

VILNIAUS UNIVERSITETAS
EKONOMIKOS IR VERSLO ADMINISTRAVIMO FAKULTETAS
KIEKYBINIŲ METODŲ IR MODELIAVIMO KATEDRA

EKONOMINĖS ANALIZĖS MAGISTRO PROGRAMA
Mantas Jasutis

MAGISTRO BAIGIAMASIS DARBAS

EMIGRANTŲ PINIGINIŲ PERVEDIMŲ POVEIKIS EKONOMINIAM AUGIMUI
THE IMPACT OF REMITTANCES ON THE ECONOMIC GROWTH

Magistrantas _____
(parašas)

Darbo vadovė _____
(parašas)

Darbo vadovė: Prof. dr. Gindrutė Kasnauskienė

Darbo įteikimo data:

Registracijos Nr.

Vilnius, 2021

TURINYS

LENTELIŲ IR PAVEIKSLŲ SĄRAŠAS	3
ĮVADAS	4
1. TEORINIAI EMIGRANTŲ PINIGINIŲ PERVEDIMŲ IR JŲ POVEIKIO EKONOMIKAI ASPEKTAI	7
1.1 Piniginių pervedimų apibrėžimas	8
1.2 Piniginių pervedimų mastas ir savybės	10
1.3 Piniginių pervedimų priežastys	13
1.4 Emigrantų piniginių pervedimų įtaka ekonomikai	15
2. EMIGRANTŲ PINIGINIŲ PERVEDIMŲ POVEIKIO LIETUVOS EKONOMINIAM AUGIMUI EMPIRINIO TYRIMO METODIKA	30
3. EMIGRANTŲ PINIGINIŲ PERVEDIMŲ POVEIKIO LIETUVOS EKONOMINIAM AUGIMUI TYRIMAS	38
3.1 Nagrinėjamų kintamųjų dinamika 2004 - 2019 metų laikotarpiu	38
3.2 Vektorinio paklaidos korekcijos ir autoregresinio paskirstyto vėlavimo modeliai	44
IŠVADOS IR PASIŪLYMAI	57
LITERATŪROS IR ŠALTINIŲ SĄRAŠAS	59
SANTRAUKA	65
SUMMARY	66
PRIEDAI	67
1 priedas. VECM lygtys, parametrų koeficientai ir jų reikšmingumai	67
2 priedas. VECM impulso atsako funkcijos, kai impulso kintamasis – GDP	68
3 priedas. VECM impulso atsako funkcijos, kai impulso kintamasis – GFCF	69
4 priedas. VECM impulso atsako funkcijos, kai impulso kintamasis – EXP	70
5 priedas. R programinis kodas, naudotas skaičiavimų atlikimui	71

LENTELIŲ SĄRAŠAS

1 lentelė. <i>Emigracijos pasekmės Lietuvos ekonomikai ir socialinei raidai</i>	17
2 lentelė. <i>Trumpa tyrimų, rodančių teigiamą EPP poveikį ekonominam augimui, apžvalga</i>	25
3 lentelė. <i>Trumpa tyrimų, rodančių neigiamą EPP poveikį ekonominam augimui, apžvalga</i>	26
4 lentelė. <i>Bendrosios kintamųjų statistinės charakteristikos, 2004-2019 metais</i>	38
5 lentelė. <i>Išplėstinis Dickey – Fuller vienetinių šaknų testas</i>	45
6 lentelė. <i>Phillips – Perron vienetinių šaknų testas</i>	45
7 lentelė. <i>Kointegruojančių vektorių nustatymo testai</i>	46
8 lentelė. <i>VECM korekcijos greičio koeficientai</i>	48
9 lentelė. <i>VECM kointegruojančio vektoriaus parametrų matricos elementai</i>	49
10 lentelė. <i>ADL modelio rezultatai</i>	52

PAVEIKSLŲ SĄRAŠAS

1 paveikslas. 10 populiariausių migrantų tikslo šalių.	7
2 paveikslas. 10 populiariausių migrantų kilmės šalių	8
3 paveikslas. 10 didžiausių EPP gaunančių šalių.....	11
4 paveikslas. 10 didžiausių EPP ir BVP santykį (%) turinčių šalių.	11
5 paveikslas. 1995 - 2017 m. EPP ir kitų pinigų srautų į besivystančias šalis dinamika.....	12
6 paveikslas. EPP santykis su BVP ir jo ryšys su ekonominiu augimu, 1990 – 2017 m. laikotarpiu tirtose valstybėse.....	27
7 paveikslas. EPP santykis su BVP ir jo ryšys su šalių vyriausybės efektyvumu ir atsakomumu piliečių interesams, 2000 – 2016 m. laikotarpiu tirtose valstybėse.	29
8 paveikslas. 2018 m. daugiausia EPP nuo BVP gavusių ES šalių dešimtukas.	30
9 paveikslas. Realus Lietuvos BVP vienam gyventojui, 2004-2019 metais.....	39
10 paveikslas. Lietuvos emigrantų piniginiai pervedimai, 2004-2019 metais.....	41
11 paveikslas. Lietuvos bendrojo pagrindinio kapitalo formavimas, 2004-2019 metais	42
12 paveikslas. Lietuvos prekių ir paslaugų eksportas, 2004-2019 metais	43
13 paveikslas. VECM paklaidų autokorelograma.	47
14 paveikslas. VECM impulso atsako funkcijos, kai impulso kintamasis – emigrantų piniginiai pervedimai.....	51
15 paveikslas. ADL modelio paklaidų autokorelograma.....	53

IVADAS

Privačių asmenų perlaidos yra tam tikra piniginė ar materialinė parama, kurią migrantai, uždirbantys pinigus svetur, siunčia savo tėvynėje likusioms šeimoms. Šie privatūs „rėmimai“ ne tik pasireiškia ypatingu gyvenimo sąlygų pagerėjimo išaugimu konkrečiuose namų ūkiuose, tačiau dėl milžiniškų ir vis dar augančių visuminių perlaidų srautų sumos, jų poveikis vis labiau pastebimas nacionalinės ekonomikos ir galiausiai globalesnės skalės atžvilgiu (Munzele, Ratha, 2005). Šis reiškinys išaugo į tokį didelį mastą, kad savo verte jau pasiekė tiesioginių užsienio investicijų (angl. *FDI*) dydį labiausiai pažeidžiamoms šalims bei akivaizdžiai viršija oficialią pagalbą plėtrai (angl. *ODA*) (Pasaulio Bankas, 2019). Todėl emigrantų piniginių pervedimų (toliau – EPP) tematika ir jos užfiksuota globali svarba buvo pripažinta nuo 2004 m. G8 ir G20 viršūnių susitikimuose, kuriuose buvo identifikuoti bendri principai, susiję su emigrantų pervedimų problemomis ir priemonėmis, siekiant pagerinti jų duomenų apskaitą bei siuntimo oficialiais kanalais mastą.

Teoriniu ir praktiniu požiūriu emigrantų piniginių pervedimų poveikio ekonominiam augimui tyrimai vis dar išlieka svarbūs ir reikalingi. Mokslinėje literatūroje galima rasti tiek teigiamų, tiek neigiamų EPP įtakos ekonomikai pavyzdžių. Šie piniginiai srautai padidina juos gaunačių šeimų vartojimo bei taupymo galimybes, dėl jų gali mažėti skurdas ar net susidaryti papildomi išekliai ekonominei valstybės plėtrai. Nepaisant to, EPP gali sukelti problemas darbo rinkoje besiformuojant pasiūlai, arba ilgu laikotarpiu šalis gali tapti priklausoma nuo šių piniginių srautų. Jeigu valstybės sugebėtų identifikuoti EPP sukeltą žalą, būtų galima imtis priemonių ją mažinti, kita vertus, tinkamai nustatius EPP naudą ir privalumus – ieškoti būdų, kaip jais pasinaudoti ir nukreipti ekonominio vystymosi keliu. EPP ir BVP santykiui besivystančiose šalyse svyruojant nuo kelių iki keliasdešimties procentų, tokie dideli piniginiai srautai nelieka nepastebėti tiek visuomenės informavimo priemonėse, tiek įvairių finansinių institucijų apžvalgose ar subjektyvaus ekspertų vertinime, nuolatos kyla diskusijų apie EPP įtaką ir mastą valstybiniu lygmeniu. Prieštaringi EPP poveikio ekonominiam augimui vertinimai bei skirtingi gaunamų tyrimų rezultatai neleidžia daryti vienareikšmiškų išvadų apie šį reiškinį. Nors Tarptautinis valiutos fondas (TVF) ir Pasaulio bankas keletą dešimtmečių aktyviai nagrinėja emigrantų siūčiamų pinigų įtaką ekonomikai, vis dar nėra sukurtos vieningos teorijos ar modelio leidžiančio paaiškinti EPP ir ekonominio augimo priklausomybę. Skirtingai suvokiama EPP samprata ir menka analizuojamų duomenų kokybė nulemia nagrinėjamo objekto vertinimo sudėtingumą. Taip pat, dėl duomenų stokos ir jų nepakankamos aprėpties dažnai apsiribojama tik trumpomis metinėmis laiko eilutėmis, susiduriama su statistinių metodų galios trūkumu. Visa tai rodo nagrinėjamos temos, mokslinį ir praktinį tęstinumą.

Emigrantų piniginių srautų ir jų poveikio ekonominiam augimui tema yra aktuali užsienio autorių mokslinėje literatūroje, kur dažniausiai yra tiriama įtaka besivystančių valstybių ekonominei plėtrai. Šie piniginiai srautai yra analizuojami vertinant poveikį BVP ar jo išvestiniams dydžiams kontroliuojant endogeniškumą, dažnai aprašomos tiek teigiamos, tiek neigiamos EPP pasekmės ekonominiam augimui (Chami et al., 2003, 2008, 2018; Thagunna, Acharyja, 2013; Tchanchane et al., 2013; Nyeadi et al., 2014; Jouini, 2015; Khathlan, 2012; Cismas et al., 2019; Kadir, 2009; Catrinescu et al., 2006; Hassan, Rao, 2009; Mohapatra et al., 2010; Atoryan et al., 2016; Harau, 2011; Acosta et al., 2007; Cazachevici et al., 2020).

Lietuvoje emigrantų piniginių pervedimų poveikio ekonominiam augimui tema nėra deramai išnagrinėta. Bendru atveju, bankai, įvairios finansinės institucijos, žiniasklaida pateikia generalizuotą, aprašomojo pobūdžio statistinę informaciją, stokojama išsamesnių tyrimų, kurie taikytų sudėtingesnius ekonometrinius metodus ar padėtų atskleisti EPP panaudojimą ir svarbą šalyje. Kaip vieni iš nuodugnesnių šios srities tyrimų yra paminėtini Kasnauskienės, Buzytės (2011) bei Matuzevičiūtės ir Balčiūno (2012) atliktos analizės, prisidedant prie EPP poveikio Lietuvos ekonomikai nagrinėjimo, taip pat vertinant lietuvių emigrantų elgseną, susijusią su pinigineis pervedimais ir jų panaudojimu. Lietuvių mokslinėje literatūroje labiau yra tiriama emigracija, kaip reiškinys, apsiribojant priežasčių ir pasekmių ekonomikai analizavimu, neatskleidžiant poveikio per emigrantų siunčiamus piniginius pervedimus, tik trumpai užsimenant apie bendrus EPP teigiamus ir neigiamus aspektus (Rudžinskienė, Paulauskaitė, 2014; Karpavičius, 2006; Beržinskienė, Reizgevičienė, 2010; Kasnauskienė ir Šiaudvytis, 2010; Naulickaitė, Melnikas, 2015; Damulienė, 2013; Šimanskienė, Paužolienė, 2014).

Mokslinėje literatūroje, vertinant emigrantų piniginių pervedimų poveikį ekonominiam augimui įprastai naudojami tik metiniai duomenys, taip pat EPP įtaka ekonominei plėtrai retai tiriama Rytų Europos šalims, o tyrimų Lietuvos atžvilgiu ypatingai trūksta. Šiame darbe, naudojami naujausi Lietuvos EPP ir kitų analizuojamų endogeninių kintamųjų ketvirtiniai duomenys. Tokiu būdu turimas didesnis stebėjimų skaičius leidžia gauti tikslesnes ir patikimesnes išvadas. Taip pat laiko eilučių ekonometrijos taikymas nėra pastebimas tarp lietuvių mokslininkų analizuojama tema, todėl vektorinio paklaidos korekcijos (VECM) ir autoregresinio paskirstyto vėlavimo (ADL) modelių naudojimas leidžia praplėsti darbo problemos sprendimo būdus Lietuvos kontekste.

Darbo problema: nėra aišku, koks yra emigrantų piniginių pervedimų poveikis Lietuvos ekonominiam augimui.

Darbo tikslas: išanalizavus mokslinę literatūrą bei identifikavus tinkamus kintamuosius ir metodiką, įvertinti emigrantų siunčiamų piniginių pervedimų įtaką Lietuvos ekonominiam augimui.

Darbo uždaviniai:

1. Atlikti išsamią emigrantų piniginių pervedimų mokslinės literatūros analizę, išsiaiškinant jų sampratą, savybes, priežastis.
2. Įvertinti mokslinėje literatūroje pateikiamų emigrantų piniginių perlaidų poveikio ekonominiam augimui tyrimų įžvalgas.
3. Remiantis moksline literatūra, identifikuoti kintamuosius bei pateikti sukonkretintą ir konsoliduotą emigrantų piniginių perlaidų poveikio ekonominiam augimui tyrimo metodiką, jos pagrindimą ir detalų aprašymą.
4. Sudarius vektorinį paklaidos korekcijos modelį (VECM) bei autoregresinio paskirstyto vėlavimo (ADL) modelius, ištirti emigrantų siunčiamų piniginių srautų įtaką ekonominiam Lietuvos augimui ir pateikti gautų rezultatų apdorojimą, analizę ir jų interpretaciją.

Darbo metodai: mokslinės literatūros analizė, Pasaulio banko, TVF, Eurostato ir LB statistinių duomenų sisteminimas, lyginamoji analizė, aprašomoji statistika, laiko eilučių ekonometrija (VECM, ADL). Bendra mokslinės literatūros ir lyginamoji analizė bei aprašomoji duomenų bazių statistika naudota, siekiant pateikti bei vizualizuoti informaciją įvairiais nagrinėjamo objekto istorinio vystymosi laikotarpiais, įvairių šalių, skirtingų autorių ar autorių kolektyvų gautų rezultatų panašumų (skirtumų) nustatymui, taip pat analitiniais tikslais, norint įgyvendinti išsikeltus uždavinius. Laiko eilučių ekonometrijos modeliai, VECM ir ADL naudoti, kadangi tyrimo objektas remiasi istorinių makroekonominių kintamųjų duomenimis kintančiais laike, taip pat mokslinėje literatūroje nagrinėta kitų autorių EPP poveikio ekonominiam augimui analizė parodė, jog VECM ir ADL modelių taikymas yra pats populiariausias ir tinkamiausias šios temos analizei.

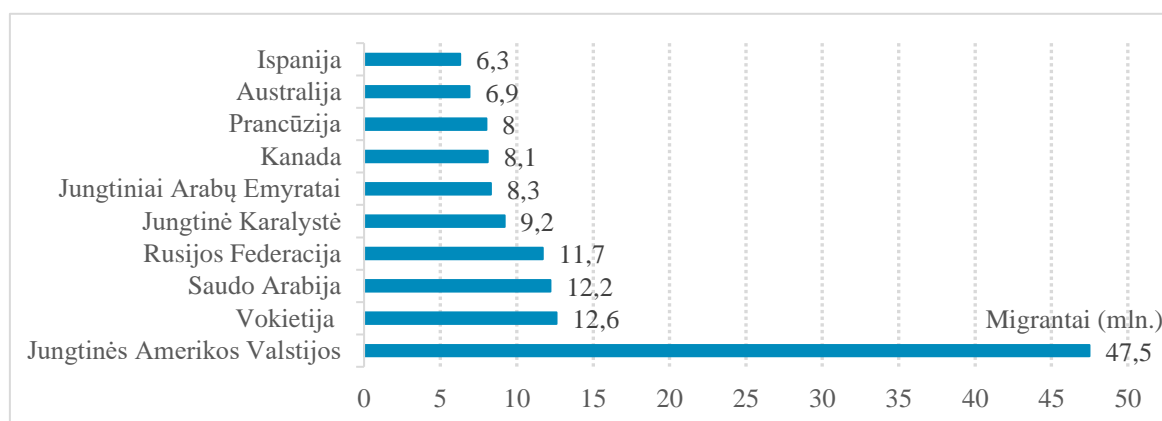
Darbo struktūra: įvadas, teoriniai emigrantų piniginių pervedimų ir jų poveikio ekonomikai aspektai (pirmoji dalis), emigrantų piniginių pervedimų poveikio Lietuvos ekonominiam augimui empirinio tyrimo metodika (antroji dalis) bei ją implementuojantis tyrimas ir rezultatai (trečioji dalis), išvados ir pasiūlymai. Pirmoje darbo dalyje, apžvelgiama emigrantų siunčiamų piniginių pervedimų samprata, jų sudėtis, savybės, pagrindinės priežastys ir motyvai, taip pat poveikis šalies ekonomikai ir ekonomikos augimui. Antroje darbo dalyje pristatoma tyrimo eiga, nagrinėjami kintamieji ir jų dinamika tiriamu 2004 – 2019 metų laikotarpiu (priklausomas kintamasis – realus BVP 1 gyventojui, nepriklausomi kintamieji – EPP, bendrojo pagrindinio kapitalo formavimas, prekių ir paslaugų eksportas), taip pat Dickey – Fuller ir Phillips – Perron vienietinių šaknų testai, VECM ir ADL modelių apskaičiavimo procedūra bei jų interpretavimas. Trečioje darbo dalyje sudaromi VECM ir ADL modeliai, pateikiami jų pagalba gauti rezultatai bei išvados.

1. TEORINIAI EMIGRANTŲ PINIGINIŲ PERVEDIMŲ IR JŲ POVEIKIO EKONOMIKAI ASPEKTAI

Per pastaruosius 30 metų pasaulis susidūrė su besiplečiančiu globalizacijos fenomenu, kuris gali būti traktuojamas kaip pasekmė ekonominio augimo kartu su socialine ir kultūrine integracija tarp skirtingų pasaulio šalių. Prie šito stipriai prisideda pastarojo meto technologinė raida ir komunikacijos galimybės, sumažinusios barjerus tarp valstybių, taip pat atsiradusi laisva ir liberali rinka, kuri sumažino kliūtis laisvam prekių ir kapitalo judėjimui. Būtent tokia tarptautinė aplinka sudarė palankias sąlygas vystytis vienam seniausių globalizacijos reiškinių – migracijos srautams. Naudojant migracijos srautų sąvoką, dažnu atveju turimas omenyje žmonių, kertančių valstybių sienas, judėjimas. Dėl globalizacijos, migracijos mastai nuolat auga, atnešdami radikalius pokyčius visuomenėje.

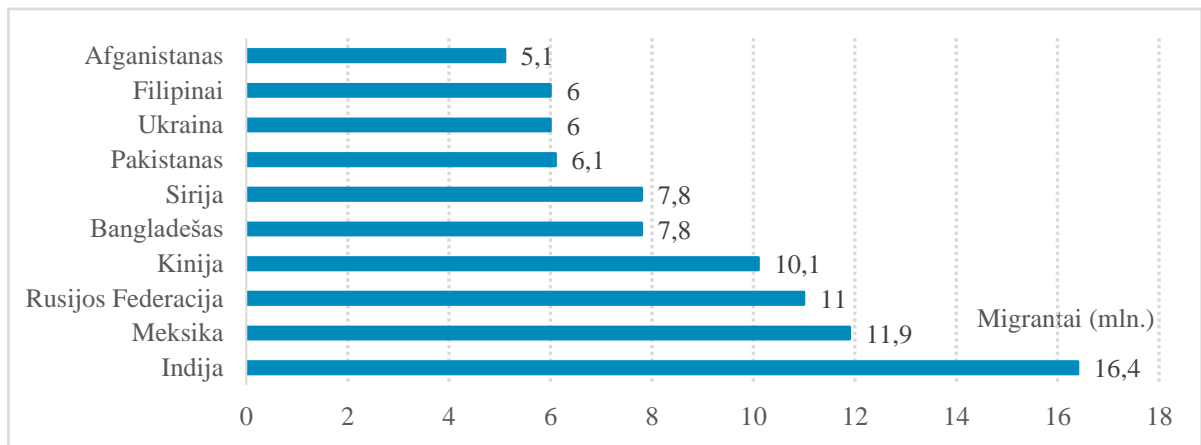
Migracijos procesas atnešė milžiniškų pokyčių tiek kilmės (migranto gimtoji šalis) ir tikslo (migranto legaliai ar nelegaliai gyvenama valstybė) šalims. Tarptautinės migracijos procesas leido darbuotojams nevaržomai keliauti po pasaulį, ieškant geresnio pritaipimo darbo rinkoje. Dažniausiai asmenys emigruoja iš besivystančių šalių į labiau išsivysčiusias. Naudojant migranto sąvoką, dažnai remiamasi Ekonominio bendradarbiavimo ir plėtros organizacijos (angl. *OECD*) siūlomu apibūdinimu, jog migrantas yra asmuo, kuris reziduoja kitoje vietoje, nei jo originali tautybės vieta, įskaitant vaikus, gimusius tokių migrantų šeimose (Jungtinės Tautos, 2017).

Pasak Jungtinių Tautų, migrantų skaičius nuo 1990 m., kai siekė 150 milijonų, 2017 m. jau buvo arti 258 milijonų, o tai reiškia, kad daugiau nei 3% globalios populiacijos gyvena ne savo gimtojoje šalyje. Valstybės su didžiausiu migrantų skaičiumi yra Jungtinės Amerikos Valstijos (47,5 mln.), Vokietija (12,6 mln.), Saudo Arabija (12,2 mln.), Rusija (11 mln.) ir Jungtinė Karalystė (9,2 mln.). Išplėstinė tikslo ir kilmės valstybių vizualizacija ir proporcijos yra pateikiamos 1 ir 2 pav.



1 paveikslas. 10 populiariausių migrantų tikslo šalių.

Šaltinis: Pasaulio bankas, 2017.



2 paveikslas. 10 populiariausių migrantų kilmės šalių.

Šaltinis: Pasaulio bankas, 2017.

Galima suvokti, kad migracijos procesas yra daugiapakopis, jo mastai yra milžiniški ir nuolatos augantys, o tai kelia klausimą ir apie vis sparčiau judančius piniginius srautus, taip pat jų poveikį ekonominiams rodikliams.

1.1 Piniginių pervedimų apibrėžimas

Remiantis Tarptautinio valiutos fondo (2009) mokėjimų balanso ir tarptautinių investicijų pozicionavimo vadovo šeštu leidimu (angl. *BPM6*), perlaidos yra apibrėžiamos kaip piniginė jungtis tarp migrantų ir jų šeimų, paliktų tėvyninėje valstybėje. Trumpalaikis arba ilgalaikis žmonių judėjimas į kitas šalis leidžia formuotis įplaukoms, kurios yra pilnai ar dalinai pervedamos atgal į namų ekonomiką. Šie pervedimai gali būti įvykdomi per oficialius kanalus, kurie elektroniskai išlieka įrašuose, arba neformaliais būdais, pasinaudojant pažįstamų arba trečiųjų asmenų pagalba. Nepaisant to, jog emigrantų perlaidos sulaukia didelio susidomėjimo iš pinigų fiksuojančių institucijų, duomenų patikimumo problema yra pakankamai ryški, o tai lemia vis didesnę atotrūkį tarp pastaraisiais metais siunčiamų ir gaunamų piniginių srautų kiekio, tik dar kartą patvirtinant teiginį, kad turimi duomenys ir realūs skaičiai neatspindi tikrovės. Šiame skyrelyje, bus siekiama paaiškinti perlaidų sudedamąsias dalis mokėjimų balanso atžvilgiu.

Piniginiai pervedimai dažniausiai yra apskaitomi, remiantis trimis mokėjimų balanso sąrangos elementais: asmeniniai pervedimai, darbo pajamos (pajamos, uždirbtos darbuotojų svetur, pajamos iš nereziduojančių darbdavių, darbuotojų darbo užmokesčio kompensacija) ir migrantų pervedimai. Darbuotojų darbo užmokesčio kompensacijai (angl. *Compensation of employees*) yra priskiriamos visos pajamos, gautos iš sezoninio arba trumpo laikotarpio (mažiau nei 12 mėnesių) darbo, kurį atliko migrantas kitoje (ne kilmės) šalyje. Iš esmės, prie šių pajamų yra priskiriamas darbo užmokestis grynaisiais arba natūra ir faktinės bei sąlyginės darbdavio socialinės įmokos. Asmeniniai pervedimai yra visi piniginiai pervedimai, siunčiami namo iš

užsienyje esančių žmonių, dirbančių virš metų, įrašomi į einamosios sąskaitos dabartinių pervedimų kategoriją. Galiausiai, migrantų pervedimai yra jų grynasis turtas (turtas, atėmus įsipareigojimus), kuris juda iš vienos įsidarbinimo šalies į kitą (fiksuojamas kapitalo sąskaitos, kapitalo pervedimų kategorijoje).

Dėl egzistuojančios atskirties tarp emigrantų piniginių pervedimų elementų matavimo ir fiksavimo iš karto atsiranda problema. Nors ir Tarptautinio valiutos fondo pasiūlyta mokėjimų balanso sudėtis atrodo vykdytina ir patikima, vis dėlto ne kiekvienos šalies nacionalinis bankas laikosi šių nurodymų įvertinant perlaidas. O tai sukelia palyginamumo problemas. Pavyzdžiui, Filipinuose centrinis bankas kategorizuoja visus migrantų pervedimus pagal anksčiau minėtą kompensaciją darbuotojams, neišskirdamas ar įdarbinimo pobūdis yra daugiau ar mažiau vienerių metų trukmės. Kitų šalių nacionaliniuose bankuose darbuotojų perlaidos yra įrašomos kartu su privačiais transferais, visą tai kartu pavadinant „dabartiniais pervedimais iš kitų sektorių“ (Elsner, Oesingmann, 2016). Be to, nemažai nacionalinių bankų neišskiria migrantų pervedimų kapitalo sąskaitoje.

Tarptautiniu mastu labiausiai tyrinėtinus ir analizuojamus rezultatus pateikia ne tik Tarptautinis valiutos fondas, bet ir kita globali institucija - Pasaulio bankas. Galima įvertinti, kokia samprata vyrauja pastarojoje organizacijoje. Esminiai kriterijai išlieka tokie patys: privačių asmenų perlaidos, darbo pajamos ir migrantų pervedimai. Būtent tokie terminai yra pateikiami ir Lietuvos banko. Privačių asmenų perlaidos – tai užsienyje įsidarbinusių žmonių, kurie toje valstybėje yra ilgiau nei vienerius metus bei yra laikytini tos šalies nuolatiniais gyventojais, pervedimai artimiems žmonėms. Dažniausiai manoma, jog šis dydis EPP atspindi geriausiai, kadangi jis įvertina neatlygintinus, periodiškus, su prekybiniais santykiais nesusijusius pervedimus, kurie yra pervedami vienos šalies rezidentų, kitoje šalyje reziduojantiems asmenims (Chami et al., 2008).

Darbo pajamos – tai emigravusių žmonių, kurie nėra tos užsienio valstybės nuolatiniai gyventojai, mėnesinis darbo užmokestis, valandinė alga arba kitoks pajamų šaltinis, gautas už įvykdytą darbą svetur. Tačiau šios pajamos pasižymi tam tikra problematika, kadangi tai nėra pinigų pervedimas į besivystančias šalis, kylantis iš altruizmo. Pasak Pasaulio banko, apie 90% keturių didžiųjų Vakarų Europos valstybių EPP sudaro darbo pajamos. Todėl yra svarstymų ši gaunamą uždarbį skaičiuoti tiesiog kaip pajamas, o ne kaip piniginės perlaidas, juolabiau, jog nėra lengva įvertinti, kas yra išleidžiama svetur ir kiek daug uždirbto atlygio patenka į tėvynę.

Migrantų pervedimai dažniausiai yra susiję su gyvenamos vietos pakeitimu (migracija), kai žmogus visą turimą, sukauptą turtą perkelia svetur – į tėvynę arba į kokią nors kitą šalį. Toks pinigų judėjimas turėtų būti laikomas kapitalo srautu, nes pagal tikslą jie gana ryškiai skiriasi nuo EPP, kadangi šiais pinigais naudojasi pats asmuo, o EPP yra skirti žmonėms neatlygintinai,

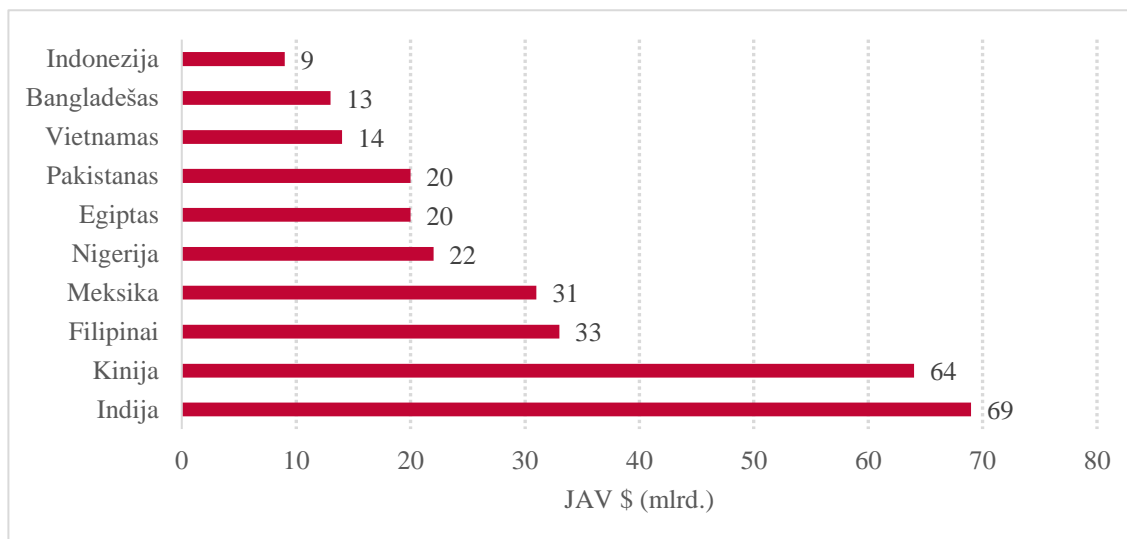
kompensuojant jų neuždirbtas pajamas, didinant vartojimą arba pasitelkiant investavimo priemones.

Kaip ir minėta prieš tai, reikšminga problema analizuojant EPP įtaką ekonomikai, yra nepakankamai tiksli statistika. Pasaulio bankas valstybių pervedimus fiksuoja naudodamasis oficialiais šios paslaugos teikėjais – bankais, kredito unijomis, internetines paslaugas teikiančiomis įmonėmis ir panašiai. Tačiau tik apie 50% perlaidų gavėjus pasiekia formaliais kanalais, siekiant išvengti tarpininkavimo mokesčių arba būtent tokių duomenų sekimo. Todėl galima suprasti, jog EPP informacijos surinkimas ir palyginamumas yra gana keblus dalykas.

Sugretinus TVF ir Pasaulio banko EPP skaičiavimą ir traktavimą, pastebėta, jog Pasaulio bankas šių piniginių srautų sampratą šiek tiek išplečia. TVF yra remiamasi valstybių pateiktais mokėjimų balansais, įvairiomis metinėmis statistikomis, kur esminėmis EPP sudėtinėmis dalimis yra laikoma privatūs asmenų pervedimai ir darbo pajamos. O Pasaulio bankas savo duomenis skelbia, remdamasis ne tik valstybių nurodoma mokėjimų balansų statistika, bet ji taip pat yra tikslinama pasinaudojant alternatyvios formos šaltiniais ir dvišaliais piniginių srautų skaičiavimais. Pasaulio bankas įtraukia ne tik TVF pateikiamas EPP dalis, bet ir migrantų pervedimus. Todėl galime daryti išvadą, jog Pasaulio banko informacija yra patikimesnė ir išsamesnė, kadangi yra apimami ir į apskaitą neįtraukiami piniginiai srautai, taip pat, yra užtikrinamas metodologinis įvairių šalių palyginamumas. Lietuvos atveju, pagal Lietuvos banką (2017), EPP rodiklio atitikmuo yra dviejų straipsnių suma, kurių pavadinimai „Darbo pajamos“ ir „Asmeniniai pervedimai“.

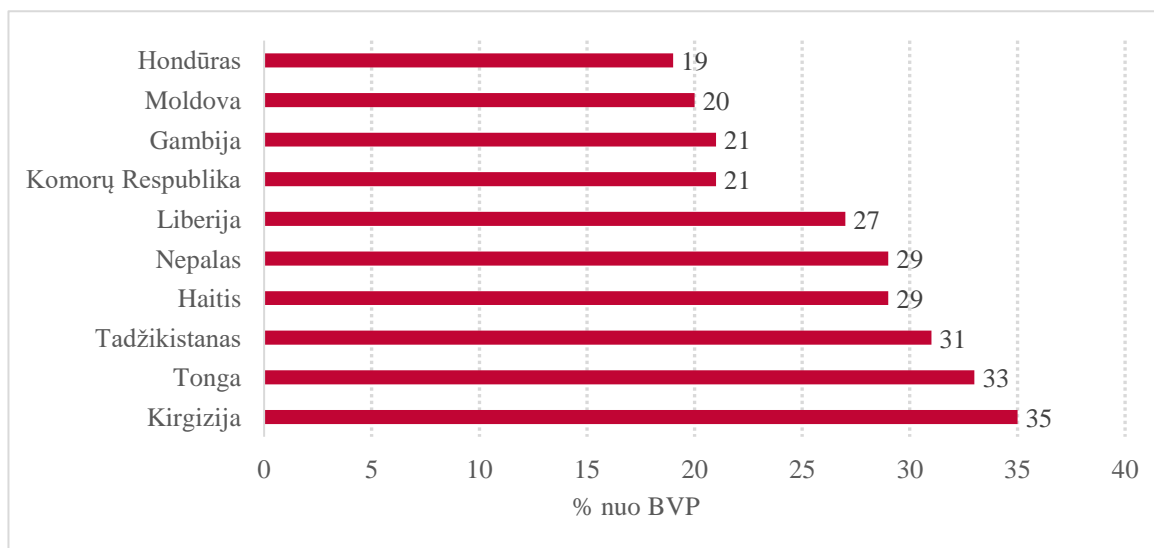
1.2 Piniginių pervedimų mastas ir savybės

Nagrinėjant EPP, svarbu suvokti kokio dydžio piniginiai srautai nagrinėjami. Žemiau esantys 3 ir 4 pav. pateikiamos šalys, kurios 2017 m. gavo didžiausią EPP kiekį, bei valstybės, kuriose EPP procentinė dalis nuo BVP yra labai ženkli. Indija ir Kinija gavo didžiausią absoliutų perlaidų kiekį, tuo tarpu Indonezija rikiuojasi žemiausioje dešimtuko vietoje. Jeigu vertintume procentus nuo bendrojo vidaus produkto, šis dydis buvo palyginti aukštas Kirgizijos Respublikoje, Tonge ir Tadžikistane. Visuminis pasaulinis EPP srautas 2017 m. siekė 613 milijardų dolerių, iš kurių nemaža suma pasiekė žemo ir vidutinio pajamų lygio regionus, taip pat Rytų ir Pietų Azijos bei Ramiojo vandenyno šalis. Dažniausiai didžioji dalis EPP patenka į ekonomiškai silpnesnes šalis, nors tai ne visada yra taisyklė, kadangi nemaža dalis šių srautų taip pat patenka ir į Vakarų Europos šalis: Prancūziją, Ispaniją, Belgiją, Vokietiją, Angliją.



