

ŠIAULIŲ UNIVERSITETAS
SOCIALINIŲ MOKSLŲ FAKULTETAS
EKONOMIKOS KATEDRA

Gintarė STASIULYTĖ
Ekonomikos studijų programos studentė

**LIETUVOS EKONOMIKOS AUGIMO BEI JŲ
SĄLYGOJANČIŲ VEIKSNIŲ SOCIOEKONOMINĖ
ANALIZĖ IR VERTINIMAS 2004 – 2010 M.**

Magistro darbas

Šiauliai, 2012

ŠIAULIŲ UNIVERSITETAS
SOCIALINIŲ MOKSLŲ FAKULTETAS
EKONOMIKOS KATEDRA

Gintarė STASIULYTĖ

**LIETUVOS EKONOMIKOS AUGIMO BEI JŲ
SĄLYGOJANČIŲ VEIKSNIŲ SOCIOEKONOMINĖ
ANALIZĖ IR VERTINIMAS 2004 – 2010 M.**

Magistro darbas

Socialiniai mokslai, Ekonomika (L100)

Darbo vadovas:

doc. dr. Henrikas KARPAVIČIUS

Teigiu, kad magistro darbas, kurį teikiu studijų krypties magistro kvalifikaciniam laipsniui įgyti yra originalus autorinis darbas.

(Studento parašas)

SANTRAUKA

Gintarė Stasiulytė

Lietuvos ekonomikos augimo bei jį sąlygojančių veiksnių socioekonominė analizė ir vertinimas 2004-2010 m.

Magistro darbas

Magistro darbe, siekiant išanalizuoti veiksnius, kurie lėmė Lietuvos ekonomikos augimą 2004 - 2010 m. laikotarpiu buvo susisteminti įvairių Lietuvos ir užsienio autorių teoriniai ir praktiniai tyrimai ekonomikos augimo klausimu, išskiriant, jų nuomone, pagrindinius ekonomikos augimą sąlygojančius veiksnius. Apskaičiuota intensyvaus ir ekstensyvaus veiksnių įtaka Lietuvos BVP ir BVP vienam gyventojui pokyčiams, panaudojant indeksų ir modifikuotos Du Ponto piramidinės analizės metodą bei lyginant su ES 27 šalių vidurkiu. Atlikta Lietuvos ekonomikos augimą sąlygojančių veiksnių analizė, kuri parodė Lietuvos aukštojo mokslo specialistų neatitikimą ūkio poreikiams, menkas investicijas į mokslinius tyrimus ir eksperimentinę plėtrą bei inovacijas, nepatrauklų Lietuvos investicinį klimatą, vartojimo ir tarpinių prekių dominavimą eksporto ir importo struktūroje pagal BEC klasifikaciją, taip pat dėl neigiamų pokyčių darbo rinkoje patirtus valstybės nuostolius. Atlikta analizuojamų veiksnių įtakos BVP pokyčiams analizė, kurios gautų rezultatų pagrindu įvertintos BVP didinimo galimybės.

ZUSAMMENFASSUNG

Gintarė Stasiulytė

Die Analyse und Bewertung des litauischen Wirtschaftswachstums und ihn voraussetzenden sozio-ökonomischen Faktoren im Jahre 2004 – 2010

Masterarbeit

In der Masterarbeit, um die Faktoren, die Wirtschaftswachstum vom Litauen im Jahre 2004 - 2010 voraussetzten, zu analysieren, wurden die theoretischen und praktischen Forschungen des Wirtschaftswachstums verschiedener litauischen und ausländischen Autoren verwiesen. Es wurde der Einfluss der intensiven und extensiven Faktoren auf Änderungen vom BIP und BIP pro Kopf des Litauens mit der Methode des Indexes und der modifizierten Methode der Analyse von der Pyramide im Vergleich mit dem Durchschnitt der EU 27 Länder berechnet. Es wurde die Analyse des Wirtschaftswachstums von Litauen voraussetzenden Faktoren erledigt. Die Analyse zeigte, dass im Litauen das Angebot derjenigen Spezialisten der Hochschulen die Nachfrage überbietet. Litauen investiert nicht viel in Entwicklungsforschungen und Innovationen, es gibt unattraktives Investitionsklima in Litauen, im Export und Import von BEC Klassifizierung dominierten Konsum und Vorleistungsgütern. Es wurde die Verluste von der negativen Veränderungen auf dem Arbeitsmarkt analysiert. Es wurde die Analyse vom Einfluss der Veränderungen vom BIP erledigt, die Möglichkeiten der Vergrößerung vom BIP aufdeckten.

TURINYS

ĮVADAS.....	7
1. EKONOMIKOS AUGIMO BEI JĮ SĄLYGOJANČIŲ VEIKSNIŲ TEORINIS PAGRINDIMAS	10
1.1. Ekonomikos augimo samprata.....	10
1.2. Ekonomikos augimo teorijos	14
1.3. Šalies ekonomikos augimą sąlygojantys veiksniai	18
1.3.1. Žmogiškojo kapitalo formavimo įtaka šalies ekonomikos augimui.....	19
1.3.2. Mokslo bei technologinės pažangos įtaka šalies ekonomikos augimui.....	23
1.3.3. Tiesioginių užsienio investicijų įtaka šalies ekonomikos augimui.....	26
1.3.4. Prekybos įtaka šalies ekonomikos augimui	29
1.3.5. Užimtumo bei nedarbo pokyčių įtaka šalies ekonomikos augimui	31
1.4. Šalies ekonomikos augimo bei jį sąlygojančių veiksnių analizės metodologija	34
2. LIETUVOS EKONOMIKOS AUGIMO BEI JĮ SĄLYGOJANČIŲ VEIKSNIŲ SOCIOEKONOMINĖ 2004 - 2010 M. ANALIZĖ.....	40
2.1. BVP ir BVP vienam gyventojui dinaminė analizė	40
2.2. BVP kitimo 2004-2010 m. vertinimas, taikant indeksų metodą.....	41
2.3. BVP vienam gyventojui 2004 - 2010 m. kitimo vertinimas, naudojant modifikuotą Du Pont piramidinę analizę.....	42
2.4. Veiksnių, sąlygojančių ekonomikos augimą, 2004 - 2010 m. analizė	46
2.4.1. Žmogiškojo kapitalo formavimo analizė.....	46
2.4.2. Mokslo bei technologinės pažangos būklės analizė	52
2.4.3. Darbo rinkos rodiklių analizė	58
2.4.4. Tiesioginių užsienio investicijų pritraukimo analizė.....	64
2.4.5. Prekybos analizė	68
2.4.6. BVP pokyčius sąlygojančių socialinių ir ekonominių veiksnių daugiamačių regresinė analizė.....	72
3. BVP DIDINIMO GALIMYBĖS ANALIZĖ.....	76
3.1. Darbo našumo 2004 – 2010 m. analizė	79
IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS.....	82
LITERATŪRA	86
PRIEDAI	93
1 priedas Ekonominiai – socialiniai rodikliai, 2004 - 2010 m.....	94
2 priedas BVP kitimui, naudojant indeksų metodą, apskaičiuoti reikalingi rodikliai 2004 - 2010 m.	95

3 priedas BVP vienam gyventojui kitimui apskaičiuoti naudojami rodikliai 2004 - 2010 m.	96
4 priedas BVP vienam gyventojui pokyčio piramidinė analizė	97
5 priedas Sukurta BPV vienai dirbtai žmogaus valandai bei BPV vienam užimtajam, 2010 m. palyginti su 2004 m.	98
6 priedas BVP, tenkantis vienam gyventojui, išreikštas perkamosios galios standartais (PGP), 2010 m. palyginti su 2004 m.	99
7 priedas Rodiklių, sąlygojančių BVP vienam gyventojui (pagal PGP), kitimas (palyginti su ES 15, ES 15= 100).....	100
8 priedas Lietuvos BVP vienam gyventojui pokyčio lyginant su ES 27 šalių vidurkiu piramidinė analizė (ES 15 =100)	101
9 priedas Išlaidos švietimui 2004 - 2010 m.....	102
10 priedas Išlaidų pagal atskirus mokymosi lygmenis švietimui ir BVP tarpusavio priklausomybės regresinės lygties parametrai	103
11 priedas Užimtieji pagal profesijas 2004-2010 m.....	104
12 priedas Populiariausios specialybės pagal mokymosi įstaigą 2004-2010 m., proc.....	105
13 priedas Aukštasis mokyklas baigusių absolventų struktūros kaitos pokyčio neatitikimas 2004 - 2010 m. (palyginus su baziniais metais p.p.).....	106
14 priedas Aukštojo išsilavinimo lygmens gyventojų įvairaus amžiaus grupių pasiskirstymas pagal švietimo sritis, 2009 m.	107
15 priedas Darbo biržos duomenimis, darbo jėgos paklausa 2005-2010 m.	108
16 priedas Inovacijas diegusių įmonių dalis, lyginant su visomis įmonėmis 2004-2010 m., proc.	109
17 priedas Įvairių sektorių skiriamos išlaidos MTEP 2004-2010 m.	110
18 priedas Išlaidos MTEP pagal išlaidų sritis 2004 – 2010 m.	111
19 priedas Investicijų į MTEP ir BVP tarpusavio priklausomybės ekonominės veiklos sektoriuose 2004 – 2010 m. regresinės lygties parametrai.....	112
20 priedas Materialinės investicijos pagal ekonominės veiklos sektorius 2004 – 2010 m.	113
21 priedas Materialinių investicijų pagal atskirus ekonomikos sektorius ir BVP tarpusavio priklausomybės 2004 - 2010 m. regresinės lygties parametrai	114
22 priedas Nedarbo lygio ir BVP tarpusavio priklausomybė	115
23 priedas Nacionalinio biudžeto mokesstinės pajamos 2004 -2010 m.	116
24 priedas Migracija 2004 – 2010 m.....	117
25 priedas Pritraukiamų į atskirus ekonominės veiklos sektorius tiesioginių užsienio investicijų ir BVP tarpusavio priklausomybė 2004 -2010 m.....	118
26 priedas Ekonominės veiklos sektorių sukuriama BVP 2004 -2010 m. dalis, proc.....	119
27 priedas Eksportuojančių sektorių eksporto ir BVP regresinės lygties parametrai	120

28 priedas Pažangių ir vidutiniškai pažangių ekonomikos sektorių eksporto ir BVP priklausomybė	121
29 priedas Daugianarė regresinė analizė 2004 – 2010 m.	122
30 priedas AB „Rokiškio sūris“ pelno/ nuostolių ataskaita 2009-2010 m., tūkst. Lt.....	125
31 priedas Nepriemokai apskaičiuoti reikalingi duomenys 2004 – 2010 m.....	126

IVADAS

Ekonomikos augimas yra sudėtingas socialinis - ekonominis procesas, kurio palaikymui būtini žmogiškieji resursai, tam tikro fizinio kapitalo kiekis, gamtiniai išteklių. Žvelgiant iš sąnaudinės pusės, ekonomikai augti reikalingos investicijos, todėl šiame procese aktyviai turi dalyvauti namų ūkių, įmonių bei Vyriausybės sektoriai. Šios investicijos, siekiant ekonomikos augimo, fokusuojamos į žmogiškojo kapitalo formavimo procesą, mokslinius tyrimus ir eksperimentinę plėtrą, inovacijų sklaidos, šalies investicinio klimato gerinimą, eksporto skatinimą bei kt. Investicijos, nukreiptos šalies ekonomikos augimui skatinti, skiriamos siekiant tam tikro konkretaus rezultato – ekonominės gerovės užtikrinimo. Ekonomikos augimas yra objektyvus procesas, kadangi jį sąlygoja daugelis nuo pačios šalies nepriklausomų veiksnių. Jam išmatuoti praktikoje dažniausiai taikomas bendrojo vidaus produkto pokytis per tam tikrą laikotarpį. Šalis, sugebanti padidinti savo BVP, sukuria sąlygas pagerinti savo piliečių pragyvenimo lygį bei gyvenimo kokybę. Ekonomikos augimas, jo tempai, priklauso ne tik nuo šalies turimų pajėgumų, bet ir nuo kitų šalių socialinių ir ekonominių veiksnių, politinių sprendimų. Globalėjant pasauliui, vis svarbesnį vaidmenį šalių ekonominiam augimui atlieka žinios bei jų sklaida, skatinanti inovacijų kūrimą bei technologinę pažangą, pasireiškianti per žmogiškojo kapitalo formavimo procesą, investicijas į mokslinius tyrimus ir eksperimentinę plėtrą, tiesioginių užsienio investicijų pritraukimą, prekybinius ryšius su užsienio šalimis ir kt.

Aktualumas. Ekonomikos augimas visuomet buvo, yra ir bus ypač svarbi tyrimų sritis. Šį susidomėjimą rodo ekonomistų sukurti ekonomikos augimo modeliai. Jau XVIII a. pirmasis augimo procesą nagrinėti, remiantis gamybos funkcija, pasiūlė A. Smith, kurio nuomone didžiausią įtaką ekonomikos augimui turėjo gyventojų skaičius, investicijų, žemės ploto ir bendro našumo augimas. Žymiausi XX a. ekonomikos augimo modeliai priklauso E. D. Domar, R. F. Harrod, besirėmusiais J. M. Keynes teoriniais teiginiais, R. M. Solow, ir kitiems, kurių modeliuose akcentuojama darbo, kapitalo, taupymo, technologinės pažangos įtaka ekonomikos augimui. R. E. Lucas, R. J. Barro, P. Romer vėlesnėse augimo teorijose pabrėžė, jog ekonomikos augimą lemia naujesnių ir pažangesnių įmonių veikla, investicijos į žmogiškąjį kapitalą, mokslinius tyrimus. Išsamiai analizuoti ir kiti veiksniai, kaip antai F. R. R. Ramos (2000) tyrė eksporto poveikį ekonomikos augimui, A. M. Okun (1975) - nedarbo lygio ir realaus BVP priklausomybę, T. W. Schultz (1998) – žmogiškojo kapitalo svarbą, o R. Makadok (1998) - technologinės pažangos šalies ekonomikos augimo perspektyvoms. A. Johnson (2005) tyręs tiesioginių užsienio investicijų poveikį priimančios šalies ekonomikai, pasinaudojant užsienio kapitalu, nustatė, jog TUI skatina šalies technologinę pažangą ir lemia fizinio kapitalo atėjimą. Išlieka aktualios ne tik ekonomikos augimo priežastys, bet ir tai, kodėl vienos šalys tam tikrais laikotarpiais vystosi sparčiau negu kitos. Siekiant įvertinti, kokie veiksniai

analizuojamu 2004 - 2010 m. laikotarpiu turėjo įtakos Lietuvos ekonomikos augimui, atsižvelgiama ne tik į ekonomistus, bet ir į socialinius veiksnius. O realius šalies pasiekimus įvertinti geriausiai padeda konkrečių šalies rodiklių lyginimas su kitomis šalimis (šiam darbe su Europos Sąjungos šalimis).

Problema. 2004 - 2010 m. laikotarpiu Lietuvoje įvyko daug struktūrinių ir kiekybinių pasikeitimų dėl ekonomikos augimo, augimo tempų lėtėjimo, jos traukimosi bei lėto atsigavimo. Nepaisant iki 2008 m. augusios šalies ekonomikos, Lietuvos BVP vienam gyventojui apie 2 kartus atsiliko nuo ES 27 šalių vidurkio. Menkas tiesioginių užsienio investicijų vienam gyventojui pritraukimas, nedideli pasiekimai inovacijų bei mokslinių tyrimų srityje lyginant su ekonomiškai išsivysčiusiomis šalimis, gaminamos žemos pridėtinės vertės prekės, efektyvių mechanizmų ir kompetencijų trūkumas, kurie padėtų kurti naujas žinias bei jas pritaikyti versle, žemas aukštųjų technologijų imlumas (daugiausia vyrauja žemųjų technologijų pramonės šakos, kurios turi menką inovacinės veiklos potencialą) kelia grėsmę Lietuvos prekybos konkurencingumui, o tuo pačiu ir ekonomikos augimui, kuris būtinas socialiniam ir ekonominiam šalies kilimui. Siekiant išanalizuoti šalies ekonomikos augimą sąlygojančius veiksnius, pastebėta, kad dažnai koncentruojamasi į ekonominių veiksnių analizę, atsiribojant nuo socialinę sferą apibūdinančių rodiklių, nors tiek žmogiškasis kapitalas, tiek situacija darbo rinkoje turi reikšmingą poveikį šalies ekonomikai.

Tyrimo objektas – šalies ekonomikos augimą sąlygojantys veiksniai.

Darbo tikslas – išanalizuoti veiksnius, sąlygojančius šalies ekonomikos augimą bei kiekybiškai įvertinti jų poveikį bendram vidaus produktui.

Darbo uždaviniai:

1. apibrėžti ekonomikos augimo sampratą, išanalizuoti ją nagrinėjančias teorijas bei identifikuoti ekonomikos augimą sąlygojančius veiksnius;
2. ištirti BVP ir BVP vienam gyventojui pokyčių priežastis, naudojant indeksų ir modifikuotos Du Pont piramidinės analizės metodus 2004 - 2010 m. laikotarpiu;
3. atlikti Lietuvos ekonomikos augimą sąlygojančių veiksnių 2004 - 2010 m. dinaminę bei struktūrinę analizę;
4. įvertinti Lietuvos 1995-2010 m. laikotarpiu ekonomikos augimą sąlygojančių veiksnių įtaką BVP pokyčiams;
5. nustatyti ir pagrįsti Lietuvos BVP didinimo galimybes.

Mokslinė hipotezė – darbo našumo (išreikšto BVP vienam užimtajam ar BVP vienai dirbtai valandai) kaip intensyviojo veiksnio indėlis į Lietuvos ekonomikos augimą yra didesnis nei ekstensyviojo (užimtųjų skaičiaus ar dirbtų valandų skaičius ir kt.) veiksnio indėlis.

Tyrimo metodai. Konceptualiojoje darbo dalyje, remiantis ekonominės tematikos knygomis, monografijomis, moksliniais straipsniais, analizuotas ekonomikos augimo procesas, jį nagrinėjusios

teorių grupės bei šalies ekonomikos augimą sąlygojantys veiksniai. Atlikta literatūros šaltinių sisteminė bei lyginamoji analizės, taip pat antrinių duomenų analizė ir abstrahavimas.

Analitinėje - tiriamojoje darbo dalyje, siekiant išanalizuoti šalies ekonomikos augimą sąlygojančius veiksnius bei šių veiksnių įtaka atliekama dinaminė bei struktūrinė, koreliacinė - regresinė analizės 2004 -2010 m. laikotarpiu. Siekiant įvertinti BVP ir BVP vienam gyventojui pokyčių priežastis dėl intensyvaus ir ekstensyvaus veiksnių kitimo, naudotas indeksų metodas bei modifikuota Du Pont piramidinė analizė. Remiantis A. Okun dėsniumi bei gauta regresine lygtimi įvertinti Lietuvos valstybės nuostoliai dėl nedarbo lygio, didesnio už naturalųjį. Siekiant nustatyti bendrą visų nagrinėjamų veiksnių indėlį ekonomikos augimo procesui, atlikta daugianarė regresinė analizė.

Konstruktyviojoje darbo dalyje analizuota BVP didinimo galimybė, remiantis daugianarės regresinės analizės gautais rezultatais, kurie parodė labiausiai Lietuvos ekonomikos augimą tiriamu laikotarpiu skatinusius veiksnius. Išanalizuota investicijų į MTEP nauda įmonei, pasinaudojus mokestinėmis lengvatomis, taip pat atlikta darbo našumo analizė privačiajame ir viešajame sektoriuose. Duomenys apdoroti kompiuteriniu būdu. Susisteminti duomenys pateikiami grafiškai. Atliekant tyrimą naudojami statistiniai duomenys iš Lietuvos statistikos departamento, Europos statistikos duomenų bazės (Eurostat), LR Švietimo ir mokslo, finansų ministerijų internetinių puslapių bei Lietuvos darbo biržos prie Socialinės apsaugos ir darbo ministerijos publikacijų. Atlikus teorinės ir empirinės dalies analizes pateikiamas gautų duomenų apibendrinimas.

Darbo atsiribojimai. Šiame darbe, remiantis moksline literatūra, bus nagrinėjami veiksniai, turintys įtakos Lietuvos ekonomikos augimui, jų dinamika per analizuojamą 2004 - 2010 m. laikotarpį, atsiribojant nuo teorinėje dalyje neišskirtų veiksnių, kurie galėtų daryti įtaką ekonominės situacijos pasikeitimui. Nustačius, kad paslaugų eksportas analizuojamu laikotarpiu vos siekė 10 proc. nuo BVP, nuspręsta jo į analizę neįtraukti, susikoncentruojant tik į Lietuvos prekių eksportą. Nepaisant pateiktų 2011 m. daugelio pagrindinių makroekonominių rodiklių duomenų, pasirinktas būtent 2004-2010 m. laikotarpis, kad adekvačiai atspindėtų situaciją šalyje, kadangi kai kurių socialinės sferos bei inovacijų rodiklių naujausi duomenys pateikti tik iki 2010 m.

1. EKONOMIKOS AUGIMO BEI JŲ SĄLYGOJANČIŲ VEIKSNIŲ TEORINIS PAGRINDIMAS

1.1. Ekonomikos augimo samprata

Anot K. Jaskelevičiaus (2008), visuomenės socialinė ir ekonominė raida – tai kiekvienos valstybės išgyvenamas evoliucinis procesas, nelengvai įvertinamas kokybės ir net kiekybės požiūriu. Jam būdingi augimo ir nuosmukio laikotarpiai, ūkio struktūros pokyčiai, atskleidžiantys ne tik pozityvias, bet ir negatyvias tendencijas. Vieną iš valstybės išgyvenamų procesų – ekonomikos augimą – V. Snieška (2005) apibūdina, kaip *pagamintų prekių ir suteiktų paslaugų apimtį per tam tikrą laikotarpį padidėjimą; ilgalaikį valstybės gamybinio potencialo plėtojimą, kurį išreiškia realiojo BVP augimas*. B. В Булатов (2004), E. И. Лавров ir E. А. Капогузов (2006) teigimu, apie ekonomikos augimą galima kalbėti tuomet, kai augimo tempas viršija šalies gyventojų skaičiaus augimo tempą. Anot jų, ekonomikos augimas – tai realaus bendrojo vidaus produkto vienam gyventojui padidėjimas per tam tikrą laikotarpį. Vadinasi, siekiant įvertinti augimo tempus, tikslingiausia būtų atsižvelgti į santykinį rodiklių pokyčius (kaip antai, *BNP vienam gyventojui ir kt.*). Ekonomikos augimo sampratą patikslina G. Davulis (2003), teigdamas, jog augimą būtina skirti nuo trumpalaikių gamybos apimtį svyravimų, pasireiškiančių ciklo forma. Be to, anot B. H. Беленцов (2007), tai yra ne tik kiekybinis gamybos padidėjimas, tačiau ir kokybiškai augančių visuomenės poreikių patenkinimas šalies gamybos sąskaita dėl išteklių kaupimo ir mokslo bei technologinio progreso. Šiai nuomonei pritaria S. Kuznets (1973), teigdamas, kad ilgalaikis gebėjimas - tiekti vis daugiau įvairių ekonominių prekių šalies gyventojams - turi būti pagrįstas pažangiausia technologija bei instituciniu ir ideologiniu reguliavimu.

Anot R. Čiegio (2004): „*žiūrėjimas į nežabotą ekonominį augimą kaip panacėją, tikėjimas, kad visos visuomenės problemos (socialinės, ekologinės, ekonominės) gali būti išspręstos ekonominio augimo dėka, giliai įleidęs šaknis į šiuolaikines Vakarų visuomenes bei faktiškai yra dominuojanti socialinė paradigma, nežinanti geografinių sienų*“. Kaip teigė, endogeninės ekonominio augimo teorijos atstovas R. Lucas (1988): „*kartą pradėjus galvoti apie ekonomikos augimą, jau sunku mąstyti apie ką nors kitą*“... Todėl, anot V. Snitkos (2002), augant gamybos apimtims kartu turi vykti socialiniai ir kultūriniai pokyčiai. Tokiai Snitkos nuomonei pritaria V. Baranauskas (1998) teigdamas, jog: „*ekonominio augimo turinį sudaro ugdymas ir vis racionalesnis panaudojimas žmonių gebėjimo geriau pažinti pasaulį ir save, išgauti iš gamtos vis daugiau ir tobulesnių nuolat gerėjančiam gyvenimui reikalingų reikmenų*“. Vadinasi, šiuolaikiniame etape, siekiant tapti konkurencingu ir dinamišku regionu, produkcijos kiekio didinimo nepakanka, būtina ekonominė pažanga – inovacijos. Sukauptos žinios, įgūdžiai lemia tradicinės, o intelektas - modernios ekonomikos augimą (Snitka, 2002). Todėl, kaip teigia A. G. Rakauskienė (2006), ekonomikos

augimas negali būti savitiksliis dalykas, kadangi sparti plėtra gali sukelti didelę socialinę ir ekonominę gyventojų grupių bei šakinę ir regioninę diferenciaciją, o netolygi socialinė ir ekonominė plėtra gali stabdyti viso ūkio vystymąsi ir neutralizuoti ekonominio augimo skatinimo pastangas. Anot jos, ekonomikos augimą privalo lydėti socialinės gerovės kilimas (Rakauskienė, 2006). Be to, vis labiau pripažįstama, kad siekiant patenkinti žmonių poreikius, nesukelti pavojaus būsimoms kartoms patenkinti savųjų, ekonomikos augimas privalo atitikti ekologines galimybes (Čiegis, 2004). 1992 m. įvykusioje JT Aplinkos ir vystymosi konferencijoje Rio de Žaneire pasauliui oficialiai pasiūlyta žengti darnaus vystymosi, ilgalaikėje perspektyvoje, keliu, padėsiančiu suderinti ekonominių ir socialinių sąlygų gerinimą bei aplinkos išsaugojimą ateities kartoms (Pikšrytė, 2009). Vadinasi, šalies ekonomikos augimas turi daryti kuo mažesnę žalą žmogui bei aplinkai ir sukelti kuo mažesnę visuomenės supriešinimą visose socialinio gyvenimo srityse kiekvienoje atskiroje valstybėje ir visame pasaulyje (Atkočiūnienė, 2008). Be to, J. D. Sachs ir B. F. Larrain (1999) nuomone, ekonomikos augimas apskritai veda prie struktūrinių pokyčių, kuriuos vaizduoja daugeliui šalių būdinga bendra vystymosi schema: pirmiausia, mažėjanti žemės ūkio dalis bendroje gamybos apimtyje bei mažėjantis užimtųjų žemės ūkyje skaičius; antra, didėjanti pramonės sektoriaus dalis, o po to ir besiplečiantis paslaugų sektorius.

Paprastai ekonomikos augimui nagrinėti naudojami du pagrindiniai rodikliai (McConnell, 1999):

- **realiojo bendrojo nacionalinio produkto** augimo tempai, parodantys, kaip ekonomikoje didėja sukuriamų prekių ir teikiamų paslaugų apimtys:
- **realiojo bendrojo nacionalinio produkto, tenkančio vienam šalies gyventojui,** augimo tempai, rodantys, kaip kyla tautos gyvenimo lygis.

Pats BVP rodiklis kaip patikimas visuomenės gerovės matas buvo sukurtas makroekonominėje teorijoje dominavus Dž. M. Keinsio modeliui. Jau XX a. aštuntajame dešimtmetyje tapo akivaizdu, kad jis neįvertina gamtinių išteklių ir aplinkos degradacijos bei neatspindi piliečių gerovės. Sukurtos sudėtingesnės agreguotų plėtros rodiklių sistemos turi labiau teorinę nei praktinę vertę, todėl BVP matas vis dar taikomas analizuojant ir prognozuojant ekonominės sistemos efektyvumą, ekonominės raidos pobūdį, tempus, gyvenimo kokybės didėjimo galimybes ir tendencijas (Rudzkienė, Burinskienė, 2007).

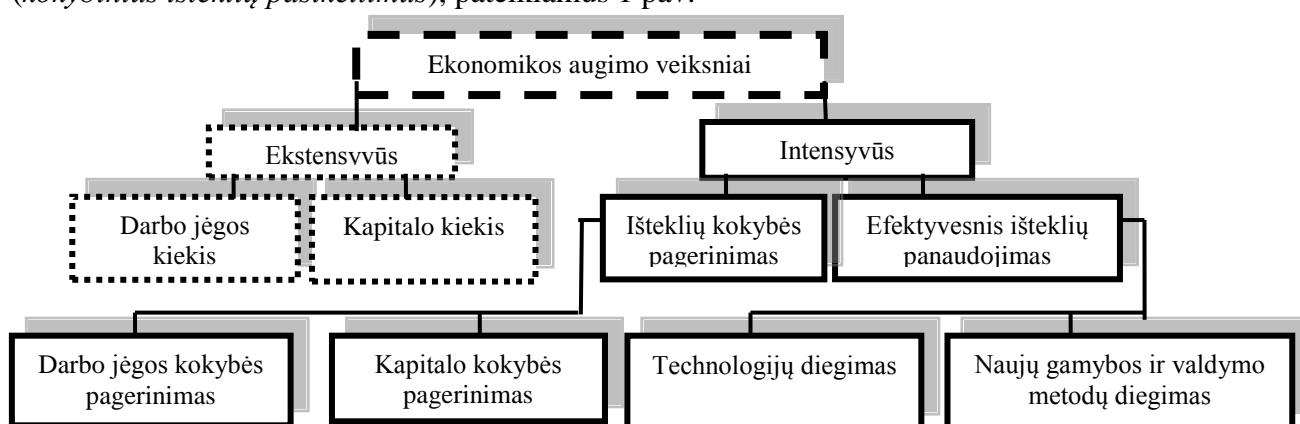
Nors BVP rodo šalies ekonominės sistemos funkcionavimo absoliutųjį rezultatą, o jo kitimas – ekonomikos augimo spartėjimą arba lėtėjimą, juo negalima apibūdinti šalies ekonominės sistemos efektyvumo. Tam tinka intensyvumo santykinis dydis – BVP vienam gyventojui. Konkretaus laikotarpio BVP vienam gyventojui rodo absoliutųjį ekonominės sistemos efektyvumą, o šio rodiklio kitimas – ekonomikos efektyvumo didėjimą. Be to, šis rodiklis apibūdina visuminį

ekonomikos efektyvumą, nes parodo, kiek efektyviai vidutinis visuomenės narys panaudoja ekonominės sistemos išteklius šios sistemos produktui sukurti (Mackevičius, Molienė, 2009).

Atsižvelgiant į gamybos veiksnių naudojimo pobūdį, ekonomikos augimas gali būti (Štreimikienė, 2006):

- *ekstensyvus*, pasiekiamas pasitelkiant papildomus gamybos veiksnius;
- *intensyvus*, pasiekiamas naudojant tobulesnius gamybos veiksnius ir pažangesnes technologijas. Todėl padidėja ne tik gamybos produkcijos apimtis, bet ir pagerėja produkcijos kokybė.

Б. Е. Филиппович (2000), remdamasis šiais ekonomikos augimo tipais, išskiria dviejų rūšių ekonomikos augimo veiksnius - ekstensyvius (*kiekybinius išteklių pasikeitimus*) ir intensyvius (*kokybinius išteklių pasikeitimus*), pateikiamus 1 pav.



1 pav. Ekonomikos augimo veiksniai

Šaltinis: Филиппович, Б. Е. (2000). *Экономическая теория: учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению и спец.* Москва: Юристъ.

Kaip matyti iš 1 pav., kokybiniai išteklių pasikeitimai pasiekiami investuojant į mokslinius tyrimus ir eksperimentinę plėtrą, žmogiškojo kapitalo formavimą, kurio dėka kuriamos inovacijos, padedančios tvirtą pagrindą technologijų, organizavimo metodų kūrimui. Ekonominėje tikrovėje grynu pavidalu neegzistuoja nė vienas iš šių augimo tipų, paprastai kuris nors iš jų dominuoja priklausomai nuo to, kaip buvo pasiektas gamybos apimtys padidėjimas, kokio gamybos veiksnio dėka jis gautas: ar dėl kokybinio, ar dėl kiekybinio veiksnių pasikeitimo. Jei realaus BVP dalis, sąlygojama intensyvių veiksnių, viršija 50 proc., tuomet ekonomikai būdingas intensyvus augimo tipas ir atvirkščiai (Филиппович, 2000).

A. Pocius ir L. Okunevičiūtė – Neverauskienė (2005), intensyvų veiksnių traktuoja kaip darbo našumą (BVP, tenkantį vienam užimtajam), o ekstensyvų – kaip užimtųjų skaičių. O. Molienė ir J. Mackevičius (2009), analizavę BVP vienam gyventojui rodiklį sąlygojančius veiksnius, prie intensyvaus veiksnio priskyrė BVP vienai dirbtai žmogaus valandai, o prie ekstensyvaus – dirbtų valandų skaičių vienam gyventojui. 2008 m. Europos komisijos komunikate teigiama, kad ekonominį augimą galima padalyti į užimtumo ir darbo našumo didėjimą. Užimtumo didėjimą gali

paskatinti šalies gyventojų skaičiaus didėjimas arba geresnė darbo rinkos padėtis, o darbo našumo didėjimą - nematerialieji veiksniai (technologijų pažanga ar organizacijų naujovės, didesnės investicijos į mokslinius tyrimus ir eksperimentinę plėtrą ir kt.). Vadinasi, darbo našumas - kaip rezultatas kokybinių fizinio ir žmogiškojo kapitalų patobulinimas, kuris lemia ekonomikos augimo, t. y. BVP pokyčius [40].

Kaip kai kurie mokslininkai pažymi (Snieška, 2005; Basselor, 2000; Štreimikienė, 2006 ir kt.), ekonominio augimo tempai priklauso nuo daugelio veiksnių: ekonominių išteklių apimtys, kokybės, struktūros ir jų paskirstymo bei panaudojimo laipsnio, mokslo ir technikos pažangos būklės, gautų rezultatų panaudojimo efektyvumo, užsienio ryšių intensyvumo, visos sistemos subalansavimo, valstybės vykdomos fiskalinės politikos, tarptautinės prekybos, finansų rinkų, globalizacijos veiksnio bei kt. JAV ekonomistas E. Denison, analizavęs 1929-1982 m. JAV BVP pokyčių priežastis, nustatė, kad darbo sąnaudų padidinimas užtikrino 32 proc. JAV BVP prieaugio, o darbo našumas - 68 proc, *nors jo įtaka BVP prieaugiui buvo dar ženklesnė, t. y. BVP dėl šio veiksnio padidėjo net 78 proc.* (Dolan, Lindsey, 1994). Tiesa, 1961 m. atlikęs skaičiavimus, nustatė, kad aplinkos užterštumo reguliavimas, darbo sauga mažina gamybą vienam darbo vienetui, tačiau šiais veiksmis prisidedama prie ekonominės gerovės užtikrinimo, nors tai ir neatsispindi pajamų statistikoje (Sachs, Larraín, 1999). E. И. Лавров ir E. А. Капрызов (2006) nuomone, visa ekonominio augimo veiksnių įvairovė išlaidų ir efektyvumo požiūriu gali būti suvesta į du veiksnius – augimas **dėl darbo sąnaudų ir darbo našumo** padidėjimo.

Analizuojant ekonomikos augimą, būtina paminėti išskirtinį vaidmenį techniniam lygiui ir stambios pramonės gamybos viešpatavimui visuomenės evoliucijos procese suvaidinusias V. V. Rostou aprašytas augimo stadijas, kurias įveikia visos šalys (Snieška, 2005). Jos pateiktos 1 lentelėje.

1 lentelė

V.V. Rostou 1970 m. augimo stadijos

Augimo stadijos	Apibūdinimas
<i>Tradicinė visuomenė</i>	Visuomenė naudojami primityvia technologija, turi didelį žemės ūkio sektorių, pasižymintį žemu darbo našumo lygiu ir hierarchine socialine struktūra.
<i>Pereinamoji visuomenė</i>	Susijusi su modernaus mokslo žinių panaudojimu žemės ūkyje ir asmenų, pasirengusių finansiškai remti naujų idėjų įgyvendinimą, pasirodymu.
<i>Pakilimas</i>	Apibūdinamas kaip pramoninė revoliucija, nes atsiranda ir vystosi naujos gamybos šakos, vyksta visuomenės urbanizavimas.
<i>Kelio į brandą</i>	Formuojasi daugiašakė struktūra, atsiranda šiuolaikinės pramonės šakos, baigiasi industrializavimo procesas.
<i>Masinio vartojimo</i>	Formuojasi paslaugų sfera ir techniškai sudėtingų ilgojo laikotarpio vartojimo reikmenų masinė gamyba.
<i>Gyvenimo kokybės paieškos stadija</i>	Kurią 1971 m. įtraukė į savo veikalą „Politika ir augimo stadijos“. Šioje stadijoje formuojamas gyvenimo kokybės paieškos poreikis.

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis Snieška, V. (2005). *Makroekonomika*: vadovėlis. Kaunas: Technologija.

Nuo XX a. devintojo dešimtmečio pasirodžiusių endogeninės teorijos atstovų darbų, tapo aišku, kad ekonomikos augimas vis labiau priklauso nuo investicijų į žmones, kadangi aukštos kvalifikacijos darbo jėga gali ne tik tinkamai pasinaudoti mokslinių tyrimų, inovacijų ir modernių technologijų teikiamomis galimybėmis, bet ir jas kurti su gamybos technologiniu atnaujinimu, inovacijų įgyvendinimu ekonominėje ir socialinėje srityje ir spartesne inovacinio verslo plėtra (Skominas, 2006). Anot J. Bagdanavičiaus (2009), išvystytos rinkos šalyse pagrindinį vaidmenį atlieka žmogiškojo ir fizinio kapitalo kokybės gerinimas, o besivystančiose - kiekybiniai veiksniai, t.y. kapitalo, darbo ir turimų gamtos išteklių apimtys. Lietuvoje kaip ir kitose šalyse, pereinančiose nuo planinės (komandinės) ekonomikos prie rinkos, ekonomikos plėtra taip pat problematiška. Tai susiję su investicijų stoka, darbo jėgos kvalifikacija, pasenusiomis technologijomis, instituciniais ir kitais veiksniais, lemiančiais ekonomikos augimo tempus ir mastus (Vasiliauskas, 2008).

Apibendrinant ekonomikos augimo aspektą, būtų galima išskirti tris pagrindinius ekonomikos augimo šaltinius, kuriais iš esmės rėmėsi visi ekonominio augimo modeliai (Štreimikienė, 2006):

- *technologijos pažanga*, užtikrinanti naujus geresnius prekių gamybos metodus;
- *kapitalo padidėjimas* (kapitalo kaupimas);
- *dirbančiųjų skaičiaus*, taip pat jų įgūdžių bei išsilavinimo augimas.

Minėtieji veiksniai vienaip ar kitaip veikia ekonomikos augimo tempus, tačiau skirtingais laikotarpiais sukurti ekonomistų augimo modeliai skirtingai interpretuoja atskirų veiksnių poveikį ekonomikos augimui, labiau pabrėždami vieną ar kitą iš minėtųjų veiksnių, kitus laikydami kaip nekintančius parametrus ar išorinius padarinius iššauktus augant ekonomikai (Štreimikienė, 2006).

Apibendrinant ekonomikos augimo aspektą, galima teigti, jog ekonomikos augimo dėka sukuriama sąlyga šalies piliečių pragyvenimo lygio bei gyvenimo kokybės pagerinimui, todėl svarbu, kad ekonomikos augimą lydėtų socialiniai bei kultūriniai pokyčiai, atsižvelgiant ir į aplinkos sąlygas. Ekonomikos augimą, atsižvelgiant į mokslininkų nuomonę, apibendrintai galima nusakyti kaip BVP padidėjimą per tam tikrą laikotarpį, lydimą technologinių, socialinių ir kultūrinių pokyčių, prisidedančių prie šalies gyventojų gyvenimo lygio kilimo bei ekologinių sąlygų gerinimo. Plačiąja prasme ekonomikos augimą lemia du veiksniai – intensyvus ir ekstensyvus. Daugelis augimo teorijų koncentravosi į šiuos veiksnius - technologijos pažangą, kapitalo padidėjimą bei dirbančiųjų skaičių.

1.2. Ekonomikos augimo teorijos

Teorines ekonomikos augimo modelių nuostatas dar XVIII a. pradėjo kurti ekonomikos mokslo pradininkai A. Smith (*pirmasis pasiūlė augimo procesą tirti remiantis gamybos f-ja*), D. Ricardo ir R. T. Malthus (Starkevičiūtė, 2001). Augimo teorijos buvo kuriamos tuo tikslu, kad padėtų išsiaiškinti šalies augimo tempų pagrindinius veiksnius ir augimo tempų bei vidutinių pajamų,

tenkančių vienam gyventojui, skirtumų įvairiose šalyse priežastis. Makroekonominė augimo teorijų plėtroje vyrauja šios pagrindinės ekonominio augimo teorijų grupės (Štreimikienė, 2006), kurių esminiai bruožai pateikiami 2 lentelėje.

2 lentelė

Ekonominio augimo teorijos

M. J. Keynes'o	Neokeinsistinė	Neoklasikinė	Endogeninė
Makroekonominės pusiausvyros užtikrinimą lemia bendroji paklausa, kurios svarbiausias elementas – investicijos, dėl multiplikatoriaus poveikio didinančios pajamos ir skatinančios tolesnį jų augimą.	Ekonomikos augimas priklauso nuo kapitalo didėjimo, o pastarasis nuo santaupų ir jų dalies, skiriamų investicijoms. Kapitalo imlumo dydis fiksuotas, atspindintis griežtą santykį tarp gamybos veiksnių – darbo ir kapitalo (K/L).	Augimui įtaką turi kapitalo ir darbo indėlio didėjimas, tačiau augimo likučio (technikos pažangos) indėlis į augimą didžiausias. Atskirai naudojami darbas ir kapitalas pasižymi mažėjančiu rezultatyvumu, o naudojami kartu – nuolatiniu. Santykis tarp kapitalo ir darbo yra kintantis. R. Solow modelyje taupymo norma, gyventojų skaičius ir technologinė pažanga pateikiami kaip egzogeniniai veiksniai.	Technikos pažanga paaiškinama inovacijomis, didėjančiu intelektualiuoju kapitalu, nulemiamų endogeniškai ir atsiranda dėl ekonominių įvykių, kuriems įtaką turi ir vyriausybės politika. Pabrėžiama auganti grąža dėka besiplėčiančio žmogiškojo kapitalo.

Šaltinis: Starkevičiūtė, M. (2001). *Pereinamojo laikotarpio ilgalaikio ekonomikos augimo strategija ir jos pritaikymas Lietuvoje. Daktaro disertacijos santrauka.* Vilnius, Vilniaus universitetas.

John Maynard Keynes (1883-1946) teorija – tai pirmiausia efektyvios paklausos teorija, kurioje teigiama, kad, aktyvinant ir skatinant visuminę paklausą (bendrą perkamąją galią), yra veikama prekių ir paslaugų gamyba bei pasiūla. Pagrindinį vaidmenį, nustatant nacionalinių pajamų ir užimtumo lygį, J. M. Keynes skyrė investicijoms (Basselor, 2010). Kuo jos pelningesnės, kuo didesnės iš jų laukiamos pajamos ir kuo didesnė investicijų apimtis, tuo didesni gamybos mastai ir aukštesni jos didėjimo tempai. Jo iškelta koncepcija numatė aktyvų valstybės kišimąsi į ekonominį gyvenimą, todėl, anot jo, kad būtų pasiekta makroekonominė pusiausvyra ir visiškas užimtumas būtinos papildomos valstybės investicijos biudžeto deficito ar jos skolos augimo sąskaita. Papildomos investicijos dėl multiplikatoriaus sukeltų gamybinę paklausą papildomoms vartojimo priemonėms įsigyti, kas leistų realizuoti esamą nacionalinės gamybos apimtį ir užtikrinti visišką užimtumą (Besomi, 2000). Anot J. M. Keynes, kuo šalis turtingesnė, tuo didesnė dalis nacionalinių pajamų yra taupoma ir mažesnė – suvartojama. Todėl pramoninėse šalyse multiplikatoriaus vertė nedidelė ir stebimi stabilūs ekonomikos augimo tempai. Jei šalis neturtinga, tai beveik visos padidėjusios nacionalinės pajamos bus suvartotos, iššaukdamos stiprų multiplikacinį efektą, t.y. investicijų pokytis tos šalies ekonomikai bus ženklus (Лавров, Капогузов, 2006).

J. M. Keynes ekonominio augimo modelis statinis, ekonominius procesus jis nagrinėjo trumpuoju ir iš dalies vidutiniu laiku, tačiau pastovių ir aukštų augimo tempų ilguoju laikotarpiu netobulosios konkurencijos sąlygomis išlaikymo problemą tyrė neokeinsistinės teorijos (*susiformavo XX a. 6 dešimt.*) atstovai. Neokeinsizmas į Keynes'o teoriją įtraukė naujų elementų:

kapitalo koeficientą, nustatomą kaip viso naudojamo kapitalo dydžio santykis su nacionalinėmis pajamomis tam tikru laikotarpiu, komuliatyvinės paklausos vystymosi mechanizmą, kurio ryšys tarp kaupimo ir vartojimo nagrinėjamas per sistemą „multiplikatorius – akseleratorius“ (Urbonas, Maksvytienė, Sabonienė, 2010). Būtent J. M. Keynes „Bendroji užimtumo, palūkanų ir pinigų teorija“ (paskelbta 1936 m.) tapo nekeinsizmo teorijos atstovų Evsey David Domar (1914-1997) ir Roy Forbs Harrod (1890–1978) augimo modelių pagrindas. Šie ekonomistai ypatingą dėmesį skyrė dvigubam investicijų ir santaupų, kaip bendrosios paklausos dalies ir kaip pagrindinio kapitalo plėtojimo vaidmeniui. Anot jų, augimo procesas dėl faktiško ir garantuoto augimo tempų nesutapimų bus nestabilus, lydinas ciklišku svyravimų ir pažymėtas periodinių krizių, o skirtingų veiksnių, apsprendžiamų garantuoto ir natūralaus augimo tempų nesutapimas, iššauks chronišką bedarbystę (Čiegis, 2004). Vadinasi, tam kad būtų visiškai panaudotas darbas ir kapitalas, garantuotas augimas turėtų susilyginti su natūraliuoju (Лавров, Капогузов, 2006). Harodo modelio pagrindą sudarė santaupų ir bendrųjų investicijų lygybė, o Domaro – visuminių piniginių pajamų ir gamybos pajėgumo lygybė. Kadangi abu ekonomistai rėmėsi Keynes'o metodologija, todėl ekonomikos teorijoje dažnai sujungiami į vieną Harod - Domar modelį (Urbonas, Maksvytienė, Sabonienė, 2010). Anot jų, ekonomikos augimas priklauso nuo: 1) namų ūkių taupymo, kuris proporcingas gamybos apimčiai; 2) kapitalo kiekio, priklausančio nuo santaupų ir jų dalies, skiriamų investicijoms; 3) materialaus kapitalo nusidėvėjimo lygio, mažinančio kapitalo kiekį bei iš dalies yra praeityje įmonių priimtų investicinių sprendimų rezultatas (Филиппович, 2000).

XX a. 6 - 7 dešimt. pradėta plačiau modeliuoti ilgalaikį ekonomikos plėtros procesą. Didžiulį indėlį į šio laikotarpio ekonominio augimo tyrinėjimus įnešė Nobelio premijos laureatas *Robert Merton Solow* (gimė 1924 m., 1987 m. Nobelio premijos laureatas), savo augimo modelyje nagrinėjęs uždara ekonomiką ($I=S$), veikiančią tobulosios konkurencijos sąlygomis. Pasinaudojęs Kobb – Douglas gamybos f-ja ($Y=F(K, L,))$, kuri apibūdinama mažėjančiu ribiniu kapitalo/darbo našumu, tyrė, kokį poveikį ilguoju laikotarpiu ekonomikos augimui turi taupymas, gyventojų skaičius ir technologinė pažanga (Mankiw, 1994). Anot, R. M. Solow (1957), trumpuoju laikotarpiu augimą paspartina ekonomikos perėjimas į naują pusiausvyros gamybos apimtį lygį, bet vėliau augimo tempai sumažėja dėl mažėjančio rezultatyvumo dėsnio ir ekonomika pasiekia pusiausvyros augimo tempą. Ekonomikai pereinant į naują pusiausvyrą, augimo tempus lemia kapitalo akumuliacijos lygis, priklausantis nuo taupymo lygio, t.y. dalies nacionalinių pajamų, kuri būtent skiriama naujo kapitalo kūrimui (investicijoms į įrangą, infrastruktūrą, gamyklas), lemiančio produktyvesnę gamybą ir pajamų vienam gyventojui augimą (Solow, 1957). Tačiau taupymas kaip procesas nepaaiškina nepaliaujamo ekonomikos augimo. Anot ekonomisto, pasiekus pastovaus augimo trajektoriją (ekonomika visada krypsta pusiausvyros augimo tempų link), tolimesnis jo tempas priklauso tik nuo gyventojų skaičiaus augimo ir technologinės pažangos. Tiesa, gyventojų

skaičiaus augimas paaiškina tik absoliutų BVP padidėjimą, tačiau kuo didesnis gyventojų skaičiaus didėjimo tempas, tuo mažesnis kapitalo ir darbo santykis bei BVP, tenkantis vienam gyventojui (Лавров, Капогузов, 2006). Todėl galimybę padidinti materialius gyvenimo standartus (BVP, tenkantį vienam gyventojui) R. Solow išvelgė tik technologinės pažangos dėka. Tai patvirtina atlikta 1909-1949 m. JAV statistinių duomenų analizė, parodžiusi, jog 87,5 proc. produkto prieaugio, tenkančio vienam gyventojui, gali būti priskirta augimo likučiu, arba technologinei pažangai, o 12,5 proc. – kapitalo suvartojimui (Starkevičiūtė, 2011). Nors ekonomikos augimas ilguoju laikotarpiu siejamas su technologine pažanga, tačiau neoklasikinė augimo teorija neaiškina technologinių pokyčių priežasties (Butkus, Matuzevičiūtė, 2009).

Skirtingai nuo neokeinsistinės augimo teorijos, neoklasikinėje pabrėžta, kad dėl mažėjančio ribinio produktyvumo, vien tik kapitalo kaupimas negali palaikyti augimo. Be to, taupymo norma turi įtakos augimo tempams tik trumpuoju laikotarpiu, kol pasiekama stabili būseną. R. M. Solow įrodinėjo, kad galimybės gamybos procese pakeisti kapitalą į darbą gali leisti užtikrinti stacionarų augimą užuot susiduriant su makroekonomikos periodinėmis krizėmis, kurias gali lemti fiksuotas kapitalo ir darbo santykis, grindžiamas neokeinsistų (Čiegis, 2004).

