

**MYKOLO ROMERIO UNIVERSITETAS
EKONOMIKOS IR FINANSŲ VALDYMO FAKULTETAS
EKONOMIKOS IR VERSLO INSTITUTAS**

ANETA SIVICKYTĖ

**INOVACIJŲ EKONOMIKOS PLĖTRA
BALTIJOS JŪROS REGIONO ŠALYSE**

Magistro baigiamasis darbas

**Vadovė
doc. dr. Eglė Malinauskienė**

VILNIUS, 2015

MYKOLO ROMERIO UNIVERSITETAS
EKONOMIKOS IR FINANSŲ VALDYMO FAKULTETAS
EKONOMIKOS IR VERSLO INSTITUTAS

INOVACIJŲ EKONOMIKOS PLĖTRA
BALTIJOS JŪROS REGIONO ŠALYSE

Verslo sistemų ekonomikos magistro baigiamasis darbas
Studijų programa 621L17002

Vadovė

doc. dr. Eglė Malinauskienė

2015 12 15

Recenzentas

.....

.....

Atliko

VSIms4-01 gr. stud.

A. Sivickytė

2015 12 14

VILNIUS, 2015

TURINYS

IVADAS	7
1. NACIONALINIŲ INOVACIJŲ SISTEMŲ KŪRIMO IR PLĖTROS TEORINĖS PRIELAIIDOS	9
1.1. <i>Inovacijos ir inovacijų ekonomikos sampratos analizė</i>	9
1.2. <i>Inovacijų sistemos sampratos analizė</i>	13
1.3. <i>Nacionalinių inovacijų sistemų vertinimo metodai</i>	16
2. TYRIMO BAZĖS IŠSKYRIMAS IR TYRIMO METODOLOGIJA	24
2.1. <i>Baltijos jūros regionas ir inovacijų svarba jame</i>	24
2.2. <i>Empirinio tyrimo metodologija</i>	26
3. INOVACIJŲ EKONOMIKOS PLĖTROS ANALIZĖ BALTIJOS JŪROS REGIONO ŠALYSE	28
3.1. <i>Baltijos jūros regiono šalių ekonomikos apžvalga ir vertinimas</i>	28
3.2. <i>Suminio inovacijų indekso kaitos Baltijos jūros regiono šalyse analizė</i>	35
3.3. <i>Baltijos jūros regiono šalių inovacijų sistemų įtakos šalies ir įmonių inovatyvumui vertinimas</i>	39
3.3.1. Lietuva.....	41
3.3.2. Latvija.....	47
3.3.3. Estija.....	52
3.3.4. Suomija.....	57
3.3.5. Švedija.....	62
3.3.6. Danija.....	67
3.3.7. Vokietija.....	74
3.3.8. Lenkija.....	79
3.4. <i>Tyrimo rezultatų apibendrinimas</i>	84
IŠVADOS	89
LITERATŪRA	92
ANOTACIJA LIETUVIŲ IR ANGLŲ KALBOMIS	98
SANTRAUKA LIETUVIŲ KALBA	100
SANTRAUKA ANGLŲ KALBA	101
PRIEDAI	102
1 priedas. <i>Rodikliai, naudojami skaičiuojant suminį inovacijų indeksą</i>	103
2 priedas. <i>Baltijos jūros regiono šalys</i>	104
3 priedas. <i>Inovacijų sąjungos švieslentėje naudojami šalių trumpiniai</i>	105
4 priedas. <i>Pagrindiniai BJR šalių inovacijų politiką formuojantys dokumentai</i>	106

LENTELĖS

1 lentelė. Inovacijų procesui įtaką darantys veiksniai.....	11
2 lentelė. Neoklasikinės ekonomikos teorijos ir inovacijų ekonomikos pagrindiniai skirtumai.....	12
3 lentelė. Pasaulinio inovatyvumo indekso pagrindiniai kriterijai.....	19
4 lentelė. Technologinių pasiekimų indekso sudedamosios.....	21
5 lentelė. ES ir BJR ekonominiai rodikliai.....	35
6 lentelė. Baltijos jūros regiono šalių SII rezultatų augimo metiniai pokyčiai 2007-2014 m., proc.....	37
7 lentelė. Lietuvos inovacijų plėtros 2014-2020 metų programos tikslai ir uždaviniai.....	41
8 lentelė. Inovacijų sistemą sudarančios organizacijos.....	85
9 lentelė. Nagrinėtų su inovacijomis susijusių rodiklių vidurkiai.....	86

PAVEIKSLAI

1 pav. Inovacijų sistema	14
2 pav. Žinių ekonomikos indekso sudedamosios	22
3 pav. BVP, tenkantis vienam gyventojui, išreikštas perkamosios galios standartu.....	28
4 pav. Vidutinė metinė infliacija, apskaičiuota pagal SVKI.....	29
5 pav. Metinis nedarbo lygis, proc.	30
6 pav. Vyriausybės biudžeto deficitas/ perteklius (proc. nuo BVP)	31
7 pav. Valstybės skola (proc. nuo BVP)	32
8 pav. Eksportas (proc. nuo BVP).....	33
9 pav. Tiesioginių užsienio investicijų srautas (proc. nuo BVP)	34
10 pav. Suminio inovacijų indekso kaita Baltijos jūros regiono šalyse 2006-2015 m.....	35
11 pav. Baltijos jūros regiono šalių vidutinis aštuonerių metų (2007-2014) augimo tempas	37
12 pav. ES valstybių narių inovacijų diegimo rezultatai (Suminis inovatyvumo indeksas).....	38
13 pav. Viešojo ir privataus sektorių išlaidos tyrimų ir plėtros veiklai 2012 m. ES ir trečiojoje šalyse	40
14 pav. Išlaidos tyrimams ir plėtrai Lietuvoje 2006-2014 m. (proc. nuo BVP).....	44
15 pav. Tais metais baigusiu doktorantūros studijas asmenų skaičius (25-34 m. amžiaus grupėje) tūkstančiui gyventojų Lietuvoje 2006-2012 m.....	45
16 pav. Aukštąjį išsilavinimą įgijusių asmenų skaičius 30-34 m. amžiaus grupėje, proc. nuo visų 30-34 m. amžiaus gyventojų.....	45
17 pav. Žmonių, dirbančių tik žiniomis grįstą darbą, skaičius (proc. nuo visų dirbančių 15-65 m. amžiaus žmonių) Lietuvoje	46
18 pav. Inovatyvios įmonės, proc. nuo visų įmonių.....	46
19 pav. Užregistruotų patentų skaičius Lietuvoje	47
20 pav. Išlaidos tyrimams ir plėtrai Latvijoje 2006-2014 m. (proc. nuo BVP)	48
21 pav. Tais metais baigusiu doktorantūros studijas asmenų skaičius (25-34 m. amžiaus grupėje) tūkstančiui gyventojų Latvijoje 2006-2012 m.	49
22 pav. Aukštąjį išsilavinimą įgijusių asmenų skaičius 30-34 m. amžiaus grupėje, proc. nuo visų 30-34 m. amžiaus gyventojų.....	50
23 pav. Žmonių, dirbančių tik žiniomis grįstą darbą, skaičius (proc. nuo visų dirbančių 15-65 m. amžiaus žmonių) Lietuvoje	50
24 pav. Inovatyvios įmonės, proc. nuo visų įmonių.....	51
25 pav. Užregistruotų patentų skaičius Latvijoje	51
26 pav. Išlaidos tyrimams ir plėtrai Estijoje 2006-2014 m. (proc. nuo BVP).....	53
27 pav. Tais metais baigusiu doktorantūros studijas asmenų skaičius (25-34 m. amžiaus grupėje) tūkstančiui gyventojų Estijoje 2006-2012 m.....	54
28 pav. Aukštąjį išsilavinimą įgijusių asmenų skaičius 30-34 m. amžiaus grupėje, proc. nuo visų 30-34 m. amžiaus gyventojų.....	55
29 pav. Žmonių, dirbančių tik žiniomis grįstą darbą, skaičius (proc. nuo visų dirbančių 15-65 m. amžiaus žmonių) Estijoje	56
30 pav. Inovatyvios įmonės, proc. nuo visų įmonių.....	56
31 pav. Užregistruotų patentų skaičius Estijoje	57
32 pav. Išlaidos tyrimams ir plėtrai Suomijoje 2006-2014 m. (proc. nuo BVP)	59
33 pav. Tais metais baigusiu doktorantūros studijas asmenų skaičius (25-34 m. amžiaus grupėje) tūkstančiui gyventojų Suomijoje 2006-2012 m.	60
34 pav. Aukštąjį išsilavinimą įgijusių asmenų skaičius 30-34 m. amžiaus grupėje, proc. nuo visų 30-34 m. amžiaus gyventojų.....	60
35 pav. Žmonių, dirbančių tik žiniomis grįstą darbą, skaičius (proc. nuo visų dirbančių 15-65 m. amžiaus žmonių) Suomijoje	61
36 pav. Inovatyvios įmonės, proc. nuo visų įmonių.....	61
37 pav. Užregistruotų patentų skaičius Suomijoje	62

38 pav. Išlaidos tyrimams ir plėtrai Švedijoje 2006-2014 m. (proc. nuo BVP).....	64
39 pav. Tais metais baigusių doktorantūros studijas asmenų skaičius (25-34 m. amžiaus grupėje) tūkstančiui gyventojų Švedijoje 2006-2012 m.	65
40 pav. Aukštąjį išsilavinimą įgijusių asmenų skaičius 30-34 m. amžiaus grupėje, proc. nuo visų 30-34 m. amžiaus gyventojų.....	65
41 pav. Žmonių, dirbančių tik žiniomis grįstą darbą, skaičius (proc. nuo visų dirbančių 15-65 m. amžiaus žmonių) Švedijoje	66
42 pav. Inovatyvios įmonės, proc. nuo visų įmonių.....	66
43 pav. Užregistruotų patentų skaičius Švedijoje	67
44 pav. Išlaidos tyrimams ir plėtrai Danijoje 2006-2014 m. (proc. nuo BVP).....	70
45 pav. Tais metais baigusių doktorantūros studijas asmenų skaičius (25-34 m. amžiaus grupėje) tūkstančiui gyventojų Danijoje 2006-2012 m.	71
46 pav. Aukštąjį išsilavinimą įgijusių asmenų skaičius 30-34 m. amžiaus grupėje, proc. nuo visų 30-34 m. amžiaus gyventojų.....	72
47 pav. Žmonių, dirbančių tik žiniomis grįstą darbą, skaičius (proc. nuo visų dirbančių 15-65 m. amžiaus žmonių) Danijoje.....	72
48 pav. Inovatyvios įmonės, proc. nuo visų įmonių.....	73
49 pav. Užregistruotų patentų skaičius Danijoje.....	73
50 pav. Išlaidos tyrimams ir plėtrai Vokietijoje 2006-2014 m. (proc. nuo BVP).....	76
51 pav. Tais metais baigusių doktorantūros studijas asmenų skaičius (25-34 m. amžiaus grupėje) tūkstančiui gyventojų Vokietijoje 2006-2012 m.	77
52 pav. Aukštąjį išsilavinimą įgijusių asmenų skaičius 30-34 m. amžiaus grupėje, proc. nuo visų 30-34 m. amžiaus gyventojų.....	77
53 pav. Žmonių, dirbančių tik žiniomis grįstą darbą, skaičius (proc. nuo visų dirbančių 15-65 m. amžiaus žmonių) Vokietijoje	78
54 pav. Inovatyvios įmonės, proc. nuo visų įmonių.....	78
55 pav. Užregistruotų patentų skaičius Vokietijoje	79
56 pav. Išlaidos tyrimams ir plėtrai Lenkijoje 2006-2014 m. (proc. nuo BVP).....	81
57 pav. Tais metais baigusių doktorantūros studijas asmenų skaičius (25-34 m. amžiaus grupėje) tūkstančiui gyventojų Lenkijoje 2006-2012 m.	82
58 pav. Aukštąjį išsilavinimą įgijusių asmenų skaičius 30-34 m. amžiaus grupėje, proc. nuo visų 30-34 m. amžiaus gyventojų.....	82
59 pav. Žmonių, dirbančių tik žiniomis grįstą darbą, skaičius (proc. nuo visų dirbančių 15-65 m. amžiaus žmonių) Lenkijoje	83
60 pav. Inovatyvios įmonės, proc. nuo visų įmonių.....	83
61 pav. Užregistruotų patentų skaičius Lenkijoje	84

IVADAS

XX a. pagrindiniais ekonomikos augimo ir gamybos plėtros veiksniais buvo laikomi materialusis kapitalas: darbas, žemė. Tačiau pastaraisiais dešimtmečiais šių veiksnių nepakanka ir ekonomikos augimui, gamybos plėtimui bei konkurencingumo išlaikymui reikalingas nematerialusis turtas: žmogiškasis kapitalas, intelektinis turtas, pereinama nuo tradicinės gamybos prie naujų, sudėtingų technologijų, tokių kaip informacijos ir komunikacijos technologijos, biotechnologijos ir pan. Pažangios technologijos ir valdymo metodai atsiranda inovacijų dėka. Jos prisideda prie greitesnio naujų produktų, procesų ir paslaugų projektavimo ir kūrimo, gamybos ir tiekimo bei esamų produktų ir procesų tobulinimo. Inovacijos būtinos kuriant geresnes darbo vietas bei gerinant visuomenės gyvenimo kokybę. Be to, inovacijos yra vienas iš reikšmingiausių šalies, regiono ar įmonės sėkmingos plėtros ir konkurencingumo veiksnių. Tą suprasdama, tiek Europos Sąjunga, tiek kiti regionai skiria didelį dėmesį inovacijų politikos kūrimui ir jos vykdymui bei į strateginius planus įtraukia inovacijų plėtrą ir investicijas į inovacijas. Europos komisija strateginiame dokumente „Europa 2020“ teigia, kad Europos ateities gyvenimo standartai priklauso nuo sugebėjimo kurti ir diegti inovatyvius produktus, paslaugas, verslus, socialinius procesus bei modelius. Dėl to inovacijos yra šios strategijos pagrindinis prioritetas. Tai patvirtina ir Inovacijų sąjungos įkūrimas, kurios dėka bus geriau koordinuojami veiksmai tyrimų, plėtros ir inovacijų srityje, panaudojamos geriausios šalių praktikos ir taip bus didinamas Europos, kaip regiono, konkurencingumas, didinamas ekonominis regiono augimas, sukuriama daugiau darbo vietų.

Inovacijų temos ištirtumo laipsnis yra gana nemažas, jų samprata, turinys bei raiška nagrinėjami daugelio autorių mokslinių darbų: Melnikas 2000, Lundvall 2002, Desai et al. 2002, Snitka 2003, Staškevičius 2004, Kasperavičius 2005, Hamel, Breen 2008, Juozaitienė, Čižauskaitė 2010, Vijeikis 2011, Valentinavičius 2011, Atkinson, Ezell 2012, Siyanbola 2012, Piperopoulos 2012, Melnikas 2014, Popa, Vlasceanu 2014, Sahut, Peris-Ortiz 2014, Peyravi 2015, Liu et al. 2015, Dutta et. al. 2015, Huggins, Piers 2015. Šis darbas yra skirtas ne inovacijų sampratos nagrinėjimui bendrai, bet juo bus siekiama įvertinti Baltijos jūros regiono šalių inovatyvumą ir išskirti aukštą inovatyvumo lygį lemiančius bruožus.

Problema. Kokie nacionalinės inovacijų sistemos bruožai turi didžiausią įtaką Baltijos jūros šalių inovatyvumui?

Tikslas. Išnagrinėti nacionalinių inovacijų sistemų įtaką šalių inovatyvumui atliekant Baltijos jūros regiono šalių nacionalinių inovacijų sistemų analizę ir išskirti didžiausią įtaką šalių inovatyvumui darančius jų veiksnis.

Uždaviniai:

1. Atlikti mokslinės literatūros analizę inovacijų, inovacinių sistemų ir jų vertinimo rodiklių tema;
2. Išskirti atliekamo tyrimo bazę ir parengti metodologiją, pagal kurią bus išnagrinėta nacionalinių inovacijų sistemų įtaka Baltijos jūros šalių inovatyvumui;
3. Atlikti Baltijos jūros regiono šalių pagrindinių ekonominių rodiklių ir suminio inovatyvumo indekso analizę bei atlikus inovacijų politikos ir inovatyvumui įtaką darančių rodiklių analizę išskirti didžiausią įtaką šalių inovatyvumui darančius nacionalinės inovacijų sistemos veiksnius.

Darbo metodai: inovacijų, inovacijų ekonomikos ir inovacinių sistemų analizei atlikti buvo taikyta lyginamoji mokslinės literatūros analizė. Ekonominių ir su inovacijomis susijusių rodiklių analizei atlikti buvo taikyta statistinių duomenų horizontalioji analizė bei grafinis duomenų ir jų ryšio atvaizdavimas. Nagrinėjamų šalių inovacijų politiką formuojančių dokumentų analizei buvo taikoma pirminių duomenų šaltinių analizė ir lyginamoji analizė.

Darbą sudaro šešios pagrindinės dalys: įvadas, pirmasis skyrius, kuriame nagrinėjamos inovacijų, inovacijų ekonomikos ir inovacijų sistemos sampratos remiantis įvairių autorių požiūriu ir jų palyginimu. Taip pat pristatomi galimi šalių inovatyvumo vertinimo metodai. Antrasis skyrius, kuriame pristatomas nagrinėjamas regionas bei inovacijų svarba jame ir ES. Šioje dalyje taip pat pateikiama tyrimo metodologija ir iškeliamos tyrimo hipotezės. Trečiasis skyrius, kuriame yra apžvelgiama Baltijos jūros regiono šalių ekonomika nagrinėjant pagrindinius ekonominius rodiklius ir lyginant šalis tarpusavyje, nagrinėjama Suminio inovacijų indekso kaita regiono šalyse, analizuojama kiekvienos regiono šalies inovacijų politika, inovacijų sistemos struktūra, kai kurie inovacijų infrastruktūrą ir inovacijas atspindintys rodikliai ir vertinama jų įtaka šalies ir jos įmonių inovatyvumui. Galiausiai išskiriami aukštu inovatyvumo lygiu pasižyminčioms šalims būdingi bruožai bei pateikiamos išvados ir literatūros sąrašas. Pridedami darbo priedai.

1. NACIONALINIŲ INOVACIJŲ SISTEMŲ KŪRIMO IR PLĖTROS TEORINĖS PRIELAIDOS

1.1. Inovacijos ir inovacijų ekonomikos sampratos analizė

Inovacijos sąvoka yra pakankamai plati ir įvairių autorių yra apibūdinama nevienodai, vieni jų pateikia išsamesnius apibrėžimus, kiti – trumpus, lakoniškus, tačiau esminių skirtumų jų apibrėžimuose nėra ir bendri inovacijų bruožai yra panašūs.

Inovacija- tai sėkmingas naujovių kūrimas ir naudojimas pramonėje ir gamyboje, tai naujų gamybos, tiekimo ir platinimo metodų diegimas, tai vadybos, darbo organizavimo, darbo sąlygų modifikavimas, tai naujų paslaugų rūšių kūrimas ir teikimas vartotojui (Valentinavičius, 2011). Iš šių inovacijų apibūdinimų matyti, kad inovacija – tai ne tik materialus, konkretus išradimas, bet ir veiklos naujovės. Toks požiūris į inovacijas yra išskiriamas daugelio autorių, kurie pažymi, kad inovacijos apima ne tik technologines naujoves, bet ir gali būti suprantamos kaip valdymo metodų naujovės, procesų tobulinimas (Melnikas, 2014; Kasperavičius, 2005; Valentinavičius, 2011; Atkinson, Ezell 2012; Vijeikis, 2011; Lundvall, 2002). Inovacijų teorijos pradininkas Schumpeter taip pat pritaria, kad inovacijos apima gana platų spektrą veiklų, išskirdamas penkis inovacijų tipus:

- Naujų produktų sukūrimas;
- Naujų gamybos metodų sukūrimas;
- Naujų rinkų sukūrimas;
- Naujų tiekimo grandžių žaliavoms vystymas;
- Naujų rinkos struktūrų industrijoje sukūrimas (Oslo manual).

Pavyzdžiui, autoriai R. Atkinson ir S. Ezell (2012) pateikia gan platų inovacijų apibrėžimą, inovacijas apibūdinami kaip naujų produktų, gamybos procesų, paslaugų bei verslo ir organizacinių modelių vystymą ir pritaikymą. Tuo tarpu Japonijos vadybos sistemos specialistas K. Urabe inovacijas apibrėžia konkrečiau: „inovacijas sudaro naujų idėjų generavimas ir jų įgyvendinimas nauju gaminiu, procesu ar paslauga, kurie skatina tiek nacionalinės ekonomikos ir užimtumo didėjimą, tiek pelno didėjimą inovacijas diegiančiai kompanijai.“ (Valentinavičius, 2011, p. 27). Šiuose apibrėžimuose galima išskirti du pagrindinius etapus – pirmasis būtų inovacijos kūrimas, antrasis – inovacijos įgyvendinimas, pritaikymas. Apie du inovacijų kūrimo etapus kalba ir Staškevičius (2004), pirmąjį įvardindamas kaip kūrybinį, kuris apima brangiai kainuojančias informacijos rinkimo bei analizavimo teorinių paieškų, eksperimentinių bandymų, rezultatų apdorojimo bei įforminimo veiklas, o antrąjį – adaptavimu, apimančiu inovacijų rinkodarą, kūrėjų ir verslininkų derybas, sandorius, inovacijų adaptavimą ūkinių subjektų veikloje ir tiražavimą.

Mokslinėje literatūroje randama inovacijų proceso skirstymo ir į tris etapus, tai paieška, valdymas ir investavimas (Vijeikis, 2011). Ekonominio bendradarbiavimo ir plėtros organizacija (toliau – EBPO) pateikdama inovacijų apibūdinimą kalba tik apie paskutinįjį etapą (įgyvendinimas, pritaikymas arba investavimas). EBPO inovacijas apibūdina kaip naujo ar reikšmingai pagerinto produkto ar paslaugos, proceso, rinkodaros metodo ar naujo organizacinio metodo įdiegimas verslo praktikoje, darbo vietoje ar ryšiuose su kitais subjektais. Yra autorių, kurie atskiria technologines ir valdymo inovacijas. Hamel ir Breen (2008) teigia, kad valdymo inovacija yra tai „kas žymiai pakeičia valdymo būdą ar smarkiai modifikuoja įprastas organizacines formas ir tokiu būdu pastūmėja į priekį organizacinius tikslus.“ (p. 17). Visi minėti apibrėžimai turi bendrus bruožus: naujumas, reikšmingi pokyčiai, nauda.

Inovacijos autorių (Peyravi, 2015; Atkinson et al., 2012; Hamel et al., 2008; Porter, 1990) yra įvardijamos ir kaip konkurencingumo šaltinis, kuris suteikia eilę privalumų jo turėtojui lyginant su konkurentais. Inovacijų, kaip visų pirma konkurencinį pranašumą kuriantį, bruožą išryškino ir Porter, teigdamas, kad inovacija – „tai bandymas įgyti konkurencinį pranašumą, perimant arba atrandant naujus ir geresnius būdus konkuruoti pramonės šakoje, turint tikslą juos įgyvendinti rinkoje.“ (Vijeikis, 2011, p. 11).

Europos komisija inovacijas taip pat sieja su konkurencingumu, gyvenimo kokybės gerinimu ir darbo vietų kūrimu (Europos Komisija). Tam, kad būtų pasiekti tokie tikslai, inovacijos, žinoma, turi būti ir komerciškai sėkmingos. Tai patvirtina ir S. Valentinavičiaus (2011) inovacijų apibrėžimas, kuriuo galima papildyti Europos komisijos inovacijų apibūdinimą. Jis teigia, kad „inovacijos yra labiau ekonominis nei technologinis reiškinys. Kad ir koks būtų technologinis atradimas, jis nebus laikomas inovacija, jei nelems ekonomikos ar gryno pelno didėjimo.“ (p. 29) Apie inovacijų ekonominės naudos bruožus kalba ir J. Vijeikis (2011), teigdamas, kad „didele ekonomine ir socialine grąža pasižymi inovacijos, sukuriančios reikšmingus pokyčius.“ (p. 9). Terziovski (2007) prie komercinio inovacijų bruožo prideda dar ir vertės kūrimo bruožą ir inovacijas apibrėžia taip: „Inovacija – išteklių pritaikymas vykdant, tobulinant ir komercializuojant naujus ir egzistuojančius produktus, procesus ir paslaugas, kuriantis vertę organizacijai ir vartotojui.“ (Vijeikis, 2011, p. 11)

Visų autorių inovacijų apibūdinimuose, tiesiogiai ar netiesiogiai, yra nuoroda į pažangą. B. Melnikas inovacijas būtent ir apibūdino per jų reikšmę ekonominei ir socialinei pažangai, teigdamas, kad reaguojant į globalizacijos ir žinių visuomenės kūrimo procesų keliamus iššūkius, labai svarbu įvairių tipų veiklą orientuoti į inovacijų plėtojimą ir skleidimą, nes būtent tai yra svarbiausias prioritetas spartinant šiuolaikinės visuomenės pažangą svarbiausiose socialinio ir ekonominio gyvenimo srityse (Melninkas, 2014). Be minėtų inovacijų apibrėžimų ir joms priskiriamų bruožų paminėtinas dar vienas, tai J. Vijeikio (2011) inovacijos apibūdinimas kaip pačios geriausios darbuotojų lojalumo skatinimo priemonės. Tokia mintis yra grindžiama tuo, kad tik prisidėjęs prie

bendrovės ateities kūrimo, darbuotojas gali jausti, kad bendrovės sėkmė yra ir jo sėkmės dalis.

Yra pateikiamas ir kitoks požiūris į inovacijas. Siyanbola (2012) teigia, kad inovacijomis gali būti vadinamas ir „kūrybingas imitavimas“, ypač besivystančiose šalyse. Inovacija, pasak autorės, yra procesas, kurio metu organizacijos įsisavina ir įdiegia prekių ir paslaugų technologiją ir produkcijos procesą, kurie yra nauji tai organizacijai, nepaisant to ar jie yra nauji jos konkurentams.

Pasak autorės, yra keturi pagrindiniai tokių inovacijų tipai:

- pirmas tam tikro produkto ar paslaugos įvedimas šalyje;
- novatoriškų pastangų imitacijos;
- produktyvumą didinantys pažangūs pokyčiai ir patobulinimai produktui ar produkcijos procesui;
- darbo našumą didinantys marketinginiai ar organizaciniai pokyčiai.

Taigi apibendrinant visų nagrinėtų autorių mintis apie inovacijas galima teigti, kad inovacija yra sėkmingai pritaikyta, komerciškai pagrįsta, vertę kurianti naujovė, pateikianti rinkai naujus ar patobulintus produktus, procesus ar technologijas, kurios suteikia konkurencinį pranašumą, galimai kuria naujas darbo vietas bei suteikia galimybę gyvenimo kokybės gerinimui. Šiame darbe ir bus vadovaujamosi tokiu inovacijų apibrėžimu.

Kalbant apie inovacijas, reikia suprasti, kad jos, kaip ir kiti verslo subjektai, yra veikiami išorinių ir vidinių veiksnių, kurie daro įtaką visam inovacijos procesui. Paminėtini išoriniai ir vidiniai veiksniai, darantys įtaką inovacijų procesui išvardinti 1 lentelėje (Vijeikis, 2011).

1 lentelė. Inovacijų procesui įtaką darantys veiksniai

Išoriniai veiksniai	Vidiniai veiksniai
<ul style="list-style-type: none"> • Vyriausybės reguliavimas • Pramonės šaka • Tiekėjai, klientai ir partneriai • Gamtosauga 	<ul style="list-style-type: none"> • Organizacijos dydis • Organizacinė struktūra • Organizacinė kultūra ir komunikacija • Išteklių • Personalas • Technologijų vadyba • Rinkos informacija

Šaltinis: sudaryta pagal Vijeikis, 2011

Žinant šiuos inovacijų procesą veikiančius veiksnius, kurie tiek riboja, tiek skatina inovacijų diegimą (pavyzdžiui, vyriausybės finansinė parama inovacijų diegimui ir lengvatos jas įdiegti, šalies įstatymai reguliuojantys gamtosaugą, turima informacija ir jos patikimumas, turimi žmogiškieji išteklių, gebantys sukurti ir įdiegti inovacijas, pakankami finansiniai išteklių, organizacinė kultūra palaikanti inovacijas ir pan.), galima suprasti, kodėl vienos šalys, regionai ar įmonės yra labiau

pažengę inovacijų srityje ir į juos yra lygiuojamasi, o kiti atsilieka ir negeba kurti inovatyvių produktų, paslaugų ar procesų.

Inovacijų ekonomika yra pakankamai naujas terminas, lyginant su klasikinėmis ekonomikos teorijomis, kuris pabrėžia verslumą, inovacijas ir jų svarbą ekonominiam augimui. Inovacijų ekonomikos pradininku laikomas J. Schumpeter, kuris teigė, kad verslininkas yra kiekvienas, kuris sukuria naujas kombinacijas. Pagrindinis impulsas, pasak jo, palaikantis „kapitalistinį variklį“ yra į rinką diegiamos naujovės, kurias sukuria verslas (Piperopoulos, 2011). Huggins ir kt. (2015) šią mintį papildė teigdamas, kad regionų ekonominis augimas priklauso nuo jos įmonių verslumo ir jų sugebėjimo žinias paversti naudingomis inovacijomis.

