiuta cirkuliavo šešėlinėje ekonomikoje. Vertinant tuometinį sprendimą taikyti fiksuotą valiutos kursą iš dabarties perspektyvos, galima teigti, kad jis buvo vienas išmintingiausių ekonominės politikos sprendimų per visą Lietuvos istoriją – pažymi Kuodis (2008).

Tai parodė ir pirmieji valiutų valdybos modelio taikymo metai. Šalies ūkis pradėjo atsigaivinti, didėjo gyventojų optimizmas, gerėjo ir biudžeto būklė, nors nemažų problemų sukėlė 1995–1996 m. kilusi komercinių bankų griūtis. Ėmusis akcijos prieš vengimą mokėti mokesčius,

kai iš mokesčių nesumokėjusių pramonės bei prekybos įmonių buvo atimtos licencijos arba grasinta jas atimti, padidėjo lėšų persikirstymas per biudžetą, o tai leido gerokai padidinti mokytojų darbo užmokestį, todėl pagerėjo bent jau vienos dirbančiųjų kategorijos materialinė padėtis (Lietuvos bankas, 1999).

Kita vertus, dabartinės perspektyvos atveriami valiutų valdybos modelio privalumai buvo vertinami ne visuomet ir nevienareikšmiškai. 1996–1998 m. būta nemažai šalies valdžios atstovų bandymų kvestionuoti valiutų valdybos tvarumą, kartu ir tokio pinigų politikos režimo priimtinumą. Suprantama, tokios abejonės, dažniausiai viešos, per laikraščius, mažino pasitikėjimą šia ekonominės politikos priemone. Dėl to šalis patyrė kelias pasitikėjimo litu krizes, o Lietuvos bankas prarado reikšmingą užsienio atsargų dalį, nes šalies gyventojai stengėsi atsikratyti litų banknotų ir monetų (Kuodis, 2008; Lietuvos bankas 1999).

Susiejus litą su JAV doleriu, infliacija vienaženkliai sumažėjo tik po trejų metų. Infliacijos pastovumą pradėjus taikyti valiutų valdybos modelį, be kitų veiksnių, nemažai lėmė ir toks reiškinys, kaip infliacijos inercija. Kuodžio (2008) nuomone, gana neskubų to laikotarpio infliacijos mažėjimą galima laikyti lito nuvertinimo pasekme: nuvertintas lito kursas verslininkus skatino naudotis prekybiniu arbitražu, t. y. pasinaudojant Lietuvos ir Vakarų Europos šalių kainų skirtumais, eksportuoti pigias žaliavas ir prekes (pradedant metalo laužu ir baigiant vartojimo prekėmis) į Lenkiją, Skandinavijos šalis ir kt., o tai pamažu didino jų kainas. Taigi dėl infliacijos skirtumo Lietuva netapo nekonkurencinga – eksportas sėkmingai didėjo iki pat Rusijos finansų krizės.

1994 m. Lietuvos komercinių bankų raidoje įvyko esminis lūžis. Kiyak ir kiti (2012) šiuos metus įvardina kaip ekstensyvos komercinių bankų plėtros pabaigą. Toliau pažymi, kad keičiantis šalies makroekonominėi padėčiai, mažėjant infliacijai, šalies ekonomikoje prasidėjo grandininė reakcija: vieno ūkio subjektų problemos (verslo pajamų mažėjimas) sukėlė kitų ūkio subjektų problemas (vėlavimą gražinti paskolas, „blogųjų“ paskolų didėjimą). Susidarius nepalankioms ekonominėms aplinkybėms bankų skolininkams buvo sudėtinga vykdyti savo įsipareigojimus. Daugelis šalies bankų neįvertino galimų šalies ekonominių pokyčių ir susidūrė su problemomis. 1994 m. pradėjo bankrutuoti pirmieji komerciniai bankai. Dalies bankų gelbėjimo veiksmų ėmėsi valstybė. L. Šadžius (2004) teigia, kad bendros bankų sistemos restruktūrizavimo išlaidos sudarė maždaug 2,5 % BVP (apie 1,2 mlrd. Lt). 1996 m. veikė tik 13 komercinių bankų, tai yra 51,8 % mažiau nei jų veikė 1993 m. 1995–1996 m. pradėta reformuoti teisinė bazė, siekiant išvengti dar didesnių problemų bei galimų tokio tipo krizių pasikartojimo

ateityje. 1995 m. priimtas naujas komercinių bankų įstatymas. Pagrindinės Lietuvos bankų krizės 1995 m. priežastis: sparčiai besikeičianti makroekonominė padėtis (infliacijos mažėjimas, BVP pokyčiai); silpnas ir nepakankamas bei tęstinumo neturintis bankų reguliavimas (menkas Lietuvos banko vaidmuo, neaiški bankų reguliavimo koncepcija); banko darbuotojų kompetencijos trūkumas (išduodamos paskolos neperspektyviam verslui, orientacija į trumpalaikį pelną); sukčiavimas (indėlių iššvaistymas, beprocentės paskolos su bankų savininkais susijusiems asmenims).

Lietuvos ekonomikai palankų raidos tarpsnį, kai nuvertintas lito kursas sudarė sąlygas eksportuoti ne itin aukštos kokybės prekes, pirmiausia į Nepriklausomų Valstybių Sandraugos (NVS) šalis, nutraukė 1998–1999 m. Rusijos finansų krizė, netikėtai užklupusi tiek šalies eksportuotojus, tiek valdžios atstovus, kurie, atsižvelgdami į spartų ankstesnių metų BVP didėjimą, puoselėjo pernelyg optimistinį požiūrį į 1999 m. biudžeto pajamas. Remiantis optimistinėmis 4 procentų BVP didėjimo prognozėmis, Lietuvos Vyriausybė suplanavo subalansuotą 1999 m. biudžetą, tačiau jau 1999 m. viduryje paaiškėjo, kad biudžeto pajamos ir išlaidos daugiau kaip 10 procentų nukrypsta nuo planuojamų rodiklių, todėl planus teko koreguoti (remiantis Kiyak ir kt., 2012; Kuodis, 2008).

Iki kylant Rusijos finansų krizei didžioji dauguma lietuviškų prekių keliavo į NVS šalis, pirmiausia į Rusiją. 1998 m. Lietuvos eksportas į NVS šalis sudarė 35,7 procento viso prekių eksporto (Lietuvos bankas, 1999) - Rusijos finansų krizės Lietuvos ekonomika turėjo patirti nemažų nuostolių, ir juos siejant su krizės sukeltu ekonominiu šoku. Be to, išryškėja ir kita, ne mažiau akivaizdi tendencija – Lietuvos eksporto į Vakarų rinkas didėjimą. Antai 1999 m. Lietuvos eksportas į ES šalis sudarė 50,1 procento, o importas – 46,5 procento viso prekių eksporto ir importo. Palyginti su 1998 m., Lietuvos eksportas į ES šalis padidėjo 6,8 procento. Kardinalų posūkį nuo Rytų rinkų rodo ir Lietuvos eksporto į Laisvosios prekybos sutartis pasirašiusias Vidurio Europos šalis padidėjimas: palyginti su 1998 m., prekių eksportas į šias šalis padidėjo 18,9 procento, pavyzdžiui, į Lenkiją – 21,6 procento, Čekiją – net 40,8 procento (Lietuvos bankas, 1999).

Biudžeto deficitas didėjo ne tik dėl ciklinio ekonomikos nuosmukio, kaip pažymi Kuodis (2008), bet ir dėl 1998–1999 m. suteiktos daugiau nei 1 mlrd. litų paskolos AB „Mažeikių naftai“, taip pat dėl gyventojų santaupų atkūrimo. Santaupų atkūrimo planas kartu su parama nuo Rusijos finansų krizės nukentėjusioms įmonėms kaip svarbiausias nebiudžetinių išlaidų augimą didinantis šaltinis konstatuotas jau 1998 m. Gyventojų santaupoms atkurti iš Privatizavimo fondo

lėšų tais metais skirta beveik 1,3 mlrd. litų. Vyriausybei skolinantis iš komercinių bankų už 10–12 procentų, vėliau – ir už dar didesnes palūkanas, imta manyti, kad ji bandys skolos „atsikratyti“ devaluodama litą, todėl kilo didelių abejonių dėl lito stabilumo, o tai dar labiau komplikavo ir taip sudėtingą šalies ekonominę padėtį.

Naujos Vyriausybės ryžtingi veiksmai siekiant šalies finansinio stabilumo, kurių ji ėmėsi 2000 m. pradžioje, padėjo atkurti Lietuvos tarptautinį pripažinimą ir greičiau atsigauti jos ekonomikai. Mažėjo palūkanų normos, aktyvėjo verslas, gerėjo įmonių finansinė būklė. 2000 m. realusis BVP padidėjo 3,3 procento. Vienas iš pagrindinių BVP didėjimą skatinančių veiksnių tuo laikotarpiu buvo prekių eksportas, pirmiausia – į Rusijos finansų krizės metu atrastas Vakarų rinkas. 2000 m. Lietuvos eksportas į ES šalis, palyginti su 1999 m., padidėjo 21,2 procento (Lietuvos bankas, 2000). Vis dėlto fiksuotas lito kursas JAV dolerio atžvilgiu buvo nesuderinamas su ilgalaikę Lietuvos integracijos į ES strategija. Lietuvos Vyriausybės pritarimu, 2002 m. vasario 1 d. Lietuvos bankas pakeitė bazinę valiutą JAV dolerį į eurą. (Kuodis, 2008). Po Rusijos krizės iki pat 2004 m. sekė Lietuvos pasiruošimo narystei ES periodas, kuriuo ekonomika ganėtinai sparčiai vystėsi.

Po Rusijos finansų krizės per biudžetą perskirstoma BVP dalis labiau sumažėjo. Tačiau aptariamam Lietuvos ekonomikos raidos etapui, kaip teigia Kuodis (2008), iš gana riboto biudžeto buvo užsimota finansuoti daugybę valstybės funkcijų: ir sveikatos apsaugą, ir švietimą bei mokslą, ir socialinę apsaugą, globą bei rūpybą, ir sveikatingumą (sportą), rekreaciją bei kultūrą ir t. t. Taigi netruko išryškėti tokių užmojų ir realių galimybių neatitikimas. Tai turėjo aiškiai matomų socialinių pasekmių – mokytojų darbo užmokestis tapo gerokai mažesnis nei šalies darbo užmokesčio vidurkis, pensija prilygo tik trečdaliui vidutinio darbo užmokesčio. Vergišką darbo užmokestį gaunantys policininkai (ir muitininkai, žemėtvarkininkai) pasuko korupcijos keliu, o daug sąžiningų ir aukštos kvalifikacijos valstybės tarnautojų, medikų, mokytojų bei dėstytojų rinkosi emigranto dalią arba perėjo į privatų sektorių.

Itin pastebima problema 2000-2003 m., kaip išskyrė Kuodis (2008), buvo mokesčiu sistemos spragos, o operatyvios reakcijos į jas nebūta. Tai, žinoma, yra opi besivystančių šalių problema, kai mokesčių teisė iš esmės dar tik pradeda kurti, o finansų rinkos naudoja mokesčių teisėje neaprašytas finansines priemones. Represinis principas tokiais atvejais nėra pats tinkamiausias mokesčių sistemos reguliavimo būdas. Kur kas veiksmingesnė priemonė – sureguliuoti rinkos mechanizmus, kad jie keistų ūkio subjektų elgseną pageidaujama linkme.

Tolesnis Lietuvos ekonomikos vystymosi procesas siejamas su šalies įstojimu į Europos Sąjungą ir integracija joje.

1.3. Lietuvos ekonominio augimo bruožai nuo 2004 05 01

Dar vienas ekonominio kilimo etapas prasidėjo 2004 m., kai Lietuva pagaliau įvykdė pagrindinius politinės darbotvarkės tikslus: 2004 m. kovo 29 d. įstojo į Šiaurės Atlanto Sutarties Organizaciją (NATO), gegužės 1 d. – į ES. Ekonomiką stiprino pradėta gauti ES finansinė parama. Šiuo laikotarpiu šalies BVP didėjo vidutiniškai 8 procentais, infliacija buvo palyginti nedidelė – vidutiniškai 3,3 procento. Tačiau vyraujant nepagrįstiems lūkesčiams, kad įstojus į ES jos piliečiai ims pirkti nekilnojamąjį turtą Lietuvoje, nors tokią galimybę jie turėjo ir iki šalies įstojimo į ES, 2004 m. pradžioje pradėjo kilti nekilnojamojo turto kainų burbulas – pažymi Kuodis (2008), vėliau virtęs investavimo į nekilnojamąjį turtą bumu. Anot Kuodžio (2008), prie šio proceso prisidėjo ir suteiktos mokesčių lengvatos būsto paskoloms, taip pat ta aplinkybė, kad nebuvo įvestas nekilnojamojo turto mokestis.

Kaip teigia Kuodis (2008), aptariamu šalies ekonomikos raidos etapu buvo padaryta ir kitų ekonominės politikos klaidų. Viena iš jų – naujos redakcijos Lietuvos Respublikos elektros energetikos įstatymo, leidusio be pakankamo ekonominio pagrindo bent dvigubai pabranginti elektrą, priėmimas. Tokias klaidas iš dalies gali paaiškinti prasidėjęs šalies prezidento Rolando Pakso apkaltos procesas ir dėmesio sutelkimas į strateginiu požiūriu itin svarbia nepagrįstai laikomą įmonę – naftos perdirbimo bendrovę AB „Mažeikių nafta“. Elektros ir viešojo transporto paslaugų kainų padidinimas 2005 m. (po 5–6 metų pertraukos) nemažai prisidėjo prie infliacijos padidėjimo ir kartu – prie vienos didžiausių šalies strateginių nesėkmių, t. y. euro neįvedimo. Lietuva turėjo vienas geriausių sąlygų šiam svarbiam procesui sėkmingai užbaigti, tačiau neperžengė barjero – Maastrichto kriterijaus, numatančio, kad infliacija būtų ne daugiau kaip 1,5 procentinio punkto didesnė už trijų ES šalių narių, kuriose kainos yra stabiliausios, infliacijos vidurkį (remiantis Kiyak ir kt., 2012; Kuodis, 2008).

2008-2009 m. į vieną krūvą susimetė globalinė finansų krizė, Lietuvos nekilnojamo turto burbulo sproginimas, pasaulinis maisto brangimas ir sunkūs energetiniai iššūkiai, kurie atsirado dėl to, kad nebuvo pasiruošta nei Ignalinos atominės uždarymui, nei dujų brangimui, nors organinių išteklių brangimo tendencijos pasaulyje jau buvo stebimos senai. Būstų renovacijos programa, kuri sumažintų dujų importo poreikį, taip pat vertintina kaip visiškas fiasko. Be to, prieš 2008 metų rinkimus politikai, siekdami maksimizuoti perrinkimo tikimybę, vis mėgina palenkti

rinkėjus prieš pat rinkimus skolindamiesi pinigų, kad padidintų pensijas, socialines išmokas, biudžetinių atlyginimų. Tai sukėlė suirutę valstybės biudžete – padidėjo poreikis skolintoms.

Lietuvos ekonomika nuo 2008 metų labai pasikeitė, tapo labiau subalansuota ir atsparesnė išorės šokams. Užsienio prekybos deficitas 2008 metų pradžioje siekė dabar sunkiai suvokiamus 18,4 proc. BVP – noras ir poreikis importuoti vartojimo ir investicines prekes buvo visai nepagrįstas galimybėmis eksportuoti. Tuo tarpu jau nuo 2012 metų – pirmą kartą po nepriklausomybės atkūrimo – Lietuva eksportuoja daugiau prekių ir paslaugų nei importuoja (Swedbank, 2014).

Po krizės 2008-2009 m. didėjanti paklausa užsienio šalyse palankiai veikė Lietuvos atvirojo sektoriaus, visų pirma, pramonės ir transporto veiklos, rodiklius. Pramonėje ir transporto veikloje sukuriama pridėtinė vertė didėjo, o įmonių gamybos lūkesčiai tebėra optimistiški. Tuo pat metu į vidaus paklausą orientuotos veiklos rūšys dar tik stabilizuojasi arba pradeda pamažu didėti. Su palankia išorės aplinka susiję ir geri Lietuvos užsienio prekybos rezultatai. Pastebimai didėjo visų pagrindinių prekių grupių eksportas. Prekių eksportas stipriai didėja ir į ES, ir į NVS valstybes. Gana spartus importo didėjimas atitiko ankstesnes prognozes. Importo didėjimą skatino tebeaugusi tarpinio vartojimo produktų, naudojamų pramonės gamyboje, paklausa. Tokių produktų importas glaudžiai siejasi su eksporto dinamika. Be to, jau kurį laiką vis daugiau importuojama ir investicinių prekių, tai susiję su atsigauančiomis Lietuvos vidaus investicijomis (Lietuvos bankas, 2011).

2011 m. gruodžio 7 d. šalies bankų sistemoje įvyko reikšmingas įvykis: apie 10 procentų rinkos užėmusiam AB „SNORAS“ iškelta bankroto byla. Šis atvejis, jo priežastys ir galimas poveikis ūkiui sulaukė aktyvaus visuomenės dėmesio,. Dokumente, kaip paprastai, pateikta ir informacija apie tarptautinę bei šalies makroekonominę raidą ir nagrinėjamos centrinio banko vykdomos funkcijos. Nors AB „SNORAS“ bankrotas vertintinas kaip reikšmingas įvykis bankų sektoriuje, pažymėtina, kad šis atvejis yra išskirtinis, susijęs tik su vieno konkretaus banko netinkamu (galimai nusikalstamu) valdymu. Jame atskleistos negerovės nėra būdingos nei kitiems bankams, nei šalies bankų sistemai, kurioje 2011 m. vyravo teigiami poslinkiai – bankų veikla suaktyvėjo, per tris ketvirčius ūgtelėjo jų turtas ir indėliai, bankai uždirbo pelno, aktyviau kredituotas šalies ūkis. Po pustrėčių metų nuosmukio paskolų portfelis įpusėjęs 2011 m. pradėjo didėti ir banko bankrotas itin neigiamos įtakos šalies ekonomikos plėtrai neturėjo (Lietuvos bankas, 2011).

Reikšmingiausias įvykis 2013 m. bankų sektoriuje – AB „Ūkio banko“ bankrotas. Vis dėlto sisteminio poveikio bankų sektoriui jis neturėjo, didesnę įtaką veiklai pajuto tik AB „Šiaulių bankas“, kuriam buvo perleista reikšminga šio banko veiklos dalis (geras banko turtas, apdraustų indėlių portfelis). Pažymėtina, kad perleidimo procesas vyko sklandžiai, paslaugų teikimas AB „Ūkio banko“ klientams buvo atnaujintas, o AB „Šiaulių bankas reikšmingai“ sustiprino savo pozicijas mažmeninių klientų segmentuose. Šio banko bankrotas reikšmingos įtakos Lietuvos ekonomikai taip pat neturėjo (Lietuvos bankas, 2013).

2013-2014 m. Lietuvos ūkis ir toliau ženkliai augo, palaikomas vidaus paklausos, ypač – didėjančio privataus vartojimo. Pastarąjį skatina tebegėrėjanti padėtis darbo rinkoje (auga užimtumas, mažėja nedarbo lygis) ir didesnis realusis darbo užmokestis. Šis užmokestis sparčiau auga nuo praėjusių metų vidurio, kai labai sumažėjo infliacija. Jo didėjimui įtakos turi sumažėjęs nedarbas – tai sudaro sąlygas darbo atlygiui kilti gana daug net ir išnykus minimaliojo mėnesinio darbo užmokesčio pakėlimo poveikiui. Paskatų vartoti teikia ir mažos palūkanos. Kitą vidaus paklausos sudedamąją dalį – investicijas – skatina gamybos pajėgumų panaudojimo lygis, gerokai viršijantis ilgametį vidurkį ir vis didėjantis, taip pat vykdomi infrastruktūros projektai. Didesnės investicijos į infrastruktūros projektus ir kitus statybos objektus skatina statybos veiklos augimą: joje sukuriama pridėtinė vertė itin sparčiai didėja jau ilgiau nei metus. Teigiamą vidaus paklausos augimo poveikį patiria ir kitų rūšių ekonominė veikla. Tiesa, tam tikrų rūšių veiklos plėtrą lėmė išskirtiniai veiksniai, pavyzdžiui, pridėtinė vertė žemės ūkyje pastebimai išaugo dėl didelio šiųmečio derliaus. Vis dėlto, vidaus paklausos augimas pamažu lėtėja. Tačiau lėtėjimo ir buvo tikimasi, nes jau kurį laiką ir gyventojų, ir įmonių lūkesčiai blogėjo. Sunerimę dėl neaiškios geopolitinės padėties, gyventojai atsargiau vartoja, o įmonės – apdairiau investuoja. Naujausi duomenys rodo, kad vidaus paklausos raida ima labiau atitikti ilgalaikes tendencijas: pirmąjį pusmetį šios paklausos augimas viršijo BVP augimą kur kas labiau, nei įprasta, o dabar šis skirtumas sumažėjo. (Lietuvos bankas, 2015).

Kitas svarbus Lietuvos ekonomikai etapas yra narystė Eurozonoje, į kurią šalis priimta nuo 2015 m. sausio 1 d. Lietuvos banko euro įvedimo poveikio šalies ekonomikai kiekybinis vertinimas rodo, kad įvedus eurą 2015 m. šalyje, nauda gerokai viršytų bendrosios valiutos įvedimo sąnaudas ir numatomas papildomas valstybės įmokas. Pastebėtina, jog narystės Eurozonoje efektus Lietuvos ekonomika įsisavins per ilgesnį laiką – 2-5 metus. Tuo tarpu anksčiau prie euro zonos prisijungusių šalių makroekonominių rodiklių analizė rodo, kad euro įvedimo faktas šalių ekonomikos augimui, infliacijai, nedarbui neturi greitos įtakos – vis dėlto

mažos ekonomikos yra dar iki euro įvedimo tapusios atviromis ekonomikomis ir jų ūkių plėtrą daugiau lemia išorės faktoriai, o ne tapimas euro zonos nare (Swedbank, 2014).

Be to, didelis narystės Eurozonoje privalumas yra investuotojų požiūrio į mūsų rinką gerėjimas, nes išnyks vietinės valiutos barjeras – lėšų judėjimas bus paprastesnis, išnyks tegul ir teorine laikyta, tačiau užsienio investuotojų pakankamai rimtai vertinta valiutos rizika. Taigi neabejotinai šalies patrauklumas investicijoms augs (Swedbank, 2014).

Tolesniame darbo skyriuje analizuojamas ekonominio augimo identifikavimas ir jo tendencijos Lietuvoje.

2. EKONOMINIO AUGIMO IDENTIFIKAVIMAS IR JO TENDENCIJOS LIETUVOJE

2.1. Statistinis ekonominio augimo identifikavimas

Anot Rötheli ir Tobias (2007) pagrindiniai šalies ūkio situacijos ir jo raidos rodikliai yra šalies bendrasis vidaus produktas, nedarbo lygis, infliacijos lygis, gyvenimo lygis ir užsienio investicijos. Kaip teigia Valentinavičius (2001), užimtumas ir nedarbo lygis yra tie veiksniai, kurie daro didelę įtaką ekonominiam augimui arba galima pažvelgti iš kitos pusės: augantis BVP lemia darbo vietų skaičiaus didėjimą, t.y. nedarbo lygio mažėjimą. Minėtos autorės nuomone, nedarbas, kaip visiško užimtumo kategorijos antagonizmas, tapo tradicine ekonominių tyrimų tema, nes anot V. Kareivaitės ir Z. Tamašauskienės (2007), nedarbas yra viena svarbiausių makroekonominių problemų.