Vėlesni augimo modeliai susilaukė ne tiek jau daug dėmesio iki pat 9-ojo dešimtmečio pab., kada jie vėl buvo atnaujinti Robert Emerson Lucas (*gimė 1937 m.*), Robert Joseph Barro (*gimė 1944 m.*) bei Paul Romer (*gimė 1955 m.*) darbų dėka. Impulsą ekonominio augimo tyrinėjimams davė spartus Pietų Amerikos ir Pietryčių Azijos šalių augimas (Starkevičiūtė, 2001). Endogeninių augimo modelių atstovai akcentavo išorinius efektus kapitalo kaupime kaip pagrindinį šaltinį pastoviam produktyvumo augimui ir naudojo šį požiūrį aptarti apmokestinimo, taupymo, švietimo, prekybos politikos efektus ilgalaikiam ekonomikos augimui. Šioje teorijoje ypatingas dėmesys skiriamas žmogiškajam kapitalui, pabrėžiant augančią grąžą jo plėtojimo dėka, kas savo ruožtu skatina specializavimąsi ir investicijas į „žinių“ kapitalą (Čiegis, 2004). Daug dėmesio sulaukė R. E. Lucas (1988) ir P. Romer (1990) žmogiškuoju kapitalu grindžiamos teorijos (*žmogiškasis kapitalas įtraukiamas kaip atskiras kintamasis*). Anot E. Lucas (1988), individo žmogiškasis kapitalas didina ne tik jo paties produktyvumą, bet ir kitų darbuotojų, nepriklausomai nuo jų gebėjimo lygio. Susidaro išoriniai efektai, lemiantys didesnius augimo tempus regionuose, kurie skiria daugiau lėšų žmogiškojo kapitalo kaupimui. P. Romer (1990) nuomone, žmogiškojo kapitalo produktyvumas žinių gamyboje bus didesnis, kuo daugiau bus sukaupta žinių, todėl regionai su didesne žmogiškojo kapitalo apimtimi pasieks didesnę žinių augimą bei atitinkamai didesnę gamybos apimtį augimo tempą. Skirtingai nei P. Romer, technines žinias vaizdavęs tik kaip tam tikrą investicinį sprendimą produkto gamyboje, R. M. Lucas žmogiškojo kapitalo kaupimą analizavo kaip aktyvų ekonominį procesą, kuriam naudojami išteklių, atitinkamai susidaro alternatyvios išlaidos bei pasireiškia individualūs subjektų sprendimai ne tik dėl esamo ar būsimos

vartojimo, bet ir dėl optimalaus išteklių paskirstymo tarp investicijų į fizinį ir žmogiškąjį kapitalą (Лавров, Капогузов, 2006).

Endogeninės teorijos požiūriu inovacijos atsiranda iš vidaus – darbo našumo augimas lemia pelningas investicijas į mokslo tiriamuosius darbus ir sukelia dar didesnę našumo ir ekonomikos augimo tempą ir dar daugiau naujų atradimų. Jei ilgalaikį šalių ekonomikos augimą lemia investicijos į švietimą ir mokslo tiriamuosius darbus, tada vyriausybės politika turi įtakos ekonomikos augimui (Starkevičiūtė, 2011). Anot R. J. Barro (1996), ilgalaikis ekonomikos augimas priklauso nuo vyriausybės vykdomos politikos, tokios kaip: pajamų apmokestinimas, įstatymų ir viešosios tvarkos laikymosi, infrastruktūros gerinimo, paslaugų teikimo, intelektinės nuosavybės apsaugos, įstatymų, reguliuojančių tarptautinę prekybą, finansinių rinkų ir kitų ekonomikos reguliavimų.

Skirtingai nuo neoklasikinės teorijos atstovo R. M. Solow pabrėžiamos mažėjančios grąžos atskirai fiziniam kapitalui ir darbui ir pastovios grąžos abiemis įdėjimams kartu su technologine pažanga kaip likučiu, pabrėžiama auganti grąža dėka besiplėčiančio žmogiškojo kapitalo (Čiegis, 2004). Be to, pripažįstama Vyriausybės, privataus sektoriaus ir rinkos svarba skatinant inovacijas, lemiančias ekonomikos augimo tempus, o neoklasikinėje augimo teorijoje vyriausybės vykdoma politika neturi didesnės įtakos ekonomikos augimui, nes, vykstant technologiniams pasikeitimams, produktas vienam gyventojui didėja tokiu pačiu tempu kaip ir technologinė pažanga, o ekonominius nesuderinamumus sukelia objektyvūs veiksniai (Starkevičiūtė, 2011).

Siekiant išsiaiškinti šalies augimo tempų pagrindinius veiksnius ir augimo tempų bei vidutinių pajamų, tenkančių vienam gyventojui, skirtumų įvairiose šalyse priežastis, buvo kuriamos augimo teorijos, kurių kiekvienai būdingas skirtingas augimą skatinančių veiksnių interpretavimas. Tiek ekonomikos augimą trumpuoju laikotarpiu nagrinėjęs J. M. Keynes, tiek ilguoju laikotarpiu jo pasekėjai – E. D. Domar bei R. F. Harrod - neokeinsistinės teorijos atstovai, manė, jog pagrindinis ekonomikos augimo veiksnys – investicijos. Neoklasikinės ekonomikos augimo teorijos atstovas R. M. Solow praplėtė neokeinsistinę augimo teoriją, įtraukdamas darbo jėgos ir technologinės pažangos veiksnius. Pastarasis, anot jo, vienintelis ilguoju laikotarpiu lemia didesnę BVP vienam gyventojui bei apsirūpinimo kapitalu lygį. Endogeninėje ekonomikos augimo teorijoje, skirtingai nei R. M. Solow pabrėžiama nemažėjanti grąža dėka žmogiškojo kapitalo. Anot šios teorijos atstovų, ekonomikos augimą lemia naujesnių ir pažangesnių įmonių veikla, investicijos į žmogiškąjį kapitalą, mokslinius tyrimus. Be to, pabrėžiamas vyriausybės vykdomos politikos vaidmuo.

1.3. Šalies ekonomikos augimą sąlygojantys veiksniai

Prasidėjęs XX a. viduryje išsivysčiusiose šalyse poindustrializacijos procesas, užtikrino šalių ekonominio, socialinio ir kultūrinio suklestėjimo naujus veiksnius ir sąlygas. Ikiindustrinėje

ekonomikoje pagrindiniai ekonominiai ištekliai buvo gamtiniai ištekliai - pirmiausia žemė, industrinėje - kapitalas, o poindustrinėje tampa žinios ir darbas, o patį ūkio veiksmingumą lemia inovacijos. Mokslo ir technikos pažangos sąlygomis prioritetas teikiamas kvalifikuotesniems darbo ištekliais, kurie šiuolaikinėje inovacijų politikoje traktuojami kaip vienas svarbiausių inovacinių augimą lemiančių veiksnių (Jucevičius, 2006).

Šiame darbe, remiantis moksline literatūra, bus analizuojami tie veiksniai, kurie, anot mokslininkų, turi įtakos šalies ekonomikos augimui, tai: žmogiškasis kapitalas, technologinė pažanga, tarptautinė prekyba (*eksportas ir importas*), tiesioginės užsienio investicijos, užimtumas bei nedarbo lygis. 1.3.1. - 1.3.5. skyreliuose teoriniu aspektu bus plačiau apžvelgta kiekvieno veiksnio įtaka šalies ekonomikos augimui.

1.3.1 Žmogiškojo kapitalo formavimo įtaka šalies ekonomikos augimui

XXI a. pripažįstama, kad pagrindiniu plėtros dinamikos „kuru“ tampa žmogiškųjų sugebėjimų gausa, „žmogiškasis kapitalas“ – kuo gilesnės ir „taiklesnės“ darbo rinkos poreikių atžvilgiu profesinės žinios, intelektinis imlumumas ir sugebėjimas prisitaikyti prie sparčiai kintamos rinkos iššūkių (Čiegis, 2004). Endogeninėje augimo teorijoje, siekiant paaiškinti augimo skirtumus tarp išsivysčiusių ir besivystančių šalių, pabrėžiama, kad gamybos augimas vienam gyventojui gali padidėti kokybiškai pagerinus gamybos veiksnį – darbą. Investicijos į žmogiškąjį kapitalą, t.y. geresnis lavinimas (švietimas, mokslas) ir įgūdžių tobulinimas (darbuotojų kvalifikavimas) lemia gamybos ir pajamų vienam gyventojui augimą. Tačiau augimą lemia ne bet kokios investicijos, o investicijos į aukštąjį mokslą ir būtent į tas sritis, kurios skatina technologinę plėtrą (Gromling, 2004).

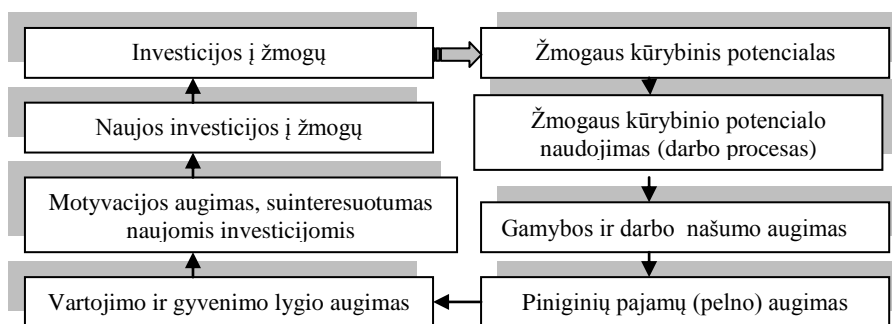
Anot A. Šileikos ir Z. Tamašauskienės (2003), žmogiškasis kapitalas – tai investicijų dėka žmogaus suformuotos ir sukauptos tam tikros sveikatos, žinių, įgūdžių, gabumų, motyvacijų atsargos, kurios tikslingai naudojamos vienoje ar kitoje visuomeninės reprodukcijos sferoje skatina (Šileika, Tamašauskienė, 2003):

- *darbo našumo augimą;*
- *gamybos augimą;*
- *darbo užmokesčio (pajamų) augimą.*

Žinoma, lėšos, skiriamos žmogiškajam kapitalui formuoti, neabejotinai turi teigiamos įtakos ir socialinei sferai: nusikalstamumo mažėjimui dėl visuomenės intelektualinio ir kultūrinio lygio augimo; žmonių su aukštesniu išprusimu socialinio aktyvumo augimui; geresniam auklėjimui ir ikimokykliniam pasiruošimui vaikų, kurių tėvai turi aukštesnį išsilavinimą; didėjant investicijoms į sveikatą, didėja sveikatos apsaugos garantijos, ilgėja gyvenimo trukmė, produktyvumas, mažėja socialinis visuomenės narių susiskaldymas. Šiuos žmogiškojo kapitalo sukeltus teigiamus

išorinius efektus sunku išreikšti kiekybiškai, todėl pagrindinė investicijų į švietimą ekonominio efektyvumo forma yra vertinė, t.y. gamybos, darbo užmokesčio, našumo augimas, kvalifikuotų specialistų auganti pasiūla (Bagdavičius, 2009).

Formalus (oficialus) mokymasis; pasirengimas (mokymasis) darbe, neatsitraukus nuo gamybos; medicininis aptarnavimas; migracija; informacijos apie kainas ir pajamas paieškos – tai pagrindinės investicijų į žmogų formos (Tamašauskienė, 2002). Anot J. Bagdonavičiaus (2002), svarbiausios yra investicijos, skiriamos švietimui ir sveikatos apsaugai. Bendrasis ir specialus išsilavinimas didina žmonių žinias ir gerina jų kokybę, tuo pačiu padidindamas žmogiškojo kapitalo apimtį ir kokybę, o investavimas į aukštąjį išsilavinimą lemia aukštai kvalifikuotų specialistų formavimą, kurių našus darbas yra svarbiausias ekonominio augimo veiksnys. Investicijos į sveikatos apsaugą gali sulėtinti žmogiškojo kapitalo nusidėvėjimo procesą bei prailginti jo darbo laiką (Bagdonavičius, 2002.). Anot N. G. Mankiw (2004), studijos universitete, tam tikra prasme yra darbas, kurio metu studentas „gamina“ žmogiškąjį kapitalą, duosiantį naudą būsimoje gamyboje (Mankiw, 2004). Bet kuriuo atveju patiriamos išsilavinimo išlaidos, kurios apima ne tik faktinę išsilavinimo kainą, bet ir alternatyviausias išsilavinimo išlaidas, t.y. asmens prarastą darbo užmokestį tuo metu, kai jis mokosi (Blanchard, 2007). Apmokymas praktikos metu - yra svarbus žinių šaltinis, kadangi, daug kartų kartodami tą pačią užduotį, žmonės tampa kvalifikuotesni ir produktyvesni, todėl per tą patį laiką gali pagaminti daugiau produkcijos ar paslaugų. Apmokymų metu (*learning by doing*) dažnai susidaro taip vadinami „sklaidos efektai“ (*spillover effect*) – firmos mokosi iš kitų firmų patirties (Miles, Scott, 2002). Taigi visuomenės „sutaupyto“ žmogiškojo kapitalo padidėjimas – mokantis ir per darbo praktiką – didina pastovų žmogiškąjį kapitalą vienam darbuotojui, o šis savo ruožtu didina gamybą vienam darbuotojui (Blanchard, 2007). Investicijų į žmogiškąjį kapitalą procesas pavaizduotas 2 pav.



2 pav. Žmogiškojo kapitalo funkcinės – loginės formos ir stadijos

Šaltinis: Bagdavičius, J. (2005). *Socialinės sferos sociologija: teorinis metodologinis aspektas : (schemos, skaidrės ir testai)* : mokomoji knyga. Vilnius : Vilniaus pedagoginis universitetas.

2 pav. matyti, kad žmogiškojo kapitalo formavimo procesas prasideda nuo pirminių šeimos ir valstybės investicijų į žmogų (*pradinis šeimyninis auklėjimas, ikimokyklinis mokymas, mokyklinis išsilavinimas, specialus profesinis išsimokslinimas*). Šiomis investicijomis kuriamas žmogaus

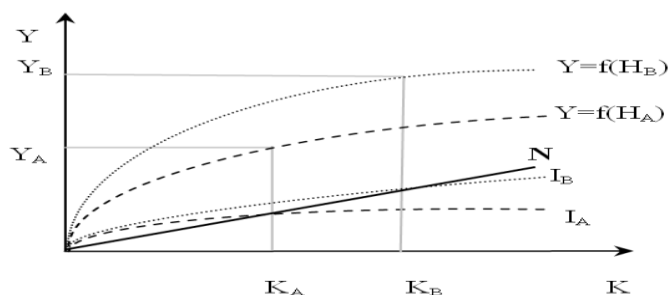
kūrybinis potencialas, darbo procese panaudojamas didesniai našumui pasiekti, taip skatinant pajamų augimą ir gyvenimo lygio kilimą (*žmogiškojo kapitalo socialinis panaudojimas*). Didėjant grąžai iš išsimokslinimo, skiriamos naujos šeimos ir valstybės investicijos į žmogų, apimančios parengimą po universiteto, kvalifikacijos kėlimą ir pensijinį periodą (Bagdavičius, 2005).

Norėdami nustatyti žmogiškojo kapitalo poveikį ekonomikos augimui, endogeninės teorijos šalininkai pasinaudojo gamybine f-ja, kuri palygina gamybos rezultatus su gamybinių resursų sąnaudomis. Įtraukus žmogiškąjį kapitalą, gamybos f-ją galima išreikšti tokia formule (Bagdavičius, 2002):

$$Y = f(K, H), \quad (1)$$

čia: K – fizinis kapitalas, H – žmogiškasis kapitalas (veiksny, parodantis darbo jėgos kokybinius pakitimus (*išsimokslinimą, kvalifikaciją, sveikatą, valdymo organizavimą ir t.t.*)).

Kaip matyti iš gamybos funkcijos, gamybos lygis priklauso ir nuo fizinio kapitalo ir nuo žmogiškojo kapitalo. Padidėjęs kapitalo kiekis vienam darbuotojui arba aukštesnis įgūdžių lygis didina gamybą, tenkančią darbuotojui. Tačiau kaip ir fiziniui, taip ir žmogiškajam kapitalui būdinga mažėjanti grąža (Blanchard, 2007). 3 pav. vaizduojamas investicijų į žmogiškąjį kapitalą poveikis gamybai.



3 pav. Žmogiškojo kapitalo poveikis gamybos apimčiai

Šaltinis: Miles, D., Scott, A. (2002). *Macroeconomics: understanding the wealth of nations*. New York,... : John Wiley & Sonc, Inc.

3 pav. vaizduojamas aukšto (I_B) ir žemo (I_A) žmogiškojo kapitalo lygio poveikis gamybos apimčiai. Kaip matyti, aukštesnis žmogiškojo kapitalo lygis padidina produkciją ir skatina investicijas į fizinį kapitalą. Stabilios būsenos fizinis kapitalas juda iš K_A į K_B su aukštesniu žmogiškojo kapitalo lygiu. Šalis, turinti aukšto lygio žmogiškąjį kapitalą, gali pagaminti daugiau produkcijos su turimu fizinio kapitalo lygiu – kaip rodo 3 pav., todėl tam pačiam investicijų lygiui, tenka didesnis nusidėvėjimo lygis ir tokiu būdu aukštesnis pastovus kapitalas stabilioj būsenoj (K_B , o ne K_A). Aukštesnis žmogiškojo kapitalo lygis turėtų atsispindėti aukštesniame gyvenimo lygyje (nuo Y_A iki Y_B). Ilguoju laikotarpiu gamyba vienam darbuotojui priklauso nuo to, kiek visuomenė taupo, ir nuo to, kiek ji išleidžia švietimui (Miles, Scott, 2002). Valstybės, kuriose daugiau taupoma arba kurių išlaidos švietimui didesnės, gali pasiekti gerokai aukštesnį stabilios būsenos gamybos

vienam darbuotojui lygį. Be to, šalys su mažesniais fiziniais pajėgumais (kapitalo) augs greičiau nei kapitalo turtingos šalys, jei turės panašų žmogiškojo kapitalo lygį (Blanchard, 2007).

Tačiau žmogiškasis kapitalas neturėtų būti painiojamas su darbo našumo augimu, pasiekiamu dėl ekonomijos masto ar panašių veiksnių. Didelis regionas, pasižymintis aukštu nekvalifikuotos darbo jėgos lyginamuoju svoriu, gali augti lėčiau negu mažas regionas, kuriame kvalifikuotų darbuotojų lyginamoji dalis yra didesnė (Butkus, Matuzevičiūtė, 2009).

3 lentelėje pateikiami mokslininkų, tyrinėjusių žmogiškojo kapitalo poveikį šalies ekonomikai atliktų tyrimų rezultatai.

3 lentelė

Žmogiškojo kapitalo poveikis šalies ekonomikai

Mokslininkas	Atliktas tyrimas	Išvados
O. Ankroust (1959)	Norvegija 1900-1955 m.	fizinio kapitalo padidėjimas 1 proc. užtikrino 0,2 proc. nacionalinių pajamų priaugio, darbo sąnaudų padidėjimas – 0,7 proc., o žmogiškojo veiksnio kokybinis pakitimas - 1,8 proc. nacionalinių pajamų.
E. F. Denisson (1974)	JAV 1929-1957 m.	vien dėl žmogiškojo kapitalo nacionalinės pajamos padidėjo beveik 50 proc., o skaičiuojant vienam dirbančiajam – 90 proc.
	Vakarų Europa 1950-1962 m.	dėl žmogiškojo kapitalo nacionalinės pajamos D. Britanijoje padidėjo 54 proc., Belijoje – 42 proc., Prancūzijoje 38 proc., Italijoje – 35 proc. ir Olandijoje – 32 proc.
E. N. Wolff (2000)	JAV 1948-1986 m.	investicijos į žmogiškąjį kapitalą sudarė 25 proc. BVP augimo.
R. Blundell (1999)	Jungtinė karalystė 1971-1992 m.	aukštos kvalifikacijos darbuotojų dalies 1 p.p. padidėjimas lėmė BVP 0,42 – 0,63 proc. padidėjimą.

Šaltinis: sudarytas autorės, remiantis moksline literatūra

T. W. Schultz (1998), daug dėmesio skyręs neturtingų šalių ekonomikos vystymuisi, nustatė, kad investicijos į gyventojų kokybę gali padidinti neturtingų žmonių gerovę ir šalies ekonomikos perspektyvas. Anot jo, trys ketvirtadaliai nacionalinių pajamų išmokami darbo užmokesčio forma, kurioje atsispindi ne tik pagrindinis nekvalifikuotų darbininkų užmokestis už sugaištą laiką bei pastangas, bet taip pat kvalifikuotų darbuotojų gaunamos pajamos už žmogiškąjį kapitalą (Schultz, 1998). Anot B. A. Lundvall (2007), žmonės, turintys aukštąjį išsilavinimą turi įtakos ekonomikos augimo procesui dėl dviejų priežasčių – sugeba atlikti paskirtas užduotis efektyviau nei vidutinis darbuotojas bei sugeba lengviau pritaikyti naujus metodus bei perimti naujų technologijų veikimą.

T. W. Schultz (1998) teigia, kad žmonių resursai vienais požymiais yra panašūs į gamtinius resursus, kitais – į fizinį kapitalą. Pirminėje formoje žmogus kaip ir gamtos resursai neduoda ekonominio efekto, o tik gavęs atitinkamą tam tikrų žinių kiekį, jis įgyja kapitalo kokybę. Didėjant išlaidoms darbo jėgos kokybės gerinimui, darbas kaip gamybos veiksnys palaipsniui virsta žmogiškuoju kapitalu (Shultz, 1998). Be to, fiziniam ir žmogiškajam kapitalui būdinga tai, kad jų formavimas reikalauja išlaidų dabar (sumažinti dabartinį vartojimą), nuo jų priklauso ekonomikos plėtra ateityje, abu įdėjimai duoda ilgalaikį ekonominį efektą (Tamašauskienė, 2002). Tikėtina, kad fizinio kapitalo, ypač įrenginių, amortizacija yra didesnė nei žmogiškojo kapitalo, kadangi įgūdžiai

prastėja lėčiau, ypač, jei jie dažnai taikomi. Tačiau, nustatant gamybos mastą, investicijos į fizinį ir žmogiškąjį kapitalą atlieka beveik tokį patį vaidmenį (Blanchard, 2007).

1.3.2. Mokslo bei technologinės pažangos įtaka šalies ekonomikos augimui

Pastaraisiais dešimtmečiais visose išsivysčiusiose šalyse susiformavo iš esmės naujas mokslo pobūdis, kurį nulėmė mokslinių tyrimų, projektavimo ir konstravimo darbų mastas ir lygis, platus jų rezultatų realizavimas gamyboje. Tai prisidėjo prie šių šalių technologinės, ekonominės ir socialinės plėtros (Baranauskas, 1998).

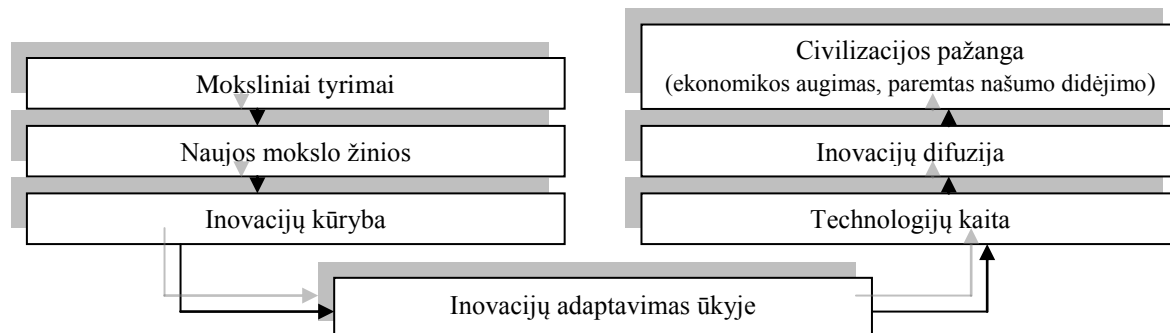
Amerikiečių ekonomistas Nobelio premijos laureatas R. M. Solou nustatė, kad jau 1909-1949 m. JAV daugiau kaip 80 proc. BVP augimo paaiškina technologinė pažanga (Mankiw, 1994). Anot L. Auškalnytės ir G. Belazarienės (2003), technologinė pažanga suprantama kaip naujų technologijų kūrimas ir taikymas pačiose įvairiausiose sferose. Jų nuomone, technologinė pažanga yra vienas svarbiausių veiksnių, darančių įtaką ekonomikos augimui, skatinančių elektroninio verslo sprendimus, kurie yra būtini, leidžiantys lanksčiau aptarnauti klientus, mažinti komunikacijos ir verslo vystymo kaštus, didinti įmonės ar įstaigos darbuotojų darbo našumą ir efektyvumą.

O. J. Blanchard (2007) nuomone, technologinė pažanga – struktūrinių pokyčių procesas, kadangi ji pertvarko visą technologinį gamybos būdą, visas jo puses ir komponentus: darbo priemones, darbo objektus, technologiją, organizavimą. Ji daro didžiulę įtaką ir pačiam žmogui: nauja moderni įranga, nauji gamybos metodai reikalauja daugiau kvalifikuotų darbuotojų (Blanchard, 2007). R. Kneller ir M. Henry (2003) ištyrė 1973–1991 m. laikotarpį, panaudodami OECD dvylikos valstybių narių pramonės duomenis, nustatė reikšmingą žmogiškojo kapitalo ir mokslinių tyrimų poveikį produktyvumo padidėjimui šiose šalyse.

Dauguma šių dienų technologinių laimėjimų yra pasiekta skiriamomis lėšomis moksliniams tyrimams (*fundamentalsiems ir taikomiesiems*) ir plėtrai. Tyrimų ir plėtros išlaidų lygis priklauso ne tik nuo to, kaip tyrimams ir plėtrai skirta išlaidų dalis virsta naujomis idėjomis ir naujais produktais, bet taip pat ir nuo naudos, kurią įmonės gali gauti iš skirtų lėšų, dydžio. Jei tyrimas labai produktyvus, t.y. skatina naujų produktų atsiradimą, tai kitiems veiksniams nekintant, įmonės bus labiau suinteresuotos investuoti į mokslinius tyrimus, tada tyrimų ir plėtros mastas bei technologinė pažanga bus didesni. Tačiau, jei įmonės negali panaudoti peno, kuris gaunamas iš naujų sukurtų produktų plėtros, tai jos nevykdys tyrimų, o technologinė pažanga bus lėta (Blanchard, 2007).

Investicijos į mokslinius tyrimus ir plėtrą tiesiogiai sietinos su žiniomis, reikalingomis inovacijoms kurti. Anot Japonijos vadybos sistemos specialisto K. Urabe: “*Inovacijos – tai naujų idėjų generavimas bei jų įgyvendinimas kuriant naujus gaminius, paslaugas ar procesus, kurie tiesiogiai prisideda tiek prie nacionalinės ekonomikos ir užimtumo didėjimo, tiek teikia pelną inovacijas diegiančiai kompanijai*“. Inovacijų dėka ekonominiai resursai transformuojami iš

žemesnio produktyvumo lygio į aukštesnį produktyvumo lygį, sukuriami nauji resursai, globaliai užtikrinamas verslo institucijų ar net valstybių konkurencingumas (Jakubavičius, Strazdas, Gečas, 2003). Inovatikos procesą būtų galima pavaizduoti schema, pateikta 4 pav.



4 pav. Inovatikos proceso principinė schema

Šaltinis: Paškevičius, V., Staškevičius, J. A. (2001). *Inovacijos ir ūkio raida*: monografija. Vilnius : Technika.

Investicijų į mokslinius tyrimus ir technologinę plėtrą dėka sukuriamos naujos žinios, kurių pagrindu kuriamos inovacijos. Beje, šioms žinioms būdingi taip vadinami „sklaidos efektai“ - jomis naudojasi ne tik ta įmonė, kuri investavo į tyrimus, bet ir kitos su šiomis investicijomis nesusijusios įmonės per darbuotojų kaitą, technologijų įsigijimą. Žinių augimas, esant kapitalui ir darbui pastoviams, skatina našumo, gamybos ir tuo pačiu ekonomikos augimą (Braunerhjelm, 2010). Vakarų šalyse, diegiant inovacijas, daug dėmesio skiriama smulkiam kapitalui, individualiems iniciatoriams, mažoms įmonėms. Visgi stambios įmonės yra svarbiausios inovatikos proceso skleidėjos, kai šis procesas susietas su naujo produkto masine gamyba, technologijų platinimu daugelyje ūkio šakų (Paškevičius, Staškevičius, 2001).

D. W. Jorgenson ir B. Fraumeni (1993) nuomone, didelis nedarbas, vyraujantis tarp specialistų, atspindi šalies technologinės pažangos stoką. Šalies technologinis lygis yra kumuliacinės prigimties savybė, todėl čia negali būti šuolių. Technologinė pažanga ir atsilikimo mažinimas čia įmanomi tik kaip strateginio tikslo realizavimas – ilgai ir nuosekliai plėtojant švietimą ir kvalifikacinį rengimą bei skatinant ekonomikos inovacijas (Ginevičius, 2005).

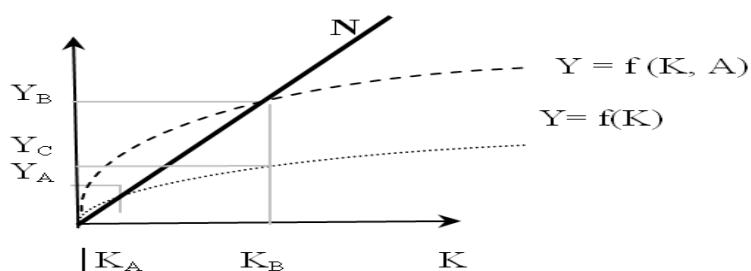
Jei gamybą suvokiame kaip ūkyje pagamintų prekių ir teikiamų paslaugų visumą, tada technologinė pažanga gali būti suprantama kaip jėga, kuri didina gamybą, kai kapitalo ir darbo mastas nekinta. Išplėtotą gamybos funkciją būtų galima užrašyti taip:

$$Y = f(K, N, A), \quad (2)$$

kur K – kapitalas, N – darbas, o A - technologinė pažanga.

Vadinasi, gamybą galima padidinti trim būdais: padidinant pagrindinį kapitalą, padidinant užimtumą arba visiškai padidinant gamybos veiksmų produktyvumą (Miles, 2002). Jei gamybos augimą lemia kapitalo kaupimas ir technologinė pažanga ir jeigu kapitalo kaupimu negalima visą laiką palaikyti augimo, tada technologinė pažanga leistų gamybai augti. Vadinasi, nuolatinė

technologinė pažanga būtina nuolatiniam ekonomikos augimui (Blanchard, 2007). 5 pav. pavaizduotas technologinės pažangos poveikis gamybos apimčiai.



5 pav. Technologinio progreso poveikis gamybos apimčiai

Šaltinis: Miles, D., Scott, A. (2002). *Macroeconomics : understanding the wealth of nations*. New York,... : John Wiley & Sonc, Inc.

Kaip matyti iš 5 pav. technologinė pažanga priverčia gamybos funkciją persikelti taip, kad daugiau produkcijos būtų galima pagaminti esant duotam kapitalo lygiui (K_A), kuris savo ruožtu reiškia didesnes investicijas. Pagrindinio kapitalo didinimas tęsiasi iki naujos stabilios būsenos kapitalo pasiekimo K_B tol, kol susilygina su nusidėvėjimo tiese (*paryškinta linija*). Stabilios būsenos pasikeitimas veda prie produkcijos kiekio padidėjimo nuo Y_A iki Y_B . $Y_B - Y_C$ parodo tiesioginį produkcijos padidėjimą dėl technologinės pažangos. Tačiau papildomas kapitalo kaupimas dėl technologinės pažangos veda prie kapitalo padidėjimo ir vėliau prie produkcijos padidėjimo nuo Y_A prie Y_C . Kad pasiektų stabilią būseną, įmonės turėtų daugiau investuoti į mokslinius tyrimus ir technologinę plėtrą (Miles, 2002).

Taigi technologinė pažanga (Blanchard, 2007):

- gali padidinti gamybą, kai kapitalo ir darbo kiekis pastovus;
- pagerinti produkto kokybę;
- padėti sukurti naujus produktus;
- padidinti produktų įvairovę;
- padėti sumažinti įmonės kaštus;
- didinti darbo našumą;
- sąlygoti pelningumą bei konkurencinį pranašumą.

Be to, O. J. Blanchard (2007) nurodo ir egzistuojantį ryšį tarp technologinės pažangos, didinančios darbo našumą, ir realaus įmonės mokamo darbo užmokesčio: kuo našumas didesnis, tuo mažesnes kainas, kai minimalusis darbo užmokestis yra pastovus, nustato įmonės, todėl jų mokamas realusis darbo užmokestis padidėja. Našumui didėjant, tiek pat turi padidėti realusis darbo užmokestis (Blanchard, 2007).

Daugybė mažų įmonių egzistuoja tik dėl technologinės pažangos. Todėl įmonės privalo sekti technologinės aplinkos pokyčius ir pritaikyti juos pagal turimus finansinius išteklius. R. A. Rexroad (1983) teigimu, aukštosios technologijos yra tam tikri naujaisi, inovatyvūs, modernūs produktai,

užtikrinantys didesnę konkurencingumą bei didesnę pridėtinę gaminio (paslaugos) vertę. Šių technologijų plėtra turėtų padėti tradicinių technologijų pramonės sektoriams transformuotis į modernius, pažangiomis technologijomis grįstus pramonės sektorius (Chlivickas, Petrauskaitė, 2009). R. Makadok (1998) netgi pabrėžė, jog sparčiai besikeičiančiuose pramonės sektoriuose, kur yra nesudėtinga atkartoti konkuruojančių įmonių veiksmus technologijų lyderiai gali įgyti ženklų konkurencinį pranašumą.

1.3.3. Tiesioginių užsienio investicijų įtaka šalies ekonomikos augimui

Tiesioginės užsienio investicijos pritraukiamos ten, kur yra aukščiausio lygmens moksliniai tyrimai ir studijos, kur formuojasi patrauklūs klasteriai bei kartu skatinamas tolesnis modernių technologijų ir šiuolaikinių vadybos metodų diegimas (Rudzkienė, Burinskienė, 2007). Tiesioginės užsienio investicijos (toliau TUI) yra ir valstybės ekonominio augimo rodiklis ir priemonė kryptingai naudojama tam augimui pasiekti (Ginevičius, 2005).

Mokslinėje literatūroje, analizuojant TUI, išskiriamas dvejopas TUI poveikis ekonomikos augimui – teigiamas ir neigiamas, kadangi vienosė ūkio šakose ar pramonės sektoriuose TUI gali prisidėti prie ekonominio augimo ir plėtos, papildyti ir suaktyvinti vietos įmonių veiklą ir rezultatyvumą, bet kitose, susiklosčius tam tikroms aplinkybėms, ir sutrikdyti (Ginevičius, 2005). 4 lentelėje pateikiamas TUI poveikis priimančios šalies ekonomikai.

4 lentelė

TUI poveikis priimančios šalies ekonomikai

▲ Teigiamas TUI poveikis šalies ekonomikai	▼ Neigiamas TUI poveikis šalies ekonomikai
<ul style="list-style-type: none"> ▪ įgalina sumažinti kapitalo ir kitų strateginių išteklių trūkumą; ▪ padidina galimybę greičiau pereiti prie pažangių technologijų; ▪ padidina galimybę įgyvendinti sudėtingus projektus; ▪ padeda surasti naujų rinkos nišų savo produkcijai (sukuria pagrindą eksportui); ▪ suteikia galimybę perimti naujausius valdymo ir darbo organizavimo metodus, įgūdžius; ▪ padeda pasiekti didesnę produktyvumą ir paspartinti pramonės plėtrą didinant kapitalą ir jo kokybę; ▪ gali prisidėti prie didesnio vidutinio darbo užmokesčio; ▪ padeda sukurti naujas darbo vietas; ▪ padeda formuoti žmogiškąjį kapitalą; ▪ suteikia lėšų užsienio valiuta, leidžiančių importuoti prekes ir paslaugas, taip pat technologijas iš kitų valstybių 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ gali padidinti koncentraciją, o tai leistų užsienio kapitalo bendrovėms „pasiimti“ ekonominę rentą ir „ištraukti“ iš vietinės šalies kapitalą; ▪ gali iš rinkos išstumti vietinius gamintojus bei pakeisti juos užsienio tiekėjais ir gamintojais; ▪ didina valdžios priklausomybę; ▪ didina technologinę priklausomybę; ▪ skatina importo augimą ir infliaciją per pinigų pasiūlos ir vartojimo padidėjimą; ▪ gali sumažinti vietinės darbo jėgos paklausą, atsivežant savo specialistus; ▪ priimančioji šalis gali prarasti išteklių kontrolę, ištekliai naudojami neefektyviai; ▪ perimamos strateginės šalies ūkio šakos.

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis moksline literatūra

Šalis, kuri orientuojasi į įgūdžių tobulinimą, tyrimų ir plėtos (*R&D*) žinias, informacines ir tiekimo rėmimo sistemas, technologijų infrastruktūrą, siekia pritraukti „aukštos kokybės“ tiesiogines užsienio investicijas. Priešingu atveju, į šalį atkeliauja užsienio kapitalo įmonės, siekiančios pasinaudoti pigiais investicijas priimančios šalies ištekliais, daugiausia vykdančios

produkcijos surinkimo veiklą ir ribojančios TUI nutekėjimus bei ryšius su vietinėmis įmonėmis (Laskienė, 2010).

Remiantis O. J. Blanchardo 1982 m. pasiūlyta paskirstymo grandine ($TUI \rightarrow EX \rightarrow U \rightarrow VP \rightarrow BVP$), tiesioginės užsienio investicijos prisideda prie eksporto augimo, kuris savo ruožtu paskatina eksportuojančiose bei su jomis bendradarbiaujančiose įmonėse darbo vietų kūrimą. Padidėjęs užimtumas skatina vidaus paklausos augimą, dėl kurios didėja šalies vidaus investicijos, prisidedančios prie ekonomikos augimo (Misztal, 2010). Be to, šalis su išvystyta pramonės infrastruktūra ir pajėgumais, santykinai pigiais ištekliais ir kvalifikuota darbo jėga daugiau pritraukia į eksportą orientuotų investicijų (Laskienė, 2010).

Tarptautinės bendrovės, investuodamos į vietines įmones, skatina technologijų ir žinių sklaidą, kuri prisideda prie produktyvumo didėjimo ne tik tų įmonių, kurios pritraukė TUI, bet ir visų šalies vidaus įmonių (Carkovic, Levine 2002). Vietinėms įmonėms susidaro galimybė naudotis naujausiomis technologijomis, valdymo žiniomis ir patirtimi. Kaip teigia K. Zhang (2001), tiesioginės užsienio investicijos padeda formuoti žmogiškąjį kapitalą. Tai įvyksta darbuotojų neoficialaus (stebint vykdomas operacijas) bei oficialaus apmokymo metu (De Mello, 1999; Ozturk, 2007). Be to, M. Blomstrom ir A. Kokko (1996) nuomone, tiesioginės užsienio investicijos yra pigiausias technologijų perdavimo būdas. Autoriai teigia: „...svarbiausias kanalas, per kurį tiesioginės investicijos prisideda prie ekonominio vystymosi – technologinės pažangos skatinimas“. Kad į įmonę atkeliautų naujos technologijos, įmonėje turi būti užtikrintas bent minimalus žmogiškųjų išteklių lygis, kadangi darbo jėga turi gebėti naudotis nauja technologija (Borensztein, 1998). Sektoriuose, kuriems būdingi pakankamai greiti technologijų pokyčiai, svarbiausia nauda, kurią suteikia tarptautinės bendrovės, yra sukuriami nauji produktai bei diegiami nauji gamybos būdai (Moura, Forte, 2009).

Tiesioginės užsienio investicijos daro teigiamą įtaką šalies ekonomikos augimui, kadangi padidina *pagrindinį investicijas priimančios šalies fizinį kapitalą*, lemia *aukštos darbo jėgos atėjimą į šalį* bei prisideda prie priimančios šalies *technologinės pažangos*. 1976 m. ir 1989 m. atlikta Venesuelos firmų analizė parodė, kad visi firmų sektoriai, kurie sulaukė tiesioginių užsienio investicijų, pasižymėjo apie 70 proc. didesniu produktyvumu, 60 proc. didesniu atlyginimu ir daugiau kaip 8 kartus didesniu eksportu nei kitos vietinės įmonės (Miles, 2002). Šalies išsivystymo lygio poveikį ekonominiam augimui, naudojant užsienio kapitalą, nagrinėjo D. Ruplienė bei L. Garšvienė (2008), kur remdamosios A. Johson 2005 m. tyrimu, išskyrė atitinkamus efektus. 5 lentelėje parodytas šalies išsivystymo poveikis priimančios šalies ekonomikos augimui, pasinaudojus tiesioginėmis užsienio investicijomis.

Priimančios šalies galimybių pagreitinti ekonominį augimą priklausomybė nuo šalies išsivystymo lygio

Poveikis augimui	Besivystanti šalis	Išsivysčiusi šalis
Technologinė pažanga	<p>▲ žemas technologinis lygis leidžia pasiekti ženklų technologinę pažangą;</p> <p>▼ žemas absorbcinis potencialas neleidžia perimti visų naujų technologijų.</p>	<p>▲ aukštas įmonių potencialas ir aukštos kvalifikacijos darbo jėga leidžia perimti naujausias technologijas ir gauti maksimalią naudą;</p> <p>▼ aukštas technologinis lygis neleidžia pasiekti didelių technologinių šuolių.</p>
Fizinio kapitalo atėjimas į šalį	<p>▲ žemas apsirūpinimo kapitalu lygis leidžia gauti didesnę investicijų grąžą;</p> <p>▼ besivystančiose šalyse investicijų grąža nelinkusi didėti.</p>	<p>▲ rinkos ekonomikos sąlygos leidžia gauti didesnę investicijų grąžą;</p> <p>▼ aukštas apsirūpinimo kapitalu lygis lemia mažesnę investicijų grąžą.</p>

Šaltinis: Ruplienė, D., Garšvienė, L. (2008). Tiesioginių užsienio investicijų įtaka šalies ekonominiam augimui. *Ekonomika ir vadyba: aktualijos ir perspektyvos*, 3 (12), p. 262-270.

Daugiausia užsienio investicijų sulaukia tos šalys, kuriose yra stabili politinė ir ekonominė padėtis, tvirta nacionalinė valiuta ir palanki investicijoms aplinka. Tiek besivystančiose, tiek išsivysčiusiose šalyse teigiamas užsienio investicijų poveikis produktyvumui yra tuo didesnis, kuo aukštesnis sektoriaus technologinis lygis. Todėl besivystančių šalių negebėjimas perimti naujas technologijas yra susijęs su mažu „absorbciniu pajėgumu“, kurį pirmiausiai gali sąlygoti nepakankamas vietinės finansų rinkos išsivystymas (šaliai susidaro palanki situacija, kai užsienio kapitalas pirmiausia ateina į finansų sektorių, o tik tada į kitus) (Ruplienė, Garšvienė, 2008). S. Yao ir K. Wei (2007) nuomone, kad besivystanti šalis sėkmingai galėtų vyti išsivysčiusias valstybes, naudodama užsienio kapitalą, reikalingos 3 sąlygos: pirma, kvalifikuota darbo jėga; antra, palankus institucijų veikimas ir rinkos liberalizacija; trečia, gebėjimas kurti ir perimti naujas technologijas.

Užsienio kapitalo įmonės gali daryti ir neigiamą įtaką priimančios šalies gamybai ir produktyvumui, jei atima rinkos dalį ir kvalifikuotą darbo jėgą. Vietinės įmonės gali būti priverstos sumažinti gaminamos produkcijos apimtį, todėl jų vidutiniai gamybos kaštai gali išaugti dėl tų pačių pastoviųjų kaštų ir sumažėjusios produkcijos apimties (Ruplienė, Garšvienė, 2008). Kaip teigia T. Vissak ir T. Roolaht (2005), investicijas priimanti šalis gali tapti priklausoma nuo tarptautinių bendrovių technologijos, todėl, jų nuomone, tai gali sumažinti vidaus įmonių paskatas kurti naujas. OECD priduria, kad naujų technologijų įmonėse diegimas gali sumažinti darbo jėgos paklausą šiose įmonėse labiau nei vietinėse, vadinasi padidėtų bedarbių skaičius (Vissak, Roolaht, 2005). J. Mecinger (2003) nuomone, TUI per didėjančią pinigų pasiūlą skatina importą ir lemia mokėjimų balanso deficito susidarymą. Dažnai importuojama iš investuojančios šalies: pirmiausia, investicines prekes (įrengimų, inžinerinių ir techninių paslaugų ir kt.), o vėliau - gamybos procesui reikalingas medžiagas ir komplektuojamus gaminius ar paslaugas. Anot K. Zhang (2001), vietinės įmonės gali nepajėgti konkuruoti su tarptautinėmis bendrovėmis ir pasitraukti iš rinkos, tai padidintų koncentraciją šiame sektoriuje ir savo ruožtu mažintų konkurenciją (sumažėjusi konkurencija veda prie monopolijų susidarymo). Turėdamos didelę įtaką šalies užimtumui bei

įmonių disponuojamam turtui, užsienio bendrovės gali daryti įtaką ekonominiams ir politiniams šalies valžios sprendimams (Zang, 2001).

1.3.4. Prekybos įtaka šalies ekonomikos augimui

Šalys, orientuodamosios į išorines rinkas, užmezga ryšius su užsienio įmonėmis ir tokiu būdu turi galimybę naudotis užsienio šalių technologiniais pasiekimais. Besivystančios šalys paprastai atsilieka nuo ekonomiškai išsivysčiusių, žvelgiant pagal naujausių technologijų naudojimą, todėl užmegzti kontaktai, paspartinantys technologijų diegimą besivystančiose šalyse, gali būti pagrindinis produktyvios gamybos šaltinis (Sachs, Larraín, 1999). Besivystančios šalys naujausias technologijas gali perimti ne tik tiesioginių užsienio investicijų pritraukimo dėka, tačiau jas importuodamos iš ekonomiškai išsivysčiusių šalių (Ruplienė, Garšvienė, 2008). Praktiniai tyrimai atskleidžia, kad importo dalis BVP sandaroje rodo specializacijos ir konkurencijos didėjimą, todėl tiek eksportas, tiek importas yra potencialūs šalies ekonominio vystymosi stimulatoriai (Čiburienė, Zaharieva, 20065). Importas prie šalies ekonomikos augimo prisideda tuo atveju, jei padeda išplėsti šalies technologinį lygį. Tačiau didelė dalis vartojimo prekių šalies importe neigiamai veikia ilgalaikį ekonomikos augimą. Šitokių prekių importas daugelyje besivystančių šalių yra atsakingas už žemą taupymo normą ir stiprią priklausomybę nuo galutinio importuojamo produkto (Jerger, Piazzolo, 2008).

Pagrindinis užsienio prekybos plėtros aspektas yra eksportas – mažiausiai rizikinga tarptautinio verslo forma (rizikuojama mažesnėmis finansinėmis lėšomis). Jis yra pirmasis svarbus žingsnis vykdant tarptautinę prekybą bei pirmasis žingsnis link įmonės plėtimosi ir internacionalizmo. Eksporto būtinumą lemia (Ginevičius, 2005):

- *tarptautinis darbo pasidalijimas ir gamybos specializacija*: šalis gamina tuos produktus ir tiekia tą paslaugą, kuriais ji turi sąlygišką pranašumą bei kurie didina darbo bei gamybos našumą.
- *paklausos veiksniai*: skonų, poreikių, pasirinkimo bei vartojimo būdų skirtumai. Nacionaliniai gamintojai nėra pajėgūs (nėra ekonomiškai naudinga) visiškai tenkinti savo šalies vartotojų poreikių įvairovę. Eksportas didina ir išplečia pasiūlą;
- *didėjanti rinkos konkurencija bei monopolijų atsiradimas*. Eksporto konkurencija verčia nacionalines įmones tobulėti, gerinti gamybos organizavimą, technologijas, produkto kokybę, mažinti jo savikainą;
- *importas*. Valstybė negali tenkinti savo poreikių importu neeksportuodama.

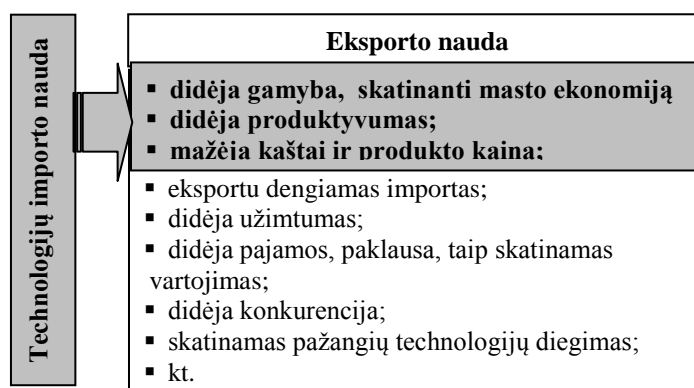
F. R. R. Ramos (2000) išskiria tris eksporto ir ekonomikos augimo priklausomybės pasireiškimo formas: į eksportą orientuotas ekonomikos augimas; augimo pagrįstas eksportas ir grįžtamasis ryšys tarp eksporto ir ekonomikos augimo (*Feedback*). M. Michaely (1977), J. Thornton (1996) nustatė, kad šalys, kurios didžiąją savo sukurtos produkcijos dalį eksportuoja į kitas rinkas,

vystosi sparčiau, palyginti su kitomis šalimis. Eksporto augimas turi stimuliuojantį poveikį šalies ekonomikai technologijų bei kitų sklaidos efektų (*spillover effect*), tokių kaip žinios, forma (diegiamos naujos technologijos, siekiant sumažinti įmonės patiriamus kaštus, padidinti produktyvumą). F. R. Ramos (2000), pažymėjo, kad šalies ekonomikos augimas skatina eksporto plėtojimą. Taip pat jis teigė, kad eksporto padidėjimas prisideda prie nacionalinių pajamų padidėjimo ir bendrojo vidaus produkto augimo, kas savo ruožtu vėl padidina eksporto apimtį – „teigiamo efekto ratas“ (*virtuous circle*).

D. Coe ir kt. (1997) nurodo 4 kanalus, per kuriuos prekyba prisideda prie ekonomikos augimo: pirma, šalis gali importuoti tarpines grandis, kurios prisideda prie produktyvumo didėjimo, antra, šalys, pasinaudodamos pažangiomis technologijomis, gali pamėgdžioti kaimyninių šalių produktus, trečia, prekyba gali paskatinti veiksmingesnį išteklių užimtumą per mokymosi iš kitų šalių procesą ir, ketvirta, tarptautiniai ryšiai gali paskatinti technologijų diegimą šalyje.

Šalies lyginamasis pranašumas nėra pastovus, todėl šalys turi kurti ir palaikyti savo lyginamuosius pranašumus investicijų, inovacijų, vadybos, žinių ekonomikos plėtros ir kt. veiksniais (Čiburienė, Zaharieva, 2006). Besivystančios šalys, negebėdamos pačios sukurti ir įdiegti pažangias technologijas gamyboje, turi galimybę atsivežti jas iš ekonomiškai išsivysčiusių šalių. Technologijų importas turi teigiamą poveikį ekonomikos plėtrai, kadangi prisideda prie įmonių produktyvesnės gamybos, lemiančios mažesnius kaštus ir tokiu būdu mažesnes produkcijos kainas. Importas yra kaip priemonė tarptautinių technologijų perdavimui. Įmonės, importuodamos naujas technologijas, tarsi „atsiriekia“ kitų šalių naudą, gautą iš investicijų į mokslinius tyrimus ir technologinę pažangą (McNeil, 2006). C. ir M. B. Pottelsberghe de la Potterie (2001) teigė, kad investicijos į mokslinius tyrimus ir technologinę pažangą (*R&D*), vykdomi bet kurioje šalyje, gali prisidėti prie globalaus produktyvumo augimo per užsienio šalių technologinės informacijos srautus.

Anot L. McNeil (2006), didėjanti prekyba gali turėti ir neigiamos įtakos investicijoms į MTEP tuo atveju, jei daugelis pasaulio šalių turi palyginti daugiau žemos kvalifikacijos darbo jėgos negu žmogiškojo kapitalo turtinga šalis. Kaip rezultatas – daugelis šalių atliks tokias operacijas, kurios nereikalauja kvalifikuotos darbo jėgos. Tokiu būdu mokslinių tyrinėjimų mastas žmogiškojo kapitalo turtingoje šalyje gali sumažėti, nepaisant našumo augimo, kuris pasiekiamas esant bet kokiai tarptautinei žinių sklaidai. Gamybos priemonės sulaiko savyje aukštus technologijos elementus, todėl yra pirminės prekės, kurios perteikia *R&D* sklaidos poveikius (*spillover effect*) per prekybos srautus (McNeil, 2006). 6 pav. pateikiama eksporto ir technologijų importo nauda šaliai.