Šiuolaikinė ekonomika yra pagrįsta žiniomis ir čia yra labai svarbus aukšto išsilavinimo žmogus, kuris galėtų kurti inovacijas, bei pasinaudodamas savo žiniomis, taip pat galėtų kurti aplinką, remiančią mokymąsi visą gyvenimą bei kūrybingumą (Popa, Vlasceanu, 2014). Pasak Sahut ir kt. (2014) inovacijos ir verslumas turi būti neatsiejami sėkmingoje šiuolaikinėje organizacijoje, jie veikia tam tikroje aplinkoje, kurioje inovacijos gali dar labiau vystytis. Pati verslumo sąvoka ir verslininko poreikis apsaugoti savo inovaciją, lemia tai, kad ekonomikos valdomame pasaulyje verslumas ir inovacijos turi susilieti ir susivienyti.

Nagrinėjant mokslinę literatūrą inovacijų ekonomikos ekonomikos tema, pastebima, kad visi autoriai išskiria labai panašius bruožus, pagrindiniai jų yra inovacijų ir verslumo ryšys. Kiti autorių minimi bruožai ir jų palyginimas su neoklasikine ekonomikos teorija yra pateikti 2 lentelėje.

2 lentelė. Neoklasikinės ekonomikos teorijos ir inovacijų ekonomikos pagrindiniai skirtumai

Neoklasikinė ekonomikos teorija	Inovacijų ekonomika
Rinkos klaidos trukdo laisvoms rinkoms maksimizuoti socialinę naudą.	Retos ir nežymios rinkos klaidos.
Pagrindiniai ekonominio augimo veiksniai yra kapitalas ir darbas bei tinkamas jų išnaudojimas.	Pagrindiniai ekonominio augimo veiksniai yra žinios, technologijos ir tinkamas jų panaudojimas (moksliniai tyrimai ir plėtra, patentai).
Vyriausybė pinigų investuoja neprotingai, į neatsiperkančius projektus, todėl ji neturėtų investuoti rinkoje.	Vyriausybės investicijos yra reikalingos, ypač kai inovacija duos naudą visuomenei, nes įmonės nėra linkusios galvoti apie socialinę naudą, o siekia komercinės naudos.
Dauguma inovacijų yra sukuriamos privačiame sektoriuje ir vyriausybės veiksmai remiant inovacijų plėtrą turėtų būti minimalūs. Vyriausybė turi tik sukurti tinkamą verslo aplinką ir remti pagrindinius tyrimus bei švietimą, kas įgalins privatų sektorių imtis inovacinės veiklos ir nepriklausomai kurti inovacijas.	

Šaltinis: sudaryta autorės pagal Piperopoulos (2011), Huggins et.al. (2015), Popa, Vlasceanu (2014), Sahut et al. (2014), Atkinson et.al (2012)

Iš lentelės matyti, kad inovacijų ekonomikoje labai svarbios yra žinios, ir priešingai nei neoklasikinėje ekonomikos teorijoje, pabrėžiamas vyriausybės vaidmens svarba. Taigi apibendrinant galima teigti, kad inovacijų ekonomika yra ekonomikos teorija, pabrėžianti verslumo ir inovacijų ryšį bei jų svarbą ekonominiam augimui, taip pat vyriausybės ir žinių svarbą jos sėkmingam vystymuisi.

1.2. Inovacijų sistemos sampratos analizė

Inovacijų procesas nėra linijinis procesas, kurio pradžia yra tyrimas, po kurio seka naujos technologijos išradimas ir diegimas ir galiausiai šios technologijos pavertimas inovacija. Inovacijų procesas yra labai kompleksinis ir interaktyvus procesas, įtraukiantis daug proceso dalyvių ir jų bendradarbiavimą bei kurio metu, kartu, vyksta ir mokymosi procesas. Taigi inovacijų sistemą reikėtų suprasti kaip įmonių ir žinias kuriančių institucijų sąveiką, bendradarbiavimą (Lundvall, 2002). Inovacijos atsiranda iš šio bendradarbiavimo. Tai patvirtina ir mokslinėje literatūroje išskiriami du inovacijų atsiradimo būdai:

- idėjos atsiradimas, kaip rinkos poreikių pasekmė;
- idėjos atsiradimas, kaip mokslinių tyrimų pasekmė (Melnikas, 2000).

Lundvall (2002) taip pat mini, kad inovacijų procese inovacijų paklausa yra vienas iš pagrindinių, inovacijų kūrimą sąlygojančių veiksnių.

Inovacijų sistemos sąvoka pradėta naudoti maždaug nuo 1980 m. ir nuo tada sisteminis požiūris į inovacijas pradėtas plačiai naudoti norint paaiškinti ir suprasti ekonominį augimą, taip pat kaip priemonė skatinanti ekonominę ir socialinę pažangą.

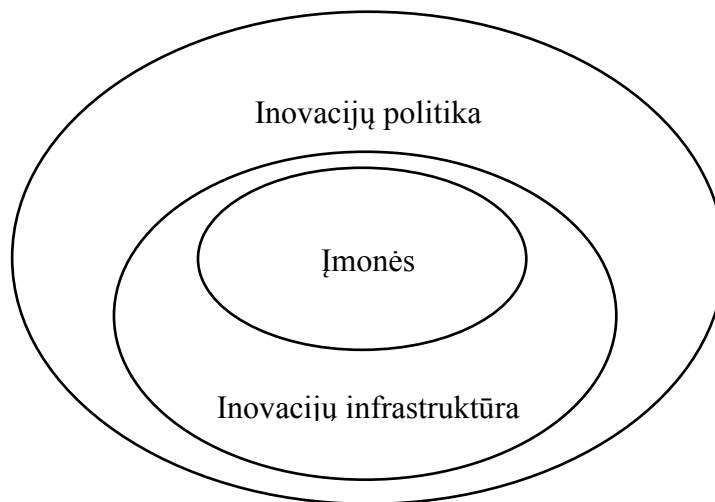
Inovacijų sistema apibrėžiama ir kaip „privataus ir viešojo sektoriaus institucijų tinklas, kurio veikla ir bendradarbiavimas inicijuoja, nurodo kryptį, keičia ir paskirsto naujas technologijas“ (Siyanbola, 2012). Lietuvos Respublikos ūkio ministerija inovacijų sistemą apibrėžia panašiai, tačiau neapsiriboja tik naujų technologijų paskirstymu kaip Siyanbola, o išskiria žinias ir jų sklaidą inovacijų procese. Pasak Ūkio ministerijos, inovacijų sistema yra „tarpusavyje susijusių viešojo ir privataus sektorių subjektų ir institucijų, sąveikaujančių kuriant, saugojant, perduodant ir panaudojant praktikoje naujas, ekonomiškai naudingas žinias, visuma.“ (Lietuvos Respublikos ūkio ministerija, 2015, p. 1)

Kalbant apie inovacijų sistemą pažymima, kad tai yra nuolatinis, bet netolygus įmonių inovacinių galimybių pasiskirstymas tam tikrame sektoriuje, šalyje ar regione. Šis asimetriškas inovacijų veikimas pasireiškia dėl specifinių nacionalinių ar sektoriaus veiksnių ir todėl konkurencinis pranašumas nacionaliniu ar sektoriaus lygiu atsiranda priklausomai nuo to kiek pažangi yra inovacijų sistema ir kaip gerai ji yra suderinta su visa nacionaline strategija (Siyanbola, 2012).

Kalbant apie inovacijų sistemas, autoriai (Siyanbola, 2012; Liu et al., 2015) išskiria tris jų dimensijas : tai nacionalinės inovacijų sistemos, regioninės inovacijų sistemos, sektoriaus inovacijų

sistemos ir technologinės inovacijų sistemos. Nepaisant to, kad jų apimama sritis skiriasi, visi šie požiūriai (dimensijos) turi bendrą bruožą – visi jie inovacijas traktuoja kaip kompleksinio bendradarbiavimo tarp skirtingų sistemos veikėjų ir juos remiančių institucijų rezultata. Šiame darbe bus nagrinėjamos nacionalinės inovacijų sistemos. Snitka (2003, p. 5) teigia, kad „nacionalinė inovacijų sistema apsprendžia naujų technologijų įsisavinimo greitį ir proceso kryptį, tuo pačiu pokyčių generacijos apimtis ir jų sudėtį valstybės mastu“.

Kaip jau minėta, inovacijas veikia vidiniai ir išoriniai veiksniai, darantys joms įtaką. Tačiau reikėtų atkreipti dėmesį ir į tai, kad inovacijas kuriančios organizacijos taip pat neveikia izoliuotoje aplinkoje, o sudaro inovacijų sistemą. Inovacijų sistemą sudaro trys dedamosios: inovacijų politika, inovacijų infrastruktūra ir įmonės (žr. 1 pav.).



Šaltinis: Vijeikis, 2011, p. 17

1 pav. Inovacijų sistema

Inovacijų politika kuriama ir įgyvendinama valstybės ar savivaldos institucijų. Norėdamos paskatinti inovacijų plėtrą ir išnaudoti ekonomikos potencialą, sukuriamą sėkmingų inovacijų dėka, daugelis šalių yra sukūrusios inovacijų strategijas. Tai yra daroma todėl, kad be vyriausybės paramos ir paskatinimo, bei mokslo ir verslo bendradarbiavimo sėkminga šalies ar regiono inovacijų plėtra ir kartu konkurencingumo didėjimas nebus tokie sėkmingi ir efektyvūs. Šalies inovacijų politikos tikslas yra sujungti mokslą, technologijas ir inovacijas su ekonomikos ir užimtumo didėjimu ir sukurti planą, kaip juos panaudojant pasiekti konkurencinį pranašumą. Atkinson et al (2012) teigia, kad aukšto ekonomikos išsivystymo ir sėkmingos inovacijų plėtros šalyse yra sukurtos inovacijų strategijos, kurios pasižymi nuosekliu mokslinių tyrimų, investicijų į informacines technologijas, švietimo ir įgūdžių plėtros, mokesčių, prekybos, intelektinės nuosavybės, vyriausybinių pirkimų koordinavimu, kuris skatina ekonomikos vystymąsi per inovacijų plėtrą.

Išskiriamos trys pagrindinės inovacijų politikos kryptys:

1. Inovacijų kultūros skatinimas;
2. Inovacijoms palankios aplinkos kūrimas;
3. Mokslo orientavimas į inovacijų kūrimą ir diegimą versle.

Inovacijų infrastruktūrą sudaro inovacijų ir verslo centrai, mokslo įstaigos, mokslo ir technologijų parkai, verslo inkubatoriai, agentūros, finansinės institucijos konsultacinės įmonės, asocijuotos verslo organizacijos. Inovacijų infrastruktūrą sudarančių organizacijų pagrindinis tikslas yra organizacijoms, kuriančioms ir įgyvendinančioms inovacijas, teikti paramos paslaugas (pvz. informavimas apie technologinę plėtrą, partnerių ir naujų technologijų paieška, inovacinių projektų finansavimas, technologinės konsultacijos, pagalba vykdant tyrimus, marketingo paslaugos, patentavimas ir licencijavimas) (Lietuvos inovacijų centras, 2007).

Trečiasis ir labai svarbus inovacijų sistemos elementas yra įmonės, kurios kuria ir diegia inovacijas. Jų ir išorinių subjektų bendradarbiavimas yra neatsiejama inovacijų proceso dalis (Vijeikis, 2011).

Lietuvos Respublikos ūkio ministerija išskiria tokius pačius inovacijų sistemos lygmenis, tik juos įvardina kaip makro, mezo ir mikro lygmenis.

Siyanbola (2012) išskiria kiek kitokias inovacijų sistemos sudedamąsias dalis: tai visų pirma, aiškus sistemos dalyvių (individue ir organizacijų) vaidmuo, dalyvių tarpusavio bendradarbiavimo pobūdis ir tipas, inovacijas ir inovacijų sistemą reglamentuojantys įstatymai ir institucijos bei sudarytos žinių bazės apie sistemą.

Minėti skirtingų šaltinių inovacijų sistemos elementų skirstymai yra panašūs, nes išskiria įmones ir organizacijas, kaip vieną svarbiausių elementų, taip pat remiančias institucijas, kurios reglamentuoja inovacijas, tad galima teigti, kad šie du elementai yra vieni pagrindinių inovacijų sistemoje. Antrasis skirstymas sistemą papildo visų sistemos veikėjų bendradarbiavimo ir turimų žinių svarba. Tačiau, darbo autorės nuomone, ir kituose skirstymuose ryšiai tarp sistemos elementų yra turimi omeny, tačiau jie atskirtai nėra išskirti.

Kad įmonės, kuriančios inovacijas nedirba (ar neturėtų dirbti) izoliuotos, atskirai viena nuo kitos teigia ir prof. B. Melnikas (2014), teigdamas, kad itin perspektyvia ir efektyvia organizacine forma laikytini tinklai¹, nes jie pasižymi išskirtine orientacija į inovacijas. Atkinson et al. (2012) taip pat sutinka su panašia nuomone teigdamas, kad individualiai veidamos įmonės negali tiek gerai įsisavinti sukurtų inovacijų naudos, tiek sukurti platesnei auditorijai naudingų inovacijų, todėl jos sukuria mažiau ir mažiau naudingų inovacijų nei visuomenė galėtų įsisavinti. Lundvall (2002) taip pat pabrėžia įmonių ir valstybinių institucijų bendradarbiavimo svarbą ir išskiria klasterius, kaip veiksmingą

¹ Tinklu gali būti laikoma visuma į bendrą sistemą sujungtų tam tikrų elementų, pasižyminčių orientacija į bendro tikslo siekimą arba į bendrų funkcijų vykdymą (Melnikas, 2014, p. 269).

inovacijų sistemą.

Inovacijų sistema yra dinamiškas darinys, kurį, kaip visumą, veikia išoriniai veiksniai ir viduje vykstantys pokyčiai, todėl reikėtų suprasti, kad sistema, kuri gerai veikia vienu laiko momentu, nebūtinai taip gerai veiks kitu laiko momentu pasikeitus aplinkybėms. Be to, inovacijų sistemos yra sudėtingos sistemos, todėl kurio nors vieno šios sudėtingos sistemos elemento ar veiksnio stiprinimas neatneša tiesioginės naudos, jeigu toje sistemoje egzistuojantys ryšiai ir sąveikos nėra efektyvūs. Inovacijų sistemos produktyvumui svarbiausią įtaką daro ne tik institucinė struktūra, paskatų sistema, dalyvių (verslo, mokslo bendruomenių, vartotojų, valstybės sektoriaus) gebėjimai, bet ir tautos kultūrinės savybės - pasitikėjimo, bendradarbiavimo, atvirumo lygis – taip vadinamas „socialinis kapitalas“ (Lietuvos Respublikos ūkio ministerija, 2015).

Inovacijų sistemos yra atviros sistemos, tačiau tuo pačiu metu jos turi ir autonomijos nuo jos supančios aplinkos, priklausomai nuo jų išsivystymo lygio ir veikimo būdo. Dažnai yra nagrinėjamos nacionalinės inovacijų sistemos ir pastebima, kad sėkmingai inovacijas plėtojančiose šalyse mokslo, technologijų ir inovacijų plėtra yra vienas iš reikšmingiausių valstybės prioritetų. Čia yra įsteigtos specialios už mokslo ir technologijų plėtra atsakingos institucijos, o sprendimuose ryškiai pasireiškia politinė valstybės valia laikytis užsibrėžtos strategijos ir ilgalaikių investicinių tikslų. Tokios nacionalinės inovacijų sistemos prisideda prie kylančio ekonomikos lygio, eksporto plėtros. Reikėtų atkreipti dėmesį į tai, kad nėra optimalios nacionalinės inovacijų sistemos, taip pat nėra ir vienos teisingos nacionalinės inovacijų sistemos būsenos (Lietuvos inovacijų centras, 2007). Nacionalinės inovacijų sistemos vystymasis visuomet yra unikalus, tačiau kaip minėta aukščiau tam tikrų šalių nacionalinės inovacijų sistemos leidžia jų įmonėms sėkmingiau konkuruoti globalioje ekonomikoje negu kitų.

Apibendrinant galima teigti, kad inovacijų procesas yra interaktyvus procesas, kuriame labai svarbus yra įmonių tarpusavio bendradarbiavimas ir sisteminis požiūris, kuris padeda suprasti bendradarbiaujančių organizacijų veikimą ir jų ryšius kaip vientisą inovacijų sistemą.

1.3. Nacionalinių inovacijų sistemų vertinimo metodai

Nagrinėjant atskirtus inovacijas išreiškiančius rodiklius nėra atskleidžiama šalies inovacijų plėtros visuma. Tam, kad geriau būtų įvertinta ir paprasčiau lyginama inovacijų sklaida ir jų pokyčiai, tiek lyginant tos pačios šalies inovacijos pokyčius metai iš metų, tiek lyginant kelias šalis tarpusavyje, yra sukurti įvairūs modeliai ir indeksai. Inovacijų, kaip visumos, vertinimas rodiklių ir metodų pagalba yra naudingas tuo, kad jis suteikia galimybę, sekant ir nagrinėjant rodiklių pokyčius, planuoti tolesnę ekonominės ir inovacinės veiklos kryptį ir plėtrą bei imtis atitinkamų veiksmų.

Išskiriami šie pagrindiniai šalių inovatyvumą vertinantys indeksai:

- Suminis inovacijų indeksas (*Summary Innovation Index*)

- Pasaulinis inovatyvumo indeksas (*Global Innovation Index*)
- Inobarometras (*Innobarometer*)
- Inovacinių pajėgumų indeksas (*Innovative Capacity Index*)
- Technologinių pasiekimų indeksas (*Technology Achievement Index, TAI*)
- Žinių ekonomikos indeksas (*Knowledge Economy Index, KEI*)

Inovacijų sąjungos rezultatų suvestinė ir suminis inovacijų indeksas. Europos Sąjungos (ES) inovacijų sistemos veiklos rezultatai vertinami sudarant Inovacijų sąjungos rezultatų suvestinę. Inovacijų sąjungos rezultatų suvestinėje pateikiamas ES valstybių narių inovacinės veiklos ir mokslinių tyrimų rezultatų lyginamasis vertinimas. Rezultatų suvestinė yra naudinga neįpareigojamojo pobūdžio priemonė, kuri padeda ES narėms įvertinti savo mokslinių tyrimų ir inovacijų sistemos pranašumus ir trūkumus bei sužinoti, kurias sritis reikia daugiau tobulinti, kad inovacijų veiklos rezultatai būtų geresni.

Pagal Inovacijų sąjungos rezultatų suvestinės vertinimo metodiką išskiriamos 3 pagrindinės rodiklių rūšys ir 8 inovacijų aspektai – iš viso 25 rodikliai, kur kiekvienas turi vienodą svorį (1/25):

- *priemonėms* priskiriami pagrindiniai išoriniai įmonių inovacijų skatinimo veiksniai, suskirstyti į 3 inovacijų aspektus: žmogiškuosius išteklius, atviras, itin geras ir patrauklias mokslinių tyrimų sistemas ir finansavimą bei rėmimą.
- *įmonių veiklai* priskiriamos įmonių lygmens inovacijų pastangos, suskirstytos į 3 inovacijų aspektus: įmonių investicijas, bendradarbiavimą ir verslininkystę bei intelektinę nuosavybę.
- *rezultatai* parodo įmonių inovacijų veiklos poveikį ir yra suskirstyti į 2 inovacijų aspektus: inovacijų kūrėjus ir ekonominį poveikį.

Visi rodikliai, naudojami skaičiuojant šį indeksą pateikiami 1priede.

Atsižvelgiant į vidutinius inovacijų diegimo rezultatus, valstybės narės suskirstytos į keturias pažangos grupes: inovacijų lyderes, inovacijų šalininkes, vidutines novatores, nuosaikias novatores. Indekso rezultatai svyruoja nuo 0 iki 1, kur 0 reiškia žemiausią inovacijų diegimo lygį, o 1 – didžiausią.

Europos Komisija, kuri sudaro suminį inovatyvumo indeksą, išskiria tokius pokyčius lemiančius pagrindinius veiksniai:

- Inovacijas lemiantys veiksniai: dalyvavimas mokymosi visą gyvenimą procese, interneto naudojimas;
- Inovacijos ir verslumas: išlaidos inovacijoms (proc. nuo apyvartos), išlaidos informacijų ir komunikacijų technologijoms (proc. nuo BVP);

- Intelektinė nuosavybė: Europos patentų skaičius 1 mln. gyventojų, JAV patentų skaičius 1 mln. gyventojų (naudota iki 2008 m.), naujų bendrijos prekės ženklų skaičius 1 mln. gyventojų;
- Žinių kūrimas: išlaidos mokslui ir technologinei pažangai pagal atskiras veiklos sritis (proc. nuo BVP), įmonių, gaunančių finansavimą inovacijoms, dalis.
- Taikymai: darbuotojai, dirbantys aukštojo mokslo sektoriuje (proc. nuo visos darbo jėgos), aukštųjų technologijų apimtis šalies eksporte (proc. nuo šalies eksporto), naujų produktų/paslaugų pardavimai rinkoje, lyginant su bendra pardavimų apimtimi (Lenktienė, 2013).

Indekso pokyčių lyginimui pamečiui skaičiuojamas vidutinis metinis augimo koeficientas. Jis apskaičiuojamas pagal formulę (Inovacijų sąjungos švieslentė, 2015):

$$AAGR = \left(\frac{\text{reikšmė periodo pabaigoje}}{\text{reikšmė periodo pradžioje}} \right)^{\left(\frac{1}{\text{metų skaičius}} \right)} - 1, \quad (1)$$

kur AAGR - vidutinis metinis augimo koeficientas (*average annual growth rate*).

Taigi skaičiuodama visus rodiklius kaip visumą, Europos Komisija įvertina „ne tik bendrą inovacijų lygį šalyje, neišskiriant konkrečios inovacijų plėtros srities, bet ir leidžia palyginti ir reitinguoti visas šalis.“ (Valentinavičius, 2011, p. 237)

Pasaulinis inovatyvumo indeksas (PII). Šis indeksas matuoja šalies inovatyvumo lygį, ir kartu siekia ne tik tobulinti inovatyvumui apskaičiuoti taikomą būdą, bet ir išskirti gerąsias šalių praktikas inovacijų srityje ir inovacijų politikas. Šį indeksą skelbia Pasaulinė intelektinės nuosavybės organizacija. Indeksas yra skaičiuojamas nuo 2007 m. ir yra plačiausias inovacijas matuojantis indeksas, apimantis ne tik tradicinius su inovacijomis susijusius rodiklius, tokius kaip investicijas į mokslinius tyrimus ir plėtrą, bet ir daug šalies ūkio bei visuomenės veiklos aspektų: pavyzdžiui „Vikipedijos atnaujinimai per mėnesį“ ar „Tyrėjų skaičius“. Kai kurie rodikliai tarpusavyje neturi nieko bendro, jei būtų vertinami atskirai, todėl reikia suprasti bendrą kontekstą. Indeksą sudarantys kriterijai nėra susieti jokiais priežastiniais ryšiais – indeksas remiasi nustatytu statistiniu rodiklių reikšmingumu. Reikėtų atkreipti dėmesį, kad indeksas yra nuolat tobulinamas, įtraukiami nauji kriterijai, tai dar kartą įrodo, kad vertinti jo reikšmes reikėtų būti įsigilinus ir suprantant bendrą kontekstą. 2015 m. viso buvo vertinami 79 rodikliai 141 šalyje. Reikėtų paminėti, kad 2015 m. dauguma PII indeksui skaičiuoti reikalingų kriterijų reikšmės buvo statistiniai duomenys, tai reiškia kiekybiniai duomenys, ir tik penki anketiniai klausimai (kokybiniai duomenys).

PII indeksą sudaro dvi didelės subkategorijos: inovacijų indėlio sub-indeksas (*innovation input sub-index*) ir inovacijų išėigos sub-indeksas (*innovation output sub-index*), kuriuos sudaro dar daugiau smulkesnių kriterijų (žr. 3 lentelę).

3 lentelė. Pasaulinio inovatyvumo indekso pagrindiniai kriterijai

Pasaulinis inovatyvumo indeksas	Inovacijų indėlio sub-indeksas	Institucijos	Politinė aplinka Reguliavimo aplinka Verslo aplinka
		Žmogiškieji ištekliai ir tyrimai	Išsilavinimas Aukštasis išsilavinimas Moksliniai tyrimai ir plėtra
		Infrastruktūra	Informacijos ir komunikacijos technologijos Bendroji infrastruktūra Ekologinis tvarumas
		Rinkos išsivystymas	Kreditai Investicijos Prekyba ir konkurencija
		Verslo išsivystymas	Išsilavinę darbuotojai (<i>knowledge workers</i>) Inovacijų ryšiai Žinių įsisavinimas
	Inovacijų išiegos sub-indeksas	Žinių ir technologijų produktai	Žinių kūrimas Žinių įtaka Žinių sklaida
		Kūrybiniai produktai	Nematerialus turtas Kūrybos prekės ir paslaugos Kūrybingumas virtualioje erdvėje (<i>Online creativity</i>)

Šaltinis: sudaryta autorės pagal Pasaulinį inovacijų indeksą 2015

Iš pateiktų pagrindinių kriterijų matyti, kokį platų spektrą įvairių šalies aspektų apima šis indeksas (nuo politinės aplinkos iki žinių įtakos ir pan.). Dauguma kriterijų yra susiję su žiniomis ir jų panaudojimu, tad galima matyti, kad žinios yra vienas iš inovacijas skatinančių veiksnių.

Inobarometras. Šis indeksas tai yra apklausa apie inovacines veiklas ir požiūrį į inovacijas. Jei prieš tai minėti indeksai buvo paremti iš dalies kiekybiniais, iš dalies kokybiniais duomenimis, kur kiekybiniai sudarė daugumą, šis indeksas sudarytas tik iš kiekybinių duomenų. Kiekvienais metais yra renkama visuomenės ir verslo atstovų informacija ir atsiliepimai apie inovacijas, kuri ir yra šaltinis šiam indeksui. Kiekvienais metais Inobarometras turi skirtingus tikslus, ir taip pat skirdavosi ir apklausos klausimai. Tik nuo 2015 m. klausimyną nuspręsta standartizuoti tam, kad būtų lengviau lyginami kiekvienais metais gaunami rezultatai ir jų pokyčiai. Šių metų inobarometro tikslas buvo

parodyti ryšį tarp strategiškai naudojamo projektavimo ir dėl to padidėjusio produktyvumo bei gerėjančių inovacinių rezultatų.

Inobarometro apklausa šiais metais apėmė šias sritis (Inobarometras, 2015):

- Įmonių, plėtojančių inovacijas, profiliai ir veiklos sritys, kuriose buvo kuriama ir diegiama daugiausiai inovacijų nuo 2012 m. sausio mėn.;
- Inovacijų įtaka apyvartai ir apyvartos dalis investuota į inovacines veiklas;
- Barjerai inovatyvių ir neinovatyvių prekių ir paslaugų komercializavimui;
- Labiausiai pageidaujama valstybės parama prekių ir paslaugų komercializavimui;
- Projektavimo vaidmuo ir pažangių gamybos technologijų naudojimas;
- Įtraukimas į valstybinius pirkimus ir inovacijų vaidmuo šiame procese.

Į Inobarometro tyrimą yra įtraukiamos Europos Sąjungos šalys, Šveicarija ir JAV, 2015 m. iš viso buvo apklausta 14118 įmonių.

Inovacinių pajėgumų indeksas. Šis indeksas buvo sukurtas norint sužinoti, kokie veiksniai, politikos ir institucijos sukuria palankią terpę inovacinių pajėgumų didėjimui. Kaip šie veiksniai yra susiję tarpusavyje ir kaip yra priklausomi nuo šalies ekonominės ir politinės padėties. Šis indeksas vertina 60 veiksnių 131 šalyje. Pagrindinės šio indekso vertinamos sritys yra tokios:

- Institucinė aplinka;
- Žmogiškasis kapitalas, lemiantis išsilavinimą ir socialinę aplinką;
- Teisinė ir verslo sistema;
- Moksliniai tyrimai ir plėtra (patentų skaičius, mokslinių tyrimų ir plėtros infrastruktūra);
- Informacija ir komunikacija.

Šis indeksas nėra populiarus ir nėra taip plačiai naudojamas kaip aukščiau aptarti indeksai.

Nors inovacijos nėra tik technologiniai pasiekimai ir technologinės naujovės, tačiau nuo technologijų išsivystymo didele dalimi priklauso šalies inovacijų lygis. Todėl vertinant inovacijų lygį šalyje naudinga žinoti ir technologinius indeksus ir jų rezultatus.

Technologinių pasiekimų indeksas (TAI). Šis indeksas yra naudojamas Jungtinių tautų vystymo programos ir jo tikslas yra įvertinti šalių technologijų kūrimo ir jų paplitimo bei žmogiškųjų įgūdžių lygį, kurie atspindi šalių pajėgumą kurti technologines inovacijas. Technologinių pasiekimų indeksas nematuoja, kuri šalis yra technologijų vystymo lyderė, bet siekia parodyti šalies įsitraukimo, kuriant ir naudojant technologijas lygį. Šis indeksas yra pradžios taškas pradedant vertinti šalies technologinį išsivystymą prieš pradedant nagrinėti kitus detalesnius indeksus.

