

EURO ĮVEDIMO POVEIKIO BALTIJOS ŠALIŲ EKONOMIKOMS TYRIMAS

Indrė MATIUKAITĖ*, Laura GUDELYTĖ-ŽILINSKIENĖ

*Vilniaus Gedimino technikos universitetas, Verslo vadybos fakultetas, Finansų inžinerijos katedra,
Saulėtekio al. 11, LT-10221, Vilnius, Lietuva*

**El. paštas indre.matiukaite@stud.vilniustech.lt*

Santrauka. Baltijos šalims įsivedus eurą, regionas tapo labiau integruotas ir patrauklesnis investuotojams bei verslo partneriams. Didžioji dalis literatūros autorių vertina pavienių šalių ekonomikas ar jų rodiklius, tačiau tyrimo, vertinančio visų trijų Baltijos šalių ekonomikos tendencijas, nėra. Šiame straipsnyje tiriamas euro įvedimo poveikis Baltijos šalių ekonomikoms. Šio darbo tikslas – atlikus euro įvedimo poveikio teorinių aspektų analizę, išanalizuoti makroekonominių rodiklių pokytį ir įvertinti, kuriai iš Baltijos šalių euro įvedimas padarė didžiausią teigiamą įtaką. Analizuojama Eurosistema, jos teigiami ir neigiami aspektai šalims, įsivedusioms eurą. Euro įvedimo poveikiui Baltijos šalių ekonomikoms įvertinti keliamos hipotezės, naudojama koreliacinė, vienfaktorinė dispersinė bei daugialypė regresinė analizė. Tyrimu siekiama atskleisti, kaip pasikeitė Baltijos šalių makroekonominiai rodikliai po euro įvedimo ir kuri iš Baltijos šalių labiausiai pajuto euro įvedimo privalumus.

Reikšminiai žodžiai: euras, Eurosistema, ekonomika, makroekonominiai rodikliai.

Įvadas

Eurosistema – sistema, sudaranti daugelio šalių centrinių bankų (CB) monetarinę sąjungą Bindseil et al. (2017); Baldo et al. (2017); Europos centrinis bankas [ECB] (2009); Palankai (2015)). Ši sistema atsirado 1999 m., kai 11 ES valstybių narių nacionalinių CB atsakomybė už pinigų politiką buvo perduota Europos centriniam bankui (ECB, 2020).

Euro įvedimas yra labai plati ir diskutuotina tema tarp autorių. Mokslinės literatūros analizė parodo, kad nėra vieno bendro vertinimo modelio įvertinti euro įvedimo poveikį šalių ekonomikoms. Euro įvedimo poveikį šalių ekonomikoms teigiamai vertina šie autoriai: Davulis (2012), Holobiuc ir Mihai (2019), Dessimirova ir Paternoster (2019), tačiau Kuodis (2002), Marcello (2017), Werner (2014), Šuster (2009) teigia, kad euro valiuta turi trūkumų, kurie gali šalių ekonomikoms padaryti neigiamą įtaką. Tačiau didžioji dalis literatūros autorių vertina pavienių šalių ekonomikas ar jų rodiklius, tačiau tyrimo, vertinančio būtent Baltijos šalių ekonomikas, dar nėra.

Pagrindiniai motyvai, keičiant nacionalinę valiutą į eurą, yra didesnės tarptautinės prekybos galimybės, mažesnės palūkanos, sumažinti valiutos keitimo išlaidas, dar giliau integruotis į Europos Sąjungą (ES). Taip pat Baltijos šalių nacionalinės valiutos nebuvo gerai žinomos tarptautiniu lygmeniu. Dėl šios priežasties šalys praktiškai neturėjo galimybės skolintis už neigiamas palūkanų normas. Priešingai, euras itin daugiau suteikia galimybių tarptautinėse rinkose, gerėja šalių kreditingumo reitingas.

Estija buvo pirmoji Baltijos šalis 2011 m. pakeitusi savo nacionalinę šalies valiutą į eurą. Vertinant ekonominių rodiklių pokyčius, Estijoje bendrasis vidaus produktas (BVP) didėjo vidutiniškai 12,5 % 2011 m. per ketvirtį. Bedarbių skaičius Estijoje sumažėjo 1,2 karto tuo pačiu laikotarpiu. Vidutinis atlyginimas padidėjo vidutiniškai 5,2 %, o įmonių pelnas didėjo ~1,4 karto (Vitas, 2011). Latvija, įsivedusi eurą 2014 m., vertinant ekonominius rodiklius po metų pasiekė 4,5 % mažesnę šalies BVP, 0,8 % sumažėjo nedarbingumo lygis, vidutinis šalies atlyginimas išaugo beveik 10 % (Trading Economics, 2020). Lietuva paskutinė iš Baltijos šalių įsivedė eurą – 2015 metais. Lietuvos statistikos departamento (2016) duomenimis, praėjus metams nuo euro įvedimo, šalies BVP augo 1,7 %, nedarbo lygis sumažėjo 9,1 %, vidutinis atlyginimas augo 5 %, įmonių pelnas augo 19 %. Per 2015 m. dėl euro įvedimo verslas ir namų ūkiai tiesiogiai sutapė bent 40 mln. eurų palūkanų (Nausėda, 2016).

Tyrimo objektas – Baltijos šalių makroekonominiai rodikliai.

Tyrimo problema – kokią tiesioginę poveikį turi euro įvedimas Baltijos šalių ekonomikoms?

Tyrimo tikslas – atlikus euro įvedimo poveikio teorinių aspektų analizę, išanalizuoti makroekonominių rodiklių pokytį ir įvertinti, kuriai iš Baltijos šalių euro įvedimas padarė didžiausią teigiamą įtaką.

Uždaviniai tikslui pasiekti:

1. Palyginti autorių nuomones apie euro sistemą, išskirti jos privalumus ir trūkumus.
2. Parengti tyrimo metodiką, leidžiančią įvertinti euro įvedimo poveikį Baltijos šalių ekonomikoms, vertinant skirtingus makroekonominius rodiklius.
3. Įvertinti, kokią poveikį Baltijos šalių makroekonominiams rodikliams padarė euro įvedimas, atlikti makroekonominių rodiklių prognozę.

1. Optimalios valiutos zonos teorija

Optimalios valiutos zonos teorija atsirado prieš kiek daugiau nei 50 metų ir yra susijusi su Mundello, McKinnono ir Keneno pavardėmis (Goodhart, 1998). Mokslininkai teigia, kad, turėdamos atskiras valiutas, šalys gauna žymiai mažesnę ekonominę naudą negu turėdamos vieną, bendrą valiutą. Pastaruoju laikotarpiu ši teorija laikoma standartu įvertinti optimalios valiutos integraciją Europoje, tačiau pirmiausia ji atsirado vertinant Pietryčių Azijos, Karibų šalių valiutas (Hudec, 2018). Euro įvedimas tapo puikia proga plačiau analizuoti optimalios valiutos skirtumus skirtinguose žemynuose (Eichengreen, 2018).

Dellas (2018) išanalizavo skirtingų mokslininkų nuomones ir pateikė rezultatus, kokie kriterijai taikomi šalims, integruojančioms optimalią valiutą:

- fiskalinės ekonomikos paplitimas;
- skirtingų šalių ekonominių struktūrų panašumai;
- ekonomikos lygis;
- prekybos integracijos atvirumas;
- atsparumas ekonominiams nestabilumams.