3 paveikslas. 10 didžiausių EPP gaunančių šalių.

Šaltinis: Pasaulio bankas, 2017.



4 paveikslas. 10 didžiausių EPP ir BVP santykį (%) turinčių šalių.

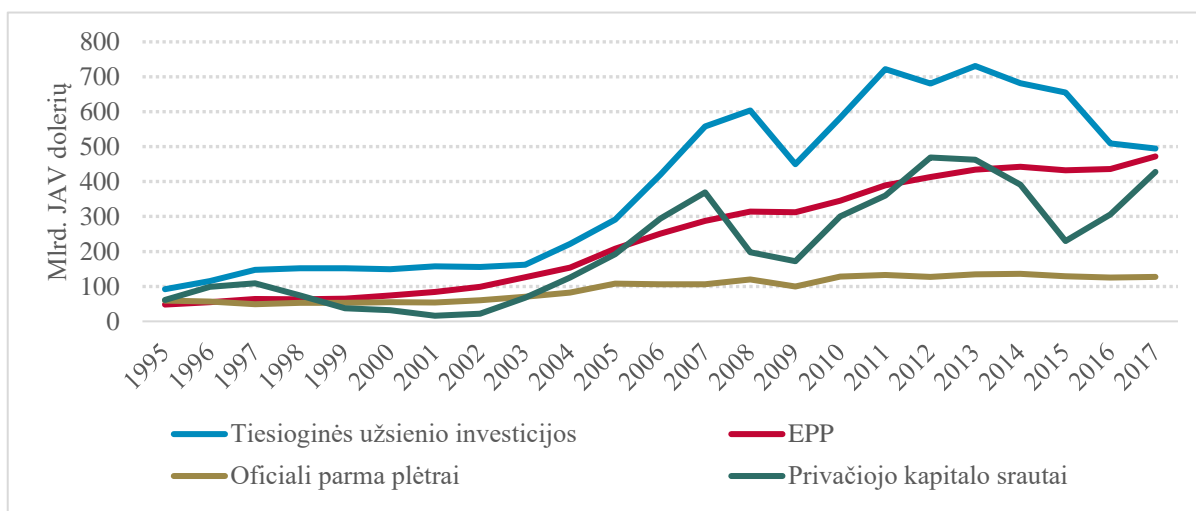
Šaltinis: Pasaulio bankas, 2017.

Pasak Kasnauskienės ir Buzytės (2011), EPP pasižymi šiomis pagrindinėmis, bendrosiomis savybėmis: jie yra skirti fiziniams asmenims ar jų grupėms, gali būti asmeniniai arba kolektyviniai, yra neatlygintini ir daugkartiniai, dažniausiai nedidelės apimties, siunčiami tiek formaliais, tiek neformaliais kanalais, daugiausia skirti namų ūkių vartojimui. Autorės taip pat nurodo ir EPP srautų savybes: daugiausia nukreipti į besivystančias šalis, nuolat didėjantys, mažai priklauso nuo ekonomikos ciklinių svyravimų, nesusiję su kitais iš užsienio pervedamais pinigų srautais, pasiekia gavėją tiesiogiai, netarpininkaujant valdžios institucijoms.

Iš tiesų, bene svarbiausia EPP srautų savybė yra nuolatinis jų apimties didėjimas. Nuolatinis EPP augimas yra aiškinamas teiginiu, jog pinigai tėvynėje likusiems artimiems asmenims yra pervedami visų emigravusių asmenų, ne tik naujųjų emigrantų, todėl einamaisiais metais migracijos mastas neturi stiprios įtakos EPP pasikeitimui. Dažnai šios tematikos mokslinėje

literatūroje EPP yra lyginamas su su kitais populiariais pinigiais srautais (5 paveikslas). EPP po tiesioginių užsienio investicijų yra vienas didžiausių finansinių srautų besivystančioms šalims. EPP kiekybiškai beveik triskart viršija šalims skirtą oficialią paramą plėtrai (tai tarptautinių organizacijų, valstybių vyriausybių ar vietos savivaldos piniginiai pervedimai, Vakarų ekonominio išsivystymo nepasiekusioms pasaulio šalims, neįtraukiant G8 ir ES valstybių, siekiant paskatinti ekonominį augimą).

Iš 5 pav. galime pastebėti, kad EPP pasižymi dideliu pastovumu. Bendru atveju EPP nelabai priklauso nuo šalies, į kurią šie srautai patenka, ekonominės situacijos, ir turi aiškiai išreikštą augimo tendenciją. Vis dėlto, ryšys su BVP nėra vienareikšmiškas. Jeigu emigrantų pervedimai veikia kaip kompensacija ir yra siunčiami iš altruistinių paskatų, šių rodiklių sąryšis turėtų būti neigiamas, kontracikliškas, o jei pinigai siunčiami siekiant pelno, koreliacija su BVP yra teigiamo ženklo (priklusomybė procikliška) (Giuliano, Ruiz-Arranz, 2006). 5 pav. taip pat parodo, kad EPP kintamumas yra palyginus menkas. 2009 m., kai pasaulyje vyravo finansinė krizė, tiek pagalba plėtrai, tiek užsienio investicijos ir privataus kapitalo srautai sumenko gana ryškiai, o emigrantų piniginių pervedimų dydis – labai nežymiai.



5 paveikslas. 1995 - 2017 m. EPP ir kitų pinigų srautų į besivystančias šalis dinamika.

Šaltinis: Pasaulio bankas, 2017.

EPP, priešingai nei oficiali parama plėtrai, nėra įtaukiami į valsybės biudžetą tiesiogiai, kur ten potencialiai galėtų būti perskirstomi ir panaudoti ne pagal siuntėjo nuožiūrą. Šie srautai iškart atsiduria ten, kur yra didžiausias poreikis ir yra panaudojami svarbiausioms reikmėms patenkinti (finansiniai išsipareigojimai, prekių ir paslaugų įsigijimas, švietimas, sveikatos priežiūra, mokesčiai, vartojimas ir kt.) arba yra nukreipiami smulkiojo ir vidutinio verslo kūrimui, taupymui ir investicijoms.

Siekiant įvertinti EPP ekonominius padarinius, būtina išsiaiškinti tokių pinigų judėjimo

priežastis bei motyvaciją, kurie galėtų nulemti šių srautų dydžius, periodiškumą ir įsisavinimo stiprumą.

1.3 Piniginių pervedimų priežastys

Globaliu mastu mokslininkai dažnai bando atskirti EPP srautų poveikį nacionalinei ekonomikai nuo priežasčių, kurios skatina žmones persiųsti pinigus. Šių srautų kiekis priklauso nuo kelių faktorių, apimančių tiek darbuotoją migrantą, tiek šeimą, paliktą tėvynėje, kaip antai migranto pajamų lygis, pervedimo priemonės, laikas praleistas asmenį priimančioje šalyje bei kiti kintamieji (Grigorian, Melkonyan, 2012).

EPP dydis yra tarpiai susijęs su migrantų pajėgumu gauti pajamas užsienyje ir susimąžinti savo pačių naudingumo lygį, taupant pinigus, kurie po to bus siunčiami namo. Būtent žvelgiant iš šios perspektyvos yra bandoma nustatyti pervedimų masto lygį, kaip panaudojimo objektą. Tarptautinio valiutos fondo tyrėjai (Chami et al., 2008) apjungia dar 1985 m. Lucas ir Stark pateiktas idėjas, jas susistemindami ir papildydami tuo, jog esminis motyvas siųsti pinigus yra siunčiančiojo naudos siekimas ir išaugimas, kuris gali būti nulemtas dviejų aspektų: altruizmo ir individualios naudos, taikant mainų logiką. Panagrinėkime kiekvieną iš šių situacijų atskirai.

Viena iš natūraliausių paskatų atlikti piniginių pervedimą – altruistinis motyvas, pasireiškia nenustatant jokių apribojimų namų ūkiams, kurie šiuos gautus pinigus ateityje gali išleisti laisva nuožiūra. Siuntėjas sumažina savo asmeninį pasitenkinimą (naudingumo lygį) didindamas savo šeimos, paliktos namie, biudžetinio apribojimo ribas. Altruistinė paskata yra glaudžiai susijusi su poreikiu didinti vidutinį vartojimą tarp šeimos narių, paliktų tėvynėje, prekių įsigijimo, sveikatos priežiūros ar mokslo įgijimo atžvilgiu, taip pat siekiant padengti netikėtai atsiradusias išlaidas arba sukurti atsaką įvairiems ekonominiams šokams namie, pasitarnaujant tarsi tam tikra draudimo įmonės forma. Tokiu būdu yra apsaugomi ne tik perlaidų gavėjai, bet ir jas siunčiantys emigrantai, žiūrintys į tai kaip į investiciją, tikintis gauti naudos atgal ilguoju laikotarpiu.

Lowell ir Garza (2000) nustatė, jog analizuojant Botsvanos atvejį, esant visiems kintamiesiems pastoviems, 1% išaugus migrantų atlyginimams, perlaidos išauga nuo 0,25 iki 0,75%. Autoriai taip pat aptiko altruistinių paskatų motyvus, nustatę teigiamą ryšį tarp EPP ir vaikų, paliktų namie. Emigrantai, palikę nepilnamečius vaikus tėvynėje, 50% labiau buvo linkę atlikti piniginius pervedimus, kai tuo tarpu asmenys išvykę kartu su vaikais arba jų neturintys - 25% mažiau linkę persiųsti perlaidas.

Kita vertus, individualios naudos arba mainų motyvas gali apimti būdus siųsti pinigus tėvynėje likusioms šeimoms, EPP traktuojant kaip gaunamą atlygį už suteiktas tarpines paslaugas. Migrantas pasirenka investicinio tipo strategiją savo šalyje, naudodamasis artimųjų pagalba, o už tai jiems atitenka tam tikra perlaidų dalis už tarpininkavimą, nors iš esmės tai yra siuntėjo

investicija (Kasnauskienė, Buzytė, 2011).

Siekis paveldėti taip pat yra dažnas šio motyvo aspektas. Migrantai siunčia didelius piniginius srautus savo šeimoms, norėdami užsitikrinti turto paveldėjimą ateityje, atsikratant rizikos būti atskirtais nuo šeimos turto persikirstymo. Taip pat yra prielaidų, jog tokiais būdais migrantas susimoka už darbo jėgos sumažėjimą namų ūkyje, kompensuojant galimybę nedirbti tėvynėje, šiuo atveju kompensacija pasireiškia pervedimais pakeičiant susidariusią tuščią darbo vietą (Chami et al. 2008). Vis dėlto, nepaisant paveldėjimo teorijos, daugelis asmeninės naudos stimulų atlikti piniginius pervedimus yra klasifikuojami investavimo ribose, į kurias pakliūna fizinis ar žmogiškasis kapitalas kilmės šalyje. Šis turtas yra laikomas tarsi taupymo strategija ateities grįžimui į tėvynę, kuris gali pasireikšti kaip asmeninė priežiūros forma arba kaip įrankis atiskleisti migranto prestižui bei įtakai. Pagal tai, buvo aptikta teigiama koreliacija tarp EPP srautų ir noro grįžti namo. Pavyzdžiui, graikai migrantai Vokietijoje siuntė nuosekliai didesnius pinigų kiekius į Graikiją, negu kad graikai migrantai iš Kanados arba Australijos, kurie buvo mažiau linkę grįžti į savo kilmės šalį (Lowell, Garza, 2000).

Dalis asmeninės naudos paskatų yra senų skolų grąžinimas, greičiausiai susijęs su anksčiau susidurta migracijos kaina arba mokslo išlaidomis. Kiti pavyzdžiai yra mokėjimai ir kaštai besisiejantys su siuntėjo įsigytu investiciniu turtu, kaip žemės sklypai, namai, smuklus verslas, administracinės išlaidos bei turto išlaikymas (Yang, 2008).

Išaugęs susidomėjimas analizuoti EPP priežastis, kuris atsirado per pastaruosius du dešimtmečius, atvėrė kelią geresniam šios tematikos suvokimui ir visumos pamatymui. Išsiaiškindami migrantų pervedimų motyvą, tyrėjai gali suprasti ir prognozuoti emigrantų piniginių pervedimų tendencijas, apimtis, kurias gauna asmenys tėvynėje, taip pat nustatyti, ar tai yra trumpalaikis ar ilgalaikis reiškinys, taip tik dar labiau paskatinant didesnę tyrimų skaičių. Iš altruistinių paskatų siunčiantys pinigus individai, indikuoja didesnius pervedimus namų ūkiams su didesniais poreikiais, arba esantiems šalia skurdo ribos, o tai lemia aukštesnę tiesioginį vartojimą. Kita vertus, asmeninė nauda labiausiai nukreipta į investavimą ir taupymą, žymi svarbią noro sugrįžti pasekmę, kuri rodo laikiną migracijos ir perlaidų pobūdį (Medina, Cardona, 2010).

1.4 Emigrantų piniginių pervedimų įtaka ekonomikai

Šiame skyrelyje bus aptarti įvairių autorių, organizacijų tyrimai, pateiktos jų išvalgos ir išvados apie emigracijos ir perlaidų, kaip reiškinių ir proceso padarinius bei poveikį šalies ekonomikai, augimo ar smukimo aspektais, atsižvelgiant į įvairius kintamuosius.

Mohapatra et al., (2010) Pasaulio banko apžvalgoje (recenzijoje) apie emigracijos įtaką ekonominiam vystymuisi ypatingą dėmesį skiria migrantų perlaidoms, pinigų pervedimams iš užsienio. Autoriai pastebi, jog būtent emigrantų perlaidos yra labiausiai apčiuopiama, materiali ir mažiausiai kontraversiška jungtis tarp migracijos ir ekonominės plėtros. Migrantai iš besivystančių šalių 2009 m. persiuntė apie 315 mlrd. JAV dolerių į savo gimtines, tikrasis mastas gali būti dar didesnis, jei būtų įtraukiami neoficialūs ir nedeklaruoti duomenys. Iš esmės, perlaidos turi tiesioginį ir netiesioginį poveikį tėvyninės valstybės gerovei. Tyrimas, į kurį buvo įtraukti 71 šalies duomenys parodė, jog, kai perlaidos tenkančios vienam gyventojui tėvynėje išauga 10%, skurdo lygis sumažėja 3,5%. Masiškas perlaidų išaugimas taip pat nulėmė ir skurdo lygio sumažėjimą Nepale, nuo 42% iki 31% praėjusio amžiaus pabaigoje. Tyrimo pavyzdžiai leidžia suprasti, kad būtent perlaidos sumažina skurdo gylį ir dydį, tuo pat metu netiesiogiai stimuliuodamos ekonominį aktyvumą.

Piniginiai pervedimai taip pat turi pajamų stabilizavimo efektą makroekonominiu ir namų ūkio lygiu, kai pinigai yra skiriami ekonominių šokų pasekmių minimizavimui arba rezerviniam taupymui. Šių įplaukų įtraukimas į makroekonominę šalies analizę taip pat gali pagerinti valstybės kreditingumą bei skolos tvarumą. Dėl atsiradusio didelio ir stabilaus užsienio valiutos šaltinio, perlaidos potencialiai gali sumažinti (apriboti) investuotojų paniką ir užkirsti kelią greitam sąskaitų uždarymui ekonominės krizės metu. Kita vertus, ateities piniginių pervedimų srautai gali būti panaudoti vyriausybių ir privataus sektoriaus subjektų, siekiant padidinti finansavimą tarptautinėse kapitalo rinkose (Mohapatra et al., 2010).

Kasnauskienė, Stumbrytė (2012) taip pat tyrė emigracijos ir būtent perlaidų įtaką Lietuvos darbo rinkai ir ekonominei plėtrai. Autorės teigia, kad ši įtaka ir poveikis kelia labai dideles diskusijas, kadangi gali būti įžvelgiamas tiek teigiamas, tiek neigiamas poveikis, tačiau nėra vieno, globalaus, empirinio testo ar visuotinai priimto modelio, kuris leistų tobulai išnagrinėti analizuojamą problemą. Nepaisant to, jog emigrantai vienkartiniais pervedimais persiunčia tik apie keletą šimtų eurų, mokslininkai yra linkę manyti, kad šie pervedimai turi stiprų efektą šalies ekonomikai, jie gali sumažinti skurdą, pajamų šokų riziką, padidinti vartojimą bei investicijas. Vis dėlto gali susidaryti ir sąlyginė priklausomybė nuo gaunamų perlaidų, o tai gali tapti ilgojo laikotarpio problema.

Kasnauskienė, Stumbrytė (2012) pažymi, kad atidžiau pažvelgus į Lietuvos situaciją, pastebimas jaunų ir ambicingų žmonių, kurie galėtų būti potencialia darbo jėgos dalimi,

pasitraukimas į užsienį. Emigrantų siunčiamos perlaidos giminaičiams 2011 m. sudarė 4,57% BVP. Autorių tyrimo rezultatai parodė, jog didesni piniginių pervedimų srautai yra reikšmingi ir turi poveikį nedarbo lygio mažėjimui. Taip pat pastebimos teigiamos jungtys tarp emigracijos srautų ir realaus darbo užmokesčio dydžio bei darbo pasiūlos Lietuvoje. Emigracija reliatyviai sumažino įtampą darbo rinkoje recesijos (krizės) kontekste, kai nedarbas ženkliai išaugo. Galiausiai, emigracija teigiamai veikia šalies BVP, kadangi buvo nustatyta, jog perlaidoms išaugus 1%, ekonominis augimas padidėja 0,035%.

Atoryan et al., (2016) apžvalgoje apie emigraciją ir jos poveikį Rytų Europai yra pateikiamas kiek kitoks, tai yra negatyvesnis požiūris į nagrinėjamą reiškinį. Tyrėjai pažymi, kad emigracijos iš Rytų Europos mastas per paskutinį ketvirtį amžiaus buvo neįprastai didelis ir daugeliu atveju unikalus, kadangi išvykimo atstumai yra pakankamai maži, o bevizis režimas Europos Sąjungos piliečiams nesukelia problemų kertant tarptautines sienas. Daugybė išvykstančiųjų yra kompetentingi ir jauni asmenys, todėl jų emigracija sumažina tėvynės produktyvią darbo rinką, kai tuo pat metu šios šalys jau susiduria su demografinė įtampa.

Atoryan et al., (2016) taip pat pažymi, jog nors ir žmonių pasitraukimas iš rytų į vakarus teigiamai atsiliepia Europai bendru požiūriu, tėvyninių šalių ekonomikos atžvilgiu tai yra neigiamas dalykas. Kvalifikuotos darbo jėgos nutekėjimas sumažina produktyvumo augimą ir dirbtinai sukelia darbo užmokestį, o tai kenkia konkurencingumui. Nors perlaidos ir palaiko vartojimą bei investicijas, ir padeda plėsti bankines sistemas kai kuriose šalyse, jos gali sumažinti stimulą ir paskatas šeimos nariams apskritai dirbti. Be to, Rytų Europos šalims jau dabar tenka spręsti socialines emigracijos pasekmes, kadangi socialinės žmonių išlaidos auga greičiau nei BVP. Apskritai, tenka manyti, kad emigracija sumažino potencialų augimą ir sulėtino ekonominę konvergenciją su Europos Sąjunga. Jei šios ekonominės tendencijos ir toliau tęsis, ypatingai Baltijos šalyse, Bulgarijoje ir Rumunijoje, didelis darbininkų praradimas, manomai, vyks ir toliau.

Rudžinskienė, Paulauskaitė (2014) analizavo lietuvių emigracijos priežastis ir padarinius ekonomikai. Autorių susistemintas ir generalizuotas emigracijos poveikis yra pateikiamas 1 lentelėje. Visgi, kai kurie nurodomi aspektai nėra vienareikšmiai ir gali kelti klausimų. Pavyzdžiui, neigiamas efektas sukuriama produktui galimai yra diskutuotinas, kadangi tiek produkcija, tiek investicijos ar bendra sukuriama vertė yra sąlyginis reiškinys, kuriam emigrantų piniginių perlaidos gali turėti kaip tik teigiamą arba bent jau neutralų poveikį. Taip pat yra minimas šėšėlinės ekonomikos augimas, dėl perlaidų slėpimo, siekiant apeiti apmokestinimą. Toks teiginys nėra itin tikslus. Valstybinės mokesčių inspekcijos (2020) tinklalapyje, rašoma, jog, kai užsienyje dirbantys asmenys perveda arba kitokiu būdu perduoda pinigų sumas savo artimiesiems, laikoma, kad pinigų gavėjas gauna dovanų.

1 lentelė. Emigracijos pasekmės Lietuvos ekonomikai ir socialinei raidai

Poveikis Sritis	Teigiamas poveikis	Neigiamas poveikis
Darbo jėga ir darbo rinka	<ul style="list-style-type: none"> •Mažėjantis nedarbo lygis •Nauja grįžusių migrantų darbinė patirtis •Galimybės taikyti naujas technologijas 	<ul style="list-style-type: none"> •Greitas darbo užmokesčio augimas sektoriuose, kuriuose pradeda trūkti darbuotojų •Darbo jėgos trūkumo augimas •Išaugęs neužpildytų darbo vietų skaičius •Aukštą profesinę kvalifikaciją turinčių gyventojų skaičiaus mažėjimas
Sukuriamas produktas	<ul style="list-style-type: none"> •„Grįžtantys“ piniginiai srautai •Perkamosios galios ir vartojimo padidėjimas (lėšos iš perlaidų) 	<ul style="list-style-type: none"> •Besitraukiantis tam tikrų sektorių (žemės ūkio, statybų), kurie remiasi pigia darbo jėga, efektyvumas ir sukuriama vertė •Mažėjantis bendras sukuriamas produktas •Mažėjantis daug resursų reikalaujantis produkto gamybos potencialas •Mažėjančios investicijos
Biudžetas ir piniginiai srautai	<ul style="list-style-type: none"> •„Grįžtantys“ piniginiai srautai •Besikaupiantis kapitalas tolimesniam ekonominiam vystymuisi •Mažėjantis poreikis socialinei paramai ir dėl to mažėjančios valstybinės išlaidos •Grįžtančios investicijos 	<ul style="list-style-type: none"> •Mažėjantis socialinio draudimo einamasis finansavimas •Auganti šešėlinė ekonomika dėl perlaidų slėpimo (siekiant apeiti apmokestinimą) •Netenkama lėšų, kurios buvo skirtos kvalifikuotiems darbuotojams rengti, todėl šaliai tenka juos rengti iš naujo
Bendra ekonominė aplinka	<ul style="list-style-type: none"> •Padidėja spaudimas, patrauklesnių darbo sąlygų kūrimui ir konkurencingesnių atlyginimų siūlymui siekiant išlaikyti darbuotojus •Potenciali paskata orientotis į ekonomiką, pagrįstą dideliu našumu ir aukštomis technologijomis 	<ul style="list-style-type: none"> •Augantis tarpregioninis ekonominės raidos netolygumas •Inovacinio potencialo mažėjimas •Investicinio patrauklumo mažėjimas
Demografija	<ul style="list-style-type: none"> •Teigiama įtaka nėra nurodoma 	<ul style="list-style-type: none"> •Mažėjantis gyventojų skaičius •Senstanti visuomenė •Mažėjantis gimstamumas •Didėjantis mišrių santuokų skaičius
Socialiniai ryšiai	<ul style="list-style-type: none"> •Gyvenimiška patirtis iš visiškai kitokios socialinės perspektyvos •Formuojasi transnacionalinės bendruomenės ir transmigracija 	<ul style="list-style-type: none"> •Ryšių su tėvyne apleidimas ar visiškas nutraukimas
Kultūra	<ul style="list-style-type: none"> •Galimybė pažinti naujas kultūras 	<ul style="list-style-type: none"> •Sumažėjusi kultūrinė infrastruktūros plėtra •„Protų švaistymas“ (kultūros žmonės dirba ne meno srityje)

Šaltinis: sudaryta autoriaus, remiantis Rudžinskiene, Paulauskaite (2014).

Vadovaujantis GPMĮ (gyventojų pajamų mokesčio įstatymo) 17 str. 1 dalies 26 punktu, dovanojimo būdu gautos pajamos iš sutuoktinio, vaikų (įvaikių), tėvų (įtėvių), brolių, seserų, vaikaičių ir senelių yra neapmokestinamos pajamų mokesčiu. Jeigu tokių dovanų, gautų pinigais ir kilnojamaisiais daiktais bendra suma per mokestinį laikotarpį neviršija 2500 eurų (gautų 2015 metais ir vėlesniais mokestiniais laikotarpiais), šios sumos gyventojas neturi deklaruoti savo metinėje pajamų deklaracijoje, kadangi tai nedeklaruojamos neapmokestinamosios pajamos. Gyventojas, per mokestinį laikotarpį gavęs dovanų pinigais ir kilnojamaisiais daiktais didesnę kaip 2500 eurų (gautų 2015 metais ir vėlesniais mokestiniais laikotarpiais) sumą, ją visą turi nurodyti metinėje pajamų deklaracijoje. Iš esmės, tai reiškia, kad tokio tipo piniginiai srautai artimiesiems nėra apmokestinami, tačiau viršijus tam tikrą sumą, gali tekti juos deklaruoti. Deklaravimas, šiuo atveju, kai nors ir mokesčių nereikia mokėti, potencialiai leidžia išvengti problemų ateityje, jei mokesčių inspektoriams staiga kiltų įtarimų, kodėl pagerėjo asmens finansinė padėtis, arba leistų neturėti keblumų dėl šių pinigų kilmės išaiškinimo, stambaus turto įsigijimo atveju ar patirtų išlaidų, pagrįstumo. Kita vertus, nežinia, kiek daug EPP gaunančių žmonių išmano šiuos mokestinius aspektus ir yra noriai linkę deklaruoti ar deklaruoja srautus iš užsienio. Siunčiantieji taip pat norėdami nesudaryti problemų namiškiams, galimai dalį pinigų perduoda grynaisiais.

Karpavičius (2006) yra linkęs manyti, kad emigracijos poveikį galima klasifikuoti atsižvelgiant į skirtingus laikotarpius, tai yra trumpasis iki 10 metų, vidutinis iki 20, ir galiausiai ilgasis laikotarpis virš 20 metų. Kai poveikis yra analizuojamas trumpuoju ir vidutiniu laikotarpiu, galima remtis prielaidomis, jog išvykę asmenys į tėvynę negrįš, o kai yra tiriamos pasekmės ilguoju laikotarpiu yra svarbu atsižvelgti į repatriaciją ir galimas pensijų reformas. Dėl šių priežasčių sudaromas tyrimo modelis pasidarytų kompleksiškesnis, tačiau prognozės nebūtų iki galo tikslios, todėl nagrinėjant šios temos problematiką labiau tikslinga poveikį modeliuoti trumpajam ir vidutiniam laikotarpiui (iki 20 metų).

Autorius savo išvadose pažymi, jog esminis emigracijos poveikis Lietuvos darbo rinkai yra sumažėjęs nedarbo lygis (tiek kvalifikuotų, tiek nekvalifikuotų darbininkų atžvilgiu), nekvalifikuotos darbo jėgos atlyginimo padidėjimas ir kvalifikuotos darbo jėgos atlyginimo sumažėjimas. Trumpasis laikotarpis, kai emigracijos mastai yra didžiausi, pasižymi kasmet nesukuriamu 0,7 - 1% BVP, o BVP vienam gyventojui, kasmet išauga 0,5%. Vidutiniu laikotarpiu nėra sukuriama 7% BVP, o BVP vienam gyventojui išauga 1%. Vis dėlto valstybės asmenų gyvenimo gerovės lygį būtent rodo ne BVP, o BVP tenkantis vienam gyventojui, todėl galima daryti prielaidą, jog dėl žmonių išvykimo į užsienį visuomenės gyvenimo kokybė išaugs tiek trumpuoju, tiek vidutiniu laiko tarpu. Jeigu nebūtų emigracijos, kvalifikuotų asmenų vartojimas sumažėtų 2%, nedarbo lygis 0,5%, o darbo užmokestis 2%, kadangi atsižvelgiama į emigracijos

savybę, jog darbo jėgos kiekis mažėja, o kapitalas išlieka toks pat (Karpavičius, 2006).

Beržinskienė, Reizgevičienė (2010) pastebi, kad emigracijos ir jos poveikio ekonomikai tyrimų skaičius pagausėjo tik XXI a. pradžioje, o Lietuvos mokslininkai ir tyrėjai dažniausiai remiasi Okuno dėsnio (bendrasis pusiausvyros dinaminis modelis). Suvokiama, kad Lietuvos gyventojams būdinga „žvalgomojo“ arba „bandomojo“ pobūdžio migracija, kai santykis su gimtine nėra ypatingai apleidžiamas, o visiškai ilgalaikis vietos pokytis nėra planuojamas. Pagrindiniai empirinių tyrimų rezultatai parodo šio demografinio reiškinio nuostolius bendrajam vidaus produktui ir ekonominiam augimui. Tačiau palyginus poveikius su užsienio šalimis, galima teigti, jog emigracijos įtaka yra pakankamai sąlygota ekonominių, socialinių bei kultūrinių sąlygų, todėl kai kurie darbo rinkos rodikliai gali būti veikiami skirtingai. Autorių tyrimas atskleidė, kad be emigrantų skaičiaus pokyčio svarbus masto efektas yra privačių žmonių perlaidos gaunamos iš užsienio lietuvių. Ekonominio pagyvėjimo laikotarpiu pastebimas trumpalaikis teigiamas efektas – sumažėjęs bedarbių skaičius, užimtųjų lygio padidėjimas, išaugusios individualaus vartojimo išlaidos, tačiau šalies darbo rinkos aktyvumo lygis yra veikiamas neigiamai.

Pasak Kasnauskienės ir Šiaudvyčio (2010), pagrindinės emigracijos veikiamos ekonominės sritys yra žmogiškasis kapitalas ir jo lygis, darbo rinka, kainų lygis, valstybiniai finansai ir ekonominis augimas. Iš esmės, dauguma tyrimų orientuojasi į darbo rinką, o konkrečiau būtent į darbo užmokestį. Tyrėjai dažnai kritikuoja gebėjimą visiškai tiksliai išmatuoti emigracijos įtaką, dėl nesamo išsamaus duomenų kiekio, kadangi šalių statistikos departamentai skaičiavimus pateikia remdamiesi tik deklaruotos emigracijos skaičiais, kurie praktiškai neatspindi realios situacijos ir realių srautų. Anot Kasnauskienės ir Šiaudvyčio (2010), tyrusių 2002 – 2008 m. laikotarpį, darbo užmokestis dėl emigracijos reiškinio Lietuvoje išauga 0,8-1% kasmet, tyrėjai taip pat pažymi, jog minėtas kintamasis yra glaudžiai sąlygotas bei susijęs su gerovės ir pajamų perskirstymo efektais, kadangi išvykusieji mažina šalyje likusių asmenų gerovę (dėl nesukuriamo produkto) bei pakelia darbo užmokesčio lygį kartu su darbininkų pajamomis, tačiau lygiai taip pat krenta kapitalo pajamos (Lietuvos perskirstymo efektas beveik 6 kartus viršija gerovės efektą ir 2008 m. sudarė 2,8% BVP). Dėl to paties minėto duomenų kokybiškumo nebuvimo aspekto, nustatyti poveikius kitoms valstybėms yra pakankamai keblu, tačiau, jei darytume prielaidą, jog deklaruota emigracija (jos santykinė dalis) yra tapatus dydis ir kitose šalyse, didžiausias poveikis ekonominei situacijai būtų Lietuvoje, Slovėnijoje bei Čekijoje (iš ES šalių).

Emigracijos iš Lietuvos procesus globalizacijos sąlygomis tyrinėję Naulickaitė ir Melnikas (2015) nurodo, kad tarptautinių ryšių ekonominėje srityje supanašėjimas nulėmė migraciją, kaip procesą globaliu mastu, ir šis daugialypis dalykas potencialiai kelia grėsmę šalies ekonominiam stabilumui, nors dažnai šis požiūris, kuris yra išreiškiamas mokslinėje literatūroje nėra vienareikšmis. Damulienė (2013) teigia, jog statistiškai, jos tiriamu laikotarpiu, reikšmingiausia

teigiamo pobūdžio koreliacija buvo pastebima būtent tarp emigravusių asmenų ir privačių perlaidų, vadinasi jų reikšmingumas yra pakankamai didelis, kadangi šie piniginiai srautai leidžia išaugti visuminei paklausai, vidaus vartojimui ir BVP.

