

## EKONOMINIŲ CIKLŲ ĮTAKOS NEDARBO LYGIUI ES ŠALYSE ASIMETRIJA

Rasa Reizgevičienė<sup>1</sup>, Daiva Beržinskienė<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Šiaulių universitetas, Vilniaus g. 88, 76285 Šiauliai

El. paštas: rasa.reizgevicienne@gmail.com

<sup>2</sup>Šiaulių universitetas, Vilniaus g. 88, 76285 Šiauliai

El. paštas: daiva.berzinskiene@ktu.lt

### Anotacija

Publikacijoje pristatomas ekonominių ciklų įtakos nedarbo lygio pokyčiams ES šalių atveju asimetrijos tyrimas. Analizei pasirinktas asimetrijos atvejis, kai, mažėjant bendrajam vidaus produktui, tuo pačiu metu mažėja ir nedarbo lygis. Siekiant paaiškinti netipinę nedarbo lygio pokyčio kryptį, tiriamas asimetrijos laikotarpių infliacijos poveikis nedarbui. Bendrojo vidaus produkto mažėjimo ir nedarbo lygio mažėjimo asimetrijos atvejai 2007–2012 metais buvo nustatyti Belgijoje, Čekijoje, Vokietijoje, Estijoje, Airijoje, Ispanijoje, Prancūzijoje, Italijoje, Kipre, Liuksemburge, Maltoje, Nyderlanduose, Lenkijoje, Portugalijoje, Slovėnijoje, Slovakijoje, Suomijoje, Švedijoje, Jungtinėje Karalystėje, Norvegijoje. Regresinės analizės rezultatai paaiškina BVP sumažėjimo įtaką nedarbo lygio mažėjimui tik dešimtadalyje ir mažiau nustatytų atvejų, todėl realiai kyla poreikis analizuoti nedarbo lygio „atsilikimo“ ir (arba) ekonomikos dalyvių lūkesčių įtaką asimetrijos atvejais.

**Pagrindiniai žodžiai:** nedarbo lygis, ekonomikos ciklai, infliacijos lygis, bendrasis vidaus produktas, asimetrija.

### Įvadas

Šiuolaikinėmis globalios ekonomikos sąlygomis darbo rinka tampa itin jautri ekonominiams aplinkos pokyčiams. Nuo ekonominio ciklo pokyčių priklauso darbo rinkos dinamika tiek atskirų šalių atveju, tiek ES mastu yra ekonominės būklės vertinimo rodiklis. Tyrimais, kuriuose vertinama ekonomikos augimo ir nedarbo lygio priklausomybė, įrodyta, kad ekonomikos lėtėjimas turi neigiamos įtakos nedarbo lygiui. Praėjusio šimtmečio antroje pusėje empiriniais tyrimais įrodyta, kad ekonominio nuosmukio laikotarpiu BVP mažėjimas vienu procentu gali lemti apie pusę procento mažesnius nedarbo lygio augimo pokyčius. Pastarojo laikotarpio empiriniais skirtingų šalių atvejų tyrimais įrodyta, kad BVP mažėjimo neigiamą įtaką nedarbo lygio pokyčiams gali būti ir didesnė. Tokia situacija tikėtina augančios ekonomikos šalyse. Didžiausia per pastaruosius dešimtmečius 2008–2009 metų pasaulio ekonominė krizė, palietusi daugumą pasaulio valstybių, sąlygojo finansinius

sunkumus ir paaštrino ekonomines problemas tiek stabilia ekonomine situacija pasižyminčiose ES šalyse, tiek jautriau į ekonominius pokyčius reaguojančiose naujosiose ES narėse. Didžiajai daliai ES valstybių 2010 metais siekiant išspėsti ekonominės krizės sukeltus padarinius (siekiant stabilizuoti finansų sektorių, spręsti viešojo sektoriaus mokumo problemas, ieškant darbo rinkos aktyvinimo priemonių) Nobelio premija už laimėjimus ekonomikos srityje buvo skirta mokslininkams, tyrinėjusiems darbo rinką ir pasiūliusiems praktinių priemonių nedarbui mažinti.

Remiantis atliktų tyrimų rezultatais (Okun, 1962; Fouquau, 2008; Laskienė, 2009; Arabaci ir Arabaci, 2010; Cariani, 2006 ir kt.) nustatyta atvirkštinė priklausomybė tarp bendrojo vidaus produkto ir nedarbo lygio pokyčių. Ekonominio augimo sąlygomis nedarbo lygis turėtų mažėti, o ekonominio nuosmukio metu atvirkščiai – didėti. Jeigu BVP ir nedarbo lygio rodikliai stabiliai išlaikytų stiprią abipusę priklausomybę, šalių vadovams būtų gana nesudėtinga įgyvendinti efektyvią ekonominę politiką ir ekonominio nuosmukio metu laiku priimti tinkamas priemones nedarbui mažinti. Vis dėlto pasitaiko BVP ir nedarbo lygio pokyčių asimetrijos atvejų. *Pirmu atveju*, mažėjant bendrajam vidaus produktui, tuo pat metu pasireiškia ir nedarbo lygio mažėjimas. *Antru atveju*, bendrajam vidaus produktui didėjant, nedarbo lygis ne mažėja, o taip pat didėja. BVP ir nedarbo lygio priklausomybės asimetrijos atvejai, būdingi ekonomikos ciklinių svyravimų laikotarpiu, dar labiau apsunkina ekonominės politikos, kuria siekiama stabilizuoti darbo rinką, įgyvendinimą. Antrajam asimetrijos atvejui ekonominiuose tyrimuose skiriama pakankamai dėmesio, tačiau pirmojo atvejo analizė, kai, mažėjant bendrajam vidaus produktui, mažėja ir nedarbo lygis, yra reta, kaip ir tokių atvejų skaičius ekonomikoje.