Remiantis ekonominio aktyvumo teorijomis, kaip teigia Džikevičius (2015), šalis, norėdama paspartinti augimo tempus, turi:

- padidinti privačias investicijas mažinant biudžeto deficitą, kuris išstumia privačias investicijas ir suteikiant mokesťines iniciatyvas;
- sumažinti nereikalingą reguliavimą;
- skatinti investicijas į žmogiškąjį kapitalą, tai yra, daugiau išlaidų ir pastangų dėti į švietimą ir mokymą;
- padidinti investicijas į infrastruktūrą;
- suteikti mokesťines iniciatyvas tyrimų ir plėtos finansavimui.

Ekonomika vystosi tuomet, kai sukaupiami gamybos faktoriai, įskaitant žmogiškąjį kapitalą, ir kai yra stabili ekonominė ir politinė sistema.

Ekonomikos aktyvumo vertinimas dažnai susiejamas su pagrindiniu makroekonominiu šalies ūkio būklę nusakančiu rodikliu – bendruoju vidaus produktu. Kaip indikuoja Lietuvos Bankas (2013) BVP apimčiai įtakos turi šie veiksniai:

- galutinės vartojimo išlaidos;
- vidaus investicijos;
- grynasis eksportas;
- atsargų pokyčiai.

Realiame gyvenime kainos keičiasi nuolat. Vienos prekės brangsta, kitos pinga. Be to, dydžiai, kuriais vyksta šie pasikeitimai, yra skirtingi. Todėl apskaičiavus, kad šalies BVP, lyginant su praėjusiais metais, padidėjo 10 %, Davulis (2012) iškelia klausimą, ar tokia proporcija iš tikrųjų padidėjo prekių kiekis, nes nacionalinio produkto apimtis galėjo padidėti dėl infliacijos, t.y. prekių ir paslaugų galėjo būti pagaminta tiek pat, kiek ir praėjusiais metais, tačiau vidutinis kainų lygis padidėjo 10%. Siekiant palyginti atskirų metų BVP rodiklius, reikia įvertinti prekių kainų kitimo įtaką. Šiam tikslui yra naudojamos bazinės arba sugretinamosios kainos – tai yra pasirinktųjų metų prekių kainų lygis.

2.2. Lietuvos ekonominio augimo tendencijos

2.2.1. Bendrasis vidaus produktas ir jo struktūros pokyčiai

Ekonomikos augimą Tvarionavičienė ir Tvarionavičius (2006) bendriausia prasme apibūdina kaip bendrojo vidaus produkto (BVP) arba, kitaip tariant, per metus pagamintų prekių ir paslaugų kiekio padidėjimą. Anot jų, šalys, kurios sugeba skatinti savo šalies BVP augimą, potencialiai susikuria sąlygas pagerinti piliečių pragyvenimo lygį bei sukurti kokybiškesnę gyvenimo aplinką. Tačiau jie pabrėžia, kad ekonomikos augimas pats savaime dar nėra didesnės šalies gerovės garantas, o tik sąlygos tai gerovei sukurti. Taigi, kaip teigia McConell (2006) BVP rodiklis leidžia jausti šalies ekonomikos pulsą.

Realiame gyvenime kainos keičiasi nuolat. Vienos prekės brangsta, kitos pinga. Be to, dydžiai, kuriais vyksta šie pasikeitimai, yra skirtingi.

Todėl apskaičiavus, kad šalies BVP, lyginant su praėjusiais metais, padidėjo 10 %, iškyla klausimas, ar tokia proporcija iš tikrųjų padidėjo prekių kiekis, nes vidaus produkto apimtis

galėjo padidėti dėl infliacijos, t.y. prekių ir paslaugų galėjo būti pagaminta tiek pat, kiek ir praėjusiais metais, tačiau vidutinis kainų lygis padidėjo 10 proc. Tam, jog būtų galima tinkamai įvertinti BVP pokytį vienu ar kitu atveju yra naudojami trys BVP vertinimo metodai: gamybos, pajamų ir išlaidų (Lietuvos Statistikos Departamentas, 2007).

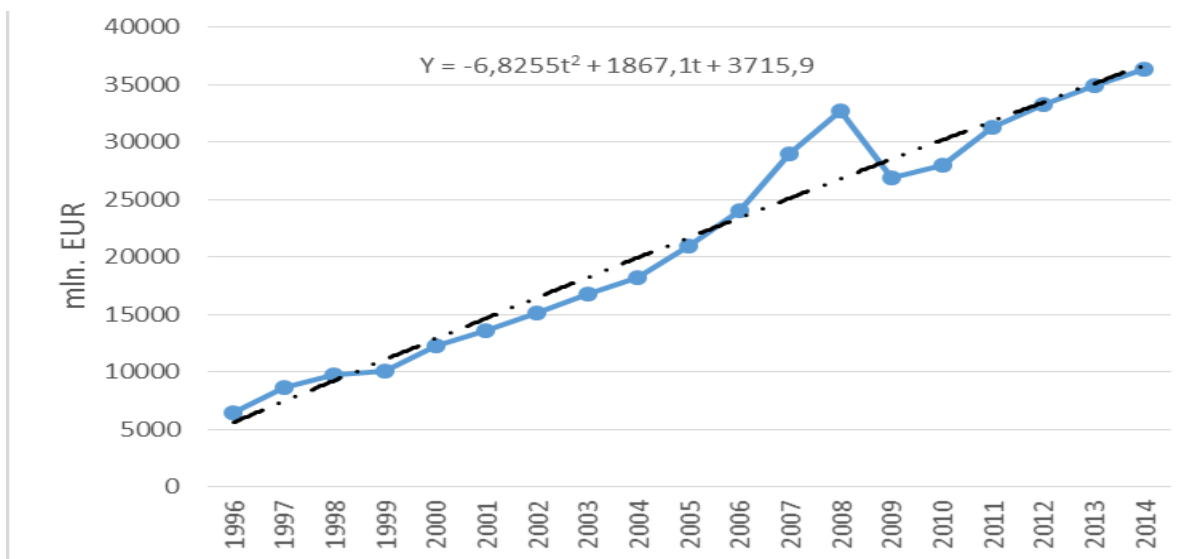
BVP apibūdinamas kaip visų rinkos galutinių prekių ir paslaugų, pagamintų per metus, kainų suma, bet kartu įtraukiant ir kai kuriuos ne rinkos produktus. Galutinis produktas suprantamas kaip prekė ar paslauga, skirta parduoti vartotojui, tačiau į rodiklio apskaitą įtraukiamos ir tam neskirtos prekės ar produktai (pvz.: sveikatos priežiūra, švietimas, policija). BVP – esamos produkcijos matas, o ne pardavimų. Taip pat, Gutierrez (2007) pabrėžia, kad BVP matavime yra naudojami tik tokie produktai ir paslaugos, kurie nebedalyvauja jokiose gamybos stadijose, vadinasi, yra galutiniai.

Didėjant gamybos specializacijos lygiui, daugelis gaminamų produktų pereina kelias gamybos stadijas įvairiose firmose, kol galų gale sukuriama galutinė prekė ar paslauga. Jeigu šalies metinio produkto apimtis būtų nustatoma kaip tais metais pagamintų visų prekių bei paslaugų kainų suma, tuomet dalies prekių ir paslaugų vertė būtų kelis kartus įskaičiuota į BVP apimtį. Toks pakartotinis įskaičiavimas iškreiptų realią gamybos apimtį ir neleistų objektyviai įvertinti metinių gamybos rezultatų. Taigi, apskaičiuojant BVP pagal nacionalinių sąskaitų metodiką, tarpinio produkto vertė turi būti eliminuojama.

Išlaidų metodu BVP nustatomas kaip galutinė įvairios paskirties prekių paklausa, t.y. kaip visų ekonomikos sektorių išlaidos (Gutierrez, 2007). Skiriami tokie prekių ir paslaugų panaudojimo būdai: a) namų ūkių vartojimui; b) valstybės vartojimui; c) investicijoms į naują kapitalą; d) grynojo eksporto finansavimui.

Nustatant BVP apimtį pajamų būdu, sudedamos visos šalies piliečių uždirbtos pajamos, kurias gauna gamybos veiksmų savininkai už savo paslaugas.

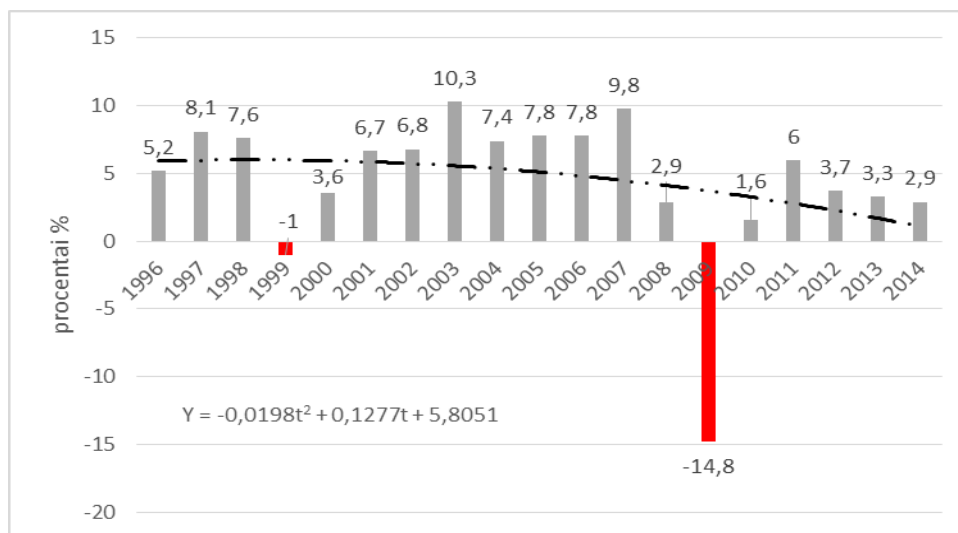
Lietuvos bendrasis vidaus produktas to meto kainomis 1996-2014 m. pateikiamas 4eiksle. Iš pateikto paveikslo matyti, jog Lietuvos BVP to meto kainomis itin sparčiai didėjo nuo pat 1990 m. iki 2008 m., tačiau, pastebėtina, šis rodiklis neįvertina kainų pokyčių bėgant metams, todėl kartu neįvertina ir šalies gyventojų perkamosios galios pasikeitimų. Lietuvos BVP to meto kainomis nuo 2009 m. iki pat 2013 m. ir toliau sparčiai didėja.



4 pav. Lietuvos BVP to meto kainomis 1996-2014 m.

(Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis <http://osp.stat.gov.lt/statistiniu-rodikliu-analize1>)

Lietuvos BVP to meto kainomis augimas iki pirmaisiais nepriklausomybės metais iš esmės buvo skatintas itin ženklios to meto infliacijos, o ne itin spartaus šalies ekonomikos vystymosi. 1999 m. BVP sumažėjimas buvo nulemtas Rusijos krizės, kuomet daugelis Lietuvos įmonių dar eksportavo į Rusiją, todėl krizė šioje šalyje itin skaudžiai paveikė Lietuvos ekonomiką. Tolesnis Lietuvos ekonomikos augimas siejamas su Lietuvos verslo persiorientavimu į Vakarų rinkas bei naryste ES – Lietuvos ekonomiką itin teigiamai veikė paramos iš ES lėšos, todėl Lietuvos ekonomikos augimas buvo gana spartus – siekė 7-11 proc. per metus. Toliau ženklius ekonomikos nuosmukis 2009 m. buvo nulemtas pasaulinės krizės, kuomet Lietuvos ekonomika „sumenko“ beveik 15 proc. (žr. 5 pav.).

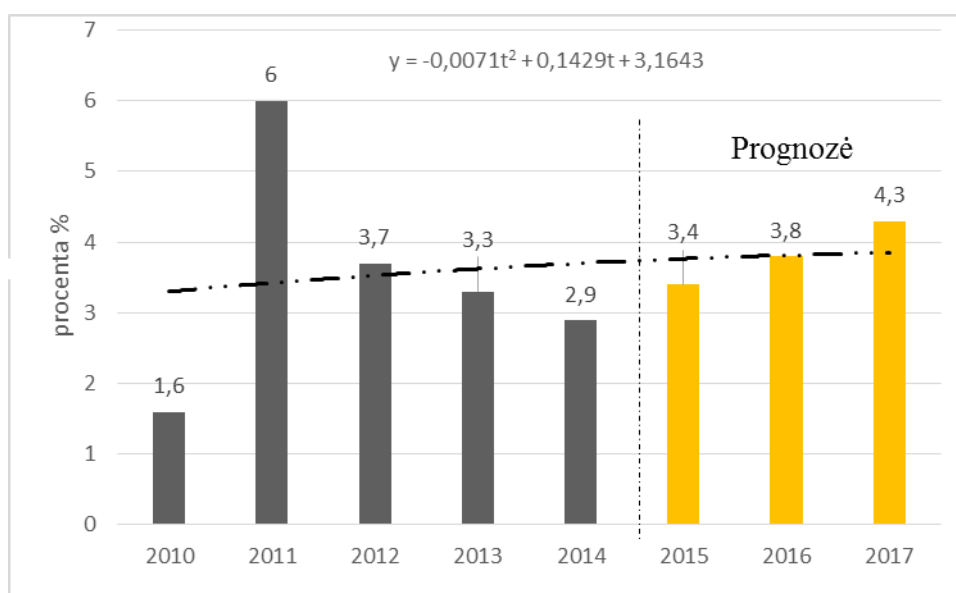


5 pav. BVP augimo tempai

(Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis <http://osp.stat.gov.lt/statistiniu-rodikliu-analize1>)

Po krizės 2009 m. Lietuvos ekonomika subrendo ir toliau sėkmingai tolygiai auga, pasiekdama 4-3 procentų metinį BVP augimą. Pastebėtina, jog šiuo metu Lietuva yra viena sparčiausiai augančių valstybių Europos Sąjungoje.

Lietuvos BVP augimo tendencijos pateikiamos 6 paveiksle. Iš pateikto paveikslo matyti, jog Lietuvai ir toliau prognozuojamas ganėtinai spartus augimas sieksiantis 3-4 proc. per metus. Nors kitamet vidaus paklausa didės mažiau nei šiemet, ji tebebus svarbus augimo veiksnys. Paklausą skatins pagerėjusi darbo rinkos padėtis, nedidelė infliacija ir tebesitęsiantis investicijų poreikis. Grynojo eksporto poveikis BVP augimui visu prognozuojamu laikotarpiu bus nedidelis.



6 pav. BVP augimo tendencijos

(Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis

http://www.finmin.lt/web/finmin/aktualus_duomenys/makroekonomika)

Nors yra rizikos, kad Lietuvos ekonomikos situacija komplikuojasi dėl įvykių Ukrainoje bei santykių su viena pagrindinių eksporto rinkų – Rusija – santykių pablogėjimo, tačiau į palyginti nedaug panašumų su 2008 m. pabaigoje susidariusia padėtimi. Šiuo metu nėra susiformavę reikšmingų kainos „burbulų“ nei nekilnojamojo turto, nei finansų rinkose, o vidaus paklausa pastaraisiais metais augo gana nuosaikiu tempu, todėl ateityje, jei pavyks sėkmingai atsiriboti nuo Rusijos rinkos, Lietuvos ekonomika turėtų ganėtinai sparčiai didėti ilguoju laikotarpiu.

2.2.2. Nedarbo lygio tendencijos

Darbo rinka vaidina didelį vaidmenį šalies ekonominiame gyvenime, kadangi tai yra vienas iš kertinių ekonomikos gerovę charakterizuojančių ekonomikos elementų. Darbo jėga – tai vienas iš pagrindinių gamybos veiksnių. Darbo sąvoką Martinkus ir Beržinskienė (2005) apibrėžia kaip žmonių veiklą, išreikštą potencialiais fiziniais ir protiniais asmenų gebėjimais, naudojamais vertės kūrimo procese, ir nukreiptą asmeninių bei visuomeninių poreikių patenkinimo linkme, siekiant ekonominių tikslų. Ekonomikos teorijoje darbas dažniausiai yra laikomas vieninteliu kintamu gamybos veiksniu, nes jis yra lengviausiai keičiamas. Makroekonomikos teorijoje, nagrinėjant gamybos veiksnių tarpusavio sąveiką, darbas apibrėžiamas kaip dirbančių arba ieškančių darbo gyventojų dalis.

Darbo jėgos rinka vaidina didelį vaidmenį šalies ekonominiame gyvenime, kadangi tai yra vienas iš kertinių ekonomikos gerovę charakterizuojančių ekonomikos elementų. Natūralu, jog valstybė nuolat ieško būdų, kaip užtikrinti efektyvų darbo rinkos funkcionavimą, pirmiausiai akcentuojant nedarbo problemas. Visais laikais valstybė turėjo vienokį ar kitokį poveikį darbo rinkai, priklausomai nuo vyravusių ekonominių ir politinių doktrinų, požiūrio į darbo jėgą ir ekonominio gerbūvio.

Darbo išteklius Martinkus su bedraautorais (2006) apibrėžia, kad juos sudaro darbingi šalies gyventojai, užimti ir neužimti, bet potencialiai galintys dalyvauti visuomeniškai naudingoje veikloje, kuriant materialines vertybes ir teikiant paslaugas. Darbo išteklius apibūdina darbingų gyventojų skaičius. Tai svarbus šalies ekonominio potencialo elementas. Jam priskiriami: visi darbingo amžiaus dirbantys gyventojai ir visi iki darbingo ir po darbingo amžiaus dirbantys piliečiai, kaip antai: pensininkai, paaugliai, riboto darbingumo piliečiai (neįgalieji).

Apibūdinant darbo rinkos politiką siaurąja prasme, skiriama pasyvioji ir aktyvioji darbo rinkos politika. Aktyvioji politika nukreipta paklausos ir pasiūlos santykio darbo rinkoje reguliavimui, kuri vykdoma, apsaugant darbuotojus nuo nedarbo, finansiškai remiant darbo vietų išlaikymą ir naujų steigimą. Charakteringas bruožas – ilgalaikis ir veiksmingas darbo jėgos pasiūlos ir paklausos santykio suregulavimas.

Pasyvieji darbo rinkos valdymo metodai, nors ir reikalauja nemažų investicijų, yra paprastesni ir labiau būdingi mažiau išsivysčiusioms šalims. Lietuvoje šiuo metu dominuoja pasyvios politikos mechanizmas. Tokį darbo rinkos politikos kryptingumą Lietuvoje galima paaikškinti ne tik sunkiai valdoma ekonomine situacija, bet ir visos darbo rinkos valdymo infrastruktūros neišvystymu.

Konkrečią darbo rinkos padėtį charakterizuoja viena iš trijų situacijų. Tai priklauso nuo darbo pasiūlos ir paklausos santykio, kuris apsprendžia šias darbo rinkos situacijas: perteklinę, deficitinę, nulinę.

Skaudžiausia yra darbo rinkos situacija, kai darbuotojų pasiūla viršija jų paklausą. Tokiu atveju darbo rinkoje vyrauja perteklinis charakteris. Šios situacijos priežastis yra valstybinės ekonomikos nepakankamumo vystymasis. Tipiška ir visada vienoda pasekmė – nedarbas, kuris pasireiškia įvairiomis formomis. Nedarbo lygis – ekonominis rodiklis, rodantis kokia darbo jėgos dalis yra užimta, tai asmenų, galinčių ir norinčių dirbti, tačiau neturinčių tinkamo darbo santykio su visais darbingais gyventojais procentinė išraiška. Taigi nedarbo lygis parodo koks yra bedarbių procentas nuo visos darbo jėgos.

Darbo jėgos rinkai galima priskirti tuos pačius bruožus ir dėsningumus prekių rinkai. Tai pasiūla, paklausa, konkurencija, kaina ir kt. Tačiau darbo rinka turi ir specifinių savybių:

- žmonių darbinė veikla yra susijusi ne tik su prekiniais – piniginais santykiais, bet ir su socialiniais aspektais: švietimu, gydymu, socialiniu aprūpinimu ir kt.;
- darbo rinkai būdingas didesnis pasiskirstymas pagal kvalifikaciją, išsilavinimą, fizines savybes, amžių ir t.t.;
- darbo jėgos pasiūla mažiau pavaldi rinkos dėsniams, negu paklausa. darbo jėgą sunkiau atitraukti iš rinkos, norint pasiūlą sumažinti iki tuo metu esančio paklausos lygio. visa tai sukelia tam tikrus prieštaravimus tarp darbo paklausos ir darbo pasiūlos (nedarbas arba jėgos stoka);
- moterų ir vaikų darbo ypatumas bei kitos specifinės savybės.

Visada atsiranda žmonių, kurie nedirba dėl neišvengiamų priežasčių: pakeičiant vieną darbą į kitą, kai reikalingas tam tikras laikas; jaunimas, ieškantis darbo pirmąsyk, sezoniniai darbininkai. Šis nedarbo tipas egzistuoja nuolat.

Struktūrinis nedarbas – nedarbo forma, kurą sąlygoja gamybos techninio lygio augimas, kai dalies darbuotojų kvalifikacija neatitinka darbo paklausos reikalavimų, apibrėžimą pateikia Stulgienė ir Daunorienė (2009). Pasak jų, keičiantis visuminės paklausos darbo jėgos sudėčiai, vienų profesijų paklausa sumažėja, ar išnyksta, o kitų, ypač naujų profesijų, išauga. Taigi, „struktūriniai“ bedarbiai negali iš karto gauti darbo, nes jiems reikia persikvalifikuoti, papildomai mokytis ir netgi pakeisti gyvenamąją vietą.

Ciklinis nedarbas – nedarbas, sąlygojamas bendro ekonomikos nuosmukio. Ciklinį nedarbą sukelia tokia ūkinės veiklos fazė, kuriai būdingas bendrųjų išlaidų nepakankamumas –

apibūdina Tartilas (2005). Gamybos mažinimo ir nuosmukio laikotarpiu, kai visuminė prekių ir paslaugų paklausa mažėja, krinta užimtumas ir nedarbas didėja.

Asmenys siekia patenkinti ne tik savo asmeninius bet ir visuomeninius poreikius, todėl sąmoningai renkasi darbą, ne tik dėl prižasčių, paremtų saviraiškos realizacija, bet darbinė veikla tampa būtina kaip esminė individo ekonominio egzistavimo ir socializavimosi galimybė. Dėl šių priežasčių užsiimti darbine veikla siekia kiekvienas sąmoningas asmuo – pažymi Martinkus ir Beržinskiene (2005).

Vadinasi, darbą galima nagrinėti kaip socialinį elgesį. Kaip ir kitos socialinio elgesio sritys (pvz., gebėjimas šnekėti, užmegzti seksualinius ar šeimyninius santykius), gebėjimas dirbti yra kompleksinė biologijos ir kultūros funkcija. Darbui yra būtinos išplėtos biologinės struktūros (pvz., išvystytos smegenys, binokuliarinis regėjimas, ranka ir kt.) bei suvoktos kultūrinės normos, reikalavimai, tradicijos.