Šimanskienė, Paužolienė (2014) yra priėjusios prie išvados, kad emigracijos sukurta problematika šaliai yra labai įvairi: negatyviai veikiama tautos demografinė situacija, mažėja darbo išteklių, silpnėja darbo rinka, stiprinama bendruomenės senėjimo tendencija. Vis dėlto, autorių tyrimo respondentų nuomone, pagrindinės pasekmės valstybei – mažėjantis gimstamumas, patriotiškumo jausmo apleidimas ir galiausiai tam tikrų (potencialiai galėjusių būti sukurtų) pinigų nesurinkimas į biudžetą. Pagrindiniai veiksniai, kurie yra įvardijami, kaip paskatinimas išvykti iš šalies, yra ekonominiai skirtumai tarp tėvynės ir užsienio valstybių, taip pat pajamų dydis, skirtingos gyvenimo, būtinių sąlygos, perspektyvos vaikams ir panašiai.

Lietuvos atveju labai trūksta kiekybinių apklausos metodu atliktų tyrimų, kurie leistų susidaryti įspūdį, kaip emigrantų elgsena, susijusi su pinigineis pervedimais, priklauso nuo jų socialinių, profesinių ir demografinių charakteristikų, kaip emigrantų piniginiai pervedimai yra panaudojami kilmės šalyje. Bene paskutinė tokio tipo išsamesnė analizė buvo atlikta Matuzevičiūtės ir Balčiūno (2012). Autorių įgyvendinta, iš Lietuvos emigravusių asmenų, apklausa parodė, kad emigrantų pasirinkimas, dalį savo pajamų pervesti (neoficialiais ar oficialiais kanalais) į Lietuvą ir skirti artimiesiems arba asmeniniam naudojimui, investavimui, nežymiai, tačiau statistiškai reikšmingai priklauso nuo amžiaus, lyties, išsilavinimo, svetur gaunamų pajamų lygio bei galimų reemigracijos nuostatų. Piniginius pervedimus moterys atlieka rečiau nei vyrai, vyresni nei 30 metų amžiaus – dažniau negu jauno amžiaus asmenys, aukštąjį išsilavinimą turintys - dažniau negu turintys žemesnį ar vidurinį išsilavinimą, žmonės, prieš išvykimą prieš tai įgiję darbinės patirties – dažniau negu buvę moksleiviai, studentai ar bedarbiai. Įprastai didesnės lėšų sumos yra gaunamos iš tų asmenų, kurie užsienyje gauna ir didesnius atlyginimus. EPP stipriai siejasi su reemigracijos galimybėmis. Tie žmonės, kurie nori grįžti (ypatingai netolimoje ateityje), į Lietuvą pinigus persiunčia dažniau negu tie asmenys, kurie nebetikina gyventi Lietuvoje. Užfiksuotas dėsningumas, jog reemigruoti norintys asmenys, užsienyje įprastai gauna mažesnę darbo užmokestį, o jų pervedami piniginiai srautai yra gerokai kuklesni. Emigrantų apklausos duomenimis, Lietuvoje daugelis persiųstų lėšų skiriama kasdieniam vartojimui (vidutiniškai apie 53 proc.), 20 proc. yra skiriama būsto atnaujinimui ar nekilnojamo turto įsigyjimui, apie 7 proc. – mokslui. Apskritai lyginant EPP panaudojimą, su įprastu namų ūkių biudžetų panaudojimu atsiranda tam tikrų skirtumų. Persiųstų lėšų apimtis skirta vartojimui yra mažesnė nei šiam tikslui skirta įprastinė Lietuvos gyventojų pajamų dalis, kuri sudaro apie 70 proc. Tai pat santykinu požiūriu didesnė EPP dalis išleidžiama stambesniems pirkiniams įsigyti, nei, kad namų ūkiai išleidžia šiam tikslui tik iš savo uždirbtų pajamų.

Vis dėlto, emigracijos poveikio ekonomikai, Estijos pavyzdys, gali indikuoti šio reiškinio kitoniškumą ir nevienareikšmišką vertinimą. Emigracijos reikšmingumas tampa vis svarbesniu, ne tik dėl jo masto, bet ir dėl įtakos šalių raidai. Asmenų ir darbo jėgos judėjimas reiškia vis spartesnius išsūkius suvienodinant standartus, kurie įgauna globalią dimensiją. Migracijos padariniai gyvenimo kokybei ar produktyvumui, tiek paliekančios, tiek priimančios šalies atžvilgiu, gali transformuoti šeimas ir visuomenes, tiek neigiamai, tiek teigiamai. Prasidėjus ekonominei krizei 2007 – 2008 m., daugelis tikėjosi migracijos masto išaugimo. Šie spėjimai buvo labiau skirti besivystančioms šalims, kur staigus, didelio asmenų kiekio sugrįžimas stipriai atsilieptų ekonominiam stabilumui, dėl prarastų perlaidų ir silpnos vietinės darbo rinkos galimybės juos visus priimti. Kaska (2013) teigimu, tam tikros šalys, tokios kaip Estija, krizės metu nepastebėjo ryškių migracijos nukrypimų nuo vidutinių reikšmių bei tendencijų. Emigrantų ir sugrįžtančiųjų skaičius per krizinį laikotarpį išliko stabilus, net ir išaugus nedarbo lygiui. Kaska (2013) pažymi, jog nors Estijos gyventojų skaičius per pastaruosius 15 metų ir sumažėjo beveik 7 proc., labai nemaža dalis išvažiuojančiųjų tai daro dėl mokslo ir dažnai nurodo grįžimą į tėvynę (daugiau nei 35 proc. išvykusiųjų vidutiniškai per pirmus du dešimtmečius sugrįžta).

Kaska (2013) nurodo, jog į užsienį išvykę Estijos piliečiai, kurie susirado darbą, įgijo kompetencijų vis labiau siekia sugrįžti į tėvynę, todėl šiuo atveju didesnė nauda yra pastebima toje šalyje, iš kurios išvykstama. Įgavę reikalingą patirtį, dauguma grįžusiųjų tampa stimuliuojančiu veiksmu nacionalinės šalies ekonomikos atžvilgiu. Panašias išvadas teikė ir tuometinis Estijos ekonomikos ministras. Jo nuomone, Estijos emigrantų skaičius yra per mažas, kad reikšmingai paveiktų algas ar darbo lygį. Kadangi, dauguma Estijos emigrantų yra klasifikuojami kaip trumpalaikiai, poveikis taip pat yra trumpalaikis – sumažėjęs nedarbas, piniginės perlaidos, žmonių įgytos kompetencijos. Žymiai svarbesnis dėmesys turėtų būti sutelktas į grįžimo skatinimo politiką. Estijoje šios priemonės yra pakankamai plačiai išvystytos ir jau duoda rezultatų. Estijos statistikos biuras (Statistics Estonia) nurodo, jog 2015 m. į šalį atvyko 15 413 asmenų, o išvyko 13 003. Grynoji imigracija siekė daugiau nei 1000 asmenų, eliminavus natūraliai sumažėjusį gyventojų skaičių šalyje. 2015 m. 52 proc. atvykusiųjų į Estiją buvo šalies piliečiai, kaip ir 60 proc. išvykusiųjų.

Pagrindinės grįžimo skatinimo priemonės Estijoje susideda iš dviejų mechanizmų: „Mūsų žmonės“ ir „Talentai grįžta namo“. Pirmoji apima piniginę paramą iki 2000 eurų asmeniui (Estijos piliečiui arba etniniam Estui) bent 10 metų gyvenančiam emigracijoje ir norinčiam sugrįžti į tėvynę. Taip pat yra svarstymų, kai kuriuos kriterijus sušvelninti (išvykimas iki 5 metų). Įdomu tai, jog asmenų, pasinaudojusių šia parama skaičius krizės metais išaugo net keletą kartų (Kaska, 2013). Antroji politika buvo labiau orientuota į jaunos asmenis, išvykusius studijuoti, įgauti aukštąjį išsilavinimą, žinias ir kompetencijas. Vidutiniškai apie 89 proc. užsienyje studijuojančių

estų parodė rimtą susidomėjimą grįžti į savo šalį. Programos metu buvo sudaryta platforma, kurioje asmenims buvo pateikti konkurencingi pasiūlymai darbo rinkoje, praktikos galimybės, susisiekimai su būsima darbdaviais. Ši programa labiausia pritraukė magistro bei doktorantūros studentus grįžti namo, o tai kompensavo Europos Komisijos išvadas apie kvalifikuotos darbo jėgos trūkumą Estijoje. Ilguoju laikotarpiu emigracija ekonomikai gali tapti opia problema, tačiau turint omenyje tai, jog dauguma Estijos imigracijos yra grįžtamoji emigracija, būtent tai leidžia džiaugtis žmonių įgytomis kompetencijomis, įgūdžiais bei pinigineis perlaidomis. Estijos vyriausybė nemano, jog reikia uždrausti žmonėms išvykti, o dėmesį labiau telkti į sąlygų gerinimą tėvynėje. Apskritai, Estijos valdžia kasmet patvirtina imigracijos kvotas ne ES ir Europos ekonominės erdvės piliečiams. Ateityje gali tekti susidurti su bendru imigracijos ribojimu, o ne skatinimu. Estija yra sėkmingas pavyzdys, pirmoji valstybė visoje Rytų Europoje, kuriai pavyko suvaldyti vieną didžiausių iššūkių visame regione, tarp buvusių sovietinio bloko valstybių. Tai buvo galima padaryti, tik gerai įvertinus tipinį emigruojančio asmens profilį bei vykdžius tinkamą grįžtančiųjų skatinimo politiką. Estijos atvejis leidžia suprasti, kad emigracijos įtaka ekonomikos vystymuisi gali būti labiau teigiama nei neigiama, tikslingai nustačius kintamuosius bei imantis reikiamų priemonių (Kaska, 2013).

Harau (2011) tyrė emigracijos atvejį ir padarinius Rumunijos ekonomikai 1996 – 2006 metų laikotarpiu. Autorė pastebi, jog daugelis tyrimų sutelkia dėmesį į migraciją ir pinigines perlaidas, tačiau daugeliu atveju yra analizuojami šio fenomeno trumpalaikiai efektai. Poveikis ilguoju laikotarpiu yra labiau komplikotas, besiskiriantis skirtinguose regionuose bei gali būti prieštaringiau vertinamas. Kruopštus ir nuoseklus ilgo laikotarpio tyrimas leistų nustatyti piniginių perlaidų poveikį tik vietiniu lygiu, o bet koks rezultatų generalizavimas ar bandymas taikyti išvadas kitoms šalims ilgalaikėje perspektyvoje gali būti be galo sudėtingas, ar net neįmanomas, dėl esamų skirtumų tarp valstybių.

Harau (2011) bandė tirti ar yra tiesioginis ryšys tarp piniginių emigrantų perlaidų ir BVP vienam gyventojui, apskaičiuoti šio ryšio stiprumą bei įvertinti jo logiškumą realybėje. Į analizę taip pat buvo įtraukti du kiti kintamieji: tiesioginės užsienio investicijos ir emigrantų skaičius. Autorė priėjo prie išvados, jog jos nagrinėjamu laikotarpiu tiesioginės užsienio investicijos ir pinigines perlaidos turi stiprią įtaką BVP vienam gyventojui, tuo tarpu emigrantų skaitinė išraiška ir jos įtakingumas nėra reikšmingas. Kadangi apskaičiuota priklausomybė tarp BVP 1 gyventojui ir perlaidų yra tiesioginė ir tiesinė, sumažėjus piniginiams pervedimams iš užsienio, galima tikėtis ir atitinkamo BVP 1 gyventojui sumažėjimo. Trumpuoju laikotarpiu, sumažėjusios perlaidos nulems mažesnę vartojimo ir išlaidavimo lygį, o tai privės prie valstybės pajamų sumažėjimo (mažesni importo muitai ir vartojimo mokesčiai). Taip pat yra galimybė išaugti biudžeto deficitui, ypač atkreipiant dėmesį į išorinę (užsienio) skolą. Nepaisant to, ilguoju laikotarpiu, net ir

sumažėjus perlaidoms, infliacija ir jos rodikliai nepatirtų didelės grėsmės, jei kitos sąlygos išliktų tokios pačios ir nekintančios.

Vertinant kitus ekonominius procesus, gali būti pastebėtas tam tikras balansas ar kompromisas tarp ilgo ir trumpo laikotarpio efektų, lyginant net ir skirtingus reiškinius ar aspektus, kaip pavyzdžiui infliaciją ir nedarbo lygį, kuris yra charakterizuojamas Filipso kreivės dėka. Panaši logika gali būti taikoma ir emigracijos nagrinėjamuose aspektuose. Todėl svarbiausia yra gebėti pasiekti suderintą ekonominę padėtį, identifikuojant optimalius skirtingų rodiklių lygius. Galiausiai, tam tikras emigrantų piniginių pervedimų kiekis yra teigiamas bet kokiai besivystančios šalies ekonomikai, bet kai lygis yra viršijamas ir pasiekia persisotinimo ribą ir nuolat vis didėja, tada tai gali tapti rizikingu reiškiniu ilguoju laikotarpiu (Harau, 2011).

Škuflič ir Vučkovič (2018) bandė analizuoti emigracijos poveikį Europos Sąjungos šalyse nedarbo lygiui. Autorės iškart susidūrė su tyrimo problematika ir keblumu, kadangi bendri empiriniai tyrimai ir testai dažniausiai nurodo teigiamą migracijos poveikį tai šaliai, į kurią yra emigruojama. O emigruojančios valstybės atžvilgiu įtaka yra mažiau aiški ir ryški, todėl gali būti vertinama įvairiais aspektais ir perspektyvomis. Nors daugeliu atveju tyrimai yra labiau teorinio pobūdžio nei empirinio, emigracijos reiškinys gali turėti įvairiapusį efektą nedarbo lygio, atlyginimo ar užimtumo lygio pokyčių pakitimams, šalyje pasilikusiems neemigrantams. Tyrėjos potencialius emigracijos poveikius ir padarinius šalies darbo rinkai siūlo skirstyti į neigiamus, teigiamus ir dviprasmiškus. Potencialūs teigiami: aukštesnis darbo užmokestis emigruojančių asmenų darbo kategorijai, industrijai ar sektoriui, aukštesnis darbo užmokestis emigrantus pakeičiantiems asmenims, mažesnis nedarbo lygis tarp emigruojančių asmenų darbo sektoriaus. Potencialūs neigiami rezultatai: mažesnės algos emigrantų darbą papildantiems asmenims, aukštesnis nedarbo lygis tarp emigrantų darbą papildančių asmenų, mažesnis užimtumas. Potencialūs nevienareikšmiški padariniai: aukštesnis arba žemesnis emigrantų šeimų, pasilikusių tėvynėje įsitraukimas į darbo rinką, aukštesnis arba žemesnis nedarbas ir užimtumas tarp emigrantų darbą pakeičiančių asmenų.

Iš autorių siūlomo suskirstymo galima suprasti, kad emigracija gali sudaryti nepalankius ekonominius padarinius dėl tam tikrų išorės veiksnių, taip pat turėtų būti svarstyti tam tikri žmogiškojo kapitalo aspektai bei žemas pakeičiamumas tarp kvalifikuotų ir nekvalifikuotų darbininkų. Remiantis tokia logika, šalyje pasilikusių dirbančių asmenų produktyvumas gali mažėti, jei yra išorinių poveikių, kurie yra susiję su emigracija. Taip pat, kvalifikuotų bei jaunų asmenų išvykimas gali privesti prie neekonominių išorės veiksnių, pasireiškiančių kaip asmenų, galėjusių pagerinti institucines sąlygas, pasitraukimu iš valstybės.

Škuflič ir Vučkovič (2018) teigimu, jų analizė parodė, jog didėjant emigrantų proporcingai daliai, nedarbo lygis taip pat didėja. Visgi, šis rezultatas turi būti vertinamas kartu su teorinėmis

prielaidomis, kad tikėtinas emigracijos efektas darbo rinkai ir nedarbo lygiui gali būti tiek teigiamas, tiek neigiamas, priklausomai nuo nedarbo lygio laipsnio ir specifikos. Jei emigruojantys asmenys yra nedirbantys prieš išvykimą, nedarbo lygis kris. Bet, iš kitos pusės, jei emigrantai yra dirbantys prieš išvažiavimą į kitą valstybę, padariniai ir poveikis priklausys nuo emigrantų darbo pakeičiamumo. Jei jau egzistuojantys bedarbiai veiks kaip papildiniai emigrantų buvusiose darbo vietose, nedarbo lygis potencialiai turėtų išaugti, o jei asmenys veikia kaip pakaitalai, darbdaviai galėtų pakeisti emigrantus nedirbančiais asmenimis (sumažėtų nedarbas). Tačiau taip pat darbdaviai gali sumažinti užimtumą kartu mažindami produkciją, jos našumą, ar suminę išraišką, taip reaguodami į išaugusius kaštus dėl reikiamybės didinti darbo užmokestį.

Radikalus, bet tuo pačiu ir dvejopas bei įvairiapusis emigrantų piniginių pervedimų poveikis, tiek teigiamas, tiek neigiamas yra pateikiamas 2 ir 3 lentelėse. Iš jų galima suprasti, kad autoriai nuolat nesutaria dėl EPP poveikio ir įtakos ekonomikai dėl skirtingų metodikų prieinančių prie šios temos analizavimo. Tačiau dažnai sutinkami teiginiai, jog EPP ekonominę augimą išraiškoje kaip BVP tenkantį vienam gyventojui, jeigu ir veikia, tai tik trumpuoju laikotarpiu, o tolimesnėje perspektyvoje efektas blėsta arba apskritai yra sunkiai pastebimas.

Viena pagrindinių piniginių pervedimų kritikos priežasčių yra taip vadinama olandiška liga (angl. *Dutch disease*). Šis terminas atsirado Nyderlanduose 1959 m., kai valstybė Šiaurės jūroje atrado didelius telkinius gamtinių dujų, dėl kurių buvo nulemtas valstybinių pajamų staigus išaugimas. Netrukus pakilo prekių kainos neprekybiniame sektoriuje. Vis dėlto, kainos prekybos sektoriuje yra nustatomos tarptautiniu mastu, todėl jos nebuvo paveiktos ir nepasikeitė. Tačiau tai nulėmė valiutos kurso pokyčius, Olandijos piniginių vienetų vertės padidėjimą, o tai sumažino šalies tradicinio gamybinio sektoriaus eksportuojamos produkcijos konkurencingumą tarptautinėje rinkoje (Acosta et al., 2007). Šis reiškinys glaudžiai siejasi su emigrantų pervedimais, kadangi valstybę gali ištikti panašus likimas biudžeto pajamas papildžius ne prieš tai minėtomis gamtinių dujų sugeneruotais resursais, o būtent dideliais piniginių srautais iš užsienio. Tokiu atveju, stipriai padidėjus biudžeto įplaukoms arba padaugėjus užsienio valiutos, nacionalinė valiuta tampa stipresne, jeigu ją lygintume su kitomis valiutomis. Taigi šio fenomeno pasekmės atsiliepią eksporto sumažėjimui arba importo apimčių išaugimui. Eksporto apimtys gali sumažėti dėl to, kadangi valstybės produkcija tampa brangesne ir nekonkurencinga tarptautiniu mastu, o importo kiekiai didėja dėl šalies piliečių pirmenybės teikimo pigesnėms importuojamoms prekėms, atsižvelgiant į valiutos kurso skirtumus (Kasnauskienė, Buzytė, 2011). Vietiniai gamintojai vis sunkiau sugeba konkuruoti tarptautinėje arenoje, įstaigos potencialiai gali būti perkeliamos ten, kur jas yra tiesiog pigiau eksploatuoti, o tai gali iškelti smarkią valstybės BVP sumažėjimo grėsmę.

2 lentelė. Trumpa tyrimų, rodančių teigiamą EPP poveikį ekonomiam augimui, apžvalga

Autorius	Tyrimo objektas	Panaudoti tyrimo metodai	Gauti rezultatai
Thagunna, Acharyja, 2013	<ul style="list-style-type: none"> Perlaidų poveikis įvairiems makroekonominiams kintamiesiems Nepalo atveju. EPP svarba Nepalo ekonomikos augimo tempui, ypač įvertinant investicijų į infrastruktūrą atveji. 	<ul style="list-style-type: none"> Mažiausių kvadratų regresinė analizė. Granger priežastingumo atlikimas, kuris leido nustatyti dviejų kintamųjų priežastinį ryšį. 	<ul style="list-style-type: none"> Naudojant EPP kaip investiciją į produktyvią veiklą ir infrastruktūrą, perlaidos tampa ekonominės grąžos šaltiniu, gerinančiu vidaus rinką ir verslumą. Atsižvelgiant į tai, didesnę grąžą reikštų emigracijos sumažėjimą, nes tai paskatintų žmones likti tėvynėje. Palaiapsniui ekonomika turėtų atsisakyti priklausomybės nuo perlaidų, padidindama valstybės valdymo aparato įtaką, kartu su šalies tarptautiniu konkurencingumu.
Tchantchane et al., 2013	<ul style="list-style-type: none"> Tikrinama hipotezė, jog emigrantų piniginiai pervedimai yra ekonominio augimo bei vystymosi variklis Filipinuose. 	<ul style="list-style-type: none"> Autoregresinis paskirstytų vėlavimų modelis (ADL). 	<ul style="list-style-type: none"> Yra užfiksuotas teigiamas ryšys tarp EPP ir BVP augimo remiantis keliais aspektais. Pirmiausiai tai vyksta dėl netiesioginio EPP didelio kiekio Filipinuose efekto, nukreipto į privatų vartojimą, pozityviai veikiant ekonomiką. Kita vertus, tai nulemia netiesioginis išlaidų mokslui poveikis, kuris yra teigiamas ir pasižymi dideliu elastingumu (2,28%) dėl daugiklio efekto. Didesnės išlaidos mokslui skatina didesnę EPP srautą bei ilgalaikį ekonominį augimą.
Nyeadi et al., 2014	<ul style="list-style-type: none"> Priežastinis ryšys tarp EPP ir ekonominio augimo trijose, daugiausiai perlaidų gaunančiose Afrikos valstybėse: Nigerijoje, Senegale ir Togo Respublikoje. 	<ul style="list-style-type: none"> Granger priežastingumo tikrinimas, vektorinė autoregresija (VAR). Naudoti metiniai duomenys nuo 1980 m. iki 2012 m. 	<ul style="list-style-type: none"> Tiek Nigerijoje, tiek Senegale EPP skatina ekonomikos augimą, kai tuo tarpu pats ekonomikos augimas, perlaidų srautų nepadidina, o tai patvirtina laikiną perlaidų pobūdį. Nepastebėta priežastinio ryšio tarp EPP ir ekonomikos augimo Togo Respublikoje.
Jouini, 2015	<ul style="list-style-type: none"> Priežastiniai ryšiai tarp EPP ir ekonominio augimo Tunise, 1970 - 2010 m. laikotarpiu, per du konkrečius perdavimo kanalus - finansinį tvarumą ir investicijas. 	<ul style="list-style-type: none"> Autoregresinis paskirstytų vėlavimų modelis (ADL), kylantis iš kintamųjų kointegravimo. 	<ul style="list-style-type: none"> Kintamieji pasižymi kointegravimu, tačiau ilgu laikotarpiu ryšys blėsta, kadangi dauguma priežastinių sąryšių yra vienakrypčiai. Kita vertus, trumpu laikotarpiu pastebima ryški dvikryptė koreliacija tarp kintamųjų, ypatingai tarp EPP ir BVP augimo.
Khathlan, 2012	<ul style="list-style-type: none"> Tiek ilgo, tiek trumpo laikotarpio ryšių aptikimas tarp migrantų perlaidų ir ekonominio augimo Pakistane, 1976 - 2010 m. laikotarpiu. 	<ul style="list-style-type: none"> Autoregresinis paskirstytų vėlavimų modelis (ADL) ir vektorinės paklaidos korekcijos (VECM) technika. 	<ul style="list-style-type: none"> Migrantų pervedimai teigiamai ir statistiškai reikšmingai veikia ekonominį augimą ilguoju ir trumpuoju laikotarpiu. EPP prisideda apie 0,034% prie ekonominės plėtros ilgu laikotarpiu.
Cismas et al., 2019	<ul style="list-style-type: none"> EPP cikliško lyginimas su privačiais kapitalo srautais. EPP poveikis vienuolikai Centrinės ir Rytų Europos šalių augimui 1996 - 2017 m. periodu, naudojant metinius BVP 1 gyventojui, eksporto, bendrojo pagrindinio kapitalo ir vartojimo išlaidų duomenis. 	<ul style="list-style-type: none"> Vektorinė autoregresija (VAR), vektorinė paklaidos korekcija (VECM) ir autoregresinis paskirstytų vėlavimų modelis (ADL). 	<ul style="list-style-type: none"> Neatmesta pirmoji hipotezė apie tai, kad perlaidos yra labiau stabilūs pinigų srautai nei privataus kapitalo judėjimas vertinant atitinkamus verslo ciklus. Identifikuotos šešios valstybės, kuriose pastebimas ilgo laikotarpio EPP ir ekonominio augimo (BVP vienam gyventojui) ryšys ir statistinis reikšmingumas galint išmatuoti įverčius. Dviejose šalyse poveikis buvo reikšmingas ir tiesioginės priklausomybės.

Šaltinis: sudaryta autoriaus, remiantis lentelėje nurodytais šaltiniais.

3 lentelė. Trumpa tyrimų, rodančių neigiamą EPP poveikį ekonominei augimui, apžvalga

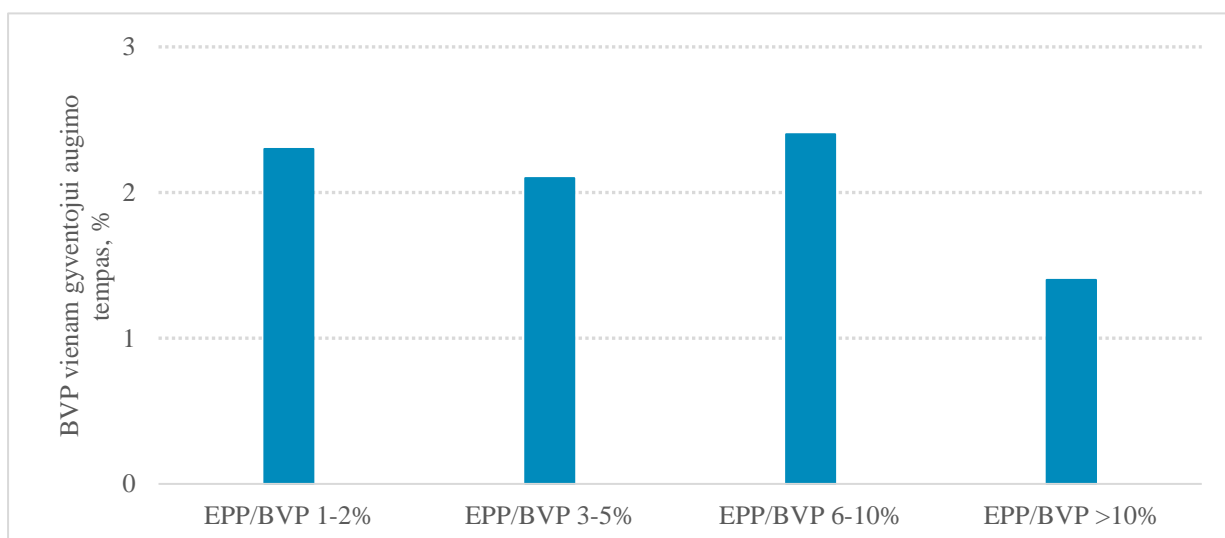
Autorius	Tyrimo objektas	Panaudoti tyrimo metodai	Gauti rezultatai
Kadir, 2009	<ul style="list-style-type: none"> Emigrantų piniginių pervedimų įtaką Turkijos ekonomikos augimui 1970 - 2005 m. laikotarpiu, naudojant metinius duomenis. 	<ul style="list-style-type: none"> Mažiausių kvadratų tiesinė regresija, norint išmatuoti EPP ir BVP vienam gyventojui, kartu su kitais kontroliuojamais kintamaisiais (importas, eksportas, tiesioginės užsienio investicijos) įtaką ir sąryšius. 	<ul style="list-style-type: none"> Nustatytas stiprus neigiamas ryšys tarp emigrantų piniginių pervedimų ir BVP vienam gyventojui per 35 metų laikotarpį. Priešingai, tiek eksportas ir investicijos rodo teigiamą ir statistiškai reikšmingą efektą ekonominei augimui.
Chami et al., 2003	<ul style="list-style-type: none"> Tikrinama hipotezė, kad EPP nėra pelną skatinantis kapitalo srautas, o labiau kompensacinio pobūdžio pervedimai, todėl neigiamai koreliuoja su ekonomine plėtra. 	<ul style="list-style-type: none"> Remtasi tiek skerspjūvio, tiek laiko eilučių analize, taip pat paneliniais skaičiavimais, siekiant identifikuoti ryšį tarp perlaidų ir BVP vienam gyventojui augimo tempo skaičiuojant duomenis iš 113 valstybių, per 28 metų laikotarpį (1970 - 1998). 	<ul style="list-style-type: none"> Nuo 1985 - 1998 m. autoriai įrodo neigiamą sąryšį tarp EPP ir ekonominio augimo. Aukštesnis perlaidų kiekis tapiausiai siejasi su žemesniu ekonominiu augimu, būtent dėl šių pinigų srautų kompensacinio pobūdžio.
Catrinescu et al., 2006	<ul style="list-style-type: none"> Emigrantų perlaidų vaidmuo plėtojant ilgalaikį ekonominį augimą, atsižvelgiant į didėjantį finansinį ir žmogiškąjį kapitalą Neigiamo ilgo laikotarpio EPP poveikio ekonomikai paieška, įtraukiant „olandiškos ligos“ efektą. 	<ul style="list-style-type: none"> Standartinis populiacijos vidurkio skerspjūvio įvertinimas bei dinaminis panelinių duomenų įverčių nustatymas 135 valstybėse, 1984 - 2003 m. laikotarpiu. 	<ul style="list-style-type: none"> Neigiamas ilgojo laikotarpio EPP ir ekonominio augimo ryšys. Pagrindiniai siūlymai ir išvados siejasi su vyriausybės politika, siekiant pagerinti perlaidų poveikį vystymuisi nukreipiant šiuos piniginius srautus į produktyvesnius investicinius projektus.
Hassan, Rao, 2009	<ul style="list-style-type: none"> Emigrantų piniginių pervedimų įtakos paieška ekonomikos plėtrai trumpu ir ilgu laikotarpiu 	<ul style="list-style-type: none"> Pasiremta gamybos funkcija ir mažiausių kvadratų regresija įvertinant 40 šalių, kuriose EPP ir BVP santykis siekia bent 1% ir daugiau per 1960 - 2007 metus. 	<ul style="list-style-type: none"> Aptiktas statistiškai reikšmingas, tiesioginis EPP poveikis ekonominei augimui tik keletoje valstybių. Tai pasireiškia trumpuoju arba vidutiniu laikotarpiu, tačiau daugumoje iš patikrintų šalių nėra pastebima perlaidų įtaka ilguoju laikotarpiu.

Šaltinis: sudaryta autoriaus, remiantis lentelėje nurodytais šaltiniais.

Kitas būdas, kaip būtų galima analizuoti ir pateikti olandišką ligą, tai yra atsigręžimas į darbo užmokesčio pokyčius dviejuose sektoriuose, kas daro įtaką gamybos sąnaudų (darbo jėgos) išaugimui, prarandant tarptautinį konkurencingumą. Šis aiškinimas yra puikiai aprašytas „The Economist“ (2014) publikuotame straipsnyje. Jame teigiama, jog įvedus prielaidą, kad šalies ekonomika susideda tik iš dviejų sektorių, gamybinio ir negamybinio, olandiškos ligos poveikis tampa visiškai akivaizdus. Gamybinio sektoriumi mes laikome visą prekybinį sektorį, o negamybinio – švietimo ir mokslo, sveikatos sritis ir panašiai. Darbuotojai gali laisvai judėti iš vieno sektoriaus į kitą, atsižvelgiant į darbo užmokestį (vieta, kurioje mokama daugiau, pritrauks daugiau darbuotojų). Didelių piniginių srautų, tokių kaip EPP atsiradimas, turės tiesioginį poveikį

vartojimui, o tai reiškia, kad namų ūkiai vartos daugiau iš abiejų sektorių. Gamybos sektoriaus kainos yra fiksuotos pasaulinės rinkos lygiu ir išlieka tokios pačios, kai tuo tarpu kainos negamybiniame sektoriuje išauga dėl padidėjusios paklausos. Santykinės kainos padidėjimas negamybinės produkcijos su gamybine, sukelia darbo jėgos paklausos padidėjimą negamybiniame sektoriuje, todėl ten išauga atlyginimas. Taigi darbo jėga vis labiau bus linkusi pasitraukti iš gamybinio sektoriaus. O ilgesnėje perspektyvoje tai gali lemti neapdirbamojo sektoriaus plėtrą ir gamybinės srities susitraukimą.

Tarptautinio valiutos fondo tyrėjų grupė bando kelti klausimą apie egzistuojančius emigrantų piniginių pervedimų sukeltus spąstus, kaip poveikį ekonomikai ir jos tolimesniam vystymuisi. Autorių nuomone, turėtų susidaryti įspūdis, jog EPP veikia ekonomiką dvejais sluoksniais, asmeniniu lygiu, padedant tėvynėje likusioms šeimoms ir globaliu mastu, potencialiai skatinant augimą, lėšas nukreipiant į žmogiškojo arba fizinio kapitalo investavimą bei naujų verslų finansavimą. Ekonomistai stengėsi pamatuoti abu šiuos padarinius. Daugybė tyrimų patvirtina, kad EPP yra būtini kovojant su skurdu, iškeliant milijonus šeimų iš nepritekliaus ar sunkaus pragyvenimo lygio, tačiau tuo pat metu, nenustatyta, kad perlaidos ypatingai reikšmingai prisideda prie ekonomikos augimo (Chami et al., 2018). Šį autorių teiginį iliustruoja 6 pav.



6 paveikslas. EPP santykis su BVP ir jo ryšys su ekonominiu augimu, 1990 – 2017 m.

laikotarpiu tirtose valstybėse.

Šaltinis: sudaryta autoriaus, remiantis Chami et al., 2018.