Apibendrinant šiuos aspektus galima sakyti, kad sunku surasti šalį, kuri atitiktų visus kriterijus. Pavyzdžiui, šalies ekonomikos lygis nėra labai aukštas, tačiau šalis yra labai atspari nedideliems ekonominiams nuosmukiams. Tad kiekvienas kriterijus turi tam tikrą svorį bendrai vertinant šalį.

Išskiriami 3 pagrindiniai sėkmingos optimalios valiutos zonos kriterijai (Dreyer & Schmid, 2020; Olsen, 2018):

1. Verslo ciklų sinchronizavimas. Šis aspektas svarbus, kadangi įvairių šalių verslo ciklai yra skirtingi. Sulyginus verslo ciklus visoje zonoje, nebūtų taip stipriai jaučiama recesija, gerinami makroekonominiai rodikliai.
2. Faktorių mobilumas. Plėtojant verslą įvairiuose regionuose bei skiriant daug dėmesio darbuotojų klasifikacijos lygiui galima lengviau išgyventi finansinius sunkumus persikeliant į tam tikrą šalį. Arpaia ir kt. (2016) teigia, jog Europos Sąjungoje darbuotojų judėjimas yra mažesnis nei ypač stipriose šalyse (pvz., JAV). Nepaisant to, ES pastebima didėjanti judumo tendencija ne tik dėl plėtros, bet ir dėl mobilumo.
3. Dalijimasis rizika. Labai svarbu yra dalintis rizika, kadangi tai darant galima išgelbėti padalinius skirtinguose regionuose.

Optimalios valiutos zonos teorija pabrėžia, kad šalys, turinčios optimalią valiutą, gauna didesnę ekonominę naudą. Optimali valiuta taip pat yra naudinga tiek verslo subjektams, tiek šalies CB, kadangi išvengiama išlaidų, susijusių su valiutų konvertavimu.

Narystė euro zonoje sustiprina naujų valstybių politinį ir ekonominį patikimumą, kuris yra ypač svarbus pritraukiant tarptautinius investuotojus, tačiau Maastrichto kriterijų laikymasis taip pat reikalauja tam tikrų prisitaikymo kaštų (Allam & Goerres, 2008). Nepaisant to, šie autoriai pateikė ekonominių, politinių ir istorinių paaiškinimų esmę dėl euro įvedimo šalyse:

- Ekonominiai paaiškinimai. Ekonominė teorija teigia, kad visuomenės nuomonė dėl Europos integracijos neprieštaruoja ekonominiams asmeniniams interesams ir priklauso nuo ekonominių sąlygų. Minėti autoriai teigia, kad tie piliečiai, kurių pajamos, ilgalaikio turto vertė ir profesinių įgūdžių lygis yra aukštas, palankiau žvelgia į narystę euro zonoje, kadangi tai visų pirma sumažintų tarpvalstybinių kapitalo investicijų sandorių kaštus.

Viešojo sektoriaus darbuotojai nėra taip palankiai nusiteikę, nes galimas viešųjų išlaidų mažinimas sukurtų jiems nepalankią situaciją. Bedarbiai šiuo atveju remia narystę euro zonoje, nes išaugtų darbo vietų kūrimosi tempas privačiame sektoriuje.

- Politiniai paaiškinimai. Šiuose paaiškinimuose daugiausiai dėmesio skiriama politinėms vertybėms bei piliečių teikiama pirmenybėms. Teigiama, kad visuomenės nuomonė apie eurą yra formuojama atsižvelgiant į politinį šališkumą bei požiūrį į vidaus politinę sistemą. Daroma išvada, kad piliečiai, kurie yra nepatenkinti šalies nacionaline politine sistema, labiau remia narystę euro zonoje, nes ES yra vertinama kaip vidaus politinės korupcijos gynėja ir neišplėtos gerovės simbolis.
- Istoriniai paaiškinimai. Čia daugiausiai dėmesio skiriama atskirų individų požiūriui į eurą ir nacionalinio identiteto koncepcijos santykiui. Stiprus nacionalinio identiteto ir nacionalinio pasididžiavimo jausmas mažina potraukį Europos integracijai. Tačiau kuomet nacionalinė valiuta yra silpna, tuomet euro įvedimas šalyje yra labiau palankomas. Galiausiai remiantis istorine patirtimi ES turi simbolizuoti ir kurti taiką, nes tik tai leis padidinti euro, kaip bendros valiutos, pripažinimą.

Allam ir Goerres (2008) teigia, kad didžiąjai daliai Europos šalių, kurios buvo komunistėje bendruomenėje, susikūrė tam tikras nesaugumo jausmas tiek politiniu, tiek ekonominiu požiūriu. Todėl integracija į ES buvo tarsi priemonė sukurti didesnę saugumo jausmą.

Tačiau De Lucia (2011) teigia, kad ekonominės pinigų sąjungos (EPS) suformavimas yra netikslingas. Autorė aprašo kriterijus, kurių ES iš esmės neatitinka, lyginant su JAV, taip sukuriant prieštaravimus visai EPS:

- Tarpusavio prekyba. Autorė daro prielaidą, kad ES tarpusavio prekyba nebuvo tokia didelė, lyginant su JAV, kad ji turėtų aiškų argumentą suformuoti EPS 1999 metais.
- Darbo jėgos mobilumas. Lyginant su JAV, ES darbo jėgos mobilumas yra varžomas, kadangi vyrauja kalbos, kultūros ir socialinės apsaugos skirtumai. Toks darbo jėgos mobilumo apribojimas gali sukurti augančio nedarbo lygio riziką, jei nėra būdų subalansuoti ekonominius šokus per darbo jėgos migraciją sąjungoje. Anot autorės, tai dar viena priežastis, kad darbo jėgos mobilumas nėra pirminis faktorius steigiant EPS.
- Ekonominės struktūros panašumai. Teigia, kad tarp šiaurės ir pietų Europos vyrauja produkcijos struktūros, darbo jėgos kvalifikacijos ir kapitalo rinkų skirtumai. Lyginant su šiaure, pietūs pasižymi mažiau inovatyvia ir specializuota produkcijos struktūra, mažesne kapitalizacija ir mažiau kvalifikuota darbo jėga. Vyraujantis skirtingas technologijų ir išsilavinimo lygis leidžia autorei teigti, kad tai yra tam tikros priežastys, prieštaraujančios EPS sukūrimui.
- Fiskalinis federalizmas. ES turi ribotą fiskalinę galią, nes nedisponuoja reikiamo biudžeto (mažos apmokestinimo galimybės), įgyvendinant fiskalinį federalizmą ar apsaugant narius nuo ekonominių sunkumų.
- Euro įvedimo privalumai ir trūkumai

Pirmojoje lentelėje išanalizuotos literatūros autorių nuomonės apie euro įvedimo privalumus. Pirmasis privalumas, jog šalys, kurios yra euro sistemos dalyvės, yra labiau finansiškai stabilios. Lane (2006), Backé ir Dvorsky (2018) nuomone, ECB pinigų politikos valdymas, reaguojant į reikšmingus bendrus valstybių narių patirtus finansinius sukrėtimus, buvo pranašesnis už tai, kas būtų buvę pagal nekoordinuojamą pinigų politiką. Glick ir Rose (2016) atliktas tyrimas parodė, kad šalių, kurios yra euro sistemoje, eksportas išaugo netgi 40–50 %. Šiaudinis (2020) teigia, jog euro įvedimas buvo esminis veiksnys, pagerinęs kredito reitingus Baltijos šalyse. Comunale ir Mongelli (2020) atliktas tyrimas atskleidė, jog pastebimas augimas tiek organizacijų, tiek bendruoju pobūdžiu, taip pat gerėja finansinė politinė integracija. Beņkovskis ir kt. (2019) teigia, kad Eurosistema suteikia puikias galimybes augti ir plėstis įmonėms panaudojant ES finansavimą.