Tai yra keturių dedamųjų vidurkis: naujų technologijų kūrimas, naujų technologijų paplitimas, senų technologijų paplitimas, žmonių gebėjimai įsisavinti technologijas (žr. 4 lentelė).

4 lentelė. Technologinių pasiekimų indekso sudedamosios

Technologinių pasiekimų indeksas	Naujų technologijų kūrimas	<ul style="list-style-type: none"> • Patentai (1 mln. gyventojų) • Užsienio šalių sumokėtos lėšos autoriams už platinimo leidimus (1000 gyv.)
	Naujų technologijų paplitimas	<ul style="list-style-type: none"> • Interneto svetainių skaičius 1000 gyventojų • Naujų technologijų produktų dalis šalies eksporte
	Senų technologijų paplitimas	<ul style="list-style-type: none"> • Kabelinių telefonų sk 1000 gyv. • Elektros energijos suvartojimas 1 gyv.
	Žmonių gebėjimai įsisavinti technologijas	<ul style="list-style-type: none"> • Gyventojų vidutinis išsimokslinimas metais • Studentų, studijuojančių tiksluosius mokslus dalis

Šaltinis: sudaryta autorės pagal Desai, 2000

Technologinių pasiekimų indeksas koncentruojasi ties rezultatais ir pasiekimais, bet ne ties pastangomis ar indėliu kuriant technologijas, tokiu kaip mokslininkų skaičius, išlaidos moksliniams tyrimams ir plėtrai. Tai matyti ir iš pateiktos lentelės.

Technologinių pasiekimo indeksas yra apskaičiuojamas pagal formulę:

$$TAI = \frac{\text{faktinė reikšmė} - \text{užfiksuota mažiausia reikšmė}}{\text{užfiksuota didžiausia reikšmė} - \text{užfiksuota mažiausia reikšmė}} \quad (2)$$

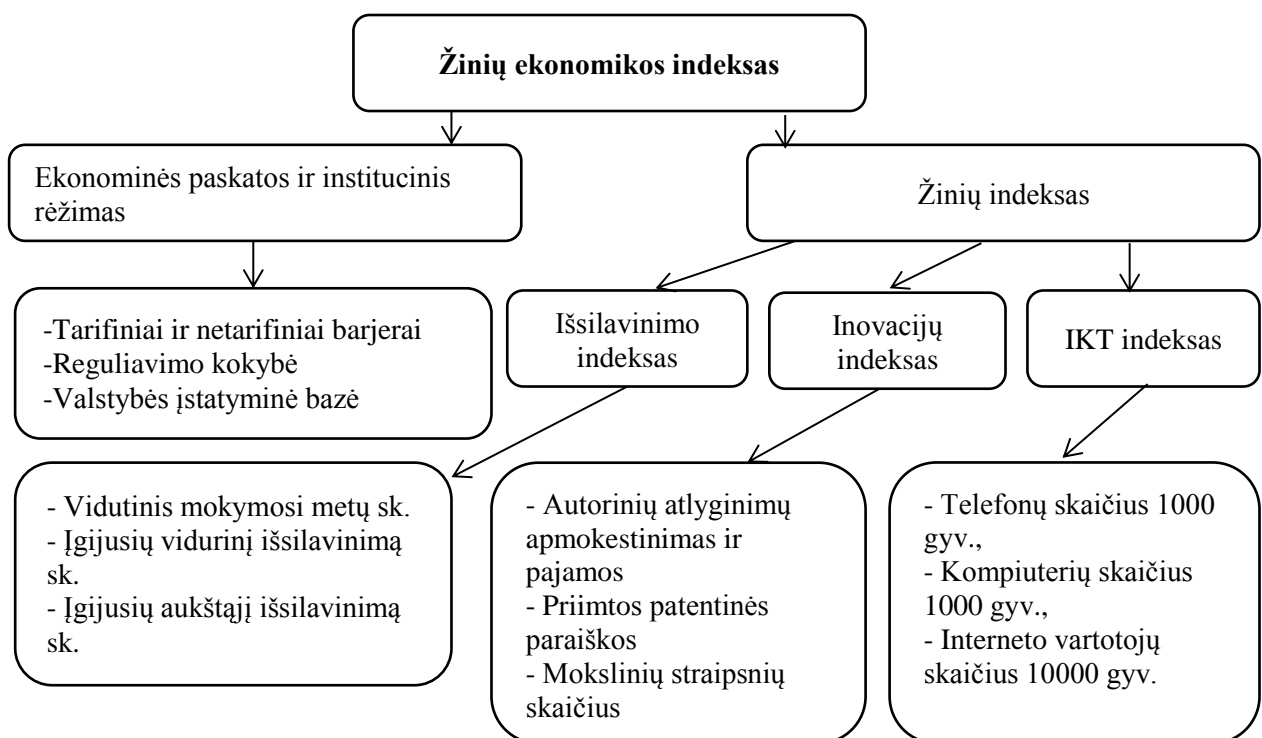
Šio indekso rezultatai gali įgyti reikšmes nuo 0 iki 1, kur reikšmė žemesnė nei 0,2 parodo, kad šalis yra besivystanti ir technologinių pasiekimų lygis toje šalyje yra labai žemas. Šalis, kurios TAI svyruoja nuo 0,3 iki 0,49 – ateities lyderė, investuojanti į žmogaus kvalifikacinės bazės sukūrimą ir besiremianti senomis inovacijomis kaip pagrindu naujoms sukurti. Kai TAI yra daugiau kaip 0,5 tai parodo, kad šalis yra lyderė, turinti aukštus pasiekimus technologijų kūrime ir sklaidoje (Desai, 2000).

Žinių ekonomikos indeksas. Tai yra agreguotas indeksas, parodantis šalies ar regiono galimybes konkuruoti žinių ekonomikos sąlygomis sudaromas Pasaulio banko. Šis indeksas yra vidurkis keturių sudedamųjų sub-indeksų, kurie atspindi keturias žinių ekonomikos dedamąsias:

- Ekonominės paskatos ir institucinis režimas: tarifiniai ir netarifiniai ribojimai, reguliavimo kokybė, valstybės įstatyminė bazė;

- Inovacijos ir technologijų lygis: mokesčiai už licencijas, autorinių atlyginimų apmokestinimas ir pajamos, priimtose patentinės paraiškos, mokslinių straipsnių skaičius;
- Švietimas ir mokymas: vidutinis mokymosi metų skaičius, įgijusių vidurinį išsilavinimą skaičius, įgijusių aukštąjį išsilavinimą skaičius;
- Informacinių komunikacinių technologijų (IKT) infrastruktūra: telefonų skaičius 1000 gyv., kompiuterių skaičius 1000 gyv., interneto vartotojų skaičius 10000 gyv.

Reikėtų paminėti, kad žinių ekonomikos indeksas yra ne tapatus žinių indeksui. Kaip matyti 2 pav. žinių ekonomikos indeksas yra platesnis nei žinių indeksas, nes yra vertinamas papildomas veiksnys: ekonominės paskatos ir institucinis režimas.



Šaltinis: Juozaitienė, Čižauskaitė, 2010

2 pav. Žinių ekonomikos indekso sudedamosios

Apibendrinant minėtus indeksus, galima teigti, kad vis tik nėra sukurto vieno universalus indekso, kuris visapusiškai įvertintų inovacijų lygį šalyje. Skiriasi indeksams apskaičiuoti naudojami duomenys, vienuose naudojami kiekybiniai, kituose kokybiniai, kitur – kombinuoti duomenys. Taip pat skiriasi į indeksus įtraukiamų kriterijų mastas, vienuose įtraukiami ir aplinkos, kurioje veikia šalis duomenys, kituose labiau koncentruojamasi tik į tam tikrą inovacijų sritį, pavyzdžiui, technologijas. Dabar naudojami indeksai yra nuolat tobulinami, tačiau tam, kad būtų susidarytas išsamesnis vaizdas, kokia yra šalies inovatyvumo padėtis, reikėtų apžvelgti keletą indeksų, taip pat reikėtų įvertinti ir šalies padėtį platesniu aspektu (pavyzdžiui, į analizę įtraukti ir minėtą žinių ekonomikos indeksą). Sudaromi

indeksai ir jų analizė yra naudingas įrankis šalies politikos atstovams, nes žinant jų rezultatus, sekant pokyčių tendencijas ir išsiaiškinus pokyčių priežastis, turi būti daromi atitinkami sprendimai ir jais vadovaujantis formuojama atitinkamos srities politika.

Čia buvo apžvelgti indeksai, kurie tiesiogiai vertina šalių inovatyvumo lygį ir kai kurie indeksai, kurie inovatyvumą vertina netiesiogiai, matuodami tik tam tikrų inovacijoms darančių sričių išsivystymą. Tokių indeksų vertinimas taip pat yra svarbus, norint susidaryti išsamų vaizdą apie šalies ar regiono inovacinę veiklą ir jos rezultatus. Reikėtų turėti omenyje, kad šiame darbe nebuvo apžvelgti visi netiesiogiai inovatyvumą vertinantys indeksai.

Apibendrinant visa, kas pasakyta pirmame skyriuje galima teigti, kad inovacija yra sėkmingai pritaikyta, komerciškai pagrįsta, vertę kurianti naujovė, pateikianti rinkai naujus ar patobulintus produktus, procesus ar technologijas, kurios suteikia konkurencinį pranašumą, galimai kuria naujas darbo vietas bei suteikia galimybę gyvenimo kokybės gerinimui. Inovacija yra inovacijų sistemos dalis, kuri su kitais jos elementais su daro vientisą sistemą, kuri sėkmingai veikdama įsilieja į ekonomiką ir skatina šalies ar regiono ekonominį augimą, konkurencingumą, skatina darbo vietų kūrimąsi ir prisideda prie visuomenės socialinės gerovės. Inovacijų svarbą taip pat rodo tai, kad nuolat yra tobulinami inovacijų lygį matuojantys ir vertinantys rodikliai, jų daugėja. Tai įrodo, kad šalys nuolat domisi savo inovatyvumo lygiu ir deda pastangas jį gerinti.

2. TYRIMO BAZĖS IŠSKYRIMAS IR TYRIMO METODOLOGIJA

2.1. Baltijos jūros regionas ir inovacijų svarba jame

Šiame darbe inovacijos ir šalių inovatyvumas yra nagrinėjamas Baltijos jūros regiono (toliau – BJR) mastu. Šalys yra jungiamos į regionus tam, kad būtų geriausiai ir efektyviausiai panaudojami tam tikri ištekliai, taip pat perduodama aktualiausia bei naudingiausia patirtis. Tarptautiniame žodžių žodyne regionas apibrėžiamas kaip „didelis savitas teritorinis vienetas (gamtinis, ekonominis, politinis)“ (Kaulakienė ir kt. 2013, p. 698). Kaip ir teigiama apibrėžime, šalys dažniausiai jungiasi į regionus pagal geografinę vietovę arba jos ypatybę. Šiame darbe nagrinėjamą Baltijos jūros regioną sudaro 8 ES narės: Lietuva, Latvija, Estija, Suomija, Švedija, Danija, Vokietija, Lenkija ir viena ne ES narė – Rusijos Federacija (tiksliau – Kaliningrado sritis). Regiono žemėlapis pateiktas 2 priede.

BJR sudaro šalys, turinčios skirtingą ekonomiką, gamtą, savotišką kultūrą, tačiau šio regiono narės naudojami daugeliu bendrų išteklių ir taip pat yra priklausomos viena nuo kitos. Tokios aplinkybės sudaro palankią terpę dalintis patirtimis ir veiksmai, atlikti vienoje šalyje, gali pakankamai greitai atnešti rezultatų ir daryti poveikį kitai regiono šaliai ar visam regionui. Tam, kad regiono potencialas būtų kaip galima geriau išnaudotas, Europos parlamentas 2006 m. pabaigoje savo paskelbtoje ataskaitoje paragino sukurti BJR strategiją, o po metų Europos Vadovų tarybai pirmininkaujančios valstybės narės išvadose Komisijai pasiūlyta ne vėliau kaip 2009 m. pristatyti BJR strategiją. Tokį siūlymą lėmė tiek gamtinės priežastys – didėjantis Baltijos jūros užterštumas, tiek ekonominės – ryškėjančios problemos, susijusios su skirtingais šalių vystymosi keliais, taip pat tikėtina glaudesnio ir geresnio bendradarbiavimo nauda.

BJR strategija yra komunikatas ir veiksmų planas. Jame išdėstyta 17 prioritetinių sričių, 5 horizontalieji veiksmai ir prioritetiniai projektai, skirti strategijos tikslams pasiekti ir apimantys energetikos, transporto, aplinkosaugos, inovacijų, mokslinių tyrimų, nusikalstamumo mažinimo, švietimo, turizmo ir kitas sritis. Kadangi išorinė aplinka nuolat kinta, Europos Komisijos komunikatas dėl BJR strategijos ir veiksmų planas yra reguliariai atnaujinami.

BJR strategijos pagrindiniai tikslai yra tokie:

- Ekologinis regiono tvarumas,
- Didėjantis regiono klestėjimas (pvz., skatinant mažas ir vidutines įmones diegti inovacijas),
- Regiono prieinamumo ir patrauklumo didinimas (pvz., gerinant transporto ryšius),
- Regiono saugos ir saugumo užtikrinimas (pvz., gerinant reagavimą į nelaimingus atsitikimus).

Šiems pagrindiniams tikslams pasiekti, į strategiją buvo įtraukta 80 projektų. Ir vis tik didžiausias dėmesys yra kreipiamas į Baltijos jūros užterštumo problemą, nes dėl plūstančios taršos iš sausumos, labai aktyvios žvejybos, didėjančios jūros vandens temperatūros ir kitų permainų yra iškilęs pavojus ekologiškai pusiausvyrai, o tai daro žalą laisvalaikio veiklai ir smulkiai prekybai. Taigi ekologinės problemos turi ryšį ir su ekonominėmis. Kalbant apie ekonomines regiono problemas, didžiausia yra įvardijamas didelis skirtumas tarp regiono šalių mokslinių tyrimų ir produktyvių inovacijų srityje.

Nagrinėjamas regionas, žinoma, turi ne tik problemas, tačiau ir nemažai galimybių, kurias galima panaudoti regiono augimo skatinimui ir tik bendrai koordinuojat veiksmus galima pasiekti geresnių rezultatų. Europos Komisija įvardina kvalifikuotą darbo jėgą kaip svarbų regiono privalumą, taip pat inovacijų diegimo kompetenciją, ypač pramonės srityje, susijusioje su žinių ekonomika, erdvia ir palyginti nepažeistą aplinką, pasižyminčią dideliais gamtiniais ištekliais ir stiprias tarpregioninio bendradarbiavimo tradicijas. Kaip reikšmingas veiksnys, padedantis geriau išnaudoti regiono inovacinį potencialą yra ES priklausančių šalių mokslinius tyrimus finansuojančių agentūrų ryšiai ir ES mokslinių tyrimų pamatinė programa sudaranti tvirtą pagrindą mokslinių tyrimų ir žinių perdavimo sričių bendradarbiavimui regione. Reikėtų pažymėti, kad BJR strategija remiasi palyginti nauja regioninio bendradarbiavimo koncepcija, kuri skatina efektyvesnę, jau egzistuojančių finansinių išteklių panaudojimą ir koordinavimą.

Inovacijos yra viena iš prioritetinių BJR strategijos sričių. Baltijos jūros regiono strategijos veiksmų plane (2015) teigiama, kad didžiausia pridėtinė vertė inovacijų srityje būtų pasiekta, jei pirmenybė būtų teikiama toms sritims, kuriose BJR yra ar galėtų tapti stipresnis konkurentas pasauliniu mastu. Pažangaus ir tvaraus augimo bei naujų darbo vietų kūrimo galimybės turėtų būti iširtos daugelyje sektorių, įskaitant jūrų ir jūrininkystės sektorių. Norint atrasti ir išnaudoti dar daugiau regioninių pranašumų, dėmesys į inovacinės aplinkos gerinimą, klasterius ir smulkaus vidutinio verslo tinklų bendradarbiavimą tarptautiniu lygiu turėtų būti kertiniai akmenys taikant sumanios specializacijos koncepciją (angl. *smart specialisation concept*) (įtraukiant bendras iniciatyvas su klasterių organizacijomis formuojant tarpregionines Europos klasterių grupes), derinant turimas regiono stiprybes, kompetencijas, tyrimų ir plėtros veiklą ir visus inovacijų sistemos dalyvius visame BJR. Tokiu būdu būtų sudarytos palankios galimybės įmonėms, universitetams, viešosioms įstaigoms tapti pirmaujančiais inovatoriais bent keletose sričių (Europos bendrijų komisija, 2015).

Šiame darbe bus analizuojamos tik ES priklausančios BJR šalys – t. y. į tyrimą yra neįtraukiama Rusija. Rusija nėra nagrinėjama todėl, kad tik jos maža sritis priklauso regionui, o visos šalies ir jos rodiklių įtraukimas į tyrimą, tikėtina, gali jį iškreipti.

2.2. Empirinio tyrimo metodologija

Tyrimams atlikti dažniausiai pasirenkami kiekybiniai arba kokybiniai metodai. Kiekybiniu tyrimu galima vadinti tokį „empirinį tyrimą, kurio duomenys pateikiami skaičiais ir apdorojami statistiniais metodais“ (Valackienė, 2004, p. 30). Kiekybiniams tyrimams būdinga tai, kad jais išreiškiamas objektyvus tyrėjo požiūris į aplinką ir yra tiriama tai, kas realiai yra, o ne tai, kas norima, kad būtų, t. y. tyrėjas nesikiša į tikrovę. Kokybiniai tyrimai nėra išreiškiami skaičiais ir jiems yra būdingas asmeninis tyrėjo įsikišimas siekiant išsiaiškinti ir nustatyti reiškinio būklę ne istoriškai, o per asmeninio santykio prizmę.

Kokybinei surinktos informacijos analizei yra būdingas teoretizavimas, individuali tyrėjo patirtis, sugebėjimas įsigilinti į pakankamai didelius surinktos informacijos srautus ir surasti juose esminę informaciją bei ją interpretuoti. Tuo tarpu kiekybinis tyrimo metu yra klasifikuojami duomenys, jie matuojami, analizuojami (Luobikienė, 2010).

Šiame darbe tyrimui bus naudojama mokslinių šaltinių, dokumentų, statistinių duomenų analizė, grafinis duomenų ir jų ryšio atvaizdavimas. Mokslinių šaltinių analizė buvo atlikta remiantis knygomis inovacijų tematika bei moksliniais straipsniais, prieinamais universiteto duomenų bazėse. Analizei atlikti buvo naudojami Eurostat, Europos Komisijos, Ekonominio bendradarbiavimo ir plėtros organizacijos, Pasaulinės intelektinės nuosavybės organizacijos pateikiami statistiniai duomenys. Inovacijų politikai vertinti buvo analizuojami šalių strateginiai ir juos papildantys dokumentai pateikiami Pasaulinės ekonominio bendradarbiavimo ir plėtros organizacijos ir Europos Komisijos.

Tyrimui atlikti bus analizuojami įvairūs šalių teisės aktai, strategijos ir kiti dokumentai, reglamentuojantys inovacijų politiką. Taip pat bus atliekama statistinių duomenų analizė ir jų lyginimas tarp šalių.

Tyrimas pradamas pagrindinių ekonominių rodiklių analize ir lyginimu. Tokia analizė reikalinga tam, kad būtų susidarytas kontekstas, kokio ekonominio išsivystymo lygio yra šalys ir kaip jos yra panašios ir skiriasi viena nuo kitos. Statistiniai duomenys analizuojami 2006-2014 m. laikotarpiu. Laikotarpio pasirinkimą labiausiai lėmė reikalingų statistinių duomenų prieinamumas: kadangi yra analizuojamos 8 šalys, buvo svarbu užtikrinti, kad statistiniai duomenys būtų prieinami visoms šalims. Tai lėmė ir tyrimui atrinktų statistinių duomenų pasirinkimą: jei tam tikrų statistinių duomenų nebuvo kelioms šalims, toks rodiklis nebuvo įtraukiamas į tyrimą. Tačiau reikėtų atkreipti dėmesį, kad tyrime yra panaudoti ir tokie rodikliai, kurių naujausi duomenys yra iš 2012 ar 2013 m.

Norint palyginti šalių inovatyvumo lygį ir jo pokyčius laike, tyrime taip pat bus analizuojami Inovacijų sąjungos švieslentės rezultatai ir jos pateikiamas Suminis inovacijų indeksas. Pirmojoje darbo dalyje buvo analizuojama daugiau indeksų, norint parodyti, kad inovacijų lygis šalyse gali būti matuojamas skirtingai, ir matavimo būdai yra skirtingi. Tyrimui buvo pasirinktas būtent Suminis inovacijų indeksas, nes juo dažniausiai vadovaujasi šalys vertindamos savo inovacijų lygį, taip pat šis

indeksas yra dažnai įtraukiamas į šalių strategijas ar kitus inovacijų politiką apibrėžiančius dokumentus, kaip indikatorius, kuris parodys, kad tam tikras iškeltas tikslas yra pasiektas arba nepasiektas. Dėl šių priežasčių galima teigti, kad Suminis inovacijų indeksas yra patikimas ir informatyvus rodiklis analizei atlikti.

Išanalizavus šalių pasiskirstymą pagal Suminį inovacijų indeksą, bus atliekamas tyrimas vertinant kiekvienos nagrinėjamos BJR šalies inovacijų sistemos įtaką šalies ir įmonių inovatyvumui. Kaip buvo aptarta 1.2. skyriuje, inovacijų sistemą sudaro inovacijų politika, infrastruktūra ir įmonės. Todėl vertinimui atlikti bus analizuojami pagrindiniai inovacijų politiką reglamentuojantys dokumentai bei inovacijų politiką formuojančios ir vykdančios institucijos. Po dokumentų ir institucijų analizės bus analizuojami, vertinami ir lyginami atrinkti keturi rodikliai darantys įtaką šalies ir įmonių inovatyvumui ir du rodikliai išreiškiantys inovatyvumo lygį.

Rodikliai darantys įtaką šalies ir įmonių inovatyvumui:

1. Išlaidos tyrimams ir plėtrai
2. Baigusią doktorantūros studijas asmenų skaičius
3. Aukštąjį išsilavinimą turinčių 30-34 m. amžiaus asmenų skaičius
4. Žmonių, dirbančių tik žiniomis grįstą darbą (angl. *knowledge-intensive*), skaičius.

Rodikliai išreiškiantys inovatyvumo lygį:

1. Inovatyvių įmonių skaičius
2. Užregistruotų patentų skaičius.

Kadangi inovatyvių įmonių skaičiaus naujausi duomenys prieinami tik iki 2012 m. papildomai bus nagrinėjamos Inovacijų sąjungos švieslentės ataskaitos.

Po kiekvienos šalies analizės bus pateiktos tos šalies išvados. Tokia struktūra ir tokiu eiliškumu bus nagrinėjama kiekviena regiono šalis. Atlikus visą tyrimą bus pateikti bendri pastebėjimai ir išvados bei remiantis tyrimu išskirti aukštą inovacinį lygį užtikrinantys inovacijų sistemų bruožai bei pateikti siūlymai.

Prieš atliekant tyrimą yra keliamos tokios hipotezės:

H1: mažesnis inovacijų sistemos struktūrą sudarančių organizacijų, atliekančių administracinę funkciją, skaičius daro įtaką aukštesniam inovatyvumo lygiui.

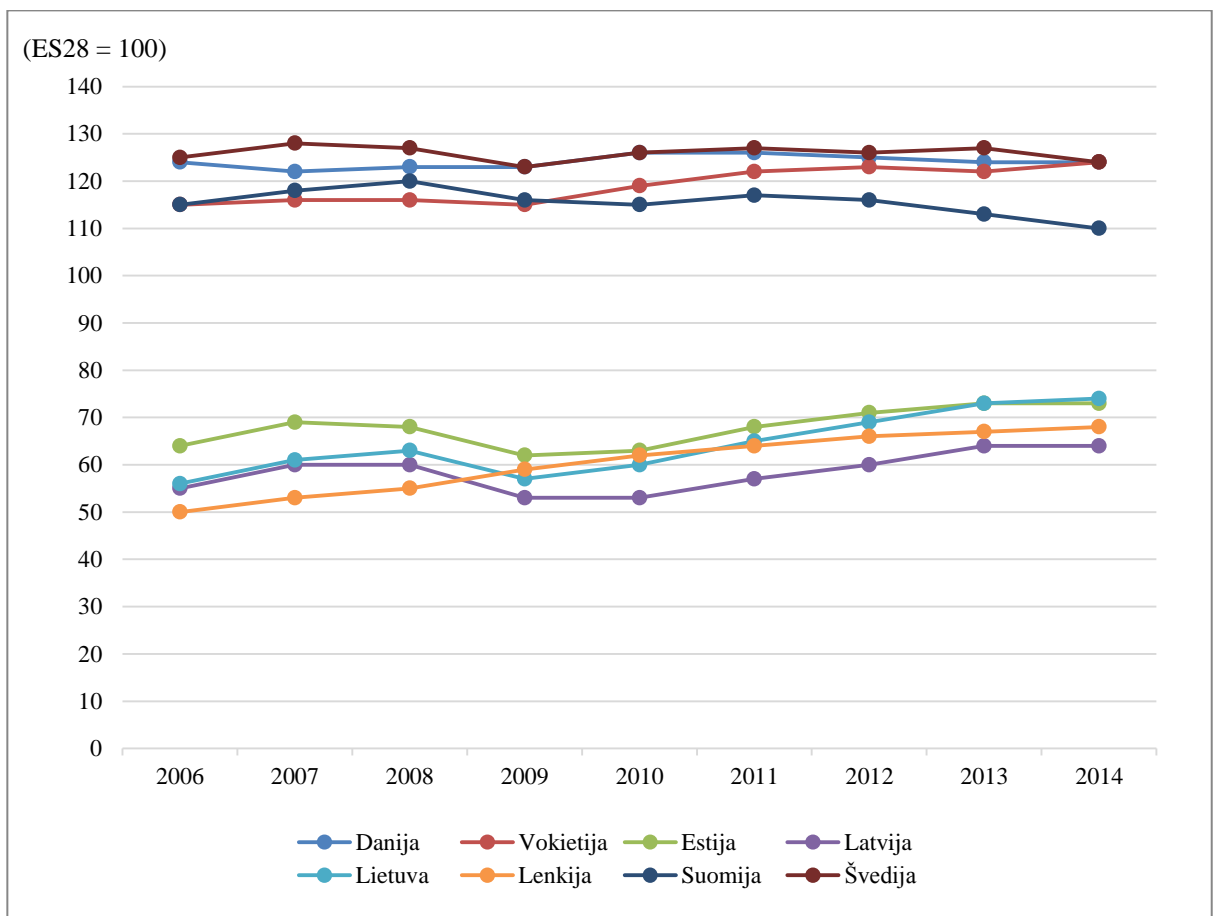
H2: didesnės išlaidos tyrimams ir plėtrai lemia didesnę šalies ir jos įmonių inovatyvumo lygį.

3. INOVACIJŲ EKONOMIKOS PLĖTROS ANALIZĖ BALTIJOS JŪROS REGIONO ŠALYSE

3.1. Baltijos jūros regiono šalių ekonomikos apžvalga ir vertinimas

Nors BJR šalys turi nemažai panašumų, tačiau šalių ekonomikos ir jų išsivystymo lygis skiriasi. Tolimesnei inovacijų analizei geriau suprasti, reikia turėti omenyje, kad regiono šalys yra nevienodo ekonominio išsivystymo. Kontekstui susidaryti, toliau bus atlikta pagrindinių ekonominių rodiklių analizė.

Bendrasis vidaus produktas (toliau – BVP) yra ekonominės veiklos rodiklis, parodantis šalyje pagamintų prekių ir paslaugų vertę. 3 pav. yra pateiktas BVP, tenkantis vienam gyventojui, išreikštas perkamosios galios standartu, tai reiškia, kad rodiklis yra išreikštas bendra valiuta, taip eliminuojant kainų lygio skirtumus tarp šalių, o tai suteikia galimybę tikslesniam duomenų palyginimui tarp šalių. Šis rodiklis taip pat yra išreikštas ir 28 ES šalių vidurkio dalimi (kur ES28=100) – jei šalies rodiklis yra daugiau nei 100, BVP vienam gyventojui yra didesnis nei ES vidurkis ir atvirkščiai.