**Tyrimo objektas** – ekonominių ciklų poveikis nedarbo lygiui ir jo asimetrija.

**Tyrimo tikslas** – išanalizuoti nedarbo lygio pokyčius ekonominio cikliškumo kontekste bei nustatyti ir

paaiškinti ekonomikos augimo ir nedarbo lygio pokyčių asimetrijos atvejus.

#### **Tyrimo uždaviniai:**

1. Išanalizuoti ekonomikos ciklų įtaką nedarbo lygiui, išskiriant bendrojo vidaus produkto ir nedarbo lygio priklausomybės asimetrijos priežastis.
2. Nustatyti nedarbo lygio mažėjimo, mažėjant bendrajam vidaus produktui, atvejus ir įvertinti BVP įtaką nedarbo lygio pokyčiams.
3. Įvertinti infliacijos lygio įtaką nedarbo lygio pokyčiams asimetrijos atvejais.

Gauti rezultatai nustačius ir, naudojant papildomus ekonominius kintamuosius, paaiškinus bendrojo vidaus produkto ir nedarbo lygio mažėjimo atvejus, galėtų būti pritaikomi priimant ekonominės politikos sprendimus, susijusius su darbo rinka.

Straipsnio struktūra: pirmame skyriuje aprašomas ekonominių ciklų poveikis nedarbui apibendrinus atliktų įvairių šalių atvejų tyrimų rezultatus. Antrame skyriuje pristatoma ir paaiškinama BVP ir nedarbo lygio asimetrijos atvejų nustatymo metodika. Trečiame skyriuje pateikiami tyrimo rezultatai, apibendrinimai bei išvados.

### **Ekonominių ciklų poveikis nedarbui**

Nedarbo ir ekonominio ciklo priklausomybės tematika nėra nauja. Jai ekonomikos teorijose skiriama pakankamai daug dėmesio. Tyrimais pagrįsta, kad nedarbas tiek kaip priežastis, tiek kaip pasekmė yra susijęs su neigiamais ekonominio ciklo pasikeitimais, kurie identifikuojami remiantis BVP pokyčiais. Nedarbo problemą kaip ekonominio nuosmukio priežastį pagrindžia Merz (1995), Laskienė (2009), Vetlov (2003), Pocius ir Okunevičiūtė-Neveauskienė (2005). Nedarbo problemą kaip ekonominio nuosmukio pasekmę tyrimuose analizuoja Bover, Arellano ir Bentolila (2002), Levine (2013), Hamilton (1988), Barynienė ir Kriščiūnas (2009), Bodman (1998), Schwartz (2011), Matysek-Jędrych (2012), Batic (2012).

Bendrojo vidaus produkto ir nedarbo lygio atvirkštinė priklausomybė ekonomikoje buvo nustatyta dar 1960-aisiais A. M. Okun (1962), kuris empiriškai nustatė, kad egzistuoja reguliarus neigiamas ryšys tarp faktinio BVP ir potencialiojo BVP procentinio santykio bei skirtumo tarp faktinio ir natūralaus nedarbo lygio. Jis apskaičiavo, kad procentinis gamybos masto pasikeitimas nuo potencialaus produkto apytiksliai lemia 0,4 procento nedarbo lygio procentinį pokytį priešinga linkme. Okun koeficientas buvo tirtas įvairių šalių atveju (Fouquau, J. (2008), Laskienė (2009), Arabaci ir Arabaci (2010), Cariani (2006)) ir nustatyta, kad jis gali skirtis. Didesnis Okun nustatytas koeficientas yra būdingas augančių šalių ekonomikoms. Kitaip tariant, augančių ekonomikų šalių nedarbo lygis yra daug jautresnis BVP pokyčiams nei šalių, kurių ekonomika yra stabili. Vykstant nuosekliams

ekonominiams pokyčiams nedarbo lygio pokyčio tempai sutampa su bendrojo vidaus produkto pokyčiais tiek ekonominio augimo, tiek nuosmukio cikluose. Asimetrijos atvejais dažniausiai susiformuoja kaip staigių ekonominių šokų pasekmė (Cancelo, 2007).

Klasikiniu požiūriu nedarbo pokyčiai ekonominio nuosmukio laikotarpiu aiškinami kaip skirtumai tarp darbo produktyvumo ir realiojo darbo užmokesčio augimo. Menkas darbo užmokesčio augimas sąlygoja nepakankamas pajamas ir mokią paklausos ekonomikoje trūkumą, taip skatindamas ekonomikos nuosmukį (Merz, 1995; Hamilton, 1988).

Levine (2013) atkreipia dėmesį, kad visiems žinoma ir ekonominiu dėsniu tapusi BVP ir nedarbo lygio priklausomybė trumpuoju laikotarpiu gali būti labai silpna. Dažnai keičiantis ekonomikos ciklui nedarbo lygio pokytis gana ilgai išlieka neigiamas, nepaisant pagerėjusių ekonomikos augimo rodiklių. Dėl šios priežasties nedarbo lygis galėtų būti priskiriamas prie „atsiliekančių“ ekonomikos rodiklių. Viena iš priežasčių, kodėl po recesijos ekonominiams rodikliams gerėjant nedarbo lygis kurį laiką nemažėja, yra dalies įmonių nenoras samdyti papildomos darbo jėgos. Tokiu atveju yra keičiamas jau dirbančių žmonių darbo užmokestis ir maksimaliai išnaudojamas jų darbo našumas. Nesamdant naujų darbuotojų ir tuo pačiu nemažėjant nedarbo lygiui, pasiekiamas ekonomikos augimas, kuris galimas iki ribos, apibrėžtos dirbančiųjų produktyvumo ribomis. Išnaudoję visą galimą dirbančiųjų produktyvumą darbdaviai pradeda kurti naujas darbo vietas, ir tai skatina ekonomikos augimo tęstinumą. Laikotarpiu, kai bendrojo vidaus produkto augimo tempai yra didesni nei darbo produktyvumo, darbo jėgos užimtumas turėtų didėti. Tokiu atveju, kai užimtumo lygio rodiklis didėja greičiau nei darbo jėgos rodiklis, nedarbo lygis turėtų mažėti (Levine, 2013; Daly ir Hobijn, 2010).