6 pav. Eksporto ir technologijų importo nauda šaliai

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis Coe, D., Helpman, E., Hoffmaister, A. (1997). North–South R&D Spillovers. *Economic Journal*, 107, p. 134–150.

Anot G. Feder (1982), aukštesnis produktyvumas eksporto sektoriuje teigiamai paveikia neeksporto sektorių plėtrą. Jo nuomone, eksportas prie ekonomikos augimo prisideda šiais būdais: efektyviai panaudojami turimi pajėgumai, gamyba, paremta masto ekonomija, skatinama technologinė pažanga, didinamas konkurencingumas, kuris priveda prie efektyvesnio išteklių paskirstymo, mažėja vieneto gamybos kaštai ir kaina. Tokiu būdu ribinis veiksnio produktyvumas aukštesnis į eksportą orientuotose sektoriuose negu neeksporto. Feder (1982) atlikti paskaičiavimai parodė, kad 10 proc. eksporto padidėjimo padidins neeksporto sektorių produktyvumą 1,3 proc. Tai siejama su žinių sklaida - per gamybos metodų patobulinimą, kvalifikuotus mokymus.

1.3.5. Užimtumo bei nedarbo pokyčių įtaka šalies ekonomikos augimui

Pagal Tarptautinės darbo organizacijos (TDO) standartus užimtumas ir nedarbas yra viena kitą papildančios charakteristikos, atspindinčios bendrą ekonominės situacijos šalyje stabilumą (Rudzkienė, Burinskienė, 2007). Skiriamos dvi šalies ekonomikos augimo galimybės (Gruževskis 2002): ekonomikos augimas didinant užimtumą ir ekonomikos augimas nedidinant užimtumo, t.y. orientuojantis į produktyvumo didinimą. Ekonomikos efektyvumo požiūriu svarbesnė yra antroji galimybė, nes ji įgyvendinama naudojant intensyvų ekonomikos augimo veiksnį (Pocius, Okunevičiūtė – Neverauskienė, 2005). A. Markauskienė, (2002) teigia, kad inovacijos, žinios bei pramonės augimas, pagrįstas moksliniais tyrimais, lemia darbo jėgos užimtumo struktūrą, kuri duoda stimulą naujiems valdymo metodams, naujoms technologijoms kurti. Naujų technologijų atsiradimas rinkoje, pokyčiai pramonės ir verslo srityje reikalauja įvairialypio išsilavinimo, gerų darbo įgūdžių, todėl dažniausiai bedarbiais tampa mažiau išsilavinę ir neturintys reikiamų įgūdžių asmenys. Dideli profesionalumo reikalavimai darbo rinkoje ilgina ir jaunimo mokymosi laikotarpį ir atitinkamai atideda darbinės veiklos pradžią (Paltarokaitė, 2010).

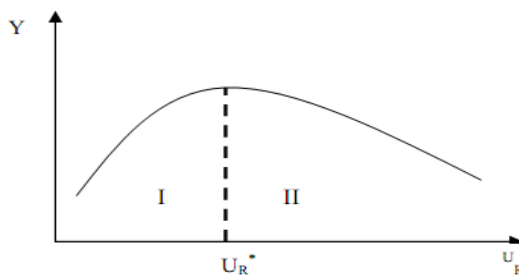
Teoriškai nedarbo lygio ir faktinio BNP priklausomybę, faktinio BNP nukrypimą nuo potencialaus BNP, 1960 m. įrodė žymus makroekonomikos specialistas A. M. Okun. Tirdamas JAV

BNP kitimą nuo 1950-1960 m. A. M. Okun nustatė, kad dėl nepakankamos darbo jėgos paklausos, faktiškam nedarbo lygiui viršijus natūralųjį 1 proc., BNP atsilikimas nuo potencialiojo BNP sudaro 3 proc. Tačiau šis dėsnis, kurį A. M. Okun pavadino „trijų dėsnium“, galiojo trumpai. Kylant darbo našumui ir įsitraukus į gamybinę veiklą moterims, Okuno konstanta nuo 1970 m. pradėjo kisti. (iki 2,5) (Okun, 1975). Regresijos tiesę atitinkanti lygtis apibūdinama taip:

$$u_t - u_{t-1} = -\lambda(g_{yt} - \overline{g_y}), \quad (3)$$

čia: u_t - žymi t metų nedarbo lygį; u_{t-1} - žymi t-1 metų nedarbo lygį; g_{yt} - gamybos masto augimo tempas nuo t-1 iki t metų; $\overline{g_y}$ - normalus augimo tempas; λ – Okuno koeficientas.

Ši lygtis rodo neigiamą nedarbo pokyčio ir gamybos augimo priklausomybę, tačiau metų gamybos masto augimas turėtų būti mažiausiai lygus normaliam augimo tempui (tokiam, kuris būtinas išlaikyti pastovų nedarbą), kad nedarbo lygis nekiltų. Taip yra dėl dviejų veiksnių – darbo jėgos ir darbo našumo augimo. Kitaip sakant, gamybos augimas turi būti lygus darbo jėgos augimo ir darbo našumo augimo sumai, kad nedarbo lygis išliktų pastovus (Blanchard, 2007). 7 pav. pavaizduotas nedarbo lygio ir gamybos ryšys.



7 pav. Nedarbo lygio ir gamybos ryšys

Šaltinis: Marin, D., Socol, C., Marins, M. C., Socol, A. G. (2011). Testing of the Okuns' s law in Romania. *Economic Computation & Economic Cybernetics Studies & Research*, 45 (1), p. 1-15.

Iš 7 pav. matyti, kad ryšys I sektoriuje tarp nedarbo lygio ir gamybos yra teigiamas (augant gamybai y , didėja ir nedarbo lygis U_r). Tačiau šio ryšio negalima paaiškinti Okuno dėsnium. Gamybos mastas auga iki tol, kol pasiekiamas augimo tempas, būtinas pastoviam nedarbo lygiui palaikyti. II sritis atspindi neigiamą ryšį tarp gamybos ir nedarbo lygio (nedarbo lygis auga, mažėjant gamybai). Šią sritį galima paaiškinti Okuno dėsnium, esant neigiamiems sukretimams, kurie paveikia visuminę paklausą ar visuminę pasiūlą. Taip pat šį atvirkštinį ryšį galima paaiškinti nedarbo lygio priklausomybe nuo kitų veiksnių tokių, kaip: darbo jėgos mobilumo laipsnis, užsienio darbo jėgos paklausa, darbo rinką reglamentuojantys įstatymai, šešėlinė ekonomika. Pvz, ekonomikos nuosmukio atsiradimą lydi bedarbių migracija, todėl vidinis nedarbo lygis sumažėja (Marin, Cristian, 2011).

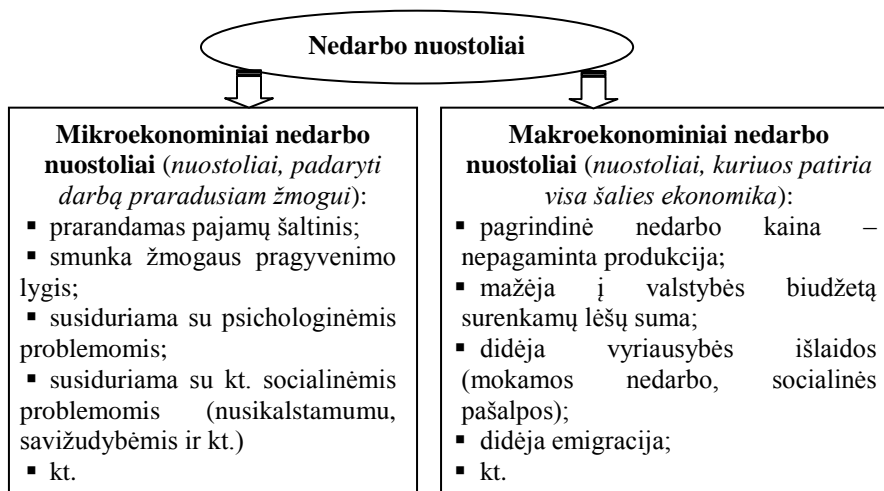
Remiantis šia lygtimi, galima daryti išvadą: gamybos augimas, pralenkęs normalųjį augimo tempą sumažina nedarbo lygį λ (*Okuno koeficiento*) dydžiu. Tačiau nedarbas į užimtumo pokyčius

reaguoja mažiau nei pakinta užimtumas, į gamybos pokyčius reaguojantis taip pat mažiau nei pakinta gamyba. Vadinasi, nedarbo ir užimtumo pokyčius lemia ne vien gamybos pokyčiai, bet ir:

- darbo jėgos ir našumo pokyčiai;
- gamybos augimas didina užimtumą ne visose darbuotojų grupėse;
- parengti naujus darbuotojus yra brangu, todėl įmonės linkusios išlaikyti darbuotojus net ir tada, kai gamyba smunka (darbo jėgos kaupimas);
- užimtumo ir nedarbo ryšys susilpnėja, jei įdarbinami anksčiau darbo jėgai nepriklausę asmenys;
- nedarbo lygį gali sumažinti emigracija, darbuotojų nusivylimas rasti darbą ir pasitraukimas iš darbo jėgos.

Be to, anot O. J. Blanchard (2007), kuo aukštesnis nedarbo lygis, tuo mažesnis darbo užmokestis, ir atvirkščiai, o kuo didesni darbo užmokestį lemiantys veiksniai (nuo nedarbo pašalpų iki kolektyvinių derybų), tuo darbo užmokestis didesnis.

Nedarbas neigiamai veikia visus visuomenės narius – net ir tuos, kurie turi darbą, kadangi egzistuoja baimė jį prarasti (Rudzkienė, Burinskienė, 2007). Nedarbo (arba užimtumo mažėjimo) ekonominius padarinius ir sąnaudas galima nagrinėti mikroekonominiu ir makroekonominiu požiūriais, kurie pavaizduoti 8 pav. (Pocius, Okunevičiūtė – Neverauskienė, 2005).



8 pav. Nedarbo sukeliami nuostoliai

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis Pocius, A., Okunevičiūtė – Neverauskienė. L. (2005). Ekonominio nuostolio dėl Lietuvos darbo rinkos pokyčių įvertinimas. Pinigų studijos: ekonomikos teorija ir praktika, 2, 30-46.

Kai ekonomikos raida nesudaro galimybių sukurti tiek darbo vietų, kad patenkintų visus, kurie gali ir nori dirbti, prarandama tiek prekių ir paslaugų, kiek galėjo būti sukurta esant pakankamai darbo vietų. Ekonomistai šias prarastas prekes ir paslaugas apibrėžia kaip bendrojo vidaus produkto atsilikimą (*apimtis, kai faktiškas BVP mažesnis už potencialų*). Bedarbiai nemoka mokesčių, taigi mažina valstybės biudžetą, o vyriausybė bedarbiams moka pašalpas. Žmogus pripranta prie nuolatinės pašalpos, praranda įgūdžius ir norą integruotis į darbo rinką ir visuomenę. Kryptingai kuriant socialiai remiamą visuomenę, įsitvirtina požiūris, kad viskuo turi pasirūpinti valstybė.

Didėjančios socialinės išmokos ir mažėjantis skirtumas tarp pašalpos ir darbo užmokesčio plečia remiamųjų gretas – vis daugiau gyventojų pasirenka nebedirbti (bent jau oficialiai). Didėjantis nedarbas didina emigracijos srautus, dėl ko prarandami gabūs ir valstybės lėšų dėka išsilavinimą įgiję žmonės, kurie (ypač specialistai) turi paklausą kitose šalyse (Rudzkienė, Burinskienė, 2007).

Išanalizavus lietuvių ir užsienio autorių mokslinę literatūrą, nagrinėjusią šalies ekonomikos augimą bei jį sąlygojančius veiksnius, nustatyta, kad šalies ekonomikos augimui turi įtakos investicijos į žmogiškąjį kapitalą, kurios tikslingai naudojamos vienoje ar kitoje visuomeninės reprodukcijos sferoje skatina darbo našumo, gamybos bei darbo užmokesčio (pajamų) augimą. Technologinė pažanga, kuri gali padidinti gamybą, kai kapitalo ir darbo kiekis pastovus, pagerinti produkto kokybę, padėti sukurti naujus produktus, padidinti produktų įvairovę, padėti sumažinti įmonės kaštus, didinti darbo našumą, sąlygoti pelningumą bei konkurencinį pranašumą. Tiesioginės užsienio investicijos, kurios padidina pagrindinį investicijas priimančios šalies fizinį kapitalą, lemia aukštos darbo jėgos atėjimą į šalį bei prisideda prie priimančios šalies technologinės pažangos. Tačiau jos gali daryti ir neigiamą įtaką šalies ekonomikai. Eksportas, kuris prisideda prie nacionalinių pajamų padidėjimo ir bendrojo vidaus produkto augimo, o importas prie šalies ekonomikos augimo prisideda tuo atveju, jei padeda išplėsti šalies technologinį lygį. Dėl nedarbo didėjimo mažėja į valstybės biudžetą surenkami mokesčiai, didėja bedarbių pašalpos, emigracija, o svarbiausia – nesukuriamas potencialus BVP.

1.4. Šalies ekonomikos augimo bei jį sąlygojančių veiksnių analizės metodologija

Šiame darbe ekonomikos augimas matuojamas absoliučiu dydžiu (BVP) bei santykinu (BVP vienam gyventojui). Pastarojo rodiklio didėjimas reiškia gyvenimo lygio kilimą.

Konceptualiojoje tiriamo darbo dalyje, remiantis lietuvių ir užsienio autorių moksline literatūra, išskirti veiksniai, turintys reikšmingos įtakos šalies ekonomikos augimui: investicijos į žmogiškąjį kapitalą, mokslo bei technologinė pažanga, darbo rinkos rodikliai (*nedarbo, užimtumo*), prekyba. Analitinėje – tiriamojoje darbo dalyje analizuoti Lietuvos ir ES šalių ekonominę ir socialinę padėtį atspindintys rodikliai, remiantis Statistikos departamento prie LR Vyriausybės bei jo leidinių statistiniais duomenimis, Eurostato duomenų bazės statistine informacija. Atliekamai analizei pasirinktas laikotarpis nuo 2004 - 2010 m.

Siekiant išanalizuoti ekonomikos augimo bei jį sąlygojančių veiksnių 2004 - 2010 m. laikotarpiu kitimą, apskaičiuoti dinamikos eilučių rodikliai, pateikti 6 lentelėje (Rudzkienė, Burinskienė, 2007):

Analitiniai dinamikos eilutės rodikliai

Absolūtus lygio padidėjimas/sumažėjimas	$\Delta y_i = y_i - y_{i-1}$ (grandininis); $\Delta y_i = y_i - y_0$ (bazinis)
Bazinis padidėjimo/sumažėjimo tempas	$T_p = \frac{y_i - y_0}{y_0} \times 100\%$
Grandininis padidėjimo/sumažėjimo tempas	$T_p = \frac{y_i - y_{i-1}}{y_{i-1}} \times 100\%$
Vidutinis dinamikos eilutės lygis	$\bar{y} = \frac{\sum_i y_i}{n}$

y_{i-1} - lygis, tiesiogiai einantis prieš lygį y_i ;

y_0 – dinamikos eilutės ataskaitinis lygis;

y_1 – pradinis eilutės lygis;

n – dinamikos eilutės lygių skaičius;

y_i – galutinis dinamikos eilutės lygis;

Šaltinis: Valkauskas, R. (2007). Statistika: trečias leidinys. Vilnius: VVAM.

Absolūtus lygio padidėjimas/sumažėjimas rodo, keliais vienetais pasikeičia jo lygis per tam tikrą laikotarpį. **Didėjimo/kitimo tempas** parodo, kiek kartų padidėjo ar sumažėjo reiškinio lygis šio laikotarpio praėjusio laikotarpio atžvilgiu arba kiek procentų siekia praėjusio laikotarpio atžvilgiu. **Padidėjimo/sumažėjimo tempas** parodė, keliais procentais pasikeičia reiškinio lygis per nagrinėjamą laikotarpį. **Vidutinis dinamikos eilutės lygis** naudotas, siekiant apibūdinti ekonomikos augimo bei jį sąlygojančių veiksnių bendram lygiui per visą dinamikos eilutės parodytą laikotarpį (2004 - 2010 m.) (Bartosevičienė, 2006).

Magistro darbe, analizuojant ekonomikos augimo reiškinį, siekiant išreikšti vienaarūšių reiškinį tam tikro varijuojančio požymio tipiską lygį konkrečiomis vietos ir laiko sąlygomis, pasinaudota aritmetinio vidurkio rodikliu. Apskaičiuojamas, remiantis šia formule (Bagdonas, 2005):

$$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i, \quad (4)$$

čia: n – reikšmių skaičius, x_i – individuali požymio reikšmė.

Siekiant išanalizuoti nagrinėjamo reiškinio struktūrą, pasinaudota struktūros santykiniais dydžiais, kurie apibūdina nagrinėjamos visumos sudėtį (Bartosevičienė, 2006). Apskaičiuojama:

$$S_{\text{struktūros}} = \frac{\text{visumos dalis}(a_i)}{\text{visavisuma}(a)} \times 100; \quad (5)$$

BVP turi įtakos darbo našumas ir užimtųjų skaičius, t. y. intensyvusis ir ekstensyvusis veiksniai. Užimtųjų ir darbo našumo įtaką BVP galima įvertinti taikant indeksų metodą (Pocius, Okunevičiūtė – Neverauskienė, 2005). BVP kitimo indeksas skaičiuojamas pagal tokią formulę:

$$I_y = \frac{L_1 w_1}{L_0 w_0} = \frac{L_1 w_0}{L_0 w_0} \times \frac{w_1 L_1}{w_0 L_1}; \quad (6)$$

čia: I_y – BVP palyginamosiomis kainomis kitimo indeksas; L – užimtųjų skaičius; w – darbo našumas. Bazinio laikotarpio rodikliai žymimi 0, palyginamojo – 1.

BVP kitimo indeksas yra faktorinių indeksų sandauga:

$$I_y = I_L \times I_w; \quad (7)$$

čia: I_L ir I_w – užimtųjų skaičiaus ir darbo našumo indeksai.

Taikant BVP kitimo indeksą ir faktorinius indeksus, BVP pokytis (ΔY) užrašomas taip:

$$\Delta Y = w_0 \Delta L + L_1 \Delta w; \quad (8)$$

čia: w_0 – bazinio laikotarpio darbo našumas; ΔL – užimtųjų skaičiaus pokytis; L_1 – palyginamojo laikotarpio užimtųjų skaičius; Δw – darbo našumo pokytis; $w_0 \Delta L$ – užimtųjų skaičiaus įtaka BVP, $L_1 \Delta w$ – darbo našumo įtaka BVP (Pocius, Okunevičiūtė – Neverauskienė, 2005).

BVP parodo šalies ekonominės sistemos funkcionavimo absoliutųjį rezultatą, o jo kitimas – ekonomikos augimo spartėjimą arba lėtėjimą. Siekiant įvertinti šalies ekonominės sistemos efektyvumą, tiriamas BVP vienam gyventojui rodiklis, nustatant tiesioginius jį veikiančius veiksniai. BVP vienam gyventojui rodiklio kitimui tirti naudojama autorių J. Mackevičiaus ir O. Molienės (2009) modifikuota trijų lygių Du Pont piramidinės analizės schema 2004 - 2010 m. laikotarpiui. *Prie pirmojo lygio veiksmių*, darančių įtaką BVP vienam gyventojui, priskiriami du veiksniai: **intensyvus veiksnys** - BVP vienai dirbtai žmogaus valandai, ir sąlygiškai **ekstensyvus veiksnys** – dirbtų valandų skaičius vienam gyventojui. BVP vienam gyventojui užrašomas tokia formule:

$$\frac{Q}{S} = \frac{Q}{V} \times \frac{V}{S}; \quad (9)$$

čia: Q - BVP; S – vidutinis metinis gyventojų skaičius; V – dirbtų žmogaus valandų skaičius.

Prie antrojo lygio veiksmių priskiriami trys veiksniai: BVP vienai dirbtai žmogaus valandai; dirbtų valandų skaičius vienam užimtajam; užimtųjų dalis, palyginti su bendru gyventojų skaičiumi. Esant šiai priklausomybei tarp rodiklių:

$$\frac{Q}{S} = \frac{Q}{V} \times \frac{V}{T} \times \frac{T}{S} = \frac{Q}{T} \times \frac{T}{S}; \quad (10)$$

čia: T - vidutinis metinis užimtųjų skaičius.

Prie trečiojo lygio veiksmių priskiriami penki veiksniai: BPV vienai dirbtai žmogaus valandai; BVP ir BPV (bendroji pridėtinė vertė) santykis; dirbtų valandų skaičius vienam užimtajam; 15–64 metų užimtųjų dalis, palyginti su bendru gyventojų skaičiumi; visų užimtųjų ir 15–64 metų užimtųjų santykis. Šių rodiklių priklausomybę galima užrašyti taip:

$$\frac{Q}{S} = \frac{Q'}{V} \times \frac{Q}{Q'} \times \frac{V}{T} \times \frac{T_{15-64}}{S} \times \frac{T}{T_{15-64}}; \quad (11)$$

čia: Q' - BPV; T_{15-64} – vidutinis metinis 15–64 metų užimtųjų skaičius.

Siekiant palyginti BVP vienam gyventojui kitimą ES 27 šalių ($ES\ 15 = 100$) kontekste, naudojama dviejų lygių Du Pont piramidinė analizė. Pagal pirmąjį ir antrąjį lygį galima užrašyti šalies i (*Lietuvos atitinkamas rodiklis*) rodiklių, kurie palyginti su tokiais pat ES 27 šalių rodikliais, priklausomybes (*rodiklių reikšmės paaiškintos prie trijų lygių Du Pont piramidinės analizės*) (Mackevičius, Molienė, 2009).

$$\text{Pirmasis lygis: } \frac{Q_i}{S_i} / \frac{Q}{S} = \left(\frac{Q_i}{V_i} / \frac{Q}{V} \right) \times \left(\frac{V_i}{S_i} / \frac{V}{S} \right); \quad (12)$$

$$\text{Antrasis lygis: } \frac{Q_i}{S_i} / \frac{Q}{S} = \left(\frac{Q_i}{T_i} / \frac{Q}{T} \right) \times \left(\frac{T_i}{S_i} / \frac{T}{S} \right); \quad (13)$$

Bendrojo vidaus produkto netektis dėl bedarbystės apskaičiuojama pagal šią formulę (Valkauskas, 2007):

$$\Delta BVP = \frac{1}{100} \times [(N_1 - N_n) \times BVP_1 \times 2,5]; \quad (14)$$

čia: N_n – natūralusis nedarbo lygis (%); N_1 – faktiškasis nedarbo lygis (%).

Tačiau be šių dviejų apibendrintų veiksnių ekonomikos augimą sąlygoja ir kiti socialiniai bei ekonominiai veiksniai, kurie prisideda prie darbo našumo - intensyviojo veiksnio - didėjimo ir, remiantis moksline literatūra, turi įtakos BVP pokyčiams. Magistro darbe tiriami ryšiai tarp ekonominių bei socialinių rodiklių, išskirtų teorinėje dalyje, ir BVP. BVP rodiklis apibūdinamas kaip rezultatinis, o socialiniai ir ekonominiai rodikliai, kurie lemia BVP rodiklio kitimą - apibūdinami kaip faktoriniai. Norint įvertinti dviejų kintamųjų tiesinę priklausomybę yra naudojama koreliacija, o norint nustatyti įtaką, t.y. kaip pasikeis vieno kintamojo reikšmė, pakitus kitam kintamajam, naudojama regresinė analizė. Dviejų kintamųjų ryšys gali būti tiesioginis arba atvirkštinis. Apskaičiuotas koreliacijos koeficientas - r rodo požymių tarpusavio ryšio stiprumą ir jis kinta nuo -1 iki +1 (Boguslauskas, 2004). Anot V. Boguslausko (2004), determinacijos koeficientas (R^2) parodo, kuri vieno požymio bendro kitimo dalis gali būti paaiškinta kito požymio reikšmių kitimu. Regresijos lygties $y = b + ax$ koeficientas a rodo, kiek pasikeis rezultatinis požymis, faktoriniam pasikeitus vienu vienetu. Skaičiavimai atlikti SPSS ir EXEL programų pagalba. Koreliacijos koeficiento įvertinimo skalė pateikta 7 lentelėje.

7 lentelė

Koreliacijos koeficiento vertinimo skalė

Ryšio rodikliai	glaudumo	$ r =0$	0,1-0,3	0,3-0,5	0,5-0,7	0,7-0,9	0,9-1	1-
Ryšio charakteristika	stiprumo	nėra ryšio	silpnas	vidutinis	pastebimas	stiprus	labai stiprus	funkcinis

Šaltinis: Bartosevičienė, V. (2006). *Ekonominė statistika*. Mokojoji knyga. Kaunas: Technologija.

Siekiant įvertinti koreliacijos koeficiento reikšmingumą Stjudento kriterijumi, buvo skaičiuojama faktinė t kriterijaus reikšmė, remiantis šia formule (Bartosevičienė, 2006):

$$t_r = r \sqrt{\frac{n-2}{1-r^2}}, \quad (15)$$

čia: t_r – reikšmingumo lygis, r – koreliacijos koeficientas, r^2 – determinacijos koeficientas, n – reikšmių skaičius. Koreliacijos koeficientas reikšmingas, esant tokiai sąlygai - $t_r > t_k$. Koreliacijos koeficiento reikšmingumas, naudojant Stjudento kriterijų, buvo skaičiuojamas, tiriant priklausomybę tarp socialinių ir ekonominių rodiklių ir BVP.

Determinacijos koeficientas reikšmingas esant tokiai sąlygai, jei faktinė Fišerio kriterijaus reikšmė didesnė už teorinę. Faktinė kriterijaus reikšmė apskaičiuojama pagal formulę:

$$\frac{R^2(n-2)}{1-R^2}, \quad (16)$$

čia: R^2 – determinacijos koeficientas

Siekiant įvertinti visų nagrinėjamų makroekonominių rodiklių įtaką BVP pokyčiams, atliekama daugialypė regresinė analizė. Sudaromas regresijos modelis, kurio pagrindu bus siekiama nustatyti BVP įtakojančius ir neįtakojančius veiksniai, apskaičiuoti reikalingi ekonominių sprendimų priėmimui rodikliai, atliekamas prognozavimas:

$$BVP = \beta_0 + \beta_1 \times \text{investicijos į MTEP} + \beta_2 \times \text{investicijos į švietimą} + \beta_3 \times \text{eksportas} + \beta_4 \times TUI + \beta_5 \times \text{užimtųjų skaičius} + \varepsilon \quad (17)$$

čia: $\beta_0, \beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4, \beta_5$ – nežinomi modelio koeficientai.

Siekiant įvertinti, ar sudarytame modelyje nėra išskirčių, kurios pakeistų parametrų įverčius, naudojami šie metodai **išskirtims** nustatyti (Leonavičienė, 2007):

- stebėjimo įtakos indeksas (h_i), kuris įvertina nepriklausomojo kintamojo reikšmę ir stebėjimas laikomas išskirtimi, jei: $h_i > \frac{2 \cdot (k+1)}{n}$; (18)

- standartizuotoji liekana (e_i^*), kuri padeda rasti kenksmingas išskirtis. Išskirtimi laikoma tada, kai reikšmė nuo imties vidurkio nutolusi per du ar tris standartinius nuokrypius. Stebėjimas, laikomas išskirtimi, jei: $|e_i^*| > 3$; (19)

- Kuko matas padeda gauti rezultatus, sutampančius su standartizuotų liekanų metodo rezultatais, nors bendruoju atveju šie metodai nėra identiški. Stebėjimas laikomas išskirtimi, jei $D_i > F_{0,5}(k+1, n-k-1)$; (20)

čia: k - nepriklausomų kintamųjų skaičius, n - stebėjimų skaičius.

Modelio tikrinimas: siekiant įvertinti, ar tinkamas modelis yra ieškoma *autokoreliacija*, remiantis Durbin – Watson testu. Jei yra tenkinama sąlyga: $d_U \leq d \leq 4 - d_U$, tai autokoreliacijos nėra. F kriterijus leidžia nustatyti, ar tarp visų koeficientų b_2, \dots, b_k yra nenulinių. Fišerio kriterijaus

faktinė reikšmė yra didesnė už teorinę F reikšmę ($F > F_a(k; n - k - 1)$), tada modelį galima laikyti patikimu su 95 proc. reikšmingumu.

Atliekant regresinę analizę ypač svarbu nustatyti, ar nepriklausomi kintamieji tarpusavyje nekoreliuoja, t.y. ar nėra **multikolinariūs**. Multikolinariumui nustatyti naudojami porinių koreliacijų koeficientai bei VIF statistika. Jei porinės koreliacijos koeficientas r yra didesnis už 0,8 („*Nykščio taisyklė*“), tada regresinis modelis pasižymi multikolinearumu tarp nagrinėjamų porinių veiksnių. Taip pat multikolinearumui tikrinti yra naudojama dispersijos mažėjimo daugiklio *VIF statistika*. Kintamasis „per daug multikolinearus“, jeigu $VIF > 4$.

Sudaryto regresijos modelio kokybei patikrinti naudojama vidutinė absoliutinė santykinė paklaida – **MAPE**. Modelis kokybiškas, jei $MAPE > 10$ proc. Vidutinė absoliutinė santykinė paklaida apskaičiuojama pagal šią formulę (Leonavičienė, 2007):

$$MAPE = \frac{1}{n} \sum \left| \frac{y_i - \hat{y}}{y_i} \right|; \quad (21)$$

čia: n – dinamikos eilutės lygių skaičius; y_i - faktinė analizuojamo reiškinių reikšmė; \hat{y} - aplygintos reikšmės.

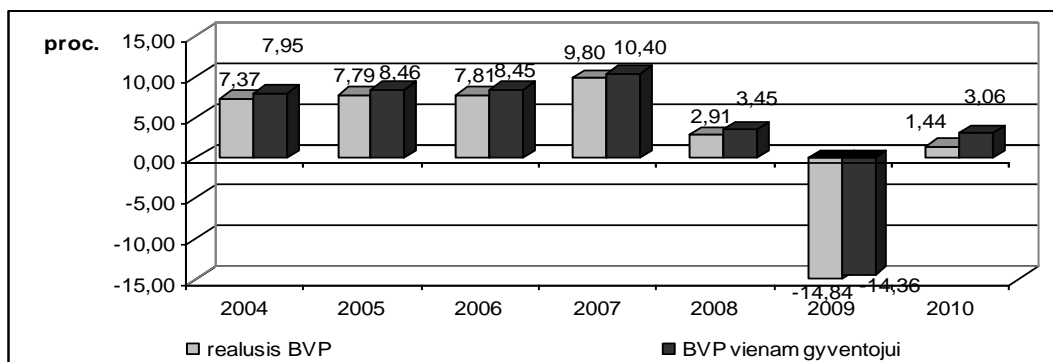
2. LIETUVOS EKONOMIKOS AUGIMO BEI JŲ SALYGOJANČIŲ VEIKSNIŲ SOCIOEKONOMINĖ 2004 - 2010 M. ANALIZĖ

Kaip teigia R. Valkauskas (2007), ūkis yra sudėtinga sistema, kurios racionalumas ar neracionalumas atsispindi šalies vidaus produkto dydyje bei dinamikoje (Valkauskas, 2007). Tiriant šalies ekonomiką svarbu atsižvelgti ne tik į ekonominės sistemos funkcionavimo absoliutųjį rezultatą - BVP rodiklį, bet - ir į sistemos efektyvumą atspindintį – BVP vienam gyventojui rodiklį (Molienė, Pocius, 2010). Šalies ekonomikos augimas susijęs su pasiekimais švietimo bei mokslo ir technologijų srityse kaip būtiniais elementais inovacinio augimo kūrimui, situacija darbo rinkoje, prekybos struktūra, pritraukiamų tiesioginių užsienio investicijų efektyvumu.

2.1. skyrelyje bus analizuojama ekonomikos augimą atspindinčių BVP ir BVP vienam gyventojui rodiklių dinamika, pokyčius lėmę veiksniai bei, remiantis indeksų bei modifikuotos Du Pont piramidinės analizės metodais, apskaičiuota intensyvaus ir ekstensyvaus veiksmų įtaka šių rodiklių kitimui.

2.1. BVP ir BVP vienam gyventojui dinaminė analizė

BVP rodiklio kitimas rodo ekonomikos augimo spartėjimą arba lėtėjimą, o BVP vienam gyventojui - ekonomikos efektyvumo didėjimą. Pastarojo rodiklio kitimas funkcinė priklausomybe susijęs su BVP ir vidutinio metinio gyventojų skaičiaus kitimu. 9 pav. pavaizduota BVP ir BVP vienam gyventojui dinamika 2004 - 2010 m. laikotarpiu.



9 pav. Lietuvos BVP ir BVP vienam gyventojui dinamika, proc. 2004 - 2010 m.

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis Lietuvos statistikos departamento prie LR Vyriausybės duomenimis

Kaip matyti iš 9 pav., analizuojamu 2004 - 2010 m. laikotarpiu BVP vienam gyventojui kasmet didėjo sparčiau negu BVP: palyginti su 2004 m., BVP vienam gyventojui padidėjo 18,57 proc., o tuo tarpu BVP – 13,43 proc. Šių rodiklių pokyčius pirmiausia lėmė per analizuojamą laikotarpį 4,33 proc. sumažėjęs vidutinis gyventojų skaičius, be to, kiti ekstensyvūs ir intensyvūs veiksniai. Kaip matyti iš 9 pav., 2004 – 2008 m. laikotarpiu Lietuvos ekonomika augo (BVP per šį laikotarpį padidėjo 31,31 proc. (arba 21029,46 mln. Lt). Šiam ekonomikos pakilimo laikotarpiui įtakos turėjo

daugelis veiksnių, kaip antai: padidėjęs šalies eksportas (115 proc.), nacionalinės pajamos (75,80 proc.) - vidutinis mėnesinis bruto darbo užmokestis (87,22 proc.), vartojimo išlaidos (78,18 proc.) bei kt. Šiuo laikotarpiu buvo stebimi teigiami pokyčiai darbo rinkoje: nedarbo lygis sumažėjo 5,6 p.p, buvo užtikrintas aukštas užimtumo lygis (padidėjo 2,7 p.p.), tačiau 9,9 p.p. padidėjo infliacija. 2009 m. palyginti su 2008 m. BVP sumažėjo 14,84 proc. (arba 13087,33 mln. Lt), tam įtakos turėjo šalį palietusi pasaulinė krizė, prisidėjusi prie Lietuvos eksporto sumažėjimo 26,62 proc. Dėl gamybos smukimo, 13,51 proc. sumažėjo disponuojamos nacionalinės pajamos, 12,08 proc.- vartojimo išlaidos, nedarbo lygis ir emigracijos srautai atitinkamai išaugo 7,9 p.p. ir 29,12 proc. Per 2010 m. realaus BVP padidėjimą 1,44 proc. didžiąja dalimi sąlygojo 32,67 proc. padidėjęs Lietuvos eksportas (žr. 1 priedą).

2.2. BVP kitimo 2004-2010 m. vertinimas, taikant indeksų metodą

Plačiąja prasme BVP rodiklio pokyčių priežastis dar galima tirti per dviejų veiksnių tipus – ekstensyvų ir intensyvų, tam panaudojant indeksų metodą. Kaip teigia A. Pocius ir L. Okunevičiūtė – Neverauskienė (2005), BVP įtakos turi darbo našumas ir dirbančiųjų skaičius – taip vadinami intensyvus ir ekstensyvus veiksniai. Anot jų, ekstensyvi ūkio plėtra daugiau yra orientuota į tradicines ypatingai daug darbo jėgos reikalaujančias ekonomines veiklas, o intensyvi – į kapitalo ir mokslo reikalaujančias ekonomines veiklas. Pasinaudojus indeksų metodu, galima įvertinti Lietuvos užimtųjų skaičiaus (*ekstensyvaus veiksnio*) ir darbo našumo (*intensyvaus veiksnio*) - įtaką BVP kitimui 2004 - 2010 m. laikotarpiu (žr. 2 priedą). 8 lentelėje pateikiama darbo našumo ir užimtųjų įtaka BVP pokyčiams 2004 - 2010 m. laikotarpiu.

8 lentelė

Darbo našumo ir užimtumo įtaka BVP

Rodikliai	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
BVP kitimo indeksas	1,0000	1,0779	1,0781	1,0980	1,0291	0,8516	1,0144
Faktorinis užimtumo indeksas	1,0000	1,0262	1,0170	1,0235	0,9907	0,9315	0,9490
Faktorinis darbo našumo indeksas	1,0000	1,0504	1,0600	1,0728	1,0387	0,9142	1,0689
Užimtųjų skaičiaus pokytis, tūkst.	-	37,6	25,1	35,2	-14,2	-104,1	-72,2
Našumo pokytis, tūkst. Lt	-	2,4	2,9	3,8	2,2	-5,0	3,7
BVP pokytis, mln. Lt	-	5233,11	5653,69	7646,70	2495,97	-13087,33	1081,74
dėl užimtumo pokyčio	-	1758,37	1232,98	1832,93	-793,23	-6040,42	-3830,08
dėl darbo našumo pokyčio	-	3474,74	4420,71	5813,77	3289,19	-7046,91	4911,82

Šaltinis: šaltinis sudaryta autorės, remiantis Lietuvos statistikos departamento prie LR Vyriausybės duomenimis

Kaip matyti iš 8 lentelėje pateiktų duomenų, darbo našumas yra svarbus BVP kitimo veiksnys, kadangi analizuojamu laikotarpiu atsvėrė užimtųjų sumažėjimą. Per analizuojamą 2004 - 2010 m. laikotarpį dėl darbo našumo ir užimtųjų skaičiaus pokyčių, papildomai buvo sukurta 9023,87 mln. Lt BVP. Kadangi šiuo tiriamu laikotarpiu 92,6 tūkst. sumažėjo užimtųjų skaičius, tai teigiamą BVP pokytį lėmė 9,9 tūkst. padidėjęs darbo našumas, dėl kurio papildomai buvo sukurta 13354,33 mln.

Lt BVP. (žr. 2 priedą). Kaip matyti iš 8 lentelės, didžiausias BVP padidėjimas stebimas per 2007 m. (papildomai sukurta 7646,70 mln. Lt BVP) dėl užimtųjų padidėjimo BVP padidėjo 2,35 proc. (arba 1832,93 mln. Lt), o dėl darbo našumo - 7,28 proc. (arba 5813,77 mln. Lt). Per 2009 m. BVP sumažėjo 14,84 proc. (arba 13087,33 mln. Lt): mažėjant užimtųjų skaičiui, BVP sumažėjo 6,85 proc. (arba 6040,42 mln. Lt), o dėl darbo našumo - 8,58 proc. (arba 7046,91 mln. Lt). Ateityje darbo veiksnio įtaka BVP turėtų dar labiau mažėti lyginant su našumu. Tai siejama su naujų technologijų diegimu. Tačiau dėl mažesnio darbo veiksnio vaidmens kuriant BVP ekonomikos augimo ir darbo rinkos ryšys nepraranda savo reikšmingumo. Šis ryšys yra abipusis, kadangi užimtumas – tai ekonomikos augimo rezultatas bei BVP kitimo veiksnys (Pocius, Okunevičiūtė – Neverauskienė, 2005).

Atliktos analizės rezultatai leidžia daryti išvadą, kad Lietuvos darbo našumo – taip vadinamo intensyvaus veiksnio - indėlis į BVP kitimą analizuojamu 2004 - 2010 m. laikotarpiu buvo gerokai didesnis negu ekstensyvaus veiksnio - užimtųjų skaičiaus.

2.3. BVP vienam gyventojui 2004 - 2010 m. kitimo vertinimas, naudojant modifikuotą Du Pont piramidinę analizę

Kaip jau buvo minėta, BVP rodiklis parodo bendrą šalies ekonominės sistemos funkcionavimo rezultata – ekonomikos augimo spartėjimą arba lėtėjimą. Siekiant įvertinti Lietuvos ekonominės sistemos efektyvumą, palyginti su ES šalimis, būtina atlikti gilesnę BVP vienam gyventojui rodiklio analizę. Tam naudojama 3 lygių modifikuota Du Pont piramidinė analizė. Veiksniai, lemiantys BVP vienam gyventojui rodiklio pokyčius, pateikiami 9 lentelėje. Skaičiavimai pateikiami 3 – 4 priede.

9 lentelė

Veiksniai, turintys įtakos BVP vienam gyventojui rodiklio pokyčiams, remiantis Du Pont piramidine analize 2004 - 2010m.

Rodiklių pokyčiai, tūkst. Lt	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
BVP vienam gyventojui pokytis dėl	-	1,65	1,79	2,39	0,88	-3,77	0,69
PIRMASIS LYGIS							
<i>BVP vienai dirbtai žmogaus valandai pokyčio</i>	-	1,24	0,89	1,47	0,59	-1,73	1,61
<i>Dirbtų valandų skaičiaus vienam gyventojui pokyčio</i>	-	0,42	0,90	0,92	0,29	-2,04	-0,92
ANTRASIS LYGIS							
<i>BVP vienai dirbtai žmogaus valandai pokyčio</i>	-	1,24	0,89	1,47	0,59	-1,73	1,61
<i>Dirbtų valandų skaičiaus vienam užimtajam pokyčio</i>	-	-0,22	0,41	0,25	0,39	-0,38	-0,11
<i>Užimtųjų dalies, palyginti su bendru gyventojų skaičiumi, pokyčio</i>	-	0,64	0,49	0,67	-0,10	-1,66	-0,81
TREČIASIS LYGIS							
<i>BPV vienai dirbtai žmogaus valandai pokyčio</i>	-	1,24	0,89	1,47	0,59	-1,73	1,61
<i>BVP ir BPV santykis</i>	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>Dirbtų valandų skaičiaus vienam užimtajam pokyčio</i>	-	-0,22	0,41	0,25	0,39	-0,38	-0,11
<i>15-64 m. užimtųjų dalies, palyginti su bendru gyventojų skaičiumi, pokyčio</i>	-	0,64	0,45	0,60	-0,13	-1,67	-0,76
<i>Visų užimtųjų ir 15-64 m. užimtųjų pokyčio</i>	-	0,00	0,04	0,07	0,03	0,01	-0,05

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis statistikos departamento prie LR Vyriausybės duomenimis

BVP vienam gyventojui per analizuojamą 2004 - 2010 m. laikotarpį padidėjo 18,57 proc. (arba 3,63 tūkst. Lt). Per 2004 - 2008 m., BVP vienam gyventojui vidutiniškai kasmet didėjo po 6,08 proc. (arba 1,34 tūkst. Lt) ir 2008 m. palyginus su 2004 m. buvo 25,87 proc. (arba 6,71 tūkst. Lt) didesnis, per 2008 - 2010 m. BVP vienam gyventojui sumažėjo 11,74 proc. (arba 3,08 tūkst. Lt) (žr. 3 priedą).

Remiantis **pirmuoju** piramidinės analizės lygiu (žr. 9 lentelę) matyti, kad didžiausią poveikį BVP vienam gyventojui per tiriamąjį 2004 - 2010 m. laikotarpį kitimui turėjo taip vadinamas intensyvus veiksnys – BVP vienai dirbtai žmogaus valandai (darbo našumas), dėl kurio BVP vienam gyventojui padidėjo 19,67 proc. (arba 3,81 tūkst. Lt), vidutiniškai kasmet 2,6 proc. ir tai sudarė 104,96 proc. viso pokyčio. Kaip matyti (žr. 3 priedą), 2004 - 2008 m. darbo našumo dėka BVP vienam gyventojui padidėjo 19,97 proc. (arba 4,371 tūkst. Lt). Tiesa, per 2009 m. mažėjant našumui, BVP vienam gyventojui sumažėjo 7,16 proc. (arba 1,73 tūkst. Lt). Dėl kito sąlygiškai apibūdinamo kaip ekstensyvus veiksnys – dirbtų valandų skaičius vienam gyventojui, BVP vienam gyventojui 2004 - 2010 m. sumažėjo 0,92 proc. (arba 0,18 tūkst. Lt). Kai tuo tarpu 2004 - 2008 m. šio rodiklio didėjimas lėmė 11,98 proc. (arba 2,343 tūkst. Lt) BVP vienam gyventojui padidėjimą. 2010 m. dėl intensyvaus veiksnio BVP vienam gyventojui padidėjo 1,61 tūkst., o dėl užimtųjų skaičiaus sumažėjimo sumažėjo 0,92 tūkst. Lt.

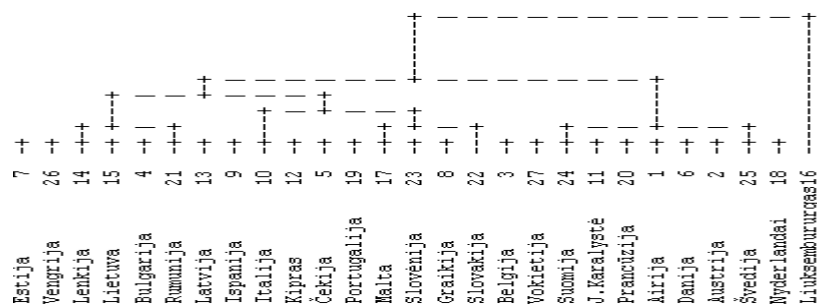
Iš **antro** piramidinės analizės lygio matyti (žr. 4 priedą), kad per analizuojamą 2004 - 2010 m. laikotarpį užimtųjų dalis palyginti su bendru gyventojų skaičiumi sumažėjo 2,21 proc. ir lėmė BVP vienam gyventojui sumažėjimą 0,43 tūkst. Lt. 2004 - 2008 m. laikotarpiu užimtumo augimas, lyginant su bendru gyventojų skaičiumi, padidino BVP vienam gyventojui 1,617 tūkst. Lt, o 2008 - 2010 m. sąlygojo 2,543 tūkst. Lt - sumažėjimą. Tuo tarpu dirbtų valandų skaičius vienam užimtajam per analizuojamą laikotarpį netgi padidėjo 1,32 proc. ir padidino BVP vienam gyventojui 0,25 tūkst. Lt, tiesa, per 2008 - 2010 m. šio rodiklio sumažėjimas lėmė BVP vienam gyventojui 0,484 tūkst. Lt. sumažėjimą. Kaip matyti iš 9 lentelės, nors per 2010 m. BVP sumažėjo dėl dirbtų valandų skaičiaus vienam užimtajam - 0,11 tūkst. Lt bei 0,81 tūkst. Lt dėl užimtųjų dalies, palyginti su bendru gyventojų skaičiumi, tačiau dirbtų valandų skaičius vienam užimtajam lėmė BVP padidėjimą 1,61 tūkst. Lt.

Iš penkių **trečiojo lygio** veiksnių didžiausią įtaką BVP vienam gyventojui rodiklio kitimui analizuojamu 2004 - 2010 m. laikotarpiu turėjo taip pat darbo našumo (kitai įvardijamo kaip BPV vienai dirbtai žmogaus valandai) pokyčiai. Dėl šio rodiklio padidėjimo BVP vienam gyventojui padidėjo 19,67 proc. (arba 4,371 tūkst. Lt). Analizė pagal trečiojo lygio veiksnius leidžia paaiškinti, kodėl yra svarbu didinti ne tik aktyviosios darbo jėgos (15-64 m.), bet ir vyresnio amžiaus gyventojų užimtumą (dėl pastarojo mažėjimo sumažėjo ir BVP vienam gyventojui). Pagyvenusių

žmonių darbinio amžiaus skatinimas ne mažiau reikalingas ir dėl sėkmingesnės socialinės politikos įgyvendinimo (žr. 4 priedą).

Didžiausias darbo našumas (tiek BPV vienai dirbtai žmogaus valandai, tiek vienam užimtajam) per analizuojamą 2004 - 2010 m. laikotarpį, viršijantis šalies ūkio vidurkį, buvo stebimas šiose ekonominėse veiklose (žr. 5 priedą): kasyba ir karjerų eksploatavimas; apdirbamoji gamyba; elektros, dujų, garo tiekimas ir oro kondicionavimas; transportas ir saugojimas; informacija ir ryšiai; finansinė ir draudimo veikla; nekilnojamojo turto operacijos; profesinė, mokslinė ir techninė veikla; viešasis valdymas ir gynyba. Analizuojamu 2010 m. lyginant su 2004 m. laikotarpiu tiek BPV vienam užimtajam, tiek BPV vienai faktiškai dirbtai valandai padidėjo, atitinkamai 59,00 proc. ir 52,94 proc. Dideli teigiami pokyčiai, lyginant su bendru ūkio našumo pokyčiu (BPV vienam užimtajam) per tiriamą laikotarpį stebimi šiose ūkinėse veiklose: žemės ūkis, miškininkystė ir žuvininkystė (99,15 proc.), elektros, dujų, garo tiekimas ir oro kondicionavimas (85,23 proc.), žmonių sveikatos priežiūra ir socialinis darbas (112,66 proc.). Taip pat šiose ekonominėse veiklose stebimas ir didžiausias BPV, tenkančio vienai faktiškai darbo valandai, teigiamas rodiklio pokytis.

Nors svarbu nustatyti veiksnius, kurie lemia BVP vienam gyventojui rodiklio kitimą, tačiau realius šalies pasiekimus galima konstatuoti tik atlikus pasirinktų šalių šio rodiklio lyginamąją analizę. Remiantis ES statistikos tarnybos Eurostat duomenimis, Lietuvos palyginimui su ES 27 šalimis pagal realųjį BVP vienam gyventojui rodiklį, panaudotas klasterio metodas. Hierarchinės analizės metodu buvo sudarytas šešių klasterių modelis, kuriame ES šalys sugrupuotos pagal 2010 m. BVP tenkantį vienam gyventojui PGP. Gauti rezultatai pavaizduoti 10 pav.



10 pav. Šešių klasterių modelis pagal 2010 m. ES BVP, tenkančio vienam gyventojui PGP
Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis Eurostat duomenų bazės duomenimis

Kaip matyti iš 10 pav. pateiktų duomenų, į pirmą klasterį pateko: Airija, Austrija, Belgija, Danija, J. Karalystė, Nyderlandai, Prancūzija, Suomija, Švedija, Vokietija, kurių, BVP vienam gyventojui 2010 m. viršijo ES 27 šalių vidurkį, šiais analizuojamais metais siekiantį 24400 PGP. Į antrą klasterį patekusią Lietuvos, Latvijos, Bulgarijos ir Rumunijos BVP vienam gyventojui rodiklis neviršijo 14000 PGP ir apie 1,74 karto atsiliko nuo ES 27 šalių vidurkio. Į trečią klasterį patekusią šalių: Čekijos, Graikijos, Maltos, Portugalijos, Slovakijos bei Slovėnijos BVP vienam gyventojui rodiklis buvo mažesnis už ES 27 šalių vidurkį, bet didesnis už 16000 PGP. Ketvirtame

klasteryje atsidūrė Estija, Lenkija, Vengrija. Šių šalių BVP vienam gyventojui viršijo 1 grupės rodiklio ribą (14000 PGP), tačiau buvo mažesnis už 16000 PGP. Penktame klasteryje matyti Ispanija, Italija ir Kipras, kurių analizuojamas rodiklis šiek tiek viršijo ES 27 vidurkį (išskyrus Kiprą – 24200 PGP), o į paskutinį klasterį patekusio Liuksemburgo BVP vienam gyventojui net 2,7 karto viršijo ES 27 šalių vidurkį ir jo reikšmė 2010 m. siekė 66300 PGP (žr. 6 priedą).