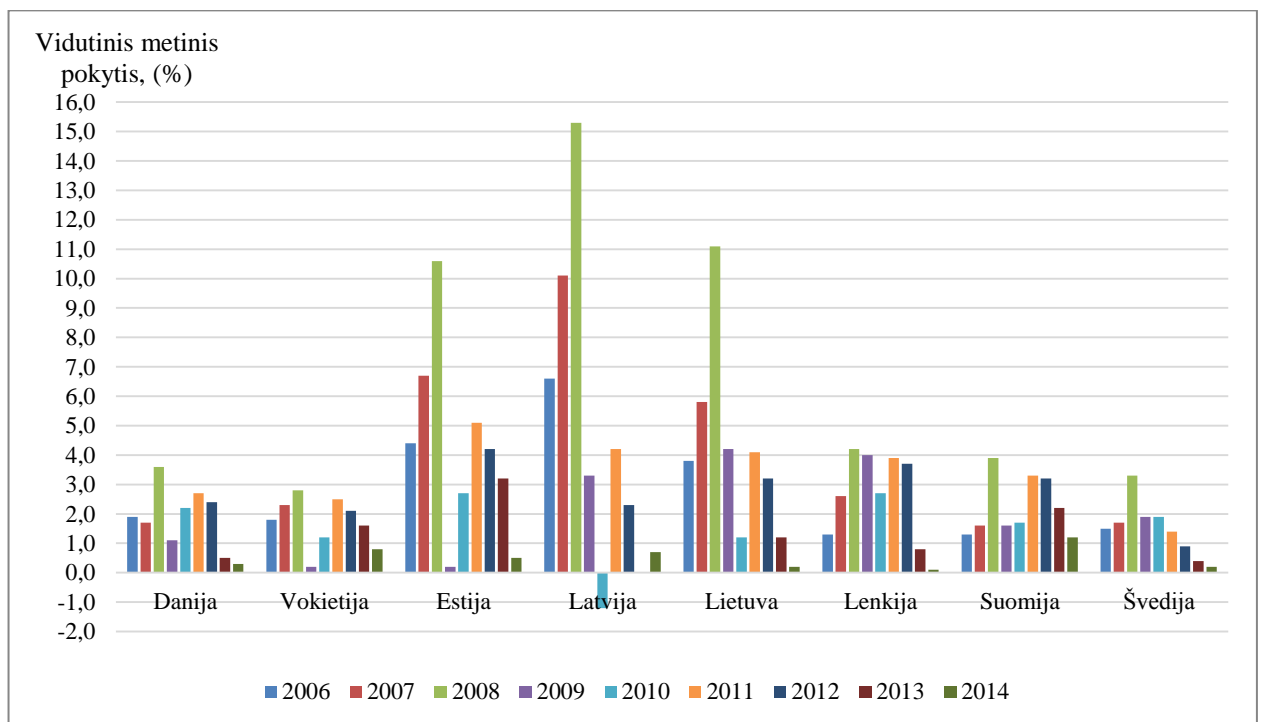


Šaltinis: Eurostat

3 pav. BVP, tenkantis vienam gyventojui, išreikštas perkamosios galios standartu

Paveiksle matyti ryškus šalių pasiskirstymas į dvi grupes. Tai šalys, kurių BVP, tenkantis vienam gyventojui, yra didesnis nei ES vidurkis – šios šalys yra Švedija, Danija, Suomija ir Vokietija; bei šalys, kurių BVP, tenkantis vienam gyventojui yra mažesnis už ES vidurkį: Estija, Lietuva, Lenkija, Latvija. Analizuojant rodiklio pokyčius laikotarpyje nuo 2006 iki 2014 m., matyti tas pats lūžis visose šalyse – 2008 m. pradėjęs kristi rodiklis savo žemiausią tašką pasiekia 2009 m. Šio reiškinio priežastis yra pasaulinė ekonominė krizė. Išimtis čia yra Lenkija, kurios rodiklis, ne tik nekrito, tačiau visą šį laikotarpį nuolat didėjo. To priežastys yra gera ekonominė padėtis iki krizės dėl didelių investicinių srautų ir greitai augančio produktyvumo 2004-2007 m. laikotarpiu, taip pat nedidelė šalies gyventojų priklausomybė nuo verslo ir vartojimo kreditų, didelės rizikos finansinių instrumentų bankiniame sektoriuje nebuvimas ir plaukiojantis valiutos kursas, kuris padėjo šalies produktus recesijos metu padaryti konkurencingesnius ir taip pat paskatinti jų eksportą. Taip pat paminėtinos Skandinavijos šalys Danija ir Suomija, kurių rodiklis krizės laikotarpiu beveik nepakito. Iš pateikto grafiko taip pat matyti, kad žemiau ES vidurkio esančios grupės (Estija, Lietuva, Lenkija, Latvija) BVP augimas nuo 2009 m. yra spartesnis nei kitos grupės, bet to čia augo visos keturios šalys, kas nepasakytina apie likusias šalis – Suomijos BVP nuo 2008 m. krenta, Danijos ir Švedijos yra gana stabilus su nežymiu augimu, augimo prasme šioje grupėje išsiskiria tik Vokietija.

Toliau yra pateikiama vidutinė metinė infliacija, apskaičiuota pagal suderintą vartotojų kainų indeksą (SKVI). SVKI yra naudojamas infliacijai ES matuoti ir tarptautiniams palyginimams.

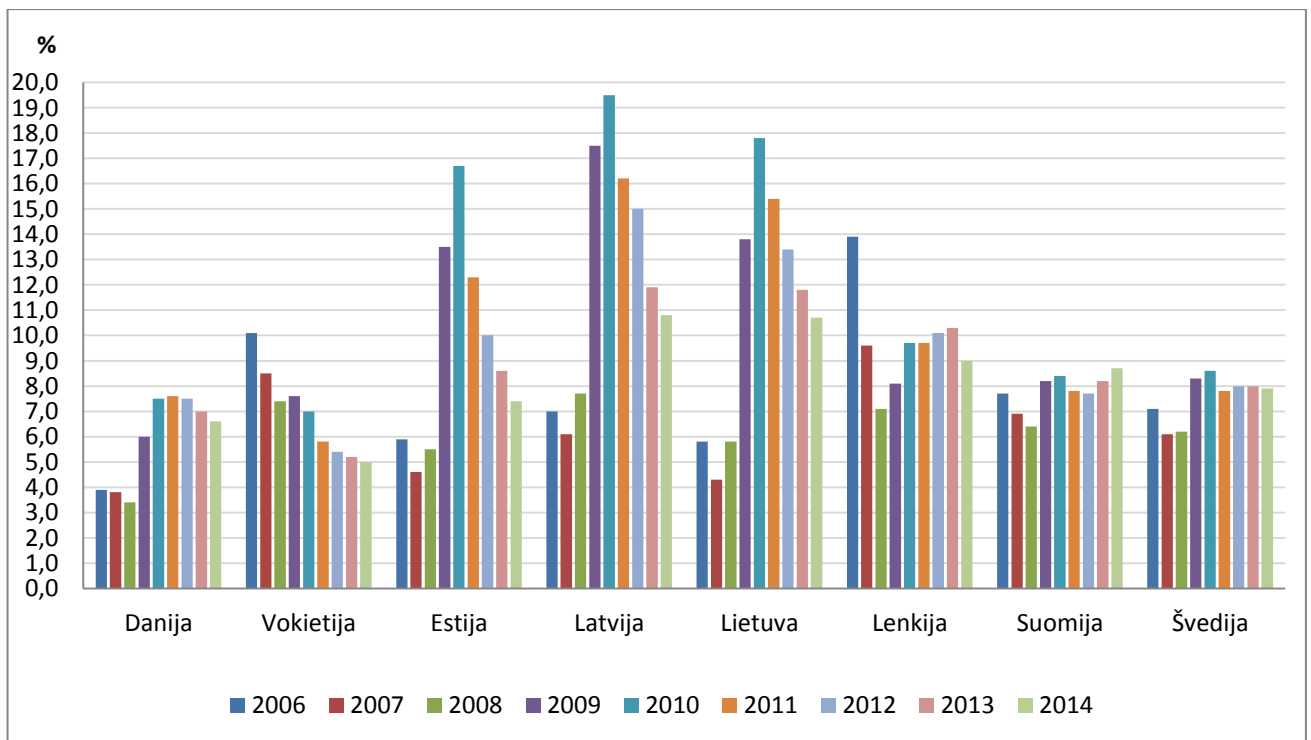


Šaltinis: Eurostat

4 pav. Vidutinė metinė infliacija, apskaičiuota pagal SVKI

Kaip matyti 4 pav. didžiausi infliacijos šuoliai buvo fiksuojami Lietuvoje, Latvijoje ir Estijoje. Didžiausia infliacija ir didžiausias jos šuolis buvo užfiksuotas 2008 m. Ir vis tik Latvija čia išsiskiria labiausiai: nuo 15,3 proc. infliacijos lygio 2008 m. iki -1,2 proc. 2010-aisiais. 2008 m. infliacijos lygis visose nagrinėjamose šalyse buvo didžiausias. Mažiausias infliacijos lygis visu nagrinėjamu laikotarpiu laikėsi Danijoje, Švedijoje ir Vokietijoje. Iš grafiko taip pat matyti, kad infliacijos lygis šalyse nuolat kinta ir nė vienoje šalių jis 2006-2014 m. laikotarpiu nebuvo stabilus. Bendra tendencija yra ir ta, kad nuo 2011 m. visose nagrinėjamose šalyse infliacijos lygis nuolat mažėjo ir šiuo metu visame regione jis nesiekia 1 proc. (išskyrus Suomiją (1,2 proc.)).

Didžiausi metinio nedarbo lygio pokyčiai 2006-2014 m. laikotarpiu taip pat buvo fiksuojami Estijoje, Latvijoje, Lietuvoje (žr. 5 pav.). Iš grafiko taip pat matyti, kad šių šalių nedarbo lygis kito vienodu tendencingumu. Čia, kaip ir likusiose regiono šalyse, didžiausias nedarbo lygis buvo užfiksuotas 2010 m. Išimtimi yra tik Lenkija, kurios infliacijos pokyčiai taip pat buvo dideli, tačiau kurioje didžiausias nedarbo lygis buvo užfiksuotas 2006 m. Visu nagrinėjamu laikotarpiu mažiausias nedarbo lygis laikėsi Danijoje. Švedijoje ir Suomijoje jis irgi buvo vienas žemiausių ir visame regione per nagrinėjamus metus kito mažiausiai. 2014 m. ES nedarbo lygio vidurkis buvo apie 10 proc., iš grafiko matyti, kad tais pačiais nedarbo lygis buvo aukštesnis tik Latvijoje ir Lietuvoje ir visose aštuoniose regiono šalyse nedarbo lygio vidurkis buvo žemesnis nei ES vidurkis – siekė 8,3 proc.

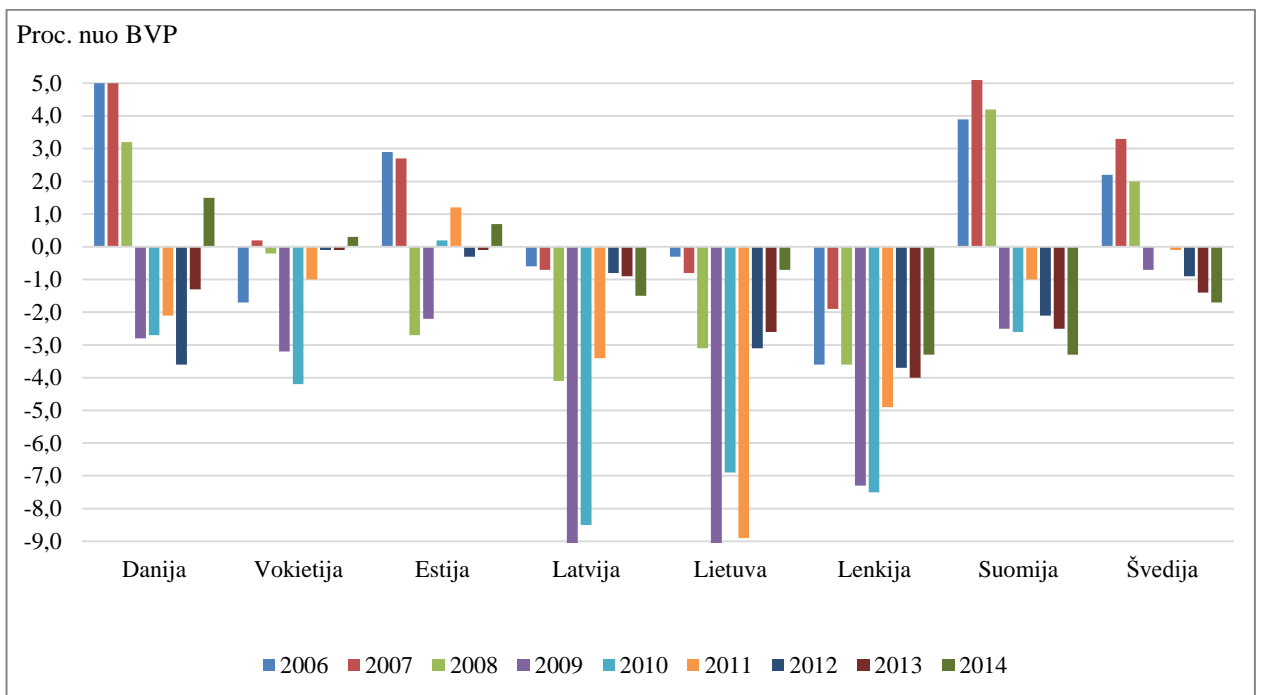


Šaltinis: Eurostat

5 pav. Metinis nedarbo lygis, proc.

Toliau nagrinėjant regiono šalių makroekonomę padėtų tikslinga pasižiūrėti, kaip valstybių

vyriausybės tvarko savo biudžetą. Biudžeto perteklius/ deficitą yra svarbus, Maastrichto kriterijais apibrėžtas rodiklis. Iš jo galima spręsti apie valstybės vidaus išteklių mobilizavimo efektyvumą ir valstybės išteklių valdymą. Biudžeto deficitą vienareikšmiškai nėra tik blogas reiškinys. Trumpuoju laikotarpiu biudžeto deficitą gali būti naudingas, nes gali suaktyvinti ekonomiką sąstingio ar nuosmukio metu bei pažaboti nedidelę bet augančią infliaciją. Vis tik jei biudžetas yra nuolat deficitinis ir jo dydis auga, tuomet biudžeto deficitą lemia neigiamas pasekmes: didėja ateities kartų mokesčių našta. Visos nagrinėjamos regiono šalys vienu ar kitu 2006-2014 metų laikotarpiu turėjo biudžeto deficitą (žr. 6 pav.). Lietuvos, Latvijos ir Lenkijos biudžetas visą laiką buvo tik deficitinis. Suomija ir Švedija iki 2009 m. turėjusios biudžeto perteklių nuo tų metų perėjo į deficitinį biudžetą ir nuo 2012 m. jis kiekvienais metais tik didėja, kas nepasakytina apie likusias regiono šalis, nes minėtinu laikotarpiu biudžeto deficitą jose buvo linkęs mažėti (išimtis čia yra Latvija, kurios deficitą nuo 2012 m. taip pat didėja). Nagrinėjamu 2006-2014 m. laikotarpiu ES biudžeto deficitą vidurkis buvo 4,08 proc., tuo tarpu nagrinėjamo regiono 1,47 proc. Taigi BJR regionas turėjo maždaug 2,5 mažesnę biudžeto deficitą lyginant su ES vidurkiu.

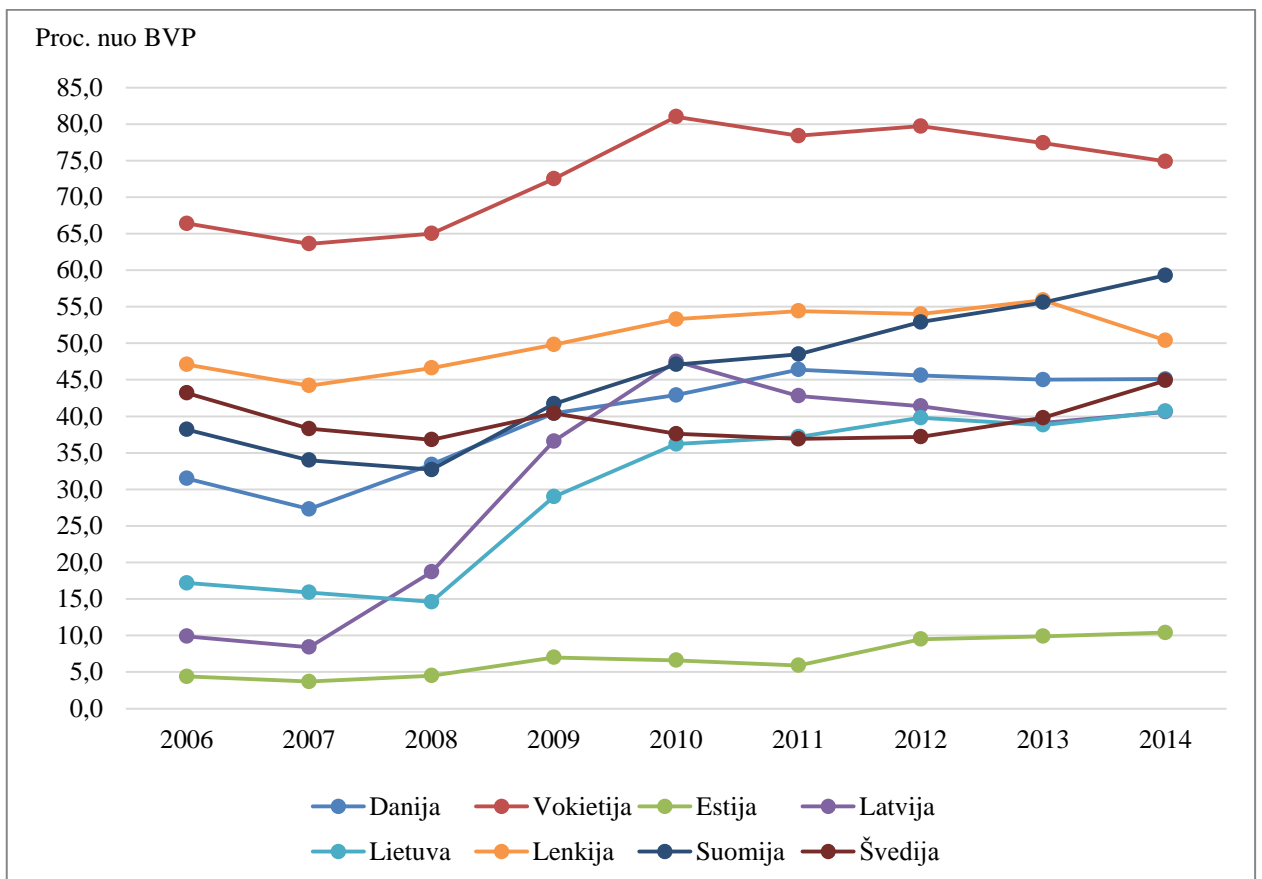


Šaltinis: Eurostat

6 pav. Vyriausybės biudžeto deficitą/ perteklius (proc. nuo BVP)

Kitas rodiklis yra susijęs su prieš tai aptartu valstybės biudžeto deficitą/ perviršio rodikliu – tai valstybės skola. Didėjant biudžeto deficitą trūkstantis lėšas tenka skolintis, taip susidaro valstybės skola. Valstybės skola apibrėžiama kaip „valdžios išlaidų įstatymais bei vyriausybės nutarimais įteisintas finansavimas skolintomis lėšomis“ (Buškevičiūtė 2006, p. 336). Visos regiono šalys turi

valstybės skolą. Dėl valstybės skolos ir naudos taip pat yra diskutuojama. Teigiama, kad valstybėms skolinantis tiek šalies viduje, tiek užsienyje, perskirstomas kapitalas, be to skolinantis didėja plėtros galimybės, vis tik tai kelia ir riziką, nes skola gali tapti per didele našta ir riboti ekonomikos augimo potencialą. 7 pav. pateikta BJR valstybių skolos dinamika 2006-2014 m. Pirmiausia matyti, kad didžiausia valstybės skola visu laikotarpiu buvo Vokietijoje. Valstybės skolos rodiklis yra susijęs su BVP rodikliu, tam kad būtų pašalinta ekonomikos dydžio įtaka ir būtų lengviau lyginti šalis tarpusavyje. Mažiausia valstybės skola visu laikotarpiu buvo Estijoje. Taip pat paminėtina Suomija, kurios valstybės skola nuolat didėja. Daugumai regiono šalių taip pat būdingas skolos staigus padidėjimas 2007-2008 m. laikotarpiu – ekonominės krizės metu – ir nuo to laikotarpio sustabdytas ir stabilizuotas tolesnis spartus skolos didėjimas. Valstybės skola yra labai susijusi su biudžeto rodikliu, tai patvirtina ir Švedijos bei Suomijos atvejai – kaip minėta nuo 2012 m. jų biudžeto deficitas auga, taigi taip pat matome, kad didėja ir šių šalių valstybės skola, tai reiškia, kad vyriausybė daugiau skolinasi norėdama padengti deficitą, bet jo taip aktyviai nedengia iš mokesčių. 2006-2014 m. laikotarpiu vidutinė ES valstybių skola buvo 74,19 proc., BJR – 39,08 proc.

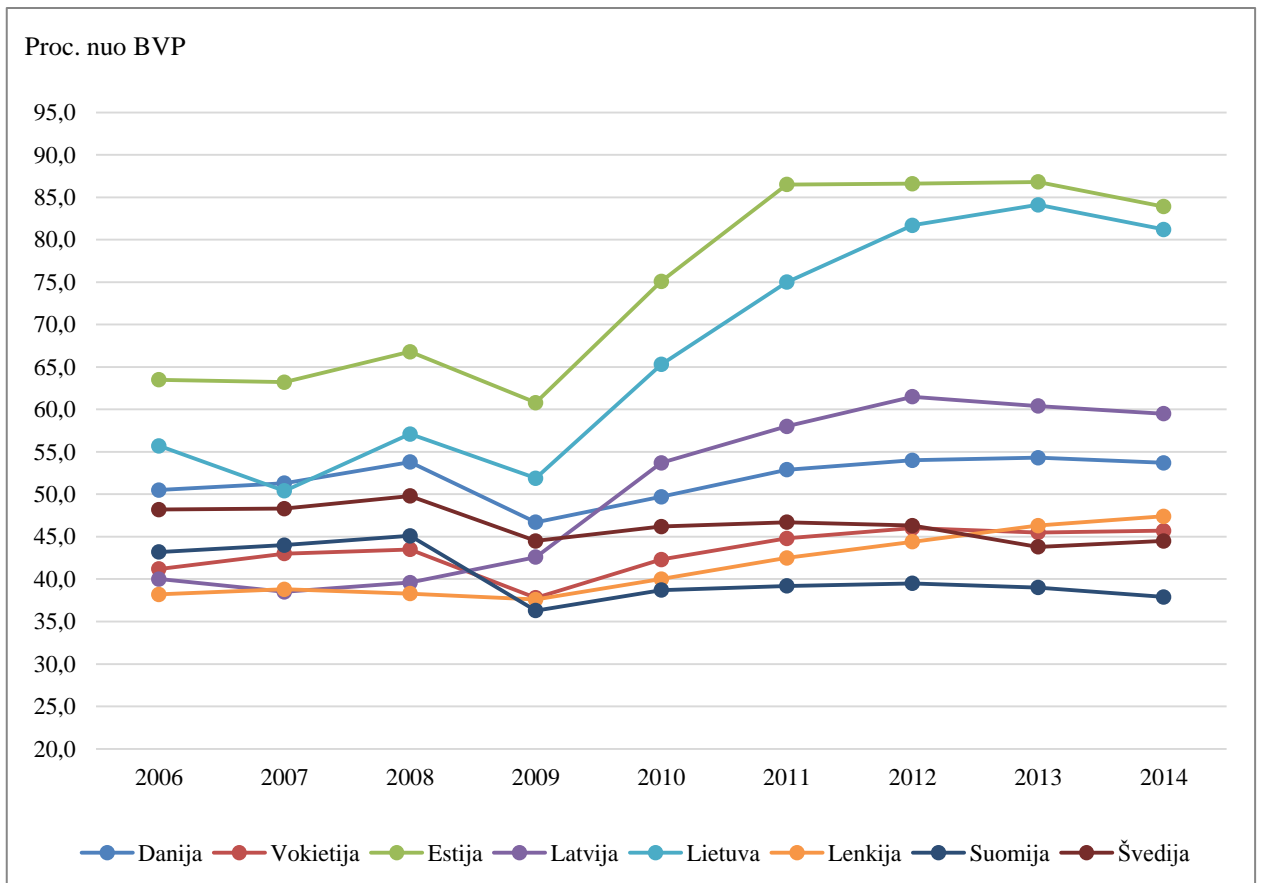


Šaltinis: Eurostat

7 pav. Valstybės skola (proc. nuo BVP)

Eksportas yra svarbi kiekvienos šalies ekonomikos dalis, kuri daro įtaką ekonominiam augimui,

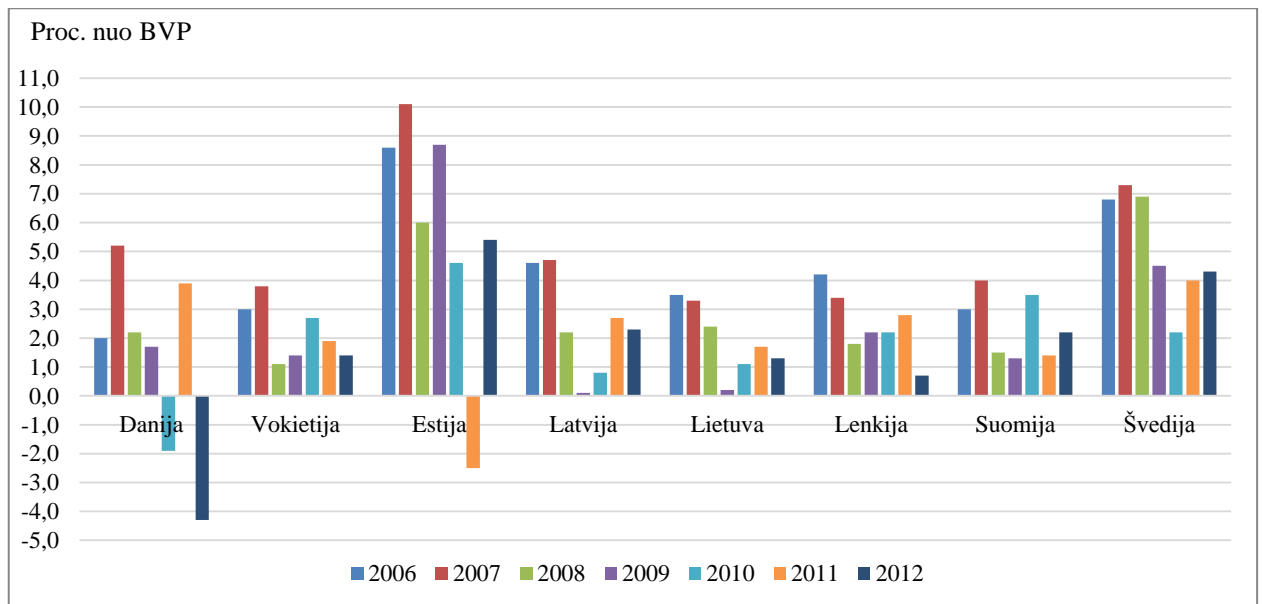
gyventojų užimtumui ir mokėjimų balansui. Nagrinėjamu laikotarpiu pastebima vienoda visų šalių eksporto lygio kitimo tendencija (žr. 8 pav.): 2009 m. eksporto lygis krenta, ir nuo šių metų pradeda didėti, skiriasi tik augimo tempai. Sparčiausiai ir labiausiai jis augo Estijoje ir Lietuvoje, šių šalių eksporto lygis lyginant su BVP buvo didžiausias. Eksporto augimo tempais išsiskiria ir Latvija, kurios eksporto lygis 2007 m. buvęs vienas mažiausių, nuo 2009 m. pradėjo sparčiai augti ir šiuo metu yra trečias regione. Švedijos ir Suomijos eksporto lygis 2006-2008 m. laikotarpiu buvęs vidutinis regione, nuo 2008 m. pradėjo kristi kritimas su nežymiais pakilimo laikotarpiais tęsiasi ir pastaruosius metus.



Šaltinis: Eurostat

8 pav. Eksportas (proc. nuo BVP)

Dar vienas ekonominiam augimui įtaką darantis rodiklis yra tiesioginės užsienio investicijos (toliau – TUI). TUI turi teigiamą reikšmę šalies ekonominiam augimui, darbo vietų kūrimui. Vis dėl to, jos turi ir neigiamą reikšmę, nes didėja šalies priklausomybė nuo investuotojų, jų reikalavimų. Žemiau pateiktame grafike (9 pav.) pateiktas TUI, išreikštos proc. nuo BVP. Tai padeda eliminuoti ekonomikų dydžio skirtumus ir lengviau lyginti šalis tarpusavyje. Nagrinėjamame regione, pagal TUI dydį labiausiai išsiskiria Estija – nepaisant to, kad 2006-2012 m. laikotarpiu TUI šioje šalyje turėjo tendenciją mažėti, regione jos yra didžiausios. Švedijos TUI taip pat yra gan didelės, o visų likusių šalių TUI yra panašaus lygio ir minėtu laikotarpiu nuolat svyruoja.