1 lentelė. Euro įvedimo privalumai (sudaryta autorių)

Euro įvedimo privalumai	Autorius, metai
Didesnis šalių finansinis stabilumas	Lane (2006), Backé ir Dvorsky (2018)
Padidėjęs šalių eksportas	Glick ir Rose (2016), Lalinsky ir Meriküll (2019)
Geresni kredito reitingai	Šiaudinis ir kt. (2020), Samarina ir kt. (2017)
Ilgalaikis augimas	Comunale ir Mongelli (2020), Beņkovskis ir kt. (2019), Ehigiamusoe ir Lean (2019)

Pagrindiniai privalumai atsisakant nacionalinės valiutos ir įsivedant eurą (Franks et al., 2018; McConnell et al., 2015):

- Išvengti nepatogumų ir mokesčių keičiant valiutas.
- Skaidresnės prekių ir paslaugų kainos, kainų konvergencija ir mažėjimas.
- Valiutų kursų svyravimo rizikos ir neapibrėžtumo sumažėjimas.
- Geresnės prekybos ir eksporto sąlygos tarp euro šalių.
- Stabilesnė ekonomika ir kylantis gyvenimo lygis.

2 lentelė. Euro įvedimo trūkumai (sudaryta autorių)

Euro įvedimo trūkumai	Autorius, metai
Turint atskirą šalies valiutą yra lengviau įveikti ekonominę krizę	Mieńkowska-Norkienė (2017), Banat-Crişana (2015)
Monetarinės pinigų politikos atsisakymas	Masciandaro ir Romelli (2017), Deskar-Škrbić ir kt., (2020), Alonso ir Ruiz-Rufino (2020)
Vienos šalies ekonominiai sunkumai daro įtaką ir kitoms šalims	Chari, Dovis ir Kehoe (2020), Akalpler (2021), Saia (2017), Da Ronch (2018)

Antroje lentelėje galime pamatyti neigiamus bendrosios valiutos aspektus. Pirmasis trūkumas yra, kad turint atskirą šalies valiutą yra lengviau įveikti ekonominę krizę, kadangi šalis iš dalies gali valdyti savo valiutos vertę ir taip nepriklausomai nuo euro zonos įveikti finansinę krizę. Antrasis trūkumas – monetarinės pinigų politikos atsisakymas. Šalys, turėdamos savo nacionalinę valiutą, gali reguliuoti pinigų kiekį apyvartoje, kontroliuoti pinigų spausdinimą ir kitus dalykus. Turint optimalią valiutą tai padaryti yra žymiai sunkiau. Trečiasis neigiamas optimalios valiutos aspektas yra tas, kad šalys patiria nemažas finansines išlaidas keisdamos savo nacionalinę valiutą. Dar vienas neigiamas optimalios valiutos aspektas yra tas, jog, bent vienai šaliai susidūrus su ekonominiais sunkumais, visos šalys, turinčios eurą, tai pajaus.

Bénassy-Quéré ir kt. (2018), išanalizavę euro sistemos silpnąsias vietas, pasiūlė šešias taisykles, kurias būtų galima keisti, norint tobulinti euro sistemą:

1. Suvienodinti visose valstybėse bankų valdymą, įvedant bankų mokesčius ir bendrą indėlių draudimą. Tai paskatintų diversifikuoti vertybinius popierių portfelius ir apsaugotų bankų indėlininkus vienodai. Šios priemonės kartu sumažintų koreliaciją tarp banko ir valstybės rizikos, atveriant kelią tarpvalstybinei bankų ir kapitalo rinkų integracijai. Be to, reiktų sustiprinti bankrutuojančių bankų kreditorių laidavimo mechanizmus, paspartinti esamų neveiksnių paskolų mažinimą ir sugriežtinti bei griežčiau suderinti bankų reguliavimo standartus.
2. Vadovautis ilgalaikiu skolos mažinimo principu. Anot autorių, šį procesą turėtų prižiūrėti euro sistemos lygio įstaiga. Šalys, nesilaikančios šios taisyklės, turėtų būti priverstos finansuoti perteklines išlaidas išleidžiant naujas obligacijas.
3. Leisti valstybėms pertvarkyti skolas, naudojant sąlyginį krizių skolinimąsi. Siekiant užkirsti kelią bet kokiam nestabilumui valstybės skolų rinkose, tokią politiką reikia palaipsniui įgyvendinti ir derinti su kitomis valstybės riziką mažinančiomis reformomis, tokiomis kaip bendras indėlių draudimas ir fiskalinės rizikos pasidalijimo mechanizmai.
4. Sukurti euro sistemos fondą, finansuojamą iš nacionalinių įnašų, kuris padėtų šalims įveikti ekonominius sunkumus. Šalys iš šio fondo gautų įmokas, jei labai nukristų ekonominiai rodikliai. Siekiant išvengti sukčiavimo, šalys, gavusios išmokas, turėtų būti prižiūretos. Turėtų būti nustatyta išmokų dydžio riba, o ją viršijus pinigus reiktų grąžinti.
5. Sukurti turtą, kuris būtų kaip alternatyva valstybės obligacijoms. Saugumas galėtų būti sukurtas derinant diversifikaciją ir pirmenybę – pavyzdžiui, finansų tarpininkai įsigytų standartizuotą diversifikuotą valstybės obligacijų portfelį ir panaudotų tai kaip pakaitą vertybiniam popieriui, išleistiems keliomis dalimis. Šis turtas būtų mažiau rizikingas, kadangi jį sudarytų kelių valstybių vertybiniai popieriai.
6. Euro zonos institucijų struktūros reforma. Turėtų būti paskirtas kontrolierius, kuris būtų atsakingas už fiskalinės politikos priežiūrą šalyse.

2. Tyrimo metodika

Pirmiausia duomenų suderinamumo hipotezėms patikrinti taikomas Kolmogorovo ir Smirnovo kriterijus. Jis apskaičiuojamas pagal formulę:

$$Z = \sqrt{n} \max X - |F_n(x) - F(x)|, \quad (1)$$

čia n – imties dydis.

Koreliacinė analizė – tai statistinis metodas, kuriuo tiriami atsitiktinių dydžių, turinčių normalųjį skirstinį, tarpusavyo ryšiai generalinėje aibėje (Kėdaitis, 2009). Pats koreliacinės analizės metodas neatskleidžia ryšių tarp reikšmių atsiradimo priežasčių, o tik kiekybiškai išmatuoja tų ryšių stiprumą. Kitaip tariant, koreliacija atsako į klausimą, ar yra ryšys tarp požymių.

Tolesniame tyrime naudojamas Pearsono koreliacijos koeficientas apskaičiuojamas pagal formulę:

$$\hat{p} = r = \frac{\overline{xy} - \bar{x} \times \bar{y}}{\sqrt{\overline{x^2} - (\bar{x})^2} \sqrt{\overline{y^2} - (\bar{y})^2}}, \quad (2)$$

čia y – priklausomas kintamasis; x – nepriklausomas kintamasis.

Koreliacijos koeficientas gali įgauti reikšmes nuo -1 iki $+1$. Pagal gautą koreliacijos rezultatą daromos išvados apie koreliacinio ryšio stiprumą. Kuo koreliacijos dydis toliau nuo 0 , tuo priklausomybė stipresnė, ir atvirksčiai.

Regresinė analizė leidžia nustatyti tam tikriems procesams įtaką darančius ir nedarančius įtakos veiksnius (statistiškai reikšmingus ir nereikšmingus veiksnius).

