



NEDARBO LYGIO POVEIKIO BENDRAJAM VIDAUS PRODUKTUI BALTIJOS ŠALYSE ANALIZĖ

Neringa SLAVINSKAITĖ¹, Rūta KONIUCHOVAITĖ², Eglė STANISLOVAITYTĖ³

Vilniaus Gedimino technikos universitetas, Verslo vadybos fakultetas, Saulėtekio al. 11, 10223 Vilnius, Lietuva

El. paštas: ¹neringa.slavinskaite@gmail.com; ²ruta.koniuchovaite08@gmail.com;

³egle.stanislovaityte@gmail.com

Santrauka. Nedarbo lygis ir bendrasis vidaus produktas (BVP) – tai vieni svarbiausių makroekonominių rodiklių, parodančių šalių išsivystymo ir pragyvenimo lygius, todėl tiek ekonomikoje, tiek politikoje jiems skiriamas didelis dėmesys. Mokslinėje literatūroje yra nurodoma, kad šie rodikliai yra tarpusavyje susiję, t. y. tarp jų egzistuoja neigiamas ryšys. Šiame straipsnyje yra analizuojamas nedarbo lygio ir BVP palyginamosiomis kainomis ryšys Baltijos šalyse. Analizei naudojami 2000–2015 metų duomenys. Tyrimui atlikti naudojama koreliacinė regresinė analizė, kurios gauti rezultatai įrodo neigiamo ryšio tarp nedarbo lygio ir BVP palyginamosiomis kainomis egzistavimą, tačiau ryšys reikšmingas Lietuvoje ir Estijoje, o Latvijoje priešingai – silpnas, t. y. nedarbo lygis turi mažai įtakos BVP palyginamosiomis kainomis.

Reikšminiai žodžiai: nedarbo lygis, bendrasis vidaus produktas, koreliacinė regresinė analizė, Baltijos šalys.

Įvadas

Makroekonominiai rodikliai padeda įvertinti kiekvienos šalies išsivystymo ir pragyvenimo lygius bei problemas, su kuriomis susiduria konkrečios pasaulio šalys. Vienas iš makroekonominių rodiklių – nedarbas – yra labai svarbus, kadangi nuo jo tiesiogiai priklauso bedarbių gerovė ir taip pat aukštas nedarbo lygis parodo, kad šalyje išteklių yra išnaudojami neefektyviai (Blanchard 2007). Daugelyje šalių nedarbas išlieka viena sunkiausiai sprendžiamų ekonomikos ir politikos problemų, todėl svarbu ją nagrinėti.

Itin svarbus makroekonominis rodiklis – bendrasis vidaus produktas (BVP), kuris parodo šalies ekonomikos apimtį. Šis rodiklis turi didelę reikšmę ekonomikoje, kadangi atsižvelgiant į BVP kitimo tendencijas galima lyginti atskiras šalis (pagal BVP vienam gyventojui), prognozuoti tolimesnę ekonominę augimą ar nuosmukį. BVP prieaugis (procentinis BVP pokytis) parodo atskiros šalies ekonominę augimą. Jei BVP prieaugis yra teigiamas, vadinasi, šalis plečia savo gamybą ir auga jos ekonomiką, tačiau jei BVP prieaugis įgyja neigiamą reikšmę, toks laikotarpis yra vadinamas recesija.

Literatūroje yra nurodoma, kad nedarbo lygis ir BVP yra tarpusavyje susiję rodikliai: vieni iš svarbiausių požymių, atsirandančių esant šalies ūkio nuosmukiui – nedarbo lygio padidėjimas ir BVP prieaugio sumažėjimas (neigiama BVP prieaugio reikšmė). Jakutis *et al.* (2007) taip pat nurodo, kad ekonomika gali augti didinant kapitalą ir darbą bei jų efektyvumą. Todėl kyla poreikis išanalizuoti nedarbo lygio ir BVP ryšio stiprumą.

Mokslininkai, nagrinėję nedarbo lygio ir BVP ryšį: Laskienė (2009), Damulienė (2012), Reizgevičienė ir Beržinskienė (2013), Andrei *et al.* (2009), Moosa (1997), Park *et al.* (2003). Laskienė (2009) nagrinėjo nedarbo lygio pokytį realaus BVP augimo tempų atžvilgiu Lietuvoje 1998–2008 metais ir nustatė, kad egzistuoja neigiamas, vidutinio stiprumo ryšys (koreliacijos koeficientas –0,578). Reizgevičienė ir Beržinskienė (2013) nagrinėjo BVP poveikį nedarbo lygiui ES šalyse 2007–2012 m. ir nustatė, kad egzistuoja silpnas, neigiamas ryšys. Pagal jų atliktus tyrimus paaiškėjo, kad Švedijoje ir Maltoje ryšys neegzistuoja. Damulienė (2012) tyrė ekonomikos svyravimų poveikį Lietuvos nedarbo lygiui 1998–2011 metais ir nustatė, kad koreliacijos koeficientas yra statistiškai reikšmingas ir egzistuoja tiesinis ryšys (koreliacijos koeficientas lygus 0,6).

Straipsnyje yra analizuojami Baltijos šalių 2000–2015 metų nedarbo lygio bei BVP vienam gyventojui metiniai duomenys. Pagrindiniai duomenų šaltiniai: Lietuvos, Latvijos ir Estijos statistikos departamentai, Eurostatas bei Pasaulio bankas.

Tyrimo problema – ne tik nustatyti ar egzistuoja ryšys tarp nedarbo lygio ir BVP rodiklių bei nustatyti jo stiprumą, bet ir palyginti Baltijos šalis tarpusavyje pagal šiuos rodiklius.

Tyrimo tikslas – išanalizuoti nedarbo lygio ir BVP ryšį bei pateikti regresines lygtis ryšiui atvaizduoti Baltijos šalyse. Norint kryptingai pasiekti tikslą yra iškelti uždaviniai:

- išanalizuoti nedarbo lygio ir BVP sąvokas;
- išanalizuoti Lietuvos nedarbo lygio ir BVP rodiklių dinamiką bei pagal šiuos rodiklius palyginti Baltijos šalis tarpusavyje;
- išanalizuoti nedarbo lygio ryšio su BVP stiprumą ir pateikti regresines lygtis ryšiui atvaizduoti Baltijos šalyse.

Tyrimo objektas – nedarbo lygis ir BVP.

Taikomas tyrimo metodas – mokslinių šaltinių analizė, statistinė analizė, koreliacinė regresinė analizė.