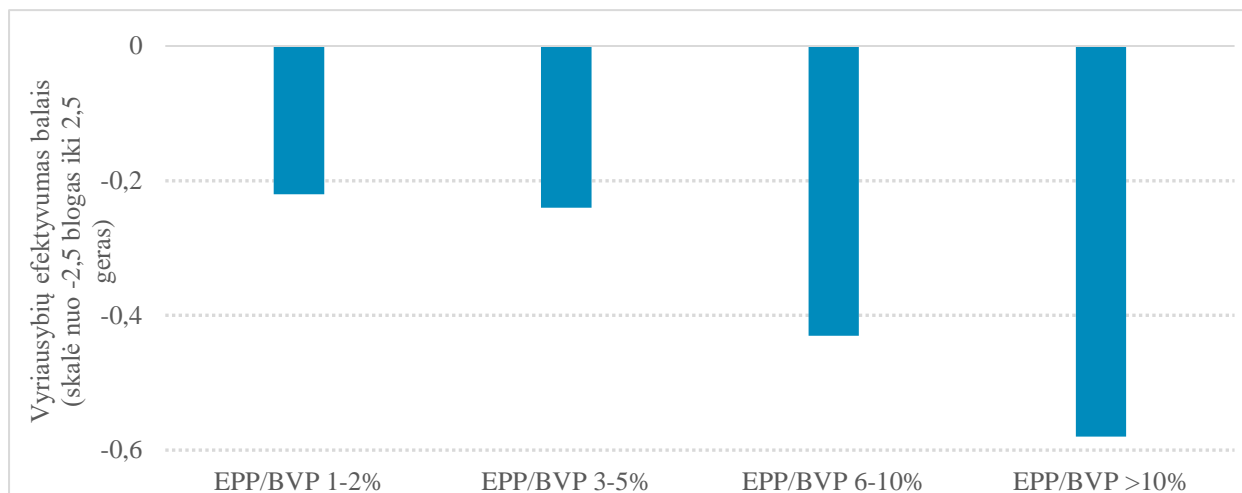
Pastarieji rezultatai kelia mįslę, ypač turint omenyje išvadą, kad perlaidos padeda šeimoms vartoti daugiau. Išlaidos vartojimui yra trumpalaikio ekonomikos augimo variklis, o tai savo ruožtu turėtų lemti ir ilgalaikį augimą, nes pramonės šakos plečiasi, kad patenkintų padidėjusią paklausą. Tačiau ilgainiui pastebima, jog emigrantų pervedimai keičia ekonomiką taip, kad sumažėtų augimas ir padidėtų priklausomybė nuo lėšų iš užsienio. Tarkime, Libane EPP sudaro apie 16% BVP ir apie 40% namų ūkių pajamų, šeimose, kurios gauna perlaidas. Tiesioginis

priklausymas yra akivaizdus. Nors šie piniginiai srautai ir padėjo Libano ekonomikai absorbuoti šokus ir svyravimus, BVP 1 gyventojui kasmet paaugo tik 0,32%, nuo 1995 m. iki 2015 m. (Chami et al., 2018). Turime atsižvelgti, jog Libanas nėra izoliuota valstybė. Iš 10 daugiausiai perlaidų nuo BVP gaunančių šalių, tokių kaip Hondūras, Nepalas, Tonga, Kirgizija – nė vienos BVP 1 gyventojui augimo tempas nėra aukštesnis nei jų regioninių kaimynų, ir daugeliu atvejų jų ekonomikos augimo tempas yra kur kas lėtesnis nei kaimyninių šalių. Svarbu pažymėti, kad kiekviena iš šių valstybių sprendžia įvairias problemas, kurios gali trukdyti augimui. Tačiau EPP gali atrodyti ir kaip papildomas lėto augimo veiksnys, o ne tik pasekmė, sustiprinanti kai kurias problemas, apribojančias augimą ir vystymąsi.

Vienas iš pavyzdžių, galėtų būti tai, kad EPP pervedimai dažnai išleidžiami nekilnojamam turtui, todėl būstų kainos pakyla ir kai kuriais atvejais kuriami nekilnojamo turto burbulai. Tai yra motyvas emigruoti jauniems žmonėms, norintiems uždirbti tiek, kad galėtų nusipirkti būstą. Viso to rezultatas - emigracijos ratas, ekonomikos sąstingis, kylančios pragyvenimo išlaidos ir didesnė emigracijos mastai. Lietuvos atveju, emigrantai taip pat dalyvauja nekilnojamojo turto rinkoje. Remiantis nuo 2016 m. vykdoma Lietuvos banko nekilnojamojo turto rinkos dalyvių apklausos apžvalga (2020), pastaruosius keletą metų iš Lietuvos emigravę asmenys įsigydavo vidutiniškai apie 10% naujų Vilniaus miesto butų. Visgi naujausia apklausa rodo, jog per pirmąjį 2020 m. pusmetį net apie 40% Vilniuje parduotų butų galėjo būti įsigyti užsienyje gyvenančių Lietuvos piliečių. Lietuvos banko teigimu, dėl koronaviruso pandemijos nekilnojamojo turto rinkos aktyvumas buvo stipriai nusekęs, todėl pasitvirtina prielaida, jog emigrantų vaidmuo būstų rinkoje tampa didesnis tuomet, kai sudaromų sandorių skaičius dėl vienu ar kitu priežasčių reikšmingai sumenksta. Jeigu vertintume tai iš investicinio aspekto, kai kurie emigrantai dalį savo uždirbamų pajamų yra linkę investuoti būtent į nekilnojamąjį turtą, kadangi jiems yra geriau pažįstama namų rinka, taip pat tai rodo tam tikras reemigracijos intencijas bei ryšio palaikymą su tėvynine valstybe. Taigi stebima tendencija, kad ryški emigrantų įtaka atsiskleidžia, kai būsto rinkos aktyvumas prislopsta. Apžvalgoje taip pat nurodoma, jog 2009 – 2015 m. nekilnojamojo turto rinkai atsigaunant po didžiosios recesijos, sąryšis tarp EPP ir būsto sandorių buvo ryškiai pastebimas. Vėliau, atsigaunant ekonomikai bei aktyvumui būsto rinkoje sparčiai išaugus, emigrantų įsigijimai sudarė vis mažesnę dalį ir jų įtaka slopo. Visgi kiti apklausos dalyviai, nekilnojamojo turto vertintojai bei pardavėjai teigia, jog visada yra žmonių būstus perkančius iš užsienio, tačiau tvirtų duomenų, kurie patvirtintų emigrantų didelę įtaką būstų rinkos pokyčiams, nėra, kadangi tyrimai vykdomi su smulkia imtimi ir įvertinti paklausos iš užsienio poveikį yra gana sudėtinga.

Vyriausybės įvairius EPP neigiamus aspektus, kaip pavyzdžiui olandiška liga, gali sušvelninti ar pažeisti susidariusį ciklą, imdamosis veiksmų, siekiant, jog vidaus pramonė būtų konkurencinga. Tačiau tai įgyvendinti galinti politika, pavyzdžiui, švietimo sistemos ir fizinės

infrastruktūros tobulinimas, yra brangi ir jai išvystyti reikia daugybės metų. O norint pasiekti sėkmę, reikia tvirtos politinės valios. Kaip parodė Chami et al., (2018) tyrimai, pinigų perlaidos turi svarbų šalutinį poveikį politinei ekonomikai (žr. 7 pav.).



7 paveikslas. EPP santykis su BVP ir jo ryšys su šalių vyriausybės efektyvumu ir atsakomumu piliečių interesams, 2000 – 2016 m. laikotarpiu tirtose valstybėse.

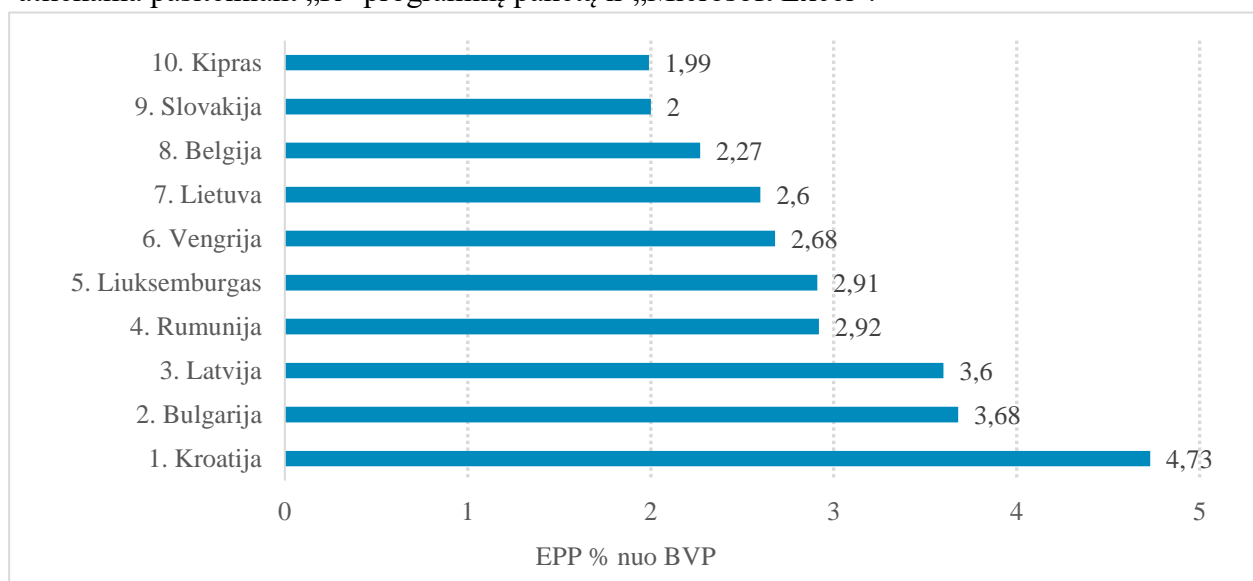
Šaltinis: sudaryta autoriaus, remiantis Chami et al., 2018.

Didelės įplaukos leidžia vyriausybėms mažiau reaguoti į visuomenės poreikius. Motyvai yra paprasti: šeimos, gaunančios pinigų perlaidas, yra geriau izoliuotos nuo ekonominių sukrėtimų ir yra mažiau motyvuotos reikalauti pokyčių iš savo vyriausybės. Vyriausybė savo ruožtu jaučiasi mažiau įpareigota atsiskaityti su savo piliečiais. Daugelis politikų palankiai vertina sumažintą visuomenės kontrolę ir politinį spaudimą, atsirandantį dėl emigrantų piniginių pervedimų. Tačiau politikai turi kitų priežasčių skatinti perlaidas, kadangi vyriausybės apmokestina vartojimą, tarkime, per netiesioginius mokesčius, kaip pridėtinės vertės mokestis ar akcizai, pervedimai padidina mokesčių bazę. Tai suteikia vyriausybėms galimybę toliau leisti lėšas sritims, kurios sulauks populiaros paramos. Jeigu šalys sugebėtų amortizuoti tokias EPP neigiamas pasekmes, kaip olandiška liga bei silpnėjęs vyriausybės efektyvumas, tai galėtų padėti išvengti piniginių pervedimų sukurtų spąstų. Pramonės, susiduriančios su užsienio konkurencija, konkurencingumo gerinimas yra bendra priemonė švelninant olandišką ligą.

Konkrečios priemonės apima šalies fizinės infrastruktūros atnaujinimą, švietimo sistemos tobulinimą ir verslo išlaidų mažinimą. Vyriausybės taip pat galėtų atlikti aktyvesnį vaidmenį skatinant naujų įmonių kūrimąsi, įskaitant pradinį finansavimą ar kitą finansinę pagalbą pradedančioms įmonėms. Ekonominio konkurencingumo didinimas ir valdymo bei socialinių institucijų stiprinimas jau laikomi esminiais būdais įgyvendinant tvaraus augimo siekius. Tačiau EPP spąstai gali tapti nemenku iššūkiu. Šios potencialiai rimtos pinigų perlaidų duobės išvengimas, iš tikrųjų, gali būti raktas į jų vystymosi potencialą.

2. EMIGRANTŲ PINIGINIŲ PERVEDIMŲ POVEIKIO LIETUVOS EKONOMINIAM AUGIMUI EMPIRINIO TYRIMO METODIKA

Šiame darbe bus analizuojamas emigrantų piniginių pervedimų poveikis Lietuvos ekonomiam augimui. Tyrimui atlikti bus remiamasi Cismas et al. (2019) ir Kasnauskienė, Stumbrytė (2012) adaptuota metodika, tiriamas laikotarpis nuo 2004 m. iki 2019 m. bei naudojami Lietuvos banko išorės sektoriaus statistikos, mokėjimo balanso einamosios sąskaitos ir Eurostat pateikiami ketvirtiniai duomenys. Kaip ir anksčiau minėta darbe, ketvirtiniai duomenys labiau priimtini makroekonominių kintamųjų laiko eilučių analizei, kadangi imties realizacijų skaičius tampa didesnis, taip pat galima padaryti efektyvesnes išvadas. Statistinė duomenų analizė atliekama pasitelkiant „R“ programinį paketą ir „Microsoft Excel“.



8 paveikslas. 2018 m. daugiausia EPP nuo BVP gavusių ES šalių dešimtukas.

Šaltinis: Pasaulio bankas, 2020.

8 pav. pateikiamas Europos Sąjungos 2018 m. daugiausiai emigrantų piniginių pervedimų nuo bendrojo vidaus produkto gavusių valstybių sąrašas. Jame Lietuva užima septintą vietą, o vidutiniškai 2004 m. – 2019 m. EPP ir BVP santykis Lietuvoje siekė apie 2,87%. Todėl santykinė išraiška, Lietuvoje šie piniginiai srautai sudaro nemažą dalį. Tačiau absoliutine verte, oficialiais skaičiais, neįvertinant grynais įvežamų pinigų, emigrantai kasmet į tėvynę parsiuočia kiek daugiau nei 1 mlrd. eurų. Kitų šalių kontekste, vertinant EPP santykinius ir absoliutinius dydžius, Lietuva yra ganėtinai kontrastinga valstybė šiuo požiūriu, todėl vienas iš empirinio tyrimo klausimų galėtų būti, ar EPP įtaka ekonomiam augimui egzistuoja ne tik pirminiu proporcijų vertinimu priklausomai nuo procentinės BVP dalies dydžio apskaičiuojant kiekybiniu požiūriu, bet ar yra fiksuojamas statistiškai reikšmingas ryšys analizuojant tiesiog emigrantų perlaidų absoliutinius skaičius.

Viena pagrindinių tyrimo hipotezių – EPP turi statistiškai reikšmingą įtaką šiuos piniginius srautus gaunančios šalies ekonomikos atžvilgiu. Siekiant tai patikrinti, turime apibrėžti kintamuosius, kurie bus naudojami, taip pat išnagrinėti jų dinamiką, ieškoti sąryšių ir sudaryti regresijos modelį. Adaptuojant Cismas et al. (2019), Kasnauskienė, Stumbrytė (2012) priklausomu kintamuoju, kuris turėtų aprašyti ekonomikos augimą, pasirenkamas realus BVP vienam gyventojui. Pasak Mackevičiaus (2010), BVP vienam gyventojui yra netgi svarbesnis rodiklis nei pats BVP, kadangi šis intensyvumo santykinis rodiklis apibūdina visuminį ekonomikos efektyvumą, o tai parodo, kiek efektyviai vidutinis visuomenės narys panaudoja ekonominės sistemos išteklius šios sistemos produktui sukurti. Tiriamuoju rodikliu pasirenkamas emigrantų piniginių pervedimų kintamasis, kuris yra konstruojamas sumuojant Lietuvos mokėjimo balanso einamosios sąskaitos asmeninių pervedimų ir darbo pajamų kredito eilutes. Tokia EPP rodiklio sudėtis buvo įprasta ir analizuojant mokslinę literatūrą teorinėje darbo dalyje. Siekiant palaikyti endogeniškumą, į modelį bus įtraukti du kontroliniai kintamieji, kurie prisideda prie ekonominio augimo. To pasekoje, modeliui parinkta ši tolimesnė lygtis:

$$GDP = \alpha + \beta_1 REM + \beta_2 GFCF + \beta_3 EXP + \varepsilon_t \quad (1)$$

čia GDP – realus BVP vienam gyventojui tūkst. eurų, REM – emigrantų piniginiai pervedimai mln. eurų (asmeniniai pervedimai kartu su darbo pajamomis), GFCF – bendrojo pagrindinio kapitalo formavimas mln. eurų, EXP – prekių ir paslaugų eksportas mln. eurų; α – laisvasis narys, β_k , $k = 1, 2, 3$ – modelio parametrai, kurie tiesinės regresijos atveju įvertinami mažiausių kvadratų metodu; ε_t – liekamosios modelio paklaidos. REM naudota statistika iš Lietuvos banko, o GDP, GFCF ir EXP iš Eurostat. GFCF ir EXP kintamuosius jau iš karto buvo galima pateikti su pašalinta sezoniškumo įtaka naudojantis statistinių duomenų bazių filtravimo galimybėmis, o GDP ir REM atveju tokia parinktis nebuvo galima, todėl sezoniškumas pastariesiems rodikliams buvo šalinamas techniškai per „R“, *stl()* komandos pagalba, naudojančia Loess procedūrą, parenkant glodinimo parametrus. Taip pat, taikant vektorinės paklaidos korekcijos modelį (VECM), kaip egzogeninis veiksnys į sistemą buvo įtrauktas fiktyvus krizės kintamasis, žymintis „Didžiosios recesijos“ laikotarpį Lietuvoje. Šis rodiklis įgyja vieneto reikšmes nuo 2008 m. III ketv. iki pat 2009 m. IV ketv., kitais laikotarpiais šio faktoriaus vertės prilygintos nuliui. Toks periodas pasirinktas todėl, kadangi jis žymi situacijos pradžią, kai nemažiau kaip du ketvirčius iš eilės yra fiksuojamas neigiamas bendro vidaus produkto augimas, o tai sutampa su ekonominiu recesijos apibrėžimu. Diferencijavus GDP kintamąjį, bent du iš eilės ketvirčius trunkantis ekonomikos smukimas būtent ir pastebimas 2008 m. III ketv. ir tęsiasi iki 2009 m. pabaigos. Visi kintamieji taikant laiko eilučių modelius buvo logaritmuoti ir padauginėti iš 100, siekiant interpretacinio paprastumo. Tolimesnė metodologinė medžiaga ir modelių

teoriniai aspektai paruošti remiantis Kvedaras (2005), Enders (2014).

Kadangi atliekamas tyrimas bus paremtas laiko eilučių modeliais, svarbiausias modelio tinkamumo įvertinimas yra duomenų stacionarumas. Nuo stacionarumo yra priklausomas vidurkio funkcijos pavidalas, nes stacionariame procese laiko eilučių reikšmės kinta atsitiktinai kiekvienu momentu, tačiau vidurkis ilgą laiką nesikeičia, o tai dažnai ir yra siekiamybė, nors įprastai realiose situacijose laiko eilutės yra nestacionarios (Stabingienė, 2014).

Kvedaro (2005) teigimu, modelio adekvatumas dažnai yra vertinamas pagal determinacijos koeficientą ar jo analogus, naudojant t , F statistikas, tačiau analizuojant nestacionarias eilutes susiduriama su klaidinga regresija, kai visuotinai priimtinais testais yra nustatomas statistiškai reikšmingas ryšys tarp visiškai nesusijusių nestacionarių kintamųjų. Todėl duomenų stacionarumui iširti bus naudojami Dickey – Fuller (ADF) ir Phillips – Perron (PP) vienetinių šaknų testai.

Dickey – Fuller yra vienas populiariausių ir dažniausiai naudojamų vienetinių šaknų testų, tačiau apskritai, nėra kažkokio vieno universalaus stacionarumo patikrinimo būdo, testų galia skiriasi, skiriasi ir jų naudojimo ypatybės, sudėtingumas ir tikrinimo procedūra, todėl Phillips – Perron, neparametrinis testas, pasitarnaus kaip papildomas vienetinių šaknų tikrinimo garantas. Naudojant Dickey – Fuller turi būti įtrauktas atitinkamas kintamojo vėlavimų skaičius, norint patenkinti baltojo triukšmo reikalavimus, taip pat turi būti pasirinkta tinkama hipotezės lygtis iš trijų esamų. Mūsų atveju, bus pasirenkama antroji lygtis, kadangi yra nagrinėjami ekonominiai kintamieji, kurie daugiau, mažiau turi išreikštą augimo tendenciją, stochastinis trendas tokioje eilutėje yra dominuojantis, o vidurkis aiškiai skiriasi nuo nulio. Tokiu būdu bus taikoma išplėstinė Dickey – Fuller lygtis, tinkama atsitiktinio klaidžiojimo su dreifu procesui nustatyti:

$$\Delta Y_t = \delta + \gamma Y_{t-1} + \sum_{i=1}^{p-1} \beta_i \Delta Y_{t-i} + \varepsilon_t \quad (2)$$

Vertinant Dickey – Fuller testą, yra suformuluojamos dvi hipotezės: nulinė hipotezė H_0 , teigianti, kad tiriamas procesas turi vienetinę šaknį ir yra nestacionarus atsitiktinis klaidžiojimas (parametras γ statistiškai niekuo nesiskiria nuo nulio), prieš alternatyvią hipotezę H_1 , nurodančią, jog analizuojamas procesas yra stacionarus (γ įvertis yra mažesnis už nulį). Hipotezės yra tikrinamos remiantis t statistika, kuri yra gaunama parametą γ padalijant iš γ standartinės paklaidos. Galiausiai, įvertinta statistika turi būti palyginama su Dickey – Fuller kritinėmis reikšmėmis. Jei apskaičiuotos t statistikos reikšmės yra mažesnės už kritines reikšmes, nulinė vienetinės šaknies buvimą suponuojanti hipotezė yra atmetama ir procesas traktuojamas kaip stacionarus.

ADF testu yra gaunamas tikslus stacionarumo buvimo arba nebuvimo faktas tuomet, kai paklaidos yra ne tik autokoreliuotos, bet ir homoskedastiškos. Heteroskedastiškų paklaidų atveju, Dickey – Fuller procedūros pagalba gautos išvados bus neektyvios. Šiems pažeidimams nejautri testo statistika buvo pasiūlyta Phillips ir Perron. Kitaip nei ADF, PP testo pagalba yra koreguojama ne pati regresija įtraukiant papildomus kintamojo vėlavimus, o yra taikoma neparametrinė korekcija pačiam regresijos parametro įverčiui:

$$Z(\hat{\alpha}) = T(\hat{\alpha} - 1) - \frac{1}{2} \frac{(S_{Tl}^2 - S_u^2)}{[T^{-2} \sum_{t=1}^T (x_{t-1} - \bar{x}_{-1})^2]} \quad (3)$$

čia $\bar{x}_{-1} = (T - 1)^{-1} \sum_{t=1}^{T-1} x_t$ – matematinės vilties įvertis nenaudojant paskutiniojo stebėjimo; $S_u^2 = T^{-1} \sum_{t=1}^T \hat{\varepsilon}_t^2$ – paklaidų dispersijos įvertis; $S_{Tl}^2 = T^{-1} \sum_{t=1}^T \hat{\varepsilon}_t^2 + 2T^{-1} \sum_{j=1}^k \omega_j \sum_{t=j+1}^T \hat{\varepsilon}_t \hat{\varepsilon}_{t-j}$ – Newey-West modifikuotas ilgalaikės paklaidų dispersijos įvertis, kur $\omega_j = [1 - j(l + 1)^{-1}]$, o atkirtos parametras (dažniausiai) $l = \text{int}[4(T/100)^{2/9}]$.

Taip pat yra ir alternatyvi Phillips – Perron testo statistika, kuri pakoreguoja ne patį įvertį, o pagal jį apskaičiuotą t statistiką:

$$Z(t) = \frac{S_u}{S_{Tl}} t_{\hat{\alpha}} - \frac{1}{2 S_{Tl}} \frac{(S_{Tl}^2 - S_u^2)}{[T^{-2} \sum_{t=1}^T (x_{t-1} - \bar{x}_{-1})^2]^{1/2}} \quad (4)$$

Jeigu paklaidos ε_t elgiasi kaip baltasis triukšmas, tuomet tiek paklaidų dispersija, tiek ilgalaikė paklaidų dispersija sutaps, $S_{Tl}^2 - S_u^2$ bus artimas nuliui dydis ir korekcijos dėmuo (reiškinys laužtiniuose skliaustuose) įtakos neturės. Tačiau, jei bus fiksuojama paklaidų autokoreliacija ar heteroskedastiškumas, neparametrinės korekcijos narys pradės veikti. Visgi, nors PP testas ir leidžia tam tikrais atvejais gauti tikslesnes išvadas, jo veiksmingam taikymui gali prireikti žymiai daugiau stebėjimų. Tikrinamos hipotezių formuluotės Phillips – Perron atveju yra panašios į Dickey – Fuller: H_0 – procesas nesatcionarus, H_1 – procesas stacionarus, o nulinė nesatcionarumo hipotezė yra atmetama, jei įvertinta t statistika yra mažesnė už kritinę.

Paašškėjus, kad mūsų turimos laiko eilutės lygio išraiškoje yra nestacionarios, reikėtų imtis diferencijavimo, pirmų skirtumų radimo ir visą procedūrą pakartoti, kol būtų užtikrinamas stacionarumas.

Jeigu tiesinis nestacionarių kintamųjų derinys sukuria stacionarias paklaidas, tokie kintamieji yra kointegruoti. Kintamieji, kurių tiesinis derinys yra stacionarus, vadinami kointegruotais arba kitais žodžiais, kartu integruotais. Jei dydžiai yra ta pačia eile integruoti, kitaip sakant tampa stacionariais po to paties skaičiaus diferencijavimo, jie gali būti kointegruoti. Tai, kad kintamieji yra kointegruoti, reiškia, kad jie turi kažką bendro. Vienintelis dalykas, kuris gali būti bendras integruotiems kintamiesiems yra jų stochastinis trendas. Jeigu kintamieji turi bendrus

stochastinius trendus, jie nenutolsta pernelyg toli vienas nuo kito einant laikui. Jei kintamieji nenutolsta pernelyg toli vienas nuo kito einant laikui, jie yra ilgo laikotarpio pusiausvyroje. Jeigu kintamieji yra ilgo laikotarpio pusiausvyroje, jų trumpo laikotarpio dinamika turi atsilipti į nuokrypių nuo dispusiausvyros mastą. Kadangi kyla įtarimas, jog kintamieji gali egzistuoti ilgo laikotarpio pusiausvyroje bus sudaromas vektorinis paklaidos korekcijos modelis – VECM. (5) lygtyje pateikiama pati bendriausia VECM modelio išraiška:

$$\Delta x_t = \alpha \beta^T x_{t-1} + \sum_{i=1}^{p-1} \Pi_i \Delta x_{t-i} + \varepsilon_t \quad (5)$$

čia $\alpha \beta^T$ yra išskaidytos Π_0 matricos (paklaidos korekcijos dėmens) elementai, kur β yra kointegruojančių parametrų matrica, o α yra svorių, kurie tenka kiekvienam kointegruojančiam vektoriui matrica. Matricos α elementai parodo, kaip kintamieji t laikotarpiu reaguoja į dispusiausvyrą, užfiksuotą $t - 1$ laikotarpiu, todėl dažnai jie yra vadinami tiesiog korekcijos greičio koeficientais. x_t žymi kintamųjų vektorių, o Π_i yra diferencijuotų kintamųjų, vėlavimų koeficientų matrica. Iš esmės, šis modelis yra labai panašus į vektorinę autoregresiją, tačiau vis tik skiriasi, kadangi į jį įeina paklaidos korekcijos dėmuo.

Norėdami išmatuoti VECM, turime pasinaudoti Johanseno sukurta procedūra, kuri yra pagrįsta matricos Π rango nustatymu. Kointegruojančių vektorių skaičius yra nustatomas tikėtinumų santykių pagalba. Vienas iš šių santykių yra pėdsako testo statistikos lygtis:

$$\lambda_{trace}(r) = -T \sum_{i=r+1}^K \ln(1 - \hat{\lambda}_i) \quad (6)$$

O antras Johanseno pasiūlytas testas, kurio pagalba taip pat galima įvertinti kointegruojančių vektorių skaičių ir reikšmingumą, yra vadinamas maksimalios tikrinės reikšmės testu:

$$\lambda_{max}(r, r + 1) = -T \ln(1 - \hat{\lambda}_{r+1}) \quad (7)$$

Matricos Π rango reikšmė yra tapati nepriklausomam kointegruotų vektorių skaičiui. Taip pat matricos rango įvertis yra lygus charakteringųjų šaknų skaičiui reikšmingai besiskiriančiam nuo nulio. Tiek (6), tiek (7) reiškinyje esantys $\hat{\lambda}_i$ žymi charakteringųjų šaknų įverčius, o T nurodo skaičiavime naudotą stebėjimų skaičių. Abu testai remiasi daugiapakopiu kointegruojančių vektorių skaičiaus r tikrinimo principu, palaipsniui pereinant nuo $r = 1$, $r = 2$ ir t.t. Jeigu apskaičiuota testo statistika viršija kritinę reikšmę, tokiu atveju pereinama į kitą tikrinimo etapą, kol galiausiai sustojama, kai įvertinta testo statistika nėra didesnė už kritinę. Šalia atitinkamos hipotezės ir yra daroma išvada apie kointegruojančių vektorių r skaičių. Jeigu paaiškėtų, kad visos

šaknys niekuo nesiskiria nuo nulio, tada kointegruojantys sąryšiai sistemoje neegzistuos.

Jei Π matricos rangas yra lygus nuliui, VECM iš tiesų yra tik pirmais skirtumais paremtas VAR modelis. Vis tik, jei Π matricos rangas yra pilnas, tai yra nuoroda, jog turimi kintamieji yra stacionarūs ir negali būti kointegruotais. Pažymėtina, kad į VECM turi būti įtraukta tiek pokyčių vėlavimų, kad būtų tenkinamos balto triukšmo sąlygos.

Bendrai, Johanseno procedūra reziumuojant susideda iš šių kelių nuoseklių veiksmų sekos:

1. Pirmiausiai yra išsiaiškinama kintamųjų integruotumo eilė. Tuomet, kai kintamieji yra ta pačia eile integruoti procesai, jie potencialiai gali būti kointegruoti.
2. Sudaromas nestacionarių kintamųjų VAR modelis.
3. Pasirinkus VAR eilę yra įvertinamas VECM ir naudojant aukščiau aptartus metodus apskaičiuojamas matricos Π rangas. VAR eilė visada yra vienetu didesnė negu VECM. Modelio paklaidos turi elgtis kaip baltasis triukšmas, jeigu taip nėra, tai reiškia, jog į modelį buvo įtraukta per mažai kintamųjų pokyčių vėlavimų. Jų kiekis yra didinamas tol, kol paklaidos pradeda tenkinti balto triukšmo reikalavimus.
4. Maksimalios tikrinės reikšmės λ_{max} ir pėdsako λ_{trace} statistikų pagrindu yra nustatomas kointegruojančių vektorių skaičius r .
5. Parinkus tinkamą kointegruojančių vektorių skaičių, įvertinamas VECM jau remiantis (5) lygties forma.

Toks kointegruotumo lygčių sistemoje tikrinimas turi keleta privalumų. Pirmiausia, išvados apie kointegruotumo buvimą nėra nulemtos nuo pasirinkto normalizavimo. Jeigu kointegruotumas būtų tikrinamas atskiromis lygtimis, kointegravimo vektorių reikėtų normalizuoti, o statistinė išvada, apie tai ar yra egzistuoja kointegruotumas, gali priklausyti nuo to, koks atitinkamas kintamasis yra pasirenkamas. Šios problemos nebėra, kai sąryšiai yra tikrinimai lygčių sistemoje. Kitas privalumas – atsiranda galimybė nustatyti, kiek skirtingų kointegravimo vektorių yra tarp pasirinktų nagrinėti kintamųjų. Taikant atskiras lygtis, tai padaryti iš karto yra neįmanoma, tokiu atveju procedūra tampa labai neefektyvia ir didėjant kintamųjų skaičiui vis labiau komplikuoja – reikėtų perrinkinėti visų tiriamų rodiklių derinius atskirose lygtyse. Esminiai Johansen pasiūlytos metodologijos trūkumai: modeliavimas tampa žymiai sudėtingesniu, kai nagrinėjamų kintamųjų integruotumo eilė yra aukštesnė nei pirma, taip pat, kadangi yra pasiremama VAR (vektorine autoregresija), reikalingas nemažas stebėjimų skaičius.

Paties VECM kaip metodo teigiamas aspektas yra tai, jog kintamųjų interpretacijos pateikiamos ne augimo tempų, o lygio išraiškoms, be to, yra užfiksuojami ne tik trumpo, bet ir

ilgo laikotarpio sąryšiai, tai yra savotiški pranašumai lyginant su paprastu VAR modeliu. Visgi pagrindinis VECM trūkumas yra tai, kad modelyje esantys kintamieji turi būti endogeniški, kitaip tariant prisidedantys prie ilgo laikotarpio pusiausvyros formavimo, ir besiidmantys veiksmų trumpu laikotarpiu koreguoti nukrypimus nuo ilgalaikės tendencijos. Tik, kai visi kintamieji arba bent nemža dalis jų yra endogeniniai VECM yra teisinga kointegruotumo reprezentacija. Jeigu taip nėra ir dalis modelio kintamųjų yra egzogeniniai, VECM taikymas gali būti kiek per stiprus bei perteklinis, todėl reikėtų pereiti prie autoregresinio paskirstyto vėlavimo (ADL) modelio.