Klasterių analizė parodė, kad Lietuva ženkliai atsiliko nuo ekonomiškai stiprių ES šalių pagal BVP vienam gyventojui tenkantį rodiklį. Norint išsiaiškinti, kodėl stebimas toks didžiulis atotrūkis, pirmiausia reikėtų šiek tiek giliau paanalizuoti šį rodiklį bei palyginti su ES 27 šalių vidurkio reikšmių kitimu. Kaip matyti (žr. 6 priedą), per tiriamą 2004 - 2010 m. laikotarpį Lietuvos BVP vienam gyventojui PGP padidėjo gerokai sparčiau nei ES 27 (apie 12,96 proc.). Sparčiausiai iš analizuojamų ES šalių BVP vienam gyventojui padidėjo Rumunijoje – 51,35 proc., Slovakijoje 45,16 proc., o Bulgarijoje – 46,58 proc. Tačiau šių valstybių, ypač Bulgarijos ir Rumunijos, BVP vienam gyventojui rodiklis yra net du kartus mažesnis už ES 27 šalių vidurkį.

Lietuvai, kaip ir kitoms ES naujosioms šalims, pagrindinis plėtros orientyras yra ES 27 šalių BVP vienam gyventojui PGP rodiklių kitimo tendencijos ir jas lemiančių veiksnių atotrūkis nuo atitinkamų šalies rodiklių (Molienė, Pocius, 2010). 2004 - 2010 m. Lietuvos BVP vienam gyventojui kitimą galima nagrinėti, lyginant su ES 27 šalių vidurkio analogiškais rodikliais, užrašant priklausomybes bei panaudojant tą pačią jau taikytą Du Pont piramidinę analizę. Lietuvos BVP vienam gyventojui 2004 m. sudarė 51 proc., o 2010 m. – 57 proc. ES 27 šalių vidurkio pagal analizuojamą rodiklį. Lietuvos BVP vienam gyventojui kitimui įtakos turintys veiksniai pateikiami 10 lentelėje.

10 lentelė

Lietuvos BVP vienam gyventojui kitimui įtakos turinčių veiksnių palyginimas su ES 27 šalių vidurkiu (ES 15 = 100), remiantis Du Pont piramidine analize 2004 - 2010 m.

Rodikliai	Rodiklių kitimas, lyginant su ES 27 (koef.)						
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
PIRMASIS LYGIS							
<i>BVP vienam gyventojui</i>	0,5041	0,5285	0,5527	0,5908	0,6122	0,5430	0,5663
BVP vienai dirbtai žmogaus valandai	0,5142	0,5209	0,5363	0,5625	0,5829	0,5445	0,5917
Dirbtų valandų skaičius vienam gyventojui	0,9804	1,0146	1,0305	1,0502	1,0503	0,9971	0,9571
ANTRASIS LYGIS							
<i>BVP vienam gyventojui</i>	0,5041	0,5285	0,5527	0,5908	0,6122	0,5430	0,5663
BVP vienam užimtajam	0,5142	0,5264	0,5462	0,5759	0,6030	0,5590	0,6059
Užimtųjų dalis, palyginti su bendru gyventojų skaičiumi	0,9804	1,0041	1,0118	1,0259	1,0154	0,9713	0,9346

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis Lietuvos statistikos prie LR Vyriausybės duomenimis

Atlikus analizę pagal BVP vienam gyventojui piramidinės analizės pirmojo lygio veiksnius, (žr. 10 lentelė) matyti, kad Lietuva 2004 m. labiausiai atsiliko pagal intensyvų veiksnį - BVP vienai dirbtai žmogaus valandai (apie 48,58 proc. palyginti su ES 27), ir tik šiek tiek atsiliko pagal

ekstensyvų veiksnį – dirbtų valandų skaičių vienam gyventojui 1,96 proc. lyginant su ES 27 šalių vidurkiu. 2004 m. lyginant su 2010 m. situacija šiek tiek pasikeitė: sumažėjo atotrūkis pagal intensyvų veiksnį – 40,83 proc. Atsižvelgiant į piramidinės analizės antrojo lygio veiksnius, Lietuva 2004 m. atsiliko apie 48,58 proc. pagal intensyvų veiksnį – BVP vienam užimtajam ir šiek tiek atsiliko pagal ekstensyvų veiksnį - užimtųjų dalį, palyginti su bendru gyventojų skaičiumi - 1,96 proc. 2010 m. atotrūkis pagal intensyvų veiksnį sumažėjo iki 39,41 proc. Dėl šių nagrinėtų veiksnių 2010 m. Lietuvos BVP vienam gyventojui, lyginant su ES 27 šalių vidurkiu buvo mažesnis 43,37 proc. Todėl reikėtų atkreipti dėmesį į tai, kad nebeužtenka didinti apskritai užimtumo, reikia didinti produktyvų užimtumą, didinti ne apskritai dirbtą laiką, o efektyviai panaudoti darbo laiką. Skaičiavimai pateikti 7 priede.

Taikant indeksų bei modifikuotą Du Pont piramidinę analizę BVP ir BVP vienam gyventojui pokyčiams tirti, nustatyta, kad abiem metodais, tiriant absoliutųjį ir santykinį rodiklius, jų pokyčius daugiausiai per analizuojamą 2004 - 2010 m. laikotarpį lėmė intensyvus veiksnys – darbo našumo padidėjimas. Mažą BVP vienam gyventojui rodiklį, lyginant su ES 27 šalių vidurkiu taip pat lėmė ženklus intensyvaus veiksnio atotrūkis.

Išanalizavus Lietuvos BVP ir BVP vienam gyventojui kitimą, remiantis dviem veiksniais – ekstensyviu ir intensyviu, 2.4. skyrelyje bus plačiau išanalizuota veiksnių (jie tuo pačiu lemia intensyvaus ir ekstensyvaus veiksnių kitimą), kurie, remiantis lietuvių ir užsienio autorių moksline literatūra, turi įtakos šalies ekonomikos augimui.

2. 4. Veiksnių, sąlygojančių ekonomikos augimą, 2004 - 2010 m. analizė

Lietuvių ir užsienio literatūroje išskiriami šie šalies ekonomikos augimą sąlygojantys veiksniai: investicijos į žmogiškąjį kapitalą, mokslo bei technologinė pažanga, tiesioginės užsienio investicijos, prekyba bei pokyčiai darbo rinkoje (nedarbo, užimtųjų pokyčiai). 2.4. skyrelyje bus atlikta šių veiksnių analizė Lietuvoje 2004 -2010 m. bei ištirtas poveikis Lietuvos ekonomikai (t. y. realaus BVP pokyčiams).

2.4.1. Žmogiškojo kapitalo formavimo analizė

Lietuvos švietimo sistema, lyginant su kitomis valstybėmis, yra pakankamai jauna – švietimo koncepcija suformuluota 1992 m. Nuo to laiko įvyko nemažai struktūrinių pokyčių: pradėti organizuoti valstybiniai egzaminai, įvesta profiliavimo sistema, keistas švietimo finansavimo modelis (šiuo metu įgyvendinama švietimo „krepšelizacija“). 2009 m. pradėta įgyvendinti aukštojo mokslo reforma iš esmės pakeitė aukštojo mokslo organizavimo sistemą, kadangi buvo įvestas finansavimas „studento krepšelio“ pagrindu, universitetai buvo įpareigoti persitvarkyti į viešąsias įstaigas, o aukščiausiu valdymo organu tapo aukštosios mokyklos Taryba [38].

Esamas šalies gyventojų išsilavinimas didele dalimi atspindi turimų šalies darbo išteklių kokybę. 11 lentelėje pateikiama Lietuvos gyventojų išsilavinimo struktūra, tenkanti 1000 gyventojų 2004 - 2010 m. laikotarpiu.

11 lentelė

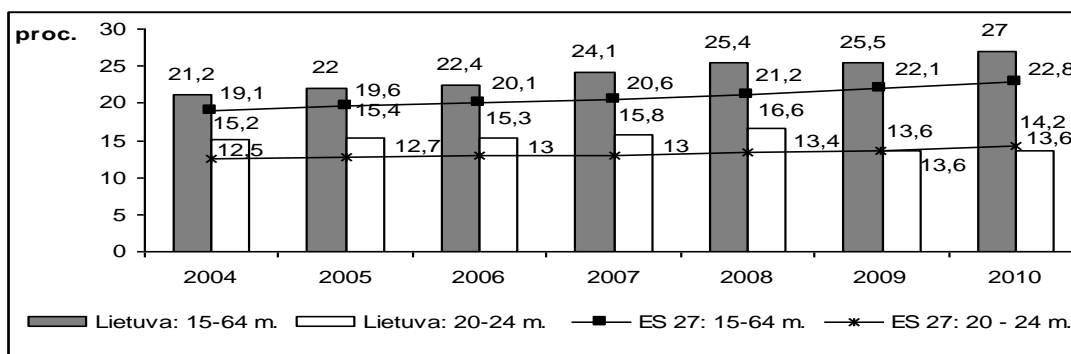
Gyventojų išsilavinimo struktūra, tenkanti 1000 gyventojų 2004-2010 m.

Išsilavinimas	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2004-2010 m. kitimo indeksas
aukštąjį	191	205	212	231	247	255	282	1,4764
aukštesnįjį	61	59	55	58	57	55	45	0,7377
specialųjį vidurinį	203	189	186	173	165	156	146	0,7192
vidurinį su profesine kvalifikacija	168	173	171	186	214	222	218	1,2976
vidurinį	210	216	217	205	190	193	195	0,9286
pagrindinį su profesine kvalifikacija	32	35	41	37	32	32	35	1,0938
pagrindinį	109	101	96	92	78	73	69	0,6330
pradinį su profesine kvalifikacija	5	4	4	4	4	3	2	0,4000

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis Lietuvos statistikos departamento prie LR Vyriausybės duomenimis

Kaip matyti iš 11 lentelės, Lietuvoje analizuojamu 2004-2010 m. laikotarpiu stebimos teigiamos tendencijos, kadangi padidėjo tiek aukštąjį išsilavinimą turinčių asmenų, tiek vidurinį ir pagrindinį su profesine kvalifikacija skaičius, atitinkamai 47,64 proc., 29,76 proc. ir 9,38 proc., o sumažėjo nekvalifikuotų gyventojų skaičius. Be to, aukštąjį išsilavinimą turintys asmenys 2007 – 2010 m. sudarė gausiausią gyventojų grupę. Lietuvoje iki 2006 m. buvęs gausiausias vidurinį išsilavinimą turinčių asmenų skaičius, 2006 - 2010 m. sumažėjo 10,14 proc., kai tuo tarpu vidurinio su profesine kvalifikacija - padidėjo 27,49 proc. Šie pateikti bendri gyventojų išsilavinimo struktūros rodikliai neatspindi įgytos profesinės kvalifikacijos atitikties ūkio poreikiams, todėl iš pateiktų statistinių duomenų galima tik numanyti, kad itin spartus aukštąjį išsilavinimą turinčių asmenų skaičiaus didėjimas nebūtinai atitinka darbo rinkos poreikius (Pocius, 2011).

Valstybinėje švietimo strategijoje 2003 – 2012 metams buvo numatyta pasiekti, jog „kiekvienas Lietuvos pilietis turėtų galimybę studijuoti aukštojoje mokykloje pasirinktu būdu (neakivaizdiniu, vakariniu (nuo 2009 m. išėstiniu) bei dieniniu (nuo 2009 m. - nuolatinu) ir daugiau kaip 60 proc. Lietuvos jaunuolių įgytų aukštąjį universitetinį arba neuniversitetinį išsilavinimą“ [47]. ES keliamas tikslas - iki 2020 m. pasiekti, jog 40 proc. gyventojų turėtų aukštąjį išsilavinimą. 11 pav. pateikiamas aukštąjį išsilavinimą turinčių 15-64 m. ir 20-24 m. dalis Lietuvoje bei ES 27 šalių vidurkis analizuojamu 2004 - 2010 m. laikotarpiu.



11 pav. Aukštąjį išsilavinimą turinčių asmenų 15-64 m. ir 20-24 m. amžiaus grupės dalis Lietuvoje ir ES 27 šalių vidurkis 2004 - 2010 m., proc.

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis Eurostat duomenų bazės duomenimis

Kaip matyti iš 11 pav. Lietuvos gyventojų 15-64 m. amžiaus grupėje aukštąjį išsilavinimą turinčių dalis vidutiniškai kasmet siekė apie 23,94 proc. bei lenkė ES 27 šalių vidurkį (*ES 27 = 20,79 proc.*), be to, per šį laikotarpį vidutiniškai kasmet didėjo po 0,53 p.p. Jaunimo amžiaus grupėje 20 - 24 m. aukštąjį išsilavinimą įgijo vidutiniškai kasmet apie 15,07 proc. jaunuolių (*ES 27 = 13,20 proc.*). Aukštąjį mokslą įgijusių gyventojų mastas rodo, kad aukštasis mokslas iš elitinio tampa masiniu, vadinasi, praranda dalį turėto statuso ir aukšto įvaizdžio visuomenėje. Aukštasis mokslas laikytinas elitiniu, kai aukštosiose mokyklose mokosi apie 5 proc. tos amžiaus grupės gyventojų, masiniu – 20 - 30 proc. ir universaliu – kai šis skaičius viršija 30 proc. ribą. Daugelyje pasaulio regionų aukštojo mokslo masiškėjimo pradžia laikomas XX a. 7 dešimt. Vidurio ir Rytų Europoje, taip pat Lietuvoje, šis procesas prasidėjo po komunistinių režimų žlugimo (Želvys, 2005).

Svarbų vaidmenį studijų kokybės užtikrinimui vaidina valstybės ir savivaldybių biudžetų, namų ūkių skiriamos lėšos švietimui finansuoti. Pastarųjų dalis galutinio vartojimo išlaidose vidutiniškai kasmet neviršijo 1 proc. visų išlaidų (apie 0,86 proc.). Valstybės ir savivaldybių biudžetų šios lėšos sudarė apie 5,6 proc. BVP panašiai kaip ir ES 27 šalių vidurkis (apie 6 proc.). Remiantis Eurostat duomenų bazės duomenimis, vienam besimokančiam asmeniui vidutiniškai kasmet teko apie 22,44 proc. lyginant su BVP vienam gyventojui rodikliu (palyginimui ES 27 šalyse – 25,14 proc. BVP vienam gyventojui). Tačiau vertine išraiška (vidutiniškai kasmet sudarė 2870,28 EUR) net 2 kartus atsiliko nuo ES 27 šalių vidurkio – 5966,16 EUR. Toks susidaręs atotrūkis gali sąlygoti prastą išsilavinimo kokybės lygį ir žemos kvalifikacijos universitetus baigusiujų specialistų patekimą į darbo rinką.

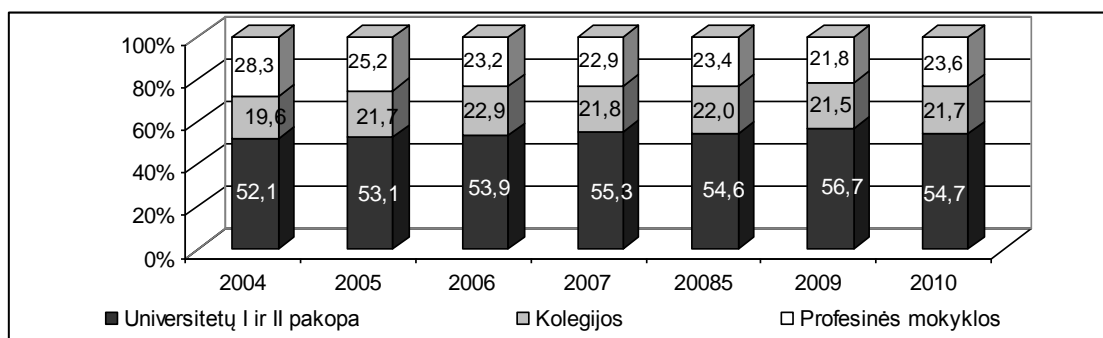
Kasmet aukštojo mokslo studentui skiriamų valstybės ir savivaldybių biudžetų lėšų dalis buvo pati didžiausia ir vidutiniškai kasmet sudarė apie 28,27 proc. BVP vienam gyventojui (arba 7,49 tūkst. Lt) (žr. 9 priedą). Vertinant aukštojo mokslo efektyvumą, susidariusi nuomonė, kad prastus aukštojo mokslo sistemos rezultatus gali lemti tai, kad augant studentų skaičiui mažėja vienam studentui skiriamo finansavimo lygis. Lietuvoje 2004 - 2008 m. laikotarpiu didėjant studentų

skaičiui aukštosiose mokymosi įstaigose, finansavimas net padidėjo 39,34 proc. (nuo 6,1 iki 8,5 tūkst. Lt), tad tokia nuostata yra neteisinga. Tačiau 2009 m. ekonominė padėtis šalyje pakoregavo studentui skiriamų lėšų dydį – aukštojo mokslo studijų finansavimas sumažėjo iki 8,1 tūkst. Lt vienam aukštojoje mokymosi įstaigoje besimokančiam studentui.

Siekiant įvertinti valstybės švietimui skiriamų lėšų pagal mokymosi įstaigą ir BVP tarpusavio priklausomybę, nustatyta, jog didžiausią įtaką nagrinėjamu 2004 - 2010 m. laikotarpiu BVP pokyčiams, turėjo skiriamos lėšos aukštojo mokslo studijoms ($R = 0,807$). Tarp nagrinėjamų veiksnių egzistavo stiprus bei tiesioginis ryšys. Žinoma, ne visada didesnės investicijos (šiuo atveju į aukštojo mokslo studijas) užtikrina studijų kokybę ir kompetentingo specialisto paruošimą. Tačiau gautą rezultatą paprastai būtų galima interpretuoti taip: studijos aukštojoje mokykloje prisideda prie didesnio studento žinių lygio, sąlygoja našesnę šių žinių panaudojimą gamyboje, o tai lemia didesnio BVP sukūrimą. Į kitus švietimo lygmenis skiriamos lėšos neturėjo reikšmingos įtakos BVP pokyčiams (nustatyta tikrinant regresijos parametrus) (žr. 10 priedą).

Nors Lietuva, palyginti su ES 27 šalių vidurkiu turi pakankamai daug aukštos kvalifikacijos darbo jėgos, tačiau darbo našumo rodiklis 2010 m. sudarė tik 62,4 proc. ES 27 šalių vidurkio. Tai būtų galima paaiškinti tuo, kad didelė dalis verslo veiklos Lietuvoje yra labiau imli darbiui. Kitaip tariant, nors studijų sistema pasižymi aukštais kiekybiniais rezultatais, tačiau kokybinė jos pusė neatsispindi ekonominiuose rezultatuose. Tai gali reikšti, kad aukštasis mokslas yra nepakankamos kokybės, arba absolventų skaičius neatitinka rinkos poreikių [38]. Eurostat duomenų bazės duomenimis, 2010 m. apdirbamosios gamybos sektoriuje 15 - 64 m. amžiaus grupėje dirbo 71,6 proc. profesinį ar vidurinį išsilavinimą turinčių asmenų dalis ir 1,25 k. viršijo ES 27 šalių vidurkį (ES 27 = 57,2). Didesnė dalis nekvalifikuotų specialistų tarp užimtųjų buvo Bulgarijoje (72 proc.), Lenkijoje (77,8 proc.), Rumunijoje (87,3 proc.) bei Slovakijoje (87,3 proc.). Tai rodo, kad didesnė darbo pasiūla didžiausiame pramonės sektoriuje buvo darbininkiškų specialybių atstovams.

12 pav. pateikiamas 2004 - 2010 m. parengtų specialistų pasiskirstymas pagal mokymosi įstaigą.



12 pav. Parengtų specialistų įvairiose mokymosi įstaigose 2004 - 2010 m. dalis, proc.
Šaltinis: sudaryta darbo autorės, remiantis Lietuvos statistikos departamento prie LR Vyriausybės duomenimis

Kaip matyti iš 12 pav. pateikiamų duomenų, analizuojamu 2004 - 2010 m. laikotarpiu Lietuvoje daugiausia buvo parengiama aukštojo mokslo specialistų (vidutiniškai kasmet universitetą (I ir II pakopos) baigė – 54,33 proc., kolegijas – 21,61 proc. visų besimokiusių), kai tuo tarpu profesines mokyklas baigusiujų dalis vidutiniškai kasmet sudarė apie 24,07 proc. Tiriamu laikotarpiu aukštąjį išsilavinimą įgijusių skaičius padidėjo 33,6 proc. (nuo 23193 iki 31954), o aukštąjį neuniversitetinį – 44,82 proc. (nuo 8750 iki 12672). Šie duomenys rodo, kad vis didesnė jaunimo dalis rinkosi akademinį kelią ir mažesnė jų dalis rinkosi profesinio mokymosi institucijas. Atsižvelgiant į užimtuosius pagal profesijų grupes, 2004 - 2010 m. matyti, kad vidutiniškai kasmet darbininkiškų specialybių atstovų (vidutiniškai kasmet apie 62,79 proc. užimtųjų) paklausa buvo didesnė nei aukštąsias mokyklas baigusiu asmenų (37,21 proc.) (žr. 11 priedą).

Tiriamu 2004 - 2010 m. laikotarpiu daugiausia visose mokymosi įstaigose parengta verslo ir administravimo studijų specialistų: universitetuose – 22,23 proc., kolegijose – 43,98 proc., profesinėse mokyklose – 24,33 proc. lyginant su visomis specialybėmis (žr.12 priedą). Remiantis LAMA BPO 2010 m. duomenimis, daugiausiai pirmu pageidavimu tiek į universitetų (53 proc.), tiek į kolegijų (49 proc.) siūlomas specialybes studentai paraiškas teikė į socialinius mokslus (lyginant su 2009 m. ši dalis sumažėjo atitinkamai (2 p.p. ir 8 p.p.) [42]. Nors, anot Gromling (2004), grąža iš investicijų į socialinius mokslus nėra tokia didelė kaip iš technologinių mokslų, kurių indėlis į šalies ekonomikos augimą yra didžiausias. Pageidavimų į technologijos mokslus dalis išsiskyrė: į kolegijas 2010 m. sudarė 28 proc., o į universitetus – 12 proc. visų paraiškų (kolegijose padidėjo 7 p.p.).

Remiantis A. Pociaus (2011) pasiūlyta metodika, apskaičiavus specialistų struktūros santykinų dydžių skirtumus (žr. 13 priedą) 2004 - 2010 m. laikotarpiu, galima įvertinti specialistų pasiūlos santykinio pertekliaus bei trūkumo susiformavimo riziką darbo rinkoje. Dideli struktūros rodiklių reikšmių nukrypimai reiškia, kad yra tikimybė susidaryti neatitikimui tarp darbo pasiūlos ir paklausos. 2010 m. lyginant su 2004 m. tiek I studijų pakopos, tiek II universitetuose ženkliai sumažėjo mokytojų rengimo ir pedagogikos specialybes įgijusių asmenų santykinė dalis, atitinkamai 8,06 p.p. bei 6,71 p.p. Tai vertinama palankiai, kadangi rodo valstybinių institucijų pastangas sumažinti šios srities specialistų perteklių. II studijų pakopos verslo ir administravimo studijas pasirinkusių studentų dalis per 2004 - 2010 m. padidėjo net 7,01 p. p., o tai rodo, kad susiformavęs ženklus struktūros kaitos neatitikimas. Tokia situacija rizikinga, kadangi darbo rinkoje gali susiformuoti ilgalaikis šių sričių specialistų perteklius. Kolegijose didelis neatitikimo sumažėjimas stebimas teisės (4,30 p. p.) bei sveikatos priežiūros (4,95 p. p.) srityse, o padidėjimas – architektūros ir statybos (3,92 p. p.). Vyraus statybos bumai lėmė ir profesines mokyklas baigusiu studentų santykinės dalies, kurie pasirinko būtent pastarąją specialybę, padidėjimą 8,84 p. p. Tačiau, kaip matyti iš 11 priedo pateiktų duomenų, didelė neatitiktis (sumažėjimas) stebima gamybos ir

perdirbimo – 7,20 p. p. bei inžinerijos ir inžinerinės profesijos srityse – 4,87 p. p. O tai galima vertinti neigiamai, kadangi mažėjo specialistų, galinčių dirbti pagrindinėse techninėse gamybinėse veiklose.

Remiantis Lietuvos socialinių tyrimų centro duomenimis (2011), darbo rinkoje 2009 m. buvo susiformavęs (15-24 m. amžiaus) socialinių mokslų, verslo ir teisės specialistų perteklius, kadangi tarp jaunų specialistų jų dalis siekė net 43 proc., o tarp 65 m. ir vyresnių gyventojų – tik 15 proc. (pokytis sudaro 28 p. p.). Specialistų trūkumo susidarymo grėsmę techninėse gamybinėse veiklose atspindi daugiau nei 10 p. p. siekęs inžinerijos, gamybos ir statybos sričių jaunesnių specialistų lyginamosios dalies sumažėjimas (lyginant su dalimi 65 m. ir vyresnių gyventojų amžiaus grupėje) [48]. Nors 2009 m. stebimas santykinis pedagogų perteklius, tačiau per šiuos metus jaunų švietimo darbuotojų dalis sumažėjo net 12 p. p. (žr. 14 priedą).

Dėl visuomenės spaudimo bet kokia kaina suteikti galimybę gauti aukštąjį išsilavinimą, taip pat pakankamai žemi priėmimo į aukštojo mokslo studijas balai sudarė prielaidas aukštojo mokslo diplomo „devalvavimui“ [38]. Per 2004 – 2010 m. laikotarpį kasmet vis didesnė dalis studentų rinkosi studijuoti neakivaizdines studijas (statistikos departamento duomenimis - vidutiniškai kasmet ši dalis sudarė 65,21 proc., o lyginant 2010 m. su 2004 m. ji padidėjo net 14,63 p.p.). Dauguma šių studentų turi darbo vietas, todėl prioritetu išlieka diplomo įgijimas, o ne žinios ir įgūdžiai. Diplomas tarsi tampa garantu ieškant ar išlaikant turimą darbo vietą. Galimybė mokytis aukštojoje mokslo įstaigoje visiems norintiems (kasmet daugiau kaip pusė kolegijų studentų mokėjo už mokslą (apie 53,78 proc.), o universitetuose – apie 50,53 proc.), padėjo susiformuoti darbo rinkoje universitetus ir kitas aukštąsias mokyklas baigusių jaunų specialistų perteklių [49]. 2010 m. Lietuvos teritorinėse darbo biržose iš 11,7 tūkst. užsiregistravusių absolventų, 57 proc. - aukštąjį mokslą baigę asmenys (lyginant su 2009 m. absolventų skaičius padidėjo 4,7 tūkst.) [45].

2005 - 2010 m. darbininkiškų specialybių atstovams, Darbo biržos duomenimis, vidutiniškai kasmet buvo siūloma apie 72,32 tūkst. laisvų darbo vietų (arba 77,52 proc. laisvų darbo vietų), kai tuo tarpu aukštąjį išsilavinimą turinties specialistams – 20,96 tūkst. (arba 22,48 proc. laisvų darbo vietų). 2010 m. lyginant su 2005 m. laisvų darbo vietų darbininkiškų specialybių atstovams užregistruota 11,94 proc. daugiau, t.y. 2010 m. darbdaviai buvo užregistravę 82,5 tūkst. (74 proc. laisvų darbo vietų) darbo vietų darbininkiškų specialybių atstovams, ir 29,2 tūkst. (26 proc.) – aukštąjį išsilavinimą turintiems specialistams (darbo vietų pasiūla šiems specialistams 2010 m. lyginant su 2005 m. padidėjo 87,18 proc.). 2010 m., remiantis Statistikos departamento duomenimis, net 71,03 proc. visų per šiuos metus parengtų specialistų sudarė aukštąjį mokslą baigę asmenys, kai tuo tarpu profesines mokyklas baigusių specialistų parengta tik 28,97 proc., nors pastariesiems registruojama net tris kartus daugiau laisvų darbo vietų, o 71,03 proc. aukštąjį išsilavinimą įgijusių specialistų - tik 26 proc. darbo vietų. Šį susidariusį skirtumą galima

interpretuoti kaip darbo pasiūlos ir paklausos neatitikimą darbininkiškų profesijų atstovų naudai [48] (žr. 15 priedą).

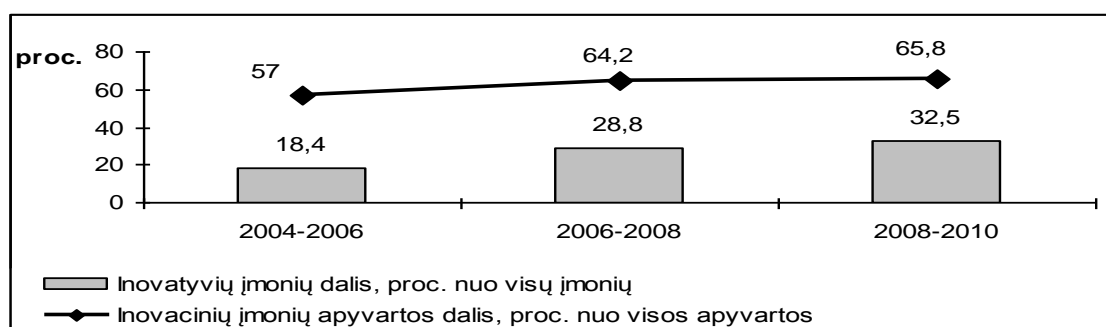
Nustatyta, kad 2004 - 2010 m. laikotarpiu investicijos į aukštojo mokslo studijas stipriai koreliavo su BVP ir lėmė jo pokyčius. Lietuva tiriamu laikotarpiu skyrė panašią išlaidų dalį švietimui, tačiau vienam gyventojui skiriamos lėšos net 2 kartus atsiliko nuo ES 27 šalių vidurkio. Didelis aukštąjį išsilavinimą turinčių asmenų skaičius neužtikrina darbo našumo rodiklio lygio, lyginant su ES 27 šalių vidurkiu. Nustatyta, kad kai kurių specialybių specialistų darbo rinkoje susidarė perteklius.

2.4.2. Mokslo bei technologinės pažangos būklės analizė

Šiuolaikinėmis žinių ekonomikos sąlygomis svarbu ne tik patiems kurti inovacijas, bet ir gebėti perimti inovacinę patirtį. Instituciniai veiksniai bei valdžios ir valdymo institucijų pozicija inovacijų sistemų kūrimo atžvilgiu irgi labai svarbi. Tik palankioje inovacijoms terpėje mokslininkai gali jas kurti, o įmonės – diegti (Jucevičius, 2008).

2.4.2.1. Inovacinės veiklos plėtra

Pagal 2010 metų inovacijų Sąjungos rezultatų suvestinę, Lietuva (užėmė 25 vietą iš ES - 27 šalių) priskirta atsiliekančių novatorių grupei, į kurią taip pat pateko tokios šalys, kaip: Bulgarija, Latvija, Rumunija. Paminėtos šalys, išskyrus Lietuvą, demonstravo augimą inovacijų srityje. Stipriosios Lietuvos pusės atsiskleidė per žmogiškuosius išteklius, finansavimą ir paramą, silpnosios – per mokslinių tyrimų sistemas, intelektinio turto, inovatorių ir ekonominio poveikio rodiklių grupes. Į minėtą atsiliekančių novatorių grupę patekusių šalių rezultatai inovacijų srityje buvo prastesni daugiau kaip 50 proc. už ES 27 šalių vidurkį [33]. 13 pav. pateikiama inovatyvių įmonių Lietuvoje dalis bei jų sukuriama apyvarta 2004 - 2010 m. laikotarpiu.



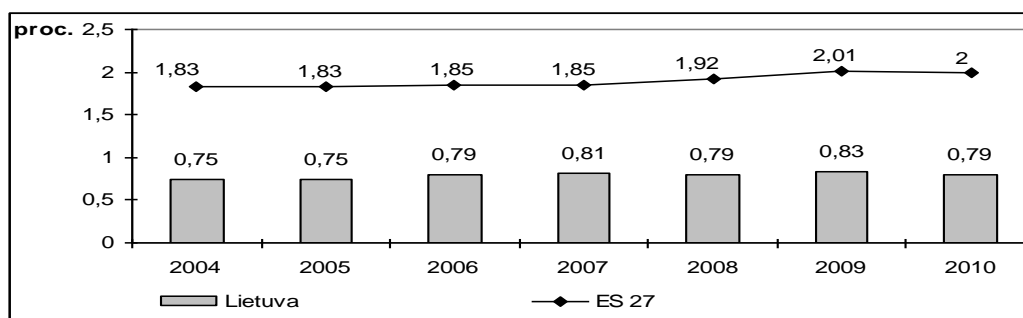
13 pav. Inovatyvių įmonių dalis nuo visų įmonių bei inovatyvių įmonių apyvartos dalis nuo visos apyvartos 2004 - 2010 m. laikotarpiu., proc.

Šaltinis: sudaryta darbo autorės, remiantis Lietuvos statistikos departamento prie LR Vyriausybės duomenimis

Kaip matyti iš 13 pav., Lietuvoje inovatyvių gamybos ir paslaugų įmonių, kuriose geriausiai įsisavinami inovacijų politikos veiksmai ir daromas didžiausias poveikis inovacinei veiklai 2008 -

2010 m. laikotarpiu buvo kiek daugiau nei trečdalis (32,5 proc. gamybos ir paslaugų įmonių), nors jos sukūrė daugiau kaip pusę visų įmonių apyvartos (2008 m. – 64,2 proc., 2010 m. – 65,8 proc.). Per šį laikotarpį inovatyvių įmonių dalis padidėjo 3,7 p. p. Tačiau lyginant su ES 27 šalių vidurkiu (*dėl duomenų trūkumo atsižvelgiama į 2006 - 2008 m. laikotarpį*) inovacijas tiriamu laikotarpiu diegė 52 proc. visų įmonių (tuo tarpu Lietuvoje – 28,8 proc.) ir jos sukūrė net 76 proc. (Lietuvoje – 64,2 proc.) visų įmonių apyvartos. Daugiausia inovatyvių įmonių Lietuvoje 2008 - 2010 m. lyginant su šalyje veiklą vykdančiomis gamybos ir paslaugų įmonėmis buvo ekonominėse veiklose, susijusiose su informacija ir ryšiais (62,4 proc.), finansine ir draudimo veikla (53,4 proc.), profesine, moksline ir technine veikla (45,3 proc.) bei vandens tiekimo (45,5 proc.), t.y. veiklose, kuriose pasiekiamas pakankamai didelis darbo našumas, lyginant su šalies vidurkiu (žr. 16 priedą). Statistikos departamento duomenimis, 2010 m. palyginti su 2008 m., Lietuvos įmonių išlaidos inovacinei veiklai padidėjo 6,4 proc. ir siekė 1811 mln. Lt. Didžiausia inovacinių išlaidų dalis buvo skirta investicijoms į įrengimus, mašinas, programinę įrangą (77,4 proc.), o į mokslinius tyrimus ir eksperimentinę plėtrą (MTEP) verslo įmonės investavo tik 13,7 proc. visų inovacinės veiklos išlaidų.

Neatsiejama terpė inovacijų sklaidai šalies įmonėse yra investicijos į mokslinius tyrimus ir eksperimentinę plėtrą (toliau MTEP). Lietuvoje finansuojant MTEP iš valstybės biudžeto, taikomi trys finansavimo būdai: bazinis finansavimas, finansavimas pagal mokslinės veiklos rezultatus ir konkursinis finansavimas. 2007 – 2013 metų finansavimo programoje numatyta kartu su per valstybės biudžetą skirstomomis ES struktūrinių fondų lėšomis nuo 2008 m. kasmet MTEP skirti 184365 tūkst. Lt. [90]. ES Lisabonos strategijoje 2005 m. įtvirtinta nuostata padidinti išlaidas į MTEP iki 3 proc. nuo BVP. 14 pav. pateiktos Lietuvos ir ES 27 šalių išlaidos MTEP proc. nuo BVP.



14 pav. Lietuvos ir ES 27 šalių vidurkio išlaidos MTEP proc. nuo BVP, 2004 - 2010 m.
Šaltinis: sudaryta darbo autorės, remiantis Eurostat duomenų bazės pateiktais duomenimis

Kaip matyti iš 14 pav., analizuojamu laikotarpiu Lietuvos investicijos į MTEP nei vienais metais neviršijo 1 proc. nuo BVP, kai tuo tarpu Europos Sąjungos 27 šalių vidurkis vidutiniškai kasmet sudarė apie 1,90 proc. 2004 - 2008 m. laikotarpiu Lietuvos investicijos į MTEP padidėjo 88,30 proc. (arba 417,4 mln. Lt) dėl 2,08 k. didesnių verslo įmonių sektoriaus skiriamų lėšų (arba

110,1 mln. Lt), 85,52 proc. (arba 218 mln. Lt) - aukštojo mokslo bei 76,65 proc. (arba 89,3 mln. Lt) - valdžios sektoriaus (žr. 17 priedą). Remiantis Eurostat duomenų bazės duomenimis, visgi Lietuvoje MTEP finansavimas (skaičiuojant nuo BVP proc. bei ypač absoliučiais skaičiais vienam gyventojui (2004 m. - 39,7 EUR, 2010 m. - 65,7 EUR)) buvo daug mažesnis už Europos Sąjungos šalių vidurkį (2004 m. - 396,9 EUR ir 2010 m. - 490,2 EUR). Daugiausiai lėšų, remiantis Eurostat duomenų bazės duomenimis, moksliniams tyrimams ir eksperimentinei plėtrai nuo BVP, viršijančiai ES 27 šalių vidurkį, kasmet analizuojamu laikotarpiu skyrė tokios valstybės kaip: Danija (2,71 proc.), Prancūzija (2,16 proc.), Austrija (2,54), Suomija (3,62 proc.), Švedija (3,56 proc.). 13 lentelėje pateikiama Lietuvos ir ES 27 šalių vidurkis 2004 - 2010 m. sektorių skiriamų lėšų dalis MTEP nuo BVP.

12 lentelė

Lietuvos ir ES 27 šalių vidurkio investicijos į mokslinius tyrimus ir eksperimentinę plėtrą pagal sektorius 2004-2010 m., proc. nuo BVP

Metai	Verslo įmonių sektorius		Valdžios sektorius		Aukštojo mokslo sektorius	
	Lietuva	ES 27	Lietuva	ES 27	Lietuva	ES 27
2004	0,16	1,16	0,18	0,24	0,40	0,41
2005	0,15	1,15	0,19	0,25	0,41	0,41
2006	0,22	1,17	0,18	0,24	0,39	0,41
2007	0,23	1,18	0,17	0,24	0,41	0,42
2008	0,19	1,21	0,18	0,24	0,42	0,44
2009	0,20	1,24	0,20	0,27	0,44	0,48
2010	0,23	1,23	0,14	0,27	0,42	0,48

Šaltinis: sudaryta darbo autorės, remiantis Eurostat duomenų bazės duomenimis

2004 - 2010 m. laikotarpiu Lietuvoje moksliniai tyrimai ir eksperimentinė plėtra kasmet daugiau kaip 50 proc. buvo finansuojami valdžios lėšomis (vidutiniškai kasmet apie 54,91 proc.), verslo įmonių lėšos sudarė apie 22,59 proc., užsienio – 14,82 proc., aukštojo mokslo – 7,35 proc. visų lėšų. Lyginant atskirų sektorių investicijas į MTEP (žr. 13 lentelė), pastebima, kad Lietuvoje kasmet daugiausiai investavo aukštojo mokslo sektorius (vidutiniškai apie 0,41 proc. nuo BVP arba 52,49 proc. visų lėšų), kai tuo tarpu ekonomiškai stipriose šalyse, verslo sektoriaus lėšos sudarė didžiąją MTEP išlaidų dalį ir kasmet viršijo 1 proc. nuo BVP. Investicijos į MTEP yra gana rizikingos, be to, reikalauja pakankamai didelių investicijų (aukšta kaina) negarantuojant norimo galutinio rezultato, o tai ir lemia menkas verslo sektoriaus investicijas šioje srityje, todėl sąlygoja gana didelį mokslinių tyrimų finansavimo apimčių atsilikimą nuo Europos Sąjungos šalių.

Mažai investuodama į mokslo pažangą, Lietuva generuoja menka investicijų į inovacijas grąža, o tai rodo, kad neišnaudojamas net ir menkas inovacinis potencialas, kuriuo disponuojama. 2004 - 2010 m. laikotarpiu didžiausia dalis t.y. **37,18** proc. MTEP lėšų vidutiniškai kasmet buvo skiriama taikomiesiems, susijusiems su naujų žinių, reikalingų praktiškai pritaikyti, darbais, **33,75** proc. - fundamentiniams tyrimams (eksperimentiniams ir teoriniams darbams, skirtiems naujoms žinioms

gauti, neturint konkretaus tikslo juos panaudoti ar pritaikyti), o tik **29,07 proc.** visų MTEP skirtų lėšų - eksperimentinei plėtrai kaip bazei naujų medžiagų, produktų, įrenginių, procesų, sistemų ar paslaugų kūrimui (žr.18 priedą). 2010 m. aukštojo mokslo ir valdžios sektoriai daugiausia investavo į fundamentinius tyrimus, atitinkamai 43,8 proc. ir 56,9 proc. visų MTEP lėšų, kai tuo tarpu verslo sektoriaus investicijos į šiuos tyrimus sudarė tik 1,2 proc. Nors fundamentinių tyrimų vykdymas ir nėra motyvuotas komercinės veiklos, tačiau jie kuria žinias, kuriomis pagrįsti visi komerciniai taikymai. Tai rodo, kad sąveikos ryšiai tarp valstybinio MTEP sektoriaus ir privataus sektoriaus, yra silpnai išvystyti. Valstybė, finansuodama mokslinių tyrimų sistemą turi užtikrinti joje gautų žinių panaudojimą ekonomikoje. Dabartiniu metu stebima priešinga situacija.

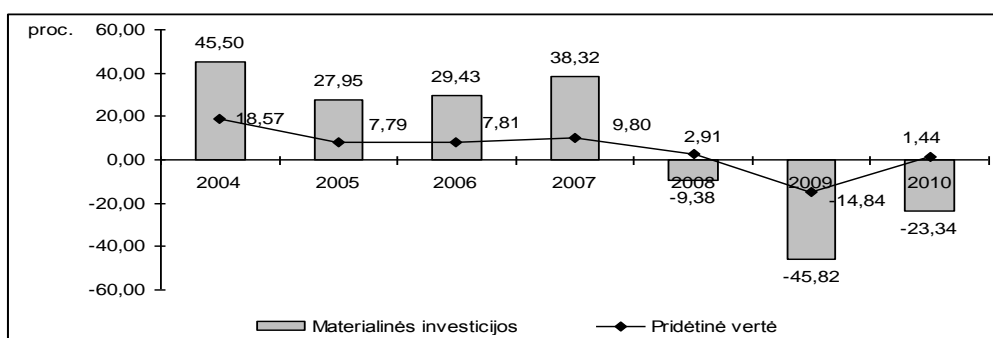
Atlikus regresinę – koreliacinę analizę, nustatyta, kad 2004 - 2010 m. laikotarpiu investicijos į MTEP reikšmingai prisidėjo prie BVP pokyčių (**R = 0,9603**). Be to, paaiškino net 92,2 proc. BVP pokyčių sklaidos. Reikšmingai (atlikus patikrinimus) prie Lietuvos ekonominės plėtros tiriamu laikotarpiu prisidėjo maisto produktų, gėrimų ir tabako gamybos (**R = 0,771**, stiprus ryšys), finansinės draudimo veiklos (**R = 0,853**, stiprus ryšys) bei mokslinių tyrimų ir taikomosios veiklos (**R = 0,916**, labai stiprus ryšys) sektorių investicijos į MTEP. Vadinasi, šių sektorių skiriamos investicijos į MTEP turėjo įtakos didesnio BVP sukūrimui. Tokius rezultatus būtų galima paaiškinti pakankamai aukšta inovacijas diegusių įmonių dalimi šiuose sektoriuose (daugiau kaip 40 proc.). Didžiausia pridėtinė vertė, tenkanti vienai faktiškai dirbtai valandai buvo sukuriama finansinės ir draudimo veiklos sektoriuje, kuris daugiausiai ir investavo į MTEP analizuojamu laikotarpiu (žr. 19 priedą).

Ištyrus Lietuvos inovacijų rodiklius, nustatyta, kad Lietuva pagal inovacinių veiklų pobūdį, intensyvumą ir kryptį, remiantis suminiu inovacijos indeksu, net du kartus atsiliko nuo ES 27 šalių vidurkio. Inovacinę veiklą vykdė tiriamu laikotarpiu tik trečdalis Lietuvos įmonių, o sukurta apyvarta sudarė daugiau kaip 60 proc. visų įmonių apyvartos. Investicijos į MTEP daugiau kaip 2 kartus mažesnės už ES 27 šalių vidurkį. Aukštasis mokslas ir verslas nebendradarbiauja – investuojama į tyrimus, neatsižvelgiant į rinkos poreikius. Nustatyta, kad prie BVP pokyčių reikšmingai prisidėjo maisto produktų, gėrimų ir tabako gamybos, finansinės draudimo veiklos bei mokslinių tyrimų ir taikomosios veiklos sektorių investicijos į MTEP.

2.4.2.2. Materialinių investicijų analizė

Svarbios našumo augimui bei tuo pačiu ilgalaikiui ekonomikos augimui privataus ir viešojo sektoriaus skiriamos materialinės investicijos (*t.y. išlaidos ilgalaikiam materialiajam turtui, kuris bus naudojamas ilgiau nei vienerius metus, įsigyti, sukurti ir esamam materialiajam turtui atnaujinti (rekonstruoti, remontuoti)*) arba kitaip investicijos į pagrindinio kapitalo formavimą. Materialinės investicijos Lietuvoje 2004 - 2010 m. laikotarpiu viršijo ES 27 šalių vidurkį (20,01

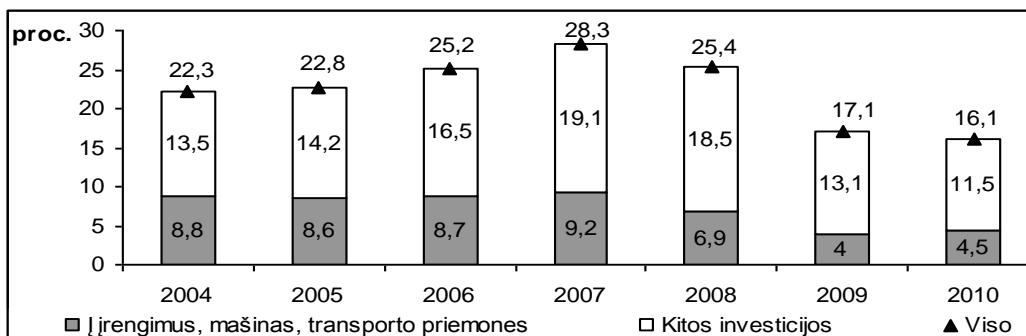
proc. BVP) ir vidutiniškai kasmet sudarė apie 22,50 proc. BVP. Remiantis Eurostat duomenų bazėje pateiktais duomenimis, daugiau už Lietuvą kasmet tiriamu laikotarpiu investavo: Bulgarija (26,81 proc. BVP), Čekija (25,78 proc. BVP), Estija (29,21 proc. BVP), Ispanija (27,75 proc. BVP), Latvija (28,07 proc. BVP), Rumunija (25,94 proc. BVP), Slovėnija (25,50 proc. BVP), Slovakija (24,43 proc. BVP). 15 pav. pateikiama pridėtinės vertės ir materialinių investicijų dinamika 2004 - 2010 m. laikotarpiu.



15 pav. Materialinių investicijų ir pridėtinės vertės dinamika 2004-2010 m. laikotarpiu, proc.

Šaltinis: sudaryta darbo autorės, remiantis Lietuvos statistikos departamento prie LR Vyriausybės duomenimis

Įmonių gauti aukšti pelnai per 2004 - 2007 m. laikotarpį sudarė prielaidas investicijų į ilgalaikį materialųjį turtą lygio kilimui 1,3 k., tačiau šiuo laikotarpiu investicijos didėjo sparčiau nei šalyje sukuriama pridėtinė vertė (žr. 15 pav.). Iki 2007 m. materialinių investicijų augimą skatino ES fondų lėšos, jam prielaidas sudarė ir ženkliai pagerėjęs vidutinis šalies bendrovių pelningumas. Tačiau blogėjant verslo lūkesčiams ir bankams sugriežtinus kreditavimo sąlygas nuo 2007 - 2010 m. ėmė ryškėti smukimo tendencija – išlaidų bendrojo pagrindinio kapitalo formavimui dalis BVP struktūroje per šiuos metus sumažėjo 21,35 p. p. (nuo 37,03 iki 15,68 proc.). Nors per 2008 - 2010 m. materialinių investicijų apimtis sumažėjo, tačiau sukurta pridėtinė vertė per 2008 m. (2,91 proc.) ir per 2010 m. (1,44 proc.) padidėjo. Dėl žemo vidutinio darbo našumo šalies įmonėse, ūkio raidai ypač svarbios yra investicijos į įrengimus ir transporto priemones. 16 pav. pateikiamos materialinės investicijos pagal paskirtį nuo BVP 2004 - 2010 m. laikotarpiu.



16 pav. Materialinių investicijų pagal paskirtį dalis nuo BVP 2004-2010 m., proc.

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis Eurostat duomenų bazės duomenimis

Kaip matyti iš 16 pav., per analizuojamą laikotarpį materialinės investicijos į įrengimus, mašinas bei transporto priemones Lietuvoje nei vienais metais neviršijo 10 proc. nuo BVP (iki 2008 m. viršytas ES 27 šalių vidurkis). Šios Lietuvos ekonomikos augimui ypač svarbios investicijos į produktyviasias gamybos priemones 2009 m. vos tesiekė 4 proc. BVP ir buvo mažiausios tarp visų ES narių, pirmavo Rumunija su 2,58 karto didesniu atitinkamu rodikliu (10,64 proc. nuo BVP). Vidutiniškai kasmet Lietuvoje didžiausią dalį - net 54,68 proc. (arba 8792,52 mln.Lt) materialinių investicijų sudarė investicijos į pastatų, inžinerinių statinių statybą ir rekonstravimą, o investicijos į įrengimų, mašinų, transporto priemonių įsigijimą – 34,07 proc. (5581,63 mln.Lt). Be to, pastarųjų dalis bendrose investicijose kasmet mažėjo (2004 - 2010 m. - 8,08 p.p.), o pastatų, inžinerinių statinių statybai ir rekonstravimui skiriamų investicijų dalis, priešingai, didėjo (2010 m. lyginant su 2004 m. - 13,34 p.p.). Tokie materialinių investicijų struktūros pokyčiai kelia nerimą, kadangi Lietuvoje didžioji dalis kapitalo formavimo išlaidų, kurios yra ypač svarbios siekiant didesnio našumo ir ūkio šakų konkurencingumo yra skiriamos ne į įrengimus ar mašinas.

14 lentelėje pateikiami ekonominės veiklos sektoriai, analizuojamu 2004 - 2010 m. laikotarpiu daugiausiai skyrę materialinių investicijų - šių investicijų apimtis lyginant su pridėtine verte (žr. 20 priedą).

13 lentelė

Materialinės investicijos lyginant su pridėtine verte, 2004 - 2010 m., proc.