Šaltinis: Eurostat

9 pav. Tiesioginių užsienio investicijų srautas (proc. nuo BVP)

Taigi apžvelgus pagrindinius BJR regiono šalių ekonominius rodiklius, galima išskirti kelias pagrindines tendencijas: Skandinavijos šalys daugeliu atvejų yra labiau išsivysčiusios, o Lietuva ir kaimyninė Latvija yra augančios šalys, kurių ekonominė situacija gerėja, tačiau dar nėra pasiekusi tokio išsivystymo lygio kaip kitos šalys. Tas nepasakytina apie Estiją, kurios ekonominis išsivystymas lenkia Lietuvos ir Latvijos. Estija turi mažiausią valstybės skolą regione, joje nagrinėjamu laikotarpiu labiausiai augo eksportas ir ji pritraukia didžiausias TUI. Vis tik Lietuvoje, Latvijoje, Estijoje nagrinėjamu laikotarpiu fiksuoti didžiausi infliacijos šuoliai, nedarbo lygio pokyčiai, tačiau tai yra šalys, kuriose labiausiai augo eksportas, nuolat mažėja infliacija ir po didesnių šuolių, pastaruosius metus stebima mažėjančio nedarbo lygio tendencija. Suomijos ir Švedijos ekonominiai rodikliai maždaug nuo 2012 m. ėmė prastėti: ėmė didėti biudžeto deficitas ir valstybės skola, mažėti eksportas, TUI. Nagrinėjamu laikotarpiu kiek išsiskyrė ekonominė padėtis ir rodiklių pokyčiai Lenkijoje: kai 2008 m. visose regiono šalyse BVP lygis krito, Lenkijoje jis toliau kilo, nedarbo lygis taip turėjo mažėjimo tendenciją ir kriziniais 2008 m., kai kitose šalyse jis labai išaugo, Lenkijoje tik nežymiai pakilo.

Norint palyginti visą BJR ES kontekste, buvo paskaičiuoti nagrinėtų rodiklių 2006-2014 m. regiono vidurkiai ir jie palyginti su ES vidurkiu (žr. 5 lentelė). Lyginant BJR ekonominę padėtį su ES vidurkiu, galima teigti, kad pagal nagrinėtus rodiklius BJR turi geresnę ekonominę padėtį. Nors BJR BVP, tenkantis vienam gyventojui yra kiek mažesnis už ES vidurkį, bei čia fiksuota kiek aukštesnė infliacija, tačiau šie skirtumai nėra dideli.

5 lentelė. ES ir BJR ekonominiai rodikliai

Rodiklis	ES vidurkis	BJR vidurkis
BVP vienam gyv. (PGS)	100	91
Infliacija (%)	2,16	2,71
Nedarbo lygis (%)	9,06	8,9
Biudžeto deficitas (proc. nuo BVP)	-4,08	-1,47
Valstybės skola (proc. nuo BVP)	74,19	39,08
Eksportas (proc. nuo BVP)	39,32	51,38
TUI (proc. nuo BVP)	2,2	3,46

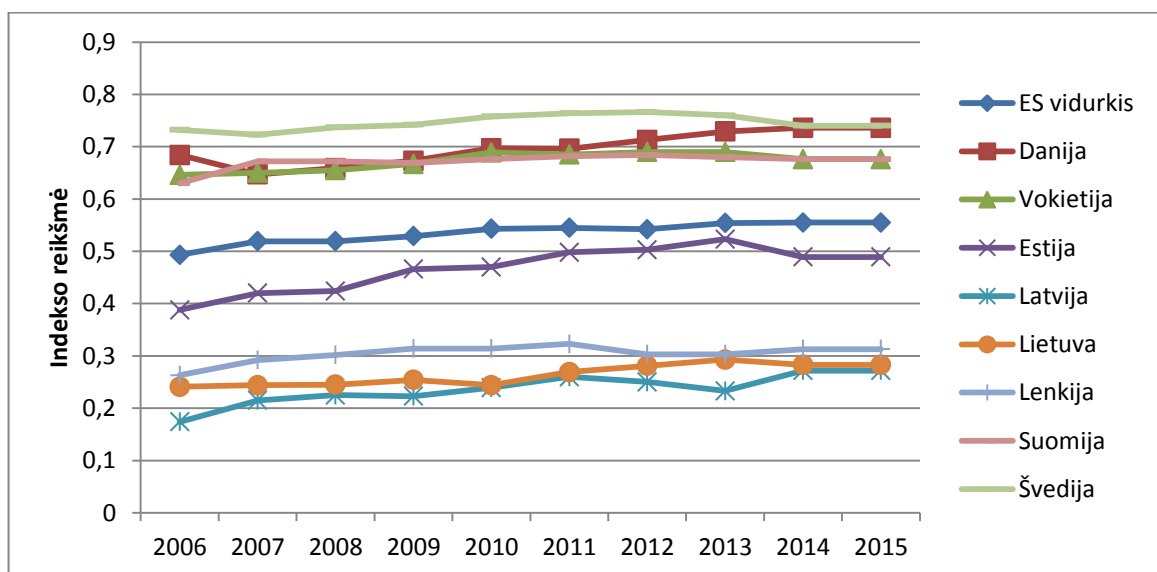
Šaltinis: sudaryta autorės remiantis Eurostat ir OECD duomenimis

Kalbant apie kitus rodiklius BJR jie nagrinėtais metais buvo geresni už ES vidurkį: 0,16 procento mažesnis nedarbo lygis, 2,7 karto mažesnis biudžeto deficitas ir beveik du kartus mažesnė valstybės skola. Eksportas ir TUI BJR taip pat buvo didesnės už ES vidurkį. Taigi darytina išvada, kad BJR ES kontekste yra perspektyvus ir konkurencingas regionas.

3.2. Suminio inovacijų indekso kaitos Baltijos jūros regiono šalyse analizė

Išnagrinėjus BJR šalių pagrindinius ekonominius rodiklius ir jų skirtumus, toliau bus išanalizuota kaip kito inovatyvumo ir inovacinės veiklos tendencijos šiame regione. Tam bus pasitelkta Inovacijų sąjungos švieslentė ir joje skaičiuojamas Suminis inovacijų indeksas (toliau – SII).

10 pav. pateikta Suminio inovacijų indekso kaita 2006-2015 m. BJR šalyse ir bendrai ES (ES vidurkis).



Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis 2014, 2015 m. Inovacijų sąjungos švieslenčių duomenimis

10 pav. Suminio inovacijų indekso kaita Baltijos jūros regiono šalyse 2006-2015 m.

Analizuojant bendras tendencijas, matyti, kad visų šalių SII indeksas per nagrinėjamą laikotarpį išaugo, t. y. 2015 m. buvo didesnis nei 2006 m., kas reiškia, kad šalių vykdyti veiksmai inovacijų srityje buvo daugiau ar mažiau, bet veiksmingi. Taip pat matyti, kad visu nagrinėjamu laikotarpiu keturių regiono šalių, Danijos, Vokietijos, Suomijos ir Švedijos, rezultatai buvo aukštesni už ES vidurkį. Tarp šių šalių pirmaujančias pozicijas iki 2014 m. užėmė Švedija, kurios inovaciniai rezultatai buvo aukščiausi. Danijos, Vokietijos ir Suomijos rezultatai visu laikotarpiu buvo labai panašūs, tik nuo 2011 m. pradėjo išsiskirti Danija, kur pastebimas indekso rezultatų augimas ir 2014 m. ši šalis pasiekė ir susilygino su Švedija (kurios rezultatai nuo 2013 m. krenta). Šios šalys yra ir nagrinėjamo regiono inovacijų lyderės.

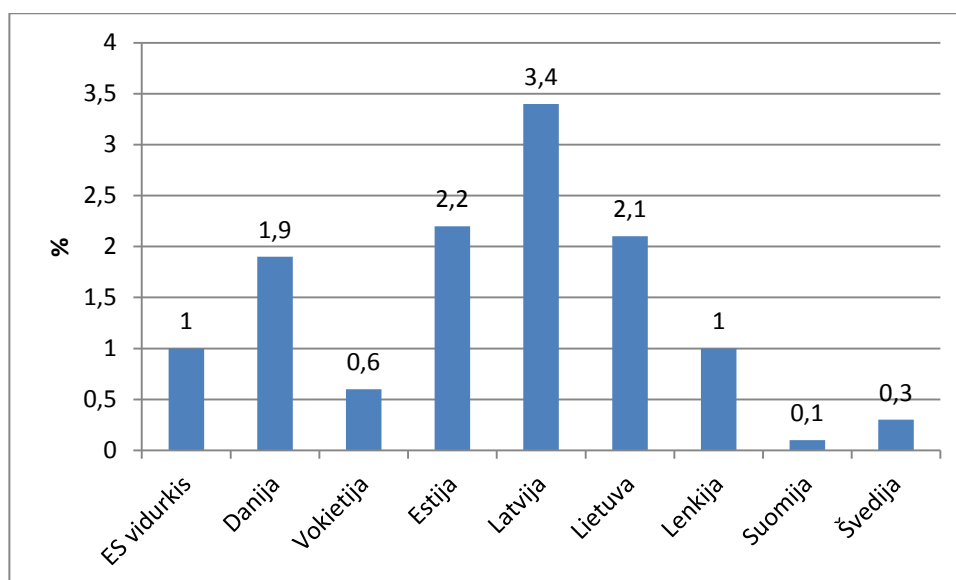
Nuo ES vidurkio nedaug atsilieka Estija, kuri 2013 m. buvo beveik pasiekusi ES vidurkį. Tačiau lyginant su regiono lyderių rezultatais, tiek Estijos, tiek likusių šalių rezultatai dar gerokai atsilieka.

10 pav. taip pat matyti šalių pasiskirstymas į tris grupes: tai jau minėtos šalys lyderės Danija, Švedija, Suomija ir Vokietija; žemiausias pozicijas regione užimančios šalys: Latvija, Lietuva ir Lenkija; o minėta Estija yra per vidurį tarp šių dviejų grupių. Ryškus regiono šalių pasiskirstymas į grupes taip pat buvo matyti nagrinėjant BVP tenkančio vienam gyventojui rodiklį (žr. 3 pav.): tiek BVP atveju, tiek SII tos pačios šalys (Danija, Suomija, Švedija, Vokietija) yra pirmaujančios, ir tos pačios gerokai atsiliekančios (išimtis čia Estija, kurios SII yra per vidurį tarp dviejų grupių).

Kalbant apie žemiausius regione SII indekso rezultatus turinčias šalis, visu laikotarpiu paskutinėje vietoje buvo Latvija, tačiau ji nuolat daro pažangą ir sparčiai vejas Lietuvą. Lietuva yra priešpaskutinėje vietoje, o pirmaujanti šalis šioje grupėje yra Lenkija. Tačiau paminėtina tai, kad nuo 2014 m. visų šių trijų šalių rezultatai tapo labai panašūs.

Reikėtų paminėti ir tai, kad BJR regionui priklauso šalys, kurios nuolat yra Inovacijų sąjungos švieslentės lyderės: tai Švedija, Danija, Suomija ir Vokietija. Iki 2008 m. tarp pirmaujančių minėtų šalių būdavo dar Šveicarija, o 2009 m. Didžioji Britanija, tačiau nuo 2010 m. minėtos keturios BJR šalys yra inovacijų lyderės. Regionui tai teikia didelį potencialą ir suteikia konkurencinį pranašumą. Kad turimas potencialas būtų panaudotas, reikalingas intensyvesnis visų šalių tarpusavio bendradarbiavimas ir šalių keitimasis gerosiomis praktikomis, kad žemesnius inovacinius rezultatus turinčios regiono šalys galėtų greičiau pasiekti minėtas inovacijų lyderes.

Pagal Inovacijų švieslentės pateikiamus duomenis, 2007-2014 m. laikotarpiu Latvijos, Estijos, Lietuvos ir Danijos augimo tempai buvo didžiausi ir didesni už ES vidurkį (žr. 11 pav.). Tai ypač yra svarbu tokioms šalims, kaip Latvija ir Lietuva, kurios inovacijų srityje dar turi daug kur tobulėti, todėl augimas joms labai aktualus. Tuo tarpu lėčiausi augimo tempai buvo Suomijoje ir Švedijoje, tačiau kaip buvo minėta prieš tai, jų inovatyvumo lygis yra kur kas didesnis, todėl ir augimui vietos yra mažiau.



Šaltinis: Inovaciju sąjungos švieslentē, 2015

11 pav. Baltijas jūras reģiona valstu vidējais astoņpadsmitu gadu (2007-2014) auguma temps

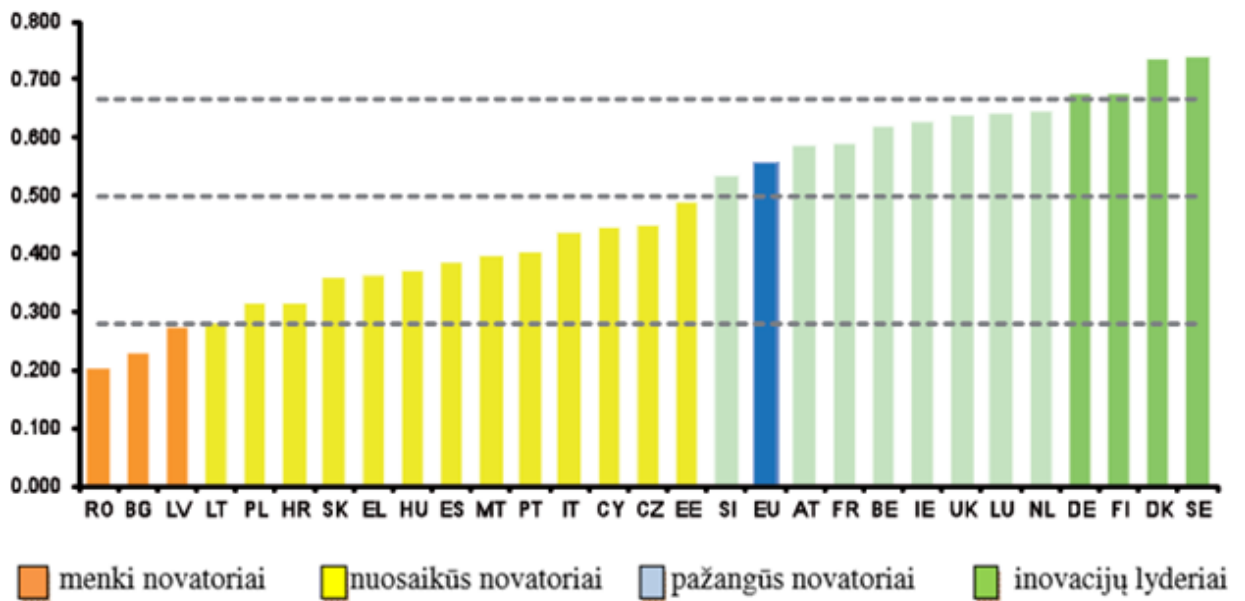
Nagrinējot valstu SII rezultātu augumu pēdējiem, matyti gan netolygus augimo tempu didējums arba jų kritimas (žr. 6 lentelē). Latvija, kuras vidējais auguma temps per 2007-2014 m. buvo didžiausias, turėjo tiek didelį metinį rezultātu augimą (23,56 proc. 2007 m.), tiek smukimą keletą metų iš eilės (2012-2013 m.). Įdomu tai, kad 2014 m., kai beveik visose reģiona šalyse buvo smukimas, Latvijos SII indeksas paaugo net 16,74 proc. Nagrinējot Estijos rezultatus matyti, kad šioje šalyje buvo fiksuojamas nuolatinis augimas, išskyrus 2014 m. Daniija taip pat nuo 2008 m. nuolat auga, išskyrus, nedidelį smukimą (-0,14 proc.) 2011 m. Lietuvoje išsiskiria 2011 m., kai buvo fiksuojamas net 10,25 proc. augimas. Suomijos augimo tempuose matyti lėtėjimas, kiekvienais metais buvo fiksuotas vis mažesnis augimo tempas, o 2013-2014 m. jis buvo neigiamas. Švedijoje augimo tempas taip pat buvo nedidelis ir 2013-2014 m. buvo fiksuotas smukimas.

6 lentelė. Baltijos jūras reģiona valstu SII rezultātu augimo metiniai pokyčiai 2007-2014 m., proc.

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
ES28	5,27	0,00	1,93	2,65	0,37	-0,55	2,21	0,18
Daniija	-5,41	1,85	2,12	3,57	-0,14	2,44	2,24	0,96
Vokietija	0,62	0,77	1,83	3,30	-0,58	0,73	0,00	-2,03
Estija	8,25	0,95	9,91	0,86	5,96	1,00	3,98	-6,50
Latvija	23,56	4,65	-0,89	7,17	8,79	-3,85	-6,80	16,74
Lietuva	1,24	0,41	3,67	-3,94	10,25	4,46	4,27	-3,41
Lenkija	11,03	3,42	3,97	0,00	2,87	-6,19	0,00	3,30
Suomija	6,67	0,00	-0,45	1,05	0,89	0,29	-0,58	-0,59
Švedija	-1,23	1,94	0,68	2,16	0,79	0,26	-0,78	-2,63

Šaltinis: sudaryta autorės

Tam, kad būtų aiškiau, kaip BJR šalys inovacijų srityje yra pasiskirsčiusios ES kontekste, 12 pav. pateiktas 2015 m. šalių pasiskirstymas pagal Inovacijų sąjungos švieslentės sudaromo SII rezultatus.



Šaltinis: 2015 m. inovacijų sąjungos švieslentė, Europos Komisija

12 pav. ES valstybių narių inovacijų diegimo rezultatai (Suminis inovatyvumo indeksas)

Kaip matyti paveiksle, pagal 2015 m. Inovacijų sąjungos rezultatų suvestinę, šalys pasiskirstė taip²:

- Danija, Suomija, Švedija ir Vokietija yra *inovacijų lyderės*, jų rezultatai pastebimai geresni už ES vidurkį;
- Airija, Austrija, Belgija, Jungtinė Karalystė, Liuksemburgas, Nyderlandai, Prancūzija ir Slovėnija yra *inovacijų šalininkės*, jų inovacijų diegimo rezultatai geresni už ES vidurkį arba jam artimi;
- Čekija, Graikija, Ispanija, Italija, Kroatija, Lietuva, Lenkija, Malta, Portugalija, Slovakija ir Vengrija yra *vidutinės novatorės* ir jų rezultatai yra prastesni už ES vidurkį;
- Bulgarija, Latvija ir Rumunija yra *nuosaikios novatorės*, jų inovacijų diegimo rezultatai gerokai prastesni už ES vidurkį.

Švedijos inovacijų sistema jau ne pirmus metus vertinama kaip geriausia Europos Sąjungoje. Po jos seka Danija, Suomija ir Vokietija. Lyginant su praėjusių metų skirstymu į pažangos grupes, šalių pasiskirstymas išliko panašus, tik Kipras ir Estija nusileido iš inovacijų šalininkių į vidutinių novatorių grupę. Taigi matyti, kad BJR priklauso šalys, kurios turi ir aukščiausius, ir vienus žemiausių inovatyvumo rezultatų Europoje.

² Šalių sutrumpinimų paaiškinimai pateikti 3 priede.

SII indekso pokyčius ir skirtingą šalių inovatyvumo lygį lemia daugelis veiksnių: tai ir išorinė aplinka – ES vykdoma inovacinė politika, ir vidinė aplinka: šalies ekonominis išsivystymas ir ekonomikos pokyčiai, šalies vykdoma inovacijų politika, esama inovacijų infrastruktūra ir įvairių su inovacijomis susijusių rodiklių pokyčiai.

Taigi išanalizavus SII pokyčius šalyse galima teigti, kad BJR inovatyvumo prasme yra labai nevienalytis: regionui priklauso tiek šalys, esančios pačios inovatyviausios Europoje (Švedija, Suomija, Danija, Vokietija) tiek vienus prasčiausių rezultatų turinčios šalys (Lietuva, Latvija, Lenkija), taip pat viena šalis, kuri yra vidutiniokė, bet su sparčiu augimo tempu – tai Estija. Augimo tempų prasme, greičiausiai auga šalys, kurių inovatyvumas yra mažesnis, o inovacijų lyderių augimo tempas yra sumažėjęs. Nors čia išsiskiria Danija, kuri yra viena inovatyviausių šalių, tačiau jos augimo tempas vis dar išlieka aukštas.

3.3. Baltijos jūros regiono šalių inovacijų sistemų įtakos šalies ir įmonių inovatyvumui vertinimas

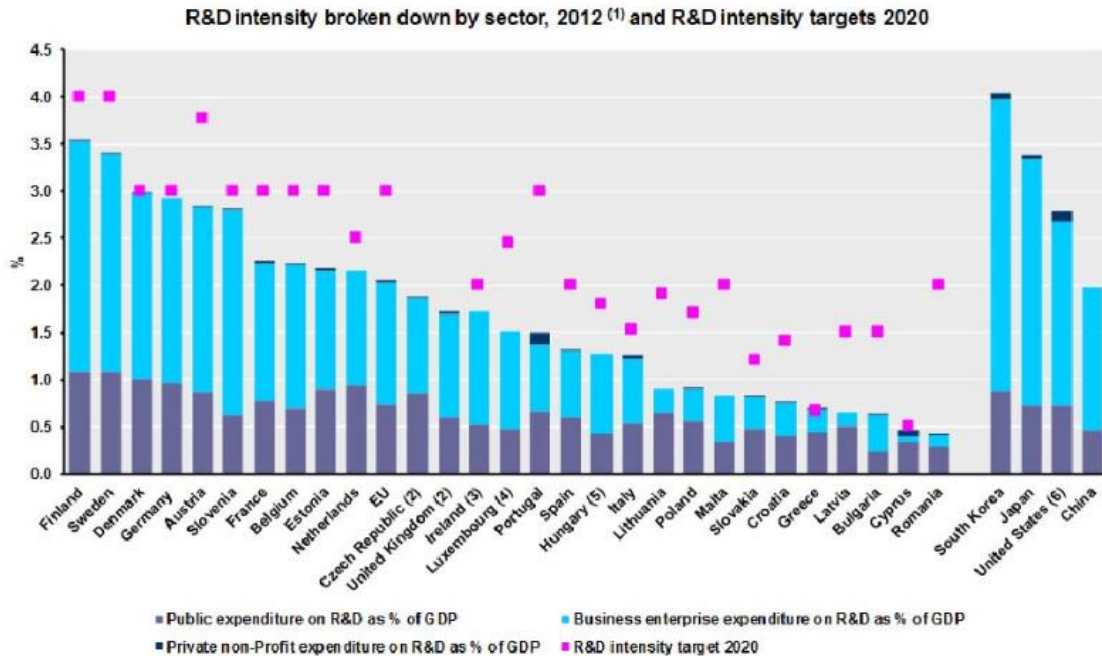
Kaip ir kitos sritys, inovacijos yra formuojamos visos ES lygiu ir pastaruoju, metu šiai sričiai yra teikiamas ypatingas dėmesys. Vienas iš dokumentų, formuojančių visos ES inovacijų politiką yra strategija „Europa 2020“. Joje yra nustatytas siekis kurti žiniomis ir inovacijomis grįstą ir didelio užimtumo ūkį, kuriame būtų užtikrinta socialinė ir teritorinė sanglauda. Taip pat numatyti ES plėtros tikslai, kuriuos valstybės narės skatinamos paversti nacionaliniais tikslais: siekti, kad 3 proc. ES BVP būtų investuojami į mokslinius tyrimus ir eksperimentinę plėtrą (toliau – MTEP), bent 40 proc. jaunesnės kartos atstovų turėtų aukštąjį išsilavinimą ir 75 proc. darbingo amžiaus (20–64 metų) asmenų dalyvautų darbo rinkoje.

Dėl didėjančios inovacijų svarbos, Europos komisija yra sukūrusi Inovacijų sąjungą, o ES2014-2020 metams numatytame biudžete matomas ryškus išlaidų tyrimams ir investicijoms bei kitoms augimą skatinančios priemonės padidėjimas. ES šalims yra iškelta siektina valstybės biudžeto išlaidų riba, skirta mokslinių tyrimų ir vystymo veiklai (žr. 13 pav.). Tai kyla iš anksčiau minėto teiginio, kad tyrimai, plėtra ir inovacijos didina šalių, regionų konkurencingumą, ir ES siekia būti konkurencinga tarp JAV ir Azijos šalių, kur šioms sritims yra skiriamas didelis dėmesys ir lėšos. Europos komisijos 2015 m. duomenimis, Europa mokslinių tyrimų ir vystymo veiklai kasmet išleidžia 0,8 % BVP mažiau nei JAV ir 1,5 % BVP mažiau nei Japonija (Europos Komisija). Tai prisideda prie mokslininkų emigracijos ir lėtesnio Europos konkurencingumo didėjimo.

Sukurtos ES inovacijų sąjungos tikslai yra:

- Paversti Europą pasaulinio lygio mokslo veikėja,
- Pašalinti kliūtis inovacijoms (brangius patentus, lėtą standartų nustatymo procesą, įgūdžių trūkumą ir kt.),

- Pertvarkyti viešojo ir privačiojo sektorių bendradarbiavimo nusistovėjusias neefektyvias praktikas ypač įgyvendinant ES institucijų, valstybių narių, regionų ir verslo subjektų partnerystes inovacijų srityje (Europos Parlamento informacija).



Šaltinis: Europos Komisija

13 pav. Viešojo ir privataus sektorių išlaidos tyrimų ir plėtros veiklai 2012 m. ES ir trečiojoje šalyse

Siekiant sudaryti palankias sąlygas Inovacijų sąjungos funkcionavimui, buvo sukurta programa „Horizontas 2020“. Šia mokslinių tyrimų ir inovacijų programa siekiama užtikrinti naujų darbo vietų kūrimą ir joje yra apjungiamas visas mokslinių tyrimų ir inovacijų finansavimas, kuris šiuo metu yra teikiamas mokslinių tyrimų ir technologinės plėtros bendrųjų programų vykdymui, taip pat su inovacijomis susijusios Konkurencingumo ir inovacijų bendrosios programos veiksmų vykdymui ir Europos inovacijos ir technologijos instituto veiklai vykdyti.

Įgyvendinant programą „Horizontas 2020“ yra vykdoma nemaža dalis „Inovacijų sąjungos“ įsipareigojimų- didelis dėmesys yra sutelkiamas į tikras visuomenei kylančias problemas, supaprastinant galimybes patekti į rinką, įtraukiant mažas ir vidutines įmones, stiprinant finansines priemones, remiant inovacijų srities viešuosius pirkimus, palengvinant bendradarbiavimą ir remiant viešojo sektoriaus bei socialinių inovacijų mokslinius tyrimus.

Tam, kad ES keliama tikslai inovacijų srityje būtų pasiekti, jie turi būti pritaikyti ir perkelti į kiekvienos šalies narės inovacijų politiką. Toliau bus apžvelgtos Baltijos jūros regiono šalių nacionalinės inovacijų politikos.

3.3.1. Lietuva

Lietuvoje inovacijų politiką formuoja, organizuoja, koordinuoja ir jos įgyvendinimą kontroliuoja Lietuvos Respublikos ūkio ministerija. Pagrindinis Lietuvos inovacijų politikos strateginio planavimo dokumentas yra Lietuvos inovacijų plėtros 2014–2020 metų programa. Ji parengta siekiant sutelkti valstybės išteklius Lietuvos inovatyvumui didinti ir kurti konkurencingą, aukšto lygio žiniomis, naujausiomis technologijomis, kvalifikuotais žmogiškaisiais ištekliais ir sumania specializacija grindžiamą ekonomiką. Kad šis siekis būtų pasiektas, Lietuvos inovacijų plėtros 2014-2020 m. programoje išdėstyti keturi tikslai ir kiekvienam tikslui keliami uždaviniai (žr. 7 lentelė).

7 lentelė. Lietuvos inovacijų plėtros 2014-2020 metų programos tikslai ir uždaviniai

	Tikslai	Uždaviniai
Lietuvos inovacijų plėtros 2014-2020 metų programa	Plėtojant naujas žinias ir jų taikymą, ugdyti inovatyvią visuomenę.	<ul style="list-style-type: none"> - Plėtoti aukšto lygio žinias, mokslinius tyrimus, eksperimentinės plėtros veiklą. - Švietimo ir aukštojo mokslo sistemoje ugdyti kūrybiškumą, verslumą, inovatyvumą ir rinkos poreikius atitinkančius praktinius įgūdžius ir kvalifikaciją. - Skatinti inovatyvaus verslo kūrimą, sudarant palankias sąlygas ir suteikiant žinių apie inovatyvaus verslo pradžia.
	Didinti verslo inovacinių potencialą.	<ul style="list-style-type: none"> - Skatinti investicijas į didelę pridėtinę vertę kuriančias veiklas. - Skatinti naujų produktų pateikimą rinkai. - Skatinti skirtingų sektorių bendradarbiavimą kuriant inovacijas ir plėtoti didelį poveikį turinčias inovacijas.
	Skatinti vertės tinklų kūrimą, plėtrą ir jų tarptautiškumą.	<ul style="list-style-type: none"> - Skatinti verslo ir mokslo bendradarbiavimą, žinių ir technologijų perdavimą. - Skatinti klasterių plėtrą ir integraciją į tarptautinius vertės kūrimo tinklus.
	Didinti inovacijų politikos formavimo ir įgyvendinimo efektyvumą ir skatinti inovacijas viešajame sektoriuje.	<ul style="list-style-type: none"> - Kurti inovacijas skatinančią reguliacinę aplinką ir tobulinti inovacijų politikos formavimo ir įgyvendinimo institucinę sandarą. -Kurti inovacijų paklausos skatinimo priemones, padedančias spręsti socialinius, ekonominius ir aplinkosaugos iššūkius.