Nedarbo samprata

Nedarbas nuo pat senų laikų yra įvardijamas kaip problema, tačiau skirtingomis darbo rinkos sąlygomis jis įgydavo vis kitokią reikšmę: pavyzdžiui, Didžiosios depresijos metu nedarbas tapo reiškiniu, kurio buvo bandoma visais įmanomais būdais išvengti – tai buvo pagrindinė ekonomikos ir politikos problema. Tačiau vėlesniais laikotarpiais požiūris į nedarbą po truputį keitėsi: imta manyti, kad gyventojai neturi darbo tik tam tikrą trumpą laiką, kurio metu jie ieško geresnio darbo varianto, taip pat nedarbo lygis jau nepriartėjo prie Didžiosios depresijos metu buvusio lygio (Snieška *et al.* 2005). Skirtingi autoriai nedarbą apibrėžia labai panašiai (žr. 1 lentelę).

1 lentelė. Nedarbo samprata (šaltinis: sudaryta autorių)
Table 1. Definition of unemployment (source: compiled by authors)

Eil. Nr.	Autorius	Nedarbo samprata
1.	Schiller (1991)	Nedarbas apibrėžiamas kaip darbo jėgos dalis, negalinti rasti darbo. Aiškinama, kad norint pasiekti tašką ant gamybos galimybių kreivės, visa darbo jėga turi būti įdarbinta, tačiau nėra jokių garantijų, kad darbas bus pasiekiamas kiekvienam, kas yra pasiruošęs ir norintis dirbti. Nedarbo problemos esmė – pilnai nepanaudojamas prieinamas darbas.
2.	Wonnacott, P., Wonnacott, R. (1994)	Nedarbas – tai situacija, kai darbingi žmonės nori dirbti, tačiau negauna darbo. Labiau apibendrintai – tai nepanaudojami darbo išteklių. Nedarbo lygis – nedirbančių darbingų žmonių santykio su visais darbingais šalies gyventojais procentinė išraiška.
3.	Drilingas <i>et al.</i> (1997)	Darbas – tai ne tik žmogaus pajamų, bet ir socialinės padėties, pilnavertiškumo pagrindas. Ekonomikos požiūriu darbas – riboto išteklių panaudojimas, gaminant norimas prekes ir paslaugas. Apie nedarbą kalbama kaip apie svarbią ekonominę problemą ir vyriausybės politiką, siekiant sumažinti nedarbo sukeltus nuostolius.
4.	Landsburg, Feinstone (1997)	Pabrėžiama, kad nedarbo lygis – tai ne visų nedirbančių gyventojų procentas, o darbo jėgos dalis, neturinti darbo.
5.	Paliulytė (2005)	Nedarbas apibūdinamas naudojant nedarbo lygio sąvoką. Nedarbo lygis – bedarbių ir ekonomiškai aktyvių gyventojų procentinis santykis.
6.	Snieška <i>et al.</i> (2005)	Nedarbo problema yra politinių ir ekonominių diskusijų objektas. Daugelis politikų, įvertindami ekonomikos būklę ar ekonominės politikos efektyvumą, nedarbo lygį vertina kaip vieną ekonomikos „sveikatos“ rodiklių. Nedarbas rodo vieno iš svarbiausių gamybos veiksnių – darbo (darbo jėgos) panaudojimo laipsnį. Jį tiesiogiai išreiškia nedarbo lygis – bedarbių skaičiaus ir šalies darbo jėgos procentinis santykis.
7.	Skominas (2006)	Nedarbas – tai toks reiškinys visuomenėje, kai dalis civilinių darbingų jos asmenų nedalyvauja kuriant šalies ekonominį produktą, kitaip tariant, neturi darbo, kartu ir pragyvenimo šaltinio. Tai prarastas žmogiškasis kapitalas, kurį buvo galima panaudoti prekių ir paslaugų gamyboje, siekiant patenkinti visuomenės poreikius. Nedarbo lygis – ekonominis rodiklis, parodantis, kokia darbo jėgos dalis yra neužimta; tai nedirbančios, tačiau norinčios ir galinčios dirbti bei ieškančios darbo jėgos ir visos darbo jėgos santykis procentine išraiška.
8.	Blanchard (2007)	Nedarbo lygis – neturinčių darbo gyventojų santykis su visa darbo jėga. Nuo nedarbo tiesiogiai priklauso bedarbių gerovė ir taip pat nedarbo lygis parodo, kad ūkyje efektyviai nepanaudojami visi esami išteklių (jei nedarbas labai didelis ir daug žmonių, kurie nori dirbti, jo neranda, tai tikėtina, kad problemiškas pats ūkio mechanizmas).
9.	Šeputienė (2012)	Nedarbas – viena svarbiausių makroekonominių problemų. Daugelis žmonių, netekę darbo, praranda pajamų šaltinį, todėl mažėja jų vartojimo išlaidos, o kartu ir bendroji šalies paklausa prekėms ir paslaugoms. Didelis nedarbas – vienas iš požymių, kad šalyje yra ekonominis nuosmukis, o žemas – kad yra pakilimas.
10.	Andriušaitienė <i>et al.</i> (2016)	Nedarbas – nevisiškas darbo jėgos išteklių panaudojimas ekonominiame veikloje.

Bendrai galima teigti, kad nedarbas – tai svarbi ekonomikos ir politikos problema, kadangi aukštas nedarbo lygis yra susijęs su neefektyviu žmogiškųjų išteklių panaudojimu bei žmogiškojo kapitalo praradimu. Nedarbas dažnai yra apibūdinamas nedarbo lygio sąvoka, t. y. bedarbių skaičiaus ir visos šalies darbo jėgos procentiniu santykiu:

$$U_r = \frac{U}{LF} \times 100 \% ; \quad (1)$$

čia: U_r – nedarbo lygis, U – bedarbių skaičius, LF – darbo jėga.

Ne visi nedirbantys žmonės yra bedarbiai ir ne visi dirbantys yra darbo jėga, todėl skaičiuojant nedarbo lygį, reikia išsiaiškinti šias sąvokas. Pagal Eurostato metodologiją, darbo jėga – tai visi užimti gyventojai ir bedarbiai. Bedarbiais, atliekant gyventojų užimtumo tyrimus, laikomi 15–74 m. amžiaus asmenys, kurie tiriamąją savaitę neturėjo darbo, buvo pasirengę pradėti dirbti per dvi artimiausias savaites, per praėjusias keturias savaites intensyviai ieškojo mokomojo darbo arba susirado darbą, kurį pradės dirbti ne vėliau kaip po trijų mėnesių.