Silvapulle, Moosa ir Silvapulle (2004) aiškindami BVP ir nedarbo lygio priklausomybę teigia, kad nedarbo pokyčius ekonominio ciklo laikotarpiais daugiau lemia ne „tariamąs“ problemos, susijusios su darbuotojų atleidimu ar samdymu, o lūkesčių, susijusių su ateities ekonomiais pokyčiais, vaidmuo. Taip pat akcentuojama, kad dėl darbo rinkos netobulumo, pasireiškiančio nelankstumu, būdingomis investicijomis į darbuotojų mokymą, nedarbo lygis turi stipresnę priklausomybę su ekonomikos atsigavimo rodikliais ekonominio ne ekonominio nuosmukio, o ekonominio augimo cikle. Bover (2002) teigia, kad ekonominio nuosmukio laikotarpiu nedarbo lygį ir trukmę lemia mokamų pašalpų sistema, kai gaunantieji bedarbio pašalpas yra linkę nedirbti dvigubai ilgesnį laikotarpį nei negaunantieji. Visa tai gali sąlygoti laikiną neatitiktį tarp bendrojo vidaus produkto ir nedarbo lygio pokyčių kryptį.

Analizuojant BVP ir nedarbo lygio priklausomybę ekonominio cikliškumo kontekste atkreipiamas dėmesys į nedarbo lygio ryšį ne tik su BVP, bet ir su infliacijos lygio pokyčiais. Akcentuotina tai, kad po recesijos tarpsnio augantis BVP ir pamažu mažėjantis nedarbo lygis dažnai siejasi su sparčiai augančiais infliacijos tempais (Levine, 2013).

Apibendrinus skirtingus požiūrius, susijusius su bendrojo vidaus produkto ir nedarbo lygio pokyčių asimetrija, ekonomikos cikliškumo kontekste, galima išskirti keletą šių požiūrių krypčių. *Pirma*, nedarbo lygis greitai ir jautriai reaguoja į bendrojo vidaus produkto pasikeitimus. Reakcija yra greitesnė ir jautresnė, nei nustatyta, ir taisykle vadinama nuo praėjusio šimtmečio vidurio. *Antra*, nedarbo lygio ir BVP pokyčio asimetrijos atvejai yra galimi, nes darbo rinkos nelankstumas sąlygoja nedarbo lygio atsilikimą nuo realios ekonominės situacijos pokyčių. *Trečia*, pagrindinė BVP pokyčių ir nedarbo lygio asimetrijos priežastis yra ekonomikos dalyvių lūkesčiai dėl ateities ekonomikos pokyčių. Tikėdamiesi greito ekonomikos augimo ateityje, darbdaviai darbo jėgą ima samdyti anksčiau, nei pradeda augti produkcijos paklausa. Ir atvirkščiai, tikėdamiesi nepalankios ekonominės situacijos ateityje, darbdaviai darbuotojus ima iš darbo atleisti anksčiau, o likusiesiems dirbti didinamas darbo krūvis.

Šiame straipsnyje siekiant įvertinti bendrojo vidaus produkto ir nedarbo lygio asimetrijos pokyčius laikomasi nuomonės, kad nedarbo lygis yra gana jautrus ekonomikos pokyčiams, o netipinę situaciją, kai bendrajam vidaus produktui mažėjant mažėja ir nedarbo lygis, gali sąlygoti infliacijos veiksnys (t. y. susidariusi situacija, kai dėl mažėjančios gamybos apimtys parandamas pajamas gali kompensuoti padidėjusios gaminamos produkcijos kainos).

## Tyrimo metodika

Siekiant įvertinti bendrojo vidaus produkto ir nedarbo lygio asimetrijos pokyčius tyrimas atliekamas dviem etapais. *Pirmame etape*:

1. vertinami BVP pokyčiai atsižvelgiant į nedarbo lygio atitinkamo laikotarpio pokyčius;
2. atliekamas bendrojo vidaus produkto ir faktinio nedarbo lygio pokyčio priklausomybės tyrimas ir vertinamas skirtingose informacijos (*T1* ir *T2*) grupėse.

*Antrame etape*, įvertinus BVP pokyčius nedarbo lygio pokyčių atžvilgiu, išskiriamos keturios duomenų grupės. Grupės išskiriamos lyginant bendrojo vidaus produkto pokytį su to paties laiko momento nedarbo lygio pokyčiu. Tyrimui dėl keleto priežasčių pasirinkti metiniai (*T1*) ir ketvirtiniai (*T2*) duomenys. *Pirma*, daroma prielaida, kad nedarbo lygio vieno mėnesio laikotarpio BVP pokyčiams vertinti yra per trumpas, o 3 mėnesių laikotarpis yra minimaliai pakankamas

BVP pokyčių įtakai pasireikšti. Laikomasi prielaidos, kad metinis BVP pokytis yra maksimaliai galimas BVP poveikio nedarbo lygiui vertinti, atsižvelgiant į prielaidas, kad nedarbo lygis į ekonominę šoką reaguoja gana jautriai. Susisteminius duomenis išskiriamos keturios grupės:

*Tipinis teigiamas nedarbo lygio pokytis* (TT). Šiam periodui priskiriama informacija, kai BVP didėja, o atitinkamo laikotarpio nedarbo lygis mažėja.