Šaltinis: sudaryta autorės pagal Lietuvos inovacijų plėtros 2014-2020 metų programą

Lentelėje matyti, kad išsikelti tikslai ir juos remiantys uždaviniai atspindi Lietuvos inovacijų plėtros 2014–2020 metų programos strateginį tikslą – didinti Lietuvos ūkio konkurencingumą kuriant efektyvią inovacijų sistemą, skatinančią ūkio inovatyvumą bei jį detalizuoja.

Ši strategija pakeitė 2010 m. priimtą Lietuvos inovacijų 2010-2020 m. strategiją, kuri neteko galios patvirtinus Lietuvos inovacijų plėtros 2014–2020 metų programą. Lyginant abi strategijas, naujojoje (2014-2020 m. programoje) matyti išreikšti specifiškesni, labiau besikeičiančiai pasaulinei ekonominei situacijai pritaikyti tikslai ir uždaviniai.

Dar vienas dokumentas, prisidedantis prie Lietuvos inovacijų politikos formavimo yra Valstybinė studijų, mokslinių tyrimų ir eksperimentinės (socialinės, kultūrinės) plėtros 2013–2020 metų plėtros programa. Jos pagrindinis tikslas yra skatinti darnią žmogaus ir visuomenės raidą, stiprinančią šalies konkurencingumą ir sudarančią sąlygas inovacijoms, plėtojant studijas ir vykdant MTEP. Šis tikslas yra išskaidytas į tris smulkesnes kryptis:

1. sukurti gebančiam ir motyvuotam asmeniui palankią aplinką tapti aukštos profesinės kvalifikacijos specialistu, savęs realizavimą derinančiu su valstybės ir visuomenės lūkesčių tenkinimu:
 - užtikrinti sąmoningą ir informacija paremtą studijų pasirinkimą ir prieinamumą;
 - nuolat atnaujinti ir tobulinti studijų turinį ir procesą bendradarbiaujant su socialiniais partneriais, didinti dėstytojų profesionalumą;
 - plėtoti studijų tarptautiškumą ir stiprinti Lietuvos aukštojo mokslo tarptautinį pripažinimą;
 - modernizuoti studijų infrastruktūrą, mokymo ir mokymosi aplinką;
 - sudaryti palankias mokymosi visą gyvenimą paslaugų plėtros sąlygas aukštosiose mokyklose.
2. Kurti naujas žinias, sudaryti mokslo, verslo ir kultūros integracijos sąlygas, siekiant stiprinti šalies pranašumus:
 - rengti aukštos kvalifikacijos tyrėjus, stiprinti ir telkti žmogiškąjį MTEP potencialą sumanios specializacijos kryptims plėtoti;
 - rengti viešojo ir privataus sektorių bendradarbiavimo MTEP ir naujomis žiniomis grįstų inovacijų srityse specialistus, stiprinti jų žinių ir technologijų perdavimo gebėjimus;
 - skatinti tarpinstitucinį, tarpsektorinį ir tarptautinį bendradarbiavimą plėtojant aukščiausio lygio mokslinius tyrimus, taip pat visuomenei ir valstybei strategiškai svarbių problemų sprendimui ir ūkio plėtrai aktualias MTEP veiklas;
 - plėtoti komercinį ir nekomercinį MTEP rezultatų naudojimą;
 - kurti, atnaujinti ir telkti MTEP infrastruktūrą, sudarančią žinių ir inovacijų kūrimo sąlygas.
3. Užtikrinti duomenimis, informacija ir įrodymais, profesionalumu ir pasitikėjimu grįstą studijų ir MTEP sistemos funkcionavimą:
 - užtikrinti efektyviam mokslo ir studijų sistemos funkcionavimui būtiną kokybišką stebėseną ir ja paremtą analizę, vertinimą ir prognozavimą;
 - sudaryti sąlygas tobulinti mokslo ir studijų institucijų valdymą, didinant jų atvirumą ir atskaitomybę visuomenei;

- stiprinti mokslo ir studijų institucijų lyderystės visuomenėje kompetencijas ir inovacijų valdymo gebėjimus (Valstybinė studijų, mokslinių tyrimų ir eksperimentinės (socialinės, kultūrinės) plėtros 2013–2020 metų plėtros programa).

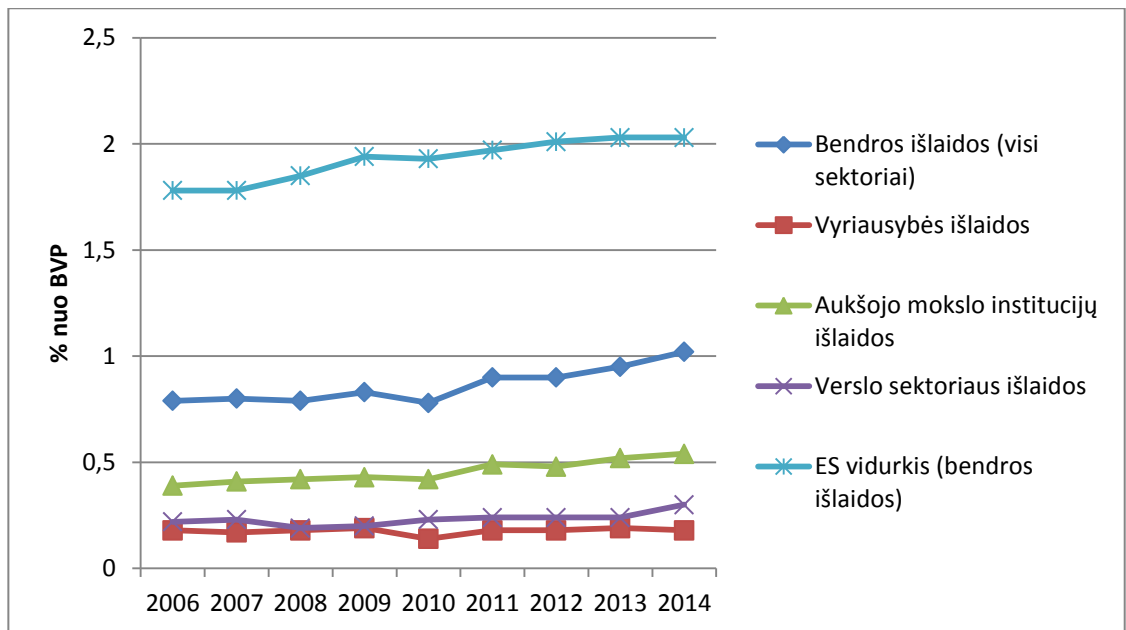
Iš programos tikslų matyti, kad didelis dėmesys yra planuojamas skirti bendradarbiavimui: tiek viešojo ir privataus, tiek tarpinstituciniam, tiek tarptautiniam. taip Tai turėtų prisidėti prie efektyvesnio išteklių panaudojimo ir geresnio tyrimų veiklos rezultatų panaudojimo. Šių tikslų pasiekimas prisidėtų prie žiniomis grįstos inovacijų ekonomikos kūrimo.

Be šių dokumentų, Lietuvoje yra patvirtinta ir daugiau inovacijų politiką formuojančių dokumentų. 2014 m. priimtas nutarimas dėl prioritetinių mokslinių tyrimų ir eksperimentinės (socialinės, kultūrinės) plėtros ir inovacijų raidos (sumanios specializacijos) kryptių ir jų prioritetų įgyvendinimo programos patvirtinimo. Joje numatytos tokios šešios prioritetinės MTEP ir inovacijų raidos kryptys: energetika ir tvari aplinka, sveikatos technologijos ir biotechnologijos, agroinovacijos ir maisto technologijos, nauji gamybos procesai, medžiagos ir technologijos, transportas, logistika, informacinės ir ryšių technologijos, įtrauki ir kūrybinga visuomenė. Matyti, kad ši programa apima daugelį sričių, iš to galima daryti išvadą, kad MTEP rezultatus ir inovacijas siekiama panaudoti kuo plačiau, kas prisidėtų prie Lietuvos ekonomikos augimo ir konkurencingumo skatinimo.

Minėtų strategijų ir programų vykdymui yra priimta daugiau įstatymų ir veiksmų planų. Tokia teisės aktų gausa nuo 2004 m. yra sąlygota didėjančios inovacijų, kaip konkurencinio pranašumo, svarbos, bei ES teikiamo dėmesio šiai sričiai.

Lietuvoje politiniame lygyje inovacijų politika yra formuojama ir šios srities kryptis yra nustatoma Seimo ir vyriausybės. Patariamoji institucija joms yra Lietuvos mokslo taryba. Už politikos vykdymą yra atsakinga Ūkio ministerija. Už kvalifikuotų specialistų tyrimų ir inovacijų sričiai yra atsakinga Švietimo ir mokslo ministerija. Finansų ministerija yra atsakinga už lėšų paskirstymą inovacijų programoms. Šalyje yra 11 agentūrų ir centrų, kai kurie iš jų yra atsakingi už inovacijų ir tyrimų srities finansavimą, kokybės tikrinimą, lėšų pritraukimą, fondų administravimą. Tyrimai daugiausia yra atliekami universitetuose, viešuosiuose tyrimų institutuose. Technologiniai tyrimai yra atliekami ir kai kuriose į technologijas orientuotose verslo organizacijose. Taigi matyti, kad Lietuvoje yra gana daug inovacijų ir tyrimų sritį administruojančių ir politiką formuojančių institucijų palyginus su šlies dydžiu ir tyrimus atliekančių institucijų skaičiumi.

Svarbus rodiklis, prisidedantis prie inovatyvumo plėtros bet kurioje šalyje, yra išlaidos tyrimams ir plėtrai.

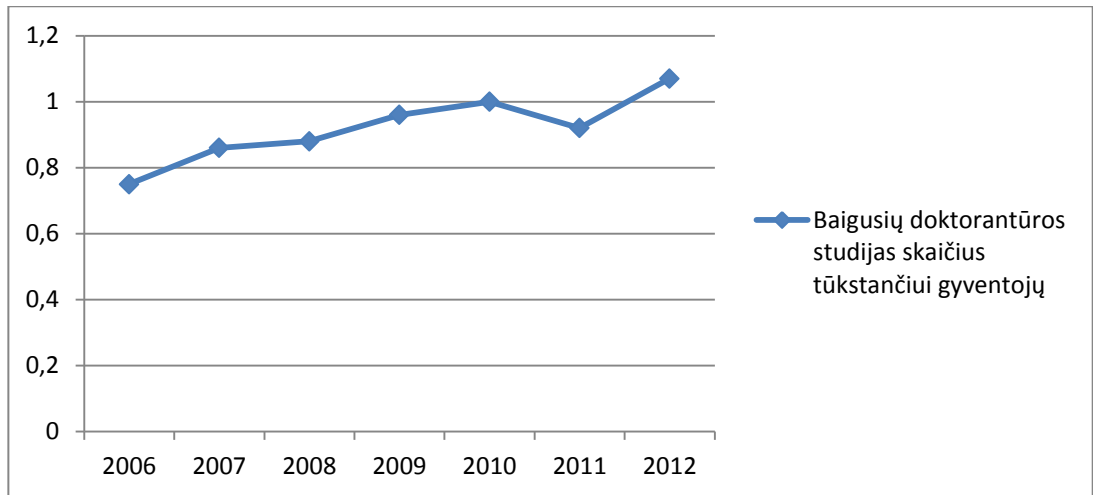


Šaltinis: sudaryta autorės remiantis Eurostat duomenimis

14 pav. Išlaidos tyrimams ir plėtrai Lietuvoje 2006-2014 m. (proc. nuo BVP)

14 pav. matyti kaip kito bendros Lietuvos išlaidos tyrimams ir plėtrai, bei kaip atskirai kito vyriausybės, aukštojo mokslo institucijų ir verslo sektoriaus dalis jose. Išlaidos tyrimams ir plėtrai visu nagrinėjamu 2006-2014 m. laikotarpiu turėjo tendenciją didėti: 2014 m. lyginant su 2006 m. jos padidėjo beveik 30 proc. Po išlaidų kritimo 2010 m. jos pradėjo gan sparčiai augti (lyginant su 2006-2009 m. laikotarpiu). Labiausiai prie bendrų išlaidų tyrimams ir plėtrai didėjimo prisidėjo aukštojo mokslo sektoriaus išlaidos, po vieną procentą nuo BVP didėjo verslo sektoriaus dalis, tuo tarpu vyriausybės išlaidos beveik nekito. Lyginant su ES vidurkiu, augimo tendencija matyti ir ES, tačiau nors Lietuvos išlaidų augimo tempas buvo didesnis, nuo ES vidurkio dar gerokai atsiliekame. Taip pat Lietuva gerokai atsilieka nuo Lietuvos inovacijų plėtros 2014–2020 metų programoje išsikelto tikslo iki 2020 m. tyrimų ir plėtros veiklai skirti 1,9 proc. BVP (2014 m. jos siekė tik 1,02 proc. BVP). Pagal strategiją „Lietuva 2030“, Lietuva 2009/2010 m. pagal verslo išlaidas MTEP buvo 20 ES, kas yra gana žema pozicija, pagal minėtą strategiją, siekis yra iki 2020 m. pakilti į 15 poziciją, o iki 2030 m. pasiekti ne žemesnę nei 10 poziciją ES.

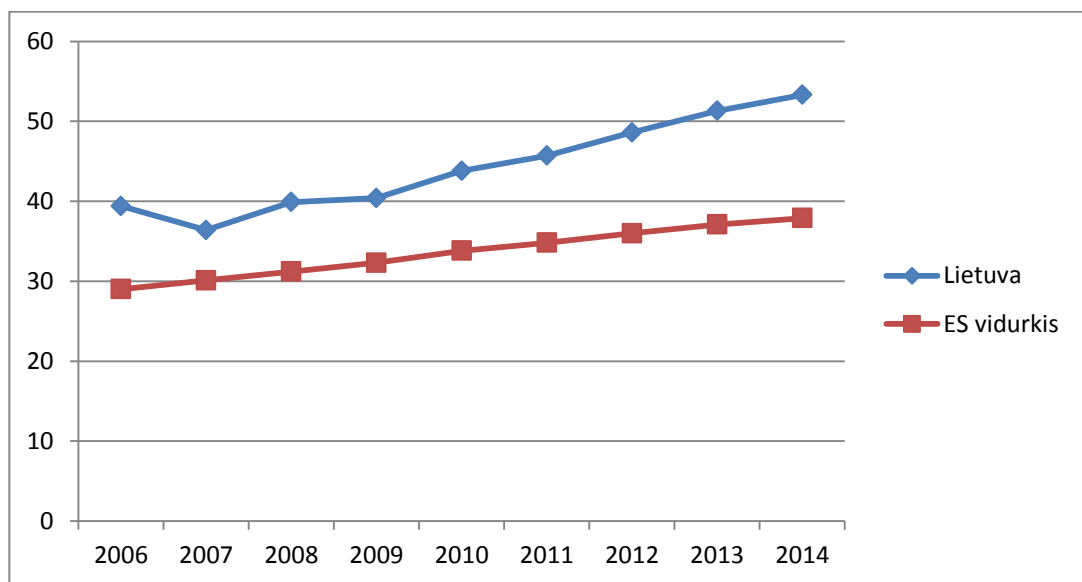
Toliau kalbant apie inovacijų infrastruktūrą, paminėtinas rodiklis, kuris taip pat daro įtaką bet kurios šalies inovatyvumui – tai baigusių doktorantūros studijas asmenų skaičius. 15 pav. šis skaičius yra išreikštas tūkstančiui gyventojų, kas leidžia lengviau lyginti šalis tarpusavyje. Taigi paveiksle matyti, kas šis rodiklis turėjo tendenciją didėti. Vidutinis metinis augimas 2007-2012 m. laikotarpiu buvo lygus 4,4 proc.



Šaltinis: sudaryta autorės remiantis Europos Komisijos duomenimis

15 pav. Tais metais baigusių doktorantūros studijas asmenų skaičius (25-34 m. amžiaus grupėje) tūkstančiui gyventojų Lietuvoje 2006-2012 m.

Vienas iš „Europa 2020“ strategijoje įvardintų tikslų yra aukštąjį išsilavinimą turinčių 30-34 m. amžiaus asmenų skaičiaus didėjimas. Lietuvoje šioje srityje yra stebima teigiama didėjimo tendencija, nuo 2013 m. daugiau kaip 50 proc. 30-34 m. amžiaus šalies gyventojų turi aukštąjį išsilavinimą (žr. 16 pav.). Lietuva šiuo rodikliu lenkia ES, kurioje taip pat stebima augimo tendencija. 2014 m. Lietuvoje buvo 40 proc. daugiau aukštąjį išsilavinimą turinčių asmenų šioje amžiaus grupėje negu vidutiniškai ES.

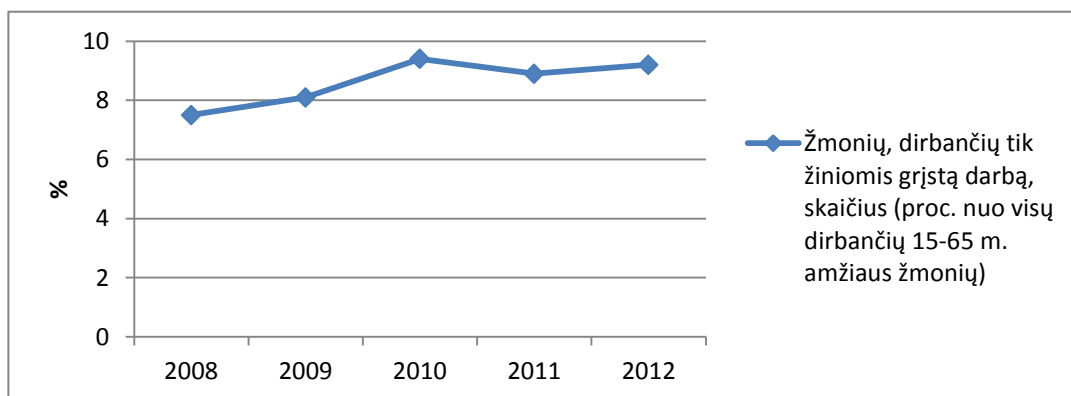


Šaltinis: sudaryta autorės remiantis Eurostat duomenimis

16 pav. Aukštąjį išsilavinimą įgijusių asmenų skaičius 30-34 m. amžiaus grupėje, proc. nuo visų 30-34 m. amžiaus gyventojų

Inovatyvi veikla priklauso ir nuo to, kiek žmonių dirba mokslinį, ar daug žinių reikalaujantį darbą (angl. *knowledge-intensive*). Iš 17 pav. matyti, kad Lietuvoje žmonių, dirbančių tokį darbą

daugėja, tačiau jis sudaro tik apie 9 proc. nuo visų dirbančių 15-65 m. asmenų. Tai yra mažas procentas lyginant su kitomis šalimis.

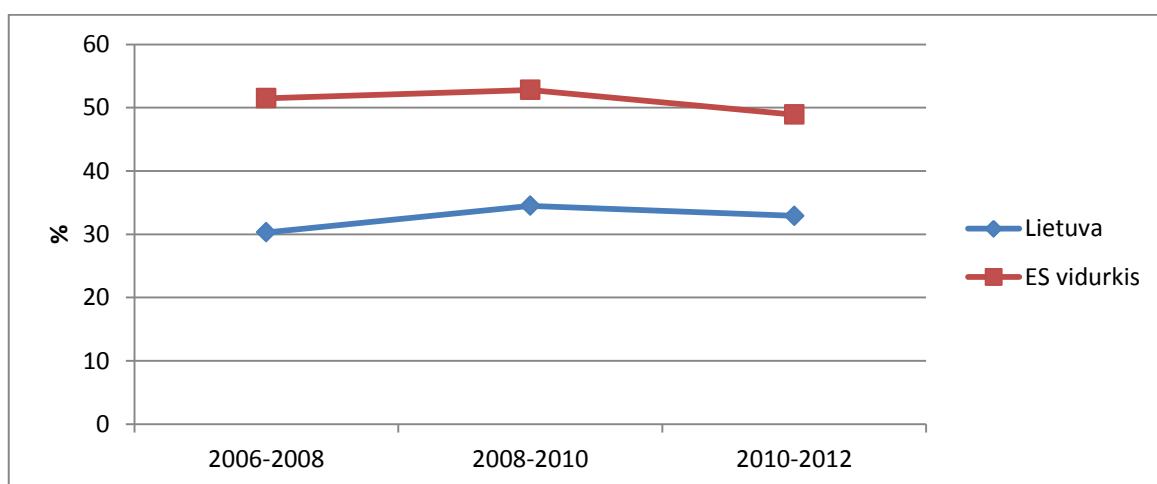


Šaltinis: sudaryta autorės remiantis Europos Komisijos duomenimis

17 pav. Žmonių, dirbančių tik žiniomis grįstą darbą, skaičius (proc. nuo visų dirbančių 15-65 m. amžiaus žmonių) Lietuvoje

Tiek inovacijų politika ir pokyčiai joje, tiek inovacijų infrastruktūra (išlaidos tyrimų ir plėtros veiklai, žmonių turinčių aukštąjį išsilavinimą ir pan.) daro įtaką įmonių inovatyvumui ir skatina arba kaip tik atgraso imtis inovacinės veiklos.

18 pav. matyti, kad Lietuvoje nuo 2010 m. inovatyvių įmonių skaičius šiek tiek sumažėjo. Galima būtų manyti, kad Lietuvoje egzistuojanti inovacijų sistema neskatina įmonių inovatyvumo, ir tai iš dalies yra tiesa, nes inovatyvių įmonių skaičius mažėjo.

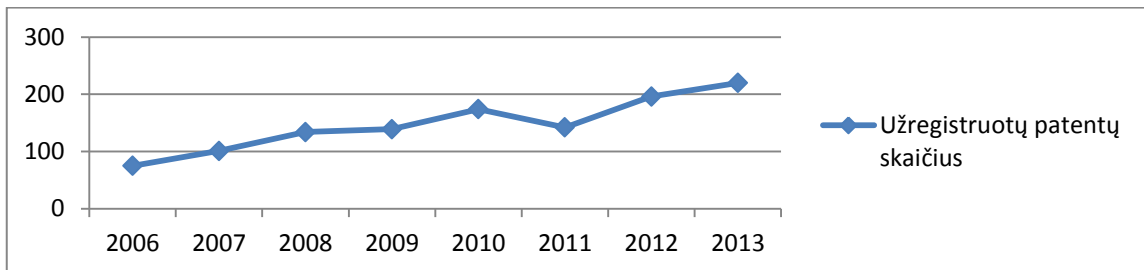


Šaltinis: sudaryta autorės remiantis Eurostat duomenimis

18 pav. Inovatyvios įmonės, proc. nuo visų įmonių

Vis tik 19 pav. matyti, kad užregistruotų patentų skaičius 2006-2013 m. laikotarpiu didėjo. Iš to galima būtų teigti, kad egzistuojančios įmonės vykdydamos savo veiklą kuria naujus produktus ar paslaugas, kas matyti iš užregistruotų patentų skaičiaus.

Nors naujesnių statistinių duomenų apie inovatyvias įmones nėra, galima daryti prielaidą, kad jų skaičius pastaraisiais metais turėjo augti, nes Lietuva vykde ES lėšomis finansuojamas tyimų ir plėtos programas. Tuo iš dalies galima paaiškinti ir augančių patentų skaičių. Prie patentų skaičiaus didėjimo tikėtina prisidėjo ir augančios aukštojo mokslo sektoriaus išlaidos bei priimti nauji teisės aktai skatinantys MTEP veiklą.



Šaltinis: sudaryta autorės remiantis Pasaulinės intelektinės nuosavybės organizacijos duomenimis

19 pav. Užregistruotų patentų skaičius Lietuvoje

Paminėtina ir tai, kad Inovacijų sąjungos švieslentės duomenimis Lietuvoje smulkaus ir vidutinio verslo (toliau – SVV) įmonių inovatyvumas bei inovatyvių SVV bendradarbiavimas su kitomis organizacijomis nuo 2013 m. mažėja (2015 m. SVV inovatyvumas šalyje sumažėjo 3,5 proc. lyginant su 2014 m).

Taigi darytina išvada, kad nors Lietuva gerokai lenkia ES išsilavinusių žmonių skaičiumi, ir nors pastaruoju metu išaugo išlaidos tyrimams ir plėtrai bei buvo atnaujinti ir sukurti nauji inovacijų politiką reglamentuojantys dokumentai, šios priemonės nebuvo veiksmingos įmonių inovatyvumui skatinti. Visa tai atsispindinti ir SII, kur Lietuva užima prieš paskutinę vietą BJR. Be to, galima teigti, kad Lietuvos inovacijų politiką formuojančių institucijų tinklas veikia neefektyviai, tikėtina, kad yra per daug patariamųjų ir administracinę funkciją atliekančių institucijų, nes kaip jau buvo minėta, Lietuva yra viena prasčiausių šalių nagrinėjamame regione pagal inovatyvumą.

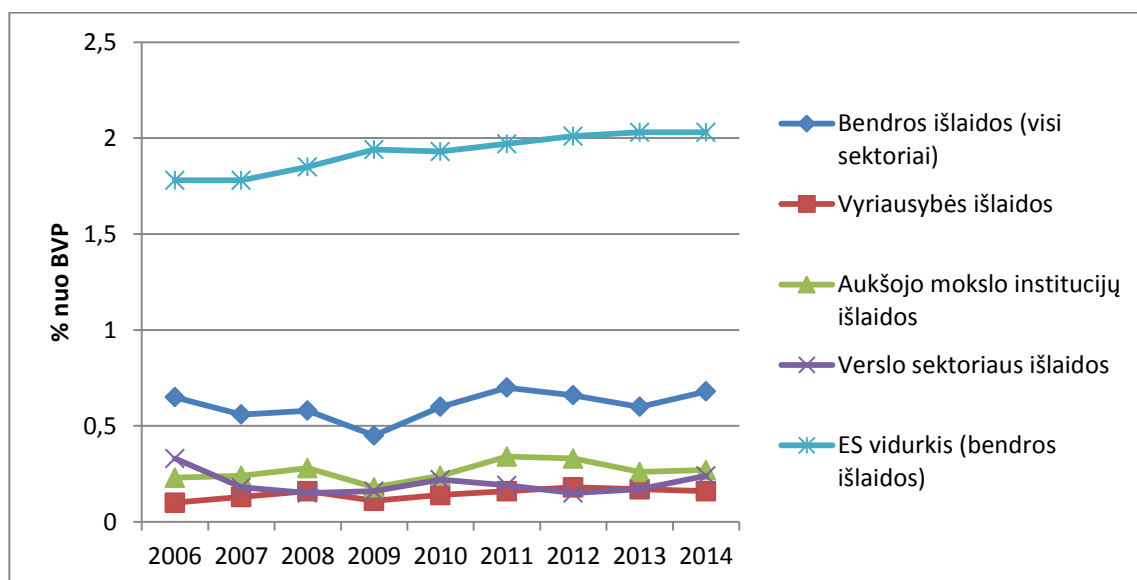
3.3.2. Latvija

Pagrindinis dokumentas, formuojantis, koordinuojantis ir kontroliuojantis Latvijos inovacijų politiką yra Mokslo, technologijų plėtos ir inovacijų gairės 2014-2020 m. Šio dokumento tikslas yra įdiegti horizontalųjį požiūrį į mokslo ir inovacijų politikas, apjungiant tyrimų ir pramonės industrijas į vientisą sistemą. Šiose gairėse taip pat keliamas tikslas išanalizuoti minėtų politikų problemas ir pateikti siūlymus mokslo, technologijų ir inovacijų sektorių tarpusavio veiklai gerinti. Gairės siekia padėti spręsti ekonomikos ir pramonės plėtos, verslo, teisės, švietimo ir kitų sektorių problemas, kurdamos mokslo, technologijų ir inovacijų sistemą, kuri jungia švietimo organizacijas, technologijų parkus, valdžios institucijas, tyrimų ir plėtos institucijas, verslą ir infrastruktūrą. Šis dokumentas yra

tarsi tęsinys 2007-2013 metų Mokslo, technologijų plėtros ir inovacijų gairių. Taip pat iki 2013 m. buvo vadovaujama Švietimo plėtros gairėmis (2007-2013), bei šalis turėjo Verslo konkurencingumo ir inovacijų gairių programą (2007-2013). Taigi matyti, kad ilguoju laikotarpiu Latvija siekia sujungti visus inovacijų sistemos veikėjus ir sukurti darniai veikiančią sistemą.

Latvijoje strateginiai sprendimai ir prioritetai tyrimų ir inovacijų srityje yra priimami parlamento ir Ministrų kabineto. Nuo 2011 metų pabaigos, nauja institucija, Ministro pirmininko tarpsektorinis koordinavimo centras koordinuoja ir kontroliuoja nacionalinio vystymosi planavimą. Pagrindinė institucija, atsakinga už inovacijų politikos formulavimą, sprendimų priėmimą ir koordinavimą yra Švietimo ir mokslo ministerija. Ji taip pat yra atsakinga už svarbių tyrimų programų finansavimą ir valdymą. Galutinius sprendimus tyrimų finansavimo srityje priima Finansų ministerija. Prie inovacijų politikos prisideda ir Ekonomikos ministerija. Tyrimų ir inovacijų politikos formavimui įtaką daro ir dar viena patariamoji institucija – tai Latvijos mokslo taryba. Kai kurios tyrimų ir inovacijų veiklos Latvijoje yra administruojamos trijų agentūrų: valstybinio švietimo plėtros agentūros, Latvijos investicijų ir plėtros agentūros ir Latvijos garantijų agentūros. Be šių agentūrų Latvijoje veikia dar penkios patariamąją funkciją atliekančios agentūros, o tyrimus šalyje atlieka universitetai, tyrimų institutai, technologijų centrai ir verslo inkubatoriai, verslas. Kaip matyti, šalyje yra labai daug administracinę ir patariamąją funkciją atliekančių institucijų.