Nagrinėjant nedarbo lygį, svarbu suvokti ir nustatyti galimas nedarbo priežastis. Skominas (2006) išskiria pagrindines priežastis:

1. Spartūs mokslo ir technologijų pažangos tempai išsivysčiusiose šalyse reikalauja naujos darbo jėgos kvalifikacijos;
2. Stiprėjanti konkurencija pasaulio rinkose bei ekonominės veiklos globalizacija reikalauja mažinti gamybos kaštus, o tai atliekama didinant darbo našumą arba įdiegiant naujas technologijas, dėl to santykinai mažėja samdomų darbuotojų kiekis;
3. Spartus gyventojų skaičiaus augimas besivystančiose šalyse smarkiai padidina darbo rinkos pasiūlą, kuri neatitinka paklausos;
4. Verslo ciklo svyravimai, t. y. kai ekonomika nuosmukyje, nedarbas išauga;
5. Vyriausybės politika, naudojama infliacijos tempų reguliavimui, kai esant aukštam infliacijos lygiui, ją siekiama sumažinti apribojant visuminę paklausą, dėl to gali sumažėti gamybos apimtys ir kartu išaugti nedarbas;
6. Ekonominė šalies politika, vykdoma darbo užmokesčio reguliavimą, kai nustatytas minimalus darbo užmokestis neleidžia jam laisvai svyruoti ir pasiekti pusiausvyros kainos;
7. Monopolinė profesinių sąjungų veikla darbo rinkoje, kai darbo užmokestis tampa nelankstus ir dėl profesinių sąjungų monopolinės galios gali tik didėti (jei šis didėja sparčiau už gamybos našumą, nedarbas tampa opia problema);
8. Greitai didėjančios žaliavų kainos, kai įmonės apriboja pabrangusių žaliavų kiekį ir dėl to sumažėja darbo paklausa bei darbo užmokestis.

Šias nedarbo priežastis galima susieti su išskiriamomis nedarbo rūšimis: sezoniniu, struktūriniu, laikinu, konjunkciniu, kaštų sukeltu, paslėptu bei cikliniu nedarbu. Anot Šeputienės (2012), laikinas ir struktūrinis nedarbas šalyje yra neišvengiami, todėl šios dvi rūšys bendrai vadinamos natūraliuoju nedarbu – visišku užimtumu. Kiekvienoje valstybėje natūralus nedarbo lygis yra skirtingas, tačiau dažniausiai laikoma 3–5 %.

Nedarbo lygio tyrinėjimas užima svarbią vietą ekonominiuose šalies tyrimuose, kadangi tai yra rodiklis tiesiogiai parodantis neefektyvų žmogiškųjų išteklių panaudojimą bei bedarbių potencialo praradimą, kurį sukelia tam tikros priežastys, dažnai siejamos su išskiriamomis nedarbo rūšimis.

BVP samprata

Bendras vidaus produktas (BVP) yra itin svarbus makroekonomikos rodiklis, kuris parodo šalies ekonomikos apimtį. BVP turi didelę reikšmę ekonomikoje, nes atsižvelgiant į BVP rodiklio kitimo tendencijas galima lyginti atskiras šalis ir prognozuoti tolimesnę ekonominę augimą ar nuosmukį.

Literatūroje autoriai BVP sąvoką apibrėžia skirtingai (žr. 2 lentelę).

2 lentelė. BVP samprata (šaltinis: sudaryta autorių)
Table 2. Definition of GDP (Source: compiled by authors)

Eil. Nr.	Autorius	BVP samprata
1.	Drilingas <i>et al.</i> (1997)	Bendra galutinių produktų, pagamintų šalies krašto ūkyje per tam tikrą laiką (paprastai per metus), suma, išreikšta einamosiomis kainomis.
2.	Landsburg, Feinstone (1997)	Visos produkcijos vertė pagaminta šalyje. Makroekonomistai BVP naudoja kaip savo šalies produkcijos matą.
3.	Bose <i>et al.</i> (2002)	Visų prekių ir paslaugų, kurios pagamintos šalies viduje, vertė.

2 lentelės tęsinys
Continuation of Table 2

Eil. Nr.	Autorius	BVP samprata
4.	Snieška <i>et al.</i> (2005)	Visų galutinių prekių ir paslaugų, pagamintų šalyje per tam tikrą laikotarpį (paprastai per metus), naudojant šalies ekonomikos išteklius, rinkos kainų suma. Tai bendrosios pajamos, sukurtos šalies teritorijoje, taip pat užsienio gamybos veiksmų gautos pajamos konkrečioje šalyje, minus šios šalies piliečių gautos pajamos užsienyje.
5.	Paliulytė (2005)	Visų baigtinių prekių ir paslaugų, sukurtų per tam tikrą laikotarpį šalies viduje, vertė, išreikšta faktinėmis kainomis.
6.	Skominas (2006)	Tai per tam tikrą laikotarpį šalyje sukurtų visų baigtinių prekių ir paslaugų vertė rinkos kainomis. BVP parodo kalendorinio ketvirčio ar metų gamybos rezultatus ir skaičiuojamas pinigais.
7.	Blanchard (2007)	Išskiria 3 BVP apibrėžimus: tai per tam tikrą laikotarpį šalies ūkyje pagamintų galutinių prekių ir paslaugų vertė; tai per tam tikrą laikotarpį ūkyje sukurtų pridėtinių verčių suma; tai per tam tikrą laikotarpį ūkyje gautų pajamų suma.
8.	Šeputienė (2012)	Tai rodiklis, parodantis per tam tikrą laikotarpį tam tikroje šalyje sukurtų prekių ir paslaugų sumą, išreikštą pinigais, kiekvieną prekę įskaičiuojant tik vieną kartą.
9.	McConnell <i>et al.</i> (2015)	Tai bendra metinė galutinių prekių ir paslaugų, sukurtų šalies ribose, rinkos vertė.

Bendras vidaus produktas nustatomas trimis skirtingais būdais: gamybos, išlaidų apskaitos ir pajamų apskaitos (Snieška *et al.* 2005). Šie būdai pateikti 3 lentelėje.

3 lentelė. Galimi BVP nustatymo būdai (šaltinis: Snieška *et al.* 2005)
Table 3. Possible ways of GDP determination (Source: Snieška *et al.* 2005)

Eil. Nr.	BVP nustatymo būdai	Apibrėžimai
1.	Gamybos būdas	BVP apibrėžiamas kaip visų per metus šalyje pagamintų galutinių prekių ir paslaugų vertė. Skaičiuojant BVP įskaitomos tik tos prekės ir paslaugos, kurios yra pagamintos nagrinėjamais metais.
2.	Išlaidų apskaitos būdas	BVP yra nustatomas kaip galutinė įvairios paskirties prekių paklausa t. y. visų ekonomikos sektorių išlaidos (Šeputienė 2012). Visuminės išlaidas, baigtinei produkcijai išigyti, galima suskirstyti į keturias išlaidų grupes: namų ūkio vartojimo išlaidos, investicijos, vyriausybės išlaidos, prekių ir paslaugų grynasis eksportas.
3.	Pajamų apskaitos būdas	BVP apskaičiuojamas sudedant visų gamybos procese dalyvavusių gamybos veiksmų pajamas, kapitalo nusidėvėjimo išlaidas ir netiesioginius mokesčius (Skominas 2006). Pajamos, kurias gauna gamybos veiksmų savininkai yra skirstomi į keturias pagrindines dalis (Snieška <i>et al.</i> 2005; Skominas 2006): darbo užmokestis, pelnas, nuomos arba rentos pajamos, palūkanos. Nustatant BVP pajamų būdu, prie vidaus pajamų dar pridedami du elementai, nesusiję su pajamų paskirstymu gamybos veiksmams: amortizacija, netiesioginiai mokesčiai.