Ekonominės veiklos	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Šalies ūkis	17,72	27,06	30,55	35,67	28,61	18,82	14,00
Apdirbamoji gamyba	14,48	21,49	22,92	28,74	19,90	11,57	6,49
Elektros, dujų, garo tiekimas ir oro kondicionavimas	33,41	50,70	59,07	54,16	44,14	61,84	57,05
Didmeninė ir mažmeninė prekyba;	9,42	17,71	21,94	25,38	16,06	9,29	4,63
Transportas ir saugojimas	17,92	36,55	31,87	42,40	34,02	14,79	14,35
Nekilnojamojo turto operacijos	61,06	79,54	89,05	102,82	84,04	58,84	32,70
Viešasis valdymas ir gynyba; PSD	41,96	40,62	56,43	79,23	75,86	40,03	48,01

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis Lietuvos statistikos prie LR Vyriausybės pateiktais duomenimis

Daugiausiai į ilgalaikį materialųjį turtą tiriamu laikotarpiu investavo nekilnojamojo turto operacijų veiklos sektorius, kurio investicijos vidutiniškai kasmet sudarė apie 19,44 proc. visų materialinių investicijų. Kaip matyti iš 14 lentelėje pateikiamų duomenų, šio sektoriaus investicijų ir pridėtinės vertės santykis ženkliai viršijo šalies ūkio vidurkį. Apdirbamajai gamybai, kuri yra didžiausias ūkio sektorius, vidutiniškai kasmet tiriamu laikotarpiu teko tik apie 13,19 proc. bendrų investicijų, be to ši dalis tiriamu laikotarpiu kasmet mažėjo (žr. 20 priedą). Apdirbamosios gamybos sektoriaus materialinių investicijų santykis su sukuriama pridėtine verte visu tiriamu laikotarpiu išliko žemesnis už viso ūkio vidurkį ir 2010 m. siekė tik 6,49 proc. Toks žemas investavimo lygis, kuris per 2008 m. – 2010 m. laikotarpį sumažėjo net 70,43 proc. stabdo šalies apdirbamosios gamybos modernizavimą ir kelia grėsmę jos gaminių konkurencingumui užsienio rinkose, o kartu ir viso šalies prekių eksporto plėtrai. Ypatingai grėsmė kyla dėl to, kad apdirbamosios gamybos

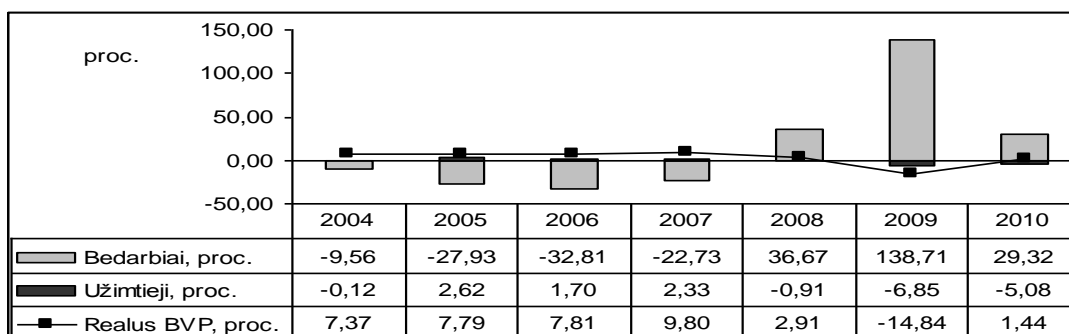
sektoriaus produkcija sudaro didžiausią eksporto dalį. Tiesa, per 2009 - 2010 m. sumažėjusios aptariamų sektorių investicijos į materialųjį turtą, sąlygojo ir mažesnę su sukuriama pridėtine verte santykį.

Analizuojamu 2004 - 2010 m. laikotarpiu materialinės investicijos turėjo reikšmingos įtakos Lietuvos BVP pokyčiams bei prisidėjo prie šalies ekonomikos augimo, kadangi nustatytas stiprus ir tiesioginis ryšys (**R = 0,898**). Reikšmingai prie BVP pokyčių prisidėjo šių sektorių skiriamos investicijos į materialųjį turtą: žmonių sveikatos priežiūros ir socialinio darbo (R = 0,979); viešojo valdymo ir gynybos (R = 0,976), švietimo (R = 0,875), transporto ir saugojimo (R = 0,867); meninės, pramoginės ir poilsio organizavimo veiklos (R = 0,849); profesinės mokslinės ir techninės veiklos (R = 0,845); informacijos ir ryšių (R = 0,819); žemės ūkio, miškininkystės ir žuvininkystės (R = 0,801); vandens tiekimo (R = 0,790); statybos (R = 0,787); kasybos ir karjerų eksploatavimo (R = 0,786) bei didmeninės ir mažmeninės prekybos (R = 0,761) (žr. 21 priedą). Kaip matyti, daugiausia prie BVP pokyčių prisidėjo paslaugų sektoriaus materialinės investicijos.

Nustatyta, kad Lietuvoje analizuojamu laikotarpiu ekonominės veiklos sektoriai daugiausia investavo į statinių, inžinerinių pastatų statybą, o ne įrengimus bei mašinas. Lietuvos didžiausias pramonės sektorius - apdirbamoji gamyba - kasmet vis mažiau investicijų skyrė į ilgalaikį materialųjį turtą, o tai ilgalaikėje perspektyvoje gali kelti grėsmę šio sektoriaus gaminių konkurencingumui. Nustatytas reikšmingas materialinių investicijų tiriamu laikotarpiu poveikis BVP pokyčiams daugelyje ekonominės veiklos sektorių. Vadinasi, šių sektorių skiriamos investicijos prisidėjo prie šalies ekonominės plėtros.

2.4.3. Darbo rinkos rodiklių analizė

2004 - 2010 m. laikotarpiu Lietuvoje įvyko daug struktūrinių ir kiekybinių pasikeitimų dėl ekonomikos augimo, augimo tempų lėtėjimo, jos traukimosi. BVP sukūrimas ir jo analizė labai aktuali tapo nuo 2008 m., pasireiškus ekonomikos lėtėjimo požymiams (realus BVP per 2008 m. padidėjo tik 2,91 proc., kai tuo tarpu per 2007 m. - 9,80 proc.) bei per 2009 m. Lietuvos ekonomikai smukus 14,84%, kai nemažai įmonių stengėsi restruktūrizuoti veiklą ir išgyventi krizės laikotarpį. Stipriausias „sukrėtimas“ dėl gamybos mastų sumažėjimo buvo jaučiamas darbo rinkoje, kada sparčiai didėjo bedarbių skaičius ir šalies nedarbo lygis. 17 pav. pateikiama 2004 - 2010 m. laikotarpiu bedarbių, užimtųjų skaičiaus ir realaus BVP dinamika.



17 pav. Bedarbių, užimtųjų ir realaus BVP dinamika 2004-2010 m., proc.

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis Lietuvos statistikos prie LR Vyriausybės duomenimis

Kap matyti iš 17 pav. lūžio taškas buvo pasiektas per 2008 m., kai dėl BVP augimo sulėtėjimo 6,89 p.p. lyginant su 2007 m. bedarbių skaičius padidėjo 36,67 proc., o užimtųjų sumažėjo 0,91 proc. 2007 - 2010 m. Statistikos departamento atliekamo gyventojų užimtumo tyrimo duomenimis, nedarbo lygis Lietuvoje padidėjo 12 p.p. (nuo 4,3 iki 17,8 proc.), o bedarbių skaičius išaugo net apie 4,2 k. (nuo 69 iki 291,1 tūkst.). Padidėję įmonių bankrotai ir visame ūkyje jaučiami sąnaudų mažinimo procesai smarkiai padidino darbo nerandančių gyventojų skaičių. Per 2009 m. bedarbių skaičius siekė beveik 225 tūkst., t. y. 2,4 karto daugiau nei 2008 m. Registruotų į teritorines darbo biržas bedarbių skaičius per šiuos metus padidėjo net 53,28 proc. Prie šio padidėjimo galėjo prisidėti per 2009 m. įjungtas privalomojo sveikatos draudimo (PSD) įmokų „skaitliukas“ (*nuo 2009 m. mėnesinį mokestį už PSD privalėjo mokėti visi nuolatiniai šalies gyventojai, neužsiregistravę darbo biržoje*), todėl dalis gyventojų buvo priversti užsiregistruoti teritorinėse Darbo biržose (pvz., dirbantys neoficialiai, nedirbusios namų šeimininkės ir kt.). Nors realusis BVP per 2010 m. padidėjo 1,44 proc., tačiau tai nepagerino situacijos darbo rinkoje: bedarbių skaičius išaugo 29,32 proc., o užimtųjų - sumažėjo 5,08 proc.

Kaip buvo minėta teorinėje dalyje, dėl didėjančio nedarbo lygio, šalis patiria milžiniškus nuostolius, kadangi nesukuriamas potencialusis BVP. 2004 - 2010 m. laikotarpiu tarp nedarbo lygio ir BVP egzistavo atvirkštinė priklausomybė, t.y. nedarbo lygiui didėjus, BVP buvo pagaminama mažiau, ir atvirkščiai. Tokį teiginį patvirtina apskaičiuotas koreliacijos koeficientas ($R = 0,9263$), rodantis labai stiprią priklausomybę ($0,9263 > 0,9$). Gautas determinacijos koeficientas ($R^2 = 0,8581$) rodo, kad sąlygoms išliekant pastovioms, nedarbo lygis lėmė 85,81 proc. BVP pokyčių sklaidos. Atsižvelgiant į regresijos lygtį, galima teigti, kad sąlygoms išliekant pastovioms, nedarbo lygiui padidėjus 1 p.p., BVP buvo sukuriama 1,96 p.p. mažiau (žr. 22 priedą).

Remiantis A. Okuno dėsniumi, galima apskaičiuoti Lietuvos ūkio patiriamus BVP ekonominius nuostolius 2004 - 2010 m. laikotarpiu bei juos palyginti su nuostoliais, kurie nustatyti remiantis regresijos lygtimi. Apskaičiuoti duomenys pateikti 15 lentelėje.

Bendrojo vidaus produkto netektis dėl bedarbiystės

Metai	Nedarbo lygis, proc.	Pagal A. Okuno dėsnį		Pagal regresijos lygtį	
		BVP nuostoliai		BVP nuostoliai	
		Lt	proc. nuo BVP	Lt	proc. nuo BVP
2004	11,4	10747,008	16	8425,654	12,54
2005	8,3	5973,157	8,25	4682,955	6,47
2006	5,6	1170,834	1,5	917,934	1,18
2007	4,3	-	-	-	-
2008	5,8	1763,966	2	1343,812	1,57
2009	13,7	16336,621	21,75	12807,911	17,05
2010	17,8	24381,664	32	19115,224	25,09

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis Lietuvos statistikos departamento prie LR Vyriausybės duomenimis

Iš pateiktos 15 lentelės duomenų matyti, kad didžiausių ekonominių nuostolių, kurie siekė 24381,664 mln. Lt arba 32 proc. Lietuvos ūkis patyrė 2010 m., kada pasiektas aukščiausias nedarbo lygis per visą analizuojamą laikotarpį. Iš viso per 2004 - 2010 m. laikotarpį dėl nedarbo šalyje buvo nepagaminta BVP už 60373,25 mln. Lt. Vertinant ekonominius nuostolius patiriamus dėl nedarbo, atsižvelgiant į regresijos lygtį, pastebima, kad nuostoliai yra mažesni, nes koeficientas, leidžiantis apskaičiuoti procentinę nuostolio dalį yra mažesnis ($1,96 < 2,5$). Taigi bendri 2004 - 2010 m. BVP nuostoliai dėl nedarbo lygio, didesnio už naturalųjį, siekė 47293,49 mln. Lt.

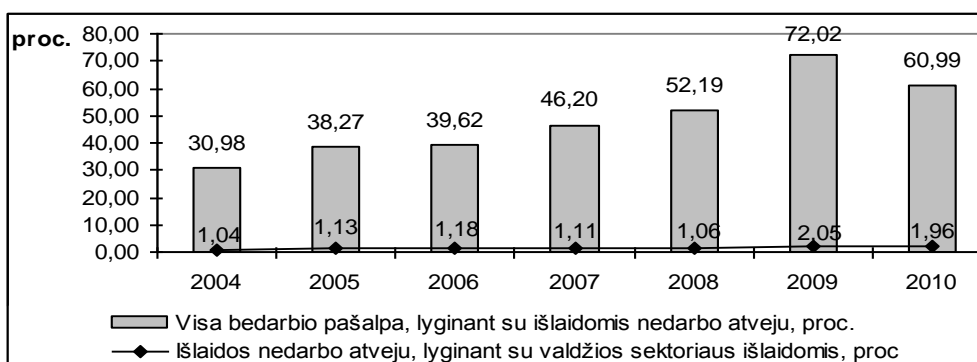
Vyraujantis nedarbas mažina į valstybės biudžetą surenkamas mokestines pajamas (toliau MP) bei padidina valdžios sektoriaus išlaidas, kadangi didėja remiamų bedarbių gretos. Ištyrus užimtųjų skaičiaus, nedarbo lygio įtaką mokestinių pajamų surinkimui, nustatyta labai stipri priklausomybė ($R > 0,9$), o tarp bedarbių skaičiaus pokyčių bei mokestinių pajamų – stipri ($R < 0,9$). Tiek bedarbių skaičiaus, tiek nedarbo lygio pokyčiai su mokestinėmis pajamomis susieti atvirkštine priklausomybe. Vadinasi, didėjant nedarbo lygiui ir bedarbių skaičiui, į nacionalinį biudžetą surenkama mažiau mokestinių pajamų ir atv. (tai buvo stebima 2009 - 2010 m.). Tarp užimtųjų skaičiaus kitimo ir mokestinių pajamų stebima tiesioginė priklausomybė, vadinasi, abu rodikliai kito tokia pat kryptimi, sąlygoms nekintant (žr. 23 priedą). Toliau bus analizuojamos į nacionalinį biudžetą surenkamos mokestinės pajamos iš gyventojų pajamų mokesčio (toliau GPM) ir pelno mokesčio (toliau PM) bei jų surenkamumas dėl neigiamų tendencijų darbo rinkoje, stebimas 2009 - 2010 m.

Vidutiniškai kasmet 2004 - 2010 m. laikotarpiu pajamos iš GPM nacionalinėse biudžeto pajamose sudarė 19 proc., o PM - 8,3 proc. Dėl per 2009 m. pajamų iš GPM sumažėjimo 25,80 proc., į nacionalinį biudžetą buvo surinkta **1317,3 mln. Lt** pajamų mažiau lyginant su 2008 m. Didžiausią įtaką pajamų iš GPM sumažėjimui turėjo sumažintas taikomo šio mokesčio tarifas (*nuo 15 - 33%, pradėta taikyti 15% ir 20%*), neapmokestinamojo pajamų dydžio taikymo mechanizmo pakeitimas, išaugę gyventojų pajamų mokesčio grąžinimai (*471,4 mln. Lt ir tai buvo 1,5 karto didesnė suma nei per 2008 m.*), taip pat 4,45 proc. sumažėjęs vidutinis bruto darbo užmokestis, 6,85

proc. sumažėjęs užimtųjų skaičius bei ženkliai net 7,9 p.p. išaugęs nedarbo lygis. Per 2010 m. pajamų iš GPM surinkta 8,40 proc. mažiau lyginant su 2009 m. ir nacionalinis biudžetas neteko **318,3 mln. Lt** pajamų. Tam įtakos turėjo nedarbo lygio didėjimas, pajamų mokesčio nepriemokos į valstybės ir savivaldybių biudžetus padidėjimas 42,7 proc. (arba **110,1 mln. Lt**) (žr. 23 priedą).

Nors per 2009 m. PM tarifas buvo padidintas nuo 15 proc. iki 20 proc., stebimas PM pajamų sumažėjimas 41,32 proc. ir nacionaliniame biudžete šios pajamos sudarė 7,05 proc., t.y. 3,7 p.p. mažiau nei per 2008 m. Į nacionalinį biudžetą buvo surinkta **1202,6 mln. Lt** mažiau pajamų, lyginant su 2008 m. Šių pajamų sumažėjimui įtakos turėjo įmonių apmokestinamojo pelno sumažėjimas 17,27 proc., pelningų įmonių sumažėjimas 16,20 proc. bei 18,16 proc. išaugusių nuostolingai dirbančių įmonių skaičius. 2010 m. lyginant su 2009 m. pajamų iš PM surinkimas sumažėjo net 44,11 proc. (arba **753,7 mln. Lt**). Nors apmokestinamasis pelnas per 2010 m. padidėjo, deklaruotas mokėtinas pelnas mažėjo dėl 2010 m. nuo 20 proc. iki 15 proc. sumažinto pelno mokesčio tarifo [46].

Dėl Lietuvos ekonomikos smukimo per 2009 m. ir lėto atsigavimo 2010 m. lyginant su 2008 m. mažėjo ne tik į nacionalinį biudžetą surenkamos pajamos iš mokesčių, tačiau didėjo ir valdžos sektoriaus išlaidos, susijusios su remtinų bedarbių skaičiaus augimu. 18 pav. pateikiami duomenys, susiję su bedarbių gaunamomis išmokomis 2004 – 2010 m. laikotarpiu.



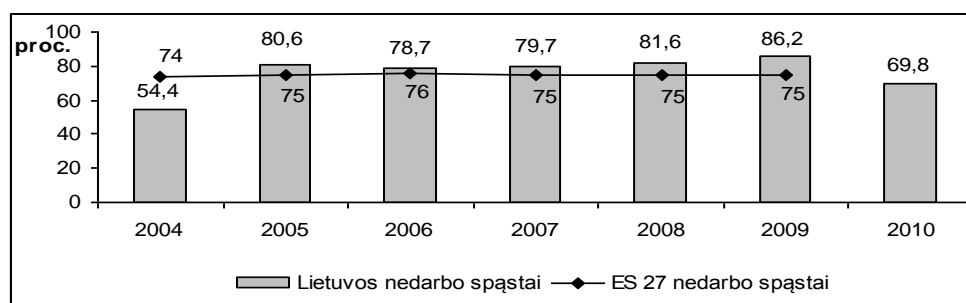
18 pav. Bedarbio pašalpų išlaidų lyginamoji dalis išlaidose, skirtose nedarbo atveju bei pastarųjų dalis valdžios sektoriaus išlaidose 2004-2010 m.

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis Lietuvos statistikos departamento prie LR Vyriausybės pateiktais duomenimis

Kaip matyti iš 18 pav., visu analizuojamu laikotarpiu išlaidos nedarbo atveju valstybės valdžios sektoriaus išlaidose, išskyrus 2009 m. (kai sudarė 2,05 proc.), sudarė ne daugiau kaip 2 proc. Iki 2009 m. bedarbio pašalpos išlaidos nedarbo išlaidose vidutiniškai kasmet sudarė apie 41,45 proc., tačiau per 2009 m. ir 2010 m. ši dalis gerokai padidėjo ir siekė atitinkamai 72,02 proc. ir 60,99 proc. Išlaidos nedarbo atveju 2004 - 2008 m. padidėjo dėl 57 proc. išaugusių bedarbių, gaunančių draudimo išmokas, skaičiaus (nuo 14,9 iki 23,4 tūkst.) bei net 3,4 kartus padidėjusių išmokų dydžio (nuo 176 iki 591 Lt). Kardinaliai situacija pasikeitė 2009 - 2010 m., kai valdžios sektorius patyrė atitinkamai apie 2 kartus daugiau nuostolių, susijusių su nedarbo išlaidomis (nuo 440,3 mln. iki

823,9 mln. Lt) lyginant 2009 m. su 2008 m. ir tik šiek tiek mažiau per 2010 m., kai nedarbo netekimo atveju išlaidos sudarė **763,9 mln.** Lt. 2009 m. situaciją lėmė net daugiau kaip 3 kartus padidėjęs gaunančių draudimo išmokas bedarbių skaičius (iki 70,4 tūkst.). Per 2010 m. išlaidų nedarbo atveju sumažėjimui 7,28 proc. (arba 60 mln. Lt) įtakos galėjo turėti 19,54 proc. sumažėjęs draudimo išmokų dydis iki 556 Lt bei 19,89 proc. (arba 14 tūkst.) draudimo išmokas gaunančių bedarbių skaičius.

Bedarbių skaičių bei valdžios sektoriaus lėšas didinti galėjo 2004 - 2010 m. vis didėjusi nedarbo spąstų rodiklio reikšmė. 19 pav. pateikiama Lietuvos ir ES 27 šalių vidurkio nedarbo spąstų rodiklis 2004 - 2010 m. laikotarpiu.



19 pav. Lietuvos ir ES 27 šalių vidurkio nedarbo spąstai 2004-2010 m., proc.

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis Lietuvos statistikos departamento prie LR Vyriausybės pateiktais duomenimis

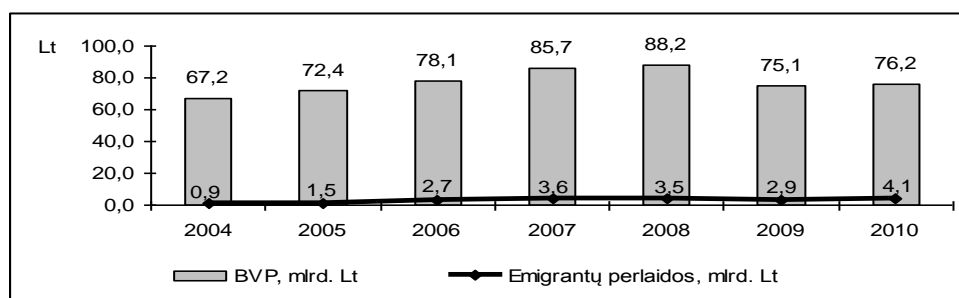
Nedarbo spąstai parodo, kiek procentų vidutinio darbo užmokesčio sudaro socialinės ir kitokios pašalpos. Maža minimali alga stumia žmones į „nedarbo spąstus“, o kuo jie didesni, tuo daugiau žmonių atsisako dirbti. Kaip matyti iš 19 pav., visu analizuojamu laikotarpiu (iki 2009 m. dėl ES 27 duomenų trūkumo) Lietuvos nedarbo spąstų rodiklio reikšmė viršijo ES 27 šalių vidurkį. Didžiausia nedarbo spąstų rodiklio reikšmė pastebima Lietuvoje 2009 m., kai lyginant su 2008 m. padidėjo 4,6 p.p. ir siekė 86,2 proc. Per šiuos metus daugiausiai padidėjo ir bedarbių skaičius 138,71 proc. Kelerius metus nedidėjanti minimali alga (2008 - 2010 m. – 800 Lt) skatino neoficialų darbą arba nedarbą, kadangi gaunamos socialinės išmokos sąlygojo tai, kad žmogus 2009 m. nedirbdamas būtų praradęs tik 14,8 proc. vidutinio darbo užmokesčio. Per 2010 m. „nedarbo spąstų“ rodiklis gan ženkliai sumažėjo iki 69,8 proc. Tai galėjo lemti 2009 m. priimtas nutarimas apkarpyti įvairias socialines išmokas. Numatyta, kad didžiausia bedarbio pašalpa negali viršyti 650 Lt, kai tais pačiais 2009 m. didžiausia pašalpa siekė 1,04 tūkst. Lt.

Aukštas nedarbo lygis ir lėto ekonomikos kilimo perspektyvos priverčia gyventojus vis aktyviau ieškoti darbo užsienyje. Masiškas emigravimo reiškinys apkarpo nedarbo lygį, tačiau sukelia daugybę nepageidautinų pasekmių: populiacijos senėjimą, prastesnį biudžeto surinkimą, vangesnį imlumą naujovėms ir pan. Išsilavinusių jaunuolių emigracija valstybei kainuoja ir prarastas lėšas už jų mokymosi laikotarpį (žinių formavimo procesą). 2004 - 2010 m. laikotarpiu jaunimo (20 - 24 m.) nedarbo lygis Eurostato duomenų bazės duomenimis, 2009 m. Lietuvoje

siekęs 27,2 proc. buvo 8,9 p.p. didesnis nei ES 27 šalių vidurkis (18,3 proc.), o 2010 m. siekęs net 33,2 proc. - net 14 p.p. už ES 27 šalių vidurkį (19,2 proc.). Analizuojamu 2004 - 2010 m. laikotarpiu emigracijos srautas iš Lietuvos buvo didesnis nei imigracijos. Labiausiai emigracija iš Lietuvos padidėjo per 2010 metus - net 3,78 k. (nuo 21970 iki 83157 asmens). Tokį padidėjimą lėmė įvesta prievolė Lietuvos gyventojams mokėti privalomąjį sveikatos draudimą, o tai paskatino ir ankstesniais metais emigravusius asmenis deklaruoti išvykimą. Tiriamu 2004 - 2010 m. laikotarpiu ryšys tarp emigravusių asmenų skaičiaus ir BVP pokyčių ($R = 0,168$) neegzistavo. Vadinasi, emigrantų išvykimas neturėjo reikšmingos įtakos BVP pokyčiams. Kol šalyje vyravo didelis nedarbo lygis, emigrantų išvykimas netgi prisidėjo prie šalies nedarbo lygio mažėjimo (priešingu atveju nedarbo lygis būtų gerokai išaugęs), o šalies pakilimo laikotarpiu mažino bedarbių gretas, palikdami laisvas darbo vietas (žr. 24 priedą).

Darant prielaidą, kad BVP (*skaičiuojant indeksų metodu*) yra darbo našumo ir užimtųjų (*emigrantai, tuo metu turėję darbo vietą, tačiau nusprendę emigruoti*) skaičiaus sandauga (Pocius, Okunevičiūtė – Neverauskienė, 2005) 2010 m. dėl emigracijos Lietuva prarado/nepagamino apytiksliai BVP už 633,736 mln. Lt ir lyginant su 2009 m. (nepagaminta BVP už 191,716 mln. Lt) nuostoliai padidėjo 69,75 proc. 2010 m. užimtųjų dėl emigracijos sumažėjo 11177 ir jie sudarė 14,97 proc. visų emigravusiųjų skaičiaus, kai tuo tarpu 2009 m. sudarė 18,67 proc. (dėl emigracijos užimtųjų skaičius sumažėjo 3614) (*statistikos departamentas pateikė tik 2009 m. ir 2010 m. emigrantų, kurie buvo užimti, skaičių*). Žinoma, tai tik apytikslūs skaičiai, kadangi šių emigrantų likusias laisvas vietas tikriausiai užėmė esantys bedarbiai.

Emigracijos mastą netiesiogiai atspindi reguliariai skelbiama privačių asmenų perlaidų iš užsienio ir darbo pajamų statistika. 20 pav. pateiktos 2004 - 2010 m. emigrantų perlaidos ir realus BVP.



20 pav. Emigrantų perlaidos ir realus BVP 2004-2010 m., mlrd. Lt

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis Lietuvos Statistikos departamento prie LR Vyriausybės pateiktais duomenimis

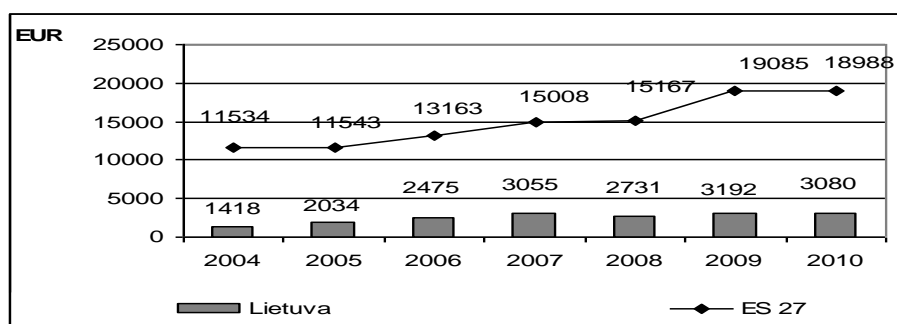
Emigrantų piniginių perlaidų srautas sustiprėjo Lietuvai 2004 m. įstojus į Europos Sąjungą ir atsivėrus galimybei legaliai įsidarbinti senosiose jos narėse (2003 m. – 349 mln. Lt, o 2004 m. 900 mln. Lt). Kaip matyti iš 20 pav. 2004 - 2007 m. laikotarpiu emigrantų perlaidos į Lietuvą padidėjo 4 k. Kadangi Lietuvoje pasaulį apėmusios finansinės krizės pasekmės stipriau ėmė reikštis 2008 m.

pabaigoje (vėliau nei kitose ES šalyse), tai, per 2008 m. emigrantų perlaidos sumažėjo 2,77 proc., tuo tarpu BVP padidėjo 2,91 proc. Daugiausiai emigrantai perlaidų persiuntė per 2010 m. (jos lyginant su 2009 m. padidėjo 42,94 proc.) ir šiais metais jos sudarė 4115 mln. litų bei siekė ketvirtadalį šalyje išmokėto darbo užmokesčio ir net 89,8 proc. išmokėtų senatvės pensijų sumos. (kiekvienam šalies pensininko litui teko 90 centų emigranto perlaidos). Per 2009 m. iš valstybės biudžeto švietimo sričiai buvo skirta 3989 mln. Lt. Nuosmukio laikotarpiu jos kompensavo sumažėjusias Lietuvos gyventojų pajamas dėl „apkarpytų“ atlyginimų ar darbo netekimo. Nustatytas ryšys tarp emigrantų perlaidų ir BVP yra stiprus ($R = 0,7504$). Vadinasi, emigrantų perlaidos analizuojamu laikotarpiu prisidėjo prie BVP pokyčių.

Apibendrinant galima teigti, kad 2009 - 2010 m. darbo rinkoje įvykę ženklūs pokyčiai turėjo įtakos šalies ekonomikai. Nustatyta, kad dėl nedarbo lygio, viršijusio naturalųjį valstybės nepagamino BVP už 60373,25 mln. Lt, dėl sumažėjusių užimtųjų skaičiaus bei kitų priežasčių buvo surinkta į nacionalinį biudžetą per 2009 - 2010 m. laikotarpį 1635,6 mln. Lt mažiau mokesčių pajamų iš gyventojų pajamų mokesčio bei 1956, mln. Lt – pelno mokesčio. Dėl per 2010 m. 3,78 k. padidėjusios emigracijos buvo nepagaminta potencialaus BVP už 633,736 mln. Lt, kai 2009 m. nepagaminta BVP už 191,716 mln. Lt (vertinta pagal indeksų metodą, remiantis asmenų, kurie tais metais turėję darbo vietą, vis tiek emigravo).

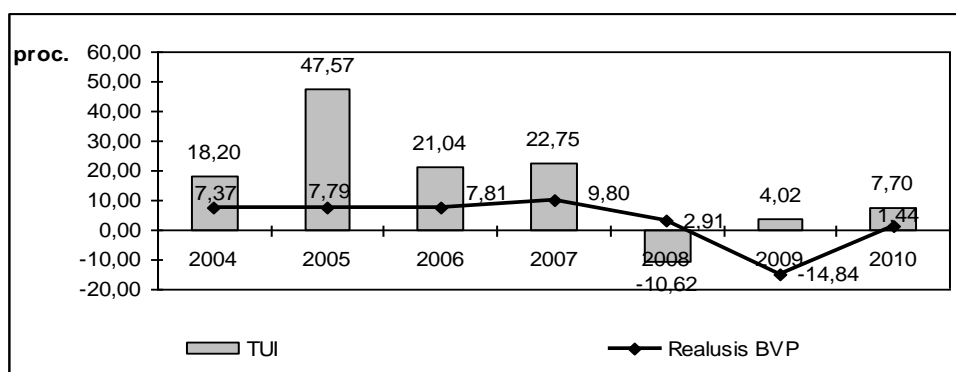
2.4.4. Tiesioginių užsienio investicijų pritraukimo analizė

TUI yra svarbus pagrindinio kapitalo ir kompetencijos formavimo šaltinis, todėl Lietuvai, siekiančiai perorientuoti verslą į aukštesnės pridėtinės vertės kūrimą, ypač svarbu pritraukti tiesioginių užsienio investicijų - visų pirma - į žinių imlias arba technologinio proveržio sritis. 2007 m. balandžio 26 d. patvirtinta Lietuvos 2008 - 2013 m. Investicijų skatinimo programa, kurios tikslas - gerinti Lietuvos investicinę aplinką ir kurti efektyvią tiesioginių vidaus ir užsienio investicijų skatinimo sistemą, visų pirma orientuotą į ilgalaikę šalies ūkio plėtrą, ekonomikos augimą ir visuomenės gerovės didinimą. 21 pav. pateikiamas Lietuvos TUI vienam gyventojui, lyginant su ES 27 šalių duomenimis.



21 pav. Lietuvos ir ES 27 šalių vidurkio TUI vienam gyventojui 2004 - 2010 m., EUR
Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis Eurostat duomenų bazės pateiktais duomenimis

Kaip matyti iš 21 pav. analizuojamu 2004 - 2010 m. laikotarpiu Lietuva ženkliai atsiliko nuo ES 27 šalių vidurkio pagal pritraukiamas investicijas vienam gyventojui. O tai rodo, kad Lietuvos investicinis klimatas nebuvo toks patrauklus užsienio investuotojams, lyginant su kitomis šalimis. Vidutiniškai kasmet tiesioginės užsienio investicijos į Lietuvą sudarė apie 33,96 proc. BVP ir lenkė tokias šalis kaip: Graikiją (13,21 proc. BVP), Italiją (15,28 proc. BVP), Slovėniją (26,73 proc. BVP), Suomiją (32,95 proc. BVP) bei Vokietiją (19,42 proc. BVP). Labai patrauklios investuotojams tiriamu laikotarpiu buvo: Airija, kuri vidutiniškai kasmet pritraukė investicijų, siekiančių net 92,31 proc. BVP, Belgija – 125,94 proc. BVP, Estija – 80,04 proc. BVP, Liuksemburgas – 157,96 proc. BVP, Olandija - 81,71 proc. BVP. 22 pav. pateikiama 2004 - 2010 m. Lietuvoje sukauptų tiesioginių užsienio investicijų ir realiojo BVP dinamika.



22 pav. Sukauptų TUI ir realaus BVP 2004-2010 m. dinamika, proc.

Šaltinis: sudarytas darbo autorės, remiantis Lietuvos statistikos prie LR Vyriausybės duomenimis

Kaip matyti iš 22 pav. pateiktų duomenų, 2004 - 2007 m. laikotarpiu, vidutiniškai kasmet 0,18 proc. didėjus BVP, 1,06 proc. didėjo sukauptų tiesioginių užsienio investicijų srautai. Labiausiai sukauptos TUI padidėjo per 2005 m., t.y. 47,57 proc. (arba 7703, 230 mln. Lt) ir siekė 72,402 mlrd. Lt. Tokį tiesioginių užsienio investicijų pritraukimą daugiausia lėmė įstojimas į Europos Sąjungą 2004 m., atsivėrusi tarptautinė rinka, 7,79 proc., įgytas investuotojų pasitikėjimas. Per 2009 m. realiam BVP sumažėjus 14,84 proc., tiesioginių užsienio investicijų buvo pritraukta 4,02 proc. (arba 1,277 mlrd. Lt) daugiau palyginti su 2008 m. (siekė 33,01 mlrd. Lt.). Prie tiesioginių užsienio investicijų padidėjimo prisidėjo Lenkijos investuotojų įsigytos akcinės bendrovės „Orlen Lietuva“ akcijos bei nemažą įtaką turėjo vidutiniškai padidėjusios užsienio kapitalo valdomų įmonių akcijų kainos. 2010 m. lyginant su 2009 m. BVP padidėjus 1,44 proc., sukauptų tiesioginių užsienio investicijų srautas padidėjo 7,70 proc. (arba 2,543 mlrd. Lt) ir siekė 35,553 mlrd. Lt. Tokį pokytį lėmė sumažėję tiesioginio investavimo įmonių (daugiausia pinigų finansinių institucijų) veiklos nuostoliai, t.y. sumažėjusios neigiamos reinvesticijos.

Tiriamu 2004 - 2010 m. laikotarpiu tiesioginės užsienio investicijos prisidėjo prie BVP pokyčių, kadangi tarp pastarųjų ir BVP buvo stebimas tiesioginis bei stiprus ryšys ($R = 0,718$).

Tiesioginių užsienio investicijų pokyčiai Lietuvoje sąlygojo 51,6 proc. BVP pokyčių sklaidos. Vidutiniškai kasmet tiriamu 2004 - 2010 m. laikotarpiu daugiausiai į Lietuvą investavo ES šalys apie 77,69 proc., o ELPA ir NVS, atitinkamai 5 proc. ir 10,28 proc. visų investicijų. 16 lentelėje pateikiami 2004 - 2010 m. daugiausiai tiesioginių investicijų pritraukę ekonominės veiklos sektoriai bei jose sukurta pridėtinė vertė vienai dirbtai darbo valandai.

15 lentelė

Tiesioginės užsienio investicijos ir pridėtinė vertė, tenkanti vienai dirbtai darbo valandai ekonominės veiklos sektoriuose 2004 - 2010 m.

Ekonominės veiklos rūšys	Pridėtinė vertė, tenkanti vienai dirbtai darbo valandai, Lt			Tiesioginių užsienio investicijų dalis bedruose investicijose, proc.		
	2004	2010	pokytis, proc.	2004	2010	pokytis, p.p.
Šalies ūkis	22,1	33,8	52,94	100	100	-
Apdirbamoji gamyba:	24,3	40,2	65,43	26,31	27,96	1,65
<i>Maisto produktų, gėrimų ir tabako gamyba</i>	26,4	44,3	67,80	9,89	3,85	-6,04
<i>Chemikalų ir chemijos produktų gamyba</i>	60,0	116,5	94,17	4,82	15,06	10,24
Elektros, dujų, garo tiekimas ir oro kondicionavimas	55	93,4	69,82	3,74	8,66	4,92
Didmeninė ir mažmeninė prekyba	23,3	33,9	45,49	15,15	13,38	-1,77
Informacija ir ryšiai	68,3	1,97	-2,34	11,69	10,69	-1
Finansinė ir draudimo veikla	35,1	47,9	36,47	13,31	12,41	-0,9
Nekilnojamojo turto operacijos	62,2	82,8	33,12	6,20	12,44	6,24

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis Lietuvos statistikos departamento prie LR Vyriausybės duomenimis

Kaip matyti iš 16 lentelėje pateiktų duomenų, 2004 - 2010 m. laikotarpiu Lietuvoje daugiausia investuota į apdirbamąją gamybą (vidutiniškai kasmet apie 27,40 proc. visų investicijų), tačiau joje sukuriama pridėtinė vertė, tenkanti vienai faktiškai dirbtai valandai, tik šiek viršijo bendrą šalies ūkio vidurkį. Apdirbamosios gamybos sektoriuje pritraukiamų investicijų apimtimis išsiskyrė maisto produktų, gėrimų ir tabako gamybos sektorius (kasmet apie 5,69 proc. visų investicijų) bei chemikalų ir chemijos produktų gamybos sektorius, kuris 2010 m. sulaukė daugiau kaip pusę apdirbamosios gamybos sektoriaus pritrauktų investicijų, o sukuriama pridėtinė vertė, tenkanti vienai faktiškai dirbtai valandai šalies ūkio vidurkį viršijo 3,45 kartų. Visgi kiti pažangūs ir vidutiniškai pažangūs sektoriai nebuvo patrauklūs investuotojams. Tradicinių ūkio sektorių patrauklumą didžiaja dalimi lėmė konkurencinga darbo jėgos kaina. Vis didesnę svarbą tiriamu laikotarpiu įgijo investicijos į paslaugų sektorius, kurių didžiausia dalis Lietuvoje 2010 m. buvo sukoncentruota į informacijos ir ryšių (jame sukurtas darbo našumas 1,97 karto viršijo šalies ūkio), finansinės ir draudimo veiklos (1,42 k. viršijo šalies ūkio darbo našumą) bei nekilnojamojo turto operacijų (viršijo 2,45 karto) sektorius.

Ištyrus ryšius tarp BVP ir TUI į atskirus ekonomikos sektorius (rezultatai pateikti 25 priede) analizuojamu 2004 – 2010 m. laikotarpiu, nustatyta, kad tik vienintelis finansinės veiklos ir draudimo sektorius reikšmingai prisidėjo prie šalies ekonomikos augimo (lėmė BVP pokyčius),

kadangi ryšys tarp nagrinėjamų rodiklių buvo stiprus ($R = 0,757$) bei tiesioginis. Tiesioginių užsienio investicijų į šį ekonominės veiklos sektorių pokyčiai lėmė **57,3 proc.** BVP pokyčių sklaidos. Į kitas ekonomines veiklas investuotų tiesioginių užsienio investicijų pokyčiai neturėjo reikšmingos įtakos BVP pokyčiams (įvertinus regresinės lygties prametrų reikšmingumą). Per analizuojamą laikotarpį investicijos į šį sektorių padidėjo apie 2 kartus. Statistikos departamento duomenimis, daugiausia į šį sektorių 2010 m. investavo Danija (šios šalies investicijos sudarė apie 19,67 proc. arba 867,62 mln. Lt į šį sektorių pritrauktų TUI), Estija (13,59 proc. arba 599,58 mln. Lt), Latvija (4,59 proc. arba 202,35 mln. Lt) bei Suomija (4,05 proc. arba 178,59 mln. Lt). Analizės rezultatai parodė, kad tarp į daugiausiai eksportuojamų pramonės sektorių pritrauktų TUI ir BVP ryšys buvo nereikšmingas.

TUI įtaką Lietuvos ekonomikai galima įvertinti ir kitu aspektu, t. y. nustatyti, kiek TUI sektorių struktūra atitinka BVP sektorių struktūrą. TUI įtaka šalies ekonomikai įvertinama lyginant TUI ir BVP struktūrą procentais. Nagrinėjamas TUI tam tikram ekonominiam sektoriui ir sektoriaus BVP santykis rodo, kaip skiriasi TUI ir BVP šakinė struktūra (žr. 26 priedą) (Ginevičius ir kt., 2005). Taip nustatomas šalies ekonomikos sektorių „prisisotinimo užsienio investicijomis“ arba, kitaip tariant, globalizavimo lygis (*TUI dalis konkrečiame sektoriuje/ BVP sukurta dalis tame sektoriuje*) struktūra. 17 lentelėje pateikiami labiausiai (*santykis didesnis už 1*) Lietuvos TUI „prisitinti“ ekonomikos sektoriai 2004 - 2010 m. laikotarpiu (koef.).

16 lentelė

Lietuvos TUI „prisitinti“ ekonomikos sektoriai 2004 - 2010 m. laikotarpiu

Ekonominės veiklos sektoriai	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Kasyba ir karjerų eksploatavimas	1,27	1,24	1,29	1,14	1,37	0,75	1,47
Apdirbamoji gamyba	1,47	1,27	1,77	1,84	1,28	1,57	1,50
Elektros, dujų, garo tiekimas ir oro kondicionavimas	1,07	1,56	3,48	3,14	2,80	2,64	3,00
Informacija ir ryšiai	2,98	2,08	2,87	2,19	3,03	2,48	2,61
Finansinė ir draudimo veikla	6,46	4,98	5,14	6,78	8,75	7,23	5,63
Nekilnojamojo turto operacijos	1,06	1,00	0,93	1,21	2,31	1,90	2,06

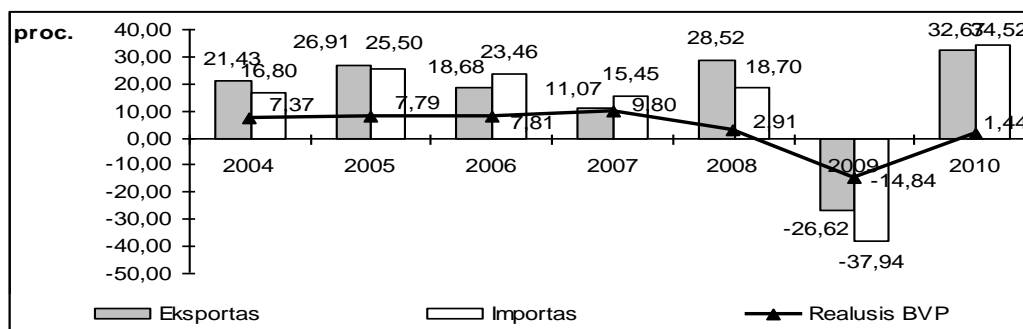
Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis Lietuvos statistikos departamento prie LR Vyriausybės pateiktais duomenimis

Kaip matyti iš 17 lentelės pateikiami tie ekonominės veiklos sektoriai, kurių TUI ir BVP struktūros santykis analizuojamu laikotarpiu viršijo 1. O tai reiškia, kad užsienio investicijų į tą ekonomikos sektorių yra sąlygiškai daugiau nei į kitus, t.y ekonomikos sektorius sąlygiškai labiau prisotintas užsienio kapitalo, o tai ateityje gali lemti ir spartesnę ekonomikos sektoriaus plėtrą. Kaip matyti iš 17 lentelės, TUI ir BVP sektorių struktūros santykis didžiausiais finansinės ir draudimo veiklos sektoriuje, informacijos ir ryšių bei elektros, dujų, garo tiekimo ir oro kondicionavimo sektoriuose. Atlikta analizė parodė, kad tarp nagrinėjamų ekonomikos sektorių TUI ir BVP struktūros stebimas teigiamas ryšys, vadinasi, tiesioginių užsienio investicijų didėjimas konkrečiuose sektoriuose, lėmė didesnę tose sektoriuose sukuriama BVP dalį, o tai rodo, kad investicijos ateityje gali reikšmingai prisidėti prie šių sektorių plėtos.

Apibendrinant galima teigti, kad Lietuva tiriamu laikotarpiu nebuvo itin patraukli šalis tarp investuotojų, kadangi investicijos tenkančios vienam gyventojui buvo ženkliai mažesnės už ES 27 šalių vidurkį. Daugiausia tiriamu laikotarpiu Lietuvoje buvo investuojama į apdirbamąją gamybą, nors ten sukuriama pridėtinė vertė tik šiek tiek viršijo šalies ūkio vidurkį. Iš pažangių ir vidutiniškai pažangių sektorių daugiausia investuota į chemikalų ir chemijos produktų gamybos sektorių, o į nepažangių - į maisto produktų, gėrimų ir tabako gamybos sektorių. Nustatyta, kad reikšmingiausiai prie BVP pokyčių prisidėjo finansų ir draudimo veiklos pritrauktos TUI, be to, šiame sektoriuje stebimas užsienio kapitalo „prisotinimas“.

2.4.5. Prekybos analizė

Lietuva yra atvira ekonomika, jos vidaus rinka maža, todėl šalies ekonomikos augimas priklauso nuo eksporto apimčių. Tiriamu 2004 - 2010 m. laikotarpiu Lietuva aktyviai palaikė prekybinius ryšius su kitomis šalimis, kadangi prekių ir paslaugų eksportas sudarė daugiau kaip pusę BVP (vidutiniškai kasmet apie 57,62 proc. (arba 51081,67 mln. Lt) bei buvo diversifikuotas ir pagal prekes bei paslaugas, ir pagal regionus. Šiuo laikotarpiu stebimas ryšys tarp eksporto ir BVP buvo stiprus ($R = 0,769$), be to, eksporto pokyčiai paaiškino **59,2 proc.** BVP pokyčių sklaidos. Didėjus eksportui, didėjo ir BVP. Tiriamuoju laikotarpiu Lietuvos importas vidutiniškai kasmet sudarė apie 65,01 proc. BVP (arba 57740,13 mln. Lt) bei kasmet absoliutiniu dydžiu viršijo šalies eksportą. Didžiąją savo produkcijos dalį Lietuva analizuojamu laikotarpiu realizavo Europos Sąjungos rinkoje, vidutiniškai kasmet apie 63,84 proc. eksporto, o importas iš ES sudarė apie 61,06 proc. 23 pav. pateikiama eksporto, importo ir BVP dinamika 2004 - 2010 m.

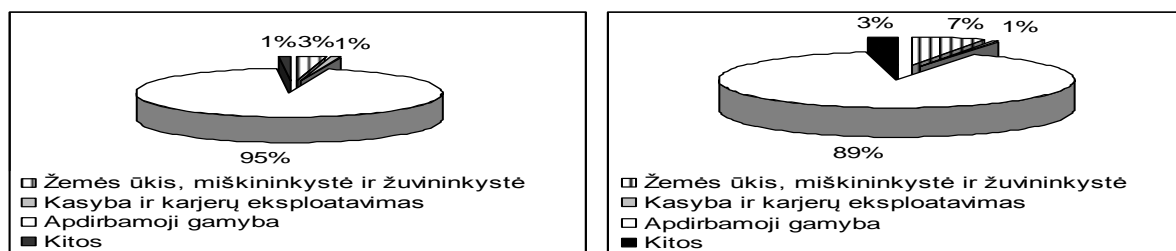


23 pav. Prekių ir paslaugų eksporto, importo ir BVP dinamika 2004-2010 m., proc.

Šaltinis: sudaryta darbo autorės, remiantis Lietuvos statistikos departamento prie LR Vyriausybės pateiktais duomenimis

Kaip matyti iš 23 pav. pateiktų duomenų, 2004 - 2008 m. laikotarpiu, didėjant eksportui (115 proc.) bei importui (112,33 proc.), augo ir realusis BVP (31,31 proc.). Eksporto didėjimą lėmė teigiamas makroekonomikos klimatas šalyse – partnerėse, sąlygojęs paklausos Lietuvos eksportuojamoms prekėms didėjimą. Situacija kardinaliai pasikeitė per 2009 m., kai dėl suirutės tarptautinėse rinkose, Lietuvos eksportas sumažėjo 26,62 proc. (arba 14778,97 mln. Lt), o

sumažėjus gamybos apimtims, 14,84 proc. (arba 13087,3 mln. Lt) sumažėjo BVP. Ir eksporto, ir importo mažėjimas iš esmės buvo atsakas į pasaulio ekonomikos lėtėjimą ir Lietuvos vidaus paklausos drastišką susitraukimą. Staigus importo sumažėjimas įvyko greičiausiai dėl trijų veiksnių: blogėjančių kreditavimo sąlygų, sunkėjančių pakartotinio eksporto galimybių, ilgalaikio vartojimo ir investicinių prekių paklausos sumažėjimo. 2010 m. lyginant su 2009 m. realaus BVP padidėjimui 1,44 proc. įtakos turėjo 32,67 proc. išaugęs eksportas. 24 pav. pateikiami didžiausi eksporto sektoriai Lietuvoje 2010 m. lyginant su 2004 m.



24 pav. Eksportuojantys sektoriai 2004 m. ir 2010 m.

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis Lietuvos statistikos departamento prie LR Vyriausybės duomenimis

Kaip matyti iš 24 pav., 2004 - 2010 m. daugiausiai eksportavo apdirbamosios gamybos sektorius (eksportas vidutiniškai kasmet sudarė apie 93,88 proc. viso eksporto), per tiriamą laikotarpį sukūręs apie 17 proc. pridėtinės vertės. 2010 m. lyginant su 2004 m. dalis visame eksporte sumažėjo 6 p.p. Prie sumažėjimo prisidėjo 4,57 karto padidėjęs žemės ūkio, miškininkystės ir žuvininkystės eksportas, kurio dalis visame eksporte padidėjo 4 p.p. ir 2010 m. siekė 7 proc. (žemės ūkis vidutiniškai kasmet sukūrė apie 4 proc. pridėtinės vertės). Nors kasybos ir karjerų eksploatavimo sektoriaus eksportas kasmet sudarė tik apie 0,4 proc. eksporto, tačiau, nustatyta, kad būtent šio sektoriaus eksporto pokyčiai turėjo didžiausią įtaką Lietuvos ekonomikos augimui tiriamu laikotarpiu ($R = 0,949$), taip pat stiprus BVP ryšys stebimas su apdirbamosios gamybos sektoriaus eksportu ($R = 0,748$). Kitų sektorių eksportas neturėjo ženklesnės įtakos šalies ekonomikai (žr. 27 priedą).

Kasmet didžiausią apdirbamosios gamybos eksporto dalį sudarė vidutinio pažangumo ir nepažangių, taip pat nepažangių ekonomikos sektorių eksportas (vidutiniškai kasmet apie 66,7 proc.), neturėjęs reikšmingos įtakos BVP pokyčiams tiriamu laikotarpiu (*atlikus regresinės tiesės parametrų patikrinimus*). Nustatyta, kad Lietuvos BVP pokyčiams tiriamu laikotarpiu būtent didžiausios įtakos turėjo pažangių ir vidutinio pažangumo sektorių eksportas ($R = 0,828$), kuris paaiškino net **68,6 proc.** BVP pokyčių sklaidos. Atlikus regresinės tiesės parametrų patikrinimus, nustatyta, kad vidutinio pažangumo ir nepažangių, taip pat nepažangių ekonomikos sektorių eksportas, nors ir sudaręs didžiausią Lietuvos eksporto dalį, neturėjo ženklesnės įtakos BVP pokyčiams (išskyrus kai kurie sektoriai).