Regresijos modelis sudaromas pagal 3 formulę (Lukšaitė ir Skvarciany, 2019):

$$y = a_0 + a_1 x, \quad (3)$$

čia a_0 – laisvasis narys; a_1 – koeficientas prie nepriklausomo kintamojo x ; x – nepriklausomas kintamasis.

Šiems kintamiesiems a_0 ir a_1 apskaičiuoti yra taikomos formulės:

$$a_1 = \frac{\sum x_i y_i - \sum x_i \sum y_i}{\sum x_i - (\sum x_i)^2}; \quad a_0 = \frac{\sum y_i}{n} - a_1 \times \frac{\sum x_i}{n}, \quad (4)$$

čia x_i – nepriklausomas kintamasis; y_i – priklausomas kintamasis.

Koeficientas a parodo, kaip pasikeičia priklausomas kintamasis, pasikeitus nepriklausomam kintamajam.

Straipsnyje analizuojami 3 lentelė pateikti rodikliai. Jų analizei bus taikomas daugialypės regresijos metodas.

3 lentelė. Daugialypės tiesinės regresijos kintamieji, naudojami tyrime (sudaryta autorių)

	Ekonominiai rodikliai	
	Priklausomas kintamasis	Nepriklausomas kintamasis
Tarptautinė prekyba	Eksportas	Tiesioginės užsienio investicijos
Kainų politika	Infliacijos lygis	Nedarbo lygis
Pinigų politika	Palūkanų norma	Infliacijos lygis

Tiriant euro įvedimo poveikį tarptautinei prekybai priklausomas kintamasis pasirenkamas eksportas, nepriklausomas kintamasis yra tiesioginės užsienio investicijos. Tiesioginės užsienio investicijos yra vienas iš pagrindinių veiksnių, lemiančių eksporto rezultatus. Kitaip tariant, tiesioginės užsienio investicijos yra tiesiogiai susijusios su eksportu (Haiyun, 2018).

Infliacijos nepriklausomas kintamasis yra nedarbo lygis. Vienas iš aspektų, apibūdinančių nedarbo lygio įtaką inflacijai, yra Filipso kreivė. Tiesioginė priklausomybė tarp nedarbo lygio ir infliacijos yra didelis iššūkis politikams ir ekonomistams. Mažėjant nedarbo lygiui, auga gyventojų perkamoji galia, paklausa, atitinkamai didėja ir kainos. O didėjant nedarbo lygiui mažėja gyventojų pajamos, kainos krenta, infliacija mažėja (Zayed et al., 2018).

Atliekant palūkanų normos regresinę analizę nepriklausomas kintamasis yra infliacijos lygis. Taip pat ekonominė teorija nurodo, kad augančios palūkanų normos reikalauja didinti pinigų atsargas, tokiu būdu mažėjanti pinigų pasiūla lemia palūkanų normų augimą (Budianto et al., 2020).

Taip pat norint įvertinti ateities perspektyvas, atliekamas makroekonominių rodiklių prognozavimas naudojantis šia formule:

$$\text{Slenkantis vidurkis} = \frac{n_1 + n_2 + n_3}{n}, \quad (5)$$

čia n – paskutinio laikotarpio reikšmė.

3. Tyrimas

Euro įvedimo poveikis Baltijos šalių ekonomikoms analizuojamas įvertinant tarptautinės prekybos, kainų ir pinigų politikos pokyčius. Svarbu paminėti, kad duomenys yra 2012–2020 metų, o tai reiškia, jog analizuojamas laikotarpis apima visų šalių makroekonominius rodiklius prieš euro įvedimą ir po jo.

Norint pasirinkti tinkamą metodą duomenų analizei, patikrintas Kolmogorovo ir Smirnovo suderinamumo kriterijus. Ketvirtos lentelės Asymp. Sig. (2-tailed) grafoje gauta, kad $p = 0,200 > \alpha = 0,05$, todėl daroma išvada, kad duomenys yra pasiskirstę pagal normalųjį skirstinį. Tokiems duomenims analizuoti bus taikomas tiesinės regresijos modelis.

4 lentelė. Euro įvedimo poveikio tarptautinei prekybai skirstinio normalumo tikrinimas (sudaryta autorių)

Vieno bandymo Kolmogorovo ir Smirnovo testas							
		TUI Lietuva	Eksportas Lietuva	TUI Latvija	TUI Estija	Eksportas Latvija	Eksportas Estija
N		11	11	11	11	11	11
Normaliųjų Parametru ^{a,b}	Reikšmė	59728,2955	24198835,1364	50433,5455	70934,9182	10637339,5455	90602242,2727
	Standartinis nuokrypis	9664,47700	4068845,33686	10809,78388	17653,63689	1967512,45488	15447153,46808
Didžiausi pokyčiai	Bendrasis	,141	,166	,138	,112	,167	,176
	Teigiamas	,141	,103	,118	,103	,163	,176
	Neigiamas	–,090	–,166	–,138	–,112	–,167	–,152
Test Statistic		,141	,166	,138	,112	,167	,176
Asymp. Sig. (2-tailed)		,200 ^{c,d}	,200 ^{c,d}	,200 ^{c,d}	,200 ^{c,d}	,200 ^{c,d}	,200 ^{c,d}

Pastaba: a. Testo pasiskirstymas normalus; b. Skaičiuota pagal duomenis; c. Lilliefors reikšmingumo korekcija; d. Apatinė tikrosios reikšmės riba.

Kadangi duomenys yra pasiskirstę pagal normalųjį skirstinį, todėl kintamųjų TUI ir eksportas tiesinei priklausomybei nustatyti taikysime Pearsono koreliacijos koeficientą (5 lentelė).

5 lentelė. Tiesioginių užsienio investicijų (TUI) poveikio eksportui koreliacinė analizė (sudaryta autorių)

Koreliacijos				
		Eksportas Lietuva	Eksportas Latvija	Eksportas Estija
TUI Lietuva	Pearsono koreliacija	,921**	,962**	,927**
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000
	N	11	11	11
TUI Latvija	Pearsono koreliacija	,887**	,950**	,872**
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000
	N	11	11	11

5 lentelės pabaiga

Koreliacijos				
		Eksportas Lietuva	Eksportas Latvija	Eksportas Estija
TUI Estija	Pearsono koreliacija	,911**	,954**	,907**
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000
	N	11	11	11

Pastaba: ** – koreliacija reikšminga 0.01 lygyje (2-tailed).

Pearsono koreliacijos koeficientas – Lietuvos 0,921, Latvijos 0,962, Estijos 0,927, o tai rodo, kad ryšys tarp kintamųjų eksportas ir tiesioginės užsienio investicijos (TUI) yra stiprus, nes visų analizuojamų šalių reikšmės svyruoja nuo 0,7 iki 1. Kadangi Sig (2-tailed) $p = 0,000 < 0,01$, tai rodo, kad Pearsono koreliacijos koeficiento skaičiavimas yra pagrįstas (su 99 % statistiniu patikimumu).

6 lentelė. Tiesioginių užsienio investicijų (TUI) poveikio eksportui regresinė analizė (sudaryta autorių)

Modelio santrauka ^b									
Modelis	R	R ²	Pakoreguotas R ²	Standartinė paklaida	Pokyčių statistika				
					R ² pokytis	F pokytis	df1	df2	Sig. F pokytis
1	,921 ^a	,848	,831	3972,62126	,848	50,184	1	9	,000

Pastaba: a. Prognozuotojai: (Konstanta), TUI, Lietuva; b. Priklausomas kintamasis: Eksportas, Lietuva.