Žmonės dirba skatinami įvairių motyvų: norėdami pripažinimo, siekdami gauti pajamų, patirti bendravimo su kolegomis džiaugsmą it t.t., tačiau ekonomikoje yra vienas iš motyvų – siekimas gauti pajamų (darbo užmokestį). Siekimas bei gebėjimas dirbti tam tikrą laiką, esant įvairiems darbo užmokesčio lygiams, yra darbo pasiūla. Nors darbo rinka tapati prekių rinkai, pasiūlos dėsniumų bendrumas yra akivaizdus. Kuo tam tikros profesijos darbuotojų darbo užmokestis didesnis, tuo daugiau žmonių linkę pasirinkti šią profesiją, tuo daugiau valandų per dieną (kai kitos sąlygos lygios) jie pasirengę skirti darbui.

Rinkos ekonomikoje sprendimus dirbti ar nedirbti ir kiek dirbti priima atskiri asmenys, atsižvelgę į darbo užmokestį ir sunkumų, patiriamų darbo metu, lygį.

Elementariausias modelis, kuriuo galima kiekybiškai įvertinti darbinių pajamų ir sunkumų sąveiką, yra pajamų ir laisvalaikio, prarandamo dirbant, analizė. Kai darbo užmokestis fiksuotas, norint gauti didesnę atlyginimą, reikia dirbti ilgiau. Kuo ilgiau dirbame, tuo mažiau laiko mums lieka laisvalaikiui bei poilsiui, nes paros trukmė yra.

Taigi darbas, kaip ir bet kuri kita veikla, turi alternatyvinius kaštus, kurie šiuo atveju apibrėžiami kaip laisvalaikio kiekis, kurio tenka atsisakyti darbinės veiklos labui. Norint išsiaiškinti, kokia proporcija bus padalyta para, tikslinga vartoti ribinio naudingumo sąvoką – siūlo Haskel ir kt. (2011).

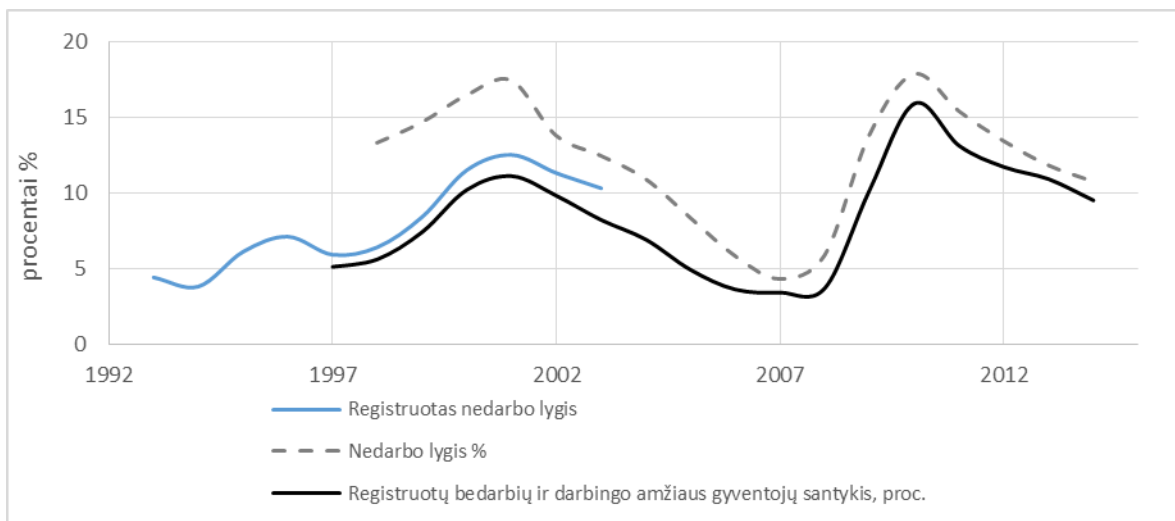
Rinkoje darbo paklausa formuojasi priklausomai nuo technologiškai apibrėžto darbo kiekio, reikalingo įmonėms, kad atliktų užsakymus, ir nuo darbo užmokesčio lygio. Gamybos veiksmų paklausa vadinama išvestine paklausa, nes ją lemia firmos gamybos apimti ir gamybos

veiksnių našumas. Išvestinė paklausa pasireiškia tuomet, kai prekė ar paslauga vartojama dėl jų sugebėjimo gaminti kitą prekę ar paslaugą.

Nedarbas Lietuvoje po nepriklausomybės atkūrimo pradėjo sparčiai didėti. Nedarbo augimui XX a. paskutinio dešimtmečio antroje pusėje nemažai įtakos turėjo stambių pramonės įmonių bankrotai, kurie lėmė techninių specialybių darbuotojų pasiūlos perteklių. Šiuo laikotarpiu didelį mastą įgavo ilgalaikis nedarbas, kurio pagrindinės priežastys, B. Gruževskio (2000) teigimu, buvo šios:

- *Struktūriniai darbo rinkos neatitikimai.* Šalyje nykstant sunkiajai pramonei, nemaža dalis profesijų tapo nepaklausios, specialistų paklausa žymiai viršijo pasiūlą, todėl natūralu, kad susiformavo tam tikra bedarbių grupė, kuriems buvo būtinas persikvalifikavimas, norint sėkmingai įsilieti į darbo rinką.
- *Žemi atlyginimai ir aukštos socialinės garantijos bedarbiams.* Žemas vidutinis atlyginimas nebuvo tinkama paskata žemos kvalifikacijos darbuotojams ieškoti darbo, nes valstybės socialinė politika užtikrino bedarbiams pajamas (nedarbo pašalpas), nežymiai mažesnes nei darbo užmokestis.
- *Intensyvi naujų technologijų plėtra.* Naujos technologijos turėjo dvejopą poveikį užimtumui: 1) modernizuojant gamybą, mažėjo darbo jėgos poreikis; 2) naujos technologijos reikalavo naujų įgūdžių ir naujų profesijų darbuotojų.
- *Nepakankamai efektyvios darbo rinkos politikos priemonės.* Valstybė nesugebėjo sėkmingai valdyti užimtumo šalyje, o tai lėmė neribotą nedarbo augimą, kurį lėmė darbo rinkos konjunktūros pokyčiai.

Nagrinėjant nedarbo lygio dinamiką, susiduriama su statistinių duomenų problema. Lietuvos statistikos departamentas nedarbo lygį, suderintą su Europos Sąjungoje galiojančia metodika, skelbia tik nuo 1998 m., o 1992 – 2004 m. laikotarpiu naudotas registruoto nedarbo lygio rodiklis. 7 paveiksle pateikti visą 1992 – 2014 m. laikotarpį apimantys skirtingi nedarbo lygio matavimo rodikliai rodo skirtingas nedarbo išraiškas, tačiau vienodai atspindi nedarbo kitimo tendencijas.

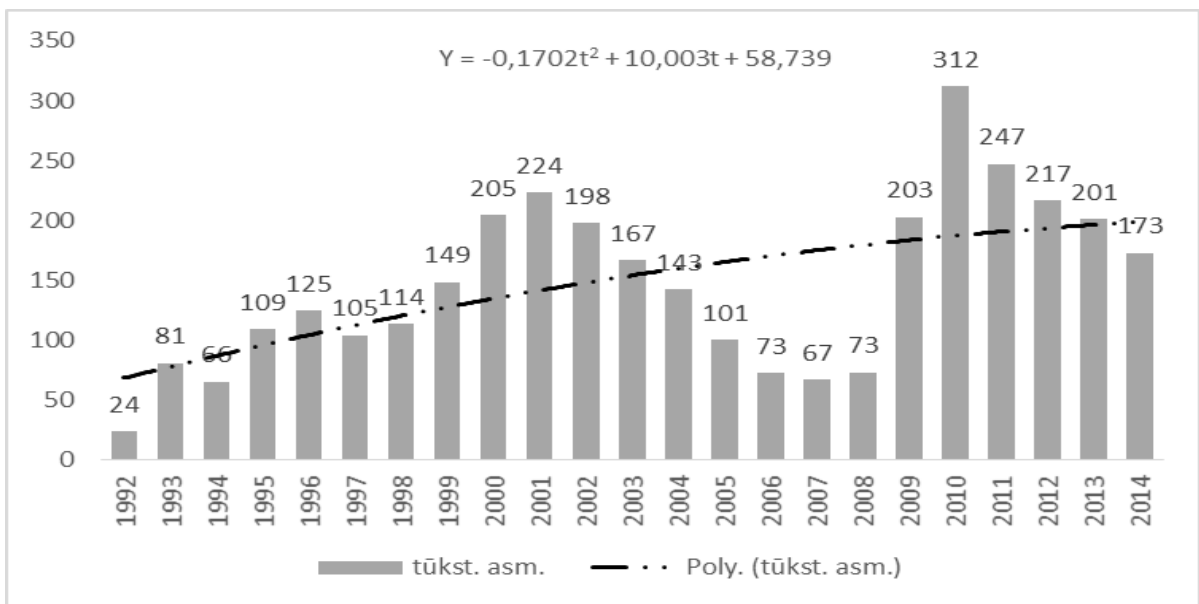


7 pav. Nedarbo lygio rodikliai

(Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis <http://osp.stat.gov.lt/statistiniu-rodikliu-analize1>)

Kaip rodo statistiniai duomenys, nedarbo lygis sparčiai pradėjo didėti 1994 m., tačiau vėliau palengva stabilizavosi iki Rusijos ekonominės krizės. Po šios krizės nedarbo lygis šalyse vėl sparčiai išaugo ir pradėjo mažėti tik nuo 2001 m., o ypatingai didelį mažėjimo pagreitį įgavo 2004 – 2005 m., kuomet Lietuvoje prasidėjo spartus ekonomikos augimas, susijęs tiek su šalies įstojimu į Europos Sąjungą, tiek ir su bendromis pasaulinės ekonomikos tendencijomis. 2007 m. nedarbo lygis buvo pasiekęs žemiausią ribą – 4,2 proc., tačiau prasidėjusi krizė vėl lėmė itin spartų nedarbo lygio didėjimą – 2010 m. šis rodiklis pasiekė 17,8 proc. Nuo šio laikotarpio, augant šalies ekonomikai, nedarbo lygis palengva mažėja, tačiau vis dar išlieka ganėtinai aukštas (2014 m. siekė 10,7 proc.).

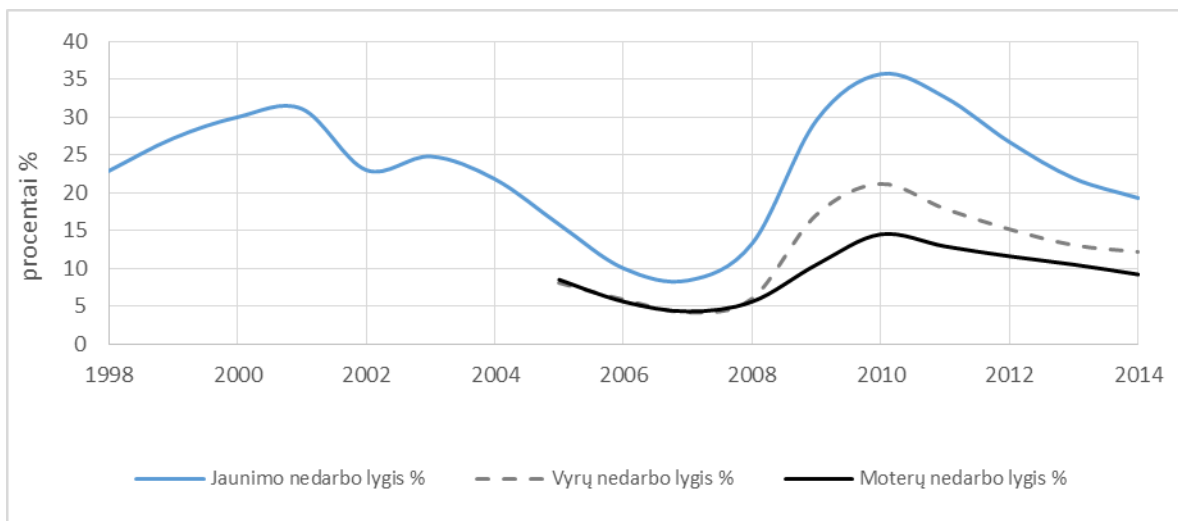
Nagrinėjant nedarbo lygį Lietuvoje, svarbu įvertinti ne tik procentinę nedarbo išraišką, bet ir bendrą bedarbių skaičių, kuriam didelę įtaką daro sparti šalies gyventojų emigracija. Kaip rodo 8 paveiksle pateikti duomenys, registruotų bedarbių skaičius Lietuvoje kinta analogiškai kaip ir nedarbo lygis, tačiau taip pat galima išvelgti ir tai, kad nemaža darbingo amžiaus asmenų dalis emigruoja, tokiu būdu mažindama oficialius nedarbo rodiklius.



8 pav. Registruotų bedarbių skaičius Lietuvoje

(Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis <http://osp.stat.gov.lt/statistiniu-rodikliu-analize1>)

Nagrinėjant nedarbo lygį, išskirtinio dėmesio reikalauja moterų ir jaunimo nedarbo lygis. Kaip rodo 9 paveiksle pateikti duomenys, moterų nedarbo lygis Lietuvoje nėra problema, nes šis rodiklis yra netgi geresnis nei vyrų nedarbo lygis.



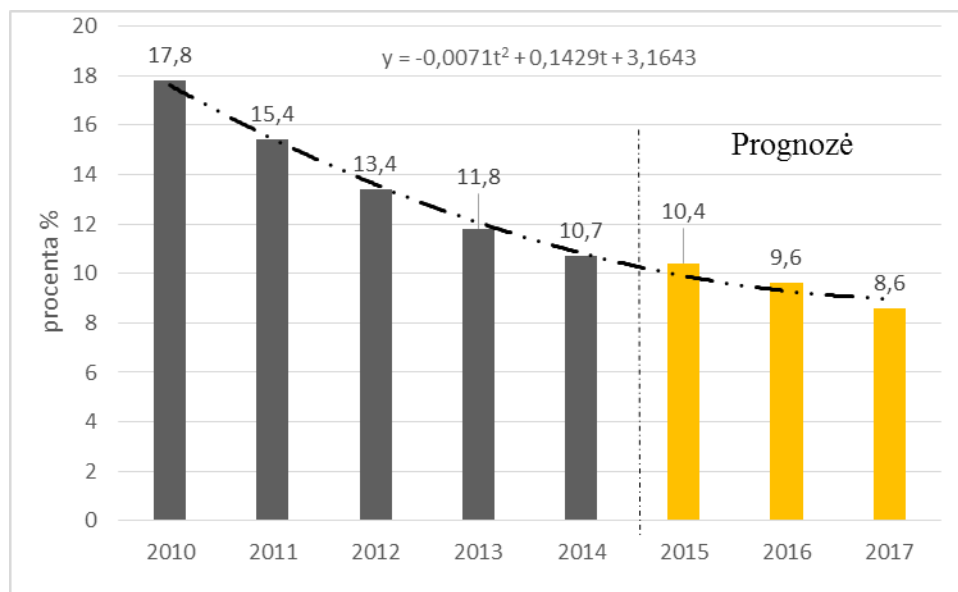
9 pav. Skirtingų socialinių grupių nedarbo lygio rodikliai

(Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis <http://osp.stat.gov.lt/statistiniu-rodikliu-analize1>)

Tuo tarpu jaunimo nedarbas Lietuvoje yra ženkliai aukštesnis nei bendras nedarbo lygis, ir ypač šis atotrūkis išryškėjo nuo 2010 m., kuomet pradėjo augti bendras nedarbo lygis.

2010 m. jaunimo nedarbo lygis pasiekė 35,7 proc., ir nors nuo to laiko sparčiai mažėja, tačiau 2014 m. vis dar išlieka pakankamai aukštas (21,9 proc.).

Kaip rodo Finansų ministerijos duomenys (žr. 10 pav.) artimiausiu laikotarpiu nedarbo lygis turėtų mažėti ir 2017 m. tikimasi, kad jis sumažės iki 8,6 proc.



10 pav. Nedarbo lygio prognozės

(Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis

http://www.finmin.lt/web/finmin/aktualus_duomenys/makroekonomika)

Esamos nedarbo lygio tendencijos rodo, kad nors šalyje nedarbo lygis kol kas vis dar yra pakankamai aukštas, tačiau gerėjančios ekonomikos sąlygos turi teigiamą poveikį darbo vietoms, ir nedarbo lygis sparčiai mažėja. Toks mažėjimas turi reikšmingą įtaką bendrai šalies ūkio būklei tiek ekonominiu, tiek socialiniu požiūriu.

2.2.3. Vartotojų kainų dinamika

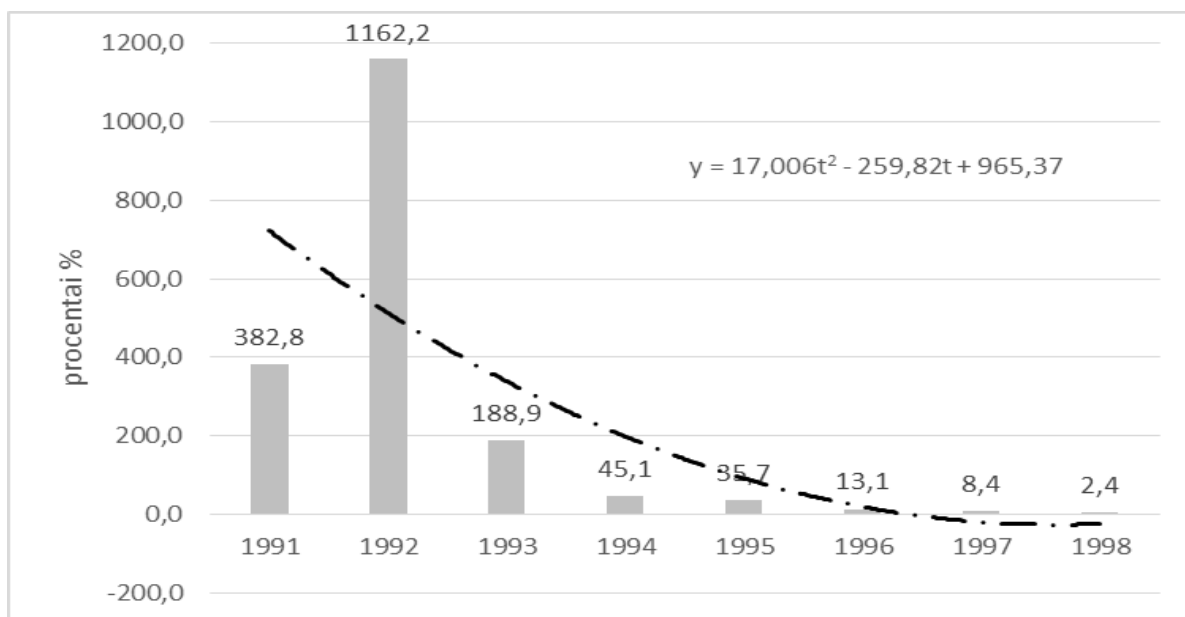
Vartotojų kainų lygio kitimas yra dažniausiai naudojamas infliacijos rodiklis. Lietuvoje po Nepriklausomybės atkūrimo 1990 m. ir reformų, orientuotų į rinkos ekonomikos vystymą, pasireiškė didelė infliacija ir pradėjo didėti nedarbo lygis.

Lietuvos ekonomikos reformos prasidėjo nuo kainų sistemos pertvarkymo. Kainų liberalizavimas, esant nepalankiems visuminės pasiūlos šokams ir pertekliniam pinigų kiekiui, didino infliaciją, kuri iki valiutų valdybos modelio pritaikymo atskirais mėnesiais siekė beveik 60 proc., o metinis 1991 m. infliacijos lygis buvo 382,8 proc. (žr. 11 pav.). 1992 m. liberalizavus

pagrindinių produktų kainas, Lietuvoje pasireiškė hiperinfliacija (1 162,2 proc.).

Pagrindinės infliacijos augimo Lietuvoje priežastys, anot Dapkaus (2012) buvo šios:

- Kainų konvergavimas į pusiausvyrą. Siekiant šalies ekonomikoje pasiekti pusiausvyros padėtį, liberalizuotos kainos, kurios, pagal rinkos ekonomikos dėsnius, pradėjo sparčiai kilti, artėdamos link pusiausvyros taško.
- Energijos nešėjų kainų staigus augimas. Sovietinėje santvarkoje nustatytos energijos išteklių kainos neatitiko šių išteklių gamybos sąnaudų, todėl, pereinant į rinkos ekonomiką ir energijos išteklių kainas grindžiant patiriamomis sąnaudomis, šios prekių grupės kainų lygis smarkiai padidėjo, o tai lėmė ir kitų prekių kainų lygio didėjimą.
- Pinigų infliacinė emisija. Iki pereinamosios valiutos įvedimo ekonominę padėtį bandyta gerinti didinant pinigų kiekį ūkyje. Pavyzdžiui, šalyje grynujų pinigų kiekis 1992 m. sausio – gegužės mėn. padidėdavo vidutiniškai 9 – 14 proc., o birželio – rugsėjo mėn. šie tempai sudarė 25 – 30 proc. Pinigų kiekio didėjimas apyvartoje turėjo didelę įtaką pinigų nuvertėjimui.
- Laipsniškas importo didėjimas. Tai lėmė kainų skirtumo tarp vietinės ir importuojamos produkcijos mažėjimą, nes iki tol šalyje gaminamų prekių kainos buvo gerokai mažesnės nei Vakarų valstybėse.

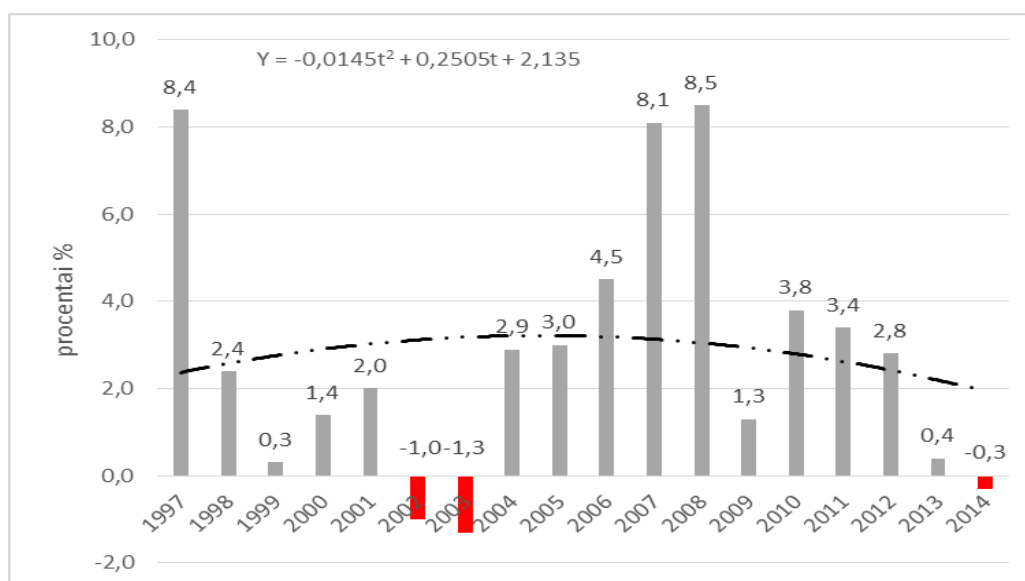


11 pav. Metinis vartotojų kainų pokytis 1991 – 1998 m.

(Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis <http://osp.stat.gov.lt/statistiniu-rodikliu-analize1>)

Inflacijos tempų dinamika po valiutų valdybos modelio įvedimo rodo, kad šis sprendimas buvo teisingas – nuo 1995 m. ekonomika pradėjo atsigauti, nuo 1998 metais buvo pasiektas makroekonominis stabilumas, mėnesinė infliacija iki 2004 m. neviršijo 4 proc. (12 pav.). Net ir Rusijos krizė 1999 – 2000 m. neturėjo reikšmingos įtakos infliacijos lygiui – nors šios krizės metu infliacija padidėjo iki 1,4 proc. 2000 m. ir 2,0 proc. 2001 m., tačiau vėliau kainų lygio augimas vėl sulėtėjo.

Gerokai sparčiau kainos pradėjo augti nuo 2004 m., Lietuvai tapus ES nare, ir šis augimas tęsėsi iki pat 2008 m. ekonomikos krizės. 2007 – 2008 m. metinė infliacija viršijo 8 proc., tačiau, prasidėjus krizei, kainų lygio augimas sustojo ir 2009 m. metinis vartotojų kainų pokytis buvo tik 1,3 proc.

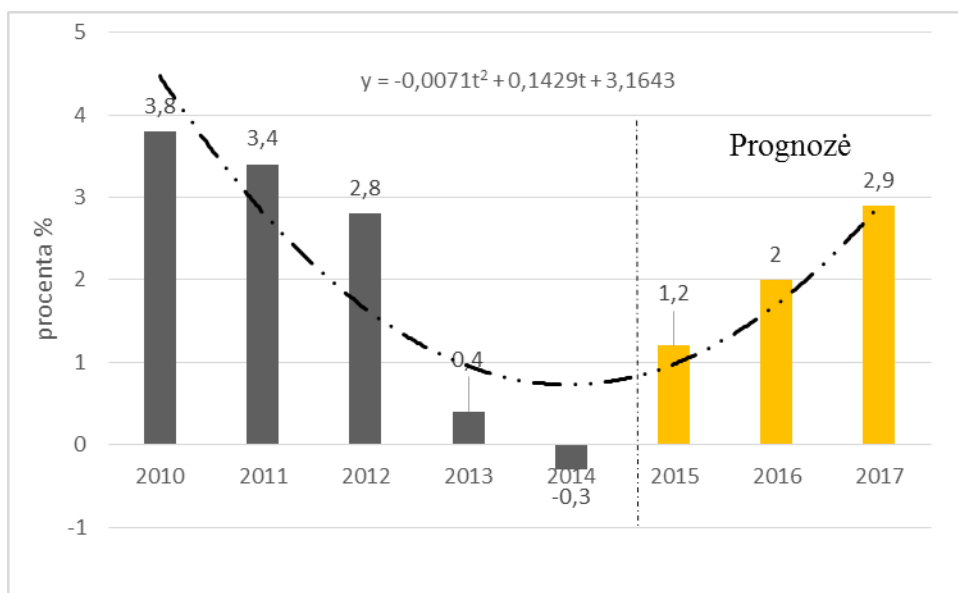


12 pav. Metinis vartotojų kainų pokytis 1997 – 2014 m.

(Šaltinis: sudaryta autorės, <http://osp.stat.gov.lt/statistiniu-rodikliu-analize1>)

Po 2010 m. vėl paspartėjęs šalies ekonomikos augimas paskatino kainų lygio didėjimą, tačiau jis buvo trumpalaikis, ir pastaruoju metu dėl lėto Europos Sąjungos ekonomikos augimo, kainų lygis didėja minimaliai, o 2014 m., išankstiniais duomenimis, netgi užfiksuota defliacija (-0,3 proc.).

Finansų ministerijos prognozės rodo (žr. 13 pav.), kad artimiausius trejus metus tikimasi vartotojų kainų lygio didėjimo (2015 m. prognozuojamas 1,2 proc., 2017 m. numatoma 2,9 proc.), kuris siejamas tiek su laukiamu šalies ekonomikos augimu, tiek ir su euro įvedimu.



13 pav. Metinio vartotojų kainų pokyčio prognozės

(Šaltinis: sudaryta autorės remiantis)

http://www.finmin.lt/web/finmin/aktualus_duomenys/makroekonomika

Pastarojo laikotarpio kainų lygio augimo tendencijos rodo ekonomikos stagnacijos grėsmę, tačiau Europos Sąjungos pastangos paskatinti ekonomikos augimą leidžia tikėtis, kad lėtas kainų lygio augimas neturės neigiamų pasekmių šalies ūkiui.

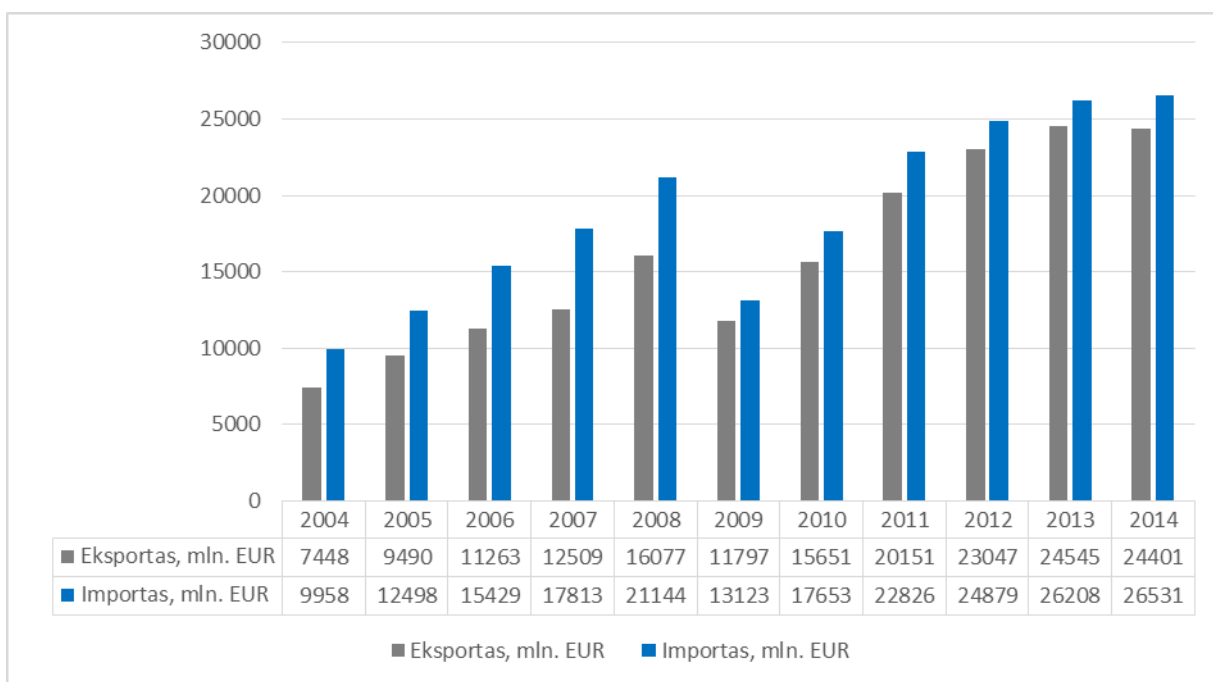
2.2.4. Užsienio ekonominių ryšių bruožai ir jų dinamika

Lietuva yra maža atvira ekonomika, todėl intensyvus dalyvavimas tarptautinėje prekyboje yra natūralus ūkio bruožas, o eksporto plėtra – vienas svarbiausių BVP plėtros veiksnių. Eksportas sukuria apie trečdalį valstybės BVP. Tai rodo, kad Lietuva priklauso šalių grupei, kurioms eksportas sukuria ypač daug pridėtinės vertės. 2013 m.

ES yra didžiausia Lietuvos prekybos partnerė, kuriai 2014 metų sausio–rugpjūčio mėn. teko 55,6 % prekių eksporto ir 64,5 % prekių importo. NVS taip pat svarbi Lietuvos prekybos partnerė – Lietuvos prekių eksportas ir importas į šios valstybių grupės rinkas 2014 m. sausio–rugpjūčio mėn. sudarė atitinkamai 32,5 % ir 28,1 % (daugiausia lietuviškos kilmės prekių eksporto taip pat tenka ES rinkai – 70,6 %, tuo tarpu NVS rinkai 2014 metų sausio–rugpjūčio mėn. teko tik 20 % lietuviškos kilmės prekių eksporto). Lietuva daugiausia eksportuoja degalų, žemės ūkio ir maisto bei chemijos pramonės produktų, o importuoja – naftos ir dujų žaliavų, taip pat chemijos, žemės ūkio ir maisto produktų, chemijos pramonės produktų bei įrenginių. Pagrindinės prekybos partnerės: Rusija, Vokietija, Lenkija, Latvija, Nyderlandai ir Estija

(Lietuvos bankas, 2015).

Lietuvos eksportas ir importas 2004-2013 m. pateikiamas 14 paveiksle. Iš pateikto paveikslo matyti, jog nuo 2004 m. iki 2008 m. tiek importas, tiek eksportas ženkliai didėjo, o jų didėjimą skatino Lietuvos ekonomikos vystymasis, bei įstojimas į ES – atsivėrus sienoms suaktyvėjo prekyba su kitomis sąjungos narėmis. Pastebėtina, jog šiuo laikotarpiu importas didėjo sparčiau nei eksportas ir Lietuva turėjo ženklią neigiamą užsienio prekybos balansą. Po finansų krizės 2009 m., Lietuvos eksportas ir importas pradėjo ženkliai didėti – tačiau šis laikotarpis išsiskiria itin sparčiu eksporto augimu, nors ir užsienio prekybos balansas išlieka neigiamas.



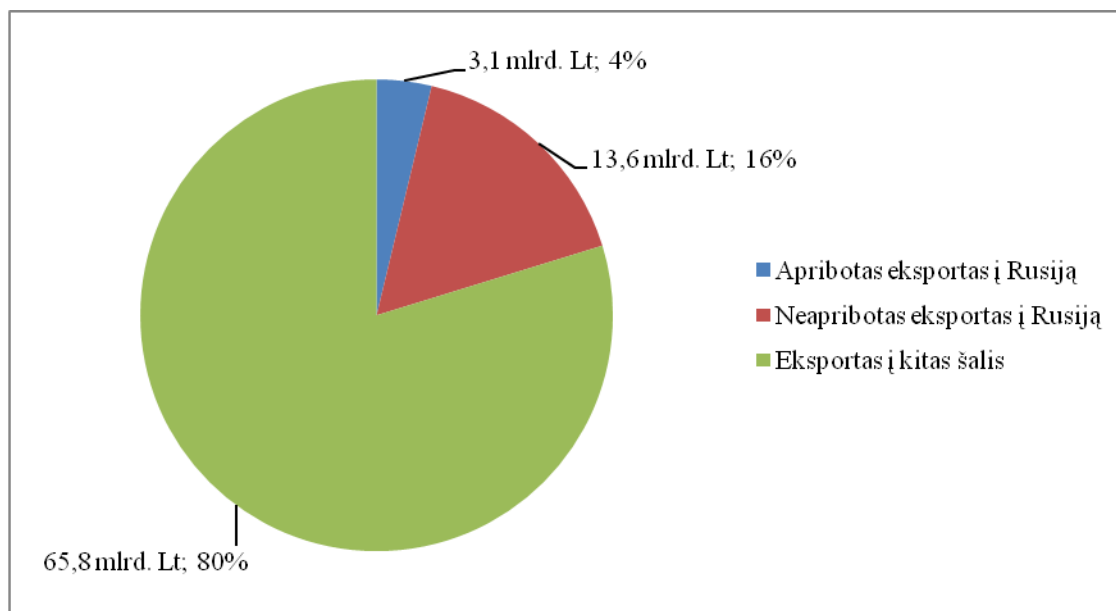
14 pav. Lietuvos eksportas ir importas 2004-2013 m.

(Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis <http://osp.stat.gov.lt/statistiniu-rodikliu-analize1>)

Itin svarbus veiksnys Lietuvos užsienio prekybai yra ES sankcijos Rusijai ir Rusijos embargas produktams iš ES. Rusijos įvestų apribojimų poveikis lietuviškų maisto produktų ir žaliavų importui bus mažesnis nei manyta anksčiau. Lietuvos pieno perdirbėjai susidoros su šios rinkos praradimu lengviau. Su didesniais sunkumais susidurs pieno gamintojai bei mėsos sektorius.

Lietuvos eksporto struktūra ir eksportas į Rusiją 2014 m. pateikiama 15 paveiksle. Iš pateikto paveikslo matyti, jog 4 proc. Lietuvos eksporto į Rusiją yra apribota, o tai sudaro

daugiau negu 3 mlrd. Lt. Tačiau, pastebėtina, jog didžioji dalis eksporto į Rusiją vis dar nėra apribota, kuri sudaro apie 16 proc. Tačiau Rusija yra neprognozuojama valstybė, ir Lietuvos ekonomika turėtų stengtis kuo labiau apriboti savo prekybinius ryšius su šia šalimi, kad paskui ji negalėtų šių ryšių išnaudoti politiniais tikslais.



15 pav. Lietuvos eksporto struktūra ir eksportas į Rusiją 2014 m.

(Šaltinis: sudaryta autorės,

http://www.lb.lt/lietuvos_ekonomikos_apzvalga_2014_m_gruodzio_men)

Vertinant pagal šalis, pažymėtina, kad lietuviškos kilmės prekių eksporto (neįskaitant mineralinių produktų) raida nuo metų pradžios skyrėsi: eksportas pastebimai augo į ES šalis, tačiau krito į Rytų Europos šalis. Iš pastarųjų daugiausia prie mažėjimo prisidėjo Rusija ir Ukraina, jose vidaus paklausa menksta. Besitęsiantis Rusijos ir Ukrainos konfliktas turėtų ir toliau mažinti eksporto plėtros galimybes šiose valstybėse, eksporto raidą veiks ir ES bei kitų šalių eksporto į Rusiją ribojimai (Lietuvos bankas, 2014).

3. PAGRINDINIŲ LIETUVOS EKONOMIKOS RAIDOS RODIKLIŲ PRIEŽASTINIŲ RYŠIŲ MODELIAVIMAS

3.1. Metodologija

Siekiant išnagrinėti Lietuvos ekonomikos augimo tendencijas, atliktas tyrimas, nagrinėjant svarbiausio šalies ekonomikos lygį nusakančio rodiklio – bendrojo vidaus produkto (BVP) – pokyčio sąsajas su kitais Lietuvos ekonomikos ir ūkinės veiklos rodikliais. Šiame darbo skyriuje pateikiama detali tyrimo metodika, apibrėžiant naudojamus tyrimo metodus bei tyrimo etapus.

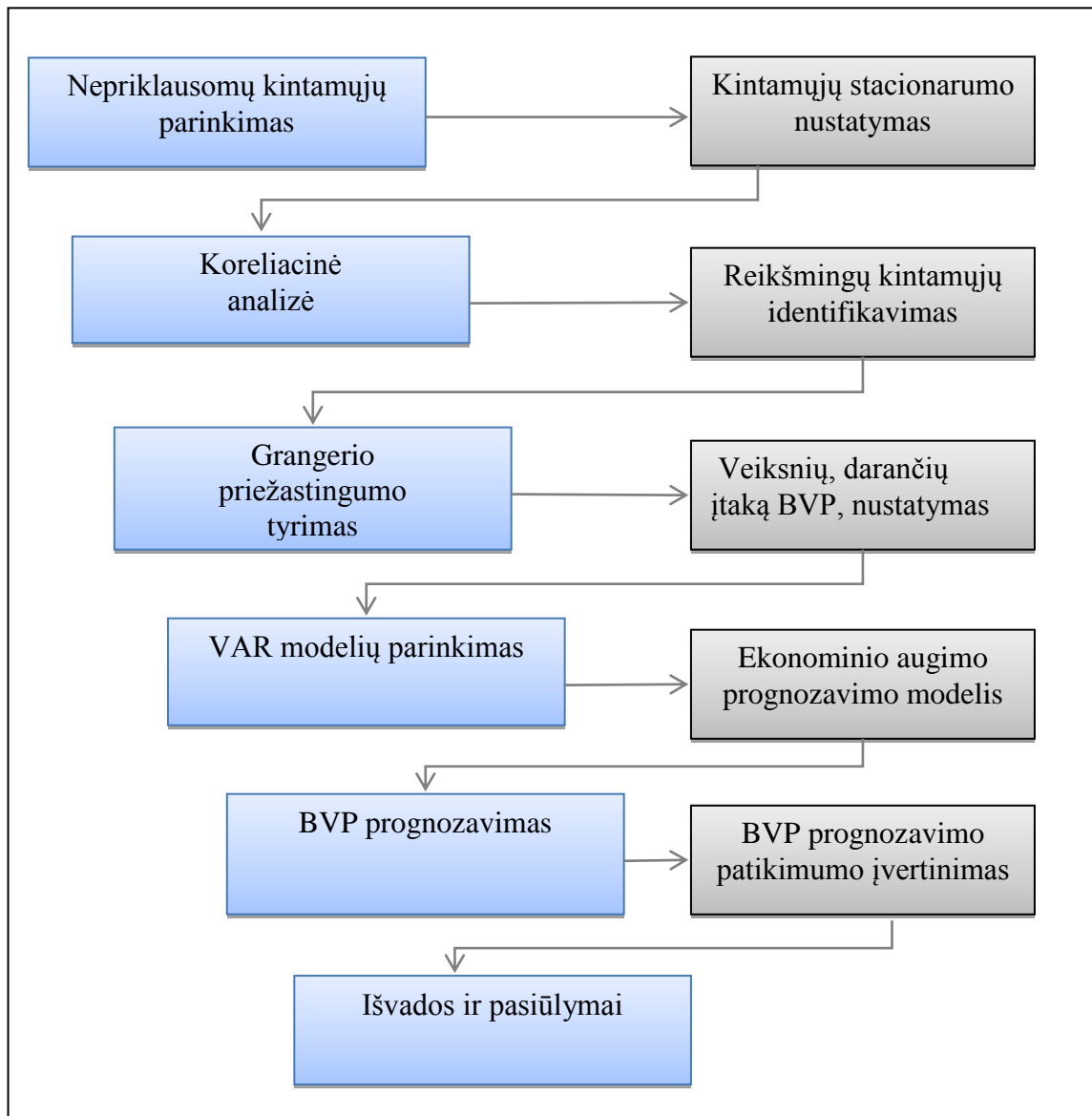
Tyrimas atliekamas statistinės ir ekonometrinės analizės metodų pagrindu, tiriant įvairių ekonominių kintamųjų ryšius su BVP. Tyrimui naudojami šie metodai:

- stacionarumo Kwiatkowski–Phillips–Schmidt–Shin (KPSS) testas;
- nestacionarių kintamųjų diferenciacija;
- koreliacinė analizė;
- Granger priežastingumo analizė;
- tinkamos VAR (vektorinės autoregresijos) parinkimas;
- prognozių įvertinimas.

16 paveiksle pateikiami tyrimo etapai, kurių turinys toks:

1. Parenkami tyrimui naudojami nepriklausomi kintamieji – Lietuvos ekonomikos būklę charakterizuojantys makroekonominiai rodikliai.
2. KPSS testo pagalba nustatomi nestacionarūs kintamieji ir diferenciacijos būdu pakeičiami į stacionarią skaitinę išraišką.
3. Tiriama koreliaciniai ryšiai tarp nepriklausomų ekonominių kintamųjų ir BVP, siekiant atrinkti tuos ekonominius kintamuosius, kurie turi reikšmingą statistinį ryšį su BVP.
4. Atliekama Grangerio priežastingumo analizė, nagrinėjant stiprų koreliacinį ryšį turinčių kintamųjų įtaką būsimam BVP, įvertinant skirtingus laiko tarpus.
5. Tiriamos ir įvertinamos įvairios VAR formos tarp kintamųjų, atrenkant geriausiai reprezentuojančias būsimą BVP.
6. Atliekamas artimiausių ateinančių laikotarpių BVP prognozavimas, naudojant vektorinių autoregresijų rezultatus. Tuo siekiama įvertinti, ar sudarytas

dauginės regresijos modelis tinkamai įvertina tikėtinus Lietuvos ekonomikos pokyčius.



16 pav. Ekonomikos augimo tendencijų tyrimo nuoseklumas
(Šaltinis: sudaryta autorės)

Taigi, pagal aptartą metodologiją toliau nuosekliai atliekamas pagrindinių Lietuvos ekonomikos raidos rodiklių priežastinių ryšių tyrimas bei modeliavimas prognozėms gauti.

3.2. Kintamųjų parinkimas ir jų stacionarumas

Atliekant Lietuvos ekonominiam augimui įtaką darančių veiksnių tyrimą, siekiama nustatyti, kurie makroekonominiai rodikliai turi didžiausią įtaką Lietuvos BVP pokyčiams, ir tuo remiantis sudaryti vektorinės autoregresijos modelį, leidžiantį numatyti Lietuvos BVP kitimo

tendencijas artimiausioje ateityje.

Siekiant identifikuoti makroekonominis rodiklius, kurie galėtų turėti įtakos šalies BVP augimui, pasirinkti įvairūs rodikliai, kurie Martišiaus (2000), Lapinsko (2006) nuomone, gali turėti reikšmingos įtakos šalies ekonomikos augimui. Pagrindiniai iš šių rodiklių aptarti nagrinėjant Lietuvos ekonominio augimo tendencijas, tačiau papildomai į tyrimą įtraukti ir kiti rodikliai, kurie gali turėti tiesioginės ar netiesioginės įtakos šalies ekonomikos augimui. Tyrimui naudojami rodikliai ir jų apibūdinimas pateikiami 1 lentelėje.

1 lentelė. **Tyrimui naudojamų rodiklių apibūdinimas**
(sudaryta autorės, remiantis <http://osp.stat.gov.lt/>)

Rodiklis	Apibūdinimas
Bendro kapitalo formavimas	Bendrojo kapitalo formavimas mln. EUR
Darbo našumas, EUR/val.	Darbo našumas Pridėtinė vertė, tenkanti vienai faktiškai dirbtai valandai, to meto kainomis EUR/val.
Darbuotojai, dalyvaujantys MTEP, asmenys	Asmenys, dalyvaujantis mokslinių tyimų ir eksperimentinės (socialinės, kultūrinės) plėtros veikloje asmenys
Eksportas, mln. EUR	Į užsienio valstybes eksportuotos produkcijos apimtys mln. EUR
Galutinio vartojimo išlaidos	Galutinio vartojimo išlaidos mln. EUR
Gamintojų parduotos pramonės produkcijos kainų pokytis, proc.	Gamintojų parduotos pramonės produkcijos kainų pokyčiai Pramonės produkcija išskyrus rafinuotus naftos produktus Visa rinka proc.
Grynasis eksportas, mln. EUR	Eksportuotos ir importuotos produkcijos apimčių skirtumas mln. EUR
Grynosios nacionalinės disponuojamosios pajamos	Grynosios nacionalinės disponuojamosios pajamos mln. EUR
Grynosios nacionalinės pajamos	Grynosios nacionalinės pajamos mln. EUR
Grynosios santaupos	Grynosios santaupos mln. EUR
Importas, mln. EUR	Iš užsienio valstybių importuotos produkcijos apimtys mln. EUR
Išlaidos MTEP, mln. EUR	MTEP: Moksliniai tyimai ir eksperimentinė (socialinė, kultūrinė) plėtra
Įmonių skaičius, vnt.	Įmonių skaičius (AB, UAB, VĮ, SI, individualiosios įmonės ir kt.) Iš viso pagal darbuotojų skaičių ir ekonomines veiklos rūšis

1 lentelės tęsinys.