Toliau bus apžvelgti kai kurie Latvijos inovacijų infrastruktūros elementai ir tai, kaip jie veikia Latvijos įmonių inovatyvumą.



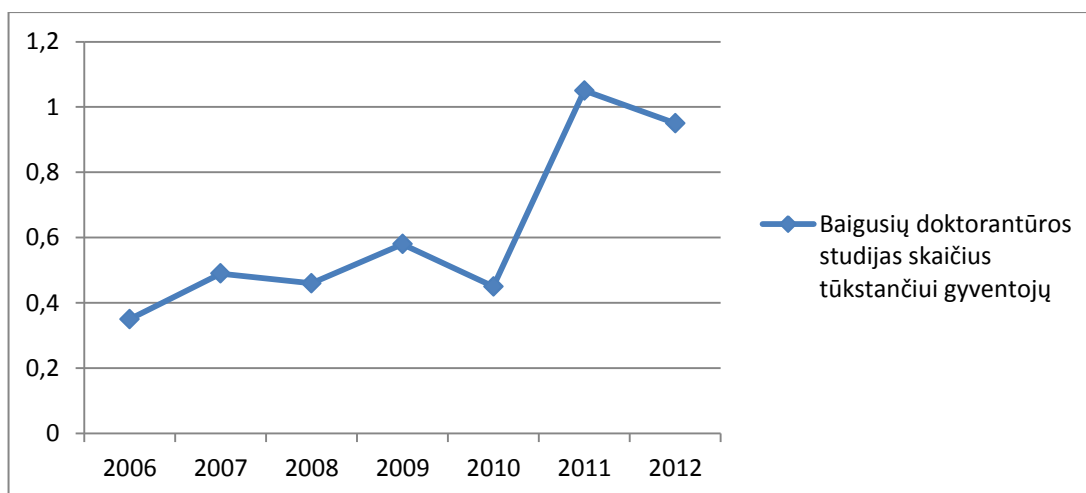
Šaltinis: sudaryta autorės remiantis Eurostat duomenimis

20 pav. Išlaidos tyrimams ir plėtrai Latvijoje 2006-2014 m. (proc. nuo BVP)

20 pav. matyti kaip kito bendros Latvijos išlaidos tyrimams ir plėtrai, bei kaip atskirai kito vyriausybės, aukštojo mokslo institucijų ir verslo sektoriaus dalis jose. Visų pirma reikėtų paminėti,

kad šios šalies išlaidos nesiekia nė 1 proc. BVP. Tiek bendros, tiek atskirai sektorių išlaidos nagrinėjamu 2006-2014 m. laikotarpiu labai svyravo, labiausiai krisdamos 2009 m. Tais pačiais metais fiksuotas ir didžiausias šalies BVP smukimas nagrinėjamu laikotarpiu (žr. 3 pav.). Nagrinėjant kiek kiekvienas sektorius (vyriausybė, aukštojo mokslo institucijų, verslo sektorius) prisidėjo prie bendrų išlaidų tyrimams ir plėtrai matyti, kad nors skirtumas nėra didelis, valstybės išlaidos yra mažiausios, daugiau prisideda verslo sektorius ir daugiausiai aukštojo mokslo institucijos. Lyginant su ES vidurkiu, Latvijos rodiklis yra beveik tris kartus už jį mažesnis, jis taip pat yra mažesnis ir už Lietuvos rodiklį.

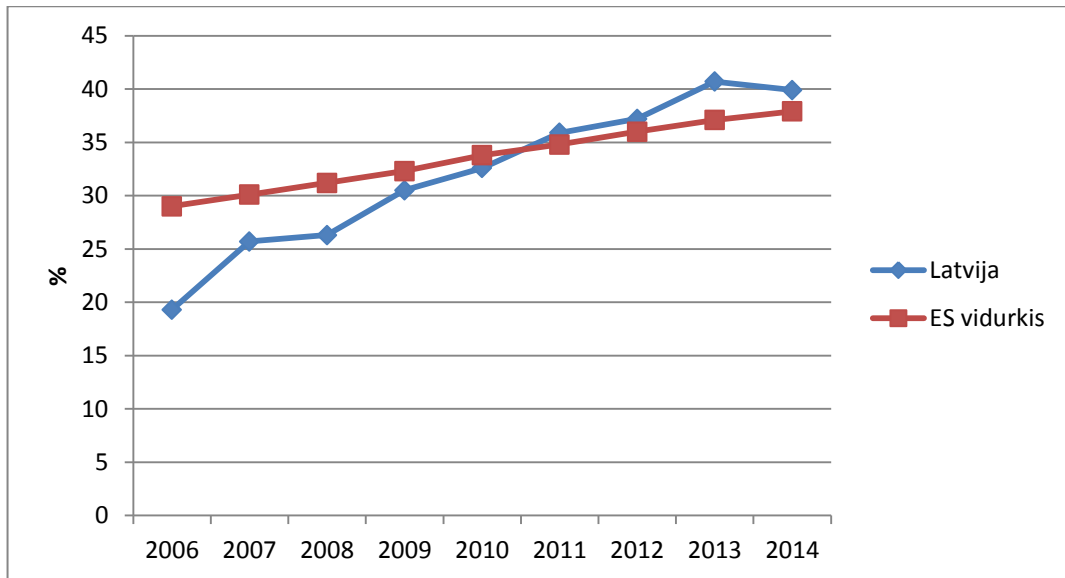
Nagrinėjant, koks skaičius Latvijos gyventojų baigia doktorantūros studijas, matyti augimo tendencija (žr. 21 pav.): vos iš 0,35 doktorantų/tūkstančiui gyventojų 2006 m., 2011 m. rodiklis pasiekė 1,05. Tiesa, 2012 m. vėl buvo fiksuotas nedidelis smukimas, tačiau 2007-2012 m. laikotarpiu vidutinis metinis augimas sudarė 14,4 proc. Lyginat su Lietuva, šis rodiklis Latvijoje yra mažesnis, tačiau paskutiniaisiais metais, kuomet buvo fiksuojamas, jis labai priartėjo prie Lietuvos.



Šaltinis: sudaryta autorės remiantis Europos Komisijos duomenimis

21 pav. Tais metais baigusių doktorantūros studijas asmenų skaičius (25-34 m. amžiaus grupėje) tūkstančiui gyventojų Latvijoje 2006-2012 m.

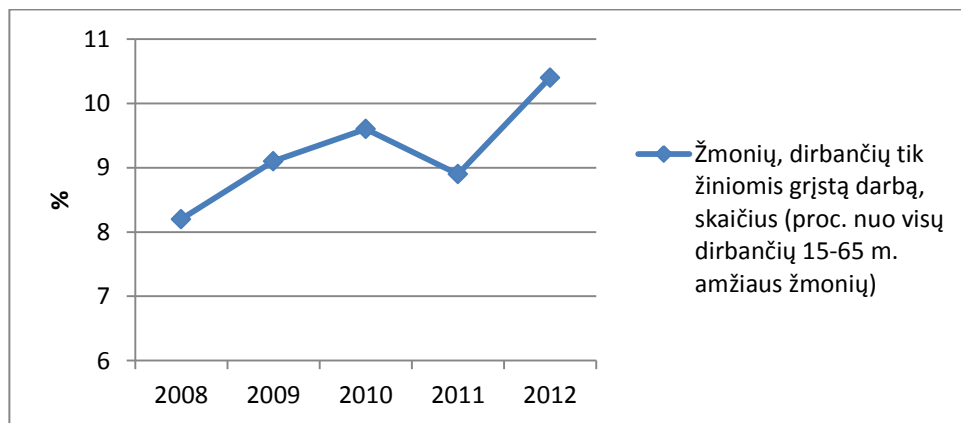
Aukštąjį išsilavinimą įgijusių 30-34 m. asmenų skaičius Latvijoje gana sparčiai auga, nuo 2006 iki 2014 metų šis rodiklis paaugo 14,7 proc. (žr. 22 pav.) Iki 2010 m. aukštąjį išsilavinimą turinčių asmenų skaičius šalyje buvo mažesnis už ES vidurkį, tačiau 2010 m. jį aplenkė ir šiuo metu yra panašus. Vis tik lyginant su Lietuva, Latvijoje tokių žmonių yra daugiau kaip 10 proc. mažiau.



Šaltinis: sudaryta autorės remiantis Eurostat duomenimis

22 pav. Aukštąjį išsilavinimą įgijusių asmenų skaičius 30-34 m. amžiaus grupėje, proc. nuo visų 30-34 m. amžiaus gyventojų

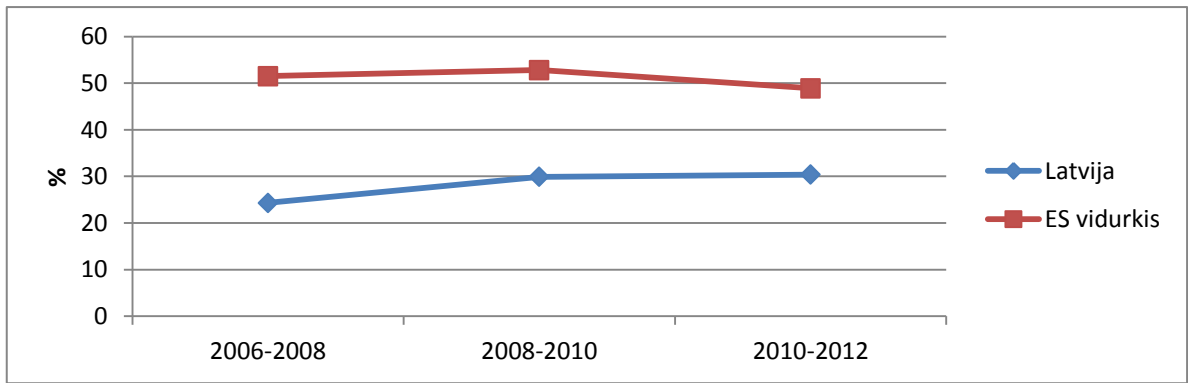
Žmonių, dirbančių intensyvių žinių reikalaujantį darbą Latvijoje daugėja (žr. 23 pav.), nuo 2008 m. stebimas šio rodiklio augimas su išimtimi 2011 m., kuomet rodiklis 0,7 proc. smuko. Tačiau po šio smukimo buvo fiksuotas gana didelis rodiklio augimas, kurį galima būtų sieti su dideliu doktorantūros studijas baigusiu asmenų skaičiumi 2011 m. Šis rodiklis 2012 m. buvo kiek didesnis nei 10 proc., tačiau lyginant regiono mastu, tai nėra aukštas rezultatas.



Šaltinis: sudaryta autorės remiantis Europos Komisijos duomenimis

23 pav. Žmonių, dirbančių tik žiniomis grįstą darbą, skaičius (proc. nuo visų dirbančių 15-65 m. amžiaus žmonių) Lietuvoje

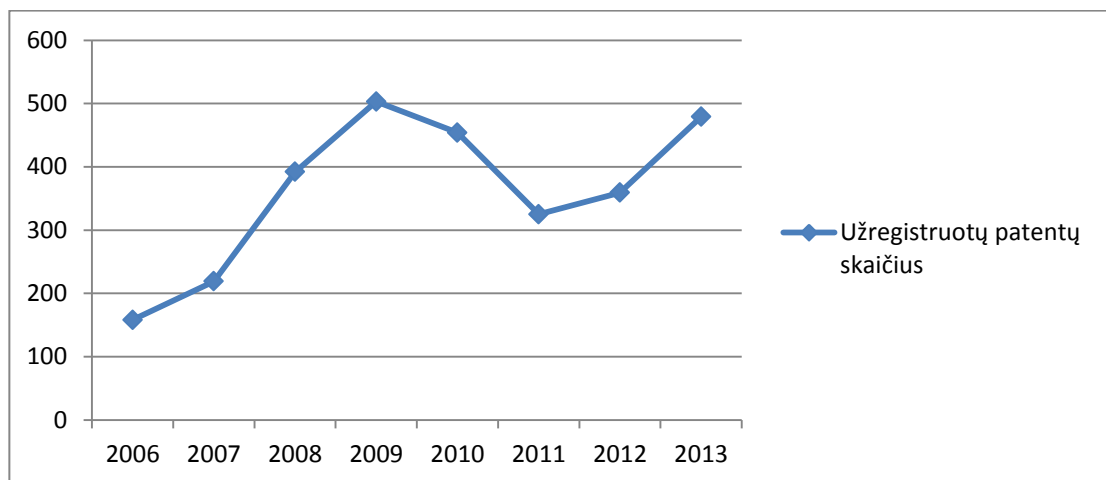
Visi šie nagrinėti rodikliai daro įtaką įmonių inovatyvumui. 24 pav. matyti, kaip kito inovatyvių įmonių skaičius Latvijoje. Nuo 2006 m. jis padidėjo 5 proc. ir 2012 m. sudarė 30 proc. visų šalies įmonių. Vis dėlto toks rodiklis dar gerokai atsilieka nuo ES vidurkio, kur apie 50 proc. įmonių priskiriamos inovatyvioms.



Šaltinis: sudaryta autorės remiantis Eurostat duomenimis

24 pav. Inovatyvios įmonės, proc. nuo visų įmonių

Užregistruotų patentų skaičius Latvijoje labai svyravo. Po gana didelio augimo 2006-2009 m. laikotarpiu, per keletą metų patentų skaičius smuko apie 50 proc., tačiau vėl pradėjęs augti 2013 m. beveik pasiekė 2009 m. lygį (žr. 25 pav.). Patentų skaičiaus didėjimas, iš dalies gali būti sąlygotas valstybės ir aukštojo mokslo sektoriaus išlaidų tyrimams ir plėtrai didėjimu. Prie šio rodiklio kaitos tikėtina prisideda ir žmonių, dirbančių intelektualinį darbą skaičius, kuris kaip ir patentų skaičius nuo 2011 m. auga.



Šaltinis: sudaryta autorės remiantis Pasaulinės intelektinės nuosavybės organizacijos duomenimis

25 pav. Užregistruotų patentų skaičius Latvijoje

Inovacijų sąjungos švieslentės duomenimis, Latvijoje SVV inovatyvumas ir inovatyvių SVV bendradarbiavimas su kitomis organizacijomis nuo 2013 m. mažėja. Lietuvoje yra stebima ta pati tendencija, tačiau Latvijoje šis rodiklis yra dar prastesnis.

Apibendrinant Latvijos inovacijų politiką ir infrastruktūros rodiklių pokyčius galima teigti, kad paskutiniaisiais metais vykdomi veiksmai šioje šalyje inovacijų srityje davė teigiamų pokyčių įmonių inovatyvumui (didėjo inovatyvių įmonių skaičius ir patentų skaičius), tačiau rodiklių didėjimas yra

nenuoseklus, todėl dar reikia daug pokyčių, kad šalis nebūtų paskutinė regione ir, kad šiuo metu atliekami sprendimai būtų efektyvesni.

3.3.3. Estija

Estijos inovacijų politika vykdoma remiantis Tyrimų ir plėtros ir inovacijų strategija 2014-2020: „Mokslu grindžiama Estija“. Šis dokumentas yra trečioji strategija, skirta tyrimams, plėtrai ir inovacijoms. Pirmosios dvi strategijos tikslas buvo vystyti šalies potencialą tyrimų, plėtros ir inovacijų srityse, naujosios, trečiosios, strategijos tikslas yra panaudoti jau sukurtą potencialą Estijos plėtrai ir ekonomikos augimui, prioritetą skiriant sumanios specializacijos kūrimui ir jos metodologijai.

Šioje strategijoje yra numatyti keturi pagrindiniai tikslai (RD&I strategy "Knowledge Based Estonia 2014-2020"):

- Tyrimai Estijoje yra aukšto lygio ir atliekami įvairiose srityse;
- Tyrimų ir plėtros veikla vykdoma visų pirma Estijos visuomenės ir ekonomikos tikslams;
- Tyrimų ir plėtros veikla gerina Estijos ekonomikos žinių lygį;
- Estija yra aktyvus ir matomas dalyvis tarptautiniame bendradarbiavime tyrimų, plėtros ir inovacijų srityje.

Strategijoje yra keliami ir kiekybiniai tikslai: tai išlaidos tyrimams ir plėtrai 2020 m. turėtų siekti 3 proc. BVP. Toks tikslas Estijai yra iškeltas ir Europos Komisijos. Taip pat siekiama, kad verslo išlaidos tyrimams ir plėtrai pasiektų 2% proc. BVP ribą.

Iki minėtos strategijos, Estija vadovavosi inovacijų strategija tokiu pačiu pavadinimu, tik skirta 2007-2013 metams. Joje taip pat buvo keliami gana dideli iššūkiai dėl išlaidų tyrimams ir plėtrai dalies BVP: iki 2008 m. išlaidų lygį pakelti iki 1,5 proc. BVP, o iki 2014 m. iki 3 proc. Deja šie tikslai pasiekti nebuvo.

Dar vienas dokumentas prisidedantis prie Estijos inovacijų politikos formavimo ir vykdymo yra Estijos verslumo didinimo strategija 2014-2020. Jos pagrindinis tikslas yra palengvinti ir užtikrinti Estijos konkurencingumo didinimo plano „Estija 2020“ tikslų – padidinti produktyvumą ir užimtumą – pasiekimą. Plano siekis yra pasiekti tokį lygį, kur estų verslininkai pajamas gautų pardavinėdami prekes ir paslaugas su aukštesne pridėdama verte. Kad tai būtų pasiekta, verslumo ir inovacijų politikos turi būti suderintos tarpusavyje ir veikti vedamos tų pačių strateginių tikslų, kas iki šiol nebuvo padaryta. Minėtos strategijos pagrindiniai tikslai yra (Entrepreneurship growth strategy for 2014-2020):

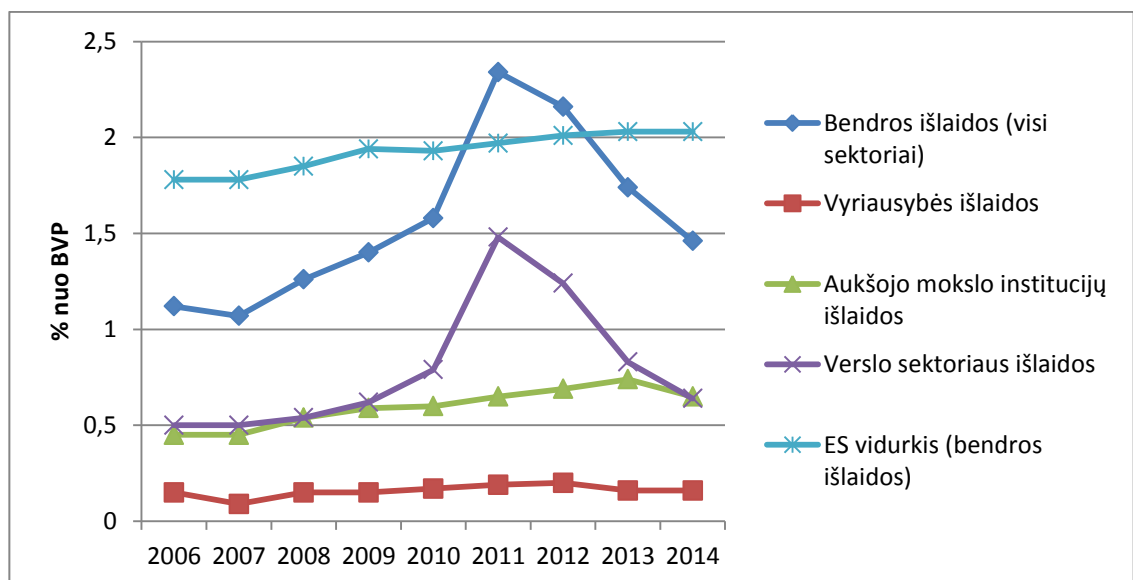
- Bendradarbiavimo tinklų tarp verslo ir tyrimų ir plėtros institucijų (tame tarpe ir tarptautinių) vystymas;
- Paklausos skatinimo vystymas (inovatyvūs viešieji pirkimai ir pan.);

- Startuolių verslo skatinimas.
- Kiekybiniai siektini rodikliai: dirbančio asmens produktyvumą padidinti iki 80 proc. ES vidurkio ir 20-64 metų amžiaus grupės užimtumo lygį padidinti iki 76 proc.

Bendriausias dokumentas, prisidedantis prie Estijos inovacijų politikos formavimo yra minėta Nacionalinė reformų programa „Estija 2020“. Ji apima daugelį sričių: strateginius šalies tikslus, konkurencingumą, strateginį augimą, tyrimus ir plėtrą, ekonominį augimą, inovacijas. Tai yra dokumentas, kur yra aptartos strateginės sritys ir jų kryptys ir šio dokumento tikslų pasiekimui yra sukurti specifiskesni planai, strategijos ir gairės, iš kurių keli jau buvo aptarti.

Estijos inovacijų politika yra formuojama Estijos vyriausybės, kuri turi patariamąją instituciją – Tyrimų ir plėtos tarybą. Vyriausybė formuoja pagrindinę tyrimų ir inovacijų veiklos kryptį. Tyrimų ir inovacijų politikos įgyvendinimas ir vertinimas yra vykdomas Ekonominės veiklos ir komunikacijų ministerijos bei Švietimo ir tyrimų ministerijos. Šios dvi ministerijos taip pat yra atsakingos ir už tyrimų finansavimą. Šios ministerijos turi dvi patariamąsias tarybas. Estijoje yra keturios agentūros, kurios atsakingos už tyrimų vykdymą, finansavimo paskirstymą, finansinių rizikų valdymą, dotacijų skyrimą tyrimams bei atlieka mokslo šviečiamąją veiklą. Tyrimus Estijos daugiausia atlieka universitetai. Verslo organizacijos taip pat atlieka tyrimus ir diegia inovacijas, bet dažniausiai tai būna tokios veiklos, kurios yra skirtos naudoti organizacijos viduje.

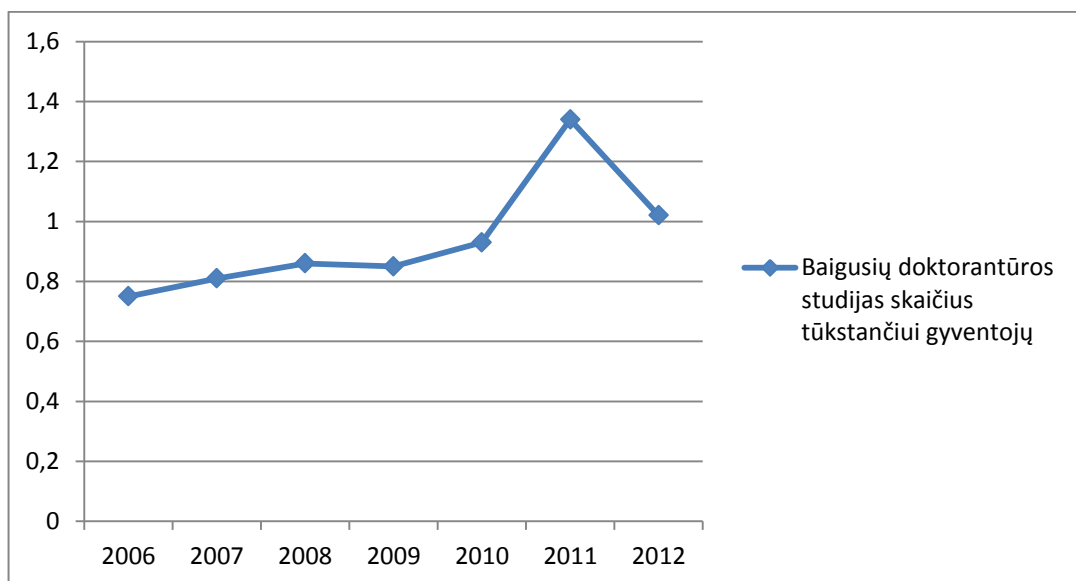
Toliau bus apžvelgti kai kurie Estijos inovacijų infrastruktūros elementai ir tai, kaip jie, kartu su jau aptarta inovacijų politika, veikia Estijos įmonių inovatyvumą.



Šaltinis: sudaryta autorės remiantis Eurostat duomenimis

26 pav. Išlaidos tyrimams ir plėtrai Estijoje 2006-2014 m. (proc. nuo BVP)

26 pav. pateikta kaip kito bendros Estijos išlaidos tyrimams ir plėtrai, bei kaip atskirai kito vyriausybės, aukštojo mokslo institucijų ir verslo sektoriaus dalis jose. Visų pirma, labiausiai pastebimas didelis šuolis bendrosiose išlaidose 2011 m. Bendrosios išlaidos pradėjusios augti nuo 2007 m. augo palaipsniui, 2011 m. išaugdamos 67 proc. lyginant su 2010 m. Vis tik po tokio staigaus augimo sekė išlaidų mažėjimas ir 2014 m. jis sudarė 1,46 proc. BVP. Tokių bendrųjų išlaidų tyrimams ir plėtrai kitimą lėmė verslo sektoriaus išlaidos, kurių kitimo tendencija visiškai sutampa su bendrųjų išlaidų kitimu. Pasak Estijos statistikos departamento, 2011 m. taip verslo sektoriaus išlaidas tyrimams ir plėtrai išaugino naftos pramonės investicijos į naujas technologijas. Viena iš išlaidų mažėjimo priežasčių tolesniais metais yra ta, kad BVP šalyje nuolat kilo, o išlaidos tyrimams ir plėtrai nesugebėjo išlaikyti tokio augimo. Verslo sektoriaus išlaidos sudaro didžiausią dalį bendrųjų tyrimams ir plėtrai skiriamų išlaidų dalį. Tuo tarpu vyriausybės skiriamų išlaidų dalis visu nagrinėjamu laikotarpiu buvo mažiausia ir beveik nesikeitė: buvo vidutiniškai apie 0,16 proc. BVP. Aukštojo mokslo sektoriaus išlaidos nors nedaug, bet visą nagrinėjamą laikotarpį augo (išimtis išlaidų sumažėjimas 2014 m. lyginant su 2013 m.). Lyginant su ES bendrųjų išlaidų tyrimams ir plėtrai vidurkiu, Estijos skiriama lėšų dalis visą laiką buvo mažesnė, išskyrus minėtą šuolį, kuomet 2011-2012 m. šios išlaidos viršijo ES vidurkį. 2014 m. Estija nuo ES išlaidų vidurkio atsiliko 0,57 proc., bet tai yra geresnis rezultatas nei Latvijos ir Lietuvos, kur skirtumas yra daugiau kaip 1 proc. Jau minėtoje Estijos tyrimų ir plėtros ir inovacijų strategijoje 2014-2020 yra keliamas tikslas, kad bendros išlaidos iki 2020 m. pasiektų 3 proc. BVP, o verslo sektoriaus 2 proc. BVP ribą. Stebint dabartines tendencijas, toks tikslas gali pasirodyti sunkiai pasiekiamas, tam reikėtų vėl gana staigaus išlaidų augimo.

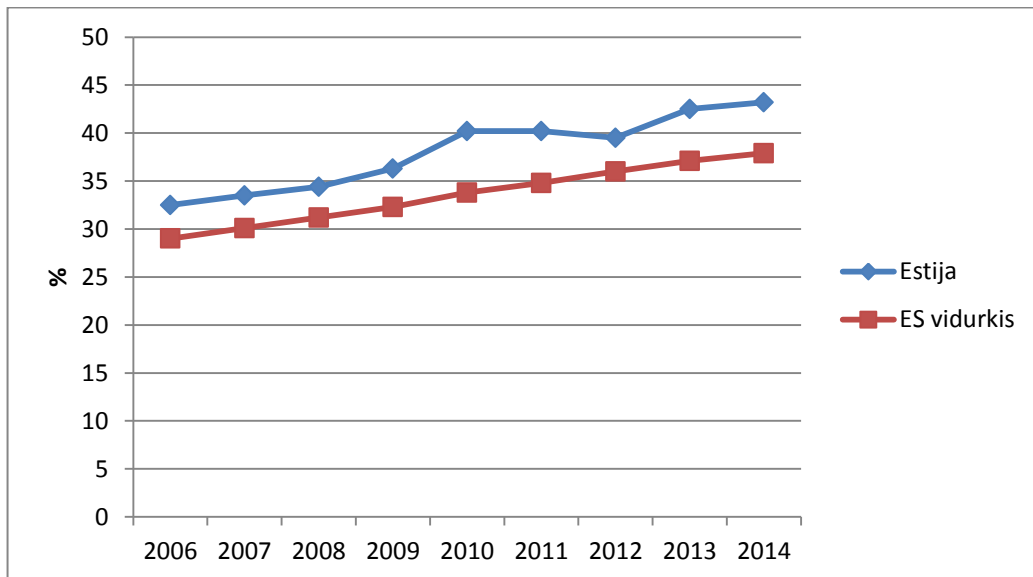


Šaltinis: sudaryta autorės remiantis Europos Komisijos duomenimis

27 pav. Tais metais baigusių doktorantūros studijas asmenų skaičius (25-34 m. amžiaus grupėje) tūkstančiui gyventojų Estijoje 2006-2012 m.