Modelio santrauka ^b									
Modelis	R	R ²	Pakoreguotas R ²	Standartinė paklaida	Pokyčių statistika				
					R ² pokytis	F pokytis	df1	df2	Sig. F pokytis
1	,950 ^a	,902	,891	3561,44195	,902	83,126	1	9	,000

Pastaba: a. Prognozuotojai: (Konstanta), TUI, Latvija; b. Priklausomas kintamasis: Eksportas, Latvija.

Modelio santrauka ^b									
Modelis	R	R ²	Pakoreguotas R ²	Standartinė paklaida	Pokyčių statistika				
					R ² pokytis	F pokytis	df1	df2	Sig. F pokytis
1	,907 ^a	,823	,804	7821,01621	,823	41,950	1	9	,000

Pastaba: a. Prognozuotojai: (Konstanta), TUI, Estija; b. Priklausomas kintamasis: Eksportas, Estija.

Šeštoje lentelėje pateiktas Lietuvos $R^2 = 0,848 > 0,25$; Latvijos $R^2 = 0,902 > 0,25$; Estijos $R^2 = 0,823 > 0,25$. Tai leidžia teigti, kad modelis duomenims tinka ir juos gerai aprašo. Lietuvos atveju 92 proc. „eksporto“ elgesio galima paaiškinti kintamuoju „tiesioginės užsienio investicijos (TUI)“; Latvijos 95 proc.; Estijos 90 proc. Apibendrinant galima teigti, kad eksportui daro tiesioginę įtaką TUI visoms Baltijos šalims daugiau nei 90 proc., o didžiausią įtaką nuo TUI yra Latvijoje.

7 lentelėje Lietuvos, Latvijos, Estijos koeficientai stulpelyje Sig. $p = 0,00 < 0,05$, tai leidžia teigti, kad koeficientai a ir b statistškai reikšmingai skiriasi nuo nulio. Kadangi b statistškai reikšmingai skiriasi nuo nulio, tai prognozuojant Baltijos šalių eksportą nuo kintamojo TUI yra reikšmingas kintamasis regresijos modelyje. Iš paveiklo bei B stulpelio lentelėje matome, kad Lietuvos regresijos lygtis yra $Y = 6800,727 + 0,02X$; Latvijos $Y = -5081,395 + 0,05X$; Estijos $Y = -23019,743 + 0,01X$. Pavyzdžiui, Estijos atveju X reikšmėms pasikeitus vienu procentu Y reikšmė (TUI) pasikeičia 1 %.

7 lentelė. Baltijos šalių tiesioginių užsienio investicijų (TUI) poveikio eksportui regresinių lygčių koeficientai (sudaryta autorių)

Koeficientai ^a						
Modelis		Nestandartiniai koeficientai		Standartiniai koeficientai	t	Sig.
		B	Standartinis nuokrypis	Beta		
1	(Konstanta)	6800,727	7566,778		,899	,392
	Eksportas_Lietuva	,002	,000	,921	7,084	,000

Pastaba: a. Priklausomas kintamasis: TUI Lietuva.

Koeficientai ^a						
Modelis		Nestandartiniai koeficientai		Standartiniai koeficientai	t	Sig.
		B	Standartinis nuokrypis	Beta		
1	(Konstanta)	-5081,395	6182,897		-,822	,432
	Eksportas Latvija	,005	,001	,950	9,117	,000

Pastaba: a. Priklausomas kintamasis: TUI Latvija.

Koeficientai ^a						
Modelis		Nestandartiniai koeficientai		Standartiniai koeficientai	t	Sig.
		B	Standartinis nuokrypis	Beta		
1	(Konstanta)	-23019,743	14696,619		-1,566	,152
	Eksportas Estija	,001	,000	,907	6,477	,000

Pastaba: a. Priklausomas kintamasis: TUI Estija.

Kitas tiriamas aspektas – infliacijos poveikis nedarbo lygiui Baltijos šalyse. Tiriant euro įvedimo poveikį kainų politikai priklausomas kintamasis yra infliacijos lygis, o nepriklausomas kintamasis nedarbo lygis, gauti rezultatai pateikiami 8 lentelėje. Koreliacija tarp šių kintamųjų visose šalyse yra silpna.

8 lentelė. Infliacijos poveikio nedarbo lygiui koreliacinė analizė (sudaryta autorių)

Koreliacijos				
		Lietuva infliacija	Latvija infliacija	Estija infliacija
Nedarbo lygis Lietuvoje	Pearsono koreliacija	-,161*	-,229**	,180*
	Sig. (2-tailed)	,679	,554	,643
	N	9	9	9
Nedarbo lygis Estijoje	Pearsono koreliacija	-,029	-,123*	,273**
	Sig. (2-tailed)	,942	,753	,478
	N	9	9	9
Nedarbo lygis Estijoje	Pearsono koreliacija	,004	-,171*	,296**
	Sig. (2-tailed)	,992	,660	,439
	N	9	9	9

Pastaba: * – koreliacija reikšminga 0.05 lygyje (2-tailed); ** – koreliacija reikšminga 0.01 lygyje (2-tailed).

Pearsono koreliacijos koeficientas Lietuvos $-0,161$, Latvijos $-0,229$, Estijos $0,180$, o tai rodo, kad ryšys tarp kintamųjų infliacija ir nedarbo lygis yra silpna, nes reikšmės svyruoja nuo $0,1$ iki $0,3$. Kadangi Sig (2-tailed) $p > 0,01$, tai rodo, kad Pearsono koreliacijos koeficiento skaičiavimas, kuris yra pateiktas 8 lentelėje, yra nepagrįstas.

9 lentelė. Baltijos šalių infliacijos poveikio nedarbo lygiui regresinė analizė (sudaryta autorių)

Model Summary				
Model	R	R ²	Pakoreguotas R ²	Standartinis nuokrypis
1	,161 ^a	,026	-,113	2,82912

Pastaba: a. Prognozuotojai: (Konstanta), Lietuva infliacija.

Modelio santrauka				
Modelis	R	R ²	Pakoreguotas R ²	Standartinis nuokrypis
1	,123 ^a	,015	-,126	2,92910

Pastaba: a. Prognozuotojai: (Konstanta), Latvija infliacija.

Modelio santrauka				
Modelis	R	R ²	Pakoreguotas R ²	Standartinis nuokrypis
1	,296 ^a	,088	-,043	1,70553

Pastaba: a. Prognozuotojai: (Konstanta), Estija infliacija.

9 lentelėje pateiktas Lietuvos $R^2 = 0,026 < 0,25$; Latvijos $R^2 = 0,015 < 0,25$; Estijos $R^2 = 0,088 < 0,25$. Tai leidžia teigti, kad modeliai duomenims nėra tinkami ir juos blogai aprašo. Lietuvos atveju $16,1$ proc. „infliacijos“ elgesio galima paaiškinti kintamuoju „nedarbo lygis“; Latvijos $12,3$ proc.; Estijos $26,6$ proc.

Toliau analizuojamas infliacijos poveikis Baltijos šalių palūkanų normų pokyčiams. Euro įvedimo poveikis pinigų politikai vertinamas naudojant palūkanų normą kaip priklausomą kintamąjį ir infliacijos lygį kaip nepriklausomą kintamąjį.