Rodiklis	Apibūdinimas
Kapitalo pervedimai iš užsienio	Kapitalo pervedimai iš užsienio mln. EUR
Materialinės investicijos, mln. EUR	Materialinės investicijos to meto kainomis tūkst. EUR
Nedarbo lygis, proc.	Nedirbančių asmenų, kurie galėtų ir norėtų dirbti (bedarbių), tačiau neturi tokios galimybės, santykis su visais darbingais asmenimis proc.
Registruotų bedarbių ir darbingo amžiaus gyventojų santykis, proc.	Registruotų bedarbių ir darbingo amžiaus gyventojų santykis Lietuvos Respublika proc.
Registruotų bedarbių skaičius, tūkst.	Registruoti bedarbiai Lietuvos Respublika tūkst. asmenų
SVV pridėtinė vertė, mln. EUR	Smulkaus ir vidutinio verslo bendroji pridėtinė vertė, to meto kainomis mln. EUR
TUI, mln. EUR	Tiesioginės užsienio investicijos metų pabaigoje mln. EUR
Valdžios sektoriaus deficitas, proc.	Valdžios sektoriaus deficito ir BVP santykis proc.
Valdžios sektoriaus skola, proc.	Valdžios sektoriaus bendroji skola (nominali vertė laikotarpio pabaigoje), proc. nuo BVP
Vartotojų kainų pokytis, %	Vartotojų kainų pokyčiai, apskaičiuoti pagal vartotojų kainų indeksą palyginti su praėjusių metų atitinkamu laikotarpiu proc.
VDU, EUR	Darbo užmokestis mėnesinis EUR (Bruto, Vyrų ir moterų, Iš viso pagal ekonomines veiklos rūšis, Šalies ūkis su individualiosiomis įmonėmis)

Visi aptarti rodikliai naudojami koreliacinėje analizėje, siekiant iširti, ar jų pokyčių tendencijos siejasi su BVP pokyčių tendencijomis. Tyrimui naudojamos rodiklių laiko eilutės nuo 1996 m. (žr. 1 darbo priedą), priklausomai nuo kiekvieno rodiklio duomenų prieinamumo.

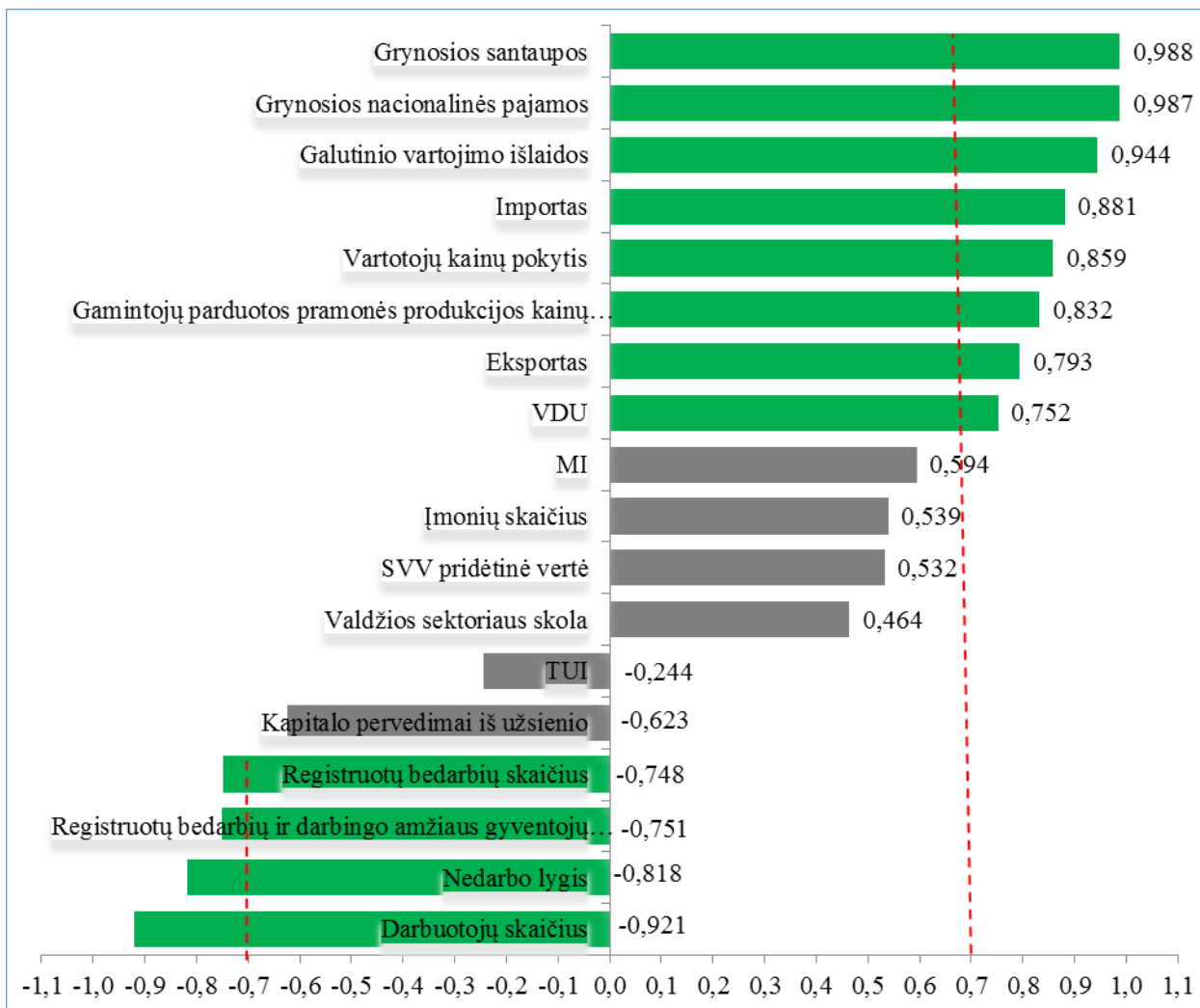
Norint atlikti tyrimą, būtina nustatyti, ar kintamieji yra stacionarūs. Taigi, visų kintamųjų laiko eilutės buvo patikrintos Kwiatkowski–Phillips–Schmidt–Shin (KPSS) testu „R“ programos pagalba.

Nustatyta, kad visų kintamųjų laiko eilutės yra nestacionarios, t.y. visų kintamųjų testinė reikšmė $<0,01$ (žr. 1 priede).

Todėl visi kintamieji yra diferencijuojami ir patikrinami KPSS testu dar kartą. Gauti rezultatai rodo (žr. 2 priede), kad po diferencijavimo visi kintamieji įgijo stacionarią formą – testinė reikšmė $>0,1$.

3.3. Koreliacinė analizė

Koreliacinė analizė padeda nustatyti, kurie ekonominiai rodikliai glaudžiai siejasi su BVP, įvertinant tų rodiklių pokyčių atitikimą BVP pokyčiams. Koreliacinės analizės rezultatų suvestinė pateikiama 17 paveiksle.



17 pav. Lietuvos ekonominių rodiklių koreliacinė analizė

(Šaltinis: sudaryta autorės)

Koreliacinė analizė atlikta laikant, kad koreliacinis ryšys yra reikšmingas, jeigu koreliacijos koeficientas absoliutine išraiška viršija 0,7. Kaip rodo tyrimo rezultatai, su Lietuvos BVP reikšmingai koreliuoja šie ekonominiai rodikliai:

- grynosios santaupos;
- galutinio vartojimo išlaidos;
- importas;
- vartotojų kainų pokytis;
- gamintojų parduotos pramonės produkcijos kainų pokytis;
- eksportas;
- vidutinis darbo užmokestis;
- registruotų bedarbių skaičius;
- registruotų bedarbių ir dirbančiųjų santykis %;
- nedarbo lygis;
- darbuotojų skaičius.

Tokių rodiklių, kaip galutinio vartojimo išlaidos, importas ir eksportas, koreliacinis ryšys jau buvo numanomas, kadangi jie turi tiesioginės įtakos formuojant BVP.

Kiti rodikliai, pavyzdžiui, vidutinis darbo užmokestis darbuotojų skaičius, nedarbo lygis, neturi tiesioginio ryšio su BVP apimtimis, tačiau, kaip rodo koreliacinės analizės rezultatai, jie stipriai koreliuoja su BVP apimties kitimu, o tai leidžia teigti, kad šie rodikliai yra glaudžiai susiję su šalies ekonomikos augimu..

Taip pat, bus atliekamas tyrimas ir su ketvirtiniais BVP, materialinių investicijų ir tiesioginių užsienio investicijų duomenimis. 2 lentelėje pateikti rezultatai rodo, kad tarp ketvirtinių kintamųjų koreliacijos nėra.

2 lentelė. Materialinių investicijų, tiesioginių užsienio investicijų ir bendrojo vidaus produkto ketvirtinių duomenų koreliacinė analizė

(Šaltinis: sudaryta autorės)

Koreliacija			
Kintamieji	dMI	dTUI	dBVP
dMI	1		
dTUI	-0,127	1	
dBVP	-0,663	0,028	1

Tačiau, kaip bus matyti vėliau, kuomet kintamųjų laikinės seko sujungiamos į vektorių, toks ekonometrinis vektorinės autoregresijos prognozinius modelis tampa reikšmingu.

3.4. Vektorinės autoregresijos modelio parinkimas ir prognozavimas

Iš pradžių, visų kintamųjų laiko eilutės sujungiamos į vieną vektorių ir „R“ programos „VARselect“ funkcija nustatoma, kurią vėlavimo eilę rinktis. Kadangi duomenys metiniai, selektyviai pasirinktas maksimalus antrasis vėlavimas.

Nors visi informaciniai kriterijai (žr. 3 lentelę) rodo, kad reikia rinktis 1 periodo vėlavimą, tačiau, galimai dėl per trumpos laiko eilutės informacinių kriterijų įvertimai apskaičiuoti yra neįmanomi.

3 lentelė. Vėlavimo eilės parinkimas
(Šaltinis: sudaryta autorės)

VARselect(ex1, lag.max=2)			
Vėlavimas	1	2	Rekomenduojamas vėlavimas
AIC(n)	Inf	Inf	1
HQ(n)	Inf	Inf	1
SC(n)	Inf	Inf	1
FPE(n)	0	0	1

Kadangi, vektoriaus, į kurį įtraukti visi koreliacinėje analizėje nustatyti reikšmingi rodikliai, statistinių reikšmių programa neskaičiuoja, vadinasi, toks modelis būtų statistiškai nereikšmingas. O ir apskaičiuoti koeficientai yra itin maži (žr. 3 priede).

Todėl atmetimo būdu (išimtas vienas, du ir t.t. rodikliai) buvo prieitas statistiškai reikšmingas modelis, kai į vektorių įtraukiami maksimaliai trys kintamieji. Taigi, teko sudaryti visas įmanomas VAR modelio parametrų (pasirinktų rodiklių) kombinacijas bei kiekvieną jų apskaičiuoti ir įvertinti.

Skaičiavimo eiga:

1. „R“ programos pagalba nustatyti kiekvienos VAR kombinacijos atitinkami koeficientai diferencijuoto BVP skaičiavimui.
2. Suskaičiuojamos visų įmanomų periodų reikšmės.
3. Suskaičiuoti BVP pokyčiai buvo lyginami su faktiniu diferencijuotu BVP.
4. Parenkamas geriausias VAR modelis, atsižvelgiant į apskaičiuotą absoliutinę mažiausią suminę paklaidą (žr. 4 lentelę).

4 lentelė. Geriausio VAR modelio parinkimas
(Šaltinis: sudaryta autorės)

VAR KINTAMŪJŲ PARINKTYS												
1	2	3										
		Eksportas	Importas	Vidutinis	Grynosių	Galutinių	Vartotojų	Gaminto	Grynosių	Nedarbo	Registruo	Registruo
BVP	Eksportas		25745	10606	18103	18231	21407	13733	20861	19979	20805	21070
	Importas			9912	18745	18863	20818	11611	20861	15442	20996	20708
	Vidutinis DU				27508	11555	3784	16686	20946	24409	22900	23808
	Grynosių nacionalinės pajamos					29529	15701	16180	19374	24784	25971	25716
	Galutinio vartojimo išlaidos						29388	16891	19475	24685	25808	25552
	Vartotojų kainų indeksas							230111	41498	19426	20563	21140
	Gamintojų parduotos pramonės produkcijos kainų pokytis, proc.								70195	19426	23398	23446
	Grynosių santaupos									22207	23906	24476
	Nedarbo lygis										21374	20563
	Registruotų bedarbių ir darbingo amžiaus gyventojų santykis, proc.											69038
	Registruotų bedarbių skaičius											
	Sudarytų VAR modelių visų laikotarpių suminė paklaida lyginant su diferencijuotu BVP											

4 lentelėje matyti, kad didžiausia apskaičiuota paklaida siekia daugiau nei 230 110, o vidutinė yra 26 362. Vertinant pagal mažiausią paklaidą, pasirenkamas tas VAR modelis, kurį sudaro diferencijuoti: bendras vidaus produktas, vidutinis darbo užmokestis ir vartotojų kainų pokytis. Šio modelio paklaida tesiekia 3 784.

Pasirinktajam modeliui vėl renkamės „VARselect“ funkciją (rezultatai pateikti 5 lentelėje).

5 lentelė. Tinkamiausios eilės parinkimas VAR (BVP, VDU, VKI) modeliui
(Šaltinis: sudaryta autorės)

VARselect(ex1, lag.max=2)			
Vėlavimas	1	2	Rekomenduojamas vėlavimas
AIC(n)	0.9540512	Inf	2
HQ(n)	-0.1920180	Inf	2
SC(n)	0.8613257	Inf	2
FPE(n)	4	NaN	1

Gauti rezultatai (žr. 5 lentelę) rodo, kad visi informaciniai kriterijai (AIC, HQ ir SC) išskyrus FPE, rekomenduoja rinktis 2 vėlavimus, tačiau statistika nėra suskaičiuojama dėl galimai per trumpos laiko eilutės. Taigi, bus pasirinktas VAR modelis su 1 vėlavimu, kurio koeficientai pateikti 6 lentelėje.

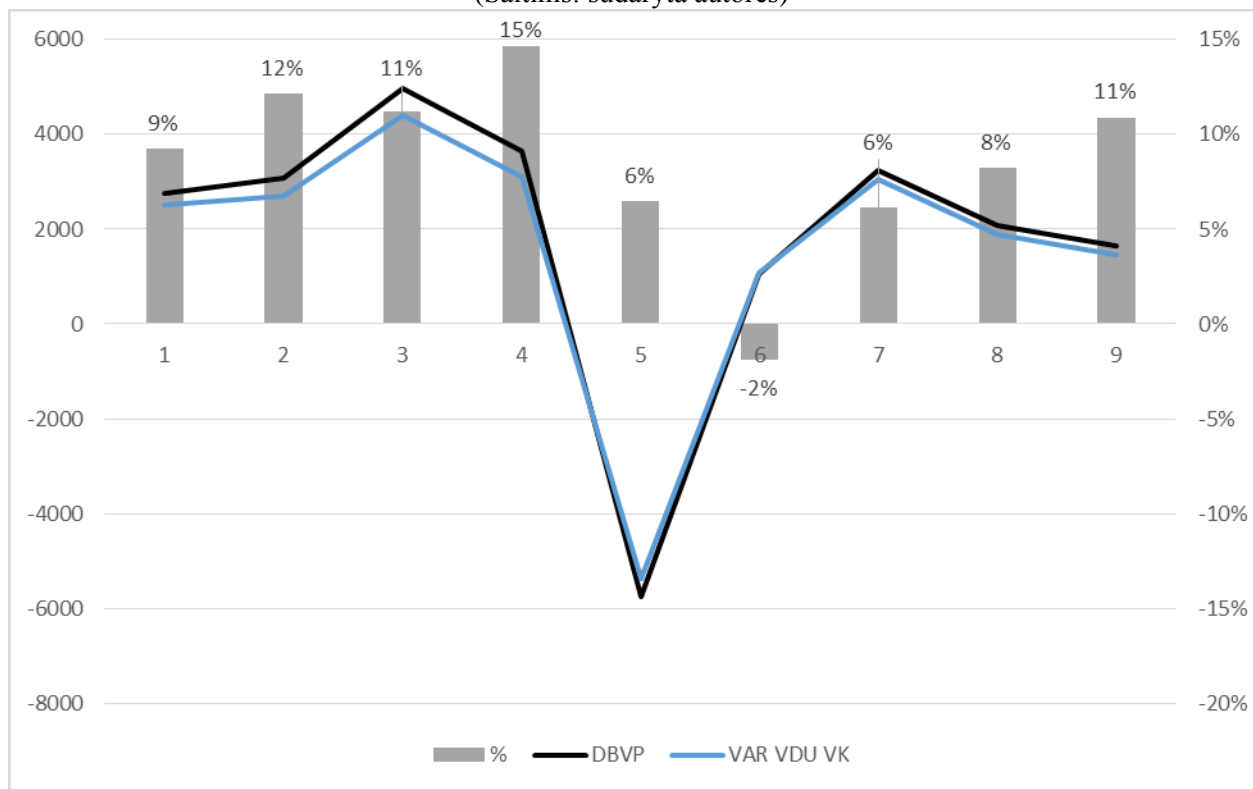
6 lentelė. VAR (BVP, VDU, VKI) modelio koeficientai
(Šaltinis: sudaryta autorės)

$dBVP = dBVP.11 + dVDU.11 + dVK.11$	
Kintamieji	Koeficientai
$dBVP.11$	1,461842
$dVDU.11$	-0.002127
$dVK.11$	-0.021628

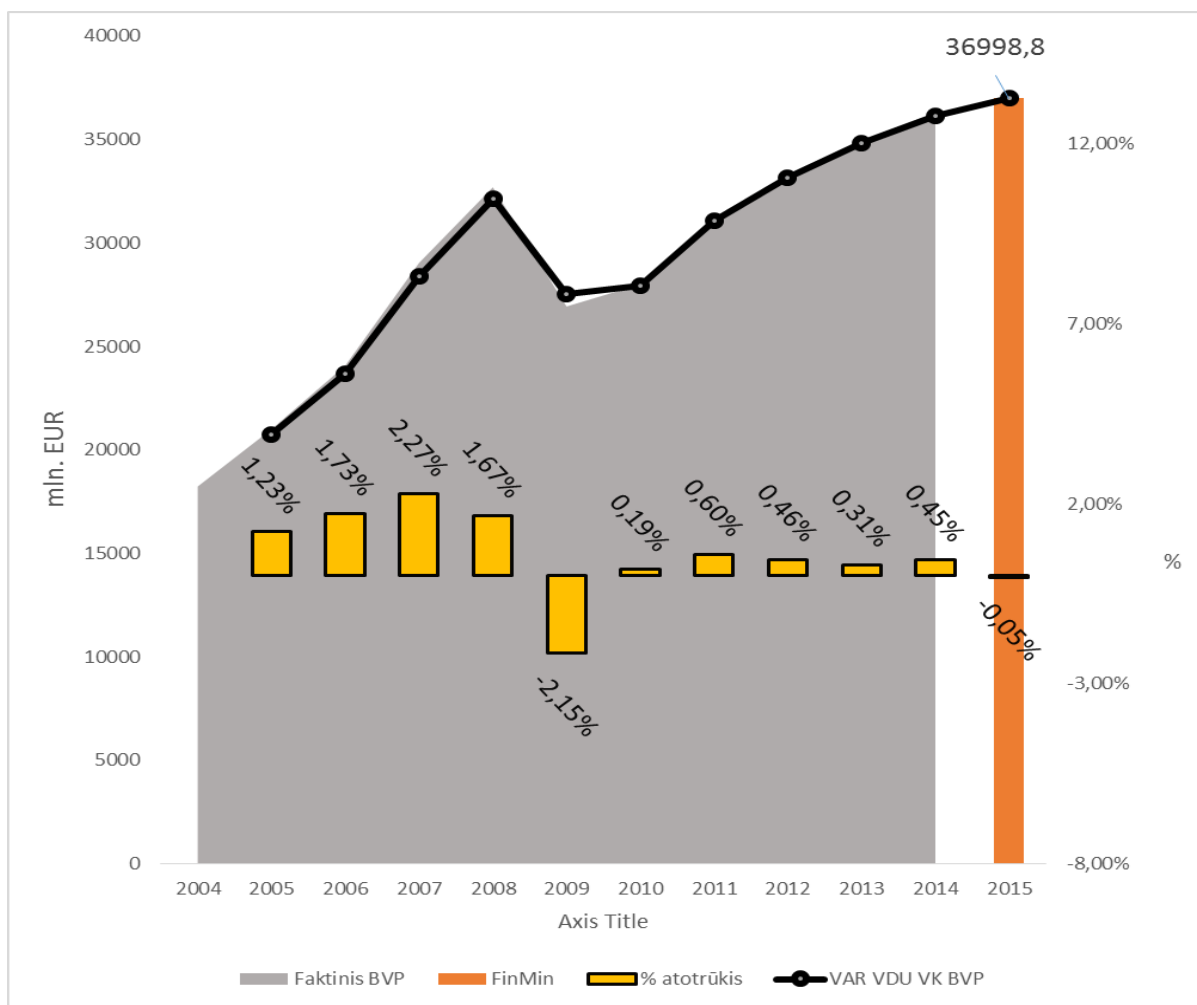
6 lentelėje pateikti rezultatai rodo, kad svariausias yra praėjusio periodo diferencijuoto BVP koeficientas, o diferencijuotų VDU ir VK koeficientai turi labai panašų „svorį“ modelyje.

Iš 18 paveikslą matyti, kad sukurtasis VAR modelis beveik idealiai atkartoja diferencijuoto BVP trajektoriją.

18 pav. VAR (BVP, VDU, VKI) modelis ir diferencijuotas BVP
(Šaltinis: sudaryta autorės)



Tačiau procentinis atotrūkis nėra mažas – vidutiniškai apie 9%. Nepasaint to, kad procentinis atotrūkis gana žymus diferencijuotame lygmenyje, gautojo VAR modelio apskaičiuotas prognozinis BVP skiriasi visai nežymiai nuo faktinio bei nuo Finansų ministerijos apskaičiuoto prognozuojamo BVP (žr. 19 pav.).



19 pav. VAR (BVP, VDU, VKI) modelio prognozės, faktinis BVP, Finansų ministerijos prognozė
(Šaltinis: sudaryta autorės)

19 paveiksle matyti, kad modelio prognozė gerokai šoktelėjo virš faktinės reikšmės 2009 metais, kai prognozė buvo 2,09% didesnė nei faktinė reikšmė. Prieš tai buvusiais periodais modelis prognozuodavo apie -1,74% mažesnę nei faktinis BVP, o nuo 2010 metų taip pat mažesnę tik su žymiai mažesniu atotrūkiu, kuris vidutiniškai siekia -0,4%, o prognozė 2015 metams nuo Finansų ministerijos prognozės skiriasi tik + 0,05%.

Galima daryti išvadą, kad vektorinės autoregresijos modelis su diferencijuotais bendrojo vidaus produkto, vidutinio darbo užmokesčio ir vartotojų kainų pokyčio rodikliais, gana tiksliai prognozuoja būsimą BVP. Be to, apskaičiuota MAPE (vidutinė absoliutinė procentinė paklaida) yra 1,11%, o tai sąlyginai nėra didelis procentas. Tačiau, būtina paminėti, kad buvo ignoruoti tam tikri statistiniai parametrai, kurie rodė, jog toks VAR modelis yra nereikšmingas (žr. priede). Pavyzdžiui, p – reikšmė siekia net 0.4589, kai turėtų būti $<0,05$, jei norima, kad modelis būtų statistiškai reikšmingas su mažesne nei 5% paklaida. O R pakeltas kvadratu tesiekia 0.3788, kas taip pat rodo statistinį nereikšmingumą.