Nagrinėjant, koks skaičius Estijos gyventojų baigia doktorantūros studijas, matyti augimo tendencija su išimtimi 2012 m. (žr. 27 pav.). Didesnis šio rodiklio augimas užfiksuotas 2011 m. 2007-2012 m. laikotarpiu šis rodiklis vidutiniškai augo 4,6 proc., kas yra pakankamai nemažas augimas lyginant BJR mastu. Tačiau šioje šalyje tūkstančiui gyventojų tenka mažiau nei 1 doktorantūras studijas tais metais baigęs asmuo, kas yra vienas žemiausių rezultatų regione (šis rodiklis yra mažesnis tik Latvijoje).

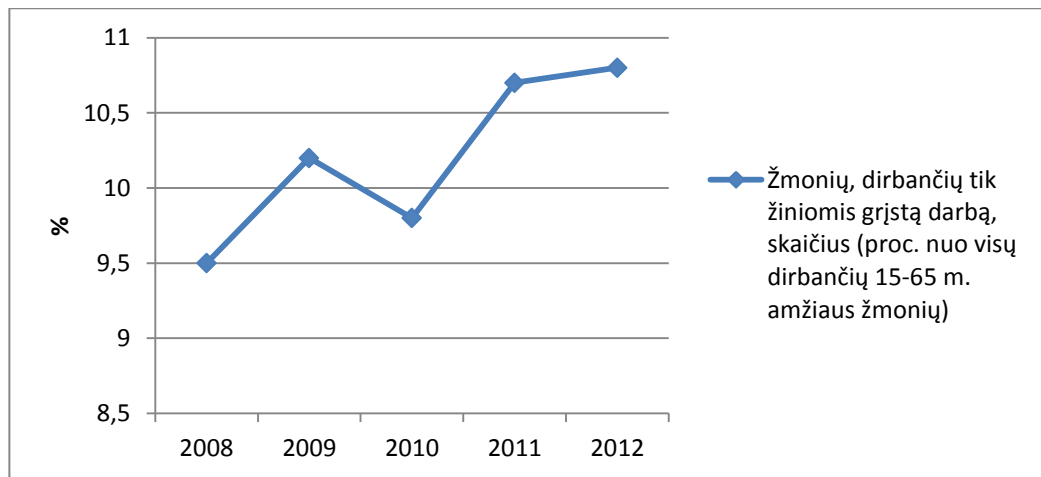
Baigusių aukštąjį išsilavinimą 30-34 m. amžiaus asmenų skaičius visu nagrinėjamu laikotarpiu didėjo: nuo 32,5 proc. 2006 metais iki 43,2 proc. 2014 m. (žr. 28 pav.). Labai panaši augimo tendencija buvo stebima ir ES, tačiau Estijos rodiklis visą laiką buvo bent keletu procentų didesnis. Lyginant su Lietuva ir Latvija, Estijos rodiklis yra tarp šių dviejų šalių, Lietuvos rodiklis yra aukštesnis, o Latvijos žemesnis lyginant su Estijos.



Šaltinis: sudaryta autorės remiantis Eurostat duomenimis

28 pav. Aukštąjį išsilavinimą įgijusių asmenų skaičius 30-34 m. amžiaus grupėje, proc. nuo visų 30-34 m. amžiaus gyventojų

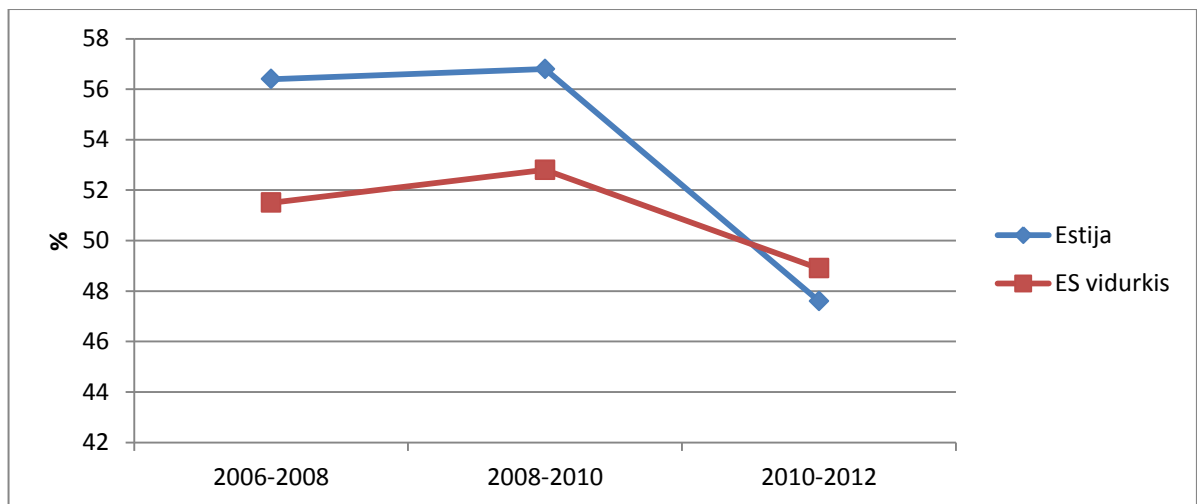
Žmonių, dirbančių intensyvių žinių reikalaujantį darbą Estijoje daugėja (žr. 29 pav.). Nepaisant rodiklio kritimo 2010 m., 2011 m. jis vėl šoktelėjo į viršų ir toliau augo. 2011 m. staigiai išaugo ir doktorantūros studijas baigusių žmonių skaičius, todėl šio rodiklio augimą iš dalies galima būtų pagrįsti minėto rodiklio augimu. Lyginant su kitomis regiono šalimis, Estijos rodiklis yra didesnis už Lietuvos, Latvijos ir Lenkijos, tačiau dar gerokai atsilieka nuo kitų šalių.



Šaltinis: sudaryta autorės remiantis Europos Komisijos duomenimis

29 pav. Žmonių, dirbančių tik žiniomis grįstą darbą, skaičius (proc. nuo visų dirbančių 15-65 m. amžiaus žmonių) Estijoje

Visi šie nagrinėti rodikliai daro įtaką įmonių inovatyvumui. 30 pav. matyti, kaip kito inovatyvių įmonių skaičius Estijoje: nuo 2008-2010 m. laikotarpio jis krito beveik 10 proc. ES buvo stebima tokia pati tendencija, tačiau Estijoje iki 2010 m. inovatyvių įmonių buvo daugiau kaip 50 proc. ir tai buvo daugiau nei vidutiniškai ES, tačiau po kritimo šis rodiklis Estijoje tapo mažesnis nei ES vidurkis. Tai reiškia, dar nebuvo tinkamai išnaudotas verslo ir mokslo bendradarbiavimas, taip pat prie to galėjo prisidėti ir staigiai kritęs išlaidų tyrimams ir plėtrai lygis.

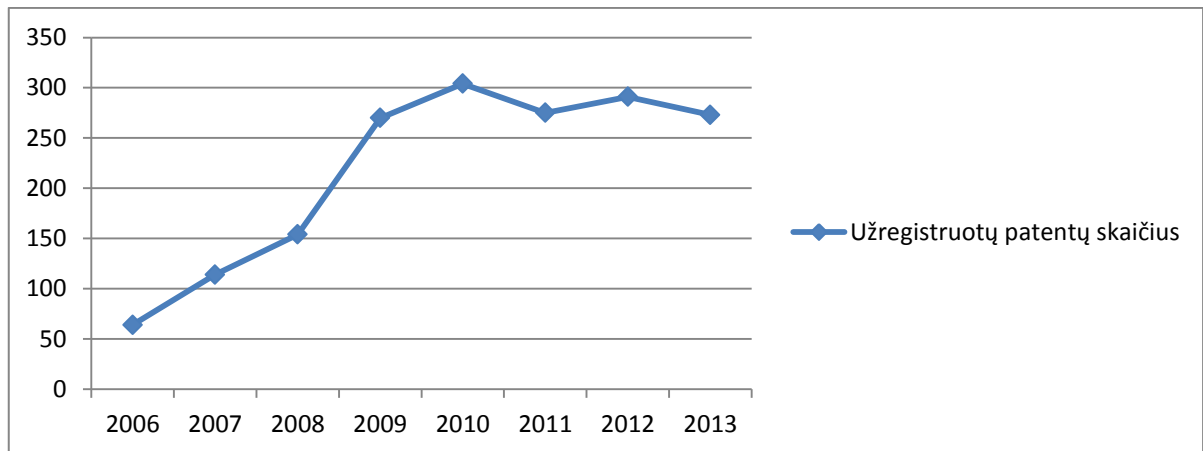


Šaltinis: sudaryta autorės remiantis Eurostat duomenimis

30 pav. Inovatyvios įmonės, proc. nuo visų įmonių

Užregistruotų patentų skaičius Estijoje nuo 2006 iki 2010 m. gana sparčiai augo ir nuo tų metų šiek tiek svyravo, tačiau išsilaikė panašiam lygyje (žr. 31 pav.). Iki 2011 m. šalyje augo dauguma nagrinėtų rodiklių, tai tikėtina sąlygojo patentų skaičiaus didėjimą, o tai, kad tokie rodikliai, kaip aukštąjį išsilavinimą turinčių žmonių skaičius ir žmonių, dirbančių žiniomis grįstą darbą, skaičius ir

toliau, leidžia patentų skaičiui nemažėti. Estija, būdama mažesne šalimi už Lietuvą, kiekvienais metais užregistruoja daugiau patentų.



Šaltinis: sudaryta autorės remiantis Pasaulinės intelektinės nuosavybės organizacijos duomenimis

31 pav. Užregistruotų patentų skaičius Estijoje

Inovacijų švieslentės duomenimis, SSV inovatyvumas Estijoje dar 2013 m. šiek tiek augo, tačiau du pastaruosius metus mažėja.

Apibendrinant galima teigti, kad nors Estijos inovatyvumo rezultatai nėra patys prasčiausi, ir jos sukurta inovacijų politika, atrodytų, turėtų duoti teigiamų rezultatų, tačiau kol kas tai tinkamai neskatina verslo inovatyvumo. 2007-2013 metų Estijos inovacijų strategija buvo labiau orientuota į inovacinių pajėgumų gerinimą, tai rodė ir nagrinėti statistiniai rodikliai, naujoji 2014-2020 m. inovacijų strategija labiau orientuojasi į šių pajėgumų panaudojimą socialiniams ir ekonominiams tikslams pasiekti, todėl tikėtina, kad artimiausiu metu, Estijos įmonių inovatyvumo rodikliai turėtų gerėti.

3.3.4. Suomija

Suomijos inovacijų politikos dėmesys šiuo metu yra sutelktas į aplinkos ir energetikos verslus, kasybos industriją ir miškų bei bioekonomikos sektorius. Šalies valdžia skatina tyrimų, plėtros ir inovacinę veiklą skirdama lėšas įmonėms, kurios savo veiklą vykdo šiose srityse, taip pat skatina įmones atitinkamai mažindama mokesčius. Labiausiai yra skatinamos privataus sektoriaus inovacinės iniciatyvos, kurios kuria vertę visai visuomenei.

Inovacinę šalies veiklą apibrėžia trys pagrindiniai dokumentai. Tai Tyrimų ir inovacijų politikos veiksmų planas, pradėjęs galioti 2013 m. Šis planas yra Tyrimų ir inovacinės veiklos tarybos rezultatas, kuris įpareigojo Švietimo ir kultūros ministeriją kartu su Užimtumo ir ekonomikos ministerija parengti veiksmų planą tyrimams ir inovacinei politikai. Pagrindiniai šio plano tikslai yra tokie (Growth through expertise: Action plan for research and innovation policy):

- Didinti Suomijos patrauklumą ir stiprinti tyrimų, plėtros ir inovacijų sistemos tarptautiškumą;
- Siekti efektyvesnių ir geresnės kokybės bei lankstesnių tyrimų ir inovacinės sistemos;
- Didinti efektyvumą plečiant inovacinės veiklos mastą ir didinant eksperimentų skaičių;
- Didesnė vertė ir nauji konkurenciniai pranašumai per nematerialias investicijas.

Prie tikslo didinti inovacijų sistemos tarptautiškumą prisideda Suomijos aukštojo mokslo institucijų internacionalizacijos strategija, kuria siekiama sukurti patrauklią aukštojo mokslo ir tyrimų veiklos sistemą bei tyrėjų bendruomenę, kuri pritrauktų studentus bei mokslininkus iš įvairių pasaulio šalių savo mokslus ir veiklą vykdyti būtent Suomijoje. Šią strategiją papildė ir 2010 m. penkeriems metams parengtas dokumentas „Švietimo, tyrimų ir inovacijų internacionalizavimas“. Šio dokumento rengėjai teigia, kad tarptautiškumas padės Suomijai būti geresne partnere tarptautiniame bendradarbiavime ir konkurencinėje kovoje dėl žinių ir kapitalo. Įgyvendinant šį dokumentą siekiama kurti ir palaikyti inovacijoms, tyrimams ir mokslui reikalingą infrastruktūrą, pagreitinti viešojo sektoriaus tyrimų institucijų internacionalizaciją bei skatinti tinklų kūrimąsi ir pakantumą rizikai.

Dar vienas dokumentas formuojantis Suomijos inovacijų politiką yra Tyrimų ir inovacijų politikos gairės. Jos rengiamos keturių metų laikotarpiui. Naujausios gairės yra paruoštos 2015-2019 metų laikotarpiui. Ankstesnėse gairėse buvo numatytos mokesčių lengvatos tyrimų ir plėtros veiklą vykdančioms įmonėms. Šios gairės taip pat siekia padidinti šalies konkurencingumą ir skatinti žiniomis grįstos ekonomikos plėtrą.

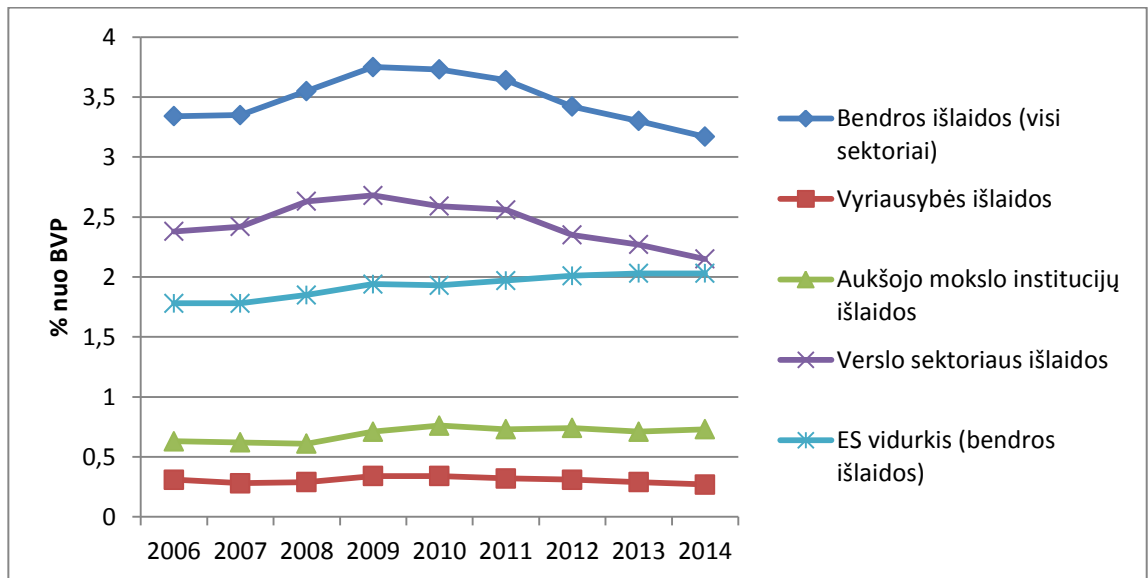
Taip pat reikėtų paminėti, kad nuo 2006 m. Suomijoje prasidėjo paruošiamieji veiksmai Strateginių mokslo, technologijų ir inovacijų pranašumo centrų atidarymui, kurie prisideda prie mokslo, inovacijų ir verslo bendradarbiavimo. Nuo 2007 m. atidarytas klasterio pagrindu veikiantis Ekspertų programos centras, kuris siekia suburti įvairius specialistus pažangesnių sistemų kūrimui. Be to 2009 m. buvo paruoštas Vyriausybės komunikatas parlamentui dėl Suomijos nacionalinės inovacijų strategijos, kuriame išdėstytos Suomijos inovacijų politikos spragos ir sritys, kurias reikia tobulinti ir pateikta kaip tai daryti. Taigi matyti, kad nors Suomija ir taip yra viena iš inovacijose pirmaujančių šalių, šiai sričiai ir toliau teikiamas didelis dėmesys.

Suomijoje inovacijų politika yra formuojančios institucijos yra išskirtos į du lygius. Pirmajame lygyje yra parlamentas ir Vyriausybė. Vyriausybė turi patariamąją instituciją – Tyrimų ir inovacijų tarybą. Antrąjį lygį sudaro Švietimo ir kultūros ministerija bei Užimtumo ir ekonomikos ministerija, kurios glaudžiai bendradarbiauja tyrimų ir inovacijų srityje. Inovacijas ir tyrimus finansuoja trys agentūros. Pakankamai didelis finansavimas yra skiriamas universitetuose atliekamiems tyrimams, nes būtent čia yra nustatomi tyrimų sričių prioritetai. Viena iš šių agentūrų veikia nepriklausomai nuo minėtų ministerijų, ją tiesiogiai kontroliuoja parlamentas ir ji finansuoja tyrimus ir plėtrą tose srityse,

kurios yra laikomos svarbiomis Suomijos visuomenės gerovei didinti.

Tyrimus Suomijoje atlieka universitetai, viešieji tyrimų institutai, privačios tyrimų organizacijos ir verslo organizacijos.

Toliau bus apžvelgti kai kurie Suomijos inovacijų infrastruktūros elementai ir inovacijoms įtaką darantys rodikliai bei tai, kaip jie veikia Suomijos įmonių inovatyvumą.

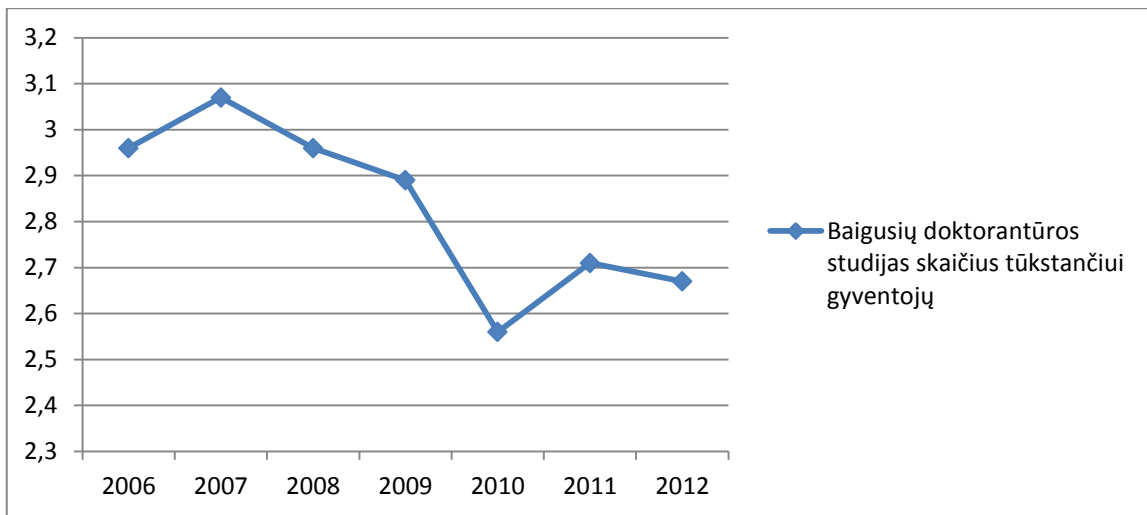


Šaltinis: sudaryta autorės remiantis Eurostat duomenimis

32 pav. Išlaidos tyrimams ir plėtrai Suomijoje 2006-2014 m. (proc. nuo BVP)

Bendros išlaidos tyrimams ir plėtrai nagrinėjamu 2006-2014 m. laikotarpiu Suomijoje svyravo: nuo 2006 iki 2009 m. jos kilo ir po to pradėjo mažėti (žr. 32 pav.). Reikėtų paminėti, kad visu šiuo laikotarpiu bendros išlaidos buvo aukščiau 3 proc. BVP ribos, kas yra ES iškeltas tikslas, kitoms šalims pasiekti iki 2020 m. Prie bendrųjų išlaidų labiausiai prisėjo verslo sektorius, kurio išlaidos visu laikotarpiu sudarė apie 70 proc. bendrų išlaidų. Verslo sektoriaus išlaidos kito tokia pačia tendencija kaip ir bendros išlaidos. Suomijos BVP nuo 2009 m. taip pat mažėja (žr. 3 pav.), tai reiškia, kad išlaidos tyrimams ir plėtrai mažėja dar labiau. Mažiausią dalį bendrose išlaidose sudaro vyriausybės dalis, kuri vidutiniškai sudarė apie 0,31 proc. BVP, tačiau ir ši dalis nuo 2009 m. mažėja. Aukštojo mokslo institucijų sektoriaus dalis visu laikotarpiu kito labai nedaug ir čia mažėjimo tendencija nepastebima.

Minėtame paveiksle taip pat matyti, kad Suomijos bendros išlaidos tyrimams ir plėtrai visu laikotarpiu buvo didesnės už ES vidurkį (vidutiniškai 1,5 proc.).

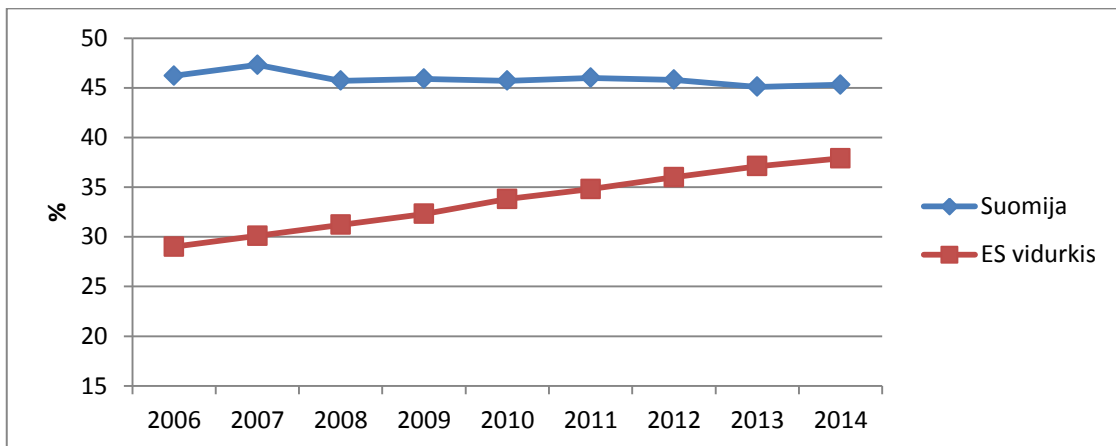


Šaltinis: sudaryta autorės remiantis Europos Komisijos duomenimis

33 pav. Tais metais baigusių doktorantūros studijas asmenų skaičius (25-34 m. amžiaus grupėje) tūkstančiui gyventojų Suomijoje 2006-2012 m.

Nagrinėjant kiek žmonių kiekvienais metais baigia doktorantūros studijas Suomijoje 2006-2012 m. laikotarpiu, matyti ryški mažėjimo tendencija 2007-2010 m. laikotarpiu su vėlesniu pakilimu 2010-2011 m. (žr. 33 pav.).

Vidutiniškai nagrinėjamu laikotarpiu rodiklis krito 2,7 proc. Nors rodiklis ir krenta, 1000 gyventojų tenka 2,5 ir daugiau doktorantūros studijas baigusių studentų, kas yra antras geriausias rezultatas regione po Švedijos.

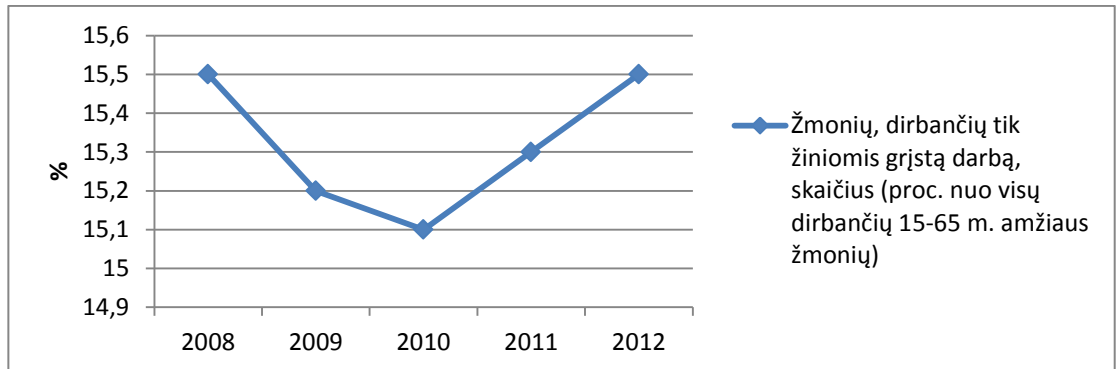


Šaltinis: sudaryta autorės remiantis Eurostat duomenimis

34 pav. Aukštąjį išsilavinimą įgijusių asmenų skaičius 30-34 m. amžiaus grupėje, proc. nuo visų 30-34 m. amžiaus gyventojų

Aukštąjį išsilavinimą įgijusių 30-34 metų amžiaus asmenų skaičius Suomijoje 2006-2014 metų laikotarpiu buvo beveik stabilus, svyravimai buvo vos kelių procento dešimtųjų ribose (žr. 34 pav.). Jis visu šiuo laikotarpiu taip pat buvo didesnis už ES vidurkį, kuris nuolat didėja. Iki 2010 m. Suomija

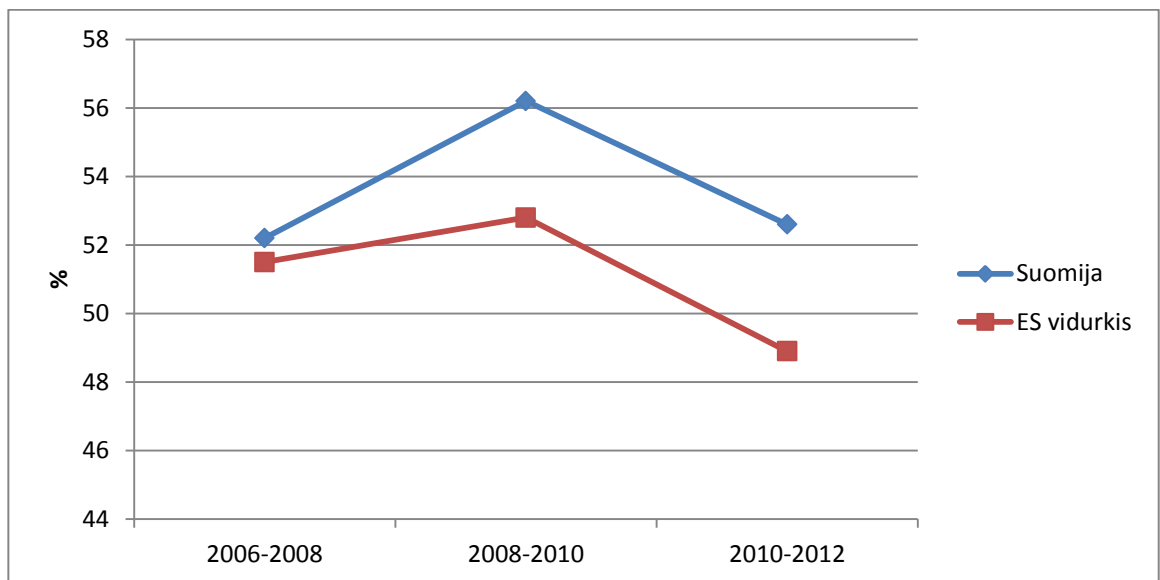
pirmavo regione pagal auštąjį išsilavinimą turinčių asmenų skaičių, tačiau po 2010 m. ją aplenkė Lietuva, kuri yra pirmoji pagal šį rodiklį regione, ir Švedija.



Šaltinis: sudaryta autorės remiantis Europos Komisijos duomenimis

35 pav. Žmonių, dirbančių tik žiniomis grįstą darbą, skaičius (proc. nuo visų dirbančių 15-65 m. amžiaus žmonių) Suomijoje

Nagrinėjant žmonių dirbančių žiniomis grįstą darbą skaičiaus pokyčius, matyti šio skaičiaus kritimas 0,4 proc. nuo 2008 iki 2010 m. ir toks pats augimas per kitus du metus, pasiekiant 2008 m. buvusį lygį (žr. 35 pav.). 2012 m. šis skaičius siekė 15,5 proc. dirbančių 15-65 m. amžiaus žmonių. Panašus procentas žmonių, dirbančių tokį darbą buvo ir kitose regiono šalyse, Inovacijų sąjungos vadinamose inovacijų lyderėmis – Švedijoje, Danijoje ir Vokietijoje.