*Tipinis neigiamas nedarbo lygio pokytis* (TN). Šiam periodui priskiriama informacija, kai BVP mažėja, o atitinkamo laikotarpio nedarbo lygis didėja.

*Netipinis teigiamas nedarbo lygio pokytis* (NT). Šiam periodui priskiriama informacija, kai BVP mažėjant, nedarbo lygis taip pat mažėja.

*Netipinis neigiamas nedarbo lygio pokytis* (NN). Šiam periodui priskiriama informacija, kai BVP didėjant, nedarbo lygis taip pat didėja.

Duomenų atranka vykdoma pagal logines funkcijas:

$=IF(OR(AND(BVP>0, NL<=0), AND(BVP>=0, NL<0))),$  „TT”,

$IF(OR(AND(BVP<0, NL>=), AND(BVP<=0, NL>0))),$  „TN”,

$IF(OR(AND(BVP<0, NL<0))),$  „NT”,

$IF(OR(AND(BVP>0, NL>0))),$  „NN”.

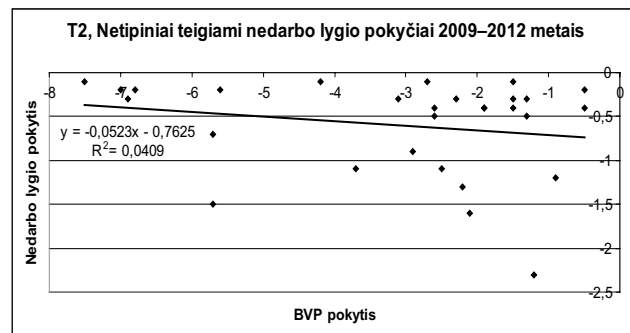
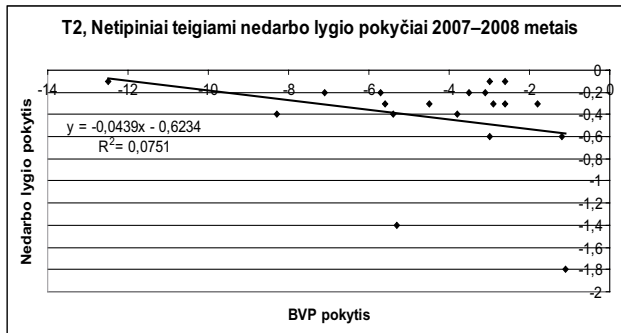
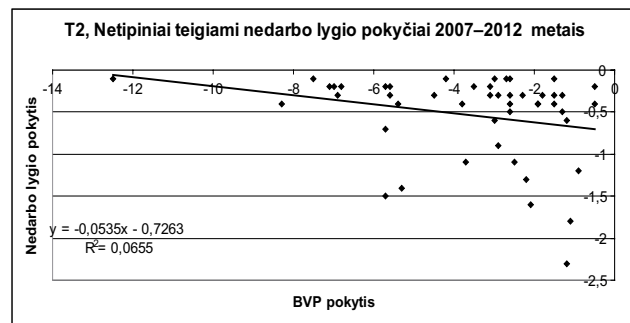
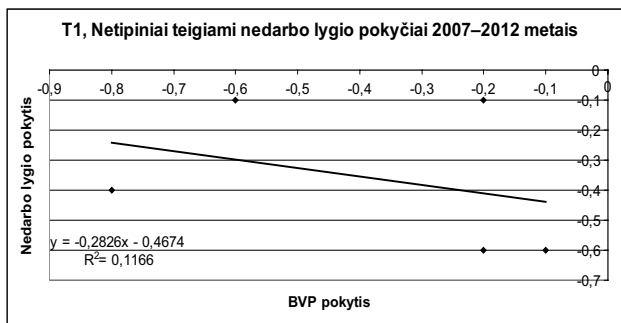
Duomenų sisteminimo, grupavimo ir analizės tikslas – identifikuoti nedarbo lygio reakcijos į BVP pokyčių asimetrijos atvejus ir juos paaikškinti atliekant veiksmų priklausomybės tyrimą su kitomis kintamųjų grupėmis. 1 lentelėje pateikiamas tyrime naudotų EUROSTAT duomenų, priskirtų skirtingiems periodams, pasiskirstymas.

1 lentelė

## 2007–2012 metų duomenų suskirstymas

|                                     | TT  | TN  | NT | NN  | Suma |
|-------------------------------------|-----|-----|----|-----|------|
| Metiniai duomenys ( <i>T1</i> )     | 68  | 53  | 5  | 45  | 171  |
| Ketvirtiniai duomenys ( <i>T2</i> ) | 225 | 207 | 48 | 114 | 594  |

Daugiausia informacijos šiame tyrime turima apie standartinę nedarbo lygio reakciją į BVP pokyčius. Ją rodo „tipinis teigiamas nedarbo lygio pokyčio“ periodas (*T1* = 68; *T2* = 225) ir „tipinis neigiamas nedarbo lygio pokyčio“ periodas (*T1* = 53; *T2* = 207). Mažiausiai duomenų turima apie nestandartinius nedarbo lygio pokyčius atsižvelgiant į BVP kitimą. Tai rodo „netipinis teigiamas nedarbo lygio pokyčio“ periodas (*T1* = 5; *T2* = 48) ir „netipinis neigiamas nedarbo lygio pokyčio“ periodas (*T1* = 45; *T2* = 114).