BVP didėjimą (mažėjimą) nebūtinai lemia gamybos masto didėjimas (mažėjimas). Dažnai tai būna susiję su kainų lygio didėjimu (mažėjimu). Todėl būtina išskirti nominalųjį ir realųjį BVP.

Nominalusis BVP – tai visų šalyje per ataskaitinį laikotarpį pagamintų galutinių prekių ir paslaugų vertė, apskaičiuota faktinėmis (einamosiomis) kainomis (Skominas 2006). Nominalus BVP gali kisti dėl dviejų priežasčių: keičiantis prekių ir paslaugų fiziniams gamybos apimtims, keičiantis rinkos kainoms. Todėl lyginant skirtingų metų nominalųjį BVP gauname mažai informacijos apie gamybos apimtį kitimą.

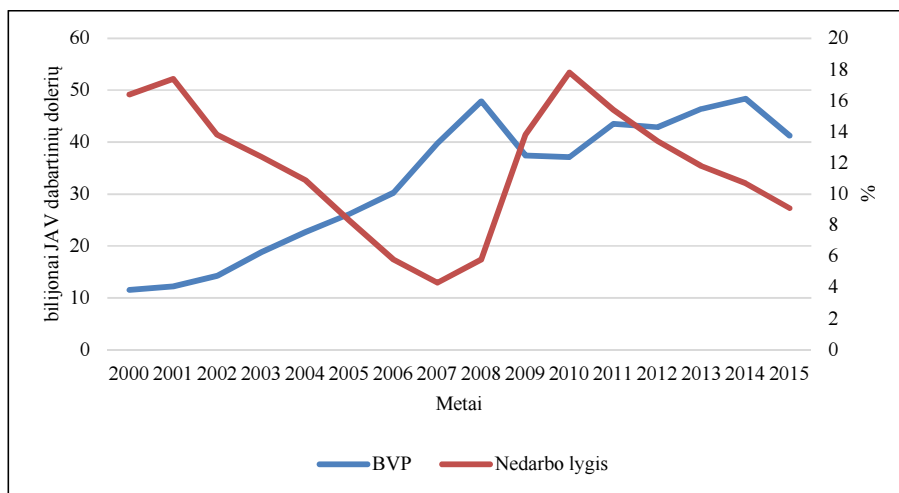
Realusis BVP – visų šalyje per ataskaitinį laikotarpį pagamintų baigtinių prekių ir paslaugų vertė bazinėmis (gretinamosiomis, lyginamosiomis) pasirinktų metų kainomis (Skominas 2006). Matuojant BVP bazinių metų kainomis, galima gauti tikslūs duomenis apie realųjį BVP dydį ir tam tikros šalies BVP tendencijas (Snieška *et al.* 2005).

Bendrasis vidaus produktas svarbus makroekonomikos rodiklis, turintis didelę reikšmę ekonomikoje. Jis literatūroje apibrėžiamas kaip visų galutinių prekių ir paslaugų, pagamintų per tam tikrą laikotarpį, vertė. Kadangi svarbu jį įvertinti, yra išskiriami trys būdai, kuriais galima apskaičiuoti BVP.

Nedarbo lygio ir BVP kaita Lietuvoje bei kitose Baltijos šalyse 2000–2015 m.

Darbe nagrinėjami 2000–2015 m. Lietuvos nedarbo lygio bei BVP duomenys ir jų kaita. Pagrindiniai šaltiniai: Eurostatas, Pasaulio bankas. Taip pat atliekamas Baltijos šalių palyginimas pagal nedarbo lygio bei BVP vienam gyventojui rodiklius.

1 pav. vaizduojami Lietuvos nedarbo lygio ir BVP kaita 2000–2015 metų laikotarpiu. 2000 metų pradžioje vyriausybė ėmėsi veiksmų siekdama atkurti šalies finansinį stabilumą. Tai padėjo atkurti Lietuvos tarptautinį pripažinimą bei darė įtaką greitesniam ekonomikos atsigavimui, kurį lydėjo mažėjančios palūkanų normos, aktyvėjantis verslas bei gerėjanti įmonių finansinė būklė (Kuodis 2008). Visgi 2000–2003 metais Lietuvos biudžetas buvo gana mažas ir ribotas, todėl siekis finansuoti valstybės funkcijas (pvz.: sveikatos apsauga, švietimą, socialinę apsaugą) buvo gana ribotas. Labai išryškėjo tokių užmojų ir realių galimybių neatitikimas, o tai paveikė darbo rinką: daugelio profesijų atstovai (pvz.: mokytojai, policininkai) gaudavo itin mažus atlyginimus, tai šalyje paskatino korupciją, be to daugelis aukštos kvalifikacijos darbininkų emigravo, taigi, nedarbo lygis Lietuvoje 2001 metais augo (Kuodis 2008). Tačiau 2002 metais išryškėjo nedarbo lygio mažėjimas ir užimtumo lygio augimas, kuriam didele įtaką turėjo Lietuvos ekonominė plėtra (Raškinis 2008).



1 pav. Lietuvos BVP ir nedarbo lygis 2000–2015 m. (šaltinis: Pasaulio bankas)
Fig. 1. GDP and unemployment rate of Lithuania year 2000–2015 (source: World Bank)

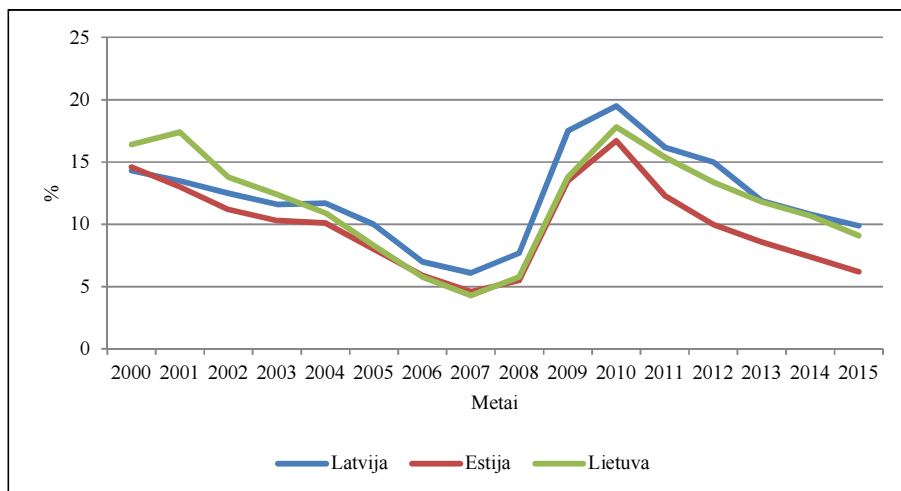
2004 metais prasidėjo ekonominio kilimo etapas, kai Lietuva įvykdė savo politinius tikslus, t. y. įstojo į NATO ir ES. Ekonomiką taip pat stiprino gauta ES finansinė parama. 2004–2007 metais BVP augo, atsirado daug lengvatų nekilnojamo turto įsigijimui (Kuodis 2008). Taip pat padėtis gerėjo ir Lietuvos darbo rinkoje: sumažėjo nedarbo lygis, padidėjo užimtų gyventojų skaičius bei pagerėjo pragyvenimo lygis, išaugus atlyginimams (Daukantienė 2006).