Tiriamu 2004 – 2010 m. laikotarpiu didžiausią eksporto dalį iš pažangių ir vidutinio pažangumo sektorių sudarė chemikalų ir chemijos pramonės gaminių (vidutiniškai kasmet apie 32,96 proc. viso eksporto) bei variklinių transporto priemonių, priekabų ir puspriekabių eksportas (21,09 proc. eksporto). Būtent pastarųjų eksportas turėjo didžiausios įtakos Lietuvos BVP pokyčiams ($R = 0,91$). Kitų sektorių eksportas buvo taip pat reikšmingas Lietuvos ekonomikai, kadangi $R > 0,8$. Iš vidutinio pažangumo ir nepažangių sektorių didžiausias indėlis į šalies ekonomikos augimą buvo pagrindinių metalų sektoriaus eksporto, kurio ryšys su BVP nustatytas tiesioginis ir labai stiprus ($R=0,902$) (žr. 27, 28 priedą). Kaip parodė atlikta analizė, Lietuvoje 2004 - 2010 m. laikotarpiu daugiausiai eksportavo vidutiniškai pažangūs bei nepažangūs ekonomikos sektoriai, kurių sukurta pridėtinė vertė kasmet sudarė apie 13 proc. šalies pridėtinės vertės, o pridėtinė vertė, tenkanti vienai faktiškai dirbtai valandai 2010 m. svyravo nuo 19,4 Lt/val – (tekstilės gaminių gamybos sektoriuje) iki 44,3 Lt/val (maisto produktų, gėrimų ir tabako gamybos sektoriuje). Tuo tarpu pažangių ir vidutiniškai pažangių sektorių sukurta pridėtinė vertės dalis kasmet siekė apie 4 proc, o darbo našumas svyravo nuo 27,3 Lt/val (elektros įrangos gamybos sektoriuje) iki 288 Lt/val (pagrindinių vaistų pramonės gaminių ir farmacinių gamybos sektoriuje). 2010 m. šalies ūkio darbo našumas siekė 33,8 Lt/val.

Kaip jau buvo minėta, tiriamu 2004 - 2010 m. laikotarpiu Lietuvos prekybos prekėmis eksportas absoliutiniu dydžiu buvo mažesnis už importą. Lietuvos eksporto bendras perspektyvas blogino tiek menkos mažėjančios materialinės investicijos į apdirbamąją pramonę, tiek sumažėjęs TUI srautas. Nuslopusius investicinius procesus liudijo prekių importo ir eksporto struktūros pagal makroekonominės kategorijas pokyčiai. 19 lentelėje pateikiami eksporto ir importo duomenys pagal makroekonomikos kategorijų klasifikatorių BEC 2004-2010 m. laikotarpiu.

17 lentelė

**Eksportas ir importas pagal makroekonomikos kategorijų klasifikatorių (BEC)
kategoriją, proc. 2004-2010 m.**

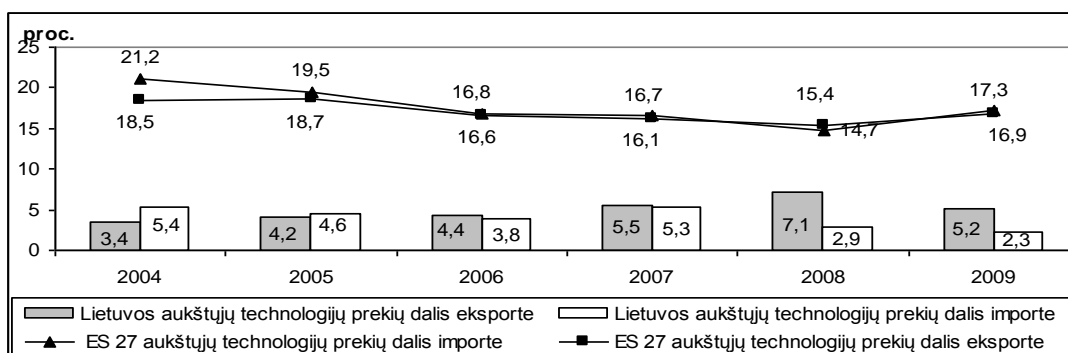
Prekių grupės	Eksportas			Importas		
	2004	2010	Pokytis, p.p.	2004	2010	Pokytis, p.p.
Investicinės prekės, proc.	8,1	9,8	1,7	18	10,4	-7,6
Tarpinio vartojimo prekės, proc.	53	50,3	-2,7	58,4	64,2	-5,8
Vartojimo prekės, proc.	27	27,9	0,9	17,9	21,7	-3,8
Benzinas, proc.	8,6	8,5	-0,1	0,0	0,2	0,2
Lengvieji automobiliai, proc.	3,2	3,2	0	5,0	3,4	-1,6
Kiti, proc.	0,1	0,3	0,2	0,7	0,0	-0,7

Šaltinis: sudaryta darbo autorės, remiantis Lietuvos statistikos departamento prie LR Vyriausybės duomenimis

Žemo darbo našumo problemai spręsti alternatyva yra investuoti į naujų technologijų importą. Verslui ši alternatyva yra patraukli, kadangi nėra jokių aukštos rizikos investicijų, kurios būdingos investuojant į MTEP. Iš 19 lentelės matyti, kad per 2004 - 2010 m. laikotarpį vidutiniškai kasmet didžiausią dalį tiek eksporto, tiek importo struktūros sudarė tarpinio vartojimo prekės atitinkamai

51,40 proc. ir 59,56 proc. Žvelgiant į Lietuvos eksporto struktūrą, matyti, kad investicinių prekių lyginamasis svoris yra ženkliai mažesnis už tarpinio vartojimo prekių, kurioms būdingas žemas pridėtinės vertės lyginamasis svoris. Investicinių prekių eksportas kasmet sudarė apie 9,67 proc. viso šalies eksporto ir 14,83 proc. viso importo. Ekonominė prasme, kuo aukštesnis šalies išsivystymo lygis, tuo ji daugiau eksportuoja investicinių prekių, kaip antai Vokietijos, Prancūzijos, D. Britanijos eksporto struktūroje šios prekės tiriamu laikotarpiu kasmet sudarė apie 20% tų šalių eksporto apimties, kai tuo tarpu Lietuvoje tik iki 10%. Šalis mažai gamindama ir eksportuodama sudėtingų prekių (investicinių) yra pasmerkta pralošti konkurencinėje kovoje su stipresnėmis valstybėmis. Tačiau pagrindinė rizika valstybei ilgą laiką didinant produktyvumą technologijų importo pagalba yra ta, kad tarptautinėje rinkoje šalies verslas niekada nebus rinkos lyderiu, o geriausiu atveju tik pasekėju.

Didžiąją Lietuvos eksportuojamų produktų dalį sudaro beveik vien tradicinių pramonės šakų produkcija, tačiau ekonomikos augimas ir tuo pačiu konkurencingumo užsitikrinimas tarptautinėje rinkoje yra siejamas būtent su aukštųjų technologijų plėtojimu. 25 pav. pateikiama Lietuvos ir ES 27 šalių vidurkio aukštųjų technologijų prekių dalis visame eksporte ir importe 2004 - 2009 m. laikotarpiu (dėl duomenų stokos, o 2010 m. tik Lietuvos).



25 pav. ES 27 ir Lietuvos aukštųjų technologijų eksporto ir importo dalis, lyginant su visu eksportu ir importu proc. 2004 - 2009 m.

Šaltinis: sudaryta darbo autorės, remiantis Eurostat ir Lietuvos statistikos prie LR Vyriausybės duomenimis

Nors Eurostato duomenų bazėje naujausi duomenys apie šalių aukštųjų technologijų eksportą ir importą pateikiami iki 2009 m., tačiau jų pakanka, siekiant pamatyti bendrą Lietuvos eksporto ir importo tendenciją šioje srityje lyginant su ES 27 šalių vidurkiu. Kaip matyti iš pateikto 25 pav. visu analizuojamu 2004 - 2009 m. laikotarpiu Lietuvos aukštųjų technologijų prekių dalis tiek eksporte, tiek importe (vidutiniškai kasmet apie 4,97 proc. eksporto ir 4,05 proc.) ženkliai atsiliko nuo ES 27 šalių vidurkio, kuris atitinkamai siekė 17,03 proc. ir 17,70 proc. Daugiau nei ES 27 šalių vidurkio aukštųjų technologijų eksporto dalis sudarė tokių šalių, kaip: Airija (30,7 proc.), Prancūzija (26,67 proc.), Liuksemburgas (20,93 proc.), Vengrija (35,4 proc.), Malta (63,00 proc.), Suomija (22,48 proc.) ir J. Karalystė (22,45 proc.), o importo: Čekija (23,03 proc.), Airija (43,88 proc.),

Liuksemburgas (82,18 proc.), Vengrija (32,08 proc.), Malta (44,90 proc.), Olandija (27,33 proc.). Remiantis naujausiais Eurostat duomenų bazės duomenimis, didžiausią dalį Lietuvos aukštųjų technologijų eksporte 2009 m. sudarė elektronikos ir komunikacijų įranga – 14,08 proc., mokslinė įranga – 13,79 proc., chemijos produktai – 51,38 proc., o importo - kompiuterių – biuro įranga – 17,78 proc., elektronikos – telekomunikacijų įranga – 30,28 proc., farmacijos produktai – 12,36 proc., mokslinė įranga – 14,31 proc. bei chemijos produktai – 12,36 proc.

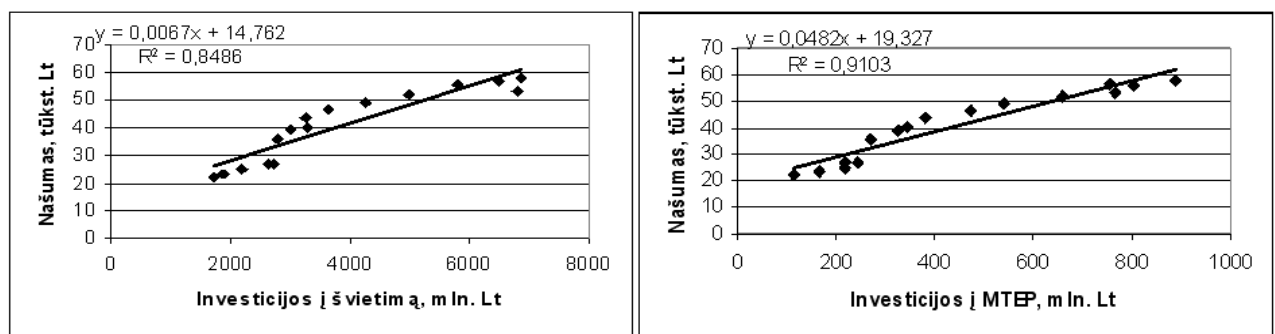
Apibendrinant galima teigti, kad Lietuvos eksporto struktūroje analizuojamu laikotarpiu dominavo vidutiniškai pažangių ir nepažangių ekonomikos sektorių eksportas, tačiau, kaip buvo nustatyta, didžiausią įtaką ekonomikos augimui (BVP pokyčiams) turėjo būtent pažangių ir vidutiniškai pažangių sektorių eksportas, kasmet sudaręs apie 33,3 proc. eksporto. Iš jų reikšmingos įtakos BVP pokyčiams turėjo chemikalų ir chemijos pramonės gaminių bei variklinių transporto priemonių, priekabų ir puspriekabių eksporto pokyčiai, o iš vidutiniškai pažangių ir nepažangių - pagrindinių metalų eksporto. Lietuvos eksporto ir importo pagal makroekonomikos kategorijų klasifikatorių (BEC) struktūroje dominavo tiriamu laikotarpiu tarpinės prekės, kuriomis kuriama palyginti su investicinių prekių, maža pridėtinė vertė. Be to, technologinį atsilikimą parodė ir žema eksporto bei importo aukštųjų technologijų dalis.

2.4.6. BVP pokyčius sąlygojančių socialinių ir ekonominių veiksnių daugiamačė regresinė analizė

Ekonomikos augimą, kaip ir buvo minėta mokslininkų, sąlygoja ypatingai daug veiksnių: situacija darbo rinkoje, vykdoma užsienio prekyba, šalies skiriamos lėšos MTEP, žmogiškojo kapitalo formavimui kaip pagrindui inovacijų kūrimui, taip pat šalies ekonominė būklė glaudžiai susijusi ir su kitose šalyse vykstančiais ekonominiais, socialiniais procesais bei kt. Siekiant matematiškai įvertinti Lietuvos BVP makroekonominio rodiklio kaip ekonomikos augimo mato ir analizuojamų veiksnių, būtent – eksporto, tiesioginių užsienio investicijų, investicijų į MTEP ir žmogiškąjį kapitalą (pasirinkta valstybės ir namų ūkių skiriamų lėšų dalis bendram švietimui, o ne aukštajam mokslui dėl duomenų trūkumo), užimtųjų skaičių tarpusavio sąveiką ir sąryšius, bus atliekama dauginė regresinė analizė, kuriai naudota duomenų matrica pateikiama 29 priede. (Iš regresijos modelio eliminuotas užimtųjų skaičius, kadangi $t_{teorinė} = 0,481 < t_{faktinė} = 2,1448$, vadinasi šis rodiklis neturėjo reikšmingos įtakos BVP pokyčiams). Sudaromas regresijos modelis, kurio pagrindu bus siekiama nustatyti BVP įtakojančius ir neįtakojančius veiksnus:

$$\mathbf{BVP} = \beta_0 + \beta_1 * \mathbf{investicijos\ į\ MTEP} + \beta_2 * \mathbf{investicijos\ į\ švietimą} + \beta_3 * \mathbf{eksportas} + \beta_4 * \mathbf{TUI} + \varepsilon.$$

Nors pasirinkto modelio pakoreguotas determinacijos koeficientas (R^2) lygus **0,968**, tačiau tarp rodiklių - investicijų į mokslinius tyrimus, švietimą bei eksportą stebimas multikolinearumas, kadangi porinės Spirmeno koreliacijos koeficientas pažeidžia „Nykščio taisyklę“ ($R > 0,8$: $R_{\text{eksportas ir investicijos į MTEP}} = 0,979$, $R_{\text{eksportas ir investicijos į švietimą}} = 0,968$, $R_{\text{investicijos į MTEP ir investicijos į švietimą}} = 0,982$). Be to, VIF šių rodiklių > 4 (VIF (eksporto) = 8,339; VIF (investicijų į MTEP) = 59,489; VIF (investicijų į švietimą) = 42,105). Gauti skaičiavimai rodo, jog minėti rodikliai stipriai veikia vienas kitą, todėl trukdo įvertinti jų įtaka BVP rodiklio pokyčiams. Vadinasi, iš dauginės regresijos modelio pašalinami šie rodikliai – investicijos į MTEP ir investicijos į švietimą. Daroma prielaida, kad tiek įmonių investicijos į MTEP, tiek formuojamas žmogiškasis kapitalas didina darbo našumą, todėl kaip tam tikras technologinės pažangos ir žmogiškojo kapitalo rezultatas, daugiamatei regresinei analizei bus naudojamas darbo našumo rodiklis (*pridėtinė vertė, tenkanti vienam užimtajam*). 26 pav. pateikiama investicijų į MTEP bei investicijų į švietimą ir darbo našumo tarpusavio priklausomybės (regresijos tiesės elementų reikšmingumo patikrinimai pateikiami (29 priede).



26 pav. Investicijų į švietimą ir MTEP priklausomybė su darbo našumu

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis Lietuvos statistikos departamento prie LR Vyriausybės duomenimis

Kaip matyti iš 26 pav. tarp šių rodiklių: investicijų į MTEP bei investicijų į švietimą ir darbo našumo labai stiprus ir tiesioginis ryšys, kadangi $R > 0,9$ (atitinkamai $R_{\text{investicijų į MTEP}} = 0,954$ ir $R_{\text{investicijų į švietimą}} = 0,921$). Be to, sąlygoms išliekant pastovioms, abu šie veiksniai paaiškino apie 90 proc. darbo našumo sklaidos. Daugiau lėšų skiriant investicijų į MTEP ir į švietimą, turėtų didėti darbo našumas. Esant labai stipriai pastarųjų rodiklių priklausomybei su darbo našumo rodikliu, regresijos modelyje jie bus pakeisti būtent į šį rodiklį.

Tokiu būdu sudaromas regresijos modelis, atmetus investicijas į MTEP ir investicijas į švietimą, pagal kurį atliekami tolesni skaičiavimai. Gauta regresinė lygtis:

$$\text{BVP} = 10091907,04 + 0,16 * \text{eksportas} + 1,33 * \text{TUI} + 1026991,58 * \text{našumas} + \varepsilon.$$

Sudaryto modelio koreliacijos koeficientas $R = 0,991$, rodo jog tarp BVP ir pasirinktų jo pokyčius lemiančių kintamųjų egzistuoja labai stipri priklausomybė (kadangi koeficientas $> 0,9$). Modelio reikšmingumui tikrinti, naudojamas koreguotas determinacijos koeficientas $R^2 = 0,977$, o

tai rodo, kad pasirinktas modelis paaiškina iki 97,7 proc. BVP pokyčių sklaidos. Siekiant įvertinti sudaryto modelio paklaidų tikslumą tikrinama, ar duomenys neturi išskirčių. Remiantis apskaičiuotais išskirtis parodančių metodų duomenimis (žr. 29 priedą), pastebima, kad išskirtį 2010 m. rodo tiek Stebėjimo įtakos indeksas, tiek Kuko matas. Stebėjimo įtakos indeksas $h_i = 0,375$, išskirtimi laikoma reikšmė lygi **0,3831**, kadangi $h_i < 0,3831$. Naudojant Kuko matą, apskaičiuota F kriterijaus kritinė reikšmė lygi $F_{(0,5;3;14)} = 0,8885$, kadangi 2010 m. $D_i > 0,8885$ stebėjimas laikomas išskirtimi. Apskaičiuotos standartizuotosios liekanos reikšmės visu analizuojamu laikotarpiu neviršija 3 ($[e_j] < 3$), tai pagal šį metodą kenksmingų išskirčių nenustatyta.

Remiantis daugumos principu (Kuko matas ir Stebėjimo įtakos indeksas parodė išskirtis) bus šalinami 2010 m. duomenys. Po pašalinimo, matyti, kad koreliacijos koeficientas $R = 0,996$, o pakoreguotos determinacijos koeficientas R^2 padidėjo iki 0,990. Kadangi kritinė $F_{(0,05;3;13)} = 3,4105 < F$ faktinė = 456,283, vadinasi pakoreguotas determinacijos koeficientas yra reikšmingas. Gauta regresijos lygtis: **BVP = 11429646,90 + 0,75 TUI + 0,35 eksportas + 886521,19 darbo našumas.**

Kintamųjų multikolinearumui nustatyti buvo skaičiuotas dispersijos mažėjimo daugiklis (VIF). Kadangi gauti $VIF < 4$ (VIF eksporto – 3,987, VIF TUI – 1,628, VIF darbo našumo – 3,994), galima daryti išvadą, kad kintamieji nėra multikolinearūs. Spirmeno koreliacijos koeficientas tarp tiriamų kintamųjų neviršija 0,8, vadinasi, pagal „Nykščio taisyklę“ kintamieji nėra multikolinearūs.

Apskaičiuotus naudojamui modeliui Durbino - Watsono testą su 95 proc. reikšmingumu, gauta reikšmė lygi **1,722**. Tikrinant autokoreliaciją, r reikšmės imamos iš Durbino – Watsono lentelės, kai $k = 3 - 2 = 1$, $n = 15$, $dU = 1,070$, $dL = 0,700$. Kaip matyti, Durbino – Watsono statistika d patenka į pirmą intervalą, kadangi: **1,070 ≤ 1,722 ≤ 2,930** ($4 - 1,070$). F kritinė reikšmė mažesnė už faktinę, vadinasi, hipotezė H_0 priimama, taigi reiškia, kad autokoreliacijos nėra ir modelis tinkamas tolesniam skaičiavimui. Daugianarės regresijos modelio parametrai pateikti 20 lentelėje.

18 lentelė

BVP pokyčius sąlygojančių veiksnių regresinės lygties parametrai

Kintamieji	Standartizuotas Beta koeficientas	Stjudento t reikšmė		Dauginės koreliacijos koeficientas	Koreguotas determinacijos koeficientas
		faktinė	kritinė		
Eksportas, tūkst. Lt	0,325	4,114	2,160	0,996	0,990
Našumas, tūkst. Lt	0,644	8,742			
TUI, tūkst. Lt	0,073	2,121			

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis Lietuvos statistikos departamento prie LR Vyriausybės duomenimis

Apskaičiuoti standartizuoti beta koeficientai parodė (20 lentelė), jog visi kintamieji, teigiamai veikia BVP pokyčius. Tai rodo, kad eksporto, darbo našumo ir tiesioginių užsienio investicijų augimas didina BVP. Nagrinėjant kintamųjų reikšmingumo lygius, atsižvelgiant į t kriterijų, galima teigti, jog tiek eksporto, tiek darbo našumo pokyčiai yra reikšmingi BVP pokyčiams, kadangi

Studento t faktinė reikšmė didesnė už t kritinę reikšmę (išskyrus tiesiogines užsienio investicijas). Reikšmingiausias veiksnys, turintis įtakos BVP pokyčiams yra darbo našumas. Jo dėka, įmonės gali pagaminti prekes ar paslaugas mažesnėmis sąnaudomis ir užsitikrinti didesnę kainų konkurencingumą kitų įmonių atžvilgiu, be to, didėjantis darbo našumas skatina pajamų augimą ir prisideda prie ekonomikos augimo.

Siekiant įvertinti, ar sudarytas modelis yra kokybiškas, apskaičiuota vidutinė absoliutinė procentinė paklaida **MAPE**, kuri lygi 2,17 proc., vadinasi modelis labai kokybiškas, kadangi $MAPE < 5$ proc (žr. 29 priedą). Gautą regresijos lygtį: **$BVP = 11429646,90 + 0,75 TUI + 0,35 eksportas + 886521,19 darbo\ našumas$** . būtų galima interpretuoti taip: darbo našumui padidėjus 1 tūkst. Lt, BVP padidėtų 886521,19 tūkst. Lt.

Atlikus daugianarę regresinę analizę, nustatyta, kad didžiausią įtaką BVP pokyčiams tiriamu laikotarpiu turėjo darbo našumo rodiklis (taip vadinamas intensyvus veiksnys).

3. BVP DIDINIMO GALIMYBĖS ANALIZĖ

Norint pasiekti ilgalaikį ekonomikos augimą, valstybei būtina didinti darbo našumą, o tam būtinas žinių ekonomikos funkcionavimas maksimaliai išnaudojant turimą mokslo ir studijų sistemų potencialą. Anot V. Snitkos (2002), žmogiškieji resursai ir jų sukauptos žinios (nematerialus kapitalas), jų kvalifikacija specializuotose kryptyse ir technologinis atnaujinimas yra vieni svarbiausių ekonominio augimo veiksnių. Nauji produktai, paslaugos, procesai, verslai ir jų sinergija reikalauja iš šiuolaikinio žmogaus gebėjimo priimti naujas idėjas ir pritaikyti jas savo reikmėms. Kadangi antroje darbo dalyje nustatytas labai stiprus ryšys tarp investicijų į MTEP, švietimo ir BVP, bei, remiantis, daugianare regresine analize (*taip pat indeksų metodu, Du Pont piramidine analize*) didžiausią įtaką BVP pokyčiams turėjo būtent šių investicijų kokybinis rezultatas - darbo našumo rodiklis (intensyvus veiksnys), todėl šiame skyrelyje bus analizuojami būtent šie ekonomikos augimą skatinantys veiksniai Žinios, įgūdžiai, gabumai, motyvacijų atsargos, tikslingai naudojamos vienoje ar kitoje visuomeninės reprodukcijos sferoje skatina darbo našumo, gamybos bei darbo užmokesčio augimą (Šileika, Tamašauskienė, 2003).

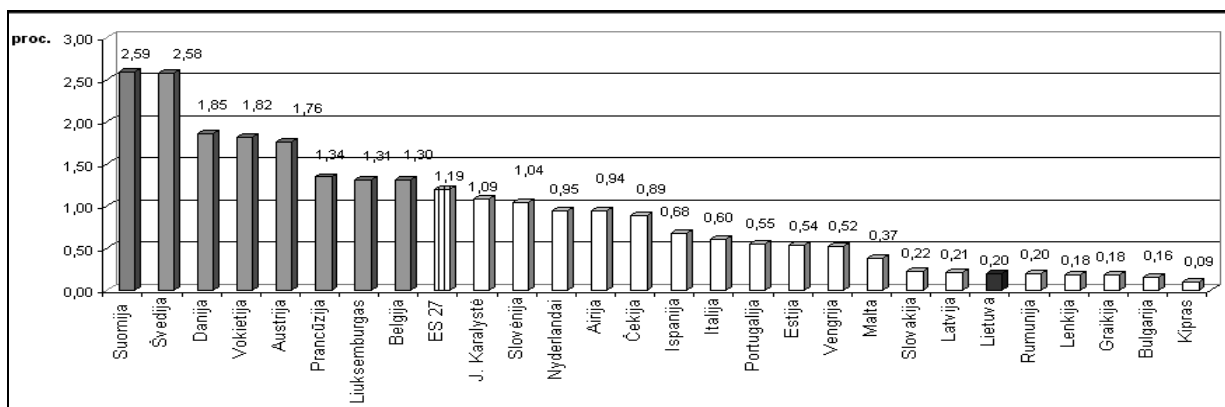
Ištyrus priklausomybę tarp darbo našumo ir visų išsilavinimo grupių gyventojų lyginamąją dalį (25 – 64 m. amžiaus grupėje), nustatyta, kad aukštąjį išsilavinimą įgijusių asmenų lyginamosios dalies padidėjimas 1 p.p. lemia 4,87 proc. didesnę darbo našumą. O gyventojų su vidutiniu išsilavinimu dalies padidėjimas 1 p.p. netgi sumažintų darbo našumą 3,87 proc. Galima daryti išvadą, kad žmogiškojo kapitalo didėjimas lemia efektyvesnę gamybos veiksnių panaudojimą, o nekvalifikuotų - netgi gali sukurti ekonominius nuostolius. 2004 - 2010 m. laikotarpiu Lietuva pasižymėjo pakankamai didele aukštąjį išsilavinimą turinčia visuomenės dalimi, tačiau pagal darbo našumo rodiklį ženkliai atsiliko nuo ES 27 šalių vidurkio (2010 m. 62,4 proc. ES 27 šalių vidurkio). Toks žemas darbo našumas gali reikšti, jog paruošiamų specialistų aukštosiose mokymosi įstaigose skaičius ir kompetencija neatitinka rinkos poreikių. Be to, atspindi prastą darbo jėgos išnaudojimą, kurio viena iš priežasčių – mokslo, studijų ir inovacijų sistemos trūkumai. Būtent geresnis turimos darbo jėgos panaudojimas ir produktyvumo didinimas yra vienas iš pagrindinių veiksnių, galinčių palaikyti ekonominį augimą ilgalaikėje perspektyvoje.

Anot R. Rudzki: „Lietuvos švietimo sistema primena apverstą piramidę. Labai mažai žmonių mokosi profesinėse mokyklose, o jų lygis ir prestižas visai nukrito. Kartu mokant labai skirtingų gabumų ir polinkių žmones, aukštosioms mokykloms tenka nusileisti iki vidutinio lygio. Studijų kokybė dramatiškai blogėja“. Toks kasmet didelis aukštąjį mokslą baigusiu studentų skaičius neišvengiamai gali būti susijęs su aukštojo mokslo standartų devalvacija. R. Kuodžio nuomone: „Verslas ir pramonė jaučią didžiulę stoką kvalifikuotų žmonių su techniniu išsilavinimu, kurie galėtų dirbti su šiuolaikiniais įrenginiais“ [55].

Anot J. Bagdanavičiaus (2005), išvystytos šalys, kuriose yra aukštas gyvenimo lygis, gali leisti masinį mokamą išsilavinimą, tačiau ir šiose šalyse dauguma žmonių gali negauti reikiamo išsilavinimo. O šalyse, kuriose gyvenimo lygis vidutinis ir net žemas, tai perėjimas prie mokamo mokslo gali sąlygoti tų šalių socialinį ir ekonominį atsilikimą. Lietuvoje vidutiniškai kasmet už mokslą auštosiuose mokymosi įstaigose mokėjo apie 50 proc. studentų.

Menkas tyrėjų MTEP veikloje skaičius, nedidelis Lietuvos investicijų lygis į mokslo ir technologijų pažangą, inovatyvių įmonių skaičius, žemas aukštųjų technologijų importas prisideda prie žemo darbo našumo rodiklio lyginant su ES šalimis. Žemesnis už ES 27 šalių vidurkį darbo našumo lygis reiškia didesnę nekvalifikuotos arba žemos kvalifikacijos darbo jėgos poreikį ir tuo pačiu didesnę priklausomybę nuo darbo jėgos kaip gamybos veiksnio (Jucevičius, 2008).

Viena iš alternatyvų – padidinti BVP – investicijos į mokslinius tyrimus (*nustatyta antroje dalyje $R > 0,9$*) – tačiau, kaip ir buvo minėta, rizikos prasme ji yra pati prasčiausia, kadangi reikalauja didelių investicijų negarantuojant norimo rezultato. Investicijos į MTEP lemia didesnę darbo našumą (**R = 0,9634**) (*pridėtinė vertė, tenkanti vienam užimtajam*), dėl to mažesnes gamybos sąnaudas, konkurencingesnes kainas bei didesnę gamybos apimtį su turimais pajėgumais (bei sukuriama didesnę BVP). Siekiant darbo našumo didėjimo aktyviai turėtų dalyvauti verslo įmonių sektorius, daugiausiai analizuojamu laikotarpiu investavęs į eksperimentinę plėtrą. 27 pav. pateikiamos verslo įmonių sektoriaus lėšos skiriamos moksliniams tyrimams ir eksperimentinei plėtrai.



27 pav. ES šalių verslo įmonių sektoriaus skiriamos lėšos MTEP nuo BVP 2004-2010 m. vidurkis, proc.

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis Eurostat duomenų bazės duomenimis

Kaip jau buvo minėta, Lietuvos investicijos į MTEP lyginant su ES 27 šalių vidurkiu 2004 - 2010 m. laikotarpiu buvo beveik dvigubai mažesnės. Žvelgiant į 27 pav., matyti, kad Lietuvos verslo sektoriaus lėšos vidutiniškai kasmet net 5 kartus atsiliko nuo ES 27 šalių vidurkio (0,2 proc. nuo BVP). Mažiau už Lietuvą investavo tik Rumunija (0,20 proc.), Lenkija (0,18 proc.), Graikija (0,18 proc.), Bulgarija (0,16 proc.) bei Kipras (0,09 proc.). Mažai investuodama į mokslo pažangą,

Lietuva generuoja menka investicijų į inovacijas grąža, o tai rodo, kad neišnaudojamas net ir menkas inovacinis potencialas, kuriuo disponuojama.

Pagrindinis **inovacijų politikos strateginio planavimo dokumentas** – Lietuvos inovacijų 2010 – 2020 m. strategija, kurioje numatyta kurti kūrybingą visuomenę, sudaryti sąlygas plėtoti verslumą ir inovacijas. Lietuvai, siekiant sustiprinti aukštą pridėtinę vertę kuriančias pramonės šakas bei paskatinti verslą investuoti į mokslo laimėjimus ir aukštąsias technologijas, 2008 m. balandį Seimas priėmė Finansų ministerijos parengtus Pelno mokesčio įstatymo pakeitimus dėl šio mokesčio lengvatų investicijoms į MTEP. Iš Europos Sąjungos 2007-2013 metų struktūrinės paramos MTEP skirta 2,3 milijardo litų (10 proc. visos struktūrinės paramos). Lietuvoje investicijoms į MTEP taikomos šios lengvato (įmonės gali pasinaudoti apskaičiuojant jau 2008 m. apmokestinamąjį pelną):

- leidžiama tris kartus iš pajamų atskaityti įmonių sąnaudas patirtas atliekant MTEP, taip pat įsigyjant nustatytoje užsienio valstybėse atliktus MTEP;
- leidžiama nurašyti į sąnaudas MTEP veikloje naudojamo ilgalaikio turto įsigijimo kainą per dvejus metus (*iki šiol ši kaina į sąnaudas buvo perkeliama per 3-8 metus*) [46].

Siekiant įvertinti investicijų į MTEP naudą įmonei, bus remiamasi įmonės AB „Rokiškio sūris“ duomenimis 2009 - 2010 m. laikotarpiu. Apskaičiuojamas pelnas taikant lengvatą ir be jos. Daroma prielaida: *2009 m. įmonė įsigijo modernią technologiją už 20 tūkst. Lt, kurią naudos tik MTEP veikloje, per metus patirs 40 tūkst. Lt MTEP darbo sąnaudų, technologijos nusidėvėjimo laikotarpis 8 m.* 21 lentelėje pateikiami AB „Rokiškio sūris“ pelno/nuostolių ataskaitos duomenys, įskaičius jau įsigytą modernią technologiją (duomenys realūs, tik bendrosiose ir administracinėse sąnaudose užfiksuotas įsigytos technologijos nusidėvėjimas ir su MTEP susijusios veiklos sąnaudos) be mokestinių lengvatų taikymo ir su jomis.

19 lentelė

AB „Rokiškio sūris“ pelno/ nuostolių ataskaita 2009-2010 m., tūkst. Lt

Vilniaus degtinės duomenys, Lt	Su lengvata		Be lengvatos	
	2009	2010	2009	2010
Pardavimo pajamos	495688	533555	495688	533555
Pardavimo savikaina	-445211	-472573	-445211	-472573
Bendrasis pelnas	50477	60982	50477	60982
Pardavimo ir rinkodaros sąnaudos	-17734	-18230	-17734	-18230
Bendrosios ir administracinės sąnaudos	-20706	-17364	-20619	-17357
Kitos veiklos pajamos	9175	11555	9175	11555
Kitos veiklos sąnaudos	-5991	-6962	-5991	-6962
Kiti veiklos nuostoliai/pelnas	-7	-20	-7	-20
Veiklos pelnas	15214	29961	15302	29969
Finansinės veiklos sąnaudos	-2261	-1017	-2261	-1017
Pelnas prieš mokesčius	12953	28944	13041	28952
Pelno mokesčio tarifas	20 proc.	15 proc.	20 proc.	15 proc.
Pelno mokestis	2591	4342	2608	4343
Sutaupyta, taikant lengvatą	2009 m. - 17 tūkst. Lt		2010 m. - 1 tūkst. Lt	

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis AB „Rokiškio sūris“ pelno/nuostolių ataskaita

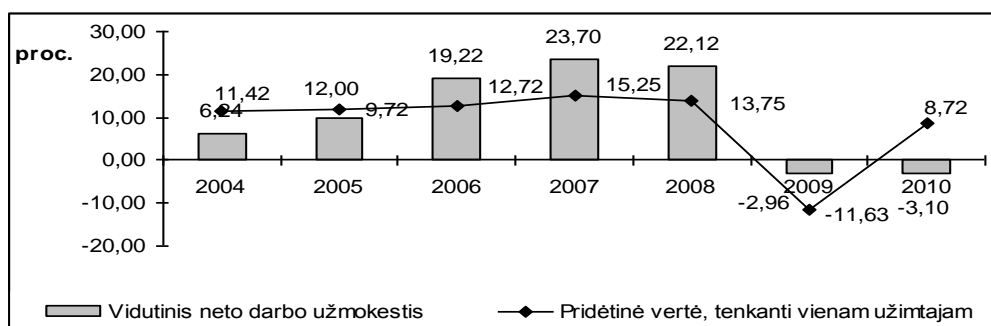
Kaip matyti iš 21 lentelėje pateikiamų duomenų įmonė, pasinaudodama mokestine lengvata, 2010 m. pelno mokestį sumažintų 17 tūkst. Lt, o 2010 m. – 1 tūkst. Lt. Skaičiavimai pateikti 30 priede.

Įmonei nepasinaudojus MTEP lengvata pelno mokestis 2009 m. siektų 2608 tūkst. Lt ir būtų 0,66 proc. (arba 17 tūkst. Lt) didesnis nei pasinaudojus. Tai supaprastintas modelis, siekiant parodyti, jog įmonės turėtų investuoti į MTEP bei pasinaudoti teikiamomis lengvatomis savo veikloje, kadangi apie pusę lėšų (t. y. 42,50 proc. konkrečiu atveju), skiriamų technologinės įrangos įsigijimui, padengia valstybė mokestinės lengvatos forma.

3.1. skyrelyje bus analizuojamas darbo našumo rodiklis kaip veiksnys, prisidedantis prie ekonomikos augimo.

3.1. Darbo našumo 2004 – 2010 m. analizė

Darbo našumas, kaip jau buvo minėta teorinėje dalyje, yra svarbus ilgalaikio ekonomikos augimo pagrindas. Gyventojų skaičius lemia, kiek darbuotojų turės valstybė, o darbo našumas, arba gamyba vienam darbuotojui, apibrėžia, kiek uždirbs kiekvienas darbuotojas. Didėjančios pajamos sąlygoja didesnę vartojimo lygį, todėl skatina didesnę gamybą (sukuriamas didesnis BVP). (Kaip teigė O. Blanchard (2007), darbo užmokestis turi didėti tokiu pat tempu, kaip ir darbo našumas. 28 pav. pateikiama 2004 - 2010 m. pridėtinės vertės, tenkančios vienam užimtajam ir vidutinio neto darbo užmokesčio dinamika.



28 pav. Pridėtinės vertės, tenkančios vienam užimtajam ir vidutinio neto darbo užmokesčio dinamika 2004-2010 m., proc.

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis Lietuvos statistikos prie LR Vyriausybės duomenimis

Iš 28 pav. matyti, kad tik 2004 m., 2005 m. ir 2010 m. darbo našumo (pridėtinė vertė, tenkanti vienam užimtajam) augimo tempai viršijo vidutinį neto darbo užmokesčio tempus. Remiantis moksline literatūra, galima daryti prielaidą, kad darbo užmokestis buvo didinamas nepagrįstai, o tai sąlygojo infliacijos didėjimą. Nors darbo užmokestis didėjo pakankamai sparčiais tempais, tačiau, lyginant su ekonomiškai stipriomis ES šalimis absoliučiu dydžiu buvo gerokai mažesnis - vidutinis metinis bruto darbo užmokestis verslo įmonėse 2009 m. siekė 7406 EUR ir viršijo tik tokių šalių, kaip Rumunijos - 5450 EUR ir Bulgarijos - 4085 EUR, net Latvijoje ir Lenkijoje verslo įmonėse

metinis vidutinis darbo užmokestis buvo atitinkamai 8727 EUR ir 10787 EUR. 2004 - 2010 m. laikotarpiu Lietuvoje ryšys tarp vidutinio neto darbo užmokesčio ir pridėtinės vertės, tenkančios vienam užimtajam, buvo labai stiprus, kadangi koreliacijos koeficientas $R = 0,9695$ bei tiesioginis. Darbo našumas paaiškino net **94 proc.** darbo užmokesčio sklaidos.

Siekiant platesnės darbo našumo analizės, galima palyginti privataus ir viešojo sektoriaus sukuriamą pridėtinę vertę vienam užimtajam. 22 lentelėje pateikta privataus sektoriaus ir viešojo sektoriaus 2004 - 2010 m. laikotarpiu sukurta pridėtinė vertė, tenkanti vienam užimtajam (žr.31 priedą).

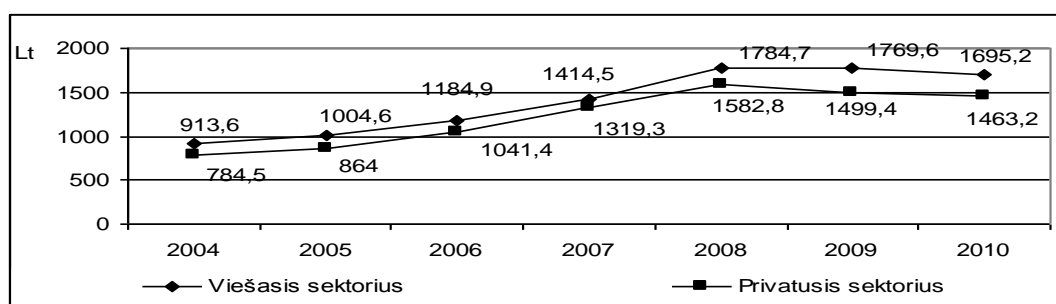
20 lentelė

Viešojo ir privataus sektoriaus sukuriama pridėtinė vertė, tenkanti vienam užimtajam 2004-2010 m., Lt

Sektorius	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Privatusis sektorius	50561,37	53943,08	56607,12	61459,23	64445,52	57587,81	63694,72
Viešasis sektorius	36200,74	36537,97	38649,09	40089,67	41105,80	41981,83	39918,73

Šaltinis: Statistikos departamentas

Kaip matyti iš 22 lentelės, privataus sektoriaus sukuriamas darbo našumas per analizuojamą laikotarpį ženkliai viršijo viešajame sektoriuje sukuriamą darbo našumą, vidutiniškai kasmet net 48,66 proc. Galima daryti prielaidą, kad nesant trikdžių laisvam darbuotojų judėjimui tarp šių sektorių, privačiame sektoriuje atlyginimas taip pat turėtų būti vidutiniškai kasmet 48,66 proc. didesnis nei viešajame, tačiau dabar jis yra 12,46 proc. mažesnis. 29 pav. pateikiamas privačiame ir viešajame sektoriuose mokamą vidutinį neto darbo užmokestį 2004 - 2010 m. laikotarpiu.

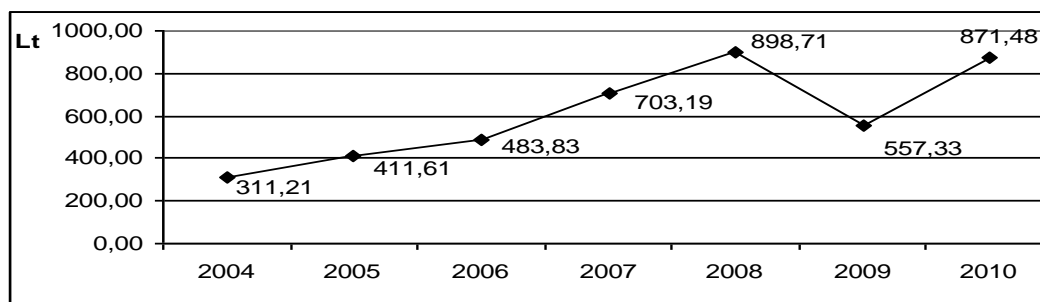


29 pav. Vidutinis neto darbo užmokestis viešajame ir privačiame sektoriuje 2004-2010 m., Lt

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis Lietuvos statistikos prie LR Vyriausybės pateiktais duomenimis

Iš 29 pav. matyti, kad visu analizuojamu 2004 - 2010 m. laikotarpiu vidutinis neto darbo užmokestis viešajame sektoriuje viršijo privačiame sektoriuje mokamą vidutinį darbo užmokestį, vidutiniškai kasmet tai sudarė 14,34 proc. Mokamas vidutinis neto darbo užmokestis privačiame sektoriuje šiek tiek priartėjo 2007 m. ir stebimas atotrūkis sumažėjo iki 6,73 proc. Per 2010 m. dėl lėtai atsigaunančio Lietuvos ūkio, tiek viešajame, tiek privačiame sektoriuose mokamas darbo užmokestis sumažėjo, atitinkamai 4,20 proc. ir 2,41 proc. Šitoks mokamo darbo užmokesčio

skirtinguose sektoriuose atotrūkis, vertinant pagal sukuriamą pridėtinę vertę vienam užimtajam, gali atspindėti vyraujančią neoficialų darbą. Kadangi valstybiniame sektoriuje neoficialaus atlyginimo nėra, galima manyti, jog ši nepriemoka už sukurtą pridėtinę vertę privačiame sektoriuje kasmet siekė dydžius, pateiktus 30 pav.



30 pav. Nepriemoka už sukurtą pridėtinę vertę privačiame sektoriuje 2004-2010 m. , Lt
Šaltinis: sudaryta darbo autorės, remiantis Swed banko pasiūlyta skaičiuote.

Kaip matyti iš 30 pav., nuo 2004 - 2008 m. nepriemoka privačiame sektoriuje kasmet didėjo, vidutiniškai apie 561,71 Lt, kadangi valstybiniame sektoriuje, lyginant su privačiuoju pridėtinę vertę, tenkanti vienam užimtajam, vidutiniškai kasmet 48,77 proc. atsiliko per šį laikotarpį. Per 2009 m. nepriemoka sumažėjo 37,99 proc. dėl viešajame sektoriuje 2,13 proc darbo našumo padidėjimo, kai tuo tarpu privačiame sumažėjo 10,64 proc. Analizuojant 2010 m. matyti, jog nepriemoka už sukurtą pridėtinę vertę privačiame sektoriuje – **871,48** litai per mėnesį vienam darbuotojui – yra sumokama „vokelyje“. Padauginus šią sumą iš užimtųjų privačiame sektoriuje skaičiaus, matyti, kad per mėnesį neoficialiam užmokesčiui yra skiriami **826,688 mln. Lt**, per metus ši suma siekė **9920,253 mln. Lt**. Tai sudarė 13 proc. nuo BVP.

Apibendrinus gautus rezultatus galima teigti, kad siekiant ilgalaikio ekonomikos augimo, būtina užtikrinti darbo našumo didėjimą (intensyvus veiksnys). Kad didėtų darbo našumas būtinas tam tikras žmogiškojo kapitalo kiekis, kuris gebėtų pasinaudoti naujausiais įrengimais, prisidėtų prie naujovių kūrimo. Tiriamu laikotarpiu verslo investicijos į MTEP ženkliai atsiliko nuo ES 27 šalių vidurkio. Siekiant paskatinti verslą investuoti, Lietuvoje taikomos mokesstinės lengvatos, jomis pasinaudojus (remiantis konkrečiu pavyzdžiu), įmonė gali sumažinti pelno mokesčio sąnaudas bei turėti ilgalaikę naudą ateityje. Išanalizavus darbo našumo rodiklį, nustatyta, kad jis stipriai koreliuoja su darbo užmokesčiu. Didėjant pajamoms, skatinamas vartojimas, kuris prisideda prie didesnio BVP sukūrimo. Atlikta privataus ir viešojo sektorių sukuriamo darbo našumo analizė, parodė, kad vyraujantis atotrūkis tarp darbo našumo bei vidutinio darbo užmokesčio šiuose sektoriuose lemia neoficialaus darbo masto susidarymą. Didėjant neapskaitytos ekonomikos daliai, nacionalinis biudžetas netenka mokesčių pajamų, kurios 2010 m. siekė 13 proc. BVP.

IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS

Išanalizavus Lietuvių ir užsienio autorių pastebėjimus ekonomikos augimo klausimu, ši procesą, apibendrintai galima nusakyti kaip BVP padidėjimą per tam tikrą laikotarpį, lydimą technologinių, socialinių ir kultūrinių pokyčių, prisidedančių prie šalies gyventojų gyvenimo lygio kilimo bei ekologinių sąlygų gerinimo. Ekonomikos augimui išmatuoti praktikoje dažniausiai taikomi BVP ir BVP vienam gyventojui rodikliai. Plačiaja prasme ekonomikos augimui įtakos turi du veiksniai - intensyvus ir ekstensyvus. Jau XVIII a. pirmasis augimo procesą nagrinėti, remiantis gamybos funkcija, pasiūlė A. Smith. Vėlesnių augimo teorijų atstovai, analizavę, kodėl vienos šalys vystosi sparčiau nei kitos, išskyrė skirtingus ekonomikos augimą sąlygojančius veiksnius, kaip antai: J. M. Keynes bei jo idėjų pasekėjai – E. D. Domar bei R. F. Harrod - neokeinsistinės teorijos atstovai – investicijas, neoklasikinės ekonomikos augimo teorijos atstovas R. M. Solow - darbo jėgą ir technologinę pažangą, endogeninės (P.Romer, R. Lucas) - žmogiškąjį kapitalą, mokslinius tyrimus bei inovacijas. Mokslininkai pabrėžė, kad šalys, norėdamos palaikyti tam tikrus ekonomikos augimo tempus, privalo daugiau dėmesio skirti žmogiškojo kapitalo potencialo kūrimui, investuoti į MTEP, siekiant inovacijų, jų sklaidos, užtikrinti palankią investicinę aplinką, pritraukiant kuo efektyvesnių užsienio investicijų, kurios pasireikštų naujų žinių, technologijų sklaida. Be to, atsižvelgti į darbo rinkos rodiklius, kurie jautriai reaguoja į šalies vidaus ir tarptautinėje rinkoje vykstančius pokyčius.

Remiantis atlikta BVP 2004 - 2010 m. laikotarpio analize indeksų metodu, nustatyta, kad BVP pokyčius tiriamu laikotarpiu daugiausia lėmė darbo našumo - intensyvaus veiksnio - pokytis, o ne ekstensyvus – užimtųjų skaičius. Ekonomikos efektyvumą atspindinčio BVP vienam gyventojui kitimą pagal modifikuotą Du Pont piramidinę analizę (skaičiuojant trijų lygių veiksnių įtaką Lietuvos BVP vienam gyventojui rodiklio pokyčiams) didesne dalimi lėmė intensyvusis veiksnys - pridėtinė vertė, tenkanti vienai faktiškai dirbtai valandai lyginant su sąlygiškai ekstensyviu - dirbtų valandų skaičiumi vienam gyventojui. Tačiau kitų nagrinėtų veiksnių įtaka nors ir mažesnė nei darbo našumo, tačiau taip pat svarbi, kadangi parodė, jog būtina ne tik didinti aktyviosios darbo jėgos (15-64 m.), bet ir vyresnio amžiaus (65 m. ir vyresnių) gyventojų užimtumą. Lietuvos 2004 - 2010 m. laikotarpiu BVP vienam gyventojui rodiklio atsilikimą (1,7 karto) nuo ES 27 šalių vidurkio, kaip parodė Du Pont piramidinės analizės gauti rezultatai, sąlygojo ženkliai mažesni pirmojo ir antrojo lygio piramidinės analizės intensyvūs veiksniai – BVP vienai dirbtai žmogaus valandai ir BVP vienam užimtajam, palyginti su ES 27 šalių atitinkamo rodiklio reikšmėmis.