Pažymėtina tai, jog prognozės koregavimui ir galimam tikslesniam prognozės apskaičiavimui gauti, galima įtraukti impulso atsako funkcijas (žr. 4 priede) bei prognozės paklaidos dispersijos sklaidos funkciją (žr. 5 priede).

Tokia pati procedūra bus atliekama ir su ketvirtiniais duomenimis, sudarant VAR modelį. Taigi, iš pradžių parenkama eilė „VARselect“ pagalba (žr. 7 lentelę), pasirenkant maksimalų 4 periodų vėlavimą.

7 lentelė. VAR (BVP, MI, TUI) modelio eilės parinkimas
(Šaltinis: sudaryta autorės)

VARselect(v,lag,max=4)			
AIC(n)	HQ(n)	SC(n)	FPE(n)
4	4	4	4

Funkcijos pateikti rezultatai rodo, kad visi informaciniai kriterijai (AIC, HQ, SC, FPE) rekomenduoja rinktis 4 periodų vėlavimą. Tačiau, žvelgiant iš ekonomikos pusės neatmestini ir pirmas, antras bei trečias vėlavimai. Todėl bus modeliuojami visi išvardintieji atvejai tam, kad būtų galima nustatyti geriausiai (tiksliausiai) prognozuojantį modelį (rezultatus žr. 8 lentelėje).

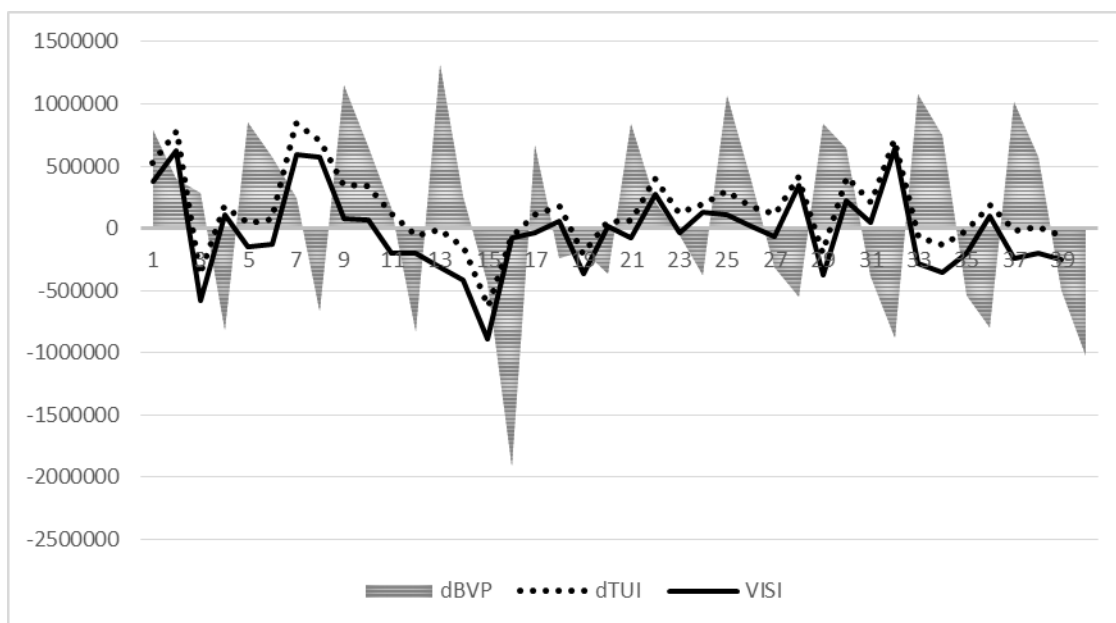
8 lentelė. VAR (BVP, MI, TUI) 4 modelių rezultatų suvestinė
(Šaltinis: sudaryta autorės)

	VAR1*	VAR2*	VAR3*	VAR4*
Standartinė liekana	383,7	329,6	245,0	318,0
Laisvės laipsniai	36	31	27	24
R ²	0,20	0,84	0,84	0,88
F statistika	3,08	26,72	16,31	14,66
p - reikšmė	0,03943	5,83E-08	9,31E-06	3,09E-05

Gautų keturių modelių rezultatų suvestinė (žr. 8 lentelę), leidžia teigti, kad pagal p – reikšmę visi modeliai yra statistiškai, reikšmingi, tačiau, atsižvelgiant į R kvadratą, pirmasis modelis tampa nereikšmingu. Iš likusių trijų modelių mažiausia standartinė paklaida pasižymi VAR3 modelis, o mažiausiu laisvės laipsnių skaičiumi VAR4 modelis.

Apskaičiuotas VAR1 (su vieno periodo vėlavimu) modelis (žr. 6 priede), rodo, kad statistiškai reikšmingos yra tik diferencijuotos užsienio investicijos su vienu vėlavimu.

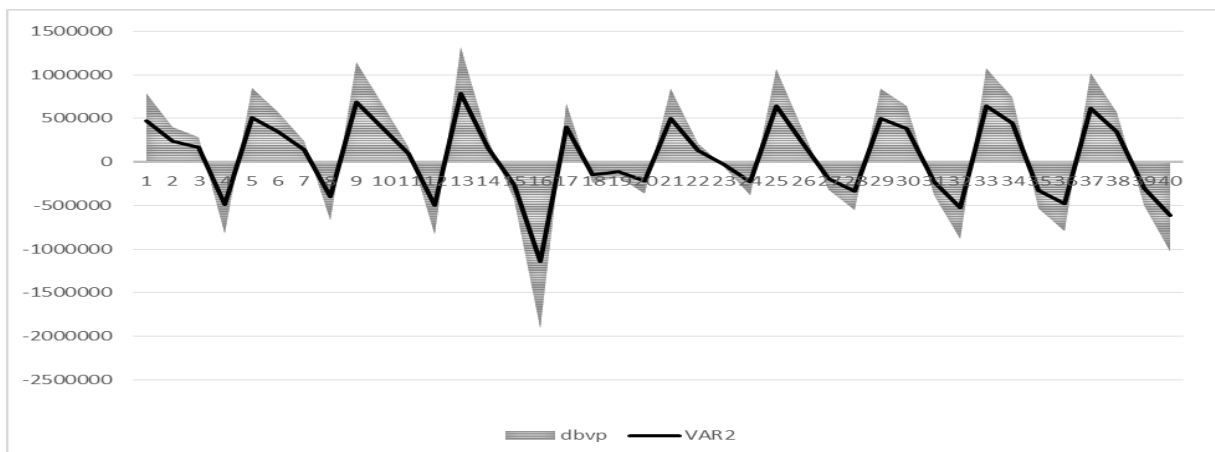
20 paveiksle aiškiai matoma, kad VAR1 modelis tiek su visais koeficientais, tiek tik su dTUI, visiškai neatspindi diferencijuoto BVP pokyčių.



20 pav. VAR1
(Šaltinis: sudaryta autorės)

Pastebėtina tai, kad šis modelis buvo prasčiausias, vertinant pagal statistinius parametrus bei įverčius.

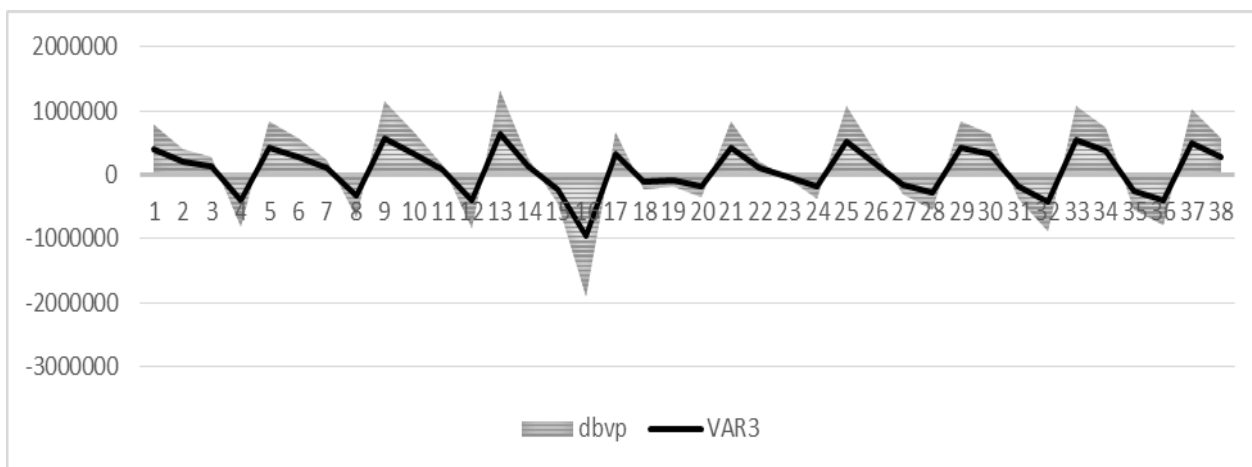
Kaip buvo aptarta anksčiau, toliau tęsiami skaičiavimai su VAR2 modeliu. Rezultatai parodė žymiai didesnę statistinę reikšmingumą, įtraukiant visus parametrus (žr. 7 priedą). Be to, VAR2 modelis (žr. 21 pav.) gana tiksliai atspindi bendruosius diferencijuoto BVP pokyčius, tik prognozuojami pakilimai ir smukimai nepasiekia faktinio lygio.



21 pav. VAR2
(Šaltinis: sudaryta autorės)

Taigi, kaip ir buvo galima tikėtis iš suvestinės pateiktos 8 lentelėje, šis modelis sąlyginai tiksliai atspindi bendrąsias BVP kitimo tendencijas.

Panašius rezultatus rodo ir VAR3 modelio grafikas (žr. 22 pav.).

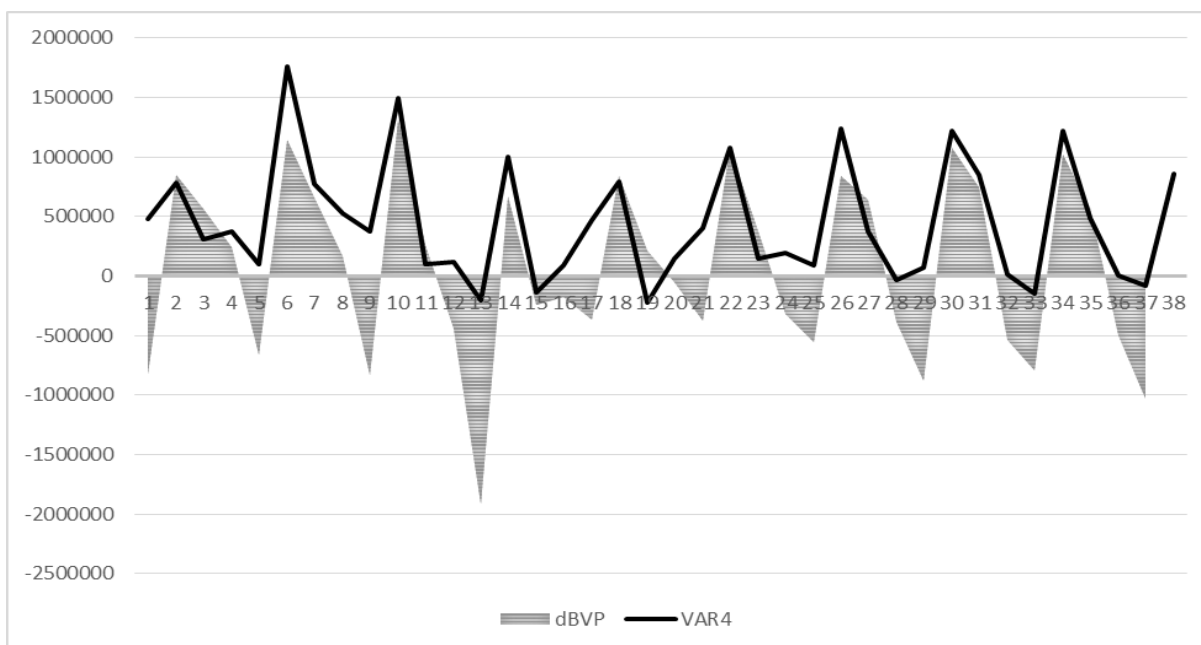


22 pav. VAR3
(Šaltinis: sudaryta autorės)

Taip yra dėl to, kad reikšmingi yra tik pirmo ir antro vėlavimų koeficientai (žr. 8 priede), kaip ir VAR2 modelyje. Žinoma, koeficientų reikšmės skiriasi.

Tęsiant skaičiavimus su 4 periodų vėlavimu, gauta, jog VAR4 modelyje reikšmingi yra tik materialinių investicijų pirmas ir antras vėlavimai, BVP - antras ir ketvirtas (žr. 9 priede). Taigi, šiame modelyje nebelieka pirmųjų vėlavimų ir tiesioginių užsienio investicijų.

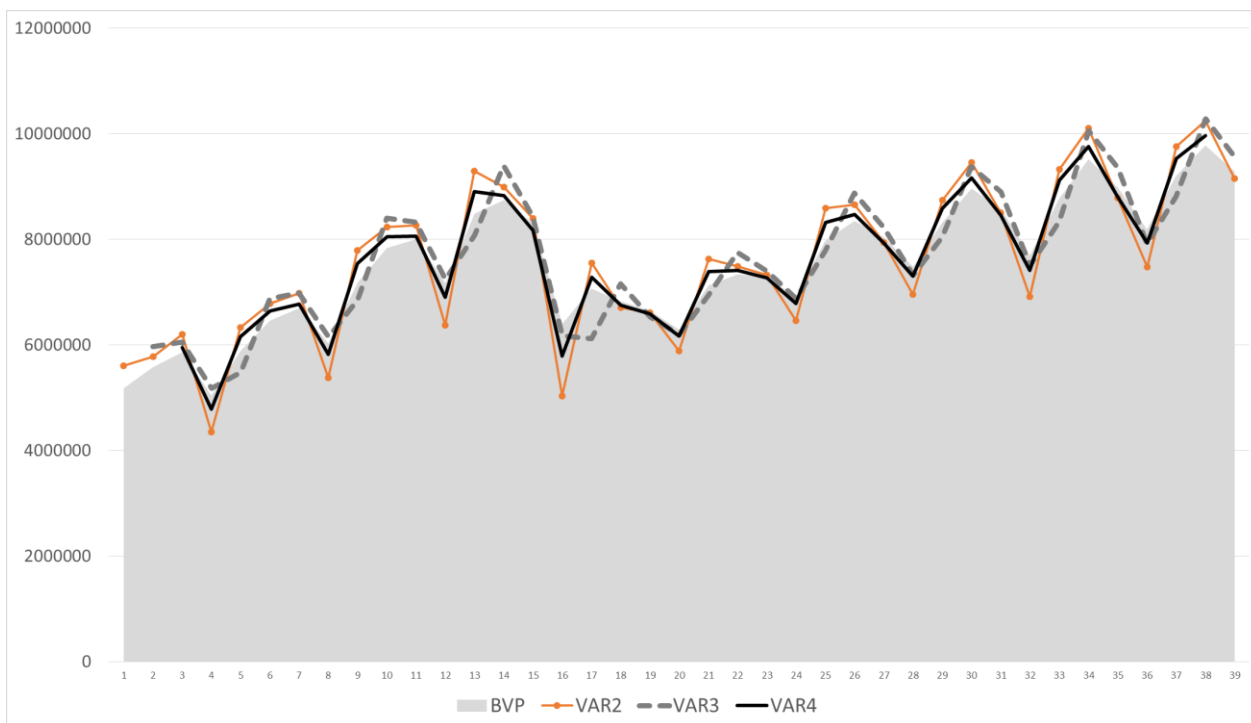
Iš 23 paveikslo matyti, kad VAR4 ganėtinai tiksliai atspindi diferencijuoto BVP pakilimus, tačiau smukimai yra kur kas mažesni už faktinius.



23 pav. VAR4
(Šaltinis: sudaryta autorės)

Pastebėtina tai, kad visi informaciniai kriterijai nurodė, jog turėtų būti įtraukti keturi vėlavimai. Tačiau vizualiai atrodo, kad šis keturių vėlavimų modelis nėra pats tinkamiausias.

Tam, jog galėtume lyginti realius duomenis su kiekvienu modeliu apskaičiuojame to modelio prognozuojamą BVP ir jį lyginame su faktiniu (žr. 10 priede). 24 paveikslas atskleidžia, kad vis dėlto tiksliausiai prognozuoja VAR4 modelis, kurį ir siūlė visi informaciniai kriterijai.



24 pav. VAR1, VAR2, VAR3 ir VAR4 gautos prognozės ir faktinis BVP
(Šaltinis: sudaryta autorės)

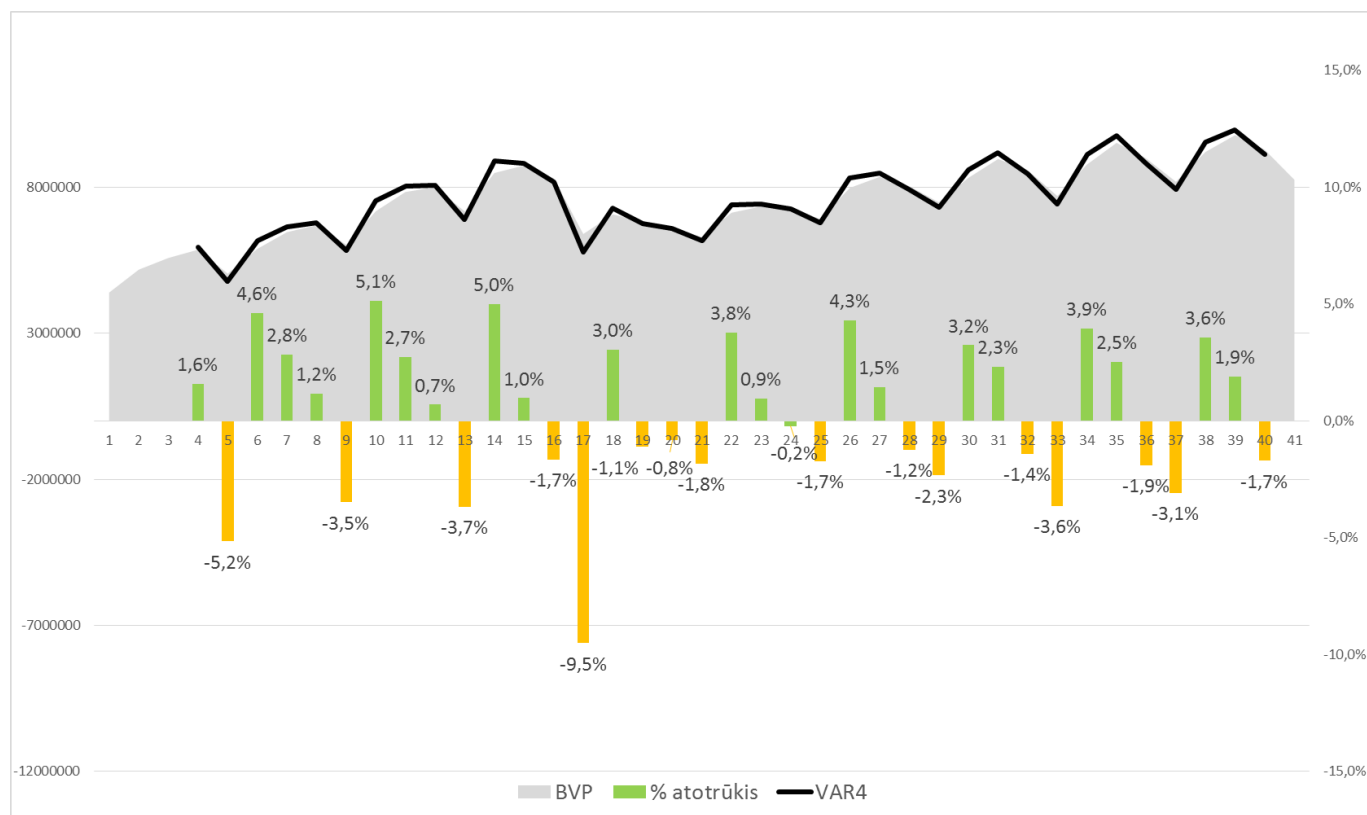
Tam, kad patikrinti duomenis ne tik vizualiai, kaip pateikta 24 paveiksle, bet ir skaitine išraiška, apskaičiuojamos absoliučios suminės ir svartinės paklaidos (žr. 9 lentelę).

9 lentelė. VAR4 modelio rezultatų suvestinė
(Šaltinis: sudaryta autorės)

MAPE	VAR2	VAR3	VAR4
Absoliuti suminė paklaida	222%	156%	100%
Svertinė paklaida	6%	4%	3%

Taigi, VAR4 modelis teikia geriausius rezultatus, t.y. apskaičiuotos mažiausios paklaidos bendra absoliuti suminė paklaida – 100%, o svartinė vidutinė – 3%. Pažymėtina tai, kad modelis, kurio apskaičiuotas MAPE yra mažesnis nei 10%, laikomas tikslu.

25 paveiksle atsispindi kiekvieno periodo procentinis atotrūkis tarp VAR4 prognozuoto ir faktinio BVP.



25 pav. VAR4 gautų prognoziųjų rezultatų paklaida, lyginant su faktiniu BVP
(Šaltinis: sudaryta autorės)

Kaip matoma, yra tik vienas periodas, kada paklaida yra gana didelė ir siekia 9,5%, o visais kitais ji svyruoja apie savo vidurkį.

Atlikti kauzalumo testų rezultatai (žr. 10 lent.) parodė, kad sudarytam VAR4 modeliui neturi reikšmingos įtakos diferencijuotos tiesioginės užsienio investicijos, nes gauta p – reikšmė, kuri lygi 0,3915 beveik 8 kartus viršija statistiškai reikšmingą 0,05 p – reikšmę.

10 lentelė. BVP, MI ir TUI kauzalumo tyrimas
(Šaltinis: sudaryta autorės)

Darantis įtaką kintamasis	Veikiami kintamieji	p - reikšmė
dTUI	dMI+dBVP	0.3915
dMI	dTUI+dBVP	0.005313
dBVP	dMI+dTUI	0.005749

Tačiau VAR4 modelyje TUI buvo įtrauktos, bet tik su antruoju vėlavimu (buvo įtraukti tik statiškai reikšmingi parametrai – žr. 9 priede).

Atlikus Grangerio priešastingumo testą (žr.11 lent.), rezultatai yra panašūs: vėl apskaičiuota diferencijuotų TUI reikšmė nėra statistiškai reikšminga, t.y. dTUI nėra dBVP priešastis.

11 lentelė. BVP, MI ir TUI Grangerio priešastingumo tyrimas

(Šaltinis: sudaryta autorės)

Grangerio testas	dbvp~dtui,order=4	dtui~dbvp,order=4	dbvp~mii,order=4	mii~dbvp,order=4
F	38.128	0.937	46.828	22.582
F Pr(>F)	0.01391 *	0.4575	0.005314 **	2.774e-08 ***
Reikšmingumo žymenys:	0 '***'	0.001 '**'	0.01 '*'	0.05 '.' 0.1 '' 1

Vėlgi, tam tikrų testų rezultatus apie rodiklių statistinį nereikšmingumą tenka ignoruoti, norint gauti prognozinį modelį, kadangi bendra VAR4 modelio suvestinė rodė 2 vėlavimo dTUI statistinį reikšmingumą, įtraukiant jį į modelį. O ir atsižvelgiant į gautus rezultatus (žr. 22 pav.), matome ganėtinai tikslias prognozes.