1 pav. Netipinis teigiamas bendrojo vidaus produkto ir nedarbo lygio ryšys

Šiame straipsnyje pristatyti *T1* ir *T2* pagrindu atlikti BVP ir nedarbo lygio koreliacijos tyrimai apie netipinius nedarbo lygio pokyčio BVP atžvilgiu atvejus, kai, mažėjant BVP, taip pat mažėjo ir nedarbo lygis.

### BVP poveikio nedarbo lygiui analizė

Šioje straipsnio dalyje pateikiami BVP pokyčių *T1* ir *T2* su nedarbo lygio pokyčiais ryšių analizės rezultatai.

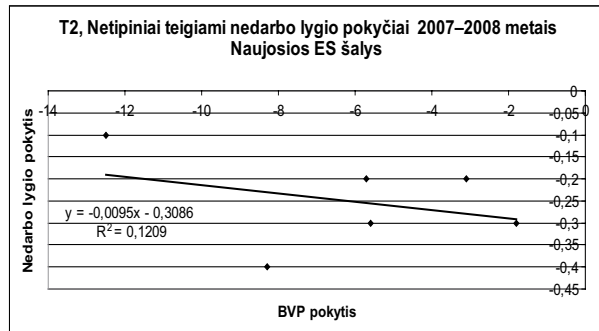
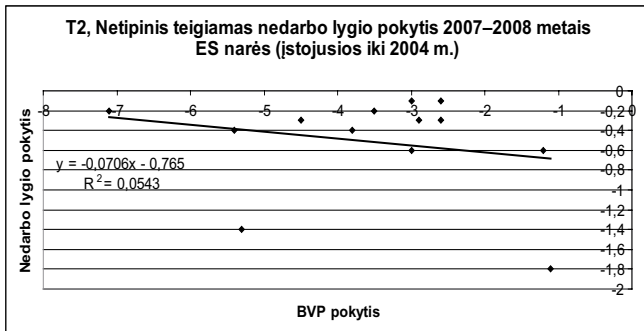
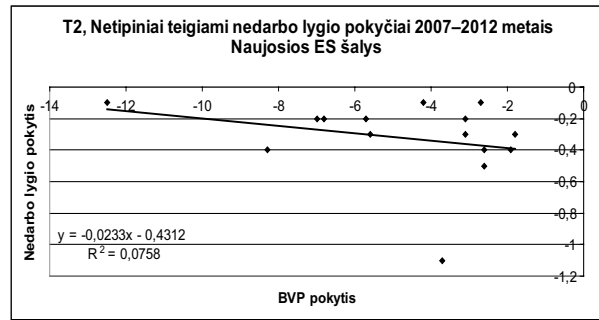
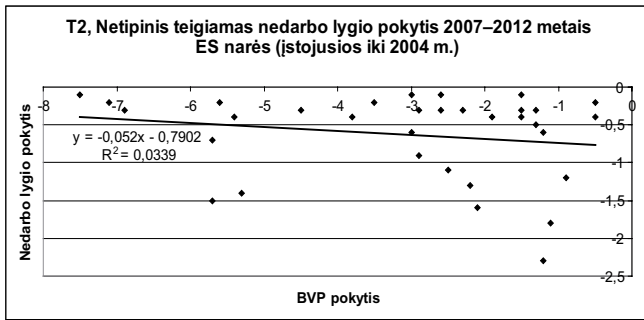
Tiek *T1*, tiek *T2* informacijos pagrindu atlikti tyrimai parodė, kad egzistuoja ryšys tarp bendrojo vidaus produkto ir nedarbo lygio pokyčio. Tirtais atvejais bendrajam vidaus produktui mažėjant mažėjo ir nedarbo rodiklis. Vis dėlto apskaičiuoti determinacijos koeficientai rodo, kad ryšio patikimumas yra gana menkas. Didžiausias determinacijos koeficientas nustatytas tiriant *T1* laikotarpio duomenis ( $R^2 = 0,117$ ), kurio periodų suma yra nedidelė (tai leidžia pagrįsti prielaidą apie nustatyto ryšio nepatikimumą). Tiriant *T2* laikotarpio duomenis pasirinkti skirtingi informacijos pjūviai: 1) pagal ekonominio ciklo pasikeitimo laikotarpį; 2) pagal šalių narystės ES trukmę, išskiriant ES nares senbuves ir naujasias ES šalis (tapusias narėmis 2004 metais ir vėliau); 3) šalių, kuriose pasireiškė daugiausia tipinio neigiamo nedarbo lygio pokyčio periodų (Maltos ir Švedijos atvejai).

Ištyrus *T2* laikotarpio duomenis, apimančius visą 2007–2012 metų periodą, nustatytas determinacijos koeficientas ( $R^2 = 0,066$ ) rodo, kad minėto laikotarpio neigiamu BVP pokyčiu galima pagrįsti mažiau nei dešimtadalį tirtos informacijos. Dėl nustatyto silpno ryšio patikimumo ir ekonominio ciklo pasikeitimo

nuo 2009 metų toliau *T2* informacija buvo analizuojama išskiriant du laikotarpius: ikikrizinį (apimančią 2007–2008 metus) ir 2009–2012 metų laikotarpį (prasidėjusį ekonominiu nuosmikiu ir pradedantį rodyti ekonomikos atsigavimo ženklus). Ištyrus *T2* periodo 2007–2008 metų laikotarpio informaciją nustatytas taip pat mažo patikimumo ryšys. Apskaičiuotas determinacijos koeficientas ( $R^2 = 0,075$ ) parodė, kad neigiamas bendrojo vidaus produkto pokytis gali paaiškinti ir būti tapatinamas tik su 8 proc. to laikotarpio nedarbo lygio mažėjimo atveju. Panašūs rezultatai gauti ištyrus *T2* periodo 2009–2012 metų bendrojo vidaus produkto ir nedarbo lygio pokyčių priklausomybę. Apskaičiuotas determinacijos koeficientas ( $R^2 = 0,041$ ) leido įvertinti mažo patikimumo ryšį tarp BVP ir nedarbo lygio rodiklio mažėjimo, nes bendrojo vidaus produkto sumažėjimas gali paaiškinti ir būti tapatinamas tik su 4 proc. to laikotarpio nedarbo lygio rodiklio mažėjimo atveju.