Atlikus lietuvių ir užsienio autorių tyrinėtų šalies ekonomikos augimą sąlygojančių veiksnių Lietuvos pavyzdžiu 2004 - 2010 m. analizę, nustatyta, kad Lietuva nors ir disponuoja pakankamai didele aukštąjį išsilavinimą turinčia visuomenės dalimi, lyginant su ES 27 šalių vidurkiu, skyrė

panašią lėšų dalį nuo BVP švietimui, tačiau 2 kartus atsiliko pagal švietimo finansavimą vienam besimokančiam asmeniui bei pagal darbo našumo rodiklį (2010 m. sudarė 62,5 proc. ES 27 vidurkio). Vadinasi, arba buvo neužtikrinama studijų kokybė arba aukštąsias studijas baigusiu asmenų kompetencija ir skaičius neatitiko rinkos poreikių. Nustatyta, kad didžiausią įtaką BVP pokyčiams tiriamu laikotarpiu turėjo investicijos į aukštąjį mokslą. Tiriant mokslo bei technologinės pažangos būklę atspindinčius rodiklius, nustatyta, kad Lietuva pagal suminį inovacijų indeksą priskiriama nuosaikiųjų novatorių grupei, kurių rezultatai net 50 proc. prastesni už ES 27 šalių vidurkį. Lietuvoje tiriamu laikotarpiu tik šiek tiek daugiau kaip trečdalis įmonių buvo inovatyvios, o jų apyvarta sudarė daugiau kaip 60 proc. visų įmonių apyvartos. Lietuvos investicijos į MTEP nuo BVP kasmet daugiau kaip 2 kartus buvo mažesnės už ES 27 šalių vidurkį, o didelis atotrūkis susidarė dėl ženkliai mažesnių verslo sektoriaus išlaidų MTEP veiklai. Investicijos finansuotos didžiąja dalimi valdžios lėšomis, kurtos žinios, kurios menkai tebuvo panaudotos ekonominės veiklos rezultatuose. Reikšmingai prie BVP pokyčių prisidėjo maisto produktų, gėrimų ir tabako gamybos, finansinės ir draudimo veiklos bei taikomosios veiklos sektorių skiriamos investicijos MTEP. Tiriamu laikotarpiu didžiąją materialinių investicijų dalį sudarė pastatų, statinių rekonstrukcijų lėšos. Stipriausias ryšys tarp BVP ir materialinių investicijų nustatytas viešojo valdymo ir gynybos bei žmonių sveikatos ir priežiūros sektoriuose. Analizuojant darbo rinką, nustatyta, jog dėl nedarbo lygio, viršijusio naturalųjį, remiantis A. Okun dėsnium, buvo nepagaminta BVP už 60373,25 mln. Lt. Dėl per 2008 m. sulėtėjusios, o vėliau smukusios šalies ekonomikos, padidėjus bedarbių skaičiui, nedarbo lygiui, į nacionalinį biudžetą buvo surinkta mažiau mokestinių pajamų, padidėjo valdžios sektoriaus išlaidos bedarbių pašalpoms, padidėjo emigracijos srautai. Viena vertus, emigrantai mažino nedarbo lygį, kita vertus, pervesdami pajamas Lietuvoje gyvenantiems artimiesiems, prisidėjo prie šalies ekonomikos palaikymo. Lietuvos investicinis klimatas tiriamu laikotarpiu nebuvo patrauklus investuotojams, atsižvelgiant į tiesioginių užsienio investicijų vienam gyventojui rodiklį bei lyginant su ES 27 šalių vidurkiu. Nustatyta, kad didžiausią poveikį BVP pokyčiams turėjo TUI į finansinės ir draudimo veiklos sektorių. Nors 2004 - 2010 m. laikotarpiu daugiausia eksportavo vidutiniškai pažangūs ir nepažangūs sektoriai, tačiau prie BVP augimo reikšmingai prisidėjo pažangių ir vidutiniškai pažangių sektorių eksportas. Lietuvos tiek importo, tiek eksporto struktūroje didžiausią dalį sudarė tarpinės ir vartojimo prekės, o investicinės prekės - dvigubai mažesnę, lyginant su ekonomiškai stipriomis šalimis. Lietuvos aukštųjų technologijų eksportas ir importas nesiekė 10 proc. šalies BVP ir ženkliai atsiliko nuo ES 27 šalių vidurkio, o tai rodo menką šalies techninologinį lygį.

Siekiant įvertinti, kokią įtaką BVP pokyčiams tiriamu 2004 - 2010 m. laikotarpiu turėjo užimtųjų skaičiaus, investicijų į MTEP ir švietimą, eksporto bei TUI pokyčiai, buvo atlikta daugianarė regresinė analizė, kurios metu dėl nereikšmingos užimtųjų skaičiaus įtakos bei dėl

pernelyg stiprios tarpusavio investicijų į MTEP bei švietimą koreliacijos pašalinti šie rodikliai, o investicijų į MTEP ir švietimą rodiklius pakeitė darbo našumo rodiklis. Šios analizės metu nustatyta, kad eksporto, TUI bei darbo našumo indėlis į ekonomikos augimą buvo labai stiprus ($R > 0,9$), o didžiausią įtaką BVP pokyčiams tiriamu laikotarpiu turėjo darbo našumo pokyčiai. Vadinasi, intensyvus veiksnys (pridėtinė vertė, tenkanti vienam užimtajam) daugiausiai prisidėjo prie Lietuvos ekonomikos augimo. Tai dar kartą patvirtina išsikeltą mokslinę hipotezę (nustatyta, tiriant BVP ir BVP vienam gyventojui kitimą sąlygojančius veiksnius, taikant indeksų ir Du Pont piramidinės analizės metodą), kurioje teigiama, kad intensyvus veiksnys turi didesnę įtaką šalies ekonomikos augimui nei ekstensyvus.

Norint pasiekti ilgalaikį ekonomikos augimą, būtina didinti darbo našumą, išnaudojant turimą mokslo ir studijų žinių potencialą. Viena iš alternatyvų – investicijos į MTEP. Investicijų į MTEP analizė parodė, kad 2004 - 2010 m. laikotarpiu didėjant investicijoms į MTEP, didėjo ir darbo našumas ($R > 0,9$) bei tuo pačiu BVP ($R > 0,9$). Tarp tiriamų veiksnių nustatytas labai stiprus ir tiesioginis ryšys. Sumodeliavus situaciją, remiantis konkrečios įmonės AB „Rokiškio sūris“ pelno/nuostolių ataskaitos duomenimis, nustatyta, kad, pasinaudojusi pelno mokesčių lengvatomis, įmonė galėtų sumažinti pelno mokesčių. Augant darbo našumui sudaromos sąlygos darbo užmokesčio didinimui, tačiau analizuojamu laikotarpiu darbo našumas didėjo lėčiau nei vidutinis neto darbo užmokestis (vadinasi, darbo užmokestis buvo didinamas nepagrįstai). Išanalizavus privačiame ir viešajame sektoriuose sukuriama pridėtinę vertę, nustatyta, kad didesnę pridėtinę vertę sukūrusio privataus sektoriaus vidutinio neto darbo užmokesčio atotrūkis nuo mokamo viešajame sektoriuje, sudarė paskatas neoficialaus darbo mastams atsirasti. Vadinasi, darbo našumo analizė padėjo netgi įvertinti apytikslų šešėlių - būtent neoficialaus darbo - mastą Lietuvoje, kuris nors ir nėra įtrauktas į BVP apskaitą, tačiau apmokestinus nelegalias pajamas, būtų surinkta daugiau mokesčių pajamų į nacionalinį biudžetą.

Todėl remiantis atliktu tyrimu, būtų galima pateikti tokius pasiūlymus, siekiant Lietuvos ekonomikos ilgalaikio augimo:

- **skatinti verslo investicijas į MTEP.** Tokiai politikai padėtų didinamas aukštojo mokslo ir verslo sektorių bendradarbiavimas MTEP srityje, kadangi aukštasis mokslas daugiausia susikoncentravęs į fundamentinius tyrimų investavimą, o verslo sektorius – į eksperimentinę plėtrą, o aukščiausiu lygiu turėtų būti kuriamos tokios žinios, kuriomis galėtų pasinaudoti verslo sektorius.
- **siekiant sumažinti neapskaitytos ekonomikos mastus, (būtent neoficialaus darbo)** (kurie buvo nustatyti iš atlikto tyrimo) būtų galima didinti neapmokestinamųjų pajamų dydį – tai nesukurtų papildomų sąnaudų darbdaviui, nedidinant minimalaus darbo užmokesčio dydžio, tačiau padidintų realias mažiausiai uždirbančiųjų pajamas;

- **padidinti profesinio mokymosi įtaigų studentams patrauklumą**, siekiant sumažinti įvairaus techninėse srityse dirbančių specialistų trūkumą. Atsižvelgiant į šalies ūkio struktūrą bei poreikius, daugiau dėmesio turėtų būti skiriama profesiniam mokymui. Kadangi Lietuvoje vyrauja tradicinės ūkio šakos, gamyba daugiausia sutelkta vidutinio pažangumo ir nepažangių, taip pat nepažangiuose sektoriuose, nedaug aukštųjų technologijų, todėl didesnė paklausa profesinio pasirengimo specialistams, kurių kasmet paruošiama vis mažesnė lyginamoji dalis (vidutiniškai kasmet apie 70 proc. specialistų parengiama aukštosiose mokymosi įstaigose). Siekiant sumažinti susidariusį aukštojo mokslo specialistų paklausos ir pasiūlos neatitikimą darbo rinkoje, turėtų būti išanalizuota padėtis darbo rinkoje, atliktos apklausos, prognozės ir bei aiškiau suformuluoti valstybės užsakymą, kokių specialybių ir kokio išsilavinimo lygio specialistų reikės. Valtybė turėtų finansuoti studijas proporcingai šalies ūkio poreikiams, tačiau neužkertant kelio mokytis ir kitų specialybių (mokant už šias studijas).

LITERATŪRA

1. Ankroust, O. (1959). Investment and Economic Growth. *Productivity Measurement Review*, 16. Atkočiūnienė, Z., O. (2008). Žinių vadybos poveikis darniam vystymuisi. *Informacijos mokslai*, 46, p. 24 – 36.
2. Auškalnytė, L, Belazarienė, G. (200). *Informacinės technologijos – darbo priemonė ar ekonomikos augimą skatinantis veiksnys?* [žiūrėta 2011-03-05]. Prieiga per internetą: http://www.lrti.lt/veikla/aus_inform.doc.
3. Bagdanavičius, J. (2002). *Žmogiškasis kapitalas: mokymo metodinė priemonė*. Vilnius: Vilniaus pedagoginis universitetas.
4. Bagdanavičius, J. (2005). *Socialinės sferos sociologija: teorinis metodologinis aspektas : (schemos, skaidrės ir testai)* : mokomoji knyga. Vilnius : Vilniaus pedagoginis universitetas.
5. Bagdanavičius, J. (2009). *Žmogiškasis kapitalas : metodinė priemonė*. Vilnius : Vilniaus pedagoginio universiteto leidykla.
6. Bagdonas, E. (2005). *Socialinė statistika: mokomoji knyga*. Kaunas: Kauno technologijos universitetas.
7. Baranauskas, V. (1998). *Ekonominis augimas ir mokslinė techninė socialinė pažanga*. Vilnius : Gamtos pasaulis.
8. Barro, R. J. (1996). *Determinants of economic growth: a cross - country empirical study*. National Bureau of economic research.
9. Bartosevičienė, V. (2006). *Ekonominės statistikos uždavinynas: mokomoji knyga*. Kaunas: Technologija.
10. Basseler, U. (2000). *Основы экономической теории : принципы, проблемы, политика : Германской опыт и российский путь*. СПб. : Питер.
11. Besomi, D. (2000). Keynes and Harrod on the classical theory of interest: more on the origin of the only diagram in the general theory. *Journal of History of Economic*, 22 (3), p. 367-378.
12. Blanchard, O. J. (2007). *Makroekonomika*. Vilnius : Tyto alba.
13. Blomström, M. and Kokko, A. (1998), “Multinational corporations and spillovers”, *Journal of Economic Surveys*, 12 (3): 247 – 277.
14. Blundell, R. (1999). Human Capital Investment: The Returns from Education and Training to the Individual, the Firm and the Economy. *Fiscal Studies* [Internet]. [žiūrėta 2011-09-16]. Prieiga per internetą: < <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1475-5890.1999.tb00001.x/abstract>>.
15. Boguslauskas, V. (2004). *Ekonometrikos pagrindai: mokomoji knyga*. Kaunas : Technologija.

16. Borensztein, E., De Gregorio, J. and Lee, J-W. (1998), "How does foreign direct investment affect economic growth?", *Journal of International Economics*, 45: 115 – 135.
17. Braunerhjelm, P. (2010). Entrepreneurship, Innovation and Economic Growth - past experience, current knowledge and policy implications. *Centre of Excellence for Science and Innovation Studies* [Internet]. [žiūrėta 2011-09-16]. Prieiga :<
https://docs.google.com/viewer?a=v&q=cache:_wkhmqGXRnEJ:papers.cesis.se/CESISWP224.pdf+Entrepreneurship,+Innovation+and+Economic+Growth+->.
18. Butkus, M., Matuzevičiūtė, K. (2009). Regioninis išsilavinusio darbo jėgos pasiskirstymas ir ekonomikos augimas. *Ekonomika ir vadyba: aktualijos ir perspektyvos*, 1 (14), p. 44-52.
19. Carkovic, M., and Levine, R. 2002. Does Foreign Direct Investments Accelerate Economic Growth? In: Moran, Theodore, H., Graham, Edward M. and Blomstrom, Magnus (eds.), *Does FDI Promote Development?* Washington Institute for International Economics.
20. Čiburienė, J., Zaharieva, G. (2006). International Trade as a Factor of Competitiveness: Comparison of Lithuanian and Bulgarian Cases. *Engineering economics*, 4 (49), p. 48-56.
21. Čiegis, R. (2004). *Ekonomika ir aplinka : subalansuotos plėtros valdymas* : monografija. Kaunas : Vytauto Didžiojo universiteto leidykla.
22. Coe, D., Helpman, E., Hoffmaister, A. (1997). North–South R&D Spillovers. *Economic Journal* 107, p. 134–150.
23. Davulis, G. (2009). *Ekonomikos teorija : vadovėlis aukštųjų mokyklų studentams*. Vilnius : Mykolo Romerio universiteto Leidybos centras.
24. De Mello, L. R. (1999). Foreign direct investment – led growth: evidence from time series and panel data, 51, p. 133-151.
25. Denison, E. F. (1974). *Accounting for U.S. Growth, 1929-1969*. Washington.
26. Dolan, E. G. (1994). *Макроэкономика*. Санкт-Петербург : Санкт-Петербург оркестр.
27. Eurostat (2012). *Statistics* [Internet]. [žiūrėta 2012 – 03 – 10]. Prieiga per internetą: <
<http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/statistics/themes>>.
28. Feder, G. (1982). On export and economic growth. *Journal of Development Economics*, 12, p. 59-73.
29. Ginevičius, R. (2005). *Eksporto ir investicijų plėtra Lietuvoje*: monografija. Vilnius : Technika.
30. Gromling, M. (2004). *Wirtschaftswachstum*. Deutschland.
31. Gruževskis B. (2002). *Žmogaus socialinė raida: užimtumas*. Vinius: Justitia.
32. Henry, M., Kneller, R., Milner, Ch. (2003). Trade, Technology Transfer and National Efficiency in Developing Countries. *Research paper series: Globalisation, Produktivity and Technology*, 50.

33. Innometrics (2010). Inovacijų Sąjungos rezultatų suvestinė [žiūrėta 2011-10-12]. Prieiga per internetą: < http://ec.europa.eu/enterprise/policies/innovation/files/ius/ius2010-cp_lt.pdf>.
34. Jakubavičius, A. (2003). *Inovacijos: procesai, valdymo modeliai, galimybės*. Vilnius : Lietuvos inovacijų centras.
35. Jaskelevičius, K. (2008). *Makroekonomikos pagrindai*. Vilnius: Vilniaus kooperacijos kolegija.
36. Jerger, J., Piazolo, M. (1992). Bestimmungsfactoren des Wirtschaftswachstums in erfolgreichen Entwicklungslander: Eine Fallstudie fur Sudkorea. Zeitschrift fur empirische Wirtschaftsforschung [žiūrėta 2011-09-16]. Prieiga per internetą:< <http://scholar.google.lt/scholar?q=Bestimmungsfaktoren+des+Wirtschaftswachstums+in+erfolgreichen.+Entwicklungsland%3A+Sudkorea+Eine+Fallstudie+f%C3%BCr+S%C3%BCdkorea&hl=lt&btnG=Ie%C5%A1koti>>.
37. Jorgenson, D.W., Fraumeni, B. M. (1993). Education and Produktivity Growth in a Market Economy. Atlantic economic Journal, 21 (2), p. 1-24.
38. Jovaišas, K. (2011). *Švietimo raidos scenarijų konkursas* [Internete]. [žiūrėta 2011-09-16]. Prieiga per internetą:< <http://www.google.lt/url?sa=t&rct=j&q=CIVITTA+SVIETIMO+IR+MOKSLO+MINISTERIJ+A&source=web&cd=53&ved=0CE4Q>>.
39. Jucevičius, R., Kriaučionienė, M., Šajeva, S. (2008). *Lietuvos ekonomikos augimo ir konkurencingumo šaltinių (veiksnių): kompleksinė studija* [žiūrėta 2011-12-07]. Prieiga per internetą: <http://www.ukmin.lt/lt/strategija/doc/Kompleksine%20studija-2006_03_09-galutine.doc>.
40. Komisijos komunikatas 2008 lapkričio 28 d. dėl 2008 m. Europos konkurencingumo ataskaitos [Internete]. [žiūrėta 2011-09-16]. Prieiga per internetą:< <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:52008DC0774:LT:NOT>>
41. Kuznets, S. (1973). Modern Economic Growth: Findings and Reflections. *The American Economic Review* [Internete]. [žiūrėta 2011-01-12]. Prieiga per internetą:<<http://links.jstor.org/sici?sici=00028282%28197306%2963%3A3%3C247%3AMEG FAR%3E2.0.CO%3B2-I>>.
42. LAMA BPO (2010). Populiariausios studijos Lietuvoje 2010 m. [Internete]. [žiūrėta 2011-09-16]. Prieiga per internetą:< <http://www.lamabpo.lt/turinys/bendrojo-priemimo-rezultatai/populiariausios-studijos>>.
43. Laskienė, D. (2010). Ryšys tarp tiesioginių užsienio investicijų ir investicijas priimančios šalies tarptautinės prekybos: Lietuvos atvejis. *Ekonomika ir vadyba*, 15, p. 140-144.
44. Leonavičienė, B. (2007). SPSS programų paketo taikymas statistiniuose tyrimuose: mokomoji knyga. Vilnius: Vilniaus pedagoginis universiteto leidykla.

45. Lietuvos darbo birža prie socialinės apsaugos ir darbo ministerijos (2012). *Publikacijos* [Internete]. [žiūrėta 2012 – 03 – 10]. Prieiga per internetą: <http://www.ldb.lt/Informacija/Puslapiai/default.aspx>.
46. Lietuvos Respublikos Finansų ministerija (2012). *Moksliniai tyrimai ir eksperimentinė plėtra* [Internete]. [žiūrėta 2012 – 03 – 10]. Prieiga per internetą: <http://www.finmin.lt/web/finmin/mokesciai/investicijos/mtep>.
47. Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2003 m. liepos 4 d. nutarimas Nr. IX – 1700 „Dėl valstybinės švietimo strategijos 2003-2012) patvirtinimo“//Valstybės žinios. 2003, Nr. IX-1569.
48. Lietuvos socialinių tyrimų centras (2011). Specialistų ir kompetencijų esamos pasiūlos ir paklausos atitikimo analizė [Internete]. [žiūrėta 2011-09-16]. Prieiga per internetą: < <https://docs.google.com/viewer?a=v&q=cache:bFBVqQjipU8J:www.smm.lt/> > .
49. Lietuvos Statistikos departamentas prie LR Vyriausybės (2012). *Statistika* [Internete]. [žiūrėta 2012 – 03 – 10]. Prieiga per internetą: < <http://www.stat.gov.lt/lt/> >.
50. Lucas, R. E. (1988). On the mechanics of economic development. *Economics*, 22, p. 3-42.
51. Lucas, R. E. (1988). On the mechanism of economic development. *Journal of Monetary Economics*, 22, p. 3-42.
52. Lundvall, B. A. (2007). Higher Education, Innovation and Economic Development. *Department of Business Studies* [Internete]. [žiūrėta 2011-09-16]. Prieiga per internetą: < <http://www.google.lt/url?sa=t&rct=j&q=higher%20education%2C%20innovation%20and%20economic%20development&source=web&cd=1&ved=0> >.
53. Mačiulis, N. (2010). *Neoficialaus darbo mastai* [Internete]. [žiūrėta 2011-01-12]. Prieiga per internetą: < <http://www.swedbank.lt/lt/articles/view/1303> >.
54. Mackevičius, J., Molienė, O. (2009). Bendrojo vidaus produkto vienam gyventojui analizės metodika. *Pinigų studijos: ekonomikos teorija ir praktika*, 1, p. 27-42.
55. Markevičienė, E. (2008). *Švietimas serga vaistų neatsiranda* [Internete]. [žiūrėta 2011-09-16]. Prieiga per internetą: < <http://www.valstybes-zinios.lt/vpp3/lt/> >.
56. Makadok R. (1998). *Can first-mover and early-mover advantages be sustained in an industry with low barriers to entry/imitation?* Strategic Management Journal.
57. Marin, D., Socol, C., Marins, M. C., Socol, A. G. (2011). Testing of the Okuns‘ s law in Romania. *Economic Computation & Economic Cybernetics Studies & Research*, 45 (1), p. 1-15.
58. Markauskienė, A., Nikitina, S. (2002). Gyventojų nedarbo ir užimtumo dinamika ir užimtumo perspektyvos. *Ekonomika ir vadyba: ekonomikos aktualijos*, p. 51–52.
59. McConnell, C. R. (1999). *Macroeconomics : principles, problems, and policies*. Boston : Irwin/McGraw-Hill.

60. McNeil, L. (2006). International Trade and Economic Growth: A Methodology for Estimating Cross-Border R&D Spillovers. U.S. Bureau of Economic Analysis [Internet]. [žiūrėta 2011-09-16].
Prieiga per internetą:<
<http://scholar.google.lt/scholar?hl=lt&q=International+Trade+and+Economic+Growth%3A+A+Methodology+for+Estimating+Cross+>>.
61. Mencinger, J. (2003), “Does foreign direct investment always enhance economic growth?”, *Kilkos*, 56 (4), p. 491 – 508.
62. Michaely, M. (1977). Exports and growth: an empirical investigation. *J. Dev. Econ.* 40, p. 49-53.
63. Miles, D., Scott, A. (2002). *Macroeconomics : understanding the wealth of nations*. New York,.. : John Wiley & Sonc, Inc.
64. Misztal, P. (2010). Foreign direct investments, as a factor for economic growth in Romania. *Journal of Advanced Studies in Finance*, 1 (1), p. 72-82.
65. Moura, R., Forte, R. (2009). The effects of foreign direct investment on the host country. Economic growth – theory and empirical evidence: European Trade Study Group Conference [Rome, 2009, September 11]. Portugal: Faculdade de Economia do Porto, p. 1-32.
66. Okun, A. M. (1975). Equality and efficiency. Wachington: the Brookings institution.
67. Ozturk, I., Kalyouncu, H. (2007). Foreign direct Investment and Growth: an Empirical Investigation Based on Cross – Country Comparison. *Economia internationale*, 60 (1), p. 75 – 82.
68. Paltarokaitė, K. (2010). Jaunimo nedarbo Lietuvoje situacijos analizė ir problemos sprendimo keliai. Akademinio jaunimo siekiai: ekonomikos, vadybos ir technologijų įžvalgos, p. 34-38.
69. Paškevičius, V., Staškevičius, J. A. (2001). *Inovacijos ir ūkio raida*: monografija. Vilnius : Technika.
70. Pikšrytė, A. (2009). Darnus vystymasis vandens išteklių administravime: nuo ekologinių konfliktų prie regioninės integracijos. *Taikomoji ekonomika: sisteminiai tyrimai*, 3/1, p. 123 – 141.
71. Pocius, A. (2011). Specialistų pasiūlos kaitos Lietuvoje analizė ir jų kompetencijų vertinimo galimybės. *Lietuvos statistikos darbai*, 1 (50), p. 58-68.
72. Pocius, A., Okunevičiūtė – Nevereauskienė. L. (2005). Ekonominio nuostolio dėl Lietuvos darbo rinkos pokyčių įvertinimas. Pinigų studijos: ekonomikos teorija ir praktika, 2, p. 30-46.
73. Pottelsberghe, C. M. B. de la Potterie (2001). “International R&D Spillovers: A Survey.” *Cahiers Economiques de Bruxelles* 169 (1).
74. Rakauskienė. O. G. (2006). *Valstybės ekonominė politika : (fiskalinė, užsienio prekybos ir socialinė politika)* : monografija. Vilnius : Mykolo Romerio universitetas.

75. Ramos, F.R.R. (2000). Exports, imports, and economic growth in Portugal: evidence from causality and cointegration analysis. *Economic modelling*, 18 (2001), p. 613-623
76. Rexroad, R. A. (1983). *High Technology Marketing Management*. Ronald Press: New York.
77. Romer, P. (1990). Human capital and growth: Theory and evidence. *Carnegie Rochester Conference Series on Public Policy*, 32, p. 251-286.
78. Rudzkienė, V., Burinskienė, M. (2007). *Plėtros krypčių vertinimo ir valdymo informaciniai modeliai* : monografija. Vilnius : Technika.
79. Ruplienė, D., Garšvienė, L. (2008). Tiesioginių užsienio investicijų įtaka šalies ekonomiam augimui. *Ekonomika ir vadyba: aktualijos ir perspektyvos*, 3(12), p. 262-270.
80. Sachs, J. D., Larrain, B. F. (1999). *Макроэкономика. Глобальный подход* : перевод с английского. Москва : Дело.
81. Schultz, T. W. (1988). *Investavimas į žmones: gyventojų kokybės ekonomika*. Vilnius : Eugrimas.
82. Šileika, A., Tamašauskienė, Z. (2003). Investicijos į žmogiškąjį kapitalą ir jų efektyvumas. *Ekonomika: mokslo darbai*, 64, p. 146 – 157.
83. Skominas, V. (2006). *Makroekonomika: vadovėlis*. Vilnius: Vilniaus universiteto leidykla.
84. Snieška, V. (2005). *Makroekonomika: vadovėlis*. Kaunas: Technologija.
85. Snitka, V. (2002). *Mokslinių tyrimų, technologijų, inovacijų politika ir žinių ekonomikos plėtra* : Nacionalinio plano metmenys. Kaunas : Naujasis lankas.
86. Solow, R. M. (1957). Technical change and the Aggregate Production Funktion. *The Review of Economics and Statistics*, 39 (3), p.p. 312-320.
87. Starkevičiūtė, M. (2001). *Pereinamojo laikotarpio ilgalaikio ekonomikos augimo strategija ir jos pritaikymas Lietuvoje. Daktaro disertacijos santrauka*. Vilnius, Vilniaus universitetas.
88. Starkevičiūtė, M. (2011). Augimo politika globalios ekonomikos sąlygomis. Viešasis administravimas: Globalizacija ir Ekonomikos modernizavimas, 1(29), p.52-59.
89. Štreimikienė, D., Ramanauskienė, J. (2006). *Ekonominio augimo teorijos: mokomoji knyga*. Kaunas : Vitae Litera.
90. Švietimo ir mokslo ministerija, (2008). Kaip skirstomos valstybės lėšos Lietuvos mokslui. *Mokslo problemos analizė*, 1 (1), p. 1 - 4.
91. Tamašauskienė, Z. (2002). Žmogiškasis kapitalas ir investicijų į jį optimalios apimties nustatymo modeliai. *Vadyba ir vadyba: aktualijos ir perspektyvos*, 1, p. 100-105.
92. Thornton, J. (1996). Cointegration, causality and export-led growth in Mexico. *Econ. Lett.* 50, p. 413-416.
93. Urbonas, J. (2010). *Ekonomikos teorijos :praeitis ir dabarties tendencijos* : mokomoji knyga. Kaunas : Technologija.

94. Valkauskas, R. (2007). *Statistika: trečias leidinys*. Vilnius: VVAM.
95. Vasiliauskas, A. (2008). *Lietuvos ekonomikos plėtros strategijos kūrimo ir įgyvendinimo metodologiniai principai: Pinigų studijos* *Ekonomika ir vadyba* [žiūrėta 2011-03-05]. Prieiga per internetą: <http://scholar.google.lt/>.
96. Vissak, T. and Roolaht, T. (2005), “The negative impact of foreign direct investment on the Estonian economy”, *Problems of Economic Transition*, 48 (2), p. 43 – 66.
97. Wolff, E. N. (2000). Human capital investment and economic growth: exploring the cross-country evidence. *Structural Change and Economic Dynamics* [Internet]. [žiūrėta 2011-09-16]. Prieiga per internetą: <http://elmu.umm.ac.id/file.php/1/jurnal/S/Structural%20Change%20and%20Economic%20Dynamics/Vol11.Issue4.Dec2000/192.pdf>.
98. Yao, S., Wei, K. (2007). Economic growth in the presence of FDI : The perspective of newly industrialising economies. *Journal of Comparative Economics*, 35 (1), p. 211-234.
99. Želvys, R. (2005). Aukštojo mokslo kaita ir problemos. *Asta pedagogica Vilnensia*, 14, p. 169-178.
100. Zhang, K. (2001a), “Does foreign direct investment promote economic growth? Evidence from East Asia and Latina America”, *Contemporary Economic Policy*, 19 (2), p.175 – 185.
101. Беленцов, В. Н. (2007). Экономический рост, экономическое развитие или развитие экономики? Критерии и основные показатели. *Економіка промисловості* [Internet]. [žiūrėta 2011-01-12]. Prieiga per internetą: http://www.econindustry.org/arhiv/mag/2007/.../st_38_6.pdf >.
102. Булатов, В. В. (2004). *Экономический рост и фондовый : монография*. Москва : Наука.
103. Лавров., Е. И., Капогузов, Е.А. (2006). *Экономический рост: теории и проблемы: учебное пособие*. Омск: Изд-во ОмГУ.
104. Филиппович, Б. Е. (2000). *Экономическая теория: учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению и спец.* Москва : Юристъ.

PRIEDAI

Ekonominiai – socialiniai rodikliai, 2004 - 2010 m.

Rodikliai	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
BVP (grandininio susiejimo metodu), mln. Lt	67168,8	72401,9	78055,6	85702,3	88198,3	75110,9	76192,7
BVP vienam gyventojui (grandininio susiejimo metodu) tūkst. Lt	19,55	21,21	23,00	25,39	26,26	22,49	23,18
Eksportas, mln. Lt	25819,2	32767,3	38888,3	43192,4	55511,0	40732,0	54038,8
Importas, mln. Lt	34383,6	43151,9	53274,6	61503,5	73006,3	45311,0	60952,8
Vidutinis bruto darbo užmokestis, Lt	1149,3	1276,2	1495,7	1802,4	2151,7	2056	1988,1
Bendrosios nacionalinės pajamos, mln. Lt	61779,6	71301,4	81540,6	95506,1	108610,1	93938,1	93849,9
Galutinio vartojimo išlaidos, mln. Lt	53418,0	60437,0	70013,1	81407,1	95179,5	83677,6	80681,7
Nedarbo lygis, %	11,4	8,3	5,6	4,3	5,8	13,7	17,8
Užimtumo lygis, %	50,6	51,9	52,7	53,9	53,3	49,8	47,8

Šaltinis: sudaryta darbo autorės, remiantis Lietuvos statistikos prie LR Vyriausybės duomenimis

Ekonominių - socialinių rodiklių pokyčiai 2004 – 2010 m.

Pokyčiai, proc.									
Rodikliai	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2010/2004	2008/2004
BVP (grandininio susiejimo metodu), proc.	-	7,79	7,81	9,80	2,91	-14,84	1,44	13,43	31,31
BVP vienam gyventojui (grandininio susiejimo metodu), proc.		8,4634	8,45	10,4	3,4487	-14,36	3,064	18,57	34,34
Eksportas, proc.	-	26,91	18,68	11,07	28,52	-26,62	32,67	109,30	115,00
Importas, proc.	-	25,50	23,46	15,45	18,70	-37,94	34,52	77,27	112,33
Vidutinis bruto darbo užmokestis, proc.	-	11,04	17,20	20,51	19,38	-4,45	-3,30	72,98	87,22
Bendrosios nacionalinės pajamos, proc.	-	15,41	14,36	17,13	13,72	-13,51	-0,09	51,91	75,80
Galutinio vartojimo išlaidos, proc.	-	13,14	15,84	16,27	16,92	-12,08	-3,58	51,04	78,18
Nedarbo lygis, p.p.	-	-3,1	-2,7	-1,3	1,5	7,9	4,1	6,4	-5,6
Užimtumo lygis, p.p.	-	1,3	0,8	1,2	-0,6	-3,5	-2	-2,8	2,7

Šaltinis: sudaryta darbo autorės, remiantis statistikos prie LR Vyriausybės duomenimis

BVP kitimui, naudojant indeksų metodą, apskaičiuoti reikalingi rodikliai 2004 - 2010 m.

Rodikliai	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
BVP, mln. Lt	67168,835	72401,944	78055,632	85702,329	88198,294	75110,961	76192,7
Užimtųjų skaičius, tūkst.	1436,3	1473,9	1499	1534,2	1520	1415,9	1343,7
BVP vienam užimtajam, tūkst. Lt	46,77	49,12	52,07	55,86	58,03	53,05	56,70

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis Lietuvos statistikos departamento prie LR Vyriausybės duomenimis

Darbo našumo ir užimtumo įtaka BVP 2004 -2010m.

Rodikliai	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2004-2010
BVP kitimo indeksas	1,0000	$1,0262 \times 1,0504 = 1,0779$	$1,0170 \times 1,0600 = 1,0781$	1,0980	1,0291	0,8516	1,0144	0,8639
Faktorinis užimtumo indeksas	1,0000	$\frac{1473,9 \times 46,77}{1436,3 \times 46,77} = 1,0262$	$\frac{1499 \times 49,12}{1473,9 \times 49,12} = 1,0170$	1,0235	0,9907	0,9315	0,9490	0,8840
Faktorinis darbo našumo indeksas	1,0000	$\frac{1473,9 \times 49,12}{46,77 \times 1473,9} = 1,0504$	$\frac{1499 \times 52,07}{49,12 \times 1499} = 1,0600$	1,0728	1,0387	0,9142	1,0689	0,9772
Užimtųjų skaičiaus pokytis, tūkst.	-	37,6	25,1	35,2	-14,2	-104,1	-72,2	-176,3
Našumo pokytis	-	2,4	2,9	3,8	2,2	-5,0	3,7	-1,32
BVP pokytis, mln. Lt	-	$1758,37 + 3474,74 = 5233,11$	$1232,98 + 4420,71 = 5653,69$	7646,70	2495,97	-13087,33	1081,74	-12005,59
dėl užimtumo pokyčio	-	$37,6 \times 46,77 = 1758,37$	$25,1 \times 49,12 = 1232,98$	1832,93	-793,23	-6040,42	-3830,08	-10229,84
dėl darbo našumo pokyčio	-	$2,4 \times 1473,9 = 3474,74$	$2,9 \times 1499 = 4420,71$	5813,77	3289,19	-7046,91	4911,82	-1775,748

Šaltinis: sudaryta darbo autorės, remiantis Lietuvos statistikos departamento prie LR Vyriausybės duomenimis

Kaip pavyzdžiai pateikiami 2004* m. ir 2005* m. skaičiavimai

Naudotos formulės:

$$I_y = \frac{L_1 w_1}{L_0 w_0} = \frac{L_1 w_0}{L_0 w_0} \times \frac{w_1 L_1}{w_0 L_1}$$

$$I_y = I_L \times I_w;$$

$$\Delta Y = w_0 \Delta L + L_1 \Delta w;$$

BVP vienam gyventojui kitimui apskaičiuoti naudojami rodikliai 2004 - 2010 m.

Rodiklis	Simbolis	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
BVP vienam gyventojui (grandininio susiejimo metodu) tūkst. Lt	Q/S	19,55	21,21	23,00	25,39	26,26	22,49	23,18
BPV vienai dirbtai žmogaus valandai (darbo našumas) tūkst. Lt	Q'/V	21,47	22,80	23,72	25,18	25,75	23,91	25,69
BPV vienam užimtajam, tūkst. Lt	Q'/T	42,31	44,44	47,11	50,54	52,50	48,00	51,30
BVP vienai dirbtai žmogaus valandai, Lt	Q/V	23,73	25,20	26,21	27,83	28,47	26,43	28,40
Dirbtų valandų skaičius vienam gyventojui, val.	V/S	823,92	841,49	877,29	912,27	922,66	851,05	816,33
BVP vienam užimtajam, tūkst. Lt	Q/T	46,77	49,12	52,07	55,86	58,03	53,05	56,70
Užimtųjų dalis, palyginti su bendru gyventojų skaičiumi.	T/S	0,42	0,43	0,44	0,45	0,45	0,42	0,41
Dirbtų valandų skaičius vienam užimtajam, val.	V/T	1970,8	1949,32	1986,4	2007,2	2038,4	2007,2	1996,8
BVP ir BPV santykis	Q/Q'	1,1053	1,1053	1,1053	1,1053	1,1053	1,1053	1,1053
15-64 m. užimtųjų dalis, palyginti su bendru gyventojų skaičiumi	T15-64/S	0,412	0,426	0,435	0,446	0,444	0,415	0,401
Visų užimtųjų ir 15-64 metų užimtųjų santykis	T/T15-64	1,014	1,014	1,016	1,019	1,020	1,020	1,018

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis Lietuvos statistikos departamento prie LR Vyriausybės duomenimis

Rodiklių, lemiančių BVP vienam gyventojui pokyčius, kitimas 2004 – 2010 m.

Rodiklis	Kitimas		
	$k_{2010/2004}$	\bar{k}	$\Delta Y_{2010-2004}$
BVP vienam gyventojui (grandininio susiejimo metodu) tūkst. Lt	1,1857	1,0246	3,63
BPV vienai dirbtai žmogaus valandai (darbo našumas) tūkst. Lt	1,1967	1,0260	4,22
BPV vienam užimtajam, tūkst. Lt	1,2125	1,0279	8,99
BVP vienai dirbtai žmogaus valandai, Lt	1,1967	1,0260	4,67
Dirbtų valandų skaičius vienam gyventojui, val.	0,9908	0,9987	-7,59
BVP vienam užimtajam, tūkst. Lt	1,2125	1,0279	9,94
Užimtųjų dalis, palyginti su bendru gyventojų skaičiumi.	0,9779	0,9968	-0,01
Dirbtų valandų skaičius vienam užimtajam, val.	1,0132	1,0019	26,00
BVP ir BPV santykis	1,0000	1,0000	0,00
15-64 m. užimtųjų dalis, palyginti su bendru gyventojų skaičiumi	0,9735	0,9962	-0,01
Visų užimtųjų ir 15-64 metų užimtųjų santykis	1,0045	1,0006	0,00

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis Lietuvos statistikos departamento prie LR Vyriausybės duomenimis

$$\bar{k} = \sqrt[m]{k_b} = \sqrt[6]{k_{2010/2004}}$$

BVP vienam gyventojui pokyčio piramidinė analizė

Rodikliai, tūkst. Lt	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2004 - 2010
$\Delta Q/S=Q_1/S_1-Q_0/S_0$	21,21-19,55=1,66	1,79	2,39	0,88	-3,77	0,69	3,63
Pirmasis lygis							
<i>BVP vienai dirbtai zmogaus valandai pokytis</i>							
$\Delta Q/SQ/V=\Delta Q/V*V_1/S_1$	(25,20-23,73)×841,49= 1236,99/1000=1,24	0,89	1,47	0,59	-1,73	1,61	3,81
<i>Dirbtu valandu skaicius vienam gyventojui pokytis</i>							
$\Delta Q/SV/S=\Delta V/S*Q_0/V_0$	(841,49-823,92)×23,73/1000= 0,42	0,90	0,92	0,29	-2,04	-0,92	-0,18
Antrasis lygis							
<i>BVP vienai dirbtai zmogaus valandai pokytis</i>							
$\Delta Q/SQ/V=\Delta Q/V*T_1/S_1*V_1/T_1$	(25,20-23,73)×0,43×1949,32/1000=1,24	0,89	1,47	0,59	-1,73	1,61	3,81
<i>Dirbtu valandu skaicius vienam uzimtajam pokytis</i>							
$\Delta Q/SV/T=\Delta V/T*Q_0/V_0*T_1/S_1$	(1949,32-1971)×23,73×0,43/1000=-0,22	0,41	0,25	0,39	-0,38	-0,11	0,25
<i>Uzintuju dalies, palyginti su bendru gyventoju skaiciumi, pokytis</i>							
$\Delta Q/ST/S=\Delta T/S*Q_0/V_0*V_0/T_0$	(0,43-0,42)×23,73×1971/1000=0,64	0,49	0,67	-0,10	-1,66	-0,81	-0,43
Treciasis lygis							
<i>BPV vienai dirbtai zmogaus valandai (darbo nasumo) pokytis</i>							
$\Delta Q/SQ/V=\Delta Q/V*Q_1/Q_1' * V_1/T_1*T_{15-64}/S_1*T_1/T_{15-64}$	(22,80-21,47)×1,1053×1949,32×0,426×1,014/1000=1,24	0,89	1,47	0,59	-1,73	1,61	3,81
<i>BVP ir BPV santykis</i>							
$\Delta Q/SQ/Q'=\Delta Q/Q' * Q_0/V_0*V_1/T_1*T_{15-64}/S_1*T_1/T_{15-64}$	(1,1053-1,1053)×21,47×1949,32×0,426×1,014/1000=0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>Dirbtu valandu skaicius vienam uzimtajam pokytis</i>							
$\Delta Q/SV/T=\Delta V/T*Q_0/V_0*Q_0/Q_0'*T_{15-64}/S_1*T_1/T_{15-64}$	(1949,32-1971)×21,47×0,412×1,014/1000=-0,22	0,41	0,25	0,39	-0,38	-0,11	0,25
<i>15-64 m. uzintuju dalies, palyginti su bendru gyventoju skaiciumi, pokytis</i>							
$\Delta Q/ST_{15-64}/S=\Delta T_{15-64}/S*Q_0/V_0*Q_0/Q_0'*V_0/T_0*T_1/T_{15-64}$	(0,426-0,412)×21,47×1,1053×1971×1,014/1000=0,64	0,45	0,60	-0,13	-1,67	-0,76	-0,52
<i>Visu uzintuju ir 15-64 m. uzintuju pokytis</i>							
$\Delta Q/ST_{15-64}=\Delta T/T_{15-64}*Q_0/V_0*Q_0/Q_0'*V_0/T_0*T_{15-64}/S_0$	(1,014-1,014)×21,47×1,1053×1971×0,412/1000=0	0,04	0,07	0,03	0,01	-0,05	0,09

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis Lietuvos statistikos departamento prie LR Vyriausybės duomenimis

2005 m.* pateikiami kaip skaičiavimo pavyzdys

5 priedas

Sukurta BPV vienai dirbtai žmogaus valandai bei BPV vienam užimtajam, 2010 m. palyginti su 2004 m.

Ekonominės veiklos	BPV vienai dirbtai žmogaus valandai, Lt			BPV vienam užimtajam, tūkst. Lt		
	2004	2010	Pokytis, proc	2004	2010	Pokytis, proc.
Šalies ūkis	22,1	33,8	52,94	40	63,6	59,00
Žemės ūkis, miškininkystė ir žuvininkystė	7,1	12,6	77,46	11,8	23,5	99,15
Kasyba ir karjerų eksploatavimas	37,2	43,7	17,47	69,9	99,7	42,63
Apdirbamoji gamyba	24,3	40,2	65,43	46,7	77	64,88
Elektros, dujų, garo tiekimas ir oro kondicionavimas	55	93,4	69,82	100,9	186,9	85,23
Vandens tiekimas, nuotekų valymas, atliekų tvarkymas ir regeneravimas	18,4	36,5	98,37	35,3	69,3	96,32
Statyba	18,7	28,3	51,34	35,8	54,5	52,23
Didmeninė ir mažmeninė prekyba	23,3	33,9	45,49	44,5	64,6	45,17
Transportas ir saugojimas	31,7	53,9	70,03	59,9	109,6	82,97
Apgyvandinimo ir maitinimo paslaugų veikla	14,2	16,9	19,01	27,8	31,5	13,31
Informacija ir ryšiai	68,3	66,7	-2,34	136,1	125,5	-7,79
Finansinė ir draudimo veikla	35,1	47,9	36,47	64,7	90,9	40,49
Nekilnojamojo turto operacijos	236,6	218,6	-7,61	443,3	408,3	-7,90
Profesinė, mokslinė ir techninė veikla	33,1	34,7	4,83	62,1	64,7	4,19
Administracinė ir aptarnavimo veikla	17	23,8	40,00	31,9	44,9	40,75
Viešasis valdymas ir gynyba; privalomasis socialinis draudimas	27,2	36,1	32,72	50,5	70,1	38,81
Švietimas	13,8	18,5	34,06	19,8	30,7	55,05
Žmonių sveikatos priežiūra ir socialinis darbas	8,8	17,7	101,14	15,8	33,6	112,66
Meninė, pramoginė ir poilsio organizavimo veikla	13	19,9	53,08	23,5	37,4	59,15
Kita aptarnavimo veikla	32,4	15,9	-50,93	58,5	28,2	-51,79

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis statistikos departamento prie LR Vyriausybės duomenimis

6 priedas

BVP, tenkantis vienam gyventojui, išreikštas perkamosios galios standartais (PGP), 2010 m. palyginti su 2004 m.

	2010	2004	Pokytis, proc.
ES 27	24400	21600	12,96
Airija	31100	30600	1,63
Austrija	30800	27400	12,41
Belgija	29000	26100	11,11
Bulgarija	10700	7300	46,58
Čekija	19400	16300	19,02
Danija	31000	27200	13,97
Estija	15700	12300	27,64
Graikija	21900	20300	7,88
Ispanija	24500	21900	11,87
Italija	24600	23100	6,49
J. Karalystė	27300	26400	3,41
Kipras	24200	19600	23,47
Latvija	12500	9900	26,26
Lenkija	15300	11000	39,09
Lietuva	14000	10900	28,44
Liuksemburgas	66300	54700	21,21
Malta	20200	16700	20,96
Nyderlandai	32500	28000	16,07
Portugalija	19600	16100	21,74
Prancūzija	26300	23800	10,50
Rumunija	11200	7400	51,35
Slovakija	18000	12400	45,16
Slovėnija	20700	18400	12,50
Suomija	28200	25200	11,90
Švedija	30100	27000	11,48
Vengrija	15800	13100	20,61
Vokietija	28800	24200	19,01

Šaltinis: sudaryta darbo autorės, remiantis Lietuvos statistikos prie LR Vyriausybės duomenimis

Rodiklių, sąlygojančių BVP vienam gyventojui (pagal PGP), kitimas (palyginti su ES 15, ES 15= 100)

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
BVP vienam gyventojui							
ES 27	88,57	88,93	89,10	89,93	90,25	90,73	90,71
Lietuva	44,90	47,04	49,25	53,24	55,60	49,42	52,04
BVP vienam užimtajam							
ES 27	71,56	71,82	72,04	72,48	72,76	72,93	72,93
Lietuva	36,80	37,80	39,35	41,74	43,87	40,77	44,19
BVP dirbtai valandai							
ES 27	70,62	70,87	71,09	71,33	71,60	71,96	71,96
Lietuva	36,32	36,92	38,12	40,12	41,74	39,19	42,58
Dirbtų valandų skaičius vienam gyventojui							
ES 27	102,08	102,12	102,24	102,55	102,85	102,70	102,73
Lietuva	100,07	103,62	105,36	107,70	108,02	102,40	98,32
Užimtųjų dalis, palyginti su bendru gyventojų skaičiumi							
ES 27	100,74	100,78	100,89	100,93	101,21	101,33	101,36
Lietuva	98,76	101,19	102,08	103,54	102,77	98,42	94,73

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis Eurostat duomenų bazės duomenimis

8 priedas

Lietuvos BVP vienam gyventojui pokyčio lyginant su ES 27 šalių vidurkiu piramidinė analizė (ES 15 =100)

Rodikliai	Rodiklių kitimas, lyginant su ES 27 (koef.)						
	2004*	2005*	2006	2007	2008	2009	2010
PIRMASIS LYGIS							
<i>BVP vienam gyventojui</i>	$0,5143 \times 0,9803 = 0,5042$	$0,5210 \times 1,0147 = 0,5286$	0,5527	0,5908	0,6122	0,5430	0,5663
BVP vienai dirbtai žmogaus valandai	$\frac{36,32}{70,62} = 0,5143$	$\frac{36,92}{70,87} = 0,5210$	0,5363	0,5625	0,5829	0,5445	0,5917
Dirbtų valandų skaičius vienam gyventojui	$\frac{100,07}{102,08} = 0,9803$	$\frac{103,62}{102,12} = 1,0147$	1,0305	1,0502	1,0503	0,9971	0,9571
ANTRASIS LYGIS							
<i>BVP vienam gyventojui</i>	$0,5143 \times 0,9801 = 0,5041$	$0,5263 \times 1,0041 = 0,5285$	0,5527	0,5908	0,6122	0,5430	0,5663
BVP vienam užimtajam	$\frac{36,80}{71,56} = 0,5143$	$\frac{37,80}{71,82} = 0,5263$	0,5462	0,5759	0,6030	0,5590	0,6059
Užimtųjų dalis, palyginti su bendru gyventojų skaičiumi	$\frac{98,76}{100,74} = 0,9801$	$\frac{101,19}{100,78} = 1,0041$	1,0118	1,0259	1,0154	0,9713	0,9346

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis Eurostat duomenų bazės duomenimis

Kaip pavyzdys pateikti 2004* m. ir 2005* m. rodiklių skaičiavimas

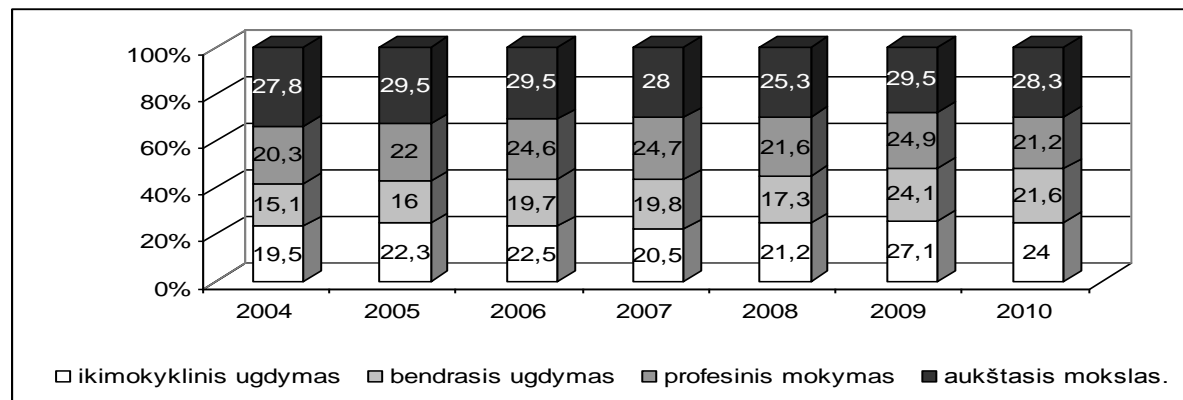
$$\text{Pirmasis lygis: } \frac{Q_i}{S_i} / \frac{Q}{S} = \left(\frac{Q_i}{V_i} / \frac{Q}{V} \right) \times \left(\frac{V_i}{S_i} / \frac{V}{S} \right);$$

$$\text{Antrasis lygis: } \frac{Q_i}{S_i} / \frac{Q}{S} = \left(\frac{Q_i}{T_i} / \frac{Q}{T} \right) \times \left(\frac{T_i}{S_i} / \frac{T}{S} \right);$$

Išlaidos švietimui 2004-2010 m.

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Valtybės ir savivaldybių biudžetų lėšos vienam besimokančiam asmeniui	0,1	4,6	5,3	6,2	7,5	7,2	6,9
vienam ikimokyklinio ugdymo programos auklėtiniui teo lėšų, tūkst. Lt	4,8	4,8	5,4	6	7	7,4	6,9
vienam bendrojo ugdymo programos auklėtiniui teko lėšų, tūkst. Lt	3,5	4	4,8	5,7	5,7	6,6	6,2
vienam profesinio mokymo programos mokiniui teko lėšų, tūkst. Lt	4,3	5	5,9	7,1	7,2	6,8	6,1
vienam aukštojo mokslo programos studentui teko lėšų, tūkst. Lt	6,1	6,5	7,1	8	8,5	8,1	8,1
Vienam besimokančiam asmeniui teko lėšų, tūkst. Lt	3,8	4,2	5,3	6,2	6,7	7,2	6,9
Namų ūkių galutinio vartojimo išlaidos švietimui, proc.	0,6	0,8	0,9	1,1	0,8	0,9	0,9
Namų ūkių galutinio vartojimo išlaidos švietimui, mln. Lt	182	361,1	512,5	689,3	602,1	590,4	578,6
Valtybės ir savivaldybių biudžetų lėšos švietimui, mln. Lt	3461	3918,5	4469,9	5128,9	6277,5	6221,7	5912,9

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis Lietuvos statistikos departamento prie LR Vyriausybės duomenimis



31 pav. Lėšos, skirtos vienam besimokančiam asmeniui pagal mokymosi įstaigą, palyginti su BVP vienam gyventojui, proc. 2004-2010 m.