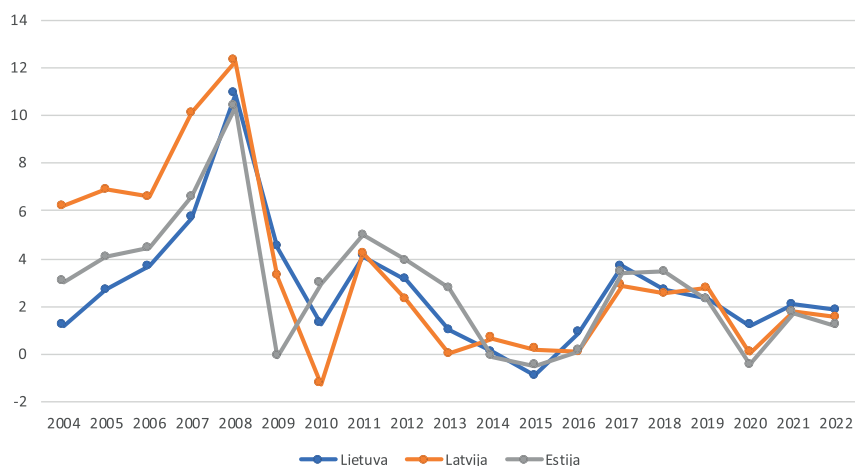
10 lentelė. Baltijos šalių infliacijos poveikio palūkanų normai koreliacinė analizė (sudaryta autorių)

Koreliacijos				
		Lietuvos infliacija	Latvijos infliacija	Estijos infliacija
Lietuvos palūkanos	Pearsono koreliacija	,057	-,046	,199*
	Sig. (2-tailed)	,555	,636	,039
	N	108	108	108
Latvijos palūkanos	Pearsono koreliacija	-,191*	-,149	-,077
	Sig. (2-tailed)	,048	,123	,429
	N	108	108	108
Estijos palūkanos	Pearsono koreliacija	,662**	,636**	,592**
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000
	N	108	108	108

Pastaba: * – koreliacija reikšminga 0.05 lygyje (2-tailed); ** – koreliacija reikšminga 0.01 lygyje (2-tailed).

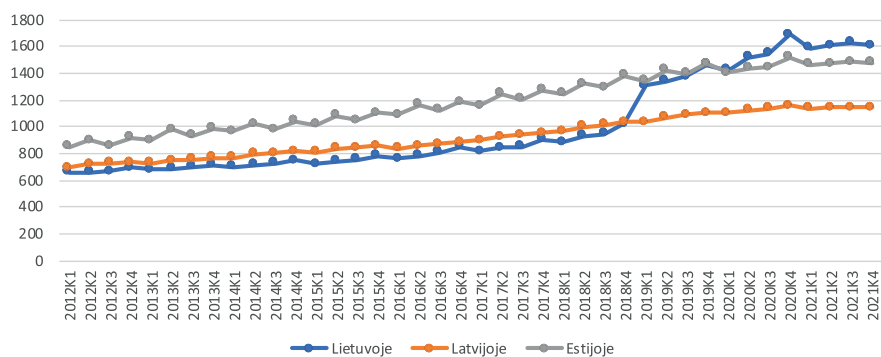
Pearsono koreliacijos koeficientas Lietuvos $0,057$, Latvijos $-0,046$, Estijos $0,199$, o tai rodo, kad ryšys tarp kintamųjų infliacija ir palūkanų normos lygis yra silpnas, nes reikšmės svyruoja nuo 0 iki $0,3$. Kadangi Sig (2-tailed) $p > 0,01$, tai rodo, kad Pearsono koreliacijos koeficiento skaičiavimas aštuntoje lentelėje yra nepagrįstas.

Toliau atliekama infliacijos, darbo užmokesčio, bendrojo vidaus produkto (BVP) ir tarptautinių užsienio investicijų prognozė Baltijos šalims.



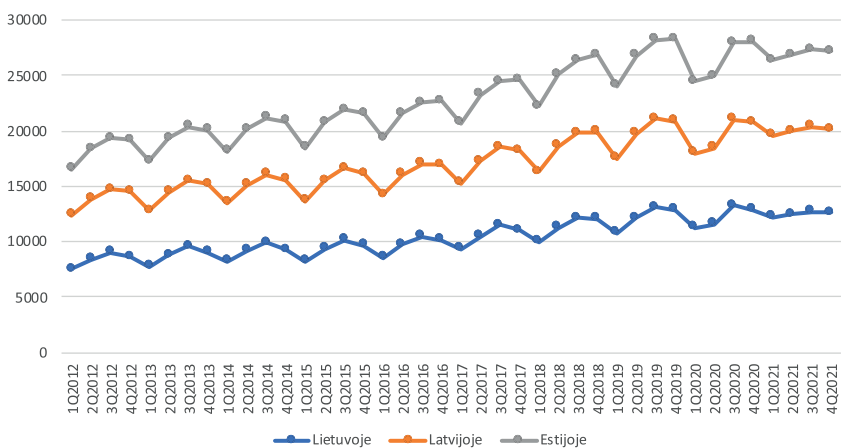
1 paveikslas. Infliacijos lygis Baltijos šalyse, proc. 2004–2020 m. (sudaryta autorių remiantis Statistikos departamentų duomenimis)

1 paveiksle grafiškai pateikta, kaip keitėsi infliacija 2004–2012 metais. Taip pat atlikta prognozė 2021 ir 2022 metams. Gauti prognozės rezultatai parodo, kad 2021 m. infliacijos lygis augs visose Baltijos šalyse, o 2022 m. sumažės, lyginant su 2021 metais.



2 paveikslas. Darbo užmokestis Baltijos šalyse, Eur, 2012–2020 m. (sudaryta autorių remiantis statistikos departamentų duomenimis)

Antrame paveiksle pateikta vidutinis darbo užmokestis Baltijos šalyse 2012–2020 metais. Atlikus prognozę galima matyti, kad ženklų pokyčių nenumatoma, tačiau vidutinis atlyginimas visose šalyse turėtų neženkliai augti. Aukščiausias vidutinis atlyginimas toliau išliks Lietuvoje, o mažiausias Latvijoje.



3 paveikslas. BVP Baltijos šalyse, mln. Eur, 2012–2020 m. (sudaryta autorių remiantis statistikos departamentų duomenimis)

3 paveiksle pateikta BVP kaita Baltijos šalyse. Galima matyti tendenciją, kad Lietuvoje kasmet žemiausias BVP yra pirmąjį ketvirtį, o didžiausias trečiąjį ketvirtį. Latvijoje ir Estijoje per analizuojamą laikotarpį mažiausias BVP yra pirmąjį ketvirtį, o daugiausiai BVP sukuriama per ketvirtąjį ketvirtį. Tačiau prognozė 2021 metams rodo, jog tokių ketvirtinių svyravimų nenumatoma, BVP visose šalyse turėtų tolygiai augti.