2008 metais Lietuvai iškilo naujas iššūkis – pasaulinė ekonominė krizė, kurią šalyje dar labiau paspartino nekilnojamo turto burbulo sproginimas (Kuodis 2008). Lietuvai pritaikius netinkamas stabdančias fiskalinės politikos priemones: mokesčių didinimą bei valstybės išlaidų mažinimą, ėmė mažėti gamybos apimtys, o kartu ir žmonių užimtumas. Taip pat nuo 2008 metų IV ketvirčio ėmė sparčiai didėti nedarbo lygis, kuriam didžiausią įtaką galėjo turėti per aukšta minimali mėnesinė alga, griežtas darbo santykių reguliavimas, išaugę mokesčiai ir bankrutuojantys verslai (Barščiūtė, Laiconaitė 2011). Tačiau nuo 2010 metų III ketvirčio, kai Lietuvos ekonomika ėmė atsigausti bei padidėjo žmonių optimizmas dėl ekonominių sąlygų, bedarbių skaičius ėmė mažėti.

Pastaraisiais metais įvykdytos reformos prisideda prie gyventojų dalyvavimo darbo rinkoje aktyvėjimo ir darbo jėgos augimo (Lietuvos bankas 2015). Didėjantis gyventojų aktyvumas pastebimai mažina nedarbo lygį šiuo laikotarpiu.

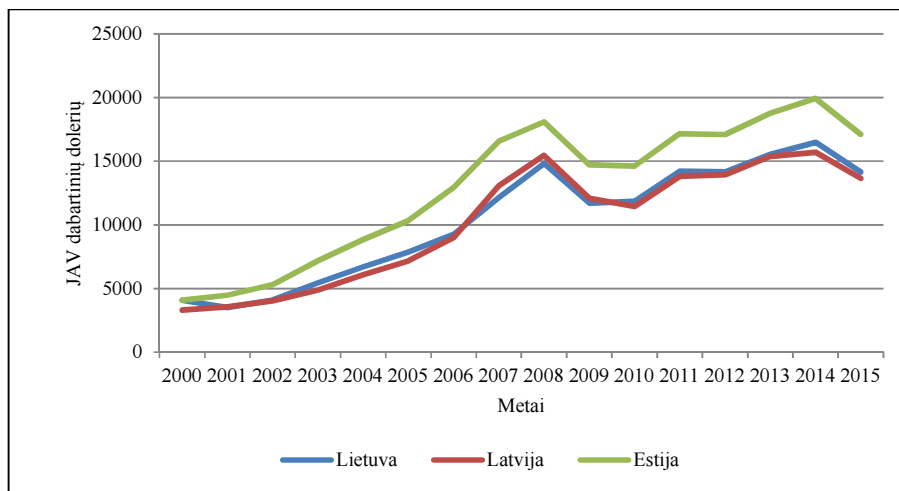
Pagal 2000–2015 m. Eurostato metinius nedarbo lygio ir BVP vienam gyventojui duomenis galima palyginti Baltijos šalis – Lietuvą, Latviją ir Estiją – tarpusavyje.

Iš 2 pav. galima pastebėti, kad tiek Lietuvos, tiek Latvijos, tiek Estijos nedarbo lygio kaitos tendencijos yra beveik vienodos, t. y. kreivės yra tokios pačios formos. Baltijos šalių, ypač Lietuvos, nedarbo lygis sparčiai mažėjo iki 2007 metų, kai greitai augo šalių ekonomika. 2005–2008 metais Baltijos šalių nedarbo lygis pasiekė žemiausias reikšmes: Latvijoje – 6,1 %, Lietuvoje – 4,3 %, o Estijoje – 4,6 %. Tačiau prasidėjusi krizė paveikė nedarbo lygio rodiklius ir 2010 metais pasiekė aukščiausią reikšmę: Latvijoje – 19,5 %, Lietuvoje – 17,8 %, o Estijoje – 16,7 %. Nuo 2011 metų šalys ėmė atsigausti ir nedarbo lygis tendencingai mažėjo. Beveik visu nagrinėjamu laikotarpiu Estijoje nedarbo lygis buvo mažesnis nei Latvijoje ar Lietuvoje. Todėl galima teigti, kad Estijoje yra efektyviau išnaudojami žmogiškieji ištekliai.



2 pav. Baltijos šalių nedarbo lygis 2000–2015 m. (šaltiniai: Pasaulio bankas, Eurostatas)
Fig. 2. Unemployment rate of the Baltic States year 2000–2015 (source: World Bank, Eurostat)

Lyginami Baltijos šalių BVP vienam gyventojui (žr. 3 pav.) galima pastebėti, kad Estijos rodiklis nagrinėjamaiais metais buvo didžiausias. Nuo 2000 iki 2008 metų visų Baltijos šalių BVP vienam gyventojui augo. Sparčiausias augimo laikotarpis – 2006–2008 metais: Lietuvos BVP vienam gyventojui išaugo apie 5500 JAV dabartinių dolerių, Latvijos – apie 6500, Estijos – apie 5000 JAV dabartinių dolerių. 2008 m. Baltijos šalys patyrė ekonominę krizę, dėl to BVP vienam gyventojui visose šalyse ėmė mažėti. 2011–2014 metais šalys ėmė atsigausti ir BVP vienam gyventojui augo. 2015 m. Baltijos šalyse matomas BVP vienam gyventojui mažėjimas, kuris susijęs su Rusijos embargo ir Ukrainos padėties sąlygomis.



3 pav. Baltijos šalių BVP vienam gyventojui (JAV dabartiniais doleriais) 2000–2015 m. (šaltiniai: Pasaulio bankas, Eurostatas)
Fig. 3. GDP per capita (current US dollars) of the Baltic States year 2000–2015 (source: World Bank, Eurostat)

Taigi, Lietuvos, Latvijos ir Estijos nedarbo lygio bei BVP vienam gyventojui rodiklių kaita yra panaši, vyrauja tokios pačios formos kreivės. Matomas rodiklių gerėjimas nuo 2000 iki 2007 metų. Taip pat nagrinėjama laikotarpiu atsispindi pasaulio ekonominės krizės pasekmės: padidėjęs nedarbo lygis ir sumažėjusi gamybos apimtys. Nuo 2011 m. Baltijos šalys ėmė atsigausti ir nagrinėjami rodikliai gerėjo.