Atlikus *T2* laikotarpio informacijos, sugrupuotos pagal šalių narystės ES trukmę, reikšmingo ryšio tarp BVP mažėjimo ir nedarbo lygio mažėjimo nebuvo nustatyta. Ištyrus BVP ir nedarbo lygio priklausomybę ES šalių senbuvių atveju, apskaičiuotas determinacijos koeficientas ( $R^2 = 0,034$ ) leido daryti išvadą, kad bendrojo vidaus produkto sumažėjimas galėjo lemti tik apie 3 proc. nedarbo lygio sumažėjimo atveju.

Panašūs rezultatai gauti ir įvertinus BVP bei nedarbo lygio priklausomybę *T2* laikotarpiu naujosiose ES šalyse. Šios analizės atveju apskaičiuotas determinacijos koeficientas ( $R^2 = 0,076$ ) rodo, kad tik apie 8 proc. nedarbo lygio sumažėjimo atveju galima sieti su bendrojo vidaus produkto sumažėjimu.



2 pav. Netipinis teigiamas bendrojo vidaus produkto ir nedarbo lygio ryšys skirtingose ES šalių grupėse

Tyrimo metu *T2* laikotarpiu periodai, kuriems būdingas ir BVP, ir nedarbo lygio mažėjimas, nustatyti Belgijoje, Čekijoje, Vokietijoje, Estijoje, Airijoje, Ispanijoje, Prancūzijoje, Italijoje, Kipre, Liuksemburge, Maltoje, Nyderlanduose, Lenkijoje, Portugalijoje, Slovėnijoje, Slovakijoje, Suomijoje, Švedijoje, Jungtinėje Karalystėje, Norvegijoje. Darbe detaliau analizuoti tik Maltos ir Švedijos bendrojo vidaus produkto ir nedarbo

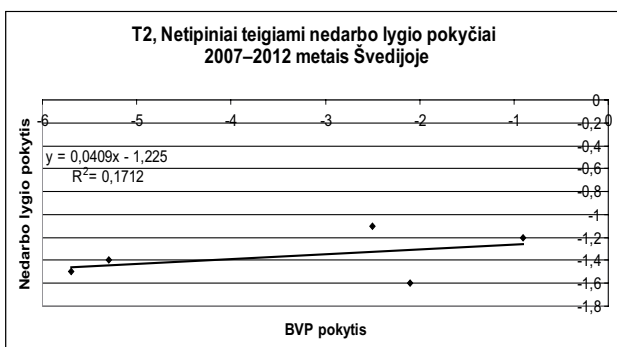
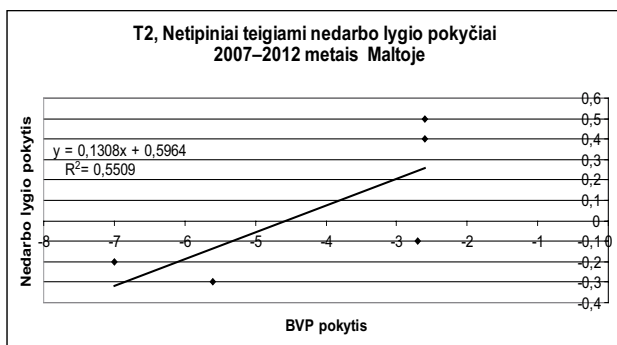
lygio priklausomybės tyrimo atvejai, nes kitų šalių informacijos periodų skaičius buvo nepakankamas.

*T2* periodo Švedijos ir Maltos atvejų regresijos koeficientai nepatvirtino ryšio tarp BVP mažėjimo ir nedarbo lygio mažėjimo.

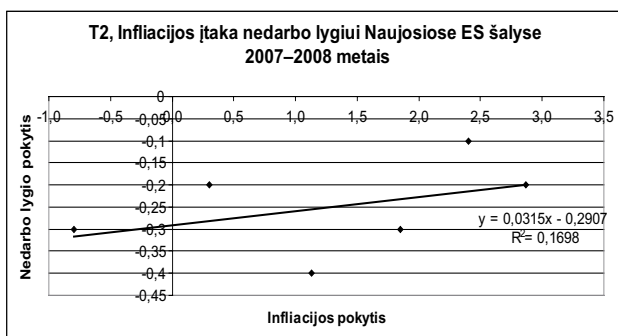
Apibendrinus atlikto bendrojo vidaus produkto mažėjimo ir nedarbo lygio mažėjimo priklausomybės *T1* ir *T2* laikotarpiais tyrimo rezultatus galima daryti išvadą, kad gauti rezultatai analizuojant ES šalis skirtingais periodais ir grupėmis neleidžia pagrįsti reikšmingos priklausomybės tarp BVP mažėjimo ir nedarbo lygio mažėjimo. Atlikta BVP ir nedarbo lygio priklausomybės analizė rodo, kad tik dešimtadalis ir mažiau bendrojo vidaus produkto sumažėjimo atvejų gali būti siejami su atitinkamo laikotarpio nedarbo lygio sumažėjimu.