Išvados

1. Išanalizavus ir susisteminius literatūros autorių nuomones galima matyti, kad optimali valiuta yra plati ir diskutuotina tema. Pagrindiniai aspektai, kodėl šalys nusprendžia priimti optimalią valiutą, yra sumažėjusios palūkanų normos, didesnis finansinis stabilumas, augantis eksportas, ilgalaikis ekonominis augimas. Tačiau atsiranda ir prieštaraujančių nuomonių. Literatūros autoriai teigia, jog turint optimalią valiutą išskiriami tokie trūkumai, kaip gresiančios didelės išlaidos keičiant nacionalinę valiutą, monetarinės pinigų politikos silpnėjimas, taip pat teigiama, jog turint nacionalinę valiutą yra lengviau įveikti ekonominę krizę ir šalies ekonomika nepriklauso nuo kitų šalių finansinės situacijos.
2. Atliekant tyrimą buvo naudoti Lietuvos, Latvijos ir Estijos eksporto, TUI, infliacijos lygio, nedarbo lygio, palūkanų normos rodikliai. Duomenų imtis apima visų šalių laikotarpį prieš euro įvedimą ir po jo. Euro įvedimo poveikis buvo analizuotas tarptautinės prekybos, kainų ir pinigų politikos aspektais. Atlikus koreliacinę ir regresinę analizę gauti rezultatai parodė, kad pasirinktų kintamųjų koreliacija tarptautinės prekybos aspektu yra stipri, kainų ir pinigų politikų atžvilgiu silpna. Sudarytos lygtys yra adekvačios analizuojant poveikį tarptautinei prekybai Lietuvoje ir Latvijoje. Iš to galima daryti išvadą, kad euro įvedimas šioms šalims tarptautinės prekybos atžvilgiu buvo naudingas – šalys daugiau eksportavo, o TUI po euro įvedimo augo. Taip pat atlikus analizę kainų ir pinigų politikos atžvilgiu gauti rezultatai parodė, kad visos regresinės lygtys yra adekvačios, dėl to galima teigti, jog šiuo atžvilgiu visoms šalims euro įvedimas davė naudą. Apibendrinant tarptautinės prekybos, kainų ir pinigų politikos aspektus galima sakyti, kad visos Baltijos šalys, įsivedusios eurą, patyrė naudą analizuotuose sektoriuose. Tolesniuose šio tyrimo etapuose planuojama įtraukti daugiau kintamųjų, kurie padėtų atlikti platesnę analizę nustatyti, kaip euro įvedimas pakeitė šalių ekonomines sritis.
3. Atlikus infliacijos lygio prognozę gauti rezultatai rodo, jog 2021 m. prognozuojamas infliacijos lygio augimas. Tai gali lemti ir prognozuojamas darbo užmokesčio augimas. BVP prognozė 2021 m. parodė, kad šis makroekonominis rodiklis nedaug augs. Tolesniuose tyrimo etapuose planuojama atlikti išsamesnes prognozes, naudojant optimistinius ir pesimistinius scenarijus.

Literatūra

- Akalpler, E. (2021). Effective European monetary union in the light of the optimum currency area; model countries: Germany and Poland. *Journal of Economic and Administrative Sciences*, 37(1), 114–147. <https://doi.org/10.1108/JEAS-09-2019-0099>
- Allam, M. S., & Goerres, A. (2008). *Adopting the euro in post-communist countries: An analysis of the attitudes toward the single currency* (MPIfG Discussion Paper No. 08/01). https://www.mpifg.de/pu/mpifg_dp/dp08-1.pdf
- Alonso, S., & Ruiz-Rufino, R. (2020). The costs of responsibility for the political establishment of the Eurozone (1999–2015). *Party Politics*, 26(3), 317–333. <https://doi.org/10.1177/1354068818766182>
- Arpaia, A., Kiss, A., Palvolgyi, B., & Turrini, A. (2016). Labour mobility and labour market adjustment in the EU. *IZA Journal of Migration*, 5(1), 1–21. <https://doi.org/10.1186/s40176-016-0069-8>
- Backé, P., & Dvorsky, S. (2018). Enlargement of the euro area toward CESEE: Progress and perspectives. *Focus on European Economic Integration*, Q3–18, 43–56.
- Baldo, L., Hallinger, B., Helmus, C., Herrala, N., Martins, D., Mohing, F., Petroulakis, F., Resinek, M., Vergote, O., Usciati, B., & Wang, Y. (2017). *The distribution of excess liquidity in the euro area* (ECB Occasional Paper, 200). <https://doi.org/10.2139/ssrn.3071551>
- Banat-Crișana, S. (2015). *International Finance and Banking Conference FI BA 2015*. http://store.ectap.ro/suplimente/International_Finance_and_Banking_Conference_FIBA_2018_XVI.pdf#page=15
- Bénassy-Quéré, A., Brunnermeier, M., Enderlein, H., Farhi, E., Fratzscher, M., Fuest, C., Gourinchas, P.-O., Martin, P., Pisani-Ferry, J., Rey, H., Schnabel, I., Véron, N., Weder di Mauro, B., & Zettelmeyer, J. (2018). Reconciling risk sharing with market discipline: A constructive approach to euro area reform. *CEPR Policy Insight*, 91, 1–24. https://cepr.org/sites/default/files/policy_insights/PolicyInsight91.pdf
- Beňkovskis, K., Tkačevs, O., & Yashiro, N. (2019). Importance of EU regional support programmes for firm performance. *Economic Policy*, 34(98), 267–313. <https://doi.org/10.1093/epolic/eiz003>