Įvertinimo metodologija ir duomenys

Du kintamieji (šiuo atveju nedarbo lygis ir BVP) gali būti susiję dviem būdais – ryšio pobūdžio ir stiprumu. Ryšio pobūdis (forma) gali būti trijų rūšių:

- teigiamas ryšys (tiesioginis) – kintamieji keičiasi ta pačia kryptimi, t. y. vienam didėjant, kitas taip pat didėja;

- neigiamas ryšys (atvirkštinis) – vienam kintamajam didėjant, kitas mažėja ir atvirkščiai;
- nulinis ryšys – kintamieji tarpusavyje nekoreliuoja, t. y. tarp jų nėra ryšio.

Ryšio stiprumas rodo laipsnį, iki kurio kintamieji koreliuoja teigiamai arba neigiamai. Kuo laipsnis aukštesnis, tuo ryšys stipresnis (žr. 4 lentelę). Ryšio stiprumas matuojamas nuo –1 iki 1.

4 lentelė. Koreliacijos stiprumo interpretacija (šaltinis: Rudzkienė 2005)

Table 4. Interpretation of correlation strength (source: Rudzkienė 2005)

Ryšio glaudumo rodikliai	nuo 0,1 iki 0,3 (nuo –0,3 iki –0,1)	nuo 0,31 iki 0,5 (nuo –0,5 iki –0,31)	nuo 0,51 iki 0,7 (nuo –0,7 iki –0,51)	nuo 0,71 iki 0,9 (nuo –0,9 iki –0,71)	nuo 0,91 iki 0,99 (nuo –0,99 iki –0,91)
Ryšio stiprumo charakteristikos	Labai silpnas	Silpnas	Vidutinis	Stiprus	Labai stiprus

Analizuojant nedarbo lygio ir BVP ryšį Baltijos šalyse yra pasitelkiama koreliacinė regresinė analizė. Regresija įvertina statistinio ryšio pobūdį, o koreliacinė analizė – to ryšio stiprumą.

Pirmiausia skaičiuojamas koreliacijos koeficientas:

$$r = \frac{n \sum x_i y_i - \sum x_i \sum y_i}{\sqrt{n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2} \sqrt{n \sum y_i^2 - (\sum y_i)^2}}, \quad (2)$$

čia: r – koreliacijos koeficientas; x_i , y_i – konkrečios reikšmės; n – imties tūris.

Svarbu įvertinti koreliacijos koeficiento reikšmingumą (Rudzkienė 2005). Šiuo atveju yra skaičiuojama t statistika:

$$t = \left| r \sqrt{\frac{n-2}{1-r^2}} \right|, \quad (3)$$

čia: t – koreliacijos koeficiento reikšmingumas; r – koreliacijos koeficientas; n – imties tūris.

Koreliacijos koeficientas yra reikšmingas tuo atveju, kai $t > t_{\alpha, (n-2)}^{kr}$. Čia $t_{\alpha, (n-2)}^{kr}$ – Stjudento skirstinio su $(n-2)$ laisvės laipsniais $\alpha=0,05$ lygmens kritinė reikšmė.

Atliekant nedarbo lygio ir BVP ryšio analizę Baltijos šalyse buvo pasitelkiami Lietuvos statistikos departamento, Latvijos statistikos departamento, Estijos statistikos departamento ir Eurostato 2000–2015 m. nedarbo lygio ir BVP palyginamosiomis kainomis (apskaičiuoto grandininio susiejimo metodu) duomenys.

Nedarbo lygio ir BVP ryšio stiprumo analizė Baltijos šalyse

Pasitelkiant koreliacinę regresinę analizę yra analizuojamas nedarbo lygio ir BVP palyginamosiomis kainomis ryšys.

Skaičiavimo metu BVP palyginamosiomis kainomis yra įvardijamas kaip Y , o nedarbo lygis – X . 5 lentelėje pateikti gauti koreliacijos koeficientai ir regresinės lygtys, ryšiui tarp nedarbo lygio ir BVP palyginamosiomis kainomis pavaizduoti.

5 lentelė. Baltijos šalių nedarbo lygio ir BVP palyginamosiomis kainomis ryšio stiprumas bei regresinės lygtys (šaltinis: sudaryta autorių)

Table 5. Strength of correlation between unemployment rate and GDP at constant prices of the Baltic States and regression equations (source: compiled by authors)

Eil. Nr.	Šalys	Koreliacijos koeficientas	Lygtis
1.	Lietuva	–0,5393	34965 – 63925X
2.	Latvija	–0,4301	22741 – 36387X
3.	Estija	–0,7025	19485 – 45529X

Baltijos šalyse tarp nedarbo lygio ir BVP egzistuoja atvirkštinis ryšys, t. y. nedarbo lygiui didėjant, BVP mažėja ir atvirkščiai. Tai parodo neigiamos koreliacijos koeficientų reikšmės. Estijoje matomas reikšmingiausias nedarbo lygio poveikis BVP: koreliacijos koeficientas lygus –0,7025, t. y. 0,1632 didesnis už Lietuvos ir 0,2724 – už Latvijos.

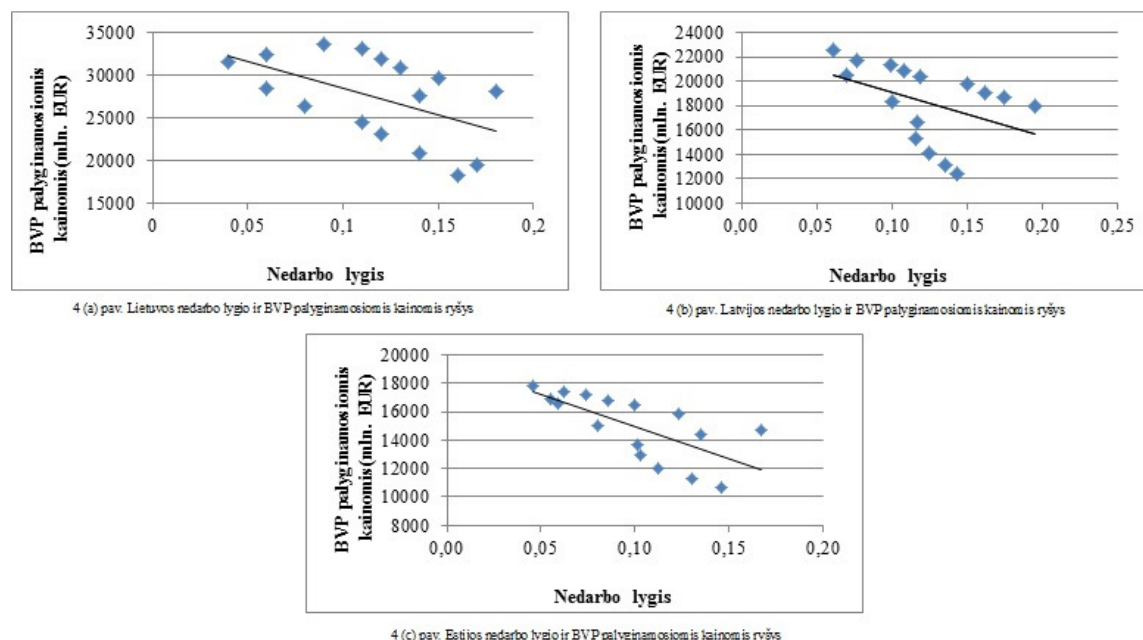
Pagal ryšio stiprumo vertinimo metodologiją (žr. 4 lentelę) Estijoje vyrauja stiprus ryšys tarp nedarbo lygio ir BVP (koreliacijos koeficiento reikšmė yra tarp $-0,9$ ir $-0,71$), Lietuvoje – vidutinis (koreliacijos koeficiento reikšmė, lygi $-0,5393$, yra tarp $-0,7$ ir $-0,51$), o Latvijoje – silpnas (koreliacijos koeficiento reikšmė, lygi $-0,4301$, yra tarp $-0,5$ ir $-0,31$). Taip pat 5 lentelėje yra pateiktos regresinės lygtis, kurios rodo nedarbo lygio poveikį BVP, t. y. kaip pasikeistų BVP rodiklis, nedarbo lygiui padidėjus 1 procentu. Lietuvoje BVP palyginamosiomis kainomis sumažėtų 63925 mln. eurų, jei nedarbo lygis išaugtų 1 procentu, Latvijoje sumažėtų 36387 mln. eurų, o Estijoje – 45529 mln. Eur. Tačiau nepakanka apskaičiuoti tik koreliacijos koeficientus, svarbu įvertinti ir jų reikšmingumą (žr. 6 lentelę).