Bendru atveju, galima panagrinėti VECM su trimis kintamaisiais, įtraukiant kintamųjų pokyčių pirmos eilės vėlavimus:

$$\begin{aligned}\Delta Y_t &= \alpha_1(Y_{t-1} - \beta_1 - \beta_2 Z_{t-1} - \beta_3 W_{t-1}) + \pi_{11,1}\Delta Y_{t-1} + \pi_{12,1}\Delta Z_{t-1} + \pi_{13,1}\Delta W_{t-1} + \varepsilon_{1t} \\ \Delta Z_t &= \alpha_2(Y_{t-1} - \beta_1 - \beta_2 Z_{t-1} - \beta_3 W_{t-1}) + \pi_{21,1}\Delta Y_{t-1} + \pi_{22,1}\Delta Z_{t-1} + \pi_{23,1}\Delta W_{t-1} + \varepsilon_{2t} \quad (8) \\ \Delta W_t &= \alpha_3(Y_{t-1} - \beta_1 - \beta_2 Z_{t-1} - \beta_3 W_{t-1}) + \pi_{31,3}\Delta Y_{t-1} + \pi_{32,1}\Delta Z_{t-1} + \pi_{33,1}\Delta W_{t-1} + \varepsilon_{3t}\end{aligned}$$

Jeigu paaiškėtų, kad Z_t ir W_t yra egzogeniniai kintamieji, tada α_2 ir α_3 niekuo statistiškai nesiskirtų nuo nulio ir (8) lygtys pereitų į tokią formą:

$$\begin{aligned}\Delta Y_t &= \alpha_1(Y_{t-1} - \beta_1 - \beta_2 Z_{t-1} - \beta_3 W_{t-1}) + \pi_{11,1}\Delta Y_{t-1} + \pi_{12,1}\Delta Z_{t-1} + \pi_{13,1}\Delta W_{t-1} + \varepsilon_{1t} \\ \Delta Z_t &= \pi_{21,1}\Delta Y_{t-1} + \pi_{22,1}\Delta Z_{t-1} + \pi_{23,1}\Delta W_{t-1} + \varepsilon_{2t} \quad (9) \\ \Delta W_t &= \pi_{31,3}\Delta Y_{t-1} + \pi_{32,1}\Delta Z_{t-1} + \pi_{33,1}\Delta W_{t-1} + \varepsilon_{3t}\end{aligned}$$

Šių trijų lygčių apjungimas į vienos lygties modelį remiasi ryšio tarp redukuotų ir struktūrinių formų paklaidų suradimu. Redukuotos formos ΔY_t lygties paklaidos koreliuoja su ΔZ_t ir ΔW_t lygčių paklaidomis, kai egzistuoja reikšmingi vienalaikiai poveikiai, o struktūrinės formos paklaidos, analizuojant atskiras lygtis, vienos su kitomis yra nesusijusios. Pati paprasčiausia, vienalaikių sąryšių matrica, kuri yra suderinta su matavimo galimybėmis, visada turės nenulinę pirmą eilutę. Toks apribojimas nulemia, jog W ir Z turi momentišką poveikį Y , o kitokių momentinių sąryšių lygčių sistemoje nėra. Nesiremiant matricų algebros pagalba, sąveika tarp redukuotos ir struktūrinių formų paklaidų yra tokia:

$$\varepsilon_{1t} = b_{12}\varepsilon_{2t} + b_{13}\varepsilon_{3t} + u_{1t} \quad (10)$$

Reiškinį (10) įterpus į (9) ir suteikus patogesnes santrumpas yra gaunama VECM su dviem silpnai egzogeniškais kintamaisiais plėtotė, kuri iš tikro yra autoregresinio paskirstytų vėlavimų, ADL modelio išraiška:

$$\Delta Y_t = \delta + \alpha_1 Y_{t-1} + \gamma_1 Z_{t-1} + \gamma_2 W_{t-1} + b_{12} \Delta Z_t + b_{13} \Delta W_t + \pi_1 \Delta Y_{t-1} + \pi_2 \Delta Z_{t-1} + \pi_3 \Delta W_{t-1} + u_{1t} \quad (11)$$

Tai yra galutinė ADL forma trijų kintamųjų atveju. α_1 yra, šiuo atveju, tik vienas lygtyje esantis korekcijos greičio koeficientas, kuris parodo, kokia apimtimi pasikeičia Y_t , kad būtų eliminuota praėjusio laikotarpio dispusiausvyra. Remiantis (12) ir (13) lygtimis, galima išsiaiškinti, kokie yra kointegruojančio vektoriaus koeficientai, parodantys ilgo laikotarpio pusiausvyrą tarp nagrinėjamų kintamųjų. Jei modelis yra normalizuojamas pagal Y_t , tokiu atveju, kointegruojančio vektoriaus koeficientai yra apskaičiuojami šiuo būdu:

$$\beta_2 = \frac{-\gamma_1}{\alpha_1} \quad (12)$$

$$\beta_3 = \frac{-\gamma_2}{\alpha_1} \quad (13)$$

Parametrai β_3 ir β_2 parodo, kokia apimtimi pasikeis priklausomas kintamasis Y , kai W ir Z atitinkamai išaugs vienu vienetu.

VECM eilė sutampa su kintamųjų vėlavimų skaičiumi, kurie yra įtraukiami į ADL modelį. Jeigu yra analizuojamas pirmos eilės VECM, į ADL bus įtrauktas tik pirmasis tiriamų kintamųjų vėlavimas, antros eilės atveju – du vėlavimai ir panašiai. Jei modeliuojami procesai remiasi aukštesnių eilių buvimu, tada į ADL lygtis turėtų būti įtraukiamas vis didesnis kintamųjų pokyčių vėlavimų skaičius. Vis dėlto, kadangi pastarasis modelis yra susidedantis tik iš vienos lygties, nėra privaloma įtraukti absoliučiai visų eilių kintamųjų pokyčių vėlavimų, užtenka paties mažiausio jų kiekio, kuris leistų užtikrinti, jog modelio paklaidos elgtųsi kaip baltasis triukšmas (būtų neautokoreliuotos). Būtent šis faktas, jog modelis remiasi tik vienos lygties išmatavimu, suteikia galimybę įvertinti modelį regresoriams, kurie turi skirtingą vėlavimų struktūrą. Taip pat, apskaičiuotas ADL savotiškai lemia pakartotinę kointegruotumo tikrinimo procedūrą. Esminis šio kartojamo patikrinimo teigiamas aspektas yra susijęs su tuo, kad pavienių VECM lygčių paklaidų dispersijos bus aukštesnės nei ADL paklaidų dispersija, bus prarandama mažiau laisvės laipsnių ir todėl koeficientai bus išmatuojami tiksliau – su mažesnėmis standartinėmis paklaidomis.

Taigi, apibendrinant tyrimo eigą, pirmiausiai vienetinių šaknų testų pagalba bus vertinamas kintamųjų stacionarumas, toliau seka kointegruojančių sąryšių nustatymas ir vektorinio paklaidos korekcijos modelio (VECM) sudarymas. Jeigu paaiškėtų, kad tik dalis kintamųjų reaguoja į netolimoje praeityje fiksuotus nuokrypius nuo ilgo laikotarpio pusiausvyros, turėtų būti sudaromas paskirstyto vėlavimo (ADL) modelis.

3. EMIGRANTŲ PINIGINIŲ PERVEDIMŲ POVEIKIO LIETUVOS EKONOMINIAM AUGIMUI TYRIMAS

Apžvelgus bei pristčius tyrime analizuojamus rodiklius, tyrimo eigą ir taikomas metodikas, galima atlikti empirinį EPP įtakos Lietuvos ekonominiam augimui tyrimą. Pirmame poskyryje bus vertinama analizėje pasirinktų nagrinėti kintamųjų dinamika (imties periodo metu), o antrajame – pateikiamos vienetinių šaknų testų pagalba gautos išvados, vektorinio paklaidos korekcijos modelio (VECM) ir autoregresinio paskirstyto vėlavimo modelio (ADL) rezultatai ir interpretacijos.

3.1 Nagrinėjamų kintamųjų dinamika 2004 - 2019 metų laikotarpiu

Norint susipažinti su kintamaisiais, galima pradėti nuo glaustos aprašomosios statistikos. Aprašomoji statistika apima duomenų sisteminimo ir grafinio vaizdavimo metodus. Reikia pažymėti, kad šie metodai netikrina hipotezių (ryšių tarp kintamųjų): tuo jie skiriasi nuo išvadų statistikos. Jei žiūrėtume apibendrintai, statistika yra duomenų mokslas apie masinius reiškinius rinkimą, aprašymą, sisteminimą, analizavimą ir interpretavimą. O pirmasis statistinės analizės žingsnis jau surinkus duomenis apie tam tikrą masinį reiškinį būtent ir yra aprašomoji statistika, leidžianti pateikti kintamojo reikšmių aibę, trumpa ir aiškia forma, išreiškiant svarbiausias tos reikšmių aibės savybes (Vaitkevičius, Saudargienė, 2006). 4 lentelėje yra aprašomos mūsų turimos imties atvejo, pagrindinės charakteristikos: vidurkis, standartinis nuokrypis, minimumas, maksimumas, mediana.

4 lentelė. Bendrosios kintamųjų statistinės charakteristikos, 2004-2019 metais

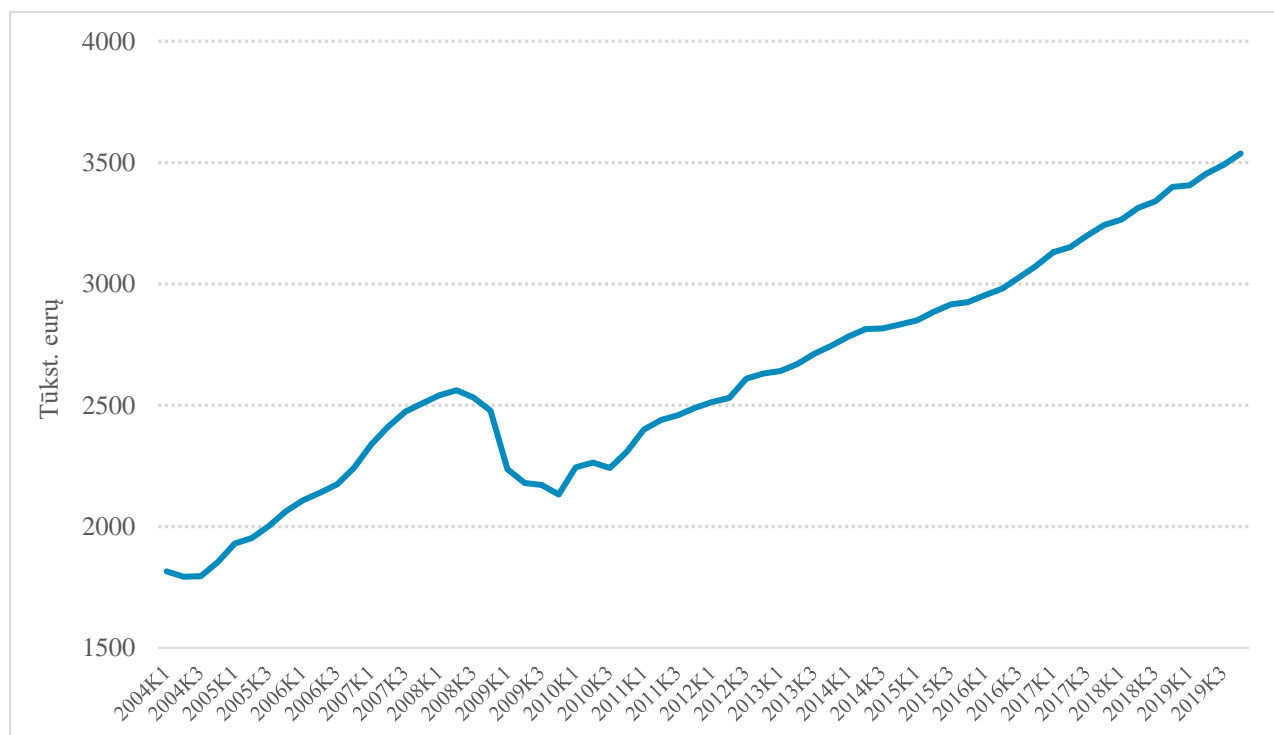
Kintamasis	Stebėjimų skaičius	Vidurkis	Standartinis nuokrypis	Minimumas	Maksimumas	Mediana
GDP	64	2611.191	470.780	1793.297	3537.146	2536.215
REM	64	276.870	77.347	97.072	443.051	287.346
GFCF	64	1720.534	462.077	960.400	2654.600	1710.100
EXP	64	5592.992	2093.833	1840.400	9669.600	5825.150

Šaltinis: sudaryta autoriaus, remiantis skaičiavimais.

Be abejo, šie pagrindiniai rodikliai, labai daug ko apie regresorių tarpusavio sąryšius nepasako, kad būtų galima daryti preliminarias išvadas apie tam tikras nagrinėjamos populiacijos

charakteristikas. Vis dėlto, pamatome duomenų skaitines išraiškas, turimų stebėjimų skaičius analizuojant ketvirtinius duomenis yra 64. Emigrantų piniginiai pervedimai savo verte, masto apimtimi, gerokai išsiskiria iš nagrinėjamų nepriklausomų kintamųjų konteksto. EPP vidutinė reikšmė siekia apie 276 mln. eurų, kai tuo tarpu bendro pagrindinio kapitalo formavimas – apie 1720 mln. eurų, o prekių ir paslaugų eksportas – 5592 mln. eurų, atitinkamai per ketvirtį. Tokie skirtumai gali suponuoti perteklinį visų kintamųjų laikymą endogeniniais, formuojant modelius. Daugiausiai informacijos pateikia standartinis nuokrypis, kuris rodo absoliutų variabilumą, individualių realizacijų išsidėstymo apie vidurkį atžvilgiu. Iš 4 lentelės, pastebima, jog rodiklių maksimalios ir minimalios reikšmės patenka į intervalą, kur duomenys nuo vidurkio yra pasklidę plus ir minus apie 2 standartinius nuokrypius. Toks išsidėstymas prilygsta normalaus pasiskirstymo dėsniai.

9 pav. yra nurodomas realaus Lietuvos bendro vidaus produkto, tenkančio vienam gyventojui, vaizdavimas.



9 paveikslas. Realus Lietuvos BVP vienam gyventojui, 2004-2019 metais (ketvirtiniai duomenys)

Šaltinis: Eurostatas, 2020, autoriaus skaičiavimai.

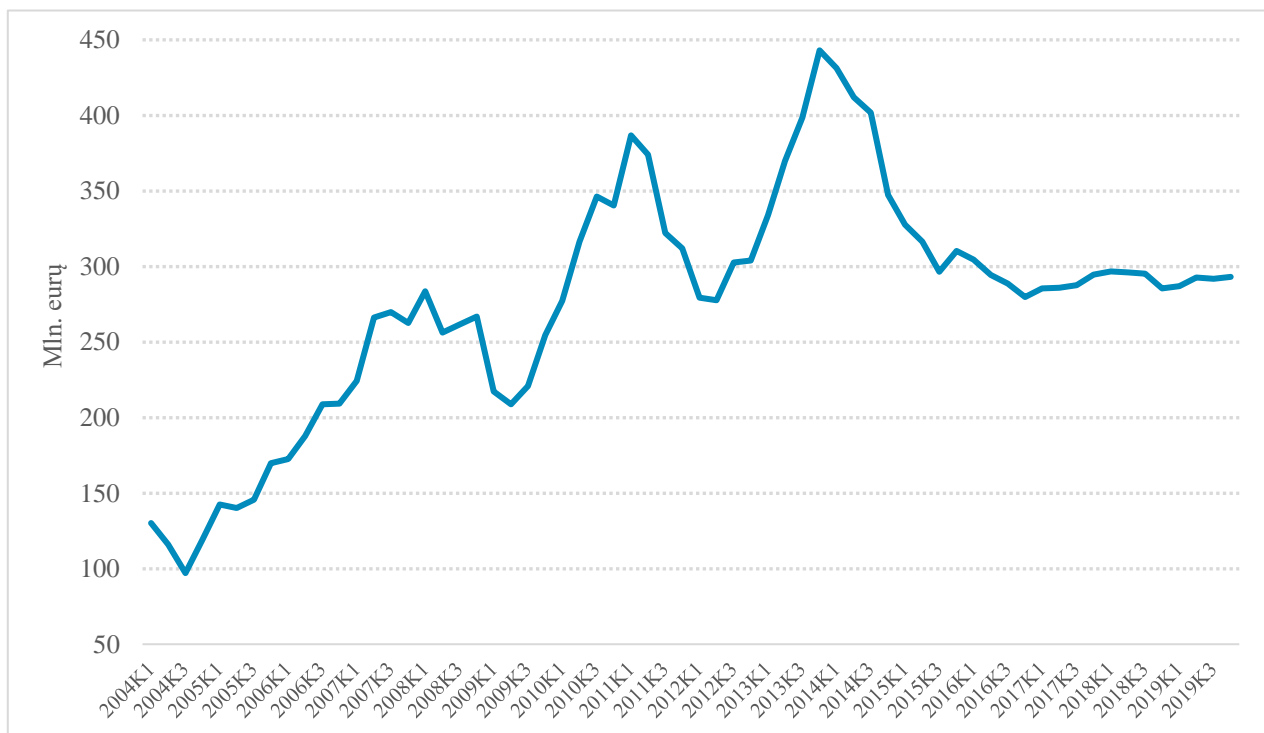
Bendrasis vidaus produktas vienam gyventojui – vienas iš pagrindinių nacionalinių sąskaitų sistemos (NSS) rodiklių, apibūdinančių šalies ekonomikos išsivystymo lygį. Intuityviausias BVP vertinimas yra išlaidų metodu. Tokiu atveju BVP yra institucinių vienetų rezidentų prekių ir paslaugų galutinio panaudojimo suma (namų ūkių, valdžios sektoriaus ir ne pelno institucijų, teikiančių paslaugas namų ūkiams, galutinio vartojimo išlaidos; bendrojo kapitalo formavimas: bendrojo pagrindinio kapitalo formavimas, atsargų pokytis ir vertybių

įsigijimas, atėmus pardavimus ar perleidimus), pridėjus prekių ir paslaugų eksportą ir atėmus prekių ir paslaugų importą. O BVP vienam gyventojui apskaičiuojamas BVP sumą paprasčiausiai dalijant iš gyventojų skaičiaus. Nagrinėjamu laikotarpiu kintamasis pasižymi aiškiai išreikšta augimo tendencija, smukimas fiksuojamas 2008 – 2009 metais, pasaulyje vyraujant finansinei krizei (Didžiąjai recesijai). 2004 – 2007 metais matomas akivaizdus BVP vienam gyventojui augimas, tai yra laikotarpis iš karto po Lietuvos integracijos į Europos Sąjungą ir NATO. Pokriziniu periodu augimas buvo tolygus ir pakankami tiesiškas, be didesnių šokų įtakos galimam neigiamam pokyčiui. Nuo 2004 m. iki 2019 m. ketvirtinė BVP vienam gyventojui reikšmė išaugo beveik du kartus, nuo 1815 eurų 2004 m. I ketvirtį iki 3406 eurų 2019 m. I ketvirtį.

10 pav. pateikiamas Lietuvos emigrantų siunčiamų piniginių perlaidų į šalį rodiklis. Jis sudarytas remiantis Lietuvos banko, mokėjimo balanso einamosios sąskaitos asmeninių pervedimų ir darbo pajamų kredito eilutėmis. Asmeniniai pervedimai apima rezidentų ir nerezidentų namų ūkių pervestus mokėjimus iš užsienio, remiantis komercinių bankų ir pinigines perlaidas vykdančių operatorių duomenimis. Pagrindiniai duomenų šaltiniai, kurie yra naudojami darbo pajamoms įvertinti ir apskaičiuoti, yra duomenys apie fizinių asmenų pinigines pašto perlaidas, pervedimus per bankus, duomenys apie Lietuvos Respublikos ambasadų bei atstovybių išlaidas, socialinio draudimo įmokas, atlyginimai, kuriuos moka užsienio ambasados, konsulatai ar kitos tarptautinės institucijos samdomiems Lietuvos piliečiams, ir Lietuvos darbo biržos prie Lietuvos Respublikos socialinės apsaugos ir darbo ministerijos duomenys apie nerezidentams išduotus leidimus dirbti Lietuvoje. Taip šie straipsniai yra apibūdinami Lietuvos banko. Apibendrinant, darbo pajamos sietinos su sezoninių darbuotojų ir užsienio diplomatinėse įstaigose dirbančių Lietuvos gyventojų darbo užmokesčiu. Be abejo, dalis šių darbo pajamų taip ir pasilieka užsienyje, taip pat diplomatinį rangą turintys asmenys prasilenkia su emigranto sąvoka, tačiau, kaip ir minėta prieš tai, asmeninių pervedimų ir darbo pajamų sumavimas, formuojant EPP yra įprastas mokslinėje literatūroje.

Po 2004 m. įstojimo į Europos Sąjungą, emigrantų piniginių pervedimų rodiklis pasižymėjo aiškiu augimu iki pat finansinės krizės. Tuo metu, EPP apimtis sumažėjo, nors ir ne drastiškai, tačiau visgi patvirtinant, jog šie piniginiai srautai yra pakankamai procikliški. Ryškaus sezoniškumo perlaidų srautai neturi, nors paprastai jų yra daugiau 2 ir 4 ketvirčiais (atostogų ir švenčių laikotarpiu). Absoliutus emigrantų siunčiamų piniginių sumų pikas buvo pasiektas 2014 m., kai į Lietuvą buvo atsiųsta apie 1,5 mlrd. eurų. Tam įtakos potencialiai galėjo turėti lūkesčiai dėl 2015 m. įvedamo euro, lūkesčiai nekilnojamojo turto rinkoje, kadangi dalis emigrantų, kurie ateityje dar planuoja grįžti į Lietuvą, investavo į būstus. Taip pat, kita maskimalių srautų priežastis – tarp valdžios sprendimų pasirodžiusios kalbos, jog giminaičiai, esantys Lietuvoje ir gaunantys tokio pobūdžio pinigų šaltinius, gali netekti socialinių pašalpų ar suteiktų kompensacijų už karštą

vandenį ar centralizuotai tiekiamą šilumą. Reaguodami į tokią informaciją, emigrantai suskubo siųsti pinigus namo, arba tokios perlaidos galėjo pasislėpti arba kuriam laikui buvo atidėtos. Vis dėlto, toks siūlymas nebuvo priimtas, ir buvo nuspręsta, jog valstybinės paramos (kompensacijos) skyrimas paliekamas spręsti individualiais atvejais, savivaldybėms tampriau bendradarbiaujant su Valstybine mokesčių inspekcija. 2015 m. ir tolimesniais metais, EPP srautas pasidarė pastovus, labai konstantiškas ir nebesižymintis augimu. 2015 m. ir vėliau į Lietuvą vidutiniškai kasmet buvo persiunčiama apie 1,1 mlrd. eurų, arba apie 280 mln. eurų kas ketvirtį. Toks srautų stabilizavimasis gali būti aiškinamas keliais aspektais. Galimai vis didesnė pinigų dalis yra siunčiama grynais, dėl finansinių keblumų sudarymo vengimo tėvynėje likusiems artimiesiems, todėl oficialioje statistikoje nebematomas augimas. Be to, vis daugiau gyventojų vyksta šeimomis ar net ištisomis giminėmis ir paprasčiausiai nelieka, kam siųsti pinigų. Todėl fundamentaliai yra rodomas emigrantų ryšio su Lietuva sumažėjimas. Taip pat nemažą įtaką gali turėti užsienio valstybėse vykstantys politiniai reiškiniai ar valiutos kursų svyravimai. Tarkime, lūkesčiai dėl „Brexit“ darė neigiamą įtaką svaro sterlingo kursui, naftos kainos kritimas – Norvegijos kronai, o šiose valstybėse yra gana nemaža lietuvių diaspora, todėl konvertavus siunčiamus pinigus į eurus, bendra suma išeina mažesnė. Galiausiai, užsienyje gyvenančių lietuvių perkamoji galia galėjo sumažėti, o stabiliai augant Lietuvos ekonomikai, didėjant atlyginimams, EPP poreikis gali būti nebe toks reiklus.

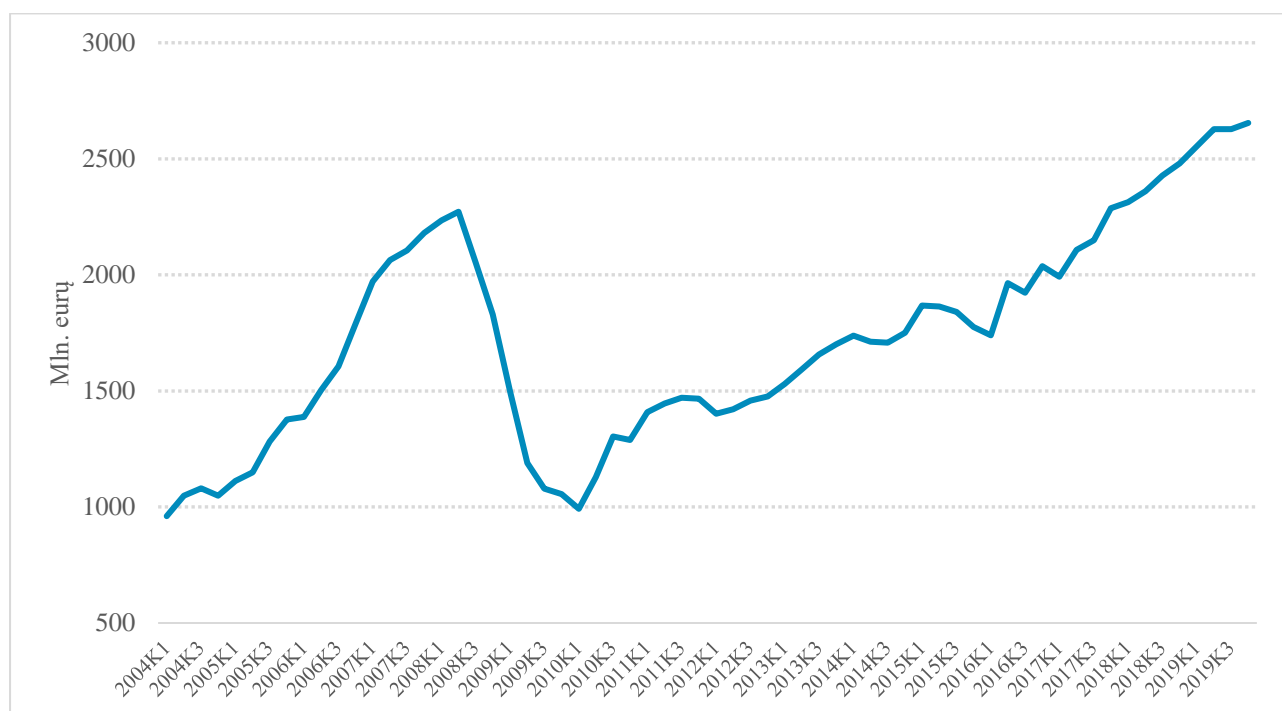


10 paveikslas. Lietuvos emigrantų piniginiai pervedimai, 2004-2019 metais (ketvirtiniai duomenys)

Šaltinis: Lietuvos bankas, 2020, autoriaus skaičiavimai.

Apskritai, pagrindinės šalys iš kur atkeliauja EPP į Lietuvą yra Jungtinės Amerikos Valstijos, Jungtinė Karalystė, Rusija ir Vokietija, kuriose yra gausios lietuvių emigrantų bendruomenės. Vidutinė pinigų perlaidos suma iš Jungtinės karalystės siekia 163 eurus, iš Vokietijos – 340 eurų, iš JAV – 203 eurus, o iš Rusijos 308 eurus. Įdomu tai, jog didelė perlaidų apimtis iš Rusijos galimai labiau siejasi ne su gausiu lietuvių emigrantų skaičiumi toje šalyje, o su tampriai palaikomais ryšiais rusų tautybės gyventojų atžvilgiu.

11 pav. vaizduojamas Lietuvos bendrojo pagrindinio kapitalo formavimas. Bendrojo pagrindinio kapitalo formavimas apima per tam tikrą laikotarpį gamintojų rezidentų įsigytą ilgalaikį turtą, atėmus pardavimus ar perleidimus ir pridėjus tam tikrus nesukurto turto vertės padidėjimus dėl gamintojo arba institucinių vienetų gamybinės veiklos. Ilgalaikis turtas yra sukurtas turtas, daugiau nei vienus metus naudojamas gamybai. Į bendrojo pagrindinio kapitalo formavimą įeina būstas, transporto įranga, informacijos ir ryšių technologijos, kitos mašinos, įrenginiai ir ginklų sistemos (auginami biologiniai ištekliai, intelektinės nuosavybės produktai).



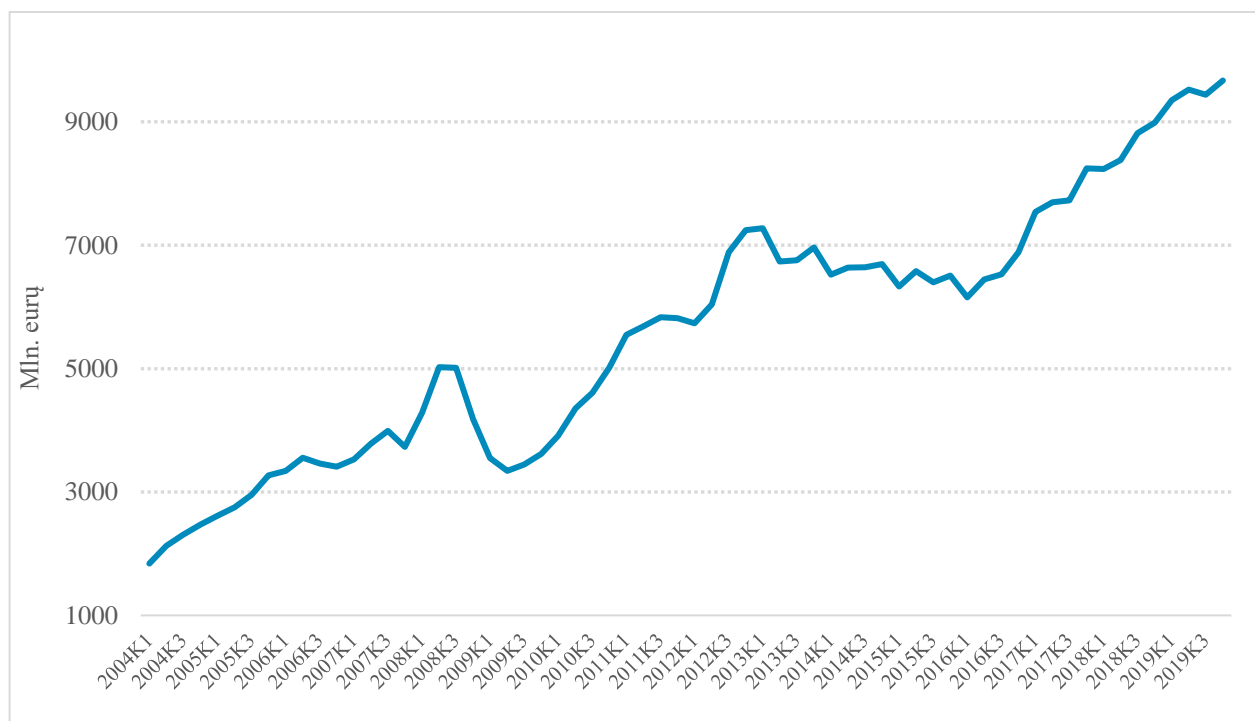
11 paveikslas. Lietuvos bendrojo pagrindinio kapitalo formavimas, 2004-2019 metais (ketvirtiniai duomenys)

Šaltinis: Eurostatas, 2020.

Pažymėtina, kad maždaug iki finansinės krizės, bendrojo pagrindinio kapitalo formavimas stabiliai augo. Krizės laikotarpiu, Lietuvos valstybės kapitalo atitikmuo buvo stipriai paveiktas ir smuko žemyn, nuo piko 2008 m., kai siekė apie 8387 mln. eurų iki 4711 mln. eurų 2010 m. Šiuo metu GFCF Lietuvoje sudaro vidutiniškai apie 20% BVP. Kintamojo dinamika volatili, nors augimo tempas nėra toks spartus kaip 2004 – 2007 m. periodu. Iš esmės, iki krizinis lygis buvo pasiektas tik 2017 m., dėl nuosaikesnio augimo. Įtakos bendrojo pagrindinio kapitalo formavimo

kitimui gali turėti ir Europos Sąjungos skiriamų struktūrinių lėšų įsisavinimo tikslingumas ir efektyvumas.

Paskutinis nagrinėjamas kintamasis bei dar viena bendrojo vidaus produkto skaičiavimo komponentė išlaidų metodu yra prekių ir paslaugų eksportas. Apibendrintai, prekių ir paslaugų eksportas - prekių ir paslaugų sandoriai (pardavimas, mainai, dovanojimas), kai rezidentai perleidžia ekonominės nuosavybės teises nerezidentams. Kitaip tai gali būti suvokta, kaip svarbi tarptautinės prekybos dalis, prekybiniai ryšiai tarp valstybių, kurie yra ypatingai sustiprinti šiuolaikinės globalizacijos. Iš principo, kiekviena valstybė stengiasi didinti eksportą ir taip gerinti savo prekybos bei einamosios sąskaitos balansą. Bet didinti eksportą nėra taip pat paprasta – konkurencija pasaulyje didelė. Daugelis valstybių stengiasi apginti savo rinkas muitais bei kitomis priemonėmis (įstatyminė bazė ir pan.).



12 paveikslas. Lietuvos prekių ir paslaugų eksportas, 2004-2019 metais (ketvirtiniai duomenys)

Šaltinis: Eurostatas, 2020.

12 pav. pateikiama Lietuvos prekių ir paslaugų eksporto dinamika tiriamu laikotarpiu. Iš jos galima matyti, jog kintamajam būdinga labai panaši judėjimo trajektorija kaip ir realaus bendrojo vidaus produkto vienam gyventojui ar bendrojo pagrindinio kapitalo formavimo atveju. Iš esmės, pagrindinis ekonominį augimą bei investicijas nulemiantis veiksnys išlieka mūsų šalies paklausa eksporto rinkose. Eksporto apimtis nuo 2004 m. I ketvirčio iki 2019 m. I ketvičio išaugo apie 5 kartus, atitinkamai nuo 1840 mln. eurų tiriamo laikotarpio pradžioje iki 9351 mln. eurų tiriamo laikotarpio pabaigoje. Lietuvai esant mažos, bet atviros ekonomikos šaliai, 2008 m. pasaulinės finansinės krizės pasekmės buvo pastebimos ir eksporte, tačiau atsigavimas į iki krizinį

lygį buvo spartesnis nei bendrojo pagrindinio kapitalo formavimo atveju. Pastaraisiais metais eksportas sudaro apie 90% BVP, todėl tai yra vienas labiausiai ekonomiką skatinančių veiksnių Lietuvoje, o vartojimas nors ir yra svarbus rodiklis, vis dėlto jis nėra pats svarbiausias, kadangi šalies gyventojų skaičius yra stipriai sumažėjęs ir panašu, jog mažės toliau, taip pat atlyginimų augimas nepasiveja bendrų ekonomikos prieaugių, todėl vidaus vartojimo įtaka ir reikšmingumas gali būti menkesnis. Pagrindiniai užsienio prekybos partneriai su Lietuva daugiausiai išlieka kaimyninės valstybės. Įdomu tai, jog 2018 m. Lietuva daugiausia eksportavo į Rusiją (14 proc.), Latviją (9,8 proc.), Lenkiją (8,2 proc.) ir Vokietiją (7,4 proc.), (Lietuvos statistikos departamentas, 2018).