Atlikus 27 ES šalių periodų, kurių metu sutapo BVP ir nedarbo lygio mažėjimo kryptys, atskirų atvejų analizę nustatyta, kad ryšys tarp BVP mažėjimo ir nedarbo lygio mažėjimo Maltos ir Švedijos atvejais nepatvirtino.

Atsižvelgiant į BVP ir nedarbo lygio tarpusavio priklausomybės tyrimo rezultatus, kurie nesuteikia svarių įrodymų siekiant pagrįsti bendrojo vidaus produkto sumažėjimo įtaką nedarbo lygio sumažėjimui, ieškoma kitų veiksnių, galinčių paaiškinti nedarbo lygio mažėjimo atvejus mažėjant bendrajam vidaus produktui. Kaip toks veiksnys pasirinktas infliacijos pokytis laikantis prielaidos, kad bendrojo vidaus produkto neigiamo pokyčio atvejais teigiamai galėtų paveikti kainų augimas, darbdaviams kompensuojamas prarastas pajamas dėl sumažėjusio parduodamos produkcijos kiekio.



3 pav. Netipinis teigiamas bendrojo vidaus produkto ir nedarbo lygio ryšys Maltos ir Švedijos atvejais



4 pav. Infliacijos ir nedarbo lygio priklausomybė

Atlikus *T1*, *T2* laikotarpių infliacijos lygio pokyčių ir nedarbo lygio pokyčių analizę, infliacijos didėjimo įtaka nedarbo lygio mažėjimui nustatyta analizuojant naujųjų ES šalių 2007–2008 metų rodiklius.

### Išvados

Siekiant įvertinti ekonomikos ciklų poveikį nedarbui, išskiriant galimus asimetrijos atvejus ir juos lemiančias priežastis, gauti šie tyrimo rezultatai.

Mokslinėje literatūroje ekonomikos ciklų poveikis nedarbui vertinamas analizuojant BVP ir nedarbo lygio priklausomybę. Nustatyta, kad bendrąjį vidaus produktą ir nedarbo lygį sieja atvirkštinis ryšys. Ekonominio augimo periodu nedarbo lygis mažėja, o ekonominio nuosmukio – ima didėti. Ekonominių ciklų svyravimai lemia netolygius BVP ir nedarbo lygio pokyčius, todėl pasitaiko šios priklausomybės asimetrijos atvejų. BVP ir nedarbo lygio pokyčių asimetrija aiškinama tokiais priežastimis kaip nedarbo lygio atsilikimas nuo ekonomikos pokyčių, neigiami arba teigiami ekonomikos dalyvių ateities lūkesčiai.

Apibendrinus bendrojo vidaus produkto mažėjimo ir nedarbo lygio mažėjimo priklausomybės *T1* ir *T2* laikotarpiais analizės rezultatus galima daryti išvadą, kad gauti rezultatai analizuojant ES šalių situaciją skirtingais periodais ir grupėmis neleidžia pagrįsti reikšmingos priklausomybės tarp BVP mažėjimo ir nedarbo lygio mažėjimo. Atlikta BVP ir nedarbo lygio priklausomybės analizė rodo, kad tik dešimtadalis ir mažiau bendrojo vidaus produkto sumažėjimo atvejų gali būti siejami su atitinkamo laikotarpio nedarbo lygio sumažėjimu. Atlikus 27 ES šalių periodų, kurių metu sutapo BVP ir nedarbo lygio mažėjimo kryptys, atskirų atvejų analizę ryšys tarp BVP mažėjimo ir nedarbo lygio mažėjimo Maltos ir Švedijos atvejais nenustatytas.

Infliacijos įtaka nedarbo lygiui nustatyta tik *T2* laikotarpiu naujųjų ES šalių nedarbo lygio pokyčių iki-krizinio laikotarpio atveju.

Gauti tyrimo rezultatai leidžia daryti išvadą, kad BVP mažėjimo ir nedarbo lygio mažėjimo asimetrijos atvejai turėtų būti analizuojami tolimesniuose

tyrimuose siekiant patikrinti nedarbo lygio „atsilikimo“ ir (arba) ekonomikos dalyvių teigiamų lūkesčių priežastis, nes BVP pokyčio ir to paties laikotarpio nedarbo lygio pokyčio priklausomybės tyrimo rezultatai yra mažai patikimi.