- Bindseil, U., Corsi, M., Sahel, B., & Visser, A. (2017). *The Eurosystem collateral framework explained* (ECB Occasional Paper [No. 189]).
- Budianto, F., Nakata, T., & Schmidt, S. (2020). *Average inflation targeting and the interest rate lower bound* (BIS Working Paper, 852).
- Chari, V. V., Dovis, A., & Kehoe, P. J. (2020). Rethinking optimal currency areas. *Journal of Monetary Economics*, 111, 80–94. <https://doi.org/10.1016/j.jmoneco.2019.01.023>
- Comunale, M., & Mongelli, F. P. (2020). Euro area growth and European institutional reforms. In N. Campos, P. De Grauwe & Y. Ji (Eds.), *Economic Growth and Structural Reforms in Europe* (pp. 9–36). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781108782517.003>
- Da Ronch, R. (2018). *The European Monetary Union: An optimal currency area?* http://tesi.cab.unipd.it/61675/1/Da_Ronch_Riccardo.pdf
- Davalis, G. (2012). Europos pinigų sąjunga: įkurimas, privalumai, šiandieninės problemos. *Societal Innovations for Global Growth*, 1(1), 479–496. <https://etalpykla.lituanistikadb.lt/object/LT-LDB-0001:J.04~2012~1367188628626/J.04~2012~1367188628626.pdf>
- De Lucia, C. (2011). The Eurozone: An optimal currency area? BNP Paribas. *Conjoncture*, 1–13. <https://economic-research.bnpparibas.com/Views/DisplayPublication.aspx?type=document&IdPdf=19501>
- Dellas, H. (2018). *Monetary economic issues today*. https://books.google.lt/books?hl=lt&lr=&id=RDZ3DwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA45&dq=optimal+currency+area+theory&ots=i44wFelS5K&sig=CyFCgBQerKeAFJuitfael7Vy7Ck&redir_esc=y#v=onepage&q=optimal+currency+area+theory&f=false
- Deskar-Škrbić, M., Kotarac, K., & Kunovac, D. (2020). The third round of euro area enlargement: Are the candidates ready? *Journal of International Money and Finance*, 107, 102205. <https://doi.org/10.1016/j.jimonfin.2020.102205>
- Dessimirova, D., & Paternoster, D. (2019). *The euro at 20: Benefits of the single currency for citizens*.
- Dreyer, J. K., & Schmid, P. A. (2020). *Optimal currency areas and the euro*, Vol. I. Business cycles synchronization. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-46515-5>
- Ehigiamusoe, K. U., & Lean, H. H. (2019). Do economic and financial integration stimulate economic growth? A critical survey. *Economics*, 13, 1–27. <https://doi.org/10.5018/economics-ejournal.ja.2019-4>
- Eichengreen, B. (2018). *Optimum currency areas past and future printed from the Oxford research encyclopedia, economics and finance (Oxfordre optimum currency areas past and future*. <https://doi.org/10.1093/acrefore/9780190625979.013.242>
- Europos centrinis bankas. (2009). *Europos centrinis bankas, Eurosistema, Europos centrinių bankų sistema*. https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/escb_lt_weblt.pdf
- Europos centrinis bankas. (2020). *ECB, ECBS ir Eurosistema*. <https://www.ecb.europa.eu/ecb/tasks/monpol/html/index.de.html>
- Franks, J., Barkbu, B., Blavy, R., Oman, W., & Schoelermann, H. (2018). Economic convergence in the Euro Area: Coming together or drifting apart? *IMF Working Papers*, 18(10), 1. <https://doi.org/10.5089/9781484338490.001>
- Glick, R., & Rose, A. K. (2016). Currency unions and trade: A post-EMU reassessment. *European Economic Review*, 87, 78–91. <https://doi.org/10.1016/j.eurocorev.2016.03.010>
- Goodhart, C. A. E. (1998). The two concepts of money: Implications for the analysis of optimal currency areas. *European Journal of Political Economy*, 14(3), 407–432. [https://doi.org/10.1016/S0176-2680\(98\)00015-9](https://doi.org/10.1016/S0176-2680(98)00015-9)
- Haiyun, L. (2018). Does inward foreign direct investment promote export? Empirical evidence from Sri Lanka. *Business and Economic Research*, 8(3), 1. <https://doi.org/10.5296/ber.v8i3.13061>
- Holobiuc, A.-M., & Mihai, B. (2019). Was Euro the magic wand for economic growth? An analysis of the real benefits of Euro adoption for the New Member States. *Proceedings of the International Conference on Business Excellence*, 13(1), 840–853. <https://doi.org/10.2478/picbe-2019-0074>
- Hudec, M. (2018). *A search for an optimum currency area*. *Studia Commercialia Bratislavensia*, 11(39), 75–90. <https://doi.org/10.2478/stcb-2018-0006>
- Kuodis, R. (2002). Euro įvedimas Lietuvoje: už ir prieš. *Pinigų studijos, 2005/4 Aktualijos ir komentarai*, 89–96. <https://etalpykla.lituanistikadb.lt/object/LT-LDB-0001:J.04~2005~1367159560913/J.04~2005~1367159560913.pdf>
- Lalinsky, T., & Meriküll, J. (2019). *The effect of the single currency on exports: Comparative firm-level evidence* (IWH-CompNet Discussion Papers, No. 1/2019). <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/191612/1/1047458616.pdf>
- Lane, P. R. (2006). The real effects of European monetary union. *Journal of Economic Perspectives*, 20(4), 47–66. <https://doi.org/10.1257/jep.20.4.47>
- Lietuvos statistikos departamentas. (2016). *2015 m. pagrindiniai šalies ekonominiai ir socialiniai rodikliai*. 25–28. https://osp.stat.gov.lt/documents/10180/1333188/Metinis_pranesimas_2015.pdf
- Lukšaitė, K. ir Skvarciany, V. (2019). Tiesioginių užsienio investicijų pritraukimą lemiančių veiksnių vertinimas. *22-osios Lietuvos Jaunųjų Mokslininkų Konferencijos „Mokslas – Lietuvos Ateitis“ teminė konferencija, 2012*, 1–9. <http://jmk.vvf.vgtu.lt/index.php/Verslas/2019/paper/viewFile/471/192>
- Marcello, M. (2017). *Why ESBies won't solve the euro area's problems*. http://www.marcello.minenna.it/wp-content/uploads/2017/04/20170425_FT.pdf
- Masciandaro, D., & Romelli, D. (2017). Optimal currency area and European monetary membership: Economics and political economy (Bocconi Legal Studies Research Paper No. 2017-60). *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3031786>
- Mieñkowska-Norkienė, R. (2017). Crisis of Solidarity in the European Union – No more dreams of Europe's competitive advantage? *Economics World*, 5(3), 183–194. <https://doi.org/10.17265/2328-7144/2017.03.001>

- Nausėda, G. (2016). *Lietuvos finansai 2015–2016 m.: euro įtaka šalies ūkiui*. https://www.lgd.lt/sites/default/files/6_pranesimas_Euras_dr_G_Nauseda_0.pdf
- Olsen, J. (2018). *The EMU: The optimal conditions common currency*.
- Palankai, T. (2015). The introduction of the Euro and Central Europe. *Economics and Sociology*, 8(2), 51–69. <https://doi.org/10.14254/2071-789X.2015/8-2/5>
- Saia, A. (2017). Choosing the open sea: The cost to the UK of staying out of the euro. *Journal of International Economics*, 108, 82–98. <https://doi.org/10.1016/j.jinteco.2017.06.001>
- Samarina, A., Zhang, L., & Bezemer, D. (2017). Credit cycle coherence in the eurozone: Was there a euro effect? *Journal of International Money and Finance*, 77, 77–98. <https://doi.org/10.1016/j.jimonfin.2017.07.002>
- Šiaudinis, S., Jurkšas, L., Kaminskas, R., Gaižutytė, J., Cárceles, H., & Galdikienė, L. (2020). *Euro įvedimo poveikio Lietuvos ekonomikai per pirmuosius penkerius narystės euro zonoje metus vertinimas*. 33.
- Šuster, M. M. (2009). *The effects of Euro adoption on the Slovak economy*. https://www.nbs.sk/_img/Documents/BIATEC/BIA06_06/2_6.pdf
- Trading economics. (2020). *Latvia Business Confidence*. <https://tradingeconomics.com/latvia/business-confidence>
- Vitas, A. (2011). *Estija po euro įvedimo: pirmieji rezultatai*. <http://web.vu.lt/ef/a.vitas/2011/12/28/estija-po-euro-ivedimo-pirmieji-rezultatai/>
- Werner, S. H. (2014). *The Euro trap – on bursting bubbles, budgets, and beliefs*. https://books.google.lt/books?hl=lt&lr=&id=ZGPYAwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&ots=2_0ck-QmLv&sig=vwy6kjZs0Z3yBrltoAML0hNRqVg&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false
- Zayed, N. M., Islam, M. R., & Hasan, K. B. M. R. (2018). Testing Phillips curve to examine the inflation rate regarding unemployment rate, annual wage rate and GDP of Philippines: 1950–2017. *Academy of Accounting and Financial Studies Journal*, 22(5). https://www.researchgate.net/profile/Md-Islam-335/publication/329732713_Testing_Phillips_curve_to_examine_the_inflation_rate_regarding_unemployment_rate_annual_wage_rate_and_GDP_of_Philippines_1950-2017/links/5d28abe4a6fdcc2462da0cc5/Testing-Phillips-curv

INVESTIGATION OF THE IMPACT OF EURO ADOPTION ON ECONOMICS OF BALTIC STATES

Indrė MATIUKAITĖ, Laura GUDELYTĖ - ŽILINSKIENĖ

Abstract. Most of the authors of the literature evaluate the economies of individual countries or their indicators, but a study evaluating the tendencies of the Baltic economies in general has not been developed. This article examines the impact of the introduction of the euro on the Baltic economies. The aim of this work is to assess the impact of the introduction of the euro on the macroeconomic indicators of the Baltic States. The euro system is analyzed, its positive and negative aspects for the countries that have adopted the euro. To assess the impact of the introduction of the euro on the economies of the Baltic States, hypotheses are raised, correlation, one-way analysis of variance and multiple regression analysis are used. The study aims to reveal how the macroeconomic indicators of the Baltic States have changed since the introduction of the euro and which of the Baltic States has felt the most benefits of the introduction of the euro.

Keywords: euro, euro system, economy, macroeconomic indicators.