Taigi, tyrime nagrinėjami realaus BVP 1 gyventojui, EPP, bendrojo pagrindinio kapitalo formavimo bei prekių ir paslaugų eksporto kintamieji. Vertinamas laikotarpis apima periodą nuo 2004 m. pirmojo ketvėčio iki 2019 m. ketvirtojo ketvėčio. Apibendrinant, visi kintamieji pasižymėjo augimu iki pat 2008 m. finansinės krizės. Daugeliu atveju duomenų judėjimo kryptys ir tendencijos yra gana panašios, o tai yra galima nuoroda į ilgo laikotarpio pusiausvyrą ir priklausomybę.

3.2 Vektorinio paklaidos korekcijos ir autoregresinio paskirstyto vėlavimo modeliai

Bet koks, laiko eilučių ekonometrija pagrįstas tyrimas turėtų prasidėti kintamųjų stacionarumo ir integruotumo eilės patikrinimu ir nustatymu. Pirmiausia, analizuojamų rodiklių, realaus BVP 1 gyventojui – GDP, emigrantų piniginių pervedimų – EPP, bendrojo pagrindinio kapitalo formavimo – GFCF ir prekių bei paslaugų eksporto – EXP, stacionarumas yra tikrinamas išplėstinio Dickey – Fuller testo antrosios lygties pagalba. Toks sprendimas buvo priimtas, kadangi tiriami kintamieji pasižymi nenuliniu vidurkiu ir yra linkę ilgu laiku augti. Taip pat atliekant testą buvo vertinamos tiek lygio, tiek pirmų skirtumų kintamųjų išraiškos, įtraukiamas atitinkamas skaičius rodiklių bei jų pokyčių vėlavimų, siekiant užtikrinti, jog paklaidos elgtųsi kaip baltas triukšmas. 5 lentelėje yra pateikiami ADF testo rezultatai. Kaip matyti, reikalingų įtraukti vėlavimų skaičius svyravo nuo 0 iki 8 eilės. Tinkamo vėlavimų skaičiaus įtraukimas padėjo išspręsti paklaidų autokoreliacijos problemą. Prieš diferencijavimą, taikant 5% reikšmingumo lygmenį, visi kintamieji yra nestacionarus (savyje talpinantys vienetinę šaknį), kadangi lygio išraiškos atveju visų parametru apskaičiuota t statistika buvo ne mažesnė už kritinę ir nulinė nestacionarumo hipotezė nėra atmetama.

5 lentelė. Išplėstinis Dickey – Fuller vienietinių šaknų testas

Kintamasis	ADF testas lygio išraiška		ADF testas pirmų skirtumų išraiška	
	Vėlavimų skaičius	Apskaičiuota t	Vėlavimų skaičius	Apskaičiuota t
GDP	8	-0.212	7	-3.929*
REM	4	-2.455	3	-4.318*
GFCF	1	-1.699	0	-4.255*
EXP	1	-1.506	0	-5.243*

* žymi 5% reikšmingumo lygmenį, H_0 , kad kintamasis nėra stacionarus – atmetama. Tiek lygio išraiškos atveju, tiek pirmų skirtumų atveju, kritinė t reikšmė siekia -2.89.

Šaltinis: sudaryta autoriaus, remiantis skaičiavimais.

Vis tik, taikant ADF po diferencijavimo visi kintamieji su 5% reikšmingumo lygmeniu yra pripažįstami stacionariais, dėl to, jog pirmų skirtumų išraiškos atveju, apskaičiuotos t statistikos reikšmės yra mažesnės (neigiamesnės) nei kritinė. Nulinė, vienietinės šaknies buvimą fiksuojanti hipotezė yra atmetama, kintamieji yra stacionarūs ir pirma eile integruoti procesai.

Labai panašūs ir, iš esmės, tokias pačias išvadas pateikiantys rezultatai buvo gauti ir atlikus Phillips – Perron testą, kurio įverčiai nurodomi žemiau esančioje 6 lentelėje.

6 lentelė. Phillips – Perron vienietinių šaknų testas

Kintamasis	PP testas lygio išraiška	PP testas pirmų skirtumų išraiška
	Apskaičiuota t	Apskaičiuota t
GDP	-0.990	-5.108*
REM	-2.323	-6.213*
GFCF	-1.675	-4.377*
EXP	-2.190	-5.126*

* žymi 5% reikšmingumo lygmenį, H_0 , kad kintamasis nėra stacionarus – atmetama. Lygio išraiškos atveju, kritinė t reikšmė siekia -2.907, o pirmų skirtumų atveju -2.908.

Šaltinis: sudaryta autoriaus, remiantis skaičiavimais.

Atliekant PP vienietinių šaknų testą, buvo naudojama „Z – tau“ parinktis, kuriai esant, vykdoma neparametrinė korekcija, koreguojanti ne patį regresijos įvertį, o pagal jį apskaičiuotą t statistiką. Lentelėje matyti, kad tik pirmų skirtumų išraiškos atveju, tai yra, diferencijavus kintamuosius bei parinkus 5% reikšmingumo lygmenį, apskaičiuota t statistika yra mažesnė už

kritinė, nulinė hipotezė yra atmetama ir priimama alternatyva – procesai stacionarūs.

Taigi, atlikus Dickey – Fuller bei Phillips – Perron vienetinių šaknų testus buvo išsiaiškinta, kad visų kintamųjų lygio išraiškos yra nestacionarios. Diferencijavus įvertinant rodiklių pirmus skirtumus bei atlikus pakartotinį stacionarumo tikrinimą, buvo nustatyta, jog visi analizuojami procesai yra tenkinantys stacionarumo prielaidas. Tai rodo, jog GDP, REM, GFCF ir EXP yra integruoti ta pačia pirma eile $I = (1)$, todėl gali būti ir kointegruotais, tinkamais tolimesnei analizei.

Po kintamųjų stacionarumo testų, galima pereiti prie Johanseno procedūros, kurios metu bandoma išsiaiškinti, ar tarp procesų yra fiksuotinių kointegruotų sąryšių. Pirmiausiai, realus BVP 1 gyventojui, emigrantų piniginiai pervedimai, bendrojo pagrindinio kapitalo formavimas bei prekių ir paslaugų eksportas sujungiami į vieną bendrą duomenų masę, realųjį BVP 1 gyventojui pozicionuojant pirmu numeriu. Taip siekiama normalizavimo šio proceso atžvilgiu ir jo traktavimo kaip priklausomojo kintamojo. Po to yra sudaromas šių, nestacionarių formų vektorinės autoregresijos (VAR) modelis, į kurį įtraukiami 5 kiekvieno kintamojo vėlavimai, kadangi toks kiekis leidžia užtikrinti paklaidų neautokoreliuotumą ir būtent su šiomis vėlavimo eilėmis, paklaidos elgiasi kaip baltasis triukšmas.

Norint nustatyti ar tarp kintamųjų egzistuoja ilgo laikotarpio pusiausvyra, ir įvertinti ar yra kointegruojančių vektorių, ir jei taip, tada kiek, yra atliekami pėdsako ir maksimalios tikrinės reikšmės testai (7 lentelė). Juos vertinant 5 eilės VAR modelis redukuojasi į viena eile žemesnį 4 eilės VECM, kur vietoje nestacionarių formų yra pereinama prie kintamųjų pokyčių išraiškų, taip pat yra įtraukiamas ir fiktyvus krizės kintamasis, kaip egzogeninis veiksnys.

7 lentelė. *Kointegruojančių vektorių nustatymo testai*

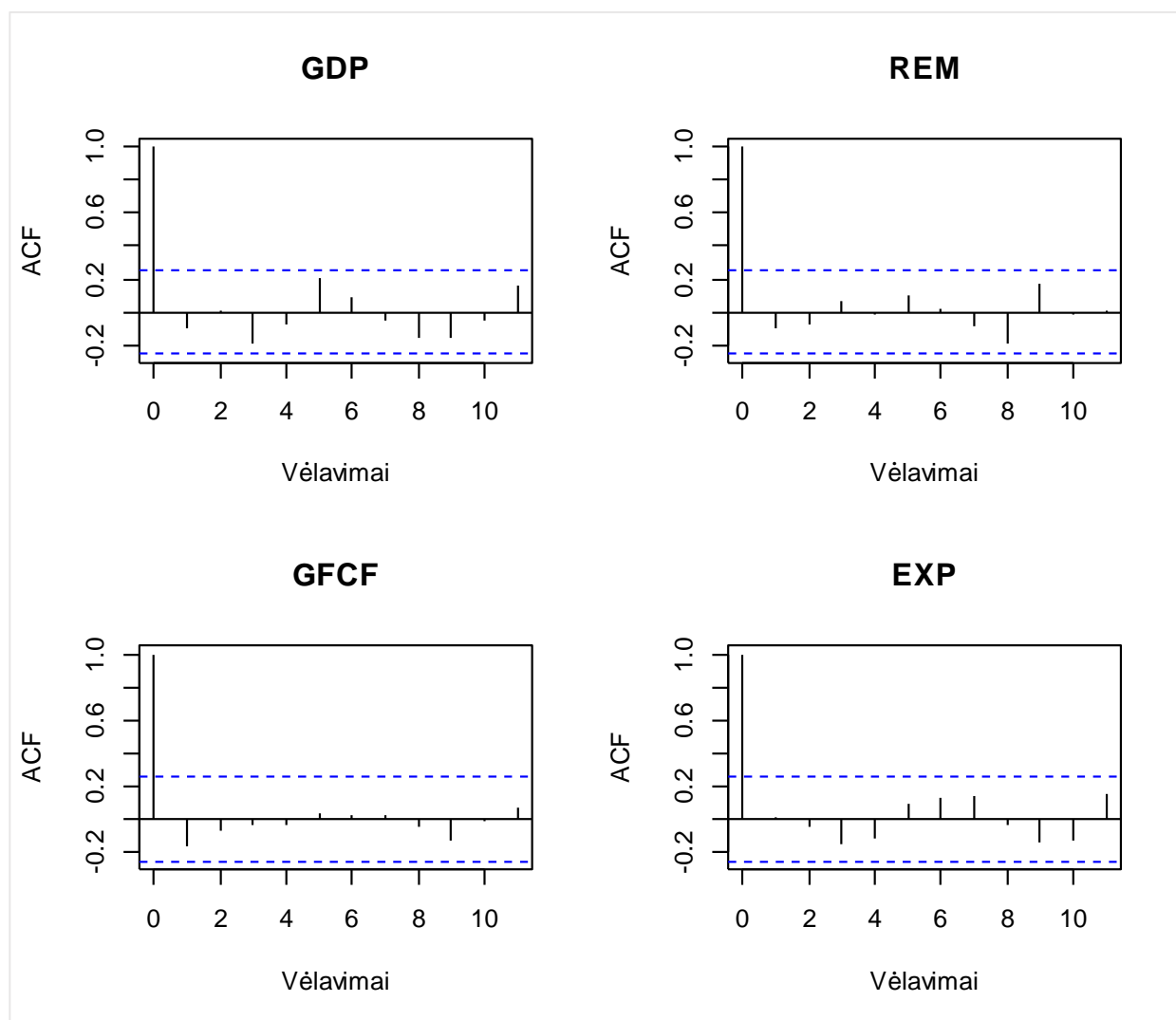
Kointegruojančių vektorių skaičius	Pėdsako testas		Maksimalios tikrinės reikšmės testas	
	Apskaičiuota t	Kritinė t	Apskaičiuota t	Kritinė t
$r \leq 3$	1.11	9.24	1.11	9.24
$r \leq 2$	7.98	19.96	6.87	15.67
$r \leq 1$	18.70*	34.91	10.72*	22.00
$r = 0$	90.45	53.12	71.75	28.14

* žymi 5% reikšmingumo lygmenį;

Šaltinis: sudaryta autoriaus, remiantis skaičiavimais.

Kaip matoma iš 7 lentelės, abu testai parodė, jog pirmajame etape, nulinė hipotezė, nusakanti kointegruojančių vektorių nebuvimą buvo atmesta. Kai yra tikrinama $r = 0$, esant 5% reikšmingumo lygmeniui, tiek pėdsako testo, tiek maksimalios tikrinės reikmės testo metu, apskaičiuota t statistika buvo didesnė už kritinę reikšmę. Kitoje pakopoje, priešingai, nulinė hipotezė, fiksuojanti, kad yra ne daugiau nei vienas kointegruojantis vektorius (arba yra bent vienas), nėra atmetama, apskaičiuota testo reikšmė neviršija kritinės. Šioje vietoje daugiapakopė procedūra sustabdoma, į tolimesnius etapus kreipti dėmesio nebereikia. Vadinasi, gaunama išvada, kad tarp Lietuvos stebimų kintamųjų, nagrinėjamu 2004 – 2019 m. laikotarpiu yra vienas kointegruojantis vektorius.

Identifikavus kointegruojančių vektorių skaičių bei parinkus tinkamą specifikaciją, galima įvertinti vektorinį paklaidos korekcijos modelį. Jį sudarius, pagrindiniai diagnostiniai modelio kokybės įvertinimai yra paklaidų elgesys ir korekcijos greičio koeficientų reikšmingumai. Iš 13 pav. galima susidaryti įspūdį, kad VECM paklaidos yra neautokoreliuotos ir tenkina baltojo triukšmo reikalavimus.



13 paveikslas. VECM paklaidų autokorelograma.

Šaltinis: sudaryta autoriaus, remiantis skaičiavimais.

13 pav. horizontalioje ašyje nurodyti kintamųjų vėlavimai, mėlynos punktyrinės linijos žymi statistinį reikšmingumą. Nė vienu stebimu atveju, autokoreliacijos funkcijos neišsišoka ir neviršija reikšmingumo lygmens, tai reiškia, jog modelis buvo tinkamai specifikuotas ir sugebėjo efektyviai įvertinti ir savyje talpinti praeityje fiksuotų laikotarpių įtaką, be jokių matomų liekanų.

Žemiau esančioje lentelėje pateikiami VECM kiekvieno tiriamo kintamojo korekcijos greičio koeficientai α bei jų reikšmingumai.

8 lentelė. *VECM korekcijos greičio koeficientai*

Kintamasis	Korekcijos greičio koeficientas	Standartinė paklaida	t statistika	p reikšmė
GDP	-0.192	0.030	-6.393	0.000***
REM	-0.488	0.137	-3.567	0.000***
GFCF	0.050	0.103	0.486	0.629
EXP	-0.045	0.148	-0.303	0.763

*** $p < 0.001$; ** $p < 0.01$; * $p < 0.05$; $\cdot p = (0.05, 0.1]$

Šaltinis: sudaryta autoriaus, remiantis skaičiavimais.

Svarbu pažymėti tai, jog visi kintamieji, prieš atliekant modeliavimą buvo logaritmuojami ir po to padauginami iš 100, taip siekiant supaprastinti interpretavimą ir jį padaryti labiau ekonomiškai intuityvesniu. Tokiu būdu, rodiklių priklausomybė nėra išreiškiama tiesiogiai, tūkstančiais ar milijonais eurų, tačiau procentiniu pokyčiu. Kaip pavaizduota 8 lentelėje, taikant 5% reikšmingumo lygmenį, yra reikšmingi tik du korekcijos greičio koeficientai – realaus BVP 1 gyventojui ir emigrantų piniginių pervedimų. Šio modelio atveju, jie abu yra endogeniniai, reaguojantys į kitų kintamųjų nuokrypius nuo pusiausvyros. Neigiamas ženklas prieš koeficientą, nurodo, jog kintamasis reaguodamas į dispusiausvyrą yra linkęs sulėtėti, teigiamas – paspartėti. Vadinasi, realus BVP 1 gyventojui t laikotarpiu atsižvelgiant į $t - 1$ laikotarpiu užfiksuotą dispusiausvyrą yra linkęs sulėtėti 0,192 proc. p., o emigrantų piniginiai pervedimai – apie 0,488 proc. p. Bendrojo pagrindinio kapitalo formavimas bei prekių ir paslaugų eksportas yra silpnai egzogeniški, kadangi jų korekcijos greičio koeficientai yra statistiškai nereikšmingi. Šie procesai formuoja pusiausvyrą, tačiau nesiima korekcinių veiksnių tam, kad būtų sugrįžta prie ilgo laikotarpio tendencijos. Taip pat 1 priede pateikiama išplėstinė VECM atskirų lygčių reikšmingumų ir jų parametrų suvestinė. Joje fiktyvus krizės kintamasis *crisis* buvo reikšmingas 3 atvejais iš 4, todėl jo reikalingumas modeliui neatmetamas. Šio veiksnio įtraukimas, taip pat

padėjo gauti žemesnės eilės modelio parinktį ir tvarkingesnę paklaidų autokorelogramą. Kiti šiame priede išvardinti įverčiai rodo, netolimoje praeityje (iki $t - 4$) fiksuotus trumpo laikotarpio poveikius.

Visgi, VECM privalumas yra būtent ilgo laikotarpio sąryšių aptikimas bei ieškojimas. Šiam tikslui reikia grįžti prie kointegruojančio vektoriaus β parametru, savyje talpinačių ilgo laikotarpio sąveikas kartu su laisvuju nariu. Kointegruojančio vektoriaus β parametru turinys matomas 9 lentelėje.

9 lentelė. *VECM kointegruojančio vektoriaus parametru matricos elementai*

Kintamasis	Įvertis	Standartinė paklaida	t statistika	p reikšmė
GDP	1.000	-	-	-
REM	0.051	0.036	1.415	0.146
GFCF	-0.313	0.043	-7.257	0.000***
EXP	-0.222	0.042	-5.314	0.000***
Laisvasis narys	-403.001	19.823	-20.330	0.000***

*** $p < 0.001$; ** $p < 0.01$; * $p < 0.05$; \cdot $p = (0.05, 0.1]$

Šaltinis: sudaryta autoriaus, remiantis skaičiavimais.

Aukčiau yra nurodoma tik „R“ programinė išvestis. Norint gauti teisingai interpretuojamą ilgo laikotarpio sąryšį, reikia vykdyti normalizavimą pagal GDP kintamąjį bei atsižvelgti į pusiausvyros paklaidą:

$$GDP_{t-1} + 0,051REM_{t-1} - 0,313GFCF_{t-1} - 0,222EXP_{t-1} - 403,001 = e_{t-1} \quad (14)$$

Realųjį BVP 1 gyventojui palikus kairėje lygties pusėje, o likusius veiksnius perkėlus į dešinę lygties pusę, gaunama:

$$GDP_{t-1} = -0,051REM_{t-1} + 0,313GFCF_{t-1} + 0,222EXP_{t-1} + 403,001 + e_{t-1} \quad (15)$$

Jeigu galioja lygybė esant $t - 1$, vadinasi lygybė turi galioti ir t laikotarpiu:

$$GDP_t = -0,051REM_t + 0,313GFCF_t + 0,222EXP_t + 403,001 + e_t \quad (16)$$

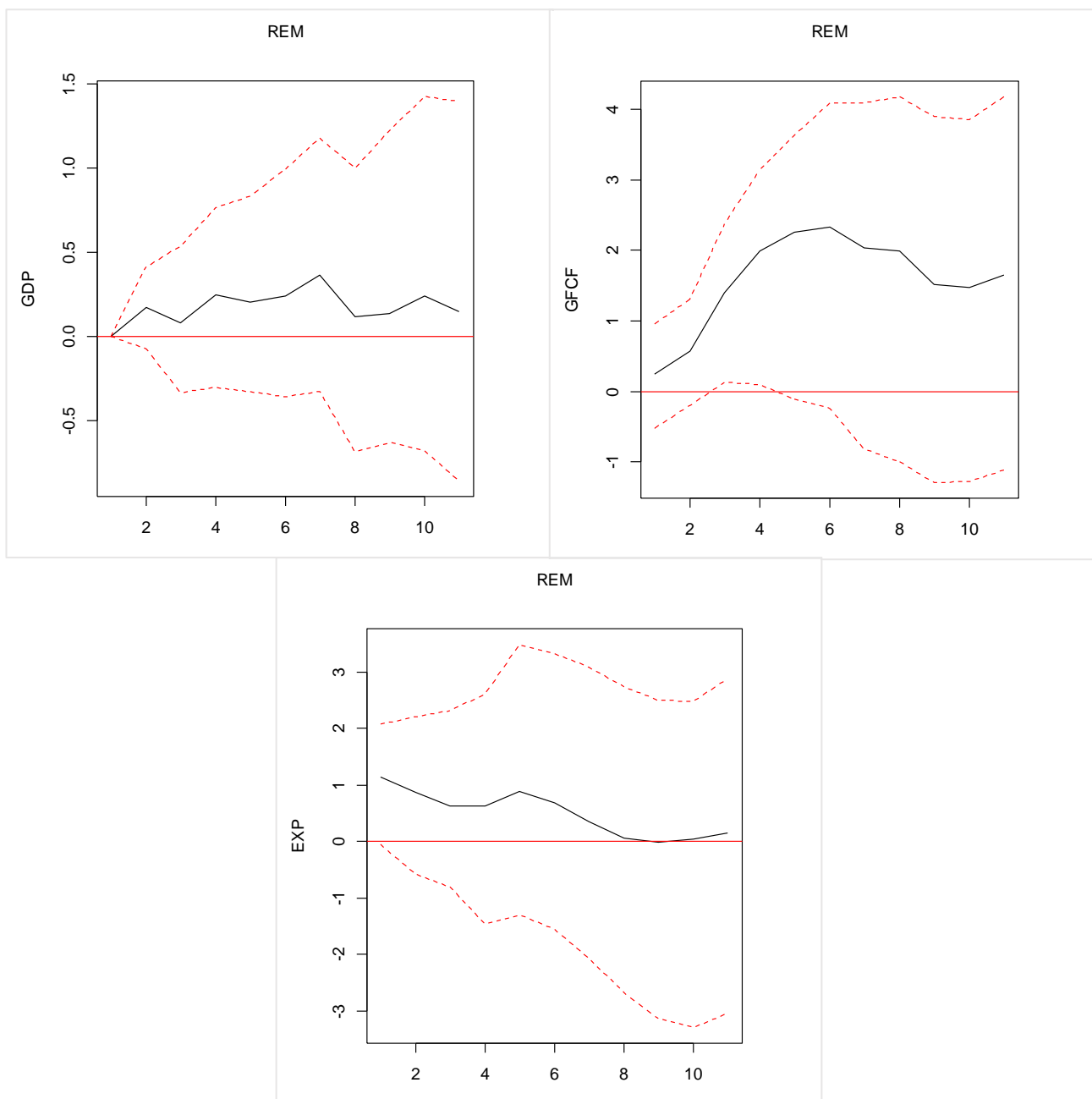
(16) lygtis yra VECM pagalba gauta kintamųjų ilgo laikotarpio sąveika tarp nestacionarių formų. Ja remiantis galima teigti, jog traktuotini teoriniai tarpusavio kintamųjų ilgo laiko tarpo sąryšiai yra tokie: emigrantų piniginiams perlaidoms išaugus 1 proc. p., realus BVP 1 gyventojui

redukuojasi 0,051 proc. p., o bendrojo pagrindinio kapitalo formavimui bei prekių ir paslaugų eksportui padidėjus 1 proc. p., realus BVP 1 gyventojui išauga atitinkamai 0,313 ir 0,222 proc. p., kitiems veiksniams nekintant (ceteris paribus). Vis tik, iš 9 lentelės matoma, jog kointegruojančiame vektoriuje esantis emigrantų pervedimų koeficientas buvo statistiškai nereikšmingas, todėl jo ženklą ar mastą vertinti būtų netikslinga, tokiu atveju ilgo laikotarpio sąveikos tarp EPP ir realaus BVP 1 gyventojui fiksuoti negalima. Kiti kontrolės kintamieji, teigiamai prisideda prie ekonominio augimo.

Galutinis aspektas, kurį galima apžvelgti VECM modelyje yra impulso – atsako funkcijos (angl. *impulse response function*, IRF). Jos yra dažnai naudojamos, kaip vienos iš pagrindinių VAR arba VECM analizės analitinių priemonių. Apibendrinant šių funkcijų teikiamą informaciją galima pasakyti, kad jos parodo kiek, koks nors kintamasis Y_t ar Z_t , t laikotarpiu pasikeičia dėl $t - k$ laikotarpį įvykusio išorinio šoko arba kaip vienas kintamasis $t + k$ laikotarpiu sureaguoja į t laikotarpio vienetinį kito kintamojo pokytį. Jų pagalba galima stebėti ir išmatuoti Y_t reakciją į ε_z ir ε_y , bei Z_t reakciją į ε_y ir ε_z šokus. Iš čia ir pavadinimas – impulso - atsako funkcijos.

14 pav. vaizduojamos, remiantis VECM, sugeneruotos impulso – atsako funkcijos, kai emigrantų piniginiai pervedimai yra nepriklausomas impulso veiksnys. Funkcijos buvo apskaičiuotos 10 ketvirčių į priekį, t. y. 2,5 metų periodui. Juoda linija tarp punktyrų žymi atsako reikšmės dinamiką ir vidutinę reikšmę, o raudonos punktyrinės linijos atspindi pasiklivimo intervalą. Jam pasirinktas 95% reikšmingumo lygmuo. Svarbu pažymėti tai, kad funkcijos laikomos reikšmingomis tik tada, tai visi trys komponentai, vidutinė galima reikšmė, viršutinis ir apatinis pasiklivimo intervalai yra aukščiau arba žemiau nulio. Kitu atveju, reikšmingas interpretavimas tampa mažai prasmingas.

Kaip matoma iš 14 pav., emigrantų piniginių pervedimų sukeltas šokas neturi statistiškai reikšmingos įtakos realaus BVP 1 gyventojui padidėjimui per nurodytą periodų kiekį į ateitį. Nors vidutinė poveikio reikšmė realaus BVP 1 gyventojui augimui, dėl EPP teoriškai siekia apie 0,18 proc. p., ir didžiausi šuoliai matomi su sezoniškumu kas 2 ketvirčius, vis dėlto, tai yra statistiškai netikslingas vertinimas. Tai yra pagrindžiama, anksčiau minėtu situacijos aprašymu, kai paskliautiniai intervalai yra per daug platūs ir tarp jų patenka 0 reikšmė. Kitas kintamasis, bendrojo pagrindinio kapitalo formavimas, reaguodamas į EPP sukeltą šoką, statistiškai reikšmingai išauga tik $t + 3$ periodu vienam ketvirčiui, vidutiniškai apie 1,8 proc. p. O prekių ir paslaugų eksportas taip pat kaip ir GDP kintamojo atveju nerodo statistiškai reikšmingo atsako. Žinoma, tokie vertinimai galimi su ceteris paribus principu, taip pat dėl menko kitų modelio kintamųjų endogeniškumo, šie rezultatai gali būti per stiprūs.



14 paveikslas. VECM impulso atsako funkcijos, kai impulso kintamasis – emigrantų piniginiai pervedimai.

Šaltinis: sudaryta autoriaus, remiantis skaičiavimais.

Be abejo, nors VECM ir buvo specifikuotas tikslingai, ką įrodė paklaidų autokorelograma, vis tik, ne visų korekcijos greičio koeficientų reikšmingumas ir kintamųjų endogeniškumas, leidžia daryti prielaidą, jog pats modelis yra perteklinis. Dėl bendrojo pagrindinio kapitalo formavimo bei prekių ir paslaugų eksporto kintamųjų silpno egzogeniškumo, VECM turėtų būti redukuojamas, pereinant prie autoregresinio paskirstyto vėlavimo (ADL) modelio sudarymo bei įvertinimo.

Atsižvelgiant į tai, kad vienas iš reikšmingų korekcijos greičio koeficientų buvo būtent ekonominį augimą aprašantis realus BVP 1 gyventojui, šis kintamasis, kaip priklausomas rodiklis gali būti nurodomas ir ADL modelyje. Galutinės ADL specifikacijos įverčių suvestinė yra pateikta tolimesnėje 10 lentelėje.

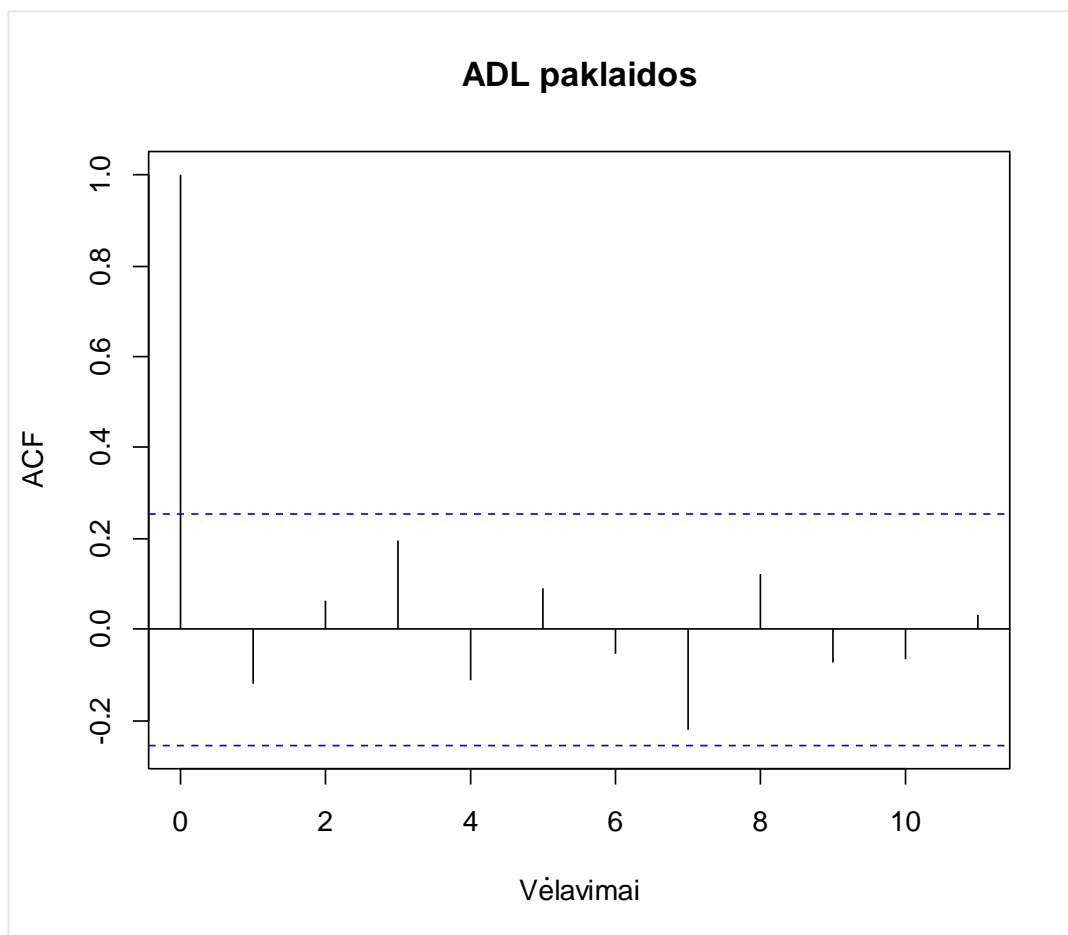
10 lentelė. ADL modelio rezultatai

Kintamasis	Įvertis	Standartinė paklaida	t statistika	p reikšmė
Laisvasis narys	38.951	21.856	1.782	0.081 [*]
Lag(GDP, 1)	-0.147	0.062	-2.345	0.023 [*]
Lag(REM, 1)	-0.004	0.013	-0.337	0.738
Lag(GFCF, 1)	0.048	0.021	2.326	0.024 [*]
Lag(EXP, 1)	0.051	0.022	2.263	0.028 [*]
Diff(REM)	0.055	0.029	1.893	0.065 [*]
Diff(GFCF)	0.145	0.035	4.181	0.000 ^{***}
Diff(EXP)	0.110	0.035	3.107	0.003 ^{**}
Lag(d.GDP, 4)	-0.297	0.113	-2.622	0.012 [*]
Lag(d.REM, 6)	0.047	0.024	1.988	0.053 [*]

*** p < 0.001; ** p < 0.01; * p < 0.05; ^{*} p = (0.05, 0.1]

Šaltinis: sudaryta autoriaus, remiantis skaičiavimais.

Remiantis aptarta metodika, į modelį buvo įtraukti visų kintamųjų nestacionarių lygio išraiškų formų pirmieji vėlavimai: Lag(GDP, 1), Lag(REM, 1), Lag(GFCF, 1), Lag(EXP, 1). Taip pat nepriklausomų kintamųjų – REM, GFCF, ir EXP pokyčiai Diff(REM), Diff(GFCF), Diff(EXP) ir galiausiai pokyčių vėlavimai. Pašalinant statistiškai nereikšmingus pokyčių vėlavimus, modelyje liko ir buvo nuspręsta parinkti realaus BVP 1 gyventojui ketvirtos eilės vėlavimą (Lag(d.GDP, 4)) bei emigrantų piniginių pervedimų pokyčio šeštos eilės vėlavimą (Lag(d.REM, 6)). Tokia taikoma parametrų kombinacija leido užtikrinti modelio paklaidų tvarkingumą, jų elgsena nepasižymi reikšmingomis autokoreliacijos funkcijomis (15 pav.), todėl baltojo triukšmo sąlygos yra tenkinamos, modelis stabilus, tinkamas interpretacijai. Teisinga specifikacija leido efektyviai įvertinti ir savyje talpinti praeityje fiksuotų laikotarpių įtaką, be jokių pastebimų liekanų.



15 paveikslas. ADL modelio paklaidų autocorelograma

Šaltinis: sudaryta autoriaus, remiantis skaičiavimais.