6 lentelė. Baltijos šalių nedarbo lygio ir BVP palyginamosiomis kainomis koreliacijos koeficientų reikšmingumai (šaltinis: sudaryta autorių)

Table 6. The significance of correlation coefficients between unemployment rate and GDP at constant prices of the Baltic States (source: compiled by authors)

Eil. Nr.	Šalys	Koreliacijos koeficiento reikšmingumas	Koreliacijos koeficiento kritinė reikšmė
1.	Lietuva	2,3960	2,1448
2.	Latvija	1,7825	
3.	Estija	3,6938	

Iš 6 lentelės galima pastebėti, kad apskaičiuoti koreliacijos koeficientai yra reikšmingi Lietuvoje (koreliacijos koeficiento reikšmingumas, lygus 2,3960, yra didesnis už koreliacijos koeficiento kritinę reikšmę, lygią 2,1448) ir Estijoje (koreliacijos koeficiento reikšmingumas, lygus 3,6938, yra didesnis už kritinę reikšmę), vadinasi, yra patvirtinamas ryšio tarp nedarbo lygio ir BVP palyginamosiomis kainomis egzistavimas. Latvijoje koreliacijos koeficiento reikšmingumas, lygus 1,7825, yra mažesnis už koreliacijos koeficiento kritinę reikšmę, vadinasi, ryšys tarp nedarbo lygio ir BVP palyginamosiomis kainomis čia yra silpnas ir nereikšmingas.



4 pav. Baltijos šalių nedarbo lygio ir BVP palyginamosiomis kainomis sklaidos diagramos (šaltinis: sudaryta autorių)
Fig. 4. Spread charts of the Baltic States unemployment rate and GDP at constant prices (source: compiled by authors)

4 pav. pateiktos Baltijos šalių nedarbo lygio ir BVP palyginamosiomis kainomis sklaidos diagramos. Galima pastebėti, kad Lietuvos ir Estijos duomenys yra išsidėstę arčiau regresinės tiesės, tuo tarpu Latvijos – vieni taškai yra gana nutolę nuo tiesės, o tai paaiškina, kodėl ryšys yra silpnas ir neturintis reikšmės.

Analizuojant Baltijos šalių 2000–2015 m. nedarbo lygio ir BVP palyginamosiomis kainomis duomenis, buvo nustatyta, kad ryšys tarp nagrinėjamų rodiklių egzistuoja ir Lietuvoje bei Estijoje yra reikšmingas.

Išvados

Nedarbo lygis išlieka svarbia makroekonominė problema, kuri parodo, kad darbo išteklių yra neišnaudojami efektyviai ir pilnai neišnaudojamas darbo jėgos potencialas. Nedarbas dažnai yra apibūdinamas nedarbo lygio sąvoka, t. y. bedarbių skaičiaus ir visos šalies darbo jėgos procentiniu santykiu. Bendrasis vidaus produktas (BVP) – vienas svarbiausių makroekonominių rodiklių, parodantis ekonomikos apimtį, t. y. visų galutinių prekių ir paslaugų, pagamintų per tam tikrą laikotarpį, vertę.

Baltijos šalių nedarbo lygio ir BVP vienam gyventojui rodiklių kaita yra panaši. 2000–2007 metais nagrinėjami rodikliai gerėja, t. y. BVP auga, o nedarbo lygis mažėja. 2007 metais nedarbo lygis Baltijos šalyse pasiekė žemiausias reikšmes: Latvijoje – 6,1 %, Lietuvoje – 4,3 %, o Estijoje – 4,6 %. Sparčiausias augimo laikotarpis – 2006–2008 metais: Lietuvos BVP vienam gyventojui išaugo apie 5500 JAV dabartinių dolerių, Latvijos – apie 6500, Estijos – apie 5000. Tačiau 2008 m. ekonominė krizė paveikė visas Baltijos šalis – ėmė mažėti gamybos apimtis ir smarkiai išaugo nedarbo lygis, 2010 metais pasiekęs aukščiausias reikšmes: Latvijoje – 19,5 %, Lietuvoje – 17,8 %, o Estijoje – 16,7 %. Nuo 2011 m. Baltijos šalys atsigauna po ekonominės krizės ir minėtieji rodikliai gerėja: 2011–2015 m. nedarbo lygis Estijoje ir Lietuvoje sumažėjo 6 %, o Latvijoje – 5 %. 2011–2014 m. BVP vienam gyventojui Latvijoje išaugo 2,9 bilijonais JAV dabartinių dolerių, Estijoje – 3,3, o Lietuvoje – 4,9.