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis Lietuvos statistikos departamento prie LR vyriausybės duomenimis

10 priedas

Išlaidų pagal atskirus mokymosi lygmenis švietimui ir BVP tarpusavio priklausomybės regresinės lygties parametrai

Rodikliai	r	(r ²)	Regresijos lygtis	t faktinis	t kritinis	F faktinis	F kritinis	reikšmingumas
Iš viso pagal švietimo lygmenis	0,565	0,32	60467,385+3,457x	1,533	2,5706	2,349	6,6079	0,186
Ikimokyklinis ugdymas	0,547	0,299	58368,598+34,310x	1,460		2,132		0,204
Bendrasis lavinimas	0,648	0,42	45480,748+12,682	1,904		3,627		0,115
Profesinis mokymas	0,729	0,532	44743,939+117,011x	2,382		5,676		0,063
Aukštojo mokslo studijos	0,807	0,651	32976,792+41,036x	3,055		9,332		0,028

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis statistikos departamento prie LR Vyriausybės duomenimis

11 priedas

Užimtieji pagal profesijas 2004-2010 m.

Iš viso								Dalis, proc.						
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
	1436,3	1473,9	1499	1534,2	1520	1415,9	1343,7	100	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Teisės aktų leidėjai, vyresnieji valstybės pareigūnai, įmonių, įstaigų, organizacijų ir kiti vadovai	109	117,1	129,2	148,1	158,9	143,4	137,1	7,59	7,94	8,62	9,65	10,45	10,13	10,20
Specialistai	237,8	256	253,5	279,1	274,2	255,8	258,4	16,56	17,37	16,91	18,19	18,04	18,07	19,23
Jaunesnieji specialistai ir technikai	126,2	128,3	132,5	333,9	169,6	173,8	175,2	8,79	8,70	8,84	21,76	11,16	12,27	13,04
Jaunesnieji tarnautojai	54,3	60,7	56,7	67,6	68,8	63,3	61,8	3,78	4,12	3,78	4,41	4,53	4,47	4,60
Paslaugų sektoriaus ir parduotuvių bei turgaviečių darbuotojai	167,1	169,8	188,2	188,4	183,3	186,7	175,4	11,63	11,52	12,56	12,28	12,06	13,19	13,05
Kvalifikuoti prekinio žemės ūkio ir žuvininkystės darbininkai	187,6	166,9	137	110,7	79	93,4	88,1	13,06	11,32	9,14	7,22	5,20	6,60	6,56
Kvalifikuoti darbininkai ir amatininkai	260,4	273,4	290,5	290,2	288,3	233,1	189,4	18,13	18,55	19,38	18,92	18,97	16,46	14,10
Įrenginių ir mašinų operatoriai ir surinkėjai	134,2	137,9	146,2	151,8	155,6	141,2	141	9,34	9,36	9,75	9,89	10,24	9,97	10,49
Nekvalifikuoti darbininkai	154,7	158,9	160,6	160	139,1	121,8	112,1	10,77	10,78	10,71	10,43	9,15	8,60	8,34
Ginkluotosios pajėgos	5	4,9	4,6	4,3	3,3	3,3	5,1	0,35	0,33	0,31	0,28	0,22	0,23	0,38

Šaltinis: sudarytas autorės, remiantis Lietuvos statistikos prie LR Vyriausybės duomenimis

Populiariausios specialybės pagal mokymosi įstaigą 2004-2010 m., proc.

Universitetai	proc.	Kolegijos	proc.	Profesinės mokyklos	proc.
Verslas ir administravimas	22,23	Verslas ir administravimas	43,98	Verslas ir administravimas	24,33
Mokytojų rengimas ir pedagogika	17,58	Sveikatos priežiūra	9,92	Inžinerija ir inžinerinės profesijos	22,82
Inžinerija ir inžinerinės profesijos	9,41	Inžinerija ir inžinerinės profesijos	9,47	Paslaugos asmenims	15,66
Socialiniai ir elgsenos mokslai	8,65	Teisė	6,73	Architektūra ir statyba	14,92
Teisė	8,49	Mokytojų rengimas ir pedagogika	6,56	Gamyba ir perdirbimas	12,01
<i>Kitos</i>	<i>33,64</i>	<i>Kitos</i>	<i>23,34</i>	<i>Kitos</i>	<i>10,26</i>

Šaltinis: sudaryta darbo autorės, remiantis Lietuvos statistiko departamento prie LR Vyriausybės duomenimis

13 priedas

Aukštasis mokyklas baigusių absolventų struktūros kaitos pokyčio neatitikimas 2004 -2010 m. (palyginus su baziniais metais p.p.)

Universitetai

	Santykinai aukštas neatitikimas (daugiau nei 3 p.p.)	Santykinai vidutinis neatitikimas (nuo 3 iki 1,5 p.p.)	santykinai žemas neatitikimas (iki 1,5 p.p.)
I pakopos studijos	Socialiniai ir elgsenos mokslai (8,21) Mokytojų rengimas ir pedagogika (-8,06)	Teisė (-1,69) Inžinerija ir inžinerinės profesijos (-1,16) Architektūra ir statyba (1,88)	Menas (0,52); Humanitariniai mokslai (-0,52); Žurnalistika ir informacija (0,35); Verslas ir administravimas (0,09); Fiziniai mokslai (-0,05); Matematika ir statistika (-0,10); Kompiuterija (0,62); Gamyba ir perdirbimas (-0,97); Žemės ūkis miškininkystė ir žuvininkystė (0,13); Sveikatos priežiūra (1,16); Socialinės paslaugos (1,16); Paslaugos asmenims (0,23); Transporto paslaugos (-0,17); Aplinkosauga (0,52); Saugos paslaugos (-0,09).
II pakopos studijos	Mokytojų rengimas ir pedagogika (-6,71); Verslas ir administravimas (7,01); Socialiniai ir elgsenos mokslai (4,86).	Humanitariniai mokslai (-1,79); Inžinerija ir inžinerinės profesijos (-1,98); Sveikatos priežiūra (1,77).	Menas (-0,72); Žurnalistika ir informacija (-0,51); Gyvosios gamtos mokslai (-0,14); Teisė (1,30); Fiziniai mokslai (-0,67); Matematika ir statistika (-0,32); Kompiuterija (-0,26); Gamyba ir perdirbimas (-0,69); Architektūra ir statyba (0,02); Žemės ūkis, miškininkystė ir žuvininkystė (-0,16); Veterinarija (-0,25); Socialinės paslaugos (-0,47); Paslaugos asmenims (-0,09); Transporto paslaugos (-0,40); Aplinkosauga (0,10).
Kolegijos			
	Teisė (-4,30); Architektūra ir statyba (3,92); Sveikatos priežiūra (-4,95).	Mokytojų rengimas ir pedagogika (2,71); Menas (2,24).	Humanitariniai mokslai (0,09); Verslas ir administravimas (-1,38); Kompiuterija (-1,79); Gamyba ir perdirbimas (-0,26); Žemės ūkis, miškininkystė ir žuvininkystė (0,45); Veterinarija (-0,24); Socialinės paslaugos (-0,44); Paslaugos asmenims (0,89); Transporto paslaugos (-0,11); Aplinkosauga (-0,01).
Profesinės mokyklos			
	Inžinerija ir inžinerinės profesijos (-4,87); Architektūra ir statyba (8,84); Gamyba ir perdirbimas (-7,20).		Menas Verslas ir administravimas Kompiuterija Žemės ūkis, miškininkystė ir žuvininkystė Sveikatos priežiūra Socialinės paslaugos Paslaugos asmenims Transporto paslaugos Saugos paslaugos

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis Lietuvos statistikos prie LR Vyriausybės pateiktais duomenimis

14 priedas

**Aukštojo išsilavinimo lygmens gyventojų įvairaus amžiaus grupių pasiskirstymas pagal švietimo sritis,
2009 m.**

Specialybės	15-24	25-34	35-44	45-54	55-64	65+	Pokytis, p.p.
Švietimas	5,9	8,4	16,6	17,4	18,5	18,4	12,5
Socialiniai mokslai, verslas	43	37,4	30,2	23,2	17	15,3	-27,7
Inžinerija, gamyba ir statyba	18,4	21,6	21,8	30	31,3	29,5	11,1
Sveikatos priežiūra ir socialinė apsauga	4,6	8,3	10,6	9,6	11,1	11,4	6,8
Humanitariniai mokslai ir menas	11,1	7	6,5	6,8	7,3	9	-2,1
Gamtos mokslai, matematika, kompiuterija	10,3	9,1	4,7	6,8	6	5,1	-5,2
Žemės ūkis ir veterinarija	2,4	2,9	5,1	4,1	6,9	7,7	5,3
Paslaugos	4,3	5,2	4,5	2,2	2	3,8	-0,5

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis Lietuvos socialinių tyrimų centro duomenimis

Darbo biržos duomenimis, darbo jėgos paklausa 2005-2010 m.

Darbo vietos, tūkst.	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Kvalifikuotiems darbininkams ir amatininkams	-	38,7	40,2	41,5	32,9	23	43,3
Įrengimų, mašinų operatoriams bei surinkėjams	-	15,5	15,8	18,5	15	11,4	19,1
Aptarnavimo sferos ir prekybos darbuotojams	-	19,5	24,9	22,1	17,9	14,5	20,1
Darbo vietos aukštąjį išsilavinimą turintiems specialistams		73,7	80,9	82,1	65,8	48,9	82,5
Specialistams, jaunesiems specialistams ir technikams	-	15,6	16,3	21	23,1	20,6	29,2
Pokytis, proc.							
Kvalifikuotiems darbininkams ir amatininkams	-	-	3,9	3,2	-20,7	-30,1	88,3
Įrengimų, mašinų operatoriams bei surinkėjams	-	-	1,9	17,1	-18,9	-24,0	67,5
Aptarnavimo sferos ir prekybos darbuotojams	-	-	27,7	-11,2	-19,0	-19,0	38,6
Darbo vietos aukštąjį išsilavinimą turintiems specialistams	-	-	9,8	1,5	-19,9	-25,7	68,7
Specialistams, jaunesiems specialistams ir technikams	-	-	4,5	28,8	10,0	-10,8	41,7
Dalis, proc.							
Kvalifikuotiems darbininkams ir amatininkams	-	23,7	22,6	22,4	21,3	19,4	22,3
Įrengimų, mašinų operatoriams bei surinkėjams	-	9,5	8,9	10,0	9,7	9,6	9,8
Aptarnavimo sferos ir prekybos darbuotojams	-	12,0	14,0	11,9	11,6	12,2	10,4
Darbo vietos aukštąjį išsilavinimą turintiems specialistams	-	45,2	45,4	44,3	42,5	41,3	42,5
Specialistams, jaunesiems specialistams ir technikams	-	9,6	9,2	11,3	14,9	17,4	15,0

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis Lietuvos statistikos departamento prie LR Vyriausybės duomenimis

Inovacijas diegusių įmonių dalis, lyginant su visomis įmonėmis 2004-2010 m., proc.

Ekonominės veiklos rūšys	2004-2006	2006-2008	2008-2010
Iš viso pagal ekonomines veiklos rūšis	34,8	28,8	32,5
Kasyba ir karjerų eksploatavimas	28,9	32,6	26
Apdirbamoji gamyba	40	30,2	32
Elektros, dujų, garo tiekimas ir oro kondicionavimas	40	56,6	34,5
Vandens tiekimas, nuotekų valymas, atliekų tvarkymas ir regeneravimas	37,6	34	45,5
Statyba	33,5	17,3	22,6
Didmeninė ir mažmeninė prekyba; variklinių transporto priemonių ir motociklų remontas	28,8	29,9	39
Transportas ir saugojimas	29,3	22,3	25,3
Informacija ir ryšiai	27,8	47,4	62,4
Finansinė ir draudimo veikla	67,7	51,4	53,4
Profesinė, mokslinė ir techninė veikla	49,2	38	45,3

Šaltinis: sudaryta autorės remiantis Lietuvos statistikos prie LR Vyriausybės duomenimis

Inovacijas diegusių įmonių apyvarta, lyginant visų įmonių apyvarta 2004 – 2010 m., proc.

	2004	2006	2008	2010
TOTAL Iš viso pagal ekonomines veiklos rūšis	52,8	57	64,2	65,8
Kasyba ir karjerų eksploatavimas	30,2	45,4	33,5	37,3
Apdirbamoji gamyba	70,4	74	74,7	75,8
Elektros, dujų, garo tiekimas ir oro kondicionavimas	35,1	74,7	78,5	73
Vandens tiekimas, nuotekų valymas, atliekų tvarkymas ir regeneravimas	67,3	57	58,2	60,4
Statyba	31,6	41,1	44,4	39,5
Didmeninė ir mažmeninė prekyba; variklinių transporto priemonių ir motociklų remontas	36,3	48,5	54,1	51,1
Transportas ir saugojimas	41,1	23,2	52,8	52,6
Informacija ir ryšiai	94,2	84	90,1	89,9
Finansinė ir draudimo veikla	89,8	93,8	90,3	97,8
Profesinė, mokslinė ir techninė veikla	33	46,2	48,9	55,9

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis Lietuvos statistikos departamento prie LR Vyriausybės duomenimis

Įvairių sektorių skiriamos išlaidos MTEP 2004-2010 m.

Sektoriai	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Visos lėšos pagal finansavimo šaltinį	472,7	542	657,8	803,1	890,1	765	755,6
Verslo įmonių lėšos	94,3	113	172,2	196,9	190,8	161	182,3
Valdžios lėšos	298,3	340,1	352,6	384,4	494,5	412,6	359,1
Aukštojo mokslo institucijų lėšos	28,4	30,7	35	60,2	64,2	88,8	61,7
Ne pelno institucijų lėšos	1,3	1,2	3,7	4,3	2,6	2,2	1,4
Užsienio lėšos	50,4	57	94,3	157,3	138	100,4	151,1
Pokytis, proc.							
Visos lėšos pagal finansavimo šaltinį	-	14,66	21,37	22,09	10,83	-14,05	-1,23
Verslo įmonių lėšos	-	19,83	52,39	14,34	-3,10	-15,62	13,23
Valdžios lėšos	-	14,01	3,68	9,02	28,64	-16,56	-12,97
Aukštojo mokslo institucijų lėšos	-	8,10	14,01	72,00	6,64	38,32	-30,52
Ne pelno institucijų lėšos	-	-7,69	208,33	16,22	-39,53	-15,38	-36,36
Užsienio lėšos	-	13,10	65,44	66,81	-12,27	-27,25	50,50
Dalis, proc.							
Verslo įmonių lėšos	19,95	20,85	26,18	24,52	21,44	21,05	24,13
Valdžios lėšos	63,11	62,75	53,60	47,86	55,56	53,93	47,53
Aukštojo mokslo institucijų lėšos	6,01	5,66	5,32	7,50	7,21	11,61	8,17
Ne pelno institucijų lėšos	0,28	0,22	0,56	0,54	0,29	0,29	0,19
Užsienio lėšos	10,66	10,52	14,34	19,59	15,50	13,12	20,00

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis statistikos departamento prie LR Vyriausybės duomenimis

18 priedas

Išlaidos MTEP pagal išlaidų sritis 2004 – 2010 m.

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Vidutinis lygis
Iš viso	472,7	542	657,8	803,1	890,1	765	755,6	698,04
Fundamentiniai tyrimai, mln. Lt	169,1	187,9	212,6	247,7	300,4	269,5	254,6	234,54
Taikomieji tyrimai, mln. Lt	173,5	197,1	254,5	298	346,3	276,5	274,4	260,04
Ekperimentinė plėtra, mln. Lt	130,1	157	190,7	257,4	243,4	219	226,6	203,46
pokytis, proc.								
Iš viso	-	14,66	21,37	22,09	10,83	-14,05	-1,23	8,94
Fundamentiniai tyrimai	-	11,12	13,15	16,51	21,28	-10,29	-5,53	7,71
Taikomieji tyrimai	-	13,60	29,12	17,09	16,21	-20,16	-0,76	9,18
Ekperimentinė plėtra	-	20,68	21,46	34,98	-5,44	-10,02	3,47	10,85
dalis, proc.								
Fundamentiniai tyrimai	35,773	34,67	32,32	30,84	33,75	35,23	33,70	33,75
Taikomieji tyrimai	36,704	36,37	38,69	37,11	38,91	36,14	36,32	37,18
Ekperimentinė plėtra	27,523	28,97	28,99	32,05	27,35	28,63	29,99	29,07

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis Lietuvos statistikos departamento prie LR Vyriausybės duomenimis

19 priedas

**Investicijų į MTEP ir BVP tarpusavio priklausomybės ekonominės veiklos sektoriuose 2004 – 2010 m.
regresinės lygties parametrai**

Rodikliai	r	(r ²)	Regresijos lygtis	t faktinis	t kritinis	F faktinis	F kritinis	reikšmingumas
Verslo sektorius	0,816	0,666	57059,081+115,846x	3,159	2,5706	9,979	6,6079	0,025
Valdžios sektorius	0,813	0,661	47630,544+192,302x	3,124		9,756		0,026
Aukštojo mokslo sektorius	0,843	0,711	47868,684+81,175x	3,508		12,305		0,017
Apdirbamoji gamyba	0,424	0,18	67181,807+130,665x	1,047		1,096		0,343
maisto produktų, gėrimų ir tabako gamyba	0,771	0,595	85076,291-916,580x	-2,708		7,335		0,042
tekstilės ir tekstilės gaminių gamyba	0,41	0,168	80754,615-935,484x	-1,004		1,009		0,361
plaušienos, popieriaus gaminių gamyba; leidyba ir spausdinimas	0,129	0,017	76492,956+414,607x	0,291		0,085		0,783
chemikalų ir chemijos pramonės gaminių gamyba	0,022	0,001	77664,552-4,226	-0,05		0,003		0,962
kitų nemetalo mineralinių produktų gamyba	0,312	0,097	74196,862+1095,919x	0,733		0,538		0,496
metalo gaminių, išskyrus mašinas ir įrenginius, gamyba	0,579	0,335	72947,906+559,919x	1,588		2,52		0,173
mašinų ir įrangos gamyba	0,626	0,392	72818,126+590,086x	1,794		3,22		0,133
elektros mašinų ir aparatūros gamyba	0,636	0,405	66551,210+3091,254x	1,845		3,405		0,124
radijo, televizijos ir ryšių įrangos bei aparatūros gamyba	0,567	0,322	83694,905-1169,392x	-1,54		2,371		0,184
transporto įrangos gamyba	0,623	0,389	72016,648+2530,337x	1,782		3,177		0,135
elektros, dujų ir vandens tiekimas	0,15	0,023	78551,036-621,819x	-0,339		0,115		0,748
Didmeninė ir mažmeninė prekyba	0,036	0,001	77386,783+12,592x	0,08		0,006		0,939
Transportas ir sandėliavimas	0,027	0,001	77797,590-115,292x	-0,06		0,004		0,954
Finansinis tarpininkavimas	0,853	0,727	65743,594+353,554x	3,651		13,327		0,015
Moksliniai tyrimai ir taikomoji veikla	0,916	0,839	63769,048+855,788x	5,1		26,008		0,004
Kita verslo veikla	0,404	0,163	74772,484+266,804x	0,987		0,973		0,369

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis Lietuvos statistikos departamento prie LR Vyriausybės duomenimis

Materialinės investicijos pagal ekonominės veiklos sektorius 2004 – 2010 m.

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Vidutinis lygis
Iš viso pagal ekonomines veiklos rūšis	10097	17726	22943	31734	28758	15582	11944	19826,26
Dalis investicijose proc.								
Žemės ūkis, miškininkystė ir žuvininkystė	3,01	2,84	2,46	1,84	2,32	1,95	2,98	2,49
Kasyba ir karjerų eksploatavimas	0,49	0,57	0,41	0,29	0,43	0,47	0,69	0,48
Apdirbamoji gamyba	16,33	15,98	14,52	14,31	12,23	10,31	8,71	13,20
Elektros, dujų, garo tiekimas ir oro kondicionavimas	7,48	6,67	6,10	4,50	4,24	11,27	13,58	7,69
Vandens tiekimas, nuotekų valymas ir kt.	1,87	1,68	2,02	2,18	2,51	4,36	5,62	2,89
Statyba	3,03	7,28	8,54	8,88	7,07	5,50	1,86	6,02
Didmeninė ir mažmeninė prekyba; variklinių transporto priemonių ir motociklų remontas	9,40	11,46	12,22	12,03	9,79	8,68	6,08	9,95
Transportas ir saugojimas	9,33	12,84	10,19	11,79	11,21	8,40	11,96	10,82
Apgyvandinimo ir maitinimo paslaugų veikla	0,74	1,41	1,89	1,28	1,26	0,95	0,55	1,15
Informacija ir ryšiai	3,08	2,67	2,45	2,45	2,04	2,50	3,08	2,61
Finansinė ir draudimo veikla	1,67	0,87	0,83	0,73	0,63	0,67	0,60	0,86
Nekilnojamojo turto operacijos	21,23	18,72	18,97	18,63	20,33	22,99	15,26	19,45
Profesinė, mokslinė ir techninė veikla	0,00	1,88	2,16	2,07	2,54	1,57	0,99	1,60
Administracinė ir aptarnavimo veikla	0,00	2,10	1,57	1,68	1,89	1,33	1,05	1,37
Viešasis valdymas ir gynyba; PSD	17,52	10,41	12,76	14,22	17,51	15,92	23,20	15,94
Švietimas	0,80	0,45	0,65	0,64	0,69	0,66	1,55	0,78
Žmonių sveikatos priežiūra ir socialinis darbas	0,97	1,00	1,05	1,10	1,31	1,31	1,39	1,16
Meninė, pramoginė ir poilsio organizavimo veikla	0,00	0,96	0,93	1,11	1,72	0,90	0,64	0,89
Kita aptarnavimo veikla	0,58	0,21	0,29	0,28	0,28	0,26	0,22	0,31

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis Lietuvos statistikos departamento prie LR Vyriausybės duomenimis

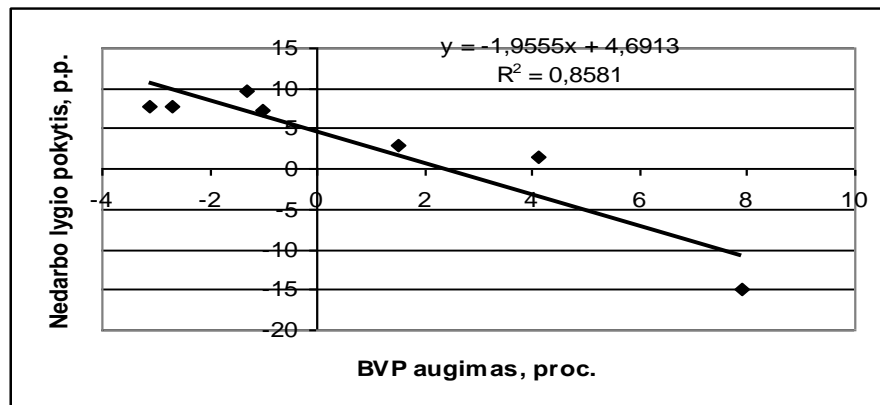
21 priedas

**Materialinių investicijų pagal atskirus ekonomikos sektorius ir BVP tarpusavio priklausomybės 2004 -
2010 m. regresinės lygties prametrai**

Ekonominės veiklos sektoriai	r	(r ²)	Regresijos lygtis	t faktinis	t kritis	F faktinis	F kritis	sign
		0,898	0,807	61771,611+0,796x	4,568		20,865	
Žemės ūkis, miškininkystė ir žuvininkystė	0,801	0,641	58827,325+39,930x	2,99		8,943		0,03
Kasyba ir karjerų eksploatavimas	0,786	0,618	55625,701+248,866x	2,844		8,086		0,036
Apdirbamoji gamyba	0,708	0,501	66649,439+4,120x	2,241		5,02		0,075
Elektros, dujų, garo tiekimas ir oro kondicionavimas	0,344	0,118	67287,889+7,670x	0,818		0,669		0,451
Vandens tiekimas, nuotekų valymas, atliekų tvarkymas ir regeneravimas	0,790	0,625	63308,747+26,839x	2,886		8,326		0,034
Statyba	0,787	0,619	69460,228+5,967x	2,852		8,133		0,036
Didmeninė ir mažmeninė prekyba; variklinių transporto priemonių ir motociklų remontas	0,761	0,579	67375,832+4,912x	2,621		6,868		0,047
Transportas ir saugojimas	0,867	0,752	64157,890+6,143x	3,89	2,5706	15,131	6,6079	0,012
Apgyvandinimo ir maitinimo paslaugų veikla	0,711	0,505	69226,380+33,527x	2,261		5,111		0,073
Informacija ir ryšiai	0,819	0,672	58988,009+37,459x	3,197		10,224		0,024
Finansinė ir draudimo veikla	0,429	0,184	68319,914+58,650x	1,062		1,128		0,337
Nekilnojamojo turto operacijos	0,87	0,756	62443,758+3,919x	3,94		15,521		0,011
Profesinė, mokslinė ir techninė veikla	0,845	0,714	66931,518+26,589x	3,533		12,482		0,017
Administracinė ir aptarnavimo veikla	0,589	0,346	67513,722+28,066x	1,628		2,65		0,164
Viešasis valdymas ir gynyba; PSD	0,976	0,953	60292,422+5,659x	10,106		102,126		0
Švietimas	0,875	0,765	60755,655+117,518x	4,037		16,294		0,01
Žmonių sveikatos priežiūra ir socialinis darbas	0,979	0,958	61159,739+71,148x	10,654		113,516		0
Meninė, pramoginė ir poilsio organizavimo veikla	0,849	0,72	67879,663+42,602x	3,588		12,876		0,016
Kita aptarnavimo veikla	0,666	0,443	65561,075+208,922x	1,995		3,98		0,103

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis Lietuvos statistikos departamento prie LR Vyriausybės duomenimis

Nedarbo lygio ir BVP tarpusavio priklausomybė



as

2 pav. Nedarbo lygio ir BVP tarpusavio priklausomybė

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis Lietuvos statistikos departamento prie LR Vyriausybės duomenimis

Nedarbo lygio ir BVP tarpusavio priklausomybės

Rodikliai	r	(r ²)	Regresijos lygtis	t faktinis	t kritinis	F faktinis	F kritinis	Reikšmingumas
Nedarbo lygis, p.p.	0,926	0,858	4,692-1,956x	-5,499	2,5706	30,241	6,6079	0,03

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis Lietuvos statistikos departamento prie LR Vyriausybės duomenimis

Bendrojo vidaus produkto netektis dėl bedarbystės

Metai	Nedarbo lygis	Pagal A. Okuno dėsnį	Pagal regresijos lygtį
		BVP nuostoliai	BVP nuostoliai
2004	11,4	$\frac{1}{100} \times [(11,4 - 5) \times 67168,8 \times 2,5] = 10747,008$	$\frac{1}{100} \times [(11,4 - 5) \times 67168,8 \times 1,96] = 8425,654$
2005	8,3	$\frac{1}{100} [(8,3 - 5) \times 72401,9 \times 2,5] = 5973,157$	$\frac{1}{100} [(8,3 - 5) \times 72401,9 \times 1,96] = 4682,955$
2006	5,6	$\frac{1}{100} [(5,6 - 5) \times 78055,6 \times 2,5] = 1170,834$	$\frac{1}{100} [(5,6 - 5) \times 78055,6 \times 1,96] = 917,934$
2007	4,3	-	-
2008	5,8	$\frac{1}{100} [(5,8 - 5) \times 85702,3 \times 2,5] = 1763,966$	$\frac{1}{100} [(5,8 - 5) \times 85702,3 \times 1,96] = 1343,812$
2009	13,7	$\frac{1}{100} [(13,7 - 5) \times 75110,9 \times 2,5] = 16336,621$	$\frac{1}{100} [(13,7 - 5) \times 75110,9 \times 1,96] = 12807,911$
2010	17,8	$\frac{1}{100} [(17,8 - 5) \times 76192,7 \times 2,5] = 24381,664$	$\frac{1}{100} [(17,8 - 5) \times 76192,7 \times 1,96] = 19115,224$

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis Lietuvos statistikos departamento prie LR Vyriausybės duomenimis

Nacionalinio biudžeto mokestinės pajamos 2004 -2010 m.

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Vidutinis lygis
Nacionalinio biudžeto pajamos, mln. Lt	13805	16480	19362,4	23738,5	27082,6	24231	23278	21139,56
Gyventojų pajamų mokestis, mln. Lt	3054,2	3566,3	4059,2	4555,8	5106,3	3789,0	3470,9	3943,10
Pelno mokestis, mln. Lt	1169	1507,7	1924,5	2053,6	2910,2	1707,6	953,9	1746,64
Pokytis, proc.								
Nacionalinio biudžeto pajamos	-	19,38	17,49	22,60	14,09	-10,53	-3,94	9,85
Gyventojų pajamų mokestis	-	16,77	13,82	12,23	12,08	-25,80	-8,40	3,45
Pelno mokestis	-	28,97	27,64	6,71	41,71	-41,32	-44,14	3,26
Mokestinių pajamų dalis biudžeto pajamose, proc.								
Gyventojų pajamų mokestis	22,12	21,64	20,96	19,19	18,85	15,64	14,91	19,05
Pelno mokestis	8,47	9,15	9,94	8,65	10,75	7,05	4,10	8,30

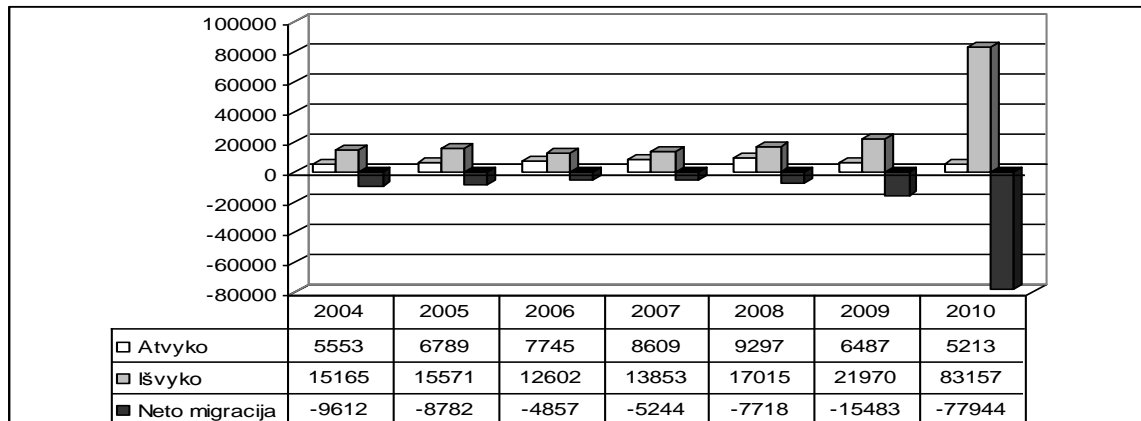
Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis Lietuvos statistikos departamento prie LR Vyriausybės duomenimis

Bedarbių skaičiaus, užimtųjų bei nedarbo lygio pokyčių priklausomybė su mokestinėmis pajamomis 2004 - 2010 m.

Rodikliai	r	(r ²)	Regresijos lygtis	t faktinis	t kritinis	F faktinis	F kritinis	Reikšminumas
Bedarbių skaičius, proc.	0,856	0,732	14,989-0,192x	4,936	2,5706	13,682	6,6079	0,014
Nedarbo lygis, p.p.	0,859	0,737	15,009-0,196x	4,986		14,018		0,013
Užimtųjų pokytis, proc.	0,935	0,875	15,017+3,422x	5,911		34,943		0,002

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis Lietuvos statistikos departamento prie LR Vyriausybės duomenimis

Migracija 2004 – 2010 m.



32 pav. Tarptautinė migracija 2004-2010 m.

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis Lietuvos statistikos departamento prie LR Vyriausybės pateiktais duomenimis

Rodikliai	r	(r ²)	Regresijos lygtis	t faktinis	t kritinis	F faktinis	F kritinis	sign
Perlaidos, mln. Lt	0,75	0,563	64623,532+4,708x	2,539		6,444		0,052
Emigracija, proc.	0,168	0,028	3,906-0,014x	-0,381		0,145		0,719

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis Lietuvos statistikos prie LR Vyriausybės duomenimis

BVP nuostoliai dėl emigracijos: 2009 m. = 53,05 tūkst. Lt (darbo našumas, 2009 m.) × 3614 (užimtieji) = 191,72 mln. Lt.

2010 m. = 56,70 tūkst. Lt × 11177 = 633,736 mln. Lt

25 priedas

Pritraukiamų į atskirus ekonominės veiklos sektorius tiesioginių užsienio investicijų ir BVP tarpusavio priklausomybė 2004 -2010 m

TUI sektoriai	r	(r ²)	Regresijos lygtis	t faktinis	t kritinis	F faktinis	F kritinis	reikšmingumas
Tisioginės užsienio investicijos	0,718	0,516	55716,814+0,746x	2,307		5,323		0,069
Žemės ūkis, miškininkystė ir žuvininkystė	0,411	0,169	70356,616+33,734x	1,007		1,015		0,36
Kasyba ir karjerų eksploatavimas	0,434	0,189	64348,312+96,706x	1,078		1,162		0,33
Apdirbamoji gamyba	0,587	0,345	64022,348+1,670x	1,622		2,632		0,166
Elektros, dujų, garo tiekimas ir oro kondicionavimas	0,652	0,425	66549,970+4,834x	1,921		3,691		0,113
Statyba	0,441	0,195	72999,063+7,523x	1,099		1,208		0,322
Didmeninė ir mažmeninė prekyba; variklinių transporto priemonių ir motociklų remontas	0,393	0,155	67846,900+2,766x	0,956	2,5706	0,916	6,6079	0,383
Transportas ir saugojimas	0,14	0,02	80656,515-6,013x	-0,316		0,1		0,765
Apgyvandinimo ir maitinimo paslaugų veikla	0,394	0,155	60779,230+73,054x	0,958		0,917		0,382
Informacija ir ryšiai	0,538	0,29	62774,393+5,150x	1,428		2,041		0,213
Finansinė ir draudimo veikla	0,757	0,573	61320,655+4,254x	2,589		6,705		0,049
Nekilnojamojo turto operacijos	0,453	0,205	71504,127+2,283x	1,135		1,288		0,308
M Profesinė, mokslinė ir techninė veikla	0,283	0,08	74141,146+5,443x	0,659		0,435		0,539

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis Lietuvos statistikos departamento prie LR Vyriausybės duomenimis

Apdirbamosios pramonės tiesioginės užsienio investicijos, mln. Lt	r	(r ²)	Regresijos lygtis	t faktinis	t kritinis	F faktinis	F kritinis	reikšmingumas
Maisto produktų, gėrimų ir tabako gamyba	0,364	0,132	116064,659-25,055x	-0,874		0,763		0,422
Tekstilės gaminių gamyba; drabužių siuvimas (gamyba)	0,309	0,095	55801,288+53,656x	0,726		0,527		0,5
Medienos, popieriaus ir popieriaus gaminių gamyba; leidyba ir spausdinimas	0,444	0,197	64328,966+26,331x	1,109		1,23		0,318
Rafinuotų naftos produktų gamyba; chemikalų ir chemijos produktų gamyba	0,529	0,28	71166,812+1,721x	1,394		1,943		0,222
Pagrindinių vaistų pramonės gaminių ir farmacinių preparatų gamyba	0,053	0,003	77154,547+1,792x	0,119	2,5706	0,014	6,6079	0,91
Guminių ir plastikinių gaminių gamyba	0,415	0,172	71798,717+13,473x	1,02		1,04		0,355
Pagrindinių metalų ir metalo gaminių, išskyrus mašinas ir įrenginius, gamyba	0,573	0,328	60696,267+139,826x	1,563		2,442		0,179
Kompiuterinių, elektroninių ir optinių gaminių gamyba	0,095	0,009	75930,836+13,499x	0,213		0,045		0,84
Niekur kitur nepriskirtų mašinų ir įrangos gamyba	0,522	0,272	71233,136+45,969x	1,368		1,873		0,229
Variklinių transporto priemonių, priekabų ir puspriekabių gamyba	0,312	0,097	72786,117+21,996x	0,734		0,539		0,496

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis Lietuvos statistikos departamento prie LR Vyriausybės duomenimis

Ekonominės veiklos sektorių sukuriama BVP 2004 -2010 m. dalis, proc.

Ekonominės veiklos sektoriai, proc.	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Žemės ūkis, miškininkystė ir žuvininkystė	4,58	4,31	3,55	3,62	3,61	4,29	3,93
Kasyba ir karjerų eksploatavimas	0,56	0,47	0,43	0,38	0,34	0,29	0,31
Apdirbamoji gamyba	17,89	18,20	18,50	17,60	17,47	17,24	18,68
Elektros, dujų, garo tiekimas ir oro kondicionavimas	3,49	3,22	2,98	2,74	2,64	3,04	2,88
Statyba	6,46	7,02	8,34	9,70	9,60	6,13	5,67
Didmeninė ir mažmeninė prekyba; variklinių transporto priemonių ir motociklų remontas	15,51	15,84	15,73	16,20	16,22	14,94	15,11
Transportas ir saugojimas	8,21	8,60	8,92	9,21	9,38	10,12	10,69
Apgyvandinimo ir maitinimo paslaugų veikla	1,29	1,26	1,24	1,16	1,15	1,10	1,01
Informacija ir ryšiai	3,92	3,67	3,53	3,60	3,56	4,18	4,10
Finansinė ir draudimo veikla	2,06	1,96	1,98	1,91	1,92	2,06	2,21
Nekilnojamojo turto operacijos	5,83	5,76	5,65	5,06	5,56	6,28	6,03
Profesinė, mokslinė ir techninė veikla	3,03	3,08	3,45	4,01	3,76	3,67	3,49

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis Lietuvos statistikos departamento duomenimis

Atskirų ekonominių sektorių tiesioginių užsienio investicijų dalis, bendrose TUI, 2004 -2010 m. proc.

Ekonominės veiklos sektoriai, proc.	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Žemės ūkis, miškininkystė ir žuvininkystė	0,69	0,53	0,58	0,47	0,9	0,92	0,90
Kasyba ir karjerų eksploatavimas	0,71	0,59	0,55	0,44	0,5	0,22	0,46
Apdirbamoji gamyba	26,31	23,03	32,70	32,35	22,4	27,02	27,96
Elektros, dujų, garo tiekimas ir oro kondicionavimas	3,74	5,02	10,35	8,59	7,4	8,04	8,66
Statyba	0,98	0,81	0,98	1,22	3,3	3,13	3,01
Didmeninė ir mažmeninė prekyba; variklinių transporto priemonių ir motociklų remontas	15,15	10,81	9,12	8,67	14,2	13,77	13,38
Transportas ir saugojimas	2,79	2,06	1,12	0,92	1,8	2,05	2,19
Apgyvandinimo ir maitinimo paslaugų veikla	1,39	0,82	0,73	0,54	1,0	0,74	0,65
Informacija ir ryšiai	11,69	7,65	10,12	7,87	10,8	10,38	10,69
Finansinė ir draudimo veikla	13,31	9,78	10,18	12,93	16,8	14,92	12,41
Nekilnojamojo turto operacijos	6,20	5,76	5,27	6,14	12,9	11,93	12,44
Profesinė, mokslinė ir techninė veikla	1,32	1,31	1,49	1,25	2,6	2,71	3,59

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis Lietuvos statistikos departamento duomenimis

27 priedas

Eksportuojančių sektorių eksporto ir BVP regresinės lygties prametai

Ekonomikos sektoriai	r	(r ²)	Regresijos lygtis	t faktinis	t kritinis	F faktinis	F kritinis	reikšmingumas
Žemės ūkis, žuvininkystė bei miškininkystė	0,69	0,476	67509,486+4,383x	2,131	2,5706	4,543	6,6079	0,086
Karjerų eksploatavimas	0,949	0,9	39534,399+119,084x	6,708		44,992		0,01
Vidutinio pažangumo ir nepažangūs, taip pat nepažangūs sektoriai	0,661	0,437	55357,752+0,895x	1,969		3,876		0,106
Pažangių ir vidutinio pažangumo sektoriai	0,828	0,686	59110,162+1,451x	3,306		10,93		0,021
Elektros, dujų, garo tiekimas ir oro kondicionavimas	0,143	0,02	78744,370-2,140x	-0,323		0,105		0,76
Apdirbamoji gamyba	0,748	0,56	55701,443+0,583x	2,521		6,357		0,053

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis statistikos departamento prie LR Vyriausybės duomenimis

Vidutinio pažangumo ir nepažangių bei nepažangių sektorių eksporto ir BVP tarpusavio priklausomybės regresinės lygties parametrai

Ekonomikos sektoriai	r	(r ²)	Regresijos lygtis	t faktinis	t kritinis	F faktinis	F kritinis	reikšmingumas
Maisto produktai ir gėrimai	0,58	0,336	63409,058+3,418X	1,591	2,5706	2,53	6,6079	0,173
Tabako gaminiai	0,506	0,256	67556,947+23,824X	1,311		1,72		0,247
Tekstilės gaminiai	0,548	0,3	56722,910+15,794X	1,465		2,145		0,203
Drabužiai	0,361	0,13	114504,781-20,824x	-0,865		0,748		0,427
Oda ir odos dirbiniai	0,482	0,233	65002,429+79,699	1,231		1,515		0,273
Mediena ir medienos gaminiai, išskyrus baldus	0,77	0,592	40172,471+24,159x	2,696		7,226		0,043
Popierius ir popieriaus gaminiai	0,362	0,131	71571,703+12,163x	0,869		0,755		0,425
Spausdinimo ir įrašymo paslaugos	0,622	0,387	71513,95+57,772x	1,778		3,163		0,135
Koksas ir rafinuoti naftos produktai	0,361	0,13	69491,532+0,913x	0,866		0,75		0,426
Guminiai ir plastikiniai gaminiai	0,839	0,704	54949,037+16,365	3,445		11,866		0,018
Kiti nemetalo mineraliniai produktai	0,819	0,671	52276,215+54,075x	3,192		10,191		0,24
Pagrindiniai metalai	0,902	0,813	60862,629+17,009x	4,659		21,71		0,006
Metalo gaminiai, išskyrus mašinas ir įrenginius	0,796	0,634	58393,076+20,352x	2,943		8,661		0,032
Baldai	0,866	0,75	46808,864+14,840x	3,87	14,974	0,012		

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis Lietuvos statistikos departamento prie LR Vyriausybės duomenimis

28 priedas

Pažangių ir vidutiniškai pažangių ekonomikos sektorių eksporto ir BVP priklausomybė

Ekonominės veiklos sektoriai	r	(r ²)	Regresijos lygtis	t faktinis	t kritinis	F faktinis	F kritinis	reikšmingumas
Chemikalai ir chemijos pramonės gaminiai	0,853	0,728	62991,377+3,372x	3,659	2,5706	13,387	6,6079	0,015
Pagrindiniai vaistų pramonės gaminiai ir vaistų preparatai	0,837	0,701	65990,982+17,595x	3,427		11,745		0,019
Kompiuteriniai, elektroniniai ir optiniai gaminiai	0,01	0	77642,693-0,112x	-0,022		0,001		0,983
Elektros įranga	0,877	0,768	41241,756+31,160x	4,074		16,595		0,01
Niekur kitur nepriskirtos mašinos ir įranga	0,862	0,742	57885,686+9,412x	3,795		14,399		0,013
Variklinės transporto priemonės, priekabos ir puspriekabės	0,91	0,827	58363,726+7,149x	4,893		23,943		0,005
Kitos transporto priemonės ir įranga	0,09	0,008	83791,934-6,601x	-0,201		0,041		0,848

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis Lietuvos statistikos departamento prie LR Vyriausybės duomenimis

Daugianarė regresinė analizė 1995 – 2010 m.
Daugianarei analizei naudojama duomenų matrica, 1995 – 2010 m.

Metai	BVP, mln. Lt	Eksportas, mln.Lt	TUI, mln. Lt	Invest. į mokslinius tyrimus, mln. Lt	investicijos i švietimą	Našumas	Užimtieji, tūkst.
1995	36804620	12765250	290220	114,9	959	23,2	1643,6
1996	38712082	16842530	609710	164,9	1049	24,8	1659,0
1997	41603541	20897040	1417970	217,2	1214	26,4	1669,2
1998	44777399	20282450	3702000	244,5	1458	27,9	1489,4
1999	44296833	16952900	1945830	220,3	1511	27,4	1456,5
2000	49764419	20436500	1515490	269,9	1547,3	29,2	1397,8
2001	53098439	24182310	1783250	326,8	1680,9	32,3	1351,8
2002	56729310	27411400	2665690	344,7	1829,3	33,4	1405,9
2003	62558746	29120910	552210	381,8	1813,1	35,9	1438,0
2004	67168835	32616690	2151330	472,7	1948,9	40	1436,3
2005	72401944	41408720	2851940	542	1988,6	44,8	1473,9
2006	78055632	48828760	5000190	657,8	2148,1	50,5	1499,0
2007	85702329	53313380	5085350	803,1	2322,1	58,2	1534,2
2008	88198294	66702120	4630530	890,1	2514	66,2	1520,0
2009	75110961	49905760	162730	765	2412,8	58,5	1415,9
2010	76192704	64796290	1961270	755,6	2536,2	63,6	1343,7

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis Lietuvos statistikos departamento prie LR Vyriausybės duomenimis

Investicijų į MTEP ir darbo našumo tarpusavio priklausomybė 2004 - 2010 m.

Rodikliai	r	(r ²)	Regresijos lygtis	t faktinis	t kritinis	F faktinis	F kritinis	reikšmingumas
Investicijos į MTEP, mln. Lt	0,954	0,910	19,327+0,048x	11,920		142,077		0,000
Investicijos į švietimą, mln. Lt	0,921	0,849	14,762+0,007x	8,859		78,490		0,000

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis Lietuvos statistikos prie LR Vyriausybės duomenimis

Išskirčių analizė 1995 – 2010 m.

	Kuko matas	Stebėjimo įtakos indeksas	Standartizuota liekana
1995	0,02387	0,17895	0,477
1996	0,02018	0,19115	0,421
1997	0,00638	0,18696	0,240
1998	0,04215	0,25507	-0,497
1999	0,01178	0,08921	0,473
2000	0,03714	0,0877	-0,845
2001	0,10943	0,09919	-1,379
2002	0,05223	0,07475	-1,064
2003	0,08779	0,18955	0,883
2004	0,00916	0,14197	0,337
2005	0,00873	0,04525	0,508
2006	0,00019	0,19373	-,040
2007	0,15149	0,21566	1,065
2008	0,0849	0,32393	0,575
2009	0,20525	0,34383	0,844
2010	1,44497	0,38311	-1,997
Gautos reikšmės, skaičiavus išskirtis	0,8885	0,375	nėra

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis Lietuvos statistikos departamento prie LR Vyriausybės duomenimis

Modelio kokybei įvertinti apskaičiuoti duomenys, 2000 – 2010 m.

Metai	BVP	EX	TUI	NASUMAS	\hat{y}	$(y_i - \hat{y})/y$
1995	36804620	12765250	290220	22,39268679	35929316	0,023782
1996	38712082	16842530	609710	23,33458831	38419723	0,007552
1997	41603541	20897040	1417970	24,92423976	41844518	0,005792
1998	44777399	20282450	3702000	27,03785943	45224898	0,009994
1999	44296833	16952900	1945830	26,88730379	42613678	0,037997
2000	49764419	20436500	1515490	35,60195951	51224168	0,029333
2001	53098439	24182310	1783250	39,27980397	55986074	0,054383
2002	56729310	27411400	2665690	40,35088555	58720582	0,035101
2003	62558746	29120910	552210	43,50399583	60517631	0,032627
2004	67168835	32616690	2151330	46,76518485	65825917	0,019993
2005	72401944	41408720	2851940	49,1226976	71494296	0,012536
2006	78055632	48828760	5000190	52,07180254	78301126	0,003145
2007	85702329	53313380	5085350	55,86124951	83280840	0,028255
2008	88198294	66702120	4630530	58,02519342	89502635	0,014789
2009	75110961	49905760	162730	53,04821033	75897844	0,010476
						0,325756

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis Lietuvos statistikos departamento prie LR Vyriausybės duomenimis

AB „Rokiškio sūris“ pelno/ nuostolių ataskaita 2009-2010 m., tūkst. Lt

Rokiškio sūris duomenys, tūkst. Lt	Pradiniai duomenys		Su lengvata		Be lengvatos	
	2009	2010	2009	2010	2009	2010
Pardavimo pajamos	495688	533555	495688	533555	495688	533555
Pardavimo savikaina	-445211	-472573	-445211	-472573	-445211	-472573
Bendrasis pelnas	50477	60982	50477	60982	50477	60982
Pardavimo ir rinkodaros sąnaudos	-17734	-18230	-17734	-18230	-17734	-18230
Bendrosios ir administracinės sąnaudos	-20576	-17354	-20706	-17364	-20619	-17357
Kitos veiklos pajamos	9175	11555	9175	11555	9175	11555
Kitos veiklos sąnaudos	-5991	-6962	-5991	-6962	-5991	-6962
Kiti veiklos nuostoliai/pelnas	-7	-20	-7	-20	-7	-20
Veiklos pelnas/nuostolis	15344	29971	15214	29961	15302	29969
Finansinės veiklos sąnaudos	-2261	-1017	-2261	-1017	-2261	-1017
Pelnas prieš mokesčius	13083	28954	12953	28944	13041	28952
Pelno mokestis	20	15	20	15	20	15
Pelno mokestis	2617	4343	2591	4342	2608	4343
Grynasis nuostolis/pelnas	10466	24611	10362	24602	10432	24609

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis AB „Rokiškio sūris“ pelno/nuostolių ataskaita

2009 m. su mokestine lengvata skaičiuojama: bendrosios ir administracinės sąnaudos $(-20576 - 40 \times 3 - 10) = -20706$ tūkst. Lt

2010 m. su mokestine lengvata skaičiuojama: $(-17354 - 10) = -17364$ tūkst. Lt

Įsigijus technologinę įrangą, tačiau nepasinaudojus mokestine lengvata:

2009 m. $(-20576 - 40 - 2,5) = -20619$ tūkst. Lt

2010 m. $(-17354 - 2,5) = -17357$ tūkst. Lt

Sutaupyta: 2009 m. = $2608 - 2591 = 17$ tūkst. Lt

2010 m. = $4343 - 4342 = 1$ tūkst. Lt

Nepriemokai apskaičiuoti reikalingi duomenys 2004 – 2010 m.

Užimtųjų skaičius	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Privatusis sektorius	1036,2	1065,7	1104,5	1132,3	1101,7	1004,3	948,6
Viešasis sektorius	408,2	408,2	394,5	401,9	418,4	411,5	395,1
Pridėtinė vertė, tenkanti užimtajam							
Privatusis sektorius	50561,37	53943,08	56607,12	61459,23	64445,52	57587,81	63694,72
Viešasis sektorius	36200,74	36537,97	38649,09	40089,67	41105,80	41981,83	39918,73
Nepriemoka už sukurtą pridėtinę vertę, Lt	311,21	411,61	483,83	703,19	898,71	557,33	871,48
Neoficialus užmokestis per mėn., mln. Lt	322476,99	438652,35	534395,14	796218,53	990113,04	559723,49	826687,75
Neoficialus užmokestis per metus, mln. Lt	3869723,92	5263828,21	6412741,67	9554622,32	11881356,45	6716681,83	9920252,99

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis Lietuvos statistikos prie LR Vyriausybės duomenimis