Esant 90 – 95% pasiklojimo lygmeniui visi modelio parametrų įverčiai yra statistiškai reikšmingi, išskyrus emigrantų piniginių pervedimų lygio išraiškos pirmąjį vėlavimą - Lag(REM, 1), o tai yra būtinas komponentas vertinant ilgo laikotarpio kointegruojančius sąryšius. EPP nereikšmingumas reiškia, kad pusiausvyros ryšys yra susiformavęs ne tarp 4, o tik tarp 3 kintamųjų: GDP, GFCF ir EXP, todėl kointegruoti yra tiksliai šie rodikliai, o emigrantų piniginės perlaidos modelyje veikia tik kaip egzogeninis faktorius. Šiuo atveju vienintelis korekcijos greičio koeficientas α yra Lag(GDP, 1) įvertis, parodantis, kad realus BVP 1 gyventojui sumažėja 0,147 proc. p., tam, kad eliminuotų praėjusio laikotarpio dispusiausvyrą.

Kadangi ADL buvo normalizuojamas pagal realųjį BVP 1 gyventojui, kointegruojančio vektoriaus koeficientai yra apskaičiuojami tokiu būdu:

$$\beta_2 = \frac{-\gamma_1}{\alpha_1} = \frac{-(-0,004)}{-0,147} \approx -0,03 \quad (17)$$

$$\beta_3 = \frac{-\gamma_2}{\alpha_1} = \frac{-0,048}{-0,147} \approx 0,32 \quad (18)$$

$$\beta_4 = \frac{-\gamma_3}{\alpha_1} = \frac{-0,051}{-0,147} \approx 0,35 \quad (19)$$

Tai yra ilgo laikotarpio kintamųjų tarpusavio sąryšiai. Koeficientai β_2 – žymi EPP, β_3 – GFCF, o β_4 – EXP kintamųjų poveikį realiam BVP 1 gyventojui. Kaip matyti, bendrojo pagrindinio kapitalo formavimui bei prekių ir pasalogų eksportui išaugus 1 proc. p., realus BVP 1 gyventojui išauga atitinkamai 0,32 ir 0,35 proc. p., laikantis ceteris paribus. Šie du procesai teigiamai veikia ekonominį augimą ir prisideda prie ekonominio vystymosi. Koeficientas β_2 taip pat buvo išmatuotas, tačiau tai buvo atlikta labiau dėl metodologinės paradigmos laikymosi. Kaip minėta prieš tai, vienintelis statistiškai nereikšmingas rodiklis buvo emigrantų piniginės perlaidos, todėl pagal jį gauta ilgo laikotarpio priklausomybė yra nevertintina ir neturinti prasmės, negalima atsižvelgti nei į ženklą nei į mastą, daroma išvada, jog emigrantų piniginės perlaidos, sudaryto modelio atveju, neturi įtakos Lietuvos ekonominiam augimui.

Gautas EPP poveikio rezultatas yra pakankamai kontraintuityvus pirminei ekonominei intuicijai. Iš pirmo žvilgsnio atrodo, kad dideli piniginiai srautai iš užsienio turėtų teigiamai veikti ekonominę plėtrą, kadangi šios lėšos yra įliejamos į ekonomiką ir įvairiais kanalais vienaip ar kitaip yra išleidžiamos vartojimui, investicijoms, finansinių įsipareigojimų vykdymui ir panašiai. Taip pat, sunku paneigti, jog tikrai egzistuoja namų ūkių, kuriuose EPP pobūdžio ištekliai yra sudarantys didelę dalį tų namų ūkių pajamų ir padeda kovoti su skurdu. Visa tai yra individualūs atvejai, tačiau agreguotu, nacionalinės šalies mastu, įtaka yra sunkiai apčiuopiama. To priežastims suvokti, reikėtų atsižvelgti į patį analizuojamą objektą. Pirmiausiai, nereikėtų pamiršti, jog mūsų šalį vidutiniškai kasmet pasiekia ne tik apie 1 mlrd. eurų gaunamų iš emigrantų, tačiau lygiai taip čia gyvenantys užsienio piliečiai siunčia pinigus namo – apie 400 mln. kasmet. Tai irgi yra pinigai, kurie galėjo kurti vertę mūsų valstybėje. Todėl balansas, vertinant tiek išsiunčiamus, tiek gaunamus srautus, realybėje tampa kuklesnis. Kitas aspektas, trūksta tyrimų, leidžiančių geriau suprasti EPP panaudojimo ypatumus šalyje. Jeigu šie pinigai yra naudojami importinių prekių įsigijimui, seno nekilnojamojo turto ar automobilio pirkimui, kai keičiasi tik savininkas, šėšėlinės veiklos remimui ar apsipirkimui užsienio valstybėse, tai negali prisidėti prie vidinės ekonomikos skatinimo. Biudžetą EPP lėšos gali pasiekti per netiesioginius mokesčius, PVM ar akcizus, jei yra atsižvelgiama į vartojimą, tačiau tai nėra ir negali būti toks tvarus pinigų šaltinis kaip tarkime, darbo užmokestis. Taip pat, akreiptinas dėmesys, kad nors, emigrantų perlaidos grubiu skaičiavimu ir sudaro iki 3% BVP, tai nereiškia, jog staiga dingus šiems srautams, mūsų BVP smuktų 3%. Ekonomikoje ir ekonominėse sistemose sąveikaujant šimtams veiksmų, negalima taikyti paprasto apskaitos principo, kadangi efektai yra persidengiantys, taip pat įsijungia įvairūs multiplikatorių poveikiai. Be to, ekonominio augimo išlošiai prarandami ir darbo rinkoje, kadangi EPP gali sukelti asmenų rezervacinį darbo užmokestį, tai yra mažiausią sumą už kurią žmonės dar

yra pasiryžę įsilieti į darbo rinką ir pradėti dirbti. Galiausiai, darbo objektas yra orientuotas į emigrantų piniginius pervedimus, o ne į patį emigracijos procesą ir jo sukeltus teigiamus ar neigiamus efektus. Tarkime, atlikus emigracijos kaštų – naudos analizę, įvertinus naudą, piniginius pervedimus ir sumažėjusį nedarbo lygį, taip pat kaštus, sumažėjusį užimtumą ir sumažėjusį BVP dėl kritusių biudžeto pajamų, sumenkus apmokestinamų asmenų skaičiui, EPP įtaka bendrame ekonominio augimo požiūrio kontekste galėtų būti jau sunkiau užfiksuojama.

Teorinėje darbo dalyje buvo minima, kad mokslinėje literatūroje, emigrantų piniginių pervedimų poveikis ekonominiam augimui yra labai nevienareikšmiškai vertinamas ir sukelia nemažai polemikos, sunkiai prieinant prie bendro sutarimo. Pirmas ir bene išsamiausias bandymas pasiekti mokslinį konsensą buvo atliktas Cazachevici et al., (2020). Autoriai taikė meta - analizę, kiekybinis metodas, leidžiantis apjungti nepriklausomų studijų (mokslinių publikacijų) rezultatus ir sintezuoti bendras santraukas ir išvadas. Surinkus 95 straipsnių duomenų rinkinį, kuriame pateiktos 538 regresijos lygtys, buvo nustatyta, jog 40% atvejų fiksuojamas teigiamas ir statistiškai reikšmingas piniginių perlaidų poveikis ekonominiam augimui, 20% statistiškai reikšmingas neigiamas poveikis, o likusiais 40% atvejų, apskritai, jokia reikšminga įtaka ekonominei plėtrai nėra nustatoma. Tokios proporcijos leidžia pagrįsti ir paantrina šiame darbe gautus rezultatus, jog EPP poveikis Lietuvos ekonominiam augimui nėra reikšmingas ir juolab nėra labai išsiskiriantis iš kitų mokslinių darbų išvadų. Cazachevici et al., (2020) taip pat nurodo, kad esminė literatūroje apžvelgiamų tyrimų dalis, siejasi su moksliniu šališkumu: publikavimo pirmenybė yra teikiama tyrimams, kuriuose būtent yra pranešama apie teigiamą EPP įtaką, todėl gali susidaryti neteisingas įspūdis, jog tai yra vyraujanti tiesa. Be to, autoriai taikydami Bajeso vidurkio metodą, išanalizavo veiksnius, kurių pasirinkimas paaiškina sisteminius skirtumus tarp gaunamų rezultatų. Nustatyta, kad laiko eilučių modelių taikymas vietoje skerspjūvio duomenų analizės, endogeniškumo kontroliavimas, įtraukiant kitus piniginius srautus iš užsienio, bei nominalaus BVP (visuminės paklausos) talpinančio infliacijos dėmenį, taikymas, didina tikimybę užfiksuoti EPP įtaką ekonominiam vystymuisi.

Clemens, McKenzie (2018) pateikia tris galimas priežastis, kodėl makroekonominiai tyrimai sunkiai nustato EPP poveikį ekonominiam augimui, nors šių srautų kiekis per pastaruosius dešimtmečius išaugo keleta kartų. Pirmiausia, taip, kaip EPP gali būti nepakankamai tiksliai įvertinti dėl jų siuntimo neoficialiais kanalais ar tiesiog grynųjų pinigų pavidalu, lygiai taip pat emigrantų piniginiai pervedimai gali būti ir pervertinami dėl netikslios apskaitos ir pasikeitusių metodologinių prielaidų, įvedant griežtesnį reguliavimą. Iki 2001 m. rugsėjo 11 d. įvykių, tik komerciniai bankai turėjo pateikti informaciją centriniams bankams apie vykdomus EPP. Vėliau, pasikeitus reguliavimams, išaugus pinigų plovimo prevencijos ir kovos su terorizmo finansavimu priežiūrai, licencijos buvo išduotos įvairiems pinigų pervedimo operatoriams ir kitoms

institucijoms, kad jos būtų atskaitingos centriniams valstybių bankams. To pasekoje, pasauliniu lygiu labai išaugo raportuojamas emigrantų piniginių pervedimų kiekis. Tačiau atsirado neatitikimų tarp mikro ir makro lygmenų. Atlikus tyrimus Šiaurės ir Pietų Amerikose, Azijoje, Afrikoje, buvo pastebėta, kad mikro lygmenyje, namų ūkių fiksuojamas perlaidų kiekis praktiškai nepasikeitė, o makro lygiu atsirado didelis atotrūkis pradedant būtent 2002 m. Taip pat identifikuoti EPP tikslingai tarp kitų piniginių srautų yra pakankamai sudėtinga. Kai kuriose šalyse perlaidos dažnai neteisingai priskiriamos eksporto pajamoms, prekybiniams sandoriams, turizmo įplaukoms, nerezidentų indėliams ar net tiesioginėms užsienio investicijoms. Todėl pamatuoti tikslią EPP apimtį yra labai keblu. Antra, įprasti regresiniai metodai, stokoja statistinės galios užfiksuoti ryšį tarp emigrantų siunčiamų pinigų ir ekonominio augimo. Dažniausiai augimo atitikmeniu yra pasirenkamas BVP ar kiti jo išvestiniai rodikliai. Pastarieji dydžiai pasižymi aukštu variabilumu. Todėl gali atsitikti taip, kad dėl menkesnio EPP masto ar kitimo greičio, perlaidų sukuriamas efektas nėra pakankamai didelis, palyginti su foniniu statistiniu triukšmu. Yra sunku aptikti poveikį, kai jis yra menkas, o priklausomi ekonominio augimo kintamieji pasižymi aukštu kitimo tempu. Atlikę simuliacijas, autoriai išsiaiškino, kad net ir taikant drastiškas prielaidas, jog kiekvienas emigranto parsiuostas doleris sukuria 1 dolerio pridėtinę vertę realiam BVP 1 gyventojui bei turint didelius duomenų rinkinius, tokių metodų statistinė galia siekia apie 30%. Trečia, esminis EPP skatinantis veiksnys yra migracija, kuri turi galimybės kaštus, kilmės šalyje sukuriama ekonominei produktui. Jeigu išvykes asmuo, savo siunčiamomis perlaidomis nesukuria bent tokios pat, ar didesnės vertės, kaip kompensacijos už savo atsisakymą dalyvauti vietinėje darbo rinkoje, sunku tikėtis milžiniško perlaidų poveikio valstybei.

Taigi, apibendrinant, buvo sudarytas vektorinis paklaidos korekcijos modelis siekiant nustatyti, koks yra emigrantų piniginių pervedimų poveikis Lietuvos ekonominiam augimui. Paaiškėjus, jog VECM yra perteklinis ir ne visi kintamieji yra endogeniniai, buvo pereita prie ADL modelio. Juo nustatyta, kad siunčiami EPP neturi statistiškai reikšmingo poveikio Lietuvos realiam BVP 1 gyventojui, kitiems veiksniams nekinant, atsižvelgiant į 2004 – 2019 m. laikotarpį. Nors šie srautai ir sudaro iki 3% mūsų šalies BVP, taikant absoliutines vertes, įtaka nebuvo užfiksuota. Kiti kontrolės kintamieji – bendrojo pagrindinio kapitalo formavimas bei prekių ir paslaugų eksportas, reikšmingai prisideda prie ekonominės plėtros.

Pagrindiniai analizę limituojantys aspektai yra statistiniai duomenys ir jų kokybė. Nėra aišku, kuris ekonominis rodiklis yra bene stipriausiai veikiamas emigrantų piniginių pervedimų, nėra žinoma, kokią dalį šių srautų ir kokioms sritims žmonės skiria vartojimui, taupymui ar investavimui. Be to, atkreiptinas dėmesys į palankesnių EPP srautų valdymo sąlygų gerinimą didinant oficialią apskaitą. Taip pat, naudota metodika, nebūtinai efektyviai gali įvertinti EPP poveikį: stokojama duomenų, statistinės galios ar kitų endogeniškai svarbių kintamų įtraukimo.

IŠVADOS IR PASIŪLYMAI

1. Emigrantų piniginiai pervedimai yra svetur gyvenančių asmenų tėvynėje pasilikusiems artimiems šeimos nariams siunčiami neprekybinio pobūdžio, neatlygintini piniginiai srautai. Jiems būdingas nuolatinis didėjimas, atsparumas šokams, nors jų pasikeitimo lygis ne visais atvejais yra sutampantis su makroekonominiais svyravimais. Pasauliniu mastu EPP yra antras pagal dydį pinigų srautas po tiesioginių užsienio investicijų, kurį nulemia dvi pagrindinės priežastys: altruizmas ir individualios naudos siekimas (mainų teorija).

2. Mokslinėje literatūroje nėra prieita prie vieningos nuomonės dėl emigrantų piniginių pervedimų poveikio ekonomiam augimui, dažnai pateikiami prieštaringi EPP poveikio ekonomikai tyrimų rezultatai. Sisteminius skirtumus lemia skirtingas analizuojamų kintamųjų pasirinkimas, taikomi metodai, endogeniškumo kontroliavimas.

3. EPP gali paskatinti šalies ekonominę plėtrą nedideliu mastu, tačiau tai nėra kertinė priemonė, užtikrinanti tvarų ir pažangų ekonominį augimą. Šis reiškinys potencialiai turi tiek teigiamų, tiek neigiamų ekonominių padarinių. EPP mikro lygiu padidina piniginius pervedimus gaunančių šeimų vartojimą, sumažina skurdą, veikia kaip apsidraudimo priemonė nuo pajamų svyravimų, taip pat gali būti panaudoti investavimui į žmogiškąjį arba fizinį turtą. Kita vertus, neigiami padariniai, kai EPP yra agreguojami makro lygiu pasireiškia, kaip galima valstybės priklausomybė nuo piniginių perlaidų ilguoju laikotarpiu, darbo jėgos pasiūlos mažėjimas bei valiutos kurso vertės išaugimas (olandiška liga).

4. Išanalizavus mokslinę literatūrą pasirinkta tema, buvo nuspręsta, kad atliekant emigrantų piniginių pervedimų poveikio Lietuvos ekonomiam augimui tyrimą bus taikomi laiko eilučių ekonometrijos modeliai. Tyrimo imtis: 2004 – 2019 m. ketvirtiniai duomenys. Priklausomu kintamuoju, atspindinčiu ekonominį augimą pasirinktas realus BVP 1 gyventojui. Pagrindinis tiriamasis rodiklis – emigrantų piniginės perlaidos, buvo įvertinamos sumuojant Lietuvos mokėjimo balanso einamosios sąskaitos asmeninių pervedimų ir darbo pajamų kredito eilutes. Analizėje taip pat, siekiant užtikrinti endogeniškumo sąlygą, buvo įtraukti du kontrolės kintamieji: bendrojo pagrindinio kapitalo formavimas bei prekių ir paslaugų eksportas. Kaip egzogeninis veiksnys į VECM modelį buvo pridėtas fiktyvus finansinės krizės laikotarpio kintamasis.

5. Atlikus Dickey – Fuller ir Phillips – Perron vienetinių šaknų testus, buvo nustatyta, kad visų kintamųjų lygio išraiškos yra nestacionarios. Taikant diferencijavimą ir pakartojus testus, visų rodiklių pirmų skirtumų išraiškos buvo pripažintos stacionariais procesais. Tai užtikrino, kad visi kintamieji yra ta pačia pirma eile integruoti $I = (1)$, ir potencialiai gali būti kointegruotais

6. Taikant Johanseno procedūrą, pėdsako ir maksimalios tikrinės reikmės testų pagalba, buvo įvertinta, jog tarp kintamųjų yra vienas kointegruojantis vektorius, žymintis tarpusavio ilgo laikotarpio pusiausvyrą tarp kintamųjų. Visgi, įvertinus vektorinį paklaidos korekcijos modelį

(VECM), tik dalis korekcijos greičio koeficientų buvo statistiškai reikšmingi, o tai suponavo perteklinį VECM naudojimą bei sąlygojo poreikį pereiti prie autoregresinio paskirstyto vėlavimo (ADL) modelio.

7. Sudaryto ADL modelio rezultatai parodė, kad nagrinėjamu 2004 – 2019 m. laikotarpiu bendrojo pagrindinio kapitalo formavimui bei prekių ir paslaugų eksportui išaugus 1 proc. p., realus BVP 1 gyventojui atitinkamai išauga 0,32 ir 0,35 proc. p., laikantis ceteris paribus. Vertinant pagrindinį tiriamąjį kintamąjį nebuvo nustatytas statistiškai reikšmingas emigrantų piniginių pervedimų poveikis Lietuvos ekonominiam augimui. Tai yra menką įtaką sudaryto modelio atžvilgiu turintis veiksnys.

8. Esminis atliktą tyrimą ribojantis faktorius yra disponuojami statistiniai duomenys ir jų kokybė. Kaip minėta teorinėje apžvalgoje, emigrantų piniginiai pervedimai kiekybiškai labai priklauso nuo jų apskaitos. Nemaža dalis EPP yra suteikiami neoficialiais kanalais arba grynujų pinigų pavidalu, kurie oficialioje statistikoje gali būti neatspindėti. Lygiai taip pat, kai kuriais atvejais EPP gali būti ir pervertinti, juos klaidingai priskiriant eksporto pajamoms, prekybiniam sandoriams, turizmo įplaukoms, nerezidentų indėliams ar net tiesioginėms užsienio investicijoms.

9. Tolimesnės tyrimų kryptys galėtų sietis su su dinaminėmis panelinių duomenų analize, įtraukiant kitus užsienio piniginius srautus, kaip pavyzdžiui tiesioginės užsienio investicijos ar oficiali parama plėtrai kontroliuojant endogeniškumą, taip siekiant gauti efektyvesnes išvadas. Kita vertus, kaip buvo minėta kitų autorių, tradiciniai regresiniai metodai gali stokoti statistinės galios tinkamam sąryšių įvertinimui, todėl būtų galima išbandyti kitokius metodus siekiant pamatuoti įtaką ekonominiam augimui. Pavyzdžiui taikant apskaičiuojamus bendrosios pusiausvyros modelius (CGE), kuriuose naudojami faktiniai valsybių duomenys, siekiant įvertinti, kaip ekonomika ir įvairūs jos sektoriai bei agentai reaguoja į politikos, technologijos ar kitų išorinių veiksnių, kaip tarkime šiuo atveju emigrantų piniginės perlaidos, sukeltus šokus ir pokyčius. Taip pat, statistinių duomenų nurodomą informaciją reikšmingai papildytų specifiniai kiekybiniai tyrimai apie EPP panaudojimo sritis šalyje.

10. Galiausiai turėtų būtų sudaromos palankesnės siunčiamų pinigų srautų valdymo sąlygos. Tai padėtų užtikrinti didesnius EPP mastus oficialiais kanalais, o tai leistų gerinti statistinius duomenis ir jų kokybę. Be to, efektyviau reguliuojama bankų ar pinigų pervedimo operatorių veikla, didinamas bankinės sistemos prieinamumas ir finansinis žmonių raštingumas, mažinami pervedimo kaštai ir didėjanti konkurencija tarp emigrantų pervedimų vykdančių platformų taip pat prisidėtų prie veiksmingų formaliais kanalais pervedamų pinigų priemonių, didinant oficialius srautus.

LITERATŪROS IR ŠALTINIŲ SĄRAŠAS

1. Acosta P., Lartey E., Mandelman F. (2007). *Remittances and the Dutch disease*. Prieiga per internetą: <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/70606/1/572362153.pdf> (žiūrėta 2019 m. gruodžio 11 d.)
2. Atoyán R., Christiansen L., Dizioli A., Ebeke C., Ilahi N., Ilyina A., Mehrez G., Qu H., Raei F., Rhee A., Zakharova D. (2016). *Emigration and Its Economic Impact on Eastern Europe*. Prieiga per internetą: <https://www.imf.org/external/pubs/ft/sdn/2016/sdn1607.pdf> (žiūrėta 2019 m. gruodžio 8 d.)
3. Beržinskienė D., Reizgevičienė R., (2010). *Migracijos įtaka darbo rinkai*. Prieiga per internetą: <https://etalpykla.lituanistikadb.lt/fedora/get/LT-LDB0001:J.04~2010~1367176182442/DS.002.0.01.ARTIC> (žiūrėta 2019 m. gruodžio 8 d.)
4. Catrinescu N., Ledesma M., Piracha M., Quillin B. (2006). *Remittances, Institutions and Economic Growth*. Prieiga per internetą: <http://ftp.iza.org/dp2139.pdf> (žiūrėta 2019 m. gruodžio 2 d.)
5. Cazachevici A., Havranek T., Horvath R. (2020). *Remittances and economic growth: A meta – analysis*. Prieiga per internetą: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0305750X20301479> (žiūrėta 2020 m. gruodžio 5 d.)
6. Chami R., Barajas A., Cosimano T., Fullenkamp C., Gapen M., Montiel P. (2008). *Macroeconomic Consequences of Remittances*. Prieiga per internetą: <https://www.imf.org/external/pubs/ft/op/259/op259.pdf> (žiūrėta 2019 m. gruodžio 4 d.)
7. Chami R., Ernst E., Fullenkamp C., Oeking A. (2018). *Is There a Remittance Trap?* Prieiga per internetą: <https://www.imf.org/external/pubs/ft/fandd/2018/09/is-there-a-remittance-trap-chami.htm> (žiūrėta 2019 m. gruodžio 2 d.)
8. Chami R., Fullenkamp C., Jahjah S. (2003). *Are Immigrant Remittance Flows a Source of Capital for Development?* Prieiga per internetą: <https://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2003/wp03189.pdf> (žiūrėta 2019 m. gruodžio 2 d.)
9. Cismas L., Curea – Pitorac R., Vadasan I. (2019). *The impact of remittances on the receiving country: some evidence from Romania in European context*. Prieiga per internetą: <https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/1331677X.2019.1629328?needAccess=true> (žiūrėta 2019 m. gruodžio 2 d.)
10. Clemens M., McKenzie D. (2018). *Why don't remittances appear to affect growth?* Prieiga per internetą: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/ecoj.12463> (žiūrėta 2020 m. gruodžio 6 d.)

11. Damulienė A. (2013). *Migracijos problema Lietuvoje ir jos įtaka šalies ekonomikai*. Prieiga per internetą: https://www.mruni.eu/upload/iblock/582/009_damuliene.pdf (žiūrėta 2019 m. gruodžio 8 d.)
12. Elsner D., Oesingmann K. (2016). *Migrant remittances*. Prieiga per internetą: <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/167277/1/ifo-dice-report-v14-y2016-i3-p69-71.pdf> (žiūrėta 2019 m. gruodžio 3 d.)
13. Enders W. (2014). *Applied Econometric Time Series*. Prieiga per internetą: <https://www.pdfdrive.com/applied-econometric-time-series-e184576498.html> (žiūrėta 2020 m. gegužės 5 d.)
14. Estijos statistikos biuras (Statistics Estonia) (2019). Prieiga per internetą: <https://www.stat.ee/en> (žiūrėta 2019 m. gruodžio 10 d.)
15. Eurostatas, ES statistikos tarnyba, (2020). *Ekonomika ir finansai, ketvirtinių duomenų nacionalinės sąskaitos (ESA 2010), BVP ir pagrindinės jo komponentės*. Prieiga per internetą: https://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=namq_10_gdp&lang=en (žiūrėta 2020 m. spalio 16 d.)
16. Giuliano P., Ruiz-Arranz M. (2006). *Remittances, Financial Development, and Growth*. Prieiga per internetą: <http://ftp.iza.org/dp2160.pdf> (žiūrėta 2019 m. gruodžio 5 d.)
17. Gyventojų pajamų mokesčio įstatymas (2020). Prieiga per internetą: <https://www.e-tar.lt/portal/lt/legalAct/TAR.C677663D2202> (žiūrėta 2020 m. lapkričio 30 d.)
18. Grigorian D., Melkonyan T. (2012). *Microeconomic Implications of Remittances in an Overlapping Generations Model with Altruism and a Motive to Receive Inheritance*. Prieiga per internetą: <https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/00220388.2011.598507?needAccess=true> (žiūrėta 2019 m. gruodžio 5 d.)
19. Harau C. (2011). *Migration and remittances – case study on Romania*. Prieiga per internetą: <http://web.a.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=4&sid=0c604321-0f19-43c4-90cd-36c10cf53399%40sessionmgr4008> (žiūrėta 2019 m. gruodžio 10 d.)
20. Hassan G., Rao B. (2009). *A panel data analysis of the growth effects of remittances*. Prieiga per internetą: https://mpra.ub.uni-muenchen.de/18021/1/MPRA_paper_18021.pdf (žiūrėta 2019 m. gruodžio 2 d.)
21. Yang D. (2008). *International Migration, Remittances and Household Investment: Evidence from Philippine Migrant's Exchange Rate Shocks*. Prieiga per internetą: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/j.1468-0297.2008.02134.x> (žiūrėta 2019 m. gruodžio 5 d.)

22. Jouini J. (2015). *Economic growth and remittances in Tunisia: Bi-directional causal links*. Prieiga per internetą: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0161893815000174> (žiūrėta 2019 m. gruodžio 2 d.)
23. Jungtinės Tautos (2017). *International Migration Report 2017*. Prieiga per internetą: https://www.un.org/en/development/desa/population/migration/publications/migrationreport/docs/MigrationReport2017_Highlights.pdf (žiūrėta 2019 m. lapkričio 10 d.)
24. Kadir K. (2009). *Workers' Remittances and Economic Growth: Evidence From Turkey*. Prieiga per internetą: <https://pdfs.semanticscholar.org/0554/408aef9e17a1c52f86ef8529831fb39717c.pdf> (žiūrėta 2019 m. gruodžio 2 d.)
25. Karpavičius S. (2006). *Emigracijos poveikis Lietuvos ekonomikai*. Prieiga per internetą: <https://www.lb.lt/uploads/documents/docs/publications/karpavicius.pdf> (žiūrėta 2019 m. gruodžio 10 d.)
26. Kaska V. (2013). *Emigration from Estonia: recent trends and economic impact*. Prieiga per internetą: https://www.researchgate.net/publication/299818741_Emigration_from_Estonia_Recent_trends_and_economic_impact (žiūrėta 2019 m. gruodžio 10 d.)
27. Kasnauskienė G., Buzytė L. (2011). *Emigrantų piniginiai pervedimai ir jų poveikis ekonomikai*. Pinigų studijos. Prieiga per internetą: https://www.lb.lt/uploads/documents/docs/publications/pinigu_studijos_2011_m_nr1.pdf (žiūrėta 2019 m. spalio 29 d.)
28. Kasnauskienė G., Stumbrytė S. (2012). *Emigration and remittance impact on Lithuanian labour market and economic development*. Prieiga per internetą: http://bulletin-econom.univ.kiev.ua/wp-content/uploads/2015/11/140_14.pdf (žiūrėta 2020 m. rugsėjo 26 d.)
29. Kasnauskienė G., Šiaudvytis T. (2010). *Gyventojų emigracijos poveikio darbo rinkai vertinimas*. Prieiga per internetą: <https://osp.stat.gov.lt/services-portlet/pub-edition-file?id=14369> (žiūrėta 2019 m. gruodžio 8 d.)
30. Khathlan K. (2012). *The Link between Remittances and Economic Growth in Pakistan: A Boon to Economic Stability*. Prieiga per internetą: http://www.journalrepository.org/media/journals/BJEMT_20/2012/Aug/1344430150-Khathlan_2-3-12BJEMT1426.pdf (žiūrėta 2019 m. gruodžio 2 d.)

31. Kvedaras V. (2005). Taikomoji laiko eilučių ekonometrija. Prieiga per internetą: http://web.vu.lt/mif/v.kvedaras/files/2013/09/Konspektas_2005.pdf (žiūrėta 2020 m. gegužės 5 d.)
32. Lietuvos bankas (2017). Kur galima rasti informaciją apie fizinių asmenų gautus piniginius srautus iš užsienio? Prieiga per internetą: <https://www.lb.lt/lt/d-u-k/kur-galima-rasti-informacija-apie-fiziniu-asmenu-gautus-piniginius-srautus-is-uzsienio> (žiūrėta 2019 m. gruodžio 4 d.)
33. Lietuvos bankas (2020). Išorės sektoriaus statistika. Mokėjimų balansas (ketvirčio). Prieiga per internetą: <https://www.lb.lt/lt/mokejimu-balansas-ketvircio> (žiūrėta 2020 m. gegužės 1 d.)
34. Lietuvos bankas (2020). Nekilnojamojo turto rinkos dalyvių apklausos apžvalga. Prieiga per internetą: https://www.lb.lt/uploads/documents/files/NT_apklausa_2020_II.pdf (žiūrėta 2020 m. lapkričio 28 d.)
35. Lietuvos statistikos departamentas (2018). Užsienio prekyba. Prieiga per internetą: <https://osp.stat.gov.lt/informaciniai-pranesimai?articleId=5826504> (žiūrėta 2020 m. gegužės 1 d.)
36. Lowell L., Garza R. (2000). *The Developmental Role Of Remittances In U.S. Latino Communities and In Latin American Countries*. Prieiga per internetą: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.612.8268&rep=rep1&type=pdf> (žiūrėta 2019 m. gruodžio 5 d.)
37. Mackevičius J. (2010). Bendrojo vidaus produkto vienam gyventojui analizės metodika. Prieiga per internetą: https://www.lb.lt/uploads/documents/docs/publications/mackevicius_4.pdf (žiūrėta 2020 m. gegužės 6 d.)
38. Matuzevičiūtė K., Balčiūnas S. (2012). *Emigrantų elgsena, susijusi su piniginiiais pervedimais ir jų panaudojimu: Lietuvos atvejis*. Prieiga per internetą: <https://gs.elaba.lt/object/elaba:6098977/6098977.pdf> (žiūrėta 2020 m. lapkričio 28 d.)
39. Medina C., Cardona L. (2010). *The Effects of Remittances on Household Consumption, Education Attendance and Living Standards: the Case of Colombia*. Prieiga per internetą: <http://www.scielo.org.co/pdf/le/n72/n72a02.pdf> (žiūrėta 2019 m. gruodžio 5 d.)
40. Mohapatra S., Ratha D., Scheja E. (2010). *Impact of Migration on Economic and Social Development: A review of evidence and emerging issues*. Prieiga per internetą: http://siteresources.worldbank.org/TOPICS/Resources/214970-1288877981391/Migration&Development-Ratha-GFMD_2010a.pdf (žiūrėta 2019 m. lapkričio 14 d.)

41. Mohapatra S., Ratha D., Scheja E. (2010). *Impact of Migration on Economic and Social Development: A review of evidence and emerging issues*. Prieiga per internetą: <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/3328/WPS5558.pdf?sequence=1&isAllowed=y> (žiūrėta 2019 m. gruodžio 8 d.)
42. Munzele S., Ratha D. (2005). *Remittances Development Impact and Future Prospects*. Prieiga per internetą: <http://documents1.worldbank.org/curated/en/435901468139206629/pdf/32598a.pdf> (žiūrėta 2019 m. lapkričio 13 d.)
43. Naulickaitė I., Melnikas B. (2015). *Emigracijos iš Lietuvos procesai ekonomikos globalizacijos sąlygomis*. Prieiga per internetą: <https://journals.vgtu.lt/index.php/MLA/article/download/2663/2176> (žiūrėta 2019 m. gruodžio 9 d.)
44. Nyeadi J., Yidana N., Imoro M. (2014). *Remittances and Economic Growth Nexus: Empirical Evidence from Nigeria, Senegal and Togo*. Prieiga per internetą: http://hrmars.com/hrmars_papers/Remittances_and_Economic_Growth_Nexus_Empirical_Evidence_from_Nigeria_Senegal_and_Togo.pdf (žiūrėta 2019 m. gruodžio 2 d.)
45. Pasaulio bankas (2017). *Migration and remittances. Recent developments and outlook*. Prieiga per internetą: <http://documents1.worldbank.org/curated/en/805161524552566695/pdf/125632-WP-PUBLIC-MigrationandDevelopmentBrief.pdf> (žiūrėta 2019 m. gruodžio 1 d.)
46. Pasaulio bankas (2019). *Money sent home by workers now largest source of external financing in low- and middle-income countries (excluding China)*. Prieiga per internetą: <https://blogs.worldbank.org/opendata/money-sent-home-workers-now-largest-source-external-financing-low-and-middle-income> (žiūrėta 2019 m. lapkričio 10 d.)
47. Pasaulio bankas (2020). *Asmeninės perlaidos gautose šalyse, % nuo BVP. Metiniai duomenys*. Prieiga per internetą: <https://data.worldbank.org/indicator/BX.TRF.PWKR.DT.GD.ZS> (žiūrėta 2020 m. gegužės 1 d.)
48. Rudžinskienė R., Paulauskaitė L. (2014). *Lietuvos gyventojų emigracijos priežastys ir padariniai šalies ekonomikai*. Prieiga per internetą: <https://www.zurnalai.vu.lt/STEPP/article/view/2661/1871> (žiūrėta 2019 m. lapkričio 14 d.)
49. Stabingienė L. (2014). *Laiko eilučių analizė*. Prieiga per internetą: http://www.ilab.lt/stabingiene/sk8_2.html (žiūrėta 2020 m. gegužės 6 d.)