Taigi, padarius tam tikras išlygas dėl statistinių testų reikšmių, geriausias modelis prognozavimui yra VAR4 su keturių periodų vėlavimų, kaip ir siūlė visi informaciniai kriterijai. Kadangi Lietuvos BVP skaičiavimo metodologijos buvo keičiamos, o ir struktūrinių lūžių būta, 11 priede yra pateiktos impulso – atsako išklotinės bei prognozinės paklaidos dispersijos sklaida (žr. 12 priedą), kurių įtraukimas galimai tiksliau padėtų prognozuoti.

IŠVADOS IR PASIŪLYMAI

1. XXI amžiuje ekonomistai didelį dėmesį skyrė XX a. antroje pusėje tokioms išvestoms teorijoms, kaip neoklasikinis ekonomikos augimas, nekeinsizmas ir šiems ekonominiams modeliams: Solow – Swan, Cass – Koopmans, R. Harodo – E. Domaro, realiojo verslo ciklo, endogeninio augimo bei politinės ekonomikos augimo. Šiandien augimo teoriją apibūdina visų išvardintų elementų sintezė. O, apibendrinant aptartas augimo teorijas, galima padaryti keletą išvadų. Pirma, pradinės sąlygos yra svarbios, paaiškinant augimo tempų tarp įvairių šalių skirtumus. Antra, dauguma pritaria tam, kad gera ekonominė politika (makroekonominis stabilumas ir neigiamos įtakos nedarantis įsikišimas) daro ypač didelę įtaką augimo tempams. Trečia, labai svarbią įtaką daro ir teisinė, politinė bei institucinė bazė.
2. Lietuvos ekonomika 1991-2014 m. laikotarpiu patyrė nemažai sukrėtimų (hiperinfliacija, ūkio nuosmukis, komercinių bankų žlugimas, Rusijos finansų krizė, globalinė finansų krizė), tačiau išlaikė ilgalaikio ekonominio augimo kryptį. Iki Lietuvos narystės ES šalies ekonomika vystėsi netolygiai ir tai daugiausiai susiję su šalies ūkio transformacijomis iš planinės į rinkos ekonomiką bei priklausomybės nuo Rusijos rinkos. Hiperinfliacija, finansų sektoriaus pertvarkos bei Rusijos krizė turėjo didžiausią neigiamą poveikį Lietuvos ekonomikos augimui, tačiau nei vienas iš šių veiksnių nepakeitė ilgalaikio vystymosi krypties. Lietuvai tapus ES nare, šalies ekonomikos augimas stabilizavosi, o valdžios priimti sprendimai lėmė kryptingą šalies ūkio vystymąsi Vakarų šalių ekonomikų kryptimi. Didžiausią neigiamą poveikį ekonomikos augimui turėjo 2009 m. krizė, tačiau po jos šalies ekonomika dar labiau susistiprėjo ir šiuo metu yra pakankamai pajėgi atsispirti Rusijos ekonominio nuosmukio keliamoms grėsmėms.
3. Šalies ekonominio augimo rodiklių statistinė analizė leidžia teigti, kad:
 - a. Šalies BVP augimas visu nagrinėjamu laikotarpiu lyginant su Vakarų Europos valstybėmis pasižymėjo sparčiu augimu ir tai leido priartėti prie Vakarų Europos valstybių lygio.

- b. Didžiausias nedarbo lygis buvo fiksuojamas XX a. X dešimtmečio pirmoje pusėje bei po 2009 m. ekonominės krizės. Didelę teigiamą įtaką nedarbo lygio mažėjimui turėjo smulkaus verslo plėtra bei didelis emigracijos lygis.
 - c. Vartotojų kainų lygio kitimas Lietuvoje atitiko spartų šalies ekonomikos augimą, o po nepriklausomybės atgavimo pasireiškusi hiperinfliacija buvo sėkmingai suvaldyta valiutų valdybos modelio dėka. Po 2009 m. ekonomikos krizės stagnuojant ES ūkiui, vartojimo kainų augimas Lietuvoje reikšmingai sulėtėjo, nors vis išlieka aukštesnis nei ES vidurkis.
 - d. Užsienio prekybos statistinių duomenų analizė rodo, kad Lietuva sėkmingai pertvarko savo užsienio prekybą perorientuodama ją nuo Rusijos į Vakarų Europos bei kitų pasaulio regionų rinkas.
4. Atlikti statistiniai ir ekonometriniai Lietuvos BVP lemiančių veiksnių tyrimai parodė, kad šalies BVP kitimo tendencijas geriausiai atspindi į vektorinės autoregresijos modelį įtrauktų BVP, VDU ir vartotojų kainų pokyčio procentinė metinė dinamika, esant vieno periodo vėlavimui. Taip pat, sudarytas ir kitas vektorinės autoregresijos modelis, į kurį įtraukti ketvirtiniai BVP, TUI ir MI duomenys. Šis modelis sudarytas su keturių periodų vėlavimu. Parengti ekonominio augimo prognozavimo modeliai, apimantys minėtus BVP kitimo tendencijas nusakančius ekonominius rodiklius, sudaro sąlygas numatyti tikėtinus Lietuvos BVP kitimo tempus artimiausioje ateityje.
5. Apskaičiuotos modelių prognozės, palygintos su faktiniu BVP, parodė, kad parengti ekonominio augimo prognozavimo modeliai galėtų būti patikimi šalies ekonominio augimo pokyčių numatymo įrankiai. Remiantis šiais modeliais galėtų būti vertinamos ir analizuojamos artimiausios ateities prognozės.

LITERATŪROS SĄRAŠAS

1. Case K.E., Fair R.C. (2008). *Principles of Economics*. 6th ed. New Jersey: Prentice-Hall, Inc.
2. Dapkus M. (2002). *Augančios defliacinės ekonomikos modelis. Inžinerinė ekonomika: įmonės funkcionavimo ekonominės sąlygos*, 5(31), p. 22-28.
darbai, T. 55-56. Vilnius: Vilniaus Universiteto leidykla, p. 156 – 171.
3. Davulis G. (2012). *Lietuvos ekonominė politika globalinės krizės kontekste*. Straipsnis žurnale „Vadyba“ Nr. 2 (21). Prieiga per internetą:
[http://www.vlvk.lt/private/Vadybos%20turiniai/Vadyba_2012_2\(21\).pdf#page=83](http://www.vlvk.lt/private/Vadybos%20turiniai/Vadyba_2012_2(21).pdf#page=83)
4. Džikevičius A. (2015). *Valstybės finansai ir augimas*. Prieiga per internetą:
<http://finansai.tripod.com/P6.html> (žiūrėta 2015 01 24).
5. Finansų ministerija (2015). *Lietuvos ekonominių rodiklių projekcijos*. Prieiga per internetą: http://www.finmin.lt/web/finmin/aktualus_duomenys/makroekonomika (žiūrėta 2015 11 08).
6. Gruževskis B. (2000). *Pagrindinės ilgalaikio nedarbo priežastys*. Pranešimo medžiaga. Vilnius, Darbo ir socialinių tyrimų institutas.
7. Gutierrez C., M. (2007). *Measuring the economy*. Bureau of Economics Analysis. US Department of Commerce.
8. Haskel J., Martin C., Small I. (2011). *Price, Marginal Cost and the Business Cycle*. Straipsnis. Prieiga per internetą: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1468-0084.1995.tb00025.x/abstract>
9. Hirschey M., Pappas J.L. (2009). *Fundamentals of Managerial Economics*, 6th edition, M.Hirschey, J.L.Pappas. Chicago.
10. Jėčiuvienė M. (2002). *Ekonomikos loginė struktūrinė schema*. Vilnius: Generolo Jono Žemaičio Lietuvos karo akademija.
11. Kareivaitė, R., Tamašauskienė, Z. (2007). *Nedarbo ir infliacijos priklausomybės įvertinimas*. Ekonomikos ir vadybos aktualijos: septintoji studentų mokslinių darbų konferencija (p. 126-133). Šiauliai: Šiaulių universiteto leidykla.
12. Kiyak D., Labanauskaitė D., Reichenbach T. (2012). *Regional Formation and Development Studies*, No. 2 (7) p. 57-73.

13. Kuodis R. (2008). *Lietuvos ekonomikos transformacija 1990–2008 metais: etapai ir pagrindinės ekonominės politikos klaidos*. Pinigų studijos 2008/2: Aktualijos ir komentarai, p. 97-105.
14. Lapinskas R. (2006). *Ekonometrija su kompiuteriu I. Regresiniai modeliai*. Prieiga per internetą:[http://uosis.mif.vu.lt/~rlapinskas/2000-2011/Praktine%20ekonometrija.I%20\(Regr%20su%20EViews%202008xii08\).pdf](http://uosis.mif.vu.lt/~rlapinskas/2000-2011/Praktine%20ekonometrija.I%20(Regr%20su%20EViews%202008xii08).pdf)
15. Lietuvos bankas (1999). *Metų ataskaita*. Vilnius.
16. Lietuvos bankas (2000). *Metų ataskaita*. Vilnius.
17. Lietuvos bankas (2011). *Lietuvos ekonomikos raida ir perspektyvos*. 2011, Vilnius.
18. Lietuvos bankas (2013). *Lietuvos ekonomikos apžvalga*. Prieiga per internetą: https://www.lb.lt/lietuvos_ekonomikos_apzvalga_2013_m_vasario_men
19. Lietuvos bankas (2013). *Metų ataskaita*. Vilnius.
20. Lietuvos bankas (2014). *Lietuvos ekonomikos apžvalga*. Vilnius.
21. Lietuvos bankas (2015). *Makroekonominės prognozės*, Vilnius.
22. Lijn van der N., Verbeek M. (1997). *Excess Demand, Repressed Inflation, and Forced Saving in the Soviet Union*. Belgium: Leuven.
23. Martinkus B. ir kt. (2006). *Darbo išteklių ekonomika ir valdymas*. Kaunas: Technologija.
24. Martinkus, B., Beržinskienė, D. (2005). *Lietuvos gyventojų užimtumo ekonominiai aspektai*. Monografija. Kaunas: Technologija.
25. Martišius S. (2000). *Ekonometrija ir prognozavimas*. Vilnius: Vilniaus universiteto leidykla, p. 19-20, 86 – 98.
26. McConnell B. (2006). *Economics: principles, problems, and policies*. McGraw Hill; 17th edition.
27. Nellis, J. G., Parker, D. (2004). *Principles of Macroeconomics*. Prieiga per internetą: [https://books.google.lt/books?hl=en&lr=&id=J1ILAt2IKsEC&oi=fnd&pg=PR19&dq=Nellis,+J.G.,+Parker,+D.+\(2004+\)+%E2%80%9EPrinciples+of+Macroeconomics%E2%80%9C&ots=OW4C6dgdSM&sig=ElyhvY8ciehwfyR7dDOtyhTFr0Q&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false](https://books.google.lt/books?hl=en&lr=&id=J1ILAt2IKsEC&oi=fnd&pg=PR19&dq=Nellis,+J.G.,+Parker,+D.+(2004+)+%E2%80%9EPrinciples+of+Macroeconomics%E2%80%9C&ots=OW4C6dgdSM&sig=ElyhvY8ciehwfyR7dDOtyhTFr0Q&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false) (žiūrėta 2016 01 04)
28. Olson M. (1982). *The Rise and Decline of Nations: Economic Growth, Stagflation, and Social Rigidities*. Yale University Press, 2008.
29. Parker J. (2012). *Empirical Evidence on Economic Growth*. Prieiga per internetą: http://www.reed.edu/economics/parker/s12/314/Coursebook/Ch_06.pdf

30. R otheli R., Tobias F. (2007). *Business Forecasting and the Development of Business Cycle Theory*. History of Political Economy, Nr. 39 (3), p. 481-510.
31. Solow M. R. (1970). *Growth Theory*. Oxford University Press, 2000.
32. Statistikos departamentas (2007). *Bendrojo vidaus produkto antrojo iverčio skaičiavimo metodika*. Prieiga per internetą:
http://www.stat.gov.lt/documents/10180/648955/Metodika_2007DI216.pdf/7dcef90e-4ed1-47e2-9628-66bdaad18316
33. Statistikos departamentas (2015). *Oficialiosios statistikos portalas*. Prieiga per internetą:
<http://osp.stat.gov.lt/> (žiūrėta 2015 12 01).
34. Swedbank (2014). „Swedbank“ ekonomikos apžvalga. 2014, Vilnius.
35. Šadžius L. (2004). *Lietuvos komercinių bankų ekstensyvi plėtra ir griūtis 1991–1996 m.* Pinigų studijos 4, 5–30.
36. Tartilas J. (2005). *Nedarbo problema*. Prieiga per internetą:
<https://repository.mruni.eu/pdfpreview/bitstream/handle/007/12895/2985-6296-1-SM.pdf?sequence=1>
37. Tvaronavičienė M., Tvaronavičius V. (2006). *Kai kurie Lietuvos ekonominio augimo aspektai*. Prieiga per internetą: file://hnas-cifs.activedir.vu.lt/CIFS_User/Redirected_studentsai/s1415561/Downloads/190-663-1-PB.pdf
38. Urbonas J. A. (2008). *Ekonomikos teorijos*. Rankraštis. Kaunas.
39. Valentinavičius, S. (2001). *Užimtumą ir nedarbą skatinantys veiksniai*. Ekonomika: mokslo
40. Wonnacott P., Wonnacott R. (1994). *Makroekonomika*. Klaipėda: Litterae Universitatis.

DEVELOPMENT OF LITHUANIAN ECONOMY: THEORY AND PRACTICE

Julija GLOTOVAITĖ

Paper for the Master's degree

Economic Analysis and Planning Master's Program

Vilnius University, Faculty of Economics, Quantitive Methods and Modelling Department

Supervisor – doc. dr. R. Valkauskas

Vilnius, 2016

SUMMARY

61 pages, 11 charts, 25 pictures, 40 references.

The *main purpose* of this master thesis is to investigate Lithuania's economic growth and tendencies.

The work consists of three main parts: the analysis of economic growth theories, the research of Lithuania's economic growth identification and tendencies, the research of causal relations between Lithuania's economic indicators and forecast models. At the end there are given conclusions and recommendations.

Literature analysis reviews that in the twenty-first century economists have paid great attention to the derived theories and models in the second part of twentieth century. They argue theories such as neoclassical economic growth, Neo-Keynesian and these economic models: Solow - Swan, Cass - Koopmans, Harod - E. Domar, real business cycle, endogenous growth and political growth. Today, growth theory is described as the synthesis of all the listed theories and models. Analysed theories could give a few main conclusions. Firstly, the initial conditions are important in explaining growth rate differences between different countries. Secondly, a good economic policy particularly affects the rate of growth. Thirdly, legal, political and institutional frameworks have a great impact as well.

After the literature analysis the author has carried out the study about Lithuania's economic growth identification and tendencies. The Lithuanian economy in 1991-2014 period experienced a number of shocks (hyperinflation, the economic downturn, commercial banks collapse, the Russian financial crisis, the global financial crisis) but has maintained long-term economic growth. Until Lithuania's EU membership of the country's economy has been developing smoothly and is mainly related to the country's economic transformation from a

centrally planned to a market economy and dependence on the Russian market. Hyperinflation, financial sector reform and the Russian crisis has had the greatest negative impact on Lithuania's economic growth but none of these factors did not change the long-term development direction. Lithuania joined the EU, the country's economic growth has stabilized, and the decisions taken by the government resulted in a targeted country's economic development in the Western economies direction. The biggest negative impact on economic growth was in 2009 crisis but after the country's economy became even stronger and nowadays it is well placed to resist Russia's economic recession threats.

The performed statistical analysis of Lithuania's economic indicators resulted that:

- The country's GDP growth throughout the period in comparison with Western European countries characterized by strong growth and got closer to the Western European level.
- The highest unemployment rate was recorded in the twentieth century in the first half of the tenth decade and after the economic crisis in 2009. A significant and positive impact on the unemployment rate decline was development of small businesses and high emigration rate.
- Consumer price level changes in Lithuania in line with the country's rapid economic growth, and after independence experienced hyperinflation has been successfully tamed because of the politics of the currency board. After 2009 economic crisis there was stagnation in the EU economy, consumer price growth slowed significantly in Lithuania, although it was still higher than the EU average.
- Foreign trade statistics shows that Lithuania successfully restructured its foreign trade reorienting it from Russia to Western Europe and other regions of the world.

Performed statistical and econometric Lithuania's GDP determinants studies have shown that the country's GDP trends is best reflected in the vector autoregression model included GDP, average wages and the percentage change in the consumer price per annual dynamics with one period of delay. Also, other vector autoregression model is composed, which includes the quarterly GDP, FDI and MI data. This model consists of four periods of delay. Prepared growth prediction models, covering the above GDP trends pertaining to economic indicators, enables to provide the expected changes in the rate of Lithuania's GDP in the nearest future.

Finally, the estimated predictions of models which were compared with actual GDP showed that prepared economic growth prediction models could be trusted as the country's economic growth anticipation tools. On the basis of these models can be evaluated and analyzed the nearest future projections.

PRIEDAI

1 priedas. Pirmojo KPSS testo rezultatai

Rodiklis	BKF	BNP	BVP	DMTEP	DN	EKS	GNP	GPK	GS	GVI	IMP	IMTEP	ISK	KPI	MI	NL	RB	RBS	SVV	TUI	VDU	VK	VSD	VSS
KPSS testo p - reikšmė	<0,1																							

2 priedas. Antrojo KPSS testo rezultatai

Rodiklis	BKF	BNP	BVP	DMTEP	DN	EKS	GNP	GPK	GS	GVI	IMP	IMTEP	ISK	KPI	MI	NL	RB	RBS	SVV	TUI	VDU	VK	VSD	VSS
KPSS testo p - reikšmė	>0,1																							

3 priedas. VAR modelio su visais koreliuojančiais kintamaisiais rezultatai

```

> summary(vex1)
Error in solve.default(Sigma) :
  system is computationally singular: reciprocal condition number = 1.10536e-29
In addition: Warning messages:
1: In summary.lm(X[[4L]], ...) :
  essentially perfect fit: summary may be unreliable
2: In summary.lm(X[[8L]], ...) :
  essentially perfect fit: summary may be unreliable
3: In summary.lm(X[[9L]], ...) :
  essentially perfect fit: summary may be unreliable
4: In summary.lm(X[[12L]], ...) :
  essentially perfect fit: summary may be unreliable
5: In summary.lm(x) : essentially perfect fit: summary may be unreliable
6: In summary.lm(x) : essentially perfect fit: summary may be unreliable
7: In summary.lm(x) : essentially perfect fit: summary may be unreliable
8: In summary.lm(x) : essentially perfect fit: summary may be unreliable
> vex1

```

VAR Estimation Results:

=====

Estimated coefficients for equation bvp:

=====

Call:

```

bvp = bvp.l1 + eks.l1 + imp.l1 + vdu.l1 + gnp1.l1 + gvi1.l1 + vk.l1 + gpk.l1 + gs.l1 + nl.l1 + rb.l1
+ rbs.l1

```

bvp.l1	eks.l1	imp.l1	vdu.l1	gnp1.l1	gvi1.l1	
-1.423130e-01	1.487281e-04	-1.624649e-04	4.806017e-03	-4.984740e-05	4.768077e-05	
vk.l1	gpk.l1	gs.l1	nl.l1	rb.l1	rbs.l1	
-2.321948e-02	2.292856e-02	-2.599155e-05	-5.378916e-02	NA	NA	

Estimated coefficients for equation eks:

=====

Call:

eks = bvp.l1 + eks.l1 + imp.l1 + vdu.l1 + gnp1.l1 + gvi1.l1 + vk.l1 + gpk.l1 + gs.l1 + nl.l1 + rb.l1 + rbs.l1

bvp.l1	eks.l1	imp.l1	vdu.l1	gnp1.l1	gvi1.l1		
1.621225e-11	-7.544625e+00	6.418809e+00	-3.102383e+02	-1.456402e+00	1.838008e+00		
vk.l1	gpk.l1	gs.l1	nl.l1	rb.l1	rbs.l1		
1.088107e+03	-9.554284e+02	4.152896e+00	1.899888e+03			NA	NA

Estimated coefficients for equation imp:

=====

Call:

imp = bvp.l1 + eks.l1 + imp.l1 + vdu.l1 + gnp1.l1 + gvi1.l1 + vk.l1 + gpk.l1 + gs.l1 + nl.l1 + rb.l1 + rbs.l1

bvp.l1	eks.l1	imp.l1	vdu.l1	gnp1.l1	gvi1.l1		
5.349525e-12	-5.621615e+00	3.800130e+00	-2.182995e+02	-2.145525e+00	2.528896e+00		
vk.l1	gpk.l1	gs.l1	nl.l1	rb.l1	rbs.l1		
8.864564e+02	-5.458183e+02	3.306113e+00	5.543956e+02			NA	NA

Estimated coefficients for equation vdu:

=====

Call:

vdu = bvp.l1 + eks.l1 + imp.l1 + vdu.l1 + gnp1.l1 + gvi1.l1 + vk.l1 + gpk.l1 + gs.l1 + nl.l1 + rb.l1 + rbs.l1

bvp.l1	eks.l1	imp.l1	vdu.l1	gnp1.l1	gvi1.l1		
1.677628e-14	-5.563439e-02	4.200457e-02	-7.563458e-01	-1.454318e-02	1.724652e-02		
vk.l1	gpk.l1	gs.l1	nl.l1	rb.l1	rbs.l1		
1.067052e+01	-6.635023e+00	2.240128e-02	5.998446e-01			NA	NA

Estimated coefficients for equation gnp1:

=====

Call:

gnp1 = bvp.l1 + eks.l1 + imp.l1 + vdu.l1 + gnp1.l1 + gvi1.l1 + vk.l1 + gpk.l1 + gs.l1 + nl.l1 + rb.l1 + rbs.l1

bvp.l1	eks.l1	imp.l1	vdu.l1	gnp1.l1	gvi1.l1		
3.565884e-11	-1.482239e+01	1.642345e+01	-5.851087e+02	-8.762716e+00	1.018624e+01		
vk.l1	gpk.l1	gs.l1	nl.l1	rb.l1	rbs.l1		
3.890932e+03	-3.476021e+03	8.448552e+00	4.782333e+03			NA	NA

Estimated coefficients for equation gvi1:

Call:

$gvi1 = bvp.l1 + eks.l1 + imp.l1 + vdu.l1 + gnp1.l1 + gvi1.l1 + vk.l1 + gpk.l1 + gs.l1 + nl.l1 + rb.l1 + rbs.l1$

bvp.l1	eks.l1	imp.l1	vdu.l1	gnp1.l1	gvi1.l1		
7.261309e-11	-1.338037e+01	1.456918e+01	-5.552697e+02	-9.317027e+00	1.070520e+01		
vk.l1	gpk.l1	gs.l1	nl.l1	rb.l1	rbs.l1		
3.677572e+03	-3.179182e+03	8.604297e+00	4.472920e+03			NA	NA

Estimated coefficients for equation vk:

Call:

$vk = bvp.l1 + eks.l1 + imp.l1 + vdu.l1 + gnp1.l1 + gvi1.l1 + vk.l1 + gpk.l1 + gs.l1 + nl.l1 + rb.l1 + rbs.l1$

bvp.l1	eks.l1	imp.l1	vdu.l1	gnp1.l1	gvi1.l1		
-2.400320e-15	-5.505135e-03	4.538727e-03	-2.031407e-02	-1.830410e-03	1.997482e-03		
vk.l1	gpk.l1	gs.l1	nl.l1	rb.l1	rbs.l1		
-1.673097e-01	-3.780795e-01	-1.460556e-04	-2.192546e-01			NA	NA

Estimated coefficients for equation gpk:

Call:

$gpk = bvp.l1 + eks.l1 + imp.l1 + vdu.l1 + gnp1.l1 + gvi1.l1 + vk.l1 + gpk.l1 + gs.l1 + nl.l1 + rb.l1 + rbs.l1$

bvp.l1	eks.l1	imp.l1	vdu.l1	gnp1.l1	gvi1.l1		
2.918090e-15	-1.060562e-02	6.221377e-03	-1.601794e-01	-1.676420e-03	2.310627e-03		
vk.l1	gpk.l1	gs.l1	nl.l1	rb.l1	rbs.l1		
2.502608e+00	-7.262778e-01	4.085879e-04	-5.895611e-01			NA	NA

Estimated coefficients for equation gs:

Call:

$gs = bvp.l1 + eks.l1 + imp.l1 + vdu.l1 + gnp1.l1 + gvi1.l1 + vk.l1 + gpk.l1 + gs.l1 + nl.l1 + rb.l1 + rbs.l1$

bvp.l1	eks.l1	imp.l1	vdu.l1	gnp1.l1	gvi1.l1		
1.930529e-13	-2.805925e+00	2.224795e+00	-2.346506e+01	2.746454e-01	-1.192162e-01		
vk.l1	gpk.l1	gs.l1	nl.l1	rb.l1	rbs.l1		
3.913819e+02	-2.488582e+02	-3.182623e-02	-2.740429e+02			NA	NA

Estimated coefficients for equation nl:

Call:

nl = bvp.l1 + eks.l1 + imp.l1 + vdu.l1 + gnp1.l1 + gvi1.l1 + vk.l1 + gpk.l1 + gs.l1 + nl.l1 + rb.l1 + rbs.l1

bvp.l1	eks.l1	imp.l1	vdu.l1	gnp1.l1	gvi1.l1		
2.158512e-15	-9.454807e-03	9.282947e-03	-2.852320e-01	8.609668e-04	-6.646670e-04		
vk.l1	gpk.l1	gs.l1	nl.l1	rb.l1	rbs.l1		
2.034574e+00	-1.446679e+00	3.261110e-03	3.483766e+00	NA	NA		

Estimated coefficients for equation rb:

Call:

rb = bvp.l1 + eks.l1 + imp.l1 + vdu.l1 + gnp1.l1 + gvi1.l1 + vk.l1 + gpk.l1 + gs.l1 + nl.l1 + rb.l1 + rbs.l1

bvp.l1	eks.l1	imp.l1	vdu.l1	gnp1.l1	gvi1.l1		
9.010421e-15	-3.826579e-03	3.146246e-03	-1.861455e-01	-9.551880e-04	1.060322e-03		
vk.l1	gpk.l1	gs.l1	nl.l1	rb.l1	rbs.l1		
1.047926e+00	-5.790620e-01	3.848502e-03	2.041430e+00	NA	NA		

Estimated coefficients for equation rbs:

Call:

rbs = bvp.l1 + eks.l1 + imp.l1 + vdu.l1 + gnp1.l1 + gvi1.l1 + vk.l1 + gpk.l1 + gs.l1 + nl.l1 + rb.l1 + rbs.l1

bvp.l1	eks.l1	imp.l1	vdu.l1	gnp1.l1	gvi1.l1		
1.442870e-13	-8.512371e-02	7.296273e-02	-3.919794e+00	-1.456152e-02	1.662237e-02		
vk.l1	gpk.l1	gs.l1	nl.l1	rb.l1	rbs.l1		
2.192051e+01	-1.288162e+01	7.702904e-02	4.319888e+01	NA	NA		

4 priedas. **Impuso atsako funkcijos VAR (BVP, VDU, VK)**

Impulse response coefficients

\$dBVP

	dBVP	dVDU	vk
[1,]	1.000000000	1.176064e-02	-1.240222e-03
[2,]	0.056426681	7.649217e-03	3.070521e-04
[3,]	0.038780244	3.977585e-03	-7.189030e-05
[4,]	-0.158611838	-5.231267e-05	1.574235e-04
[5,]	-0.114338679	-1.663050e-03	5.030266e-05
[6,]	-0.070190869	-1.778674e-03	3.515679e-05
[7,]	-0.009193272	-1.025240e-03	-8.978503e-06
[8,]	0.019146058	-2.449519e-04	-1.704736e-05
[9,]	0.025490457	2.282177e-04	-1.668424e-05

[10,] 0.016780233 3.463922e-04 -7.997815e-06
[11,] 0.005692235 2.516557e-04 -9.989527e-07

\$dVDU

	dBVP	dVDU	vk
[1,]	0.0000000	1.000000000	0.000000000
[2,]	-40.0149717	-0.031589613	0.0353036171
[3,]	-31.7968494	-0.463049384	0.0159706430
[4,]	-17.8405962	-0.474821432	0.0079916617
[5,]	-2.2162799	-0.269302974	-0.0022435319
[6,]	5.4356148	-0.059142143	-0.0048210109
[7,]	6.8363329	0.064650648	-0.0043862577
[8,]	4.4363075	0.093673105	-0.0021020141
[9,]	1.4314503	0.066589913	-0.0002012069
[10,]	-0.5945365	0.025103383	0.0007939673
[11,]	-1.2705343	-0.004996081	0.0009001103

\$vk

	dBVP	dVDU	vk
[1,]	0.00000	-1.3689290	1.000000000
[2,]	890.57824	10.0334312	-0.9390530053
[3,]	206.16587	8.4791346	0.1105270971
[4,]	75.44869	5.0443414	-0.0491509295
[5,]	-124.95745	0.8895914	0.1303564079
[6,]	-122.02936	-1.2762967	0.0668472478
[7,]	-83.86401	-1.7825809	0.0434014498
[8,]	-23.52548	-1.2218308	0.0001231626
[9,]	12.20986	-0.4403460	-0.0147121539
[10,]	24.41543	0.1161460	-0.0172499051
[11,]	19.11107	0.3223392	-0.0101466630

Lower Band, CI= 0.95

\$dBVP

	dBVP	dVDU	vk
[1,]	1.0000000	0.007935574	-0.0036493593
[2,]	-1.9921448	-0.016019706	-0.0008854784
[3,]	-1.4610035	-0.027159823	-0.0014532855
[4,]	-1.0218241	-0.017925364	-0.0007794506
[5,]	-0.3857658	-0.010896679	-0.0012644427
[6,]	-0.6139862	-0.008730632	-0.0007984700
[7,]	-0.4429401	-0.006874910	-0.0008099043
[8,]	-0.5710498	-0.006697201	-0.0004061665
[9,]	-0.5227975	-0.009841567	-0.0006520487
[10,]	-0.5151761	-0.009934115	-0.0002080544
[11,]	-0.3772268	-0.006041775	-0.0005144018

\$dVDU

	dBVP	dVDU	vk
[1,]	0.00000	1.0000000	0.00000000
[2,]	-100.34921	-0.8027955	-0.04916300
[3,]	-85.42841	-1.2536706	-0.03333660
[4,]	-49.58048	-1.1925650	-0.07667753
[5,]	-47.19230	-0.9492101	-0.03983381
[6,]	-18.79668	-0.5993218	-0.04307571
[7,]	-16.96766	-0.3144868	-0.03623445
[8,]	-19.83820	-0.1983193	-0.04269390
[9,]	-37.16658	-0.5707922	-0.01468427
[10,]	-37.74081	-0.4480596	-0.01448104
[11,]	-34.77849	-0.6357038	-0.02632957

\$vk

	dBVP	dVDU	vk
[1,]	0.00000	-3.369729	1.0000000
[2,]	215.01286	3.900741	-1.8430213
[3,]	-469.93790	1.447535	-0.5762642
[4,]	-505.75835	-4.378634	-0.8480723
[5,]	-698.54690	-7.432057	-0.1781554
[6,]	-568.18503	-8.760036	-0.6643940
[7,]	-446.71790	-8.856516	-0.2535258
[8,]	-252.22438	-5.558497	-0.5577738
[9,]	-247.94022	-5.026014	-0.2908473
[10,]	-99.61239	-2.701905	-0.5578012
[11,]	-293.75214	-2.550549	-0.1906718

Upper Band, CI= 0.95

\$dBVP

	dBVP	dVDU	vk
[1,]	1.0000000	0.017744671	-0.0003753201
[2,]	0.9744370	0.019851574	0.0027389321
[3,]	0.6417184	0.014921626	0.0015522908
[4,]	0.5613309	0.010152857	0.0013372511
[5,]	1.0364734	0.011621351	0.0003616533
[6,]	0.9127748	0.011303109	0.0009205143
[7,]	0.6697179	0.012663660	0.0005292170
[8,]	0.3586095	0.010401721	0.0006780197
[9,]	0.3489655	0.006672935	0.0004906217
[10,]	0.1632150	0.003348665	0.0006655973
[11,]	0.5090583	0.004676858	0.0003128862

\$dVDU

	dBVP	dVDU	vk
[1,]	0.0000000	1.0000000	0.00000000
[2,]	0.5002766	0.4045334	0.16658189
[3,]	42.8880929	0.4890170	0.07668032

[4,] 47.7286327 0.5873013 0.03695501
 [5,] 39.2007796 0.4966768 0.04637787
 [6,] 49.5907706 0.7012488 0.03534232
 [7,] 50.3133855 0.7894898 0.02592378
 [8,] 37.1362110 0.7958641 0.01989035
 [9,] 21.6286404 0.4913620 0.03799863
 [10,] 22.2540717 0.4275938 0.01841025
 [11,] 24.0306966 0.3501056 0.02394195

\$vk

dBVP dVDU vk
 [1,] 0.0000 4.733165 1.00000000
 [2,] 1450.1218 17.319835 -0.06507464
 [3,] 831.9657 17.818273 0.81617694
 [4,] 562.9548 14.720279 0.87107081
 [5,] 309.2866 10.952693 0.72611271
 [6,] 350.5438 7.586716 0.40651167
 [7,] 249.8970 4.867319 0.66117354
 [8,] 402.4014 5.000963 0.25385589
 [9,] 369.8449 5.422764 0.43059660
 [10,] 416.3681 6.738518 0.07622598
 [11,] 192.6775 4.808938 0.48716764

5 priedas. **Prognozės paklaidos dispersijos sklaida VAR (BVP, VDU,VK)**

\$dBVP

dBVP dVDU vk
 [1,] 1 0 0

\$dVDU

dBVP dVDU vk
 [1,] 0.8036663 0.1963337 0

\$vk

dBVP dVDU vk
 [1,] 0.3480148 0.1041974 0.5477878

6 priedas. **VAR1 modelio rezultatų suvestinė**

dbvp =	dbvp.l1	+	dtui.l1	+	mii.l1
	Koef.	St.paklaida	t-reikšmė	Pr(> t)	Reikšmingumas
dbvp.l1	-0,04913	0,15504	-0,317	0,75315	
dtui.l1	786,7223	273,161	2,88	0,00666	**
mii.l1	-135,967	93,54897	-1,453	0,15477	

7 priedas. **VAR2 modelio rezultatų suvestinė**

dbvp = dbvp.l1 + dtui.l1 + mii.l1 + dbvp.l2 + dtui.l2 + mii.l2					
	Koef.	St.paklaida	t-reikšmė	Pr(> t)	Reikšmingumas
dbvp.l1	0,5994	1,156	5	1	***
dtui.l1	0,3504	1,475	2	0	*
mii.l1	-1,779	1,925	-9	2	***
dbvp.l2	-0,2802	8,006	-4	0	**
dtui.l2	0,5288	1,574	3	0	**

8 priedas. 11 lentelė. VAR3 modelio rezultatų suvestinė

dbvp = dbvp.l1 + dtui.l1 + mii.l1 + dbvp.l2 + dtui.l2 + mii.l2 + dbvp.l3 + dtui.l3 + mii.l3					
Rodiklis	Koef.	St.paklaida	t-reikšmė	Pr(> t)	Reikšmingumas
dbvp.l1	0,4958	0,2132	2	0,027525	*
dtui.l1	0,3668	162,8207	2	0,032296	*
mii.l1	-1,60427	337,2443	-5	5,39E-05	***
dbvp.l2	-0,3685	0,2444	-1,508	0,14284	
dtui.l2	0,48052	182,9212	3	0,013817	*
mii.l2	1,572161	398,2205	4	0,000483	***
dbvp.l3	-0,0565	0,1258	-0,449	0,65683	
dtui.l3	0,191636	194,6406	1	0,333271	
mii.l3	-0,42615	444,8726	-0,096	0,924369	

9 priedas. VAR4 modelio rezultatų suvestinė

dbvp = dbvp.l1 + dtui.l1 + mii.l1 + dbvp.l2 + dtui.l2 + mii.l2 + dbvp.l3 + dtui.l3 + mii.l3 + dbvp.l4 + dtui.l4 + mii.l4					
Rodiklis	Koef.	St.paklaida	t-reikšmė	Pr(> t)	Reikšmingumas
dbvp.l1	0,2117	0,2336	0,906	0,3738	
dtui.l1	267,6972	170,845	2	0,1302	
mii.l1	-802,6502	462,7056	-2	0,0956	.
dbvp.l2	-0,4554	0,2505	-2	0,0816	.
dtui.l2	453,8272	192,7208	2	0,027	*
mii.l2	1121,362	447,436	3	0,0194	*
dbvp.l3	-0,2171	0,2919	-1	0,4642	
dtui.l3	175,5759	191,6191	0,916	0,3686	
mii.l3	-273,8531	497,4697	-0,55	0,5871	
dbvp.l4	0,3198	0,1518	2	0,0458	*
dtui.l4	168,3384	186,7131	0,902	0,3762	
mii.l4	-116,3623	458,5422	-0,254	0,8018	

10 priedas. **BVP ir apskaičiuotos VAR2, VAR3 ir VAR4 prognozinės reikšmės**

BVP	VAR2	VAR3	VAR4
4391100			
5176187	5607944		
5576437	5781349	5966671	
5858627	6201098	6057922	5950649
5040500	4344556	5179145	4780592
5887020	6325631	5482056	6158566
6456905	6780580	6876875	6640505
6694753	6978415	6978667	6772308
6030828	5376827	6148505	5821060
7176093	7791455	6848017	7544359
7834303	8229475	8402796	8046980
7999438	8268632	8326679	8054556
7167335	6370911	7247697	6903924
8483329	9287371	8071311	8905663
8741720	8994721	9394128	8826244
8303898	8391159	8432036	8165775
6395678	5026412	6176016	5787388
7065630	7547418	6119768	7280439
6825009	6703167	7157448	6749072
6648504	6604493	6529497	6593273
6285914	5887640	6197089	6171232
7122506	7623882	6943313	7390478
7336922	7486761	7752164	7406393
7282318	7319993	7389365	7266103
6906668	6454943	6878831	6788095
7974243	8594416	7788825	8316516
8348674	8653128	8878224	8469776
8033512	7936596	8219896	7934067
7480320	6958102	7323245	7305118
8317955	8736796	8044220	8586923
8959745	9450980	9375291	9166180
8576710	8499670	8895505	8455630
7695143	6913107	7504867	7414945
8772313	9326925	8336158	9118129
9515476	10102341	10049597	9754670
8979298	8785869	9347982	8809206
8184868	7470576	7918176	7932474
9204633	9755164	8811272	9531928
9777342	10246469	10283038	9961956
9277519	9152776	9561728	9119188

11 priedas. **Impuso atsako funkcijos koeficientai VAR (BVP, TUI, MI)**

Impulse response coefficients

\$dbvp

	dbvp	dtui	mii
[1,]	1.0000000	-2.853473e-05	-3.164405e-05
[2,]	17.9721059	-1.141261e-05	-5.369493e-06
[3,]	-43.8308596	-5.577509e-06	-1.166535e-05
[4,]	-17.3538514	-3.274183e-05	-1.734842e-05
[5,]	0.5979234	-2.846585e-06	-4.370962e-05
[6,]	24.2217972	2.757300e-06	-1.870156e-05
[7,]	-40.5319945	7.957673e-06	-2.553955e-05
[8,]	-14.4031106	-7.028366e-06	-2.798742e-05
[9,]	16.1092712	-3.963779e-06	-4.354641e-05
[10,]	36.8656715	-6.763941e-06	-1.626604e-05
[11,]	-38.0117943	3.836771e-06	-2.366815e-05

\$dtui

	dbvp	dtui	mii
[1,]	0.00	1.00000000000	0.00000000
[2,]	267697.23	0.4909150161	0.1835728
[3,]	494562.03	0.2544460994	0.3417196
[4,]	380824.12	0.1500692927	0.4820152
[5,]	153467.70	0.0259573105	0.5328473
[6,]	37539.41	0.0029882151	0.5586895
[7,]	72621.55	-0.0007241816	0.5650459
[8,]	88681.79	-0.0121462233	0.5800008
[9,]	-18974.07	0.0799615347	0.5564740
[10,]	-47908.21	0.1180079675	0.5339236
[11,]	38965.55	0.0949925197	0.5253183

\$mii

	dbvp	dtui	mii
[1,]	0.0	-0.09999997	1.000000000
[2,]	-829420.0	-0.13111343	-0.003364449
[3,]	868019.3	-0.06411871	0.035060725
[4,]	161460.1	0.88250251	0.068040190
[5,]	-144480.6	0.06217370	0.852904877
[6,]	-791528.7	-0.08885146	0.046676717
[7,]	1185632.6	-0.24548793	0.253378139
[8,]	355349.7	0.23655490	0.306669216
[9,]	-466336.9	0.04352919	0.824966948
[10,]	-1103262.5	0.09420250	-0.004514481
[11,]	1141308.9	-0.21296747	0.234853254

Lower Band, CI= 0.95

\$dbvp

	dbvp	dtui	mii
[1,]	1.00000	-2.068777e-04	-1.181000e-04
[2,]	-457.63895	-1.294748e-04	-5.223420e-05
[3,]	-157.42860	-1.023659e-04	-5.522770e-05
[4,]	-114.22622	-1.445742e-04	-8.188939e-05
[5,]	-160.98988	-8.874036e-05	-1.699257e-04
[6,]	-404.09759	-6.499049e-05	-1.023374e-04
[7,]	-170.55990	-5.184383e-04	-1.380132e-04
[8,]	-52.33437	-2.886336e-05	-1.328248e-04
[9,]	-166.01039	-5.312663e-05	-1.574102e-04
[10,]	-821.29843	-4.857646e-05	-1.025438e-04
[11,]	-181.05138	-1.100458e-04	-1.482199e-04

\$dtui

	dbvp	dtui	mii
[1,]	0.00	1.00000000	0.00000000
[2,]	-46932.92	0.16940563	0.03053887
[3,]	171147.20	-0.09162661	0.15594576
[4,]	27588.20	-0.22976615	0.20056388
[5,]	-133962.29	-0.35156253	0.24528079
[6,]	-396258.66	-0.36427148	0.24366611
[7,]	-366986.51	-0.26252507	0.13846620
[8,]	-302088.91	-0.27513194	0.13554022
[9,]	-296475.39	-0.17226088	0.14837555
[10,]	-324661.27	-0.07288872	0.12349174
[11,]	-305820.92	-0.10426432	0.06903050

\$mii

	dbvp	dtui	mii
[1,]	0.0	-0.1000987	1.0000000
[2,]	-1555230.9	-1.0277765	-0.5192861
[3,]	120792.7	-0.7476644	-0.3730211
[4,]	-696193.9	0.1632500	-0.4029277
[5,]	-1216758.6	-0.5485492	0.4346789
[6,]	-1656985.9	-0.5483542	-0.8204804
[7,]	160270.7	-0.9054141	-0.4781287
[8,]	-664293.3	-0.2871772	-0.2577382
[9,]	-1671491.5	-0.4050121	0.3316266
[10,]	-2250273.6	-0.2585725	-0.7528451
[11,]	-140994.1	-0.6350853	-0.5689512

Upper Band, CI= 0.95

\$dbvp

	dbvp	dtui	mii
[1,]	1.00000	2.808219e-04	7.864510e-04
[2,]	101.35432	7.015582e-05	5.722233e-05

[3,] 902.45442 1.377600e-04 2.387298e-04
 [4,] 340.21234 9.750009e-04 2.080278e-04
 [5,] 77.18175 4.294078e-05 7.345271e-04
 [6,] 106.57656 5.481494e-05 1.719095e-04
 [7,] 1298.32541 6.393966e-05 5.119942e-04
 [8,] 374.23514 5.277374e-05 4.003893e-04
 [9,] 115.35472 1.388722e-04 6.792111e-04
 [10,] 143.34376 4.117335e-04 1.974912e-04
 [11,] 1237.37281 5.119398e-05 1.976697e-04

\$dtui

	dbvp	dtui	mii
[1,]	0.0	1.0000000	0.0000000
[2,]	662617.5	0.8518059	0.3241516
[3,]	762222.6	0.5927142	0.5446525
[4,]	696992.4	0.5274550	0.7553268
[5,]	440568.4	0.3770026	0.8077625
[6,]	362250.3	0.3098106	0.8890083
[7,]	389449.3	0.2913056	0.9420804
[8,]	344815.3	0.2244502	1.0260650
[9,]	300638.4	0.3035093	1.0162318
[10,]	246789.9	0.3390588	0.9818412
[11,]	327995.8	0.3287944	0.9570506

\$mii

	dbvp	dtui	mii
[1,]	0.000	-0.09951702	1.0000000
[2,]	-5270.659	0.86012574	0.3754785
[3,]	1658756.862	0.88218211	0.7095639
[4,]	1084919.948	1.66437944	0.8167123
[5,]	758608.156	0.93000772	1.4332200
[6,]	387368.669	0.55150557	0.9417923
[7,]	2512183.352	0.21905333	1.4440996
[8,]	1368664.078	0.55494285	1.5283248
[9,]	655895.715	0.48409242	1.7233978
[10,]	73697.641	0.61865294	0.9299666
[11,]	2245078.207	0.21578838	1.4226467

12 priedas. **Prognozēs paklaidos dispersijas sklaida VAR (BVP, TUI, MI)**

\$dbvp

	dbvp	dtui	mii
[1,]	1.0000000	0.00000000	0.00000000
[2,]	0.8784132	0.04866642	0.07292036
[3,]	0.6650421	0.21912691	0.11583103
[4,]	0.6045731	0.28744184	0.10798502

\$dtui

```
      dbvp  dtui  mii
[1,] 0.03691931 0.9630807 0.0000000000
[2,] 0.03402132 0.9653386 0.0006400785
[3,] 0.17651599 0.8228498 0.0006341937
[4,] 0.18761948 0.7563097 0.0560708295
```

\$mii

```
      dbvp  dtui  mii
[1,] 0.3991414 0.01125963 0.5895990
[2,] 0.5842096 0.09535869 0.3204317
[3,] 0.5565135 0.24793041 0.1955561
[4,] 0.4314903 0.43203415 0.1364756
```

13 priedas. **Pagrindinės funkcijos ir paketai naudoti „R“ programoje**

Funkcijos: kpss.test, diff, length, cbind, VARselect, VAR, summary, causality, grangertest, cor, acf, box.test, residuals, fevd, irf.

Paketai: library(vars), library(lmtest), library(tseries).