Atlikus koreliacinę regresinę analizę (naudojant 2000–2015 m. duomenis) nustatyta, kad Estijoje vyrauja stiprus ryšys tarp nedarbo lygio ir BVP palyginamosiomis kainomis (koreliacijos koeficientas lygus $-0,7025$), Lietuvoje – vidutinis ($-0,5393$), o Latvijoje – silpnas ($-0,4301$). Gautas regresinės lygtis, kurios rodo kaip pasikeistų BVP rodiklis, nedarbo lygiui padidėjus 1 procentu: Lietuvoje BVP palyginamosiomis kainomis sumažėtų 63925 mln. eurų, Latvijoje sumažėtų 36387 mln. eurų, o Estijoje – 45529 mln. Eur. Yra patvirtintas reikšmingo ryšio tarp nedarbo lygio ir BVP egzistavimas Lietuvoje ir Estijoje: Lietuvos koreliacijos koeficiento reikšmingumas 2,3960 ir Estijos – 3,6938 yra didesni už koreliacijos koeficiento kritinę reikšmę, lygią 2,1448. Latvijoje ryšys tarp nedarbo lygio ir BVP yra nereikšmingas, kadangi koreliacijos koeficiento reikšmingumas, lygus 1,7825, yra mažesnis už koreliacijos koeficiento kritinę reikšmę.

Literatūra

- Andrei, D. B.; Vasile, D.; Adrian, E. 2009. The correlation between unemployment and real gdp growth: a study case on Romania, *The Journal of the Faculty of Economics – Economic* 2(1): 317–32.
- Andriušaitienė, D.; Drejeris, R.; Jakutis, A.; Petraškevičius, V.; Stepanovas, A. 2016. *Ekonomikos teorija: vadovėlis*. Vilnius: Technika. <https://doi.org/10.20334/1554-S>
- Barščiūtė, A.; Laiconaitė, A. 2011. *Ekonominės krizės padariniai Lietuvoje* [interaktyvus], Kaunas [žiūrėta 2016 m. lapkričio 12 d.]. Prieiga per internetą: <https://ojs.kauko.lt/index.php/stmd/article/download/213/210>
- Blanchard, O. 2007. *Makroekonomika: vadovėlis*. Vilnius: Tyto alba.
- Bose, A.; Ray, D.; Sarkar, A. 2002. *Contemporary Macroeconomics*. Oxford University press.
- Damulienė, A. 2012. Ekonomikos svyravimų poveikis Lietuvos nedarbo lygiui 1998–2011 metais, *Societal Innovations for Global Growth* 1(1): 927–938.
- Database. 2016. *Eurostat* [interaktyvus], [žiūrėta 2016 m. lapkričio 11 d.]. Prieiga per internetą: <http://ec.europa.eu/eurostat/data/database>
- Daukantienė, N. 2006. Darbo rinkos pokyčiai Lietuvoje: moterų ir vyrų padėties aspektai, *Filosofija. Sociologija* 4: 46–54.
- Drilingas, B.; Čiburienė, J.; Snieška, V. 1997. *Makroekonomikos pagrindai*. Kaunas: Technologija.
- Jakutis, A.; Petraškevičius, V.; Stepanovas, A.; Šečkutė, L.; Zaicev, S. 2007. *Ekonomikos teorija: vadovėlis*. Vilnius: Eugrimas.
- Kuodis, R. 2008. Lietuvos ekonomikos transformacija 1990–2008 metais: etapai ir pagrindinės ekonominės politikos klaidos, *Pinigų studijos* 2008/2: 97–105.
- Landsburg, S. E.; Feinstone, L. J. 1997. *Macroeconomics*. United States of America: Von Hoffmann Press.
- Laskienė, D. 2009. Nedarbo lygio ir gamybos augimo ryšys: Lietuvos atvejis, *Ekonomika ir vadyba* 14: 857–862.
- Lietuvos ekonomikos apžvalga. 2015. *Lietuvos bankas* [interaktyvus], [žiūrėta 2016 m. lapkričio 11 d.]. Prieiga per internetą: https://www.lb.lt/lietuvos_ekonomikos_apzvalga_2015_m_birzelio_men ISSN 2029-8358
- McConnell, C. R.; Brue, S. L.; Flynn, S. M. 2015. *Economics principles, problems, and policies*. Dvidešimtas leidimas. United States: Mc Graw-Hill Education.
- Moosa, I. A. 1997. A cross-country comparison of Okun's coefficient, *Journal of Comparative Economics* 24(3): 335–356. <https://doi.org/10.1006/jceec.1997.1433>
- Paliulytė, R. 2005. *Makroekonomika: paskaitų ciklas*. Antrasis leidimas. Vilnius: Vilniaus vadybos aukštoji mokykla.
- Park, J. S.; Lee, J. Y.; Kim, S. D. 2003. A study for effects of economic growth rate and unemployment rate to suicide rate in Korea, *Korean Journal of Preventive Medicine* 36(1): 85–91.
- Raškiniš, D. 2008. Lietuvos darbo rinka: problemos ir galimi sprendimo būdai, *Taikomoji ekonomika: sisteminiai tyrimai* 2/1: 55–71.
- Reizgevičienė, R.; Beržinskienė, D. 2013. Ekonominių ciklų įtakos nedarbo lygiui ES šalyse asimetrija, *Ekonomika ir vadyba: aktualijos ir perspektyvos* 2(30): 97–103.
- Rudzkienė, V. 2005. *Socialinė statistika: vadovėlis*. Vilnius: Mykolo Riomerio universitetas.
- Schiller, B. R. 1991. *The macro economy today*. United States of America: Cheltenham Book by Waldman Graphics.
- Skominas, V. 2006. *Makroekonomika: vadovėlis*. Vilnius: Vilniaus universiteto leidykla.

- Snieška, V.; Baumilienė, V.; Bernatonytė, D.; Čiburienė, J.; Juozapavičienė, A.; Kavaliauskienė, V.; Keršienė, R.; Markauskienė, A.; Mrazauskienė, B.; Navickas, V.; Pukelienė, V.; Startienė, G.; Urbonas, J. 2005. *Makroekonomika: vadovėlis*. Kaunas: Technologija.
- Šeputienė, J. 2012. *Makroekonomikos teorija: mokomoji knyga*. Šiauliai: Šiaulių universiteto leidykla.
- Wonnacott, P.; Wonnacott, R. 1994. *Makroekonomika*. Literae Universitatis.
- World DataBank. 2016. *The World Bank Group* [interaktyvus], [žiūrėta 2016 m. lapkričio 11 d.]. Prieiga per internetą: <http://databank.worldbank.org/data/home.aspx>

A RESEARCH OF UNEMPLOYMENT RATE IMPACT ON GROSS DOMESTIC PRODUCT IN BALTIC COUNTRIES

Neringa SLAVINSKAITĖ, Rūta KONIUCHOVAITĖ, Eglė STANISLOVAITYTĖ

Abstract. Unemployment rate and gross domestic product (GDP) are one of the most important macroeconomics indicators, which show countries' level of development and cost of living, therefore they have a lot of attention in the economy and politics. The scientific literature indicates that these indicators are related and among them there is a negative correlation. This article analyses unemployment impact on GDP at constant prices in the Baltic countries year 2000–2015. For the research used correlation regression analysis, which results demonstrate a negative correlation between unemployment rate and GDP at constant prices. The relation is significant in Lithuania and Estonia, but in Latvia is weak and negligible.

Keywords: unemployment rate, gross domestic product, correlation regression analysis, Baltic countries.