50. Šimanskienė L., Paužolienė J. (2014). *Emigracija Lietuvoje: priežastys ir padariniai*. Prieiga per internetą: <http://journals.ku.lt/index.php/RFDS/article/view/601/pdf> (žiūrėta 2019 m. gruodžio 8 d.)
51. Škuflič L., Vučkovič V. (2018). *The effect of emigration on unemployment rates: the case of EU emigrant countries*. Prieiga per internetą: <https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/1331677X.2018.1516154?needAccess=true> (žiūrėta 2019 m. gruodžio 10 d.)
52. Tarptautinis valiutos fondas (2009). *Balance of Payments and International Investment Position Manual (BPM6)*. Prieiga per internetą: <https://www.imf.org/external/pubs/ft/bop/2007/pdf/bpm6.pdf> (žiūrėta 2019 m. gruodžio 3 d.)
53. Tchantchane A., Rodrigues G., Fortes C. (2013). *An Empirical Study Of The Impact Of Remittance, Educational Expenditure and Investment On Growth In The Philippines*. Prieiga per internetą: https://www.researchgate.net/publication/281739723_An_empirical_study_on_the_importance_of_remittance_and_educational_expenditure_on_growth_Case_of_the_Philippines (žiūrėta 2019 m. gruodžio 2 d.)
54. Thagunna K., Acharya S. (2013). *Empirical Analysis of Remittance Inflow: The Case of Nepal*. Prieiga per internetą: <http://www.econjournals.com/index.php/ijefi/article/view/328/pdf> (žiūrėta 2019 m. gruodžio 2 d.)
55. The Economist (2014). *What Dutch disease is, and why it's bad?* Prieiga per internetą: <https://www.economist.com/the-economist-explains/2014/11/05/what-dutch-disease-is-and-why-its-bad> (žiūrėta 2019 m. gruodžio 11 d.)
56. Vaitkevičius R., Saudargienė A. (2006). *Statistika su SPSS psichologiniuose tyrimuose : mokomoji knyga*. (žiūrėta 2020 m. gegužės 5 d.)
57. Valstybinė mokesčių inspekcija (2020). Kada ir kaip reikia deklaruoti užsienio valstybėse gautas pajamas? Prieiga per internetą: <https://www.vmi.lt/cms/web/kmdb/1.4.8.31> (žiūrėta 2020 m. lapkričio 30 d.)

EMIGRANTŲ PINIGINIŲ PERVEDIMŲ POVEIKIS EKONOMINIAM AUGIMUI

Mantas JASUTIS

Magistro baigiamasis darbas

Ekonominės analizės magistro programa

Vilniaus universitetas, Ekonomikos ir verslo administravimo fakultetas

Darbo vadovė: Prof. dr. Gindrutė Kasnauskienė Vilnius, 2021

SANTRAUKA

55 puslapiai, 10 lentelių, 15 paveikslų, 57 literatūros šaltinių nuorodos

Pagrindinis šio magistro baigiamojo darbo tikslas yra įvertinti emigrantų piniginių pervedimų įtaką Lietuvos ekonomikos augimui.

Darbą sudaro trys pagrindinės dalys: literatūros apžvalga, tyrimo metodai ir tyrimo metu gauti rezultatai.

Mokslinės literatūros analizėje apžvelgiama emigrantų siunčiamų piniginių pervedimų samprata, jų sudėtis, savybės, pagrindinės priežastys ir motyvai, taip pat poveikis šalies ekonomikai ir ekonomikos augimui. Įprastai, emigrantų pervedimai yra privatūs, dažniausiai periodiškai, su prekybos santykiais nesusiję ir neatlygintini pinigų srautai, kuriuos išvykę asmenys siunčia savo šeimoms dėl altruizmo ar asmeninės naudos siekimo. Be to, pervedimai gali turėti tiek teigiamą, tiek neigiamą poveikį šalies ekonomikai. Visų pirma, mikro lygiu pervedimai gali padidinti juos gaunančių namų ūkių vartojimą, sumažinti skurdą, veikti kaip apsidraudimo priemonė nuo pajamų svyravimų ir taip pat gali būti naudojami investavimui į žmogiškąjį ar fizinį kapitalą. Nepaisant to, makro lygmeniu perlaidos gali turėti tam tikrų neigiamų aspektų, tokių kaip valstybės priklausomybė nuo perlaidų ilgu laikotarpiu, darbo jėgos pasiūlos sumažėjimas ir valiutos kurso padidėjimas (olandiška liga). Apibendrinant, empirinių tyrimų apie perlaidų poveikį ekonomikos augimui analizė rodo, kad rezultatai dažnai yra prieštaringi, nėra priimtos vieningos mokslininkų nuomonės dėl šių piniginių srautų poveikio, taip pat, laiko eilučių ekonometrijos modelių taikymas, ypač vektorinis paklaidos korekcijos (VECM) ir autoregresinis paskirstyto vėlavimo (ADL) modeliai, yra ryškiausi ir tinkamiausi analizės metodai.

Antroje, metodinėje darbo dalyje buvo pristatyta tyrimo eiga, nagrinėjami kintamieji, Dickey – Fuller ir Phillips – Perron vienetinių šaknų testai, VECM ir ADL modelių apskaičiavimo procedūra bei jų interpretavimas.

Atliktas empirinis tyrimas atskleidė, kad VECM taikymas yra perteklinis, todėl galutinės išvados buvo padarytos remiantis ADL modeliu. Suformuoto ir įvertinto ADL modelio rezultatai parodė, kad analizuojamu 2004 – 2019 metų laikotarpiu, endogeniniams kontrolės kintamiesiems, tai yra, bendrojo pagrindinio kapitalo formavimui bei prekių ir paslaugų eksportui išaugus 1 proc. p., realus Lietuvos BVP 1 gyventojui padidėja, atitinkamai 0,32 ir 0,35 proc. p., laikantis ceteris paribus. Tačiau vertinant pagrindinį tyrimo kintamąjį, statistiškai reikšmingo emigrantų piniginių perlaidų poveikio Lietuvos ekonomiam augimui nenustatyta. Literatūroje teigiama, kad pagrindinės priežastys, dėl kurių kyla sunkumų nustatant emigrantų siunčiamų piniginių srautų poveikį ekonomikos augimui, yra duomenų kokybė ir matavimo (apskaitos) pokyčiai, statistinės galios trūkumas ir migracijos proceso sukeliama galimybės kaštai ekonomiam produktui.

THE IMPACT OF REMITTANCES ON THE ECONOMIC GROWTH

Mantas JASUTIS

Paper for the Master's degree

Economic Analysis Master's Program

Vilnius University, Faculty of Economics and Business Administration

Supervisor – prof. G. Kasnauskienė Vilnius, 2021

SUMMARY

55 pages, 10 charts, 15 pictures, 57 references.

The main purpose of this master thesis is to assess the impact of remittances on the economic growth of Lithuania.

The work includes three main parts; the analysis of literature, research methods and the results carried out by the research itself.

Literature analysis reviews the concept of remittances, its composition, properties, main reasons and motives, as well as the effects on a country's economy and economic growth. Mainly, remittances are private, usually periodic, non-trading oriented and not rewarded cash flows sent by emigrants to their families left in home country driven by altruism and self – interest motives. In addition, remittances can have both positive and negative effects on a country's economy. Primarily, at the micro level, remittances can increase the consumption of the households receiving them, reduce poverty, act as a precautionary measure against income fluctuations, and can also be used to invest in human or physical capital. Nevertheless, at the macro level, remittances can have some negative aspects as well such as state's dependence on remittances in the long run, the decline in labor supply and the appreciation of the exchange rate (Dutch disease). Conclusively, the analysis of empirical papers on the impact of remittances on the economic growth suggest that results are often contradictory, the scientific consensus between the researchers is hardly reached and that time series econometrics modelling, especially vector error correction (VECM) and autoregressive distributed lag (ADL) models are the most prominent and appropriate methods for the analysis.

The second part of the thesis – methodology – introduced the whole process of research, its variables, Dickey – Fuller and Phillips – Perron unit root tests, estimation procedure and interpretation of VECM and ADL.

The performed research revealed that the use of VECM was in excess, therefore, final conclusions were drawn from ADL model. The results of the developed ADL model showed that for the endogenous control variables, during the analyzed period of 2004 – 2019, 1 percentage point increase in gross fixed capital formation and 1 percentage point increase in exports of goods and services is associated with 0.32 and 0.35 percentage point increase in Lithuania's real GDP per capita, respectively, in line with ceteris paribus. However, when assessing the main research variable, no statistically significant impact of emigrant remittances on Lithuania's economic growth was identified. Literature suggests that main reasons for having difficulties while detecting remittance effect on economic growth includes data quality and changes in measurement, lack of statistical power and migration opportunity cost to economic product.

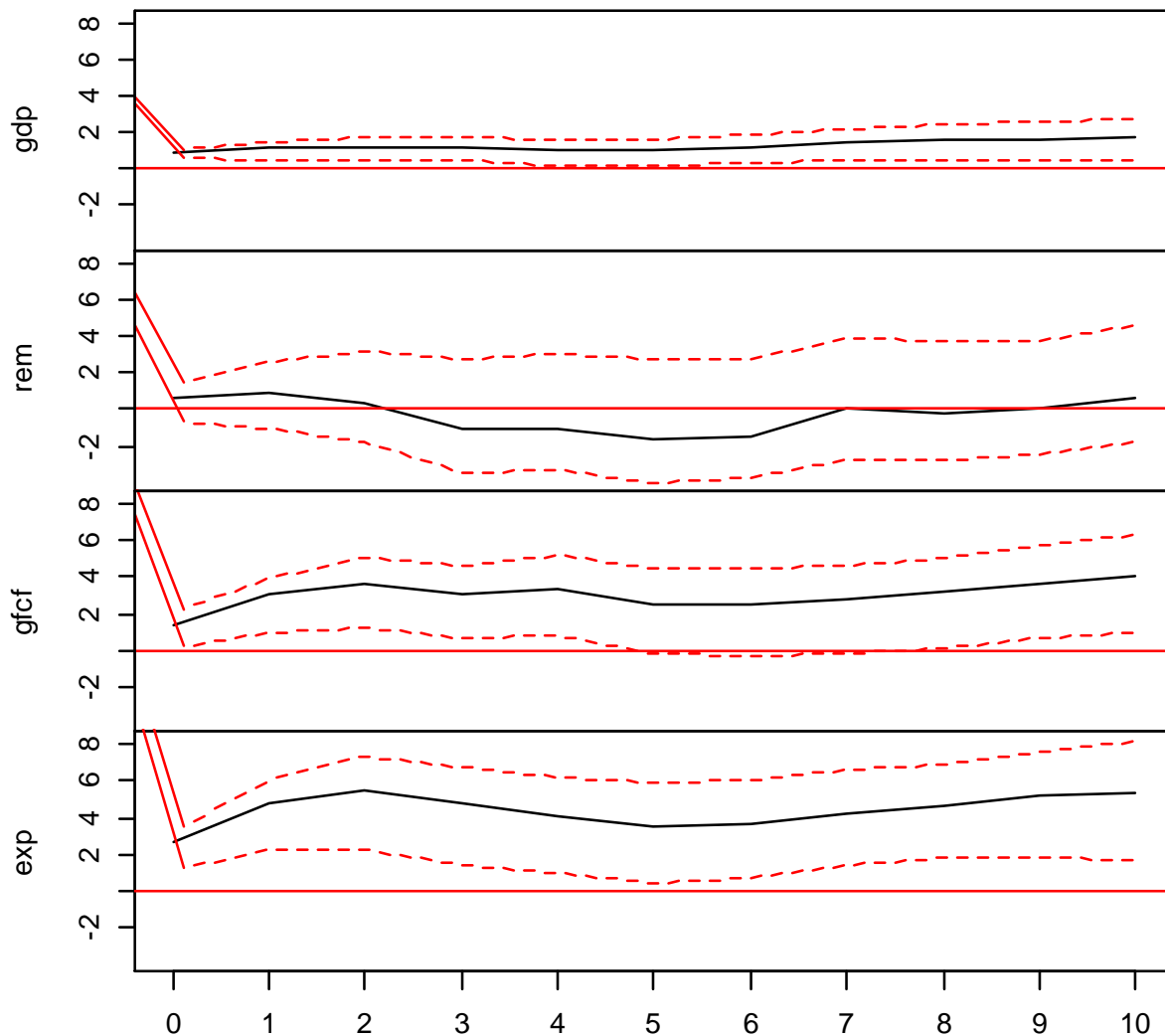
PRIEDAI

1 priedas. VECM lygtys, parametų koeficientai ir jų reikšmingumai

VECM modelio lygtys				
	GDP	REM	GFCF	EXP
ect1	-0.19 *** (0.03)	-0.49 *** (0.14)	0.05 (0.10)	-0.05 (0.15)
crisis	-4.75 *** (0.94)	-9.96 * (4.28)	-9.30 ** (3.22)	-0.35 (4.65)
gdp.dl1	-0.05 (0.14)	-0.22 (0.66)	1.68 ** (0.49)	1.73 * (0.71)
rem.dl1	0.01 (0.03)	0.30 * (0.13)	0.07 (0.10)	-0.11 (0.14)
gfcf.dl1	0.05 (0.04)	0.00 (0.19)	-0.06 (0.15)	0.07 (0.21)
exp.dl1	0.08 * (0.04)	0.11 (0.16)	0.06 (0.12)	0.14 (0.18)
gdp.dl2	-0.35 * (0.16)	-1.91 * (0.73)	0.20 (0.55)	0.66 (0.79)
rem.dl2	-0.01 (0.02)	0.11 (0.11)	0.11 (0.08)	-0.02 (0.12)
gfcf.dl2	0.09 * (0.04)	0.27 (0.18)	-0.04 (0.14)	-0.01 (0.20)
exp.dl2	-0.04 (0.03)	0.11 (0.15)	0.02 (0.11)	-0.26 (0.16)
gdp.dl3	-0.11 (0.14)	-2.32 ** (0.65)	-0.23 (0.49)	0.20 (0.71)
rem.dl3	0.05 * (0.02)	0.47 *** (0.11)	0.17 * (0.08)	0.08 (0.12)
gfcf.dl3	-0.02 (0.04)	0.11 (0.18)	-0.36 ** (0.13)	-0.27 (0.19)
exp.dl3	-0.07 * (0.03)	-0.14 (0.15)	-0.05 (0.12)	-0.18 (0.17)
gdp.dl4	-0.01 (0.14)	1.41 * (0.65)	1.38 ** (0.49)	-0.07 (0.71)
rem.dl4	-0.06 * (0.03)	-0.53 *** (0.12)	-0.07 (0.09)	-0.04 (0.13)
gfcf.dl4	0.01 (0.03)	-0.18 (0.16)	-0.13 (0.12)	-0.30 (0.17)
exp.dl4	-0.04 (0.03)	-0.10 (0.15)	0.08 (0.11)	0.25 (0.16)

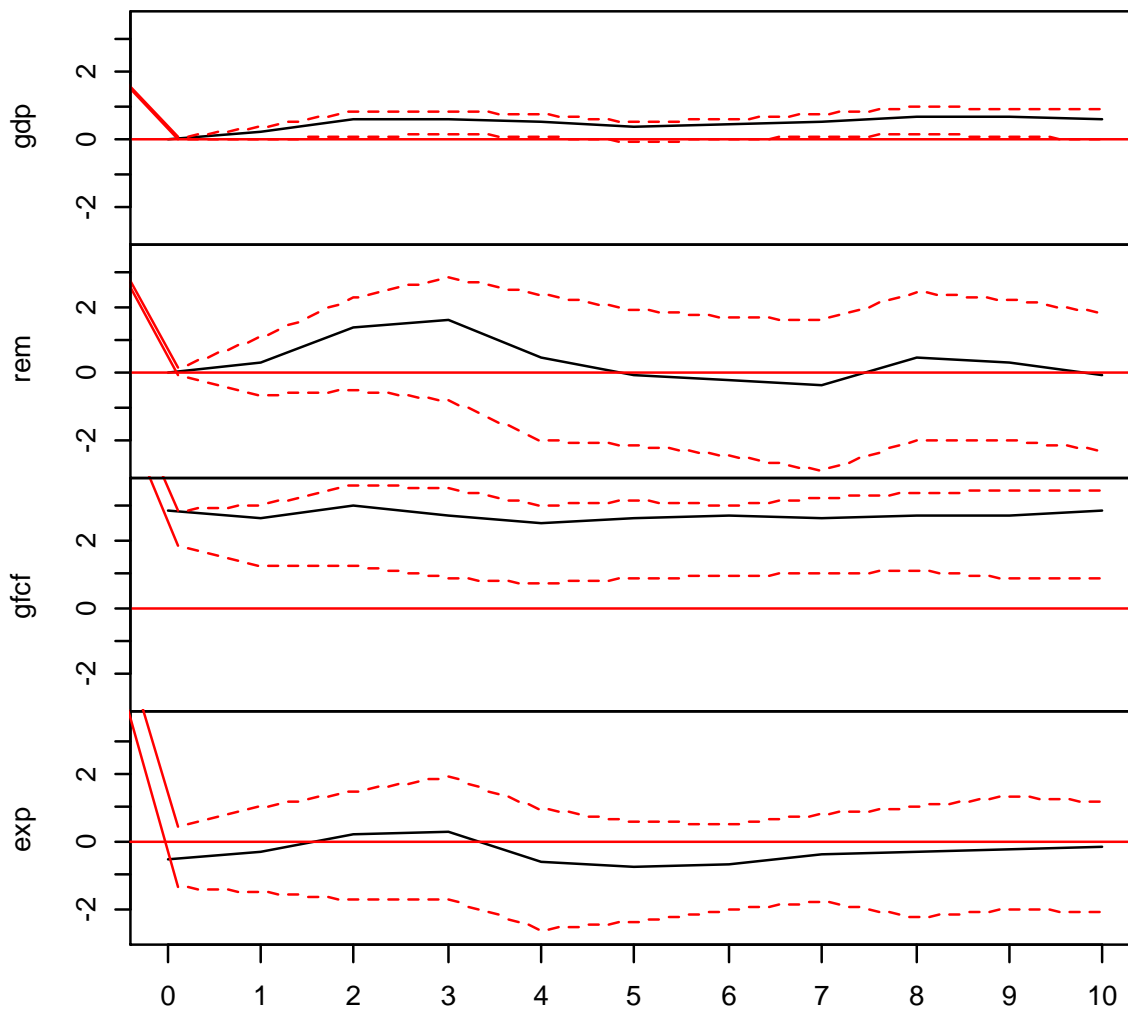
*** p < 0.001; ** p < 0.01; * p < 0.05; · p = (0.05, 0.1]

Orthogonal Impulse Response from gdp



95 % Bootstrap CI, 100 runs

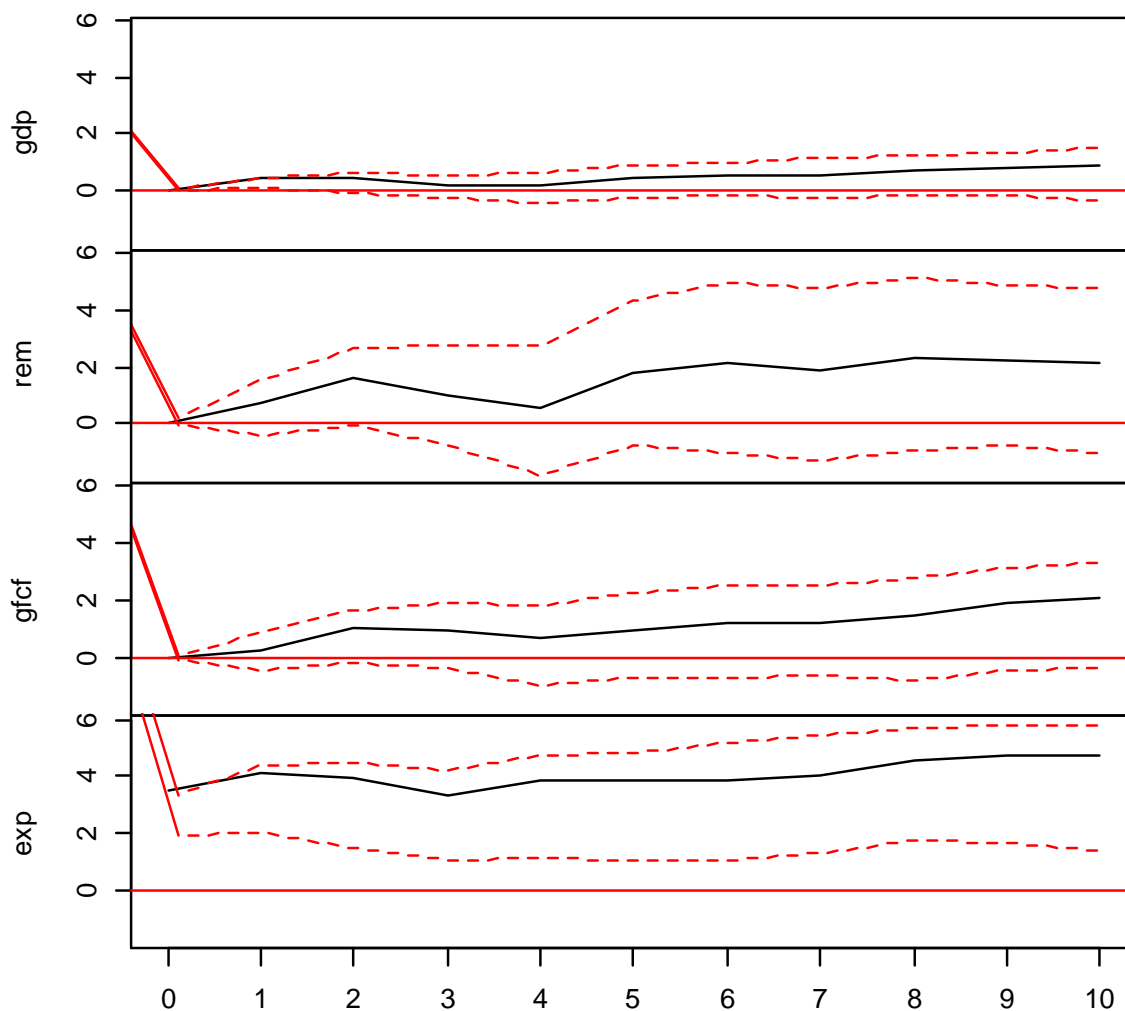
Orthogonal Impulse Response



95 % Bootstrap CI, 100 runs

4 priedas. VECM impulso atsako funkcijos, kai impulso kintamasis – EXP

Orthogonal Impulse Response from exp



95 % Bootstrap CI, 100 runs

5 priedas. R programinis kodas, naudotas skaičiavimų atlikimui

```
# Paketai

library(vars)
library(lmtest)
library(tsDyn)
library(texreg)
library(Hmisc)

# Duomenys

cd_lt <-
read.delim("C:/Users/Mantas/Desktop/LTsez.txt"
)
attach(cd_lt)

ts.plot(GDP)

GDP <- ts(GDP, start = c(2004, 1), frequency =
4)
GDP

GFCF <- ts(GFCF, start = c(2004, 1), frequency =
4)
GFCF

REM <- ts(REM, start = c(2004, 1), frequency =
4)
REM

EXP <- ts(EXP, start = c(2004, 1), frequency = 4)

length(EXP)
mean(EXP)
sd(EXP)
min(EXP)
max(EXP)
median(EXP)

length(GFCF)
mean(GFCF)
sd(GFCF)
min(GFCF)
max(GFCF)
median(GFCF)

rem1 <- REM - stl(REM, s.window =
5)$time.series[, 1]

length(rem1)
mean(rem1)
sd(rem1)
min(rem1)
max(rem1)
median(rem1)

gdp1 <- GDP - stl(GDP, s.window =
7)$time.series[, 1]

length(gdp1)
mean(gdp1)
sd(gdp1)
min(gdp1)
max(gdp1)
median(gdp1)

ts.plot(gdp1)
ts.plot(REM)
ts.plot(GFCF)
ts.plot(EXP)

exp.sa <- log(EXP)*100
gdp.sa <- log(GDP)*100
gfcf.sa <- log(GFCF)*100
rem.sa <- log(REM)*100

#Sezoniškumo pašalinimas iš kintamųjų GDP ir
REM

gdp <- gdp.sa - stl(gdp.sa, s.window =
7)$time.series[, 1]

rem <- rem.sa - stl(rem.sa, s.window =
5)$time.series[, 1]

gfcf <- gfcf.sa
```

```

exp <- exp.sa
ts.plot(gdp)
ts.plot(rem)
ts.plot(gfcf)
ts.plot(exp)

d_gdp <- diff(gdp)
d_rem <- diff(rem)
d_gfcf <- diff(gfcf)
d_exp <- diff(exp)

#Vienetinių šaknų testai

#ADF testai
test.gdp <- ur.df(gdp, type = "drift", lags = 8)
plot(test.gdp)
summary(test.gdp)

test.gdp <- ur.df(d_gdp, type = "drift", lags = 7)
plot(test.gdp)
summary(test.gdp)

test.gdp <- ur.df(rem, type = "drift", lags = 4)
plot(test.gdp)
summary(test.gdp)

test.gdp <- ur.df(d_rem, type = "drift", lags = 3)
plot(test.gdp)
summary(test.gdp)

test.gdp <- ur.df(gfcf, type = "drift", lags = 1)
plot(test.gdp)
summary(test.gdp)

test.gdp <- ur.df(d_gfcf, type = "drift", lags = 0)
plot(test.gdp)
summary(test.gdp)

test.gdp <- ur.df(exp, type = "drift", lags = 1)
plot(test.gdp)
summary(test.gdp)

test.gdp <- ur.df(d_exp, type = "drift", lags = 0)
plot(test.gdp)
summary(test.gdp)

#PP testai

summary(ur.pp(gdp, type = "Z-tau"))
summary(ur.pp(d_gdp, type = "Z-tau"))
summary(ur.pp(rem, type = "Z-tau"))
summary(ur.pp(d_rem, type = "Z-tau"))
summary(ur.pp(gfcf, type = "Z-tau"))
summary(ur.pp(d_gfcf, type = "Z-tau"))
summary(ur.pp(exp, type = "Z-tau"))
summary(ur.pp(d_exp, type = "Z-tau"))

data.lt <- cbind(gdp, rem, gfcf, exp)
plot.ts(data.lt)
VARselect(data.lt)
var_lt <- VAR(data.lt, p = 5)
acf(residuals(var_lt))

# Fiktyus krizes kintamasis nuo 2008 m. III ketv.
# iki 2009 m. pabaigos prilygintas 1

crisis <- c(rep(0, 17), rep(1, 7), rep(0, 40))
crisis
crisis <- as.matrix(crisis)
crisis
colnames(crisis) <- c("crisis")

# Johanseno testai

```



```

#Maksimalios tikrinės reikšmės testas
joh.eigen <- ca.jo(data.lt, type = "eigen", ecdet =
"const",
                K = 5, spec = "transitory", dumvar =
crisis)
summary(joh.eigen)

#Pėdsako testas
joh.trace <- ca.jo(data.lt, type = "trace", ecdet =
"const",
                K = 5, spec = "transitory", dumvar =
crisis)
summary(joh.trace)

# Paklaidos korekcijos modelio išmatavimas

vecm.joh <- cajorls(joh.trace, r = 1)
vecm.joh.eq <- vecm.joh$rlm
summary(vecm.joh.eq)
round(vecm.joh$beta, 4)
acf(residuals(vecm.joh.eq))
gdp.res <- residuals(vecm.joh.eq)[,1]
rem.res <- residuals(vecm.joh.eq)[,2]
gfcf.res <- residuals(vecm.joh.eq)[,3]
exp.res <- residuals(vecm.joh.eq)[,4]
acf(cbind(gdp.res, rem.res, gfcf.res, exp.res))
a1 <- acf(gdp.res, lag.max = 11, plot = FALSE)
a2 <- acf(rem.res, lag.max = 11, plot = FALSE)
a3 <- acf(gfcf.res, lag.max = 11, plot = FALSE)
a4 <- acf(exp.res, lag.max = 11, plot = FALSE)
par(mfrow = c(2,2))
plot(a1,main = 'GDP', xlab = "Velavimai")
plot(a2,main = 'REM', xlab = "Velavimai")
plot(a3,main = 'GFCF', xlab = "Velavimai")
plot(a4,main = 'EXP', xlab = "Velavimai")
par(mfrow = c(1,1))

#Funkcija betų reikšmingumui apskaičiuoti

```

```

extract.cajo_beta <- function(cajo, orls) {
  alpha <- coef(orlds$rlm)[1, ];
  resids <- resid(orlds$rlm);
  N <- nrow(resids);
  sigma <- crossprod(resids) / N;

  # standartinės paklaidos ir p reikšmės
  beta <- orls$beta
  beta.se <-
sqrt(diag(kronecker(solve(crossprod(cajo@RK[, -
1])),
                solve(t(alpha) %*%
solve(sigma) %*% alpha))));
  beta.se2 <- c(NA, beta.se);
  beta.t <- c(NA, beta[-1] / beta.se);
  beta.pval <- dt(beta.t, df= orls$rlm$df.residual)

  tr <- createTexreg(coef.names =
as.character(rownames(beta)), coef =
as.numeric(beta), se = beta.se2,
                    pvalues = beta.pval,
                    gof.names = c('Dummy'), gof = c(1),
gof.decimal = c(FALSE)
);
  return(tr);
}

screenreg(extract.cajo_beta(joh.trace, vecm.joh))

extract.summary.lm <- function (model,
include.rsquared = TRUE, include.adjrs = TRUE,
                    include.nobs = TRUE,
include.fstatistic = FALSE, include.rmse =
TRUE,
                    ...)
{
  s <- model;
  names <- rownames(s$coef)
  co <- s$coef[, 1]
  se <- s$coef[, 2]
  pval <- s$coef[, 4]
  rs <- s$r.squared

```

```

adj <- s$adj.r.squared
n <- length(s$residuals)
gof <- numeric()
gof.names <- character()
gof.decimal <- logical()
if (include.rsquared == TRUE) {
  gof <- c(gof, rs)
  gof.names <- c(gof.names, "R2")
  gof.decimal <- c(gof.decimal, TRUE)
}
if (include.adjrs == TRUE) {
  gof <- c(gof, adj)
  gof.names <- c(gof.names, "Adj. R2")
  gof.decimal <- c(gof.decimal, TRUE)
}
if (include.nobs == TRUE) {
  gof <- c(gof, n)
  gof.names <- c(gof.names, "Num. obs.")
  gof.decimal <- c(gof.decimal, FALSE)
}
if (include.fstatistic == TRUE) {
  fstat <- s$fstatistic[[1]]
  gof <- c(gof, fstat)
  gof.names <- c(gof.names, "F statistic")
  gof.decimal <- c(gof.decimal, TRUE)
}
if (include.rmse == TRUE &&
    !is.null(s$sigma[[1]])) {
  rmse <- s$sigma[[1]]
  gof <- c(gof, rmse)
  gof.names <- c(gof.names, "RMSE")
  gof.decimal <- c(gof.decimal, TRUE)
}
tr <- createTexreg(coef.names = names, coef =
co, se = se,
  pvalues = pval, gof.names =
gof.names, gof = gof, gof.decimal = gof.decimal)
return(tr)
}

setMethod("extract", signature = 'summary.lm',
definition = extract.summary.lm)

screenreg(list(summary(vecm.joh.eq)[[1]],
summary(vecm.joh.eq)[[2]],summary(vecm.joh.e
q)[[3]],summary(vecm.joh.eq)[[4]]))

vecm.level <- vec2var(joh.trace,r = 1)
#Impulso atsako funkcijos
plot(irf(vecm.level))

objektas <- irf(vecm.level, impulse = "rem",
response = "gdp", n.ahead = 10, ci = 0.95)

plot(objektas, main = "REM", ylab = "GDP", sub
= "", oma.multi = c(3, 0.5, 3.5, 0.01))

irf(vecm.level, impulse = "rem", response =
"gdp", n.ahead = 10, ci = 0.95)

objektas <- irf(vecm.level, impulse = "rem",
response = "gdp", n.ahead = 10, ci = 0.95)

plot(objektas, main = "REM", ylab = "REM", sub
= "", oma.multi = c(3, 0.5, 3.5, 0.01))

objektas <- irf(vecm.level, impulse = "rem",
response = "gfcf", n.ahead = 10, ci = 0.95)

plot(objektas, main = "REM", ylab = "GFCF",
sub = "", oma.multi = c(3, 0.5, 3.5, 0.01))

objektas <- irf(vecm.level, impulse = "rem",
response = "exp", n.ahead = 10, ci = 0.95)

plot(objektas, main = "REM", ylab = "EXP", sub
= "", oma.multi = c(3, 0.5, 3.5, 0.01))

# ADL'as

adl.mod0 <- lm(d_gdp ~ Lag(gdp[-1], 1) +
Lag(rem[-1], 1) + Lag(gfcf[-1], 1) + Lag(exp[-1],
1) + d_rem + d_gfcf + d_exp+
  Lag(d_gdp,4) + Lag(d_rem,6))
summary(adl.mod0)
acf(residuals(adl.mod0), lag.max = 15)
acf(residuals(adl.mod0)^2)

```

```
ccf(residuals(adl.mod0),residuals(adl.mod0)^2)
#Kointegruojančio vektoriaus koeficientai
-coef(adl.mod0)[3]/coef(adl.mod0)[2] #REM
-coef(adl.mod0)[4]/coef(adl.mod0)[2] #GFCF
-coef(adl.mod0)[5]/coef(adl.mod0)[2] #EXP

modelio.paklaidos <- acf(residuals(adl.mod0),
lag.max = 11)

plot(modelio.paklaidos, main = 'ADL paklaidos',
xlab = "Vėlavimai")
```