### Literatūra

1. Arabaci, R., Y., Arabaci, O. (2010). Asymmetries in Okun's Law: Evidence from Turkey. *Industrial Relations in Europe Conference (IREC) Proceedings*.
2. Barynienė, J., Kriščiūnas, K. (2009). Tendencies in Lithuanian Labour Market under the Impact of Economic Recession. *European Integration Studies*, 2009(3), 169–175.
3. Batic, J. (2012). The effects of the World Financial Crisis on economic migration trends in the EU. *Megatrend Review*, 2012 (9), 265–284.
4. Bodman, P., M. (1998). Asymmetry and Duration Dependence in Australian GDP and Unemployment. *Economic Record*, 74 (227), 399–411.
5. Bover, O., Arellano, M., Bentolila, S. (2002). Unemployment duration, benefit duration and the business cycle. *The Economic Journal*, 112 (April), 223–265.
6. Cancelo, J., R. (2007). Cyclical Asymmetries in Unemployment Rates: *International Evidence*. *International Advances in Economic Research*, 13 (3), 334–346.
7. Caraianni, P. (2006). The Relationship between unemployment and output cycles in Korea. *Romanian Journal of Economic Forecasting*, 1, 51–63.
8. Caraianni, P. (2006). Alternative methods of estimating the Okun coefficient. Applications for Romania. *Romanian Journal of Economic Forecasting*, 4, 82–89.
9. Daly, M., Hobijn, B. (2010). Okun's Law and the Unemployment Surprise of 2009. FRBSF Economic Letter.
10. Fouquau, J. (2008). Threshold effects in Okun's Law: a panel data analysis. *Economics Bulletin*, 33(2008), 1–14.
11. Hamilton, J. D. (1988). A Neoclassical Model of Unemployment and the Business Cycle. *Journal of Political Economy*, 1996(3), 593–617.
12. Laskienė, D. (2009). Nedarbo lygio ir gamybos augimo ryšys: Lietuvos atvejis. *Ekonomika ir vadyba*, 2009(14), 857–862.
13. Levine, L. (2013). Economic Growth and the Unemployment Rate. *Congressional Research Service Report for Congress Members and Committees*.
14. Matysek-Jędrych, A. (2012). Competitiveness and crisis – the case of the Baltic States economies. *Poznan University of Economics Review*, 12(2), 49–73.
15. Merz, M. (1995). Search in the labor market and the real business cycle. *Journal of Monetary Economics*, 36(1995), 269–300.
16. Okun, A., M. (1962). Potential GNP: its measurement and significance. *Proceedings of the Business and Economic Statistics Section. American Statistical Association*, 98–104.
17. Pocius, A., Okunevičiūtė-Neverauskienė, L. (2005). Ekonominio nuostolio dėl Lietuvos darbo rinkos pokyčių įvertinimas. *Pinigų studijos*, 2005/2, 30–46.

18. Schwartz, J. (2011). Labor market dynamics over the business cycle: evidence from Markov switching models. *Empirical Economics*, 43(1), 271–289.
19. Silvapulle, P., Moosa, I. A., Silvapulle, M. (2004). Asymmetry in Okun's Law. *The Canadian Journal of Macroeconomics*, 22(2), 331–256.
20. Vetlov, I. (2003). Baltijos šalių ekonomikos augimo apskaita. *Pinigų studijos*, 3, 14-34.

Reizgevičienė, R., Beržinskienė, D.

## The asymmetry of business cycles impact on unemployment in EU countries

### Summary

The article seeks to evaluate unemployment changes in EU countries during the business cycle, determining and explaining asymmetry between economic output and unemployment growth at the same time. In the modern and global economy labor market becomes extremely sensitive to the changes of economic environment. Labor market dynamics dependent on business cycle changes is an indicator evaluating economical status in the case of EU and separate countries as well. Scientific research, assessing economic growth and unemployment dependence has shown that economic decline affects the unemployment rate negatively. In the research an inverse relationship between economic output and unemployment rate is determined. During the economic growth, the unemployment rate is expected to decrease, and, conversely, in the case of economic downturn, to increase. During the period of economic recession the decline in GDP of one percent can result in about a half percent unemployment growth. Recent empirical research of individual countries showed that the GDP decline effect on unemployment can be more negative in countries of emerging economies.

For country leaders it would be quite easy to implement effective economic policies and take adequate and timely measures to reduce unemployment during the economic recession, if the GDP and unemployment steadily maintain a strong mutual dependence. In some cases GDP and unemployment rate changes asymmetries occur. In the first case, the GDP and unemployment rate decline at the same time. In the second case, the GDP and unemployment rate increase in the same period. The GDP and unemployment rate dependence asymmetries during the business cycle make labor politics more difficult. The second case of asymmetry is analyzed in research, but analysis of the first asymmetry case is rare, as is the number of such cases in the economy.

In the research the different approach is related to the asymmetry of the GDP and the unemployment rate during the business cycles. There are several differences to this approach. The first, unemployment is very sensitive to the changes of business cycle and reacts to the changes of

GDP immediately. The second, the GDP and unemployment rate changes asymmetry cases are possible because of labor market rigidities caused by the unemployment lag factor. The third, the asymmetry of GDP and unemployment changes is caused by pessimistic expectations of the economic subjects.

In this article seeking to analyze the asymmetry of GDP and unemployment changes, evaluation is made according to the approach that the unemployment rate is very sensitive to the changes of GDP, and asymmetry case when GDP and unemployment rate declines at the same period can be explained as determined by inflation growth. Yearly and quarterly data of GDP, unemployment rate and inflation rate was used in the regression analysis. In the first stage of the research, GDP changes were evaluated according to the changes of unemployment rate at the same period and asymmetry cases were determined. In the second stage, dependence between the GDP and unemployment rate regression analysis was made. In this research data of 26 EU countries, the period from 2007 until 2012 was chosen. The case of Greece was eliminated as an exception. Practical asymmetry cases, when output and unemployment decline, were found in Belgium, the Czech Republic, Germany, Estonia, Ireland, Spain, France, Italy, Cyprus, Luxembourg, Malta, the Netherlands, Poland, Portugal, Slovenia, Slovakia, Finland, Sweden, United Kingdom, and Norway. The GDP and unemployment rate decline at the same time analysis results showed that a significant relationship between these indicators was not determined. Regression analysis explains the fall of GDP impact on unemployment declining only in a tenth or less part of practical cases. Analysis of individual countries cases according to Malta and Sweden also didn't prove the relationship between GDP and unemployment level decline. Relationship between inflation rate and unemployment rate was determined only in the group of new EU countries in the period of economic growth. This gives a reason to analyse unemployment as a lag variable and/or "good news – bad new phenomenon" among participants in economics influence to cases of asymmetry.

**Key words:** unemployment, business cycles, inflation, GDP, asymmetry.

Straipsnis recenzuotas.

Straipsnis gautas 2013 m. sausio mėn.; priimtas 2013 m. vasario mėn.

The article has been reviewed.

Received in January 2013, accepted in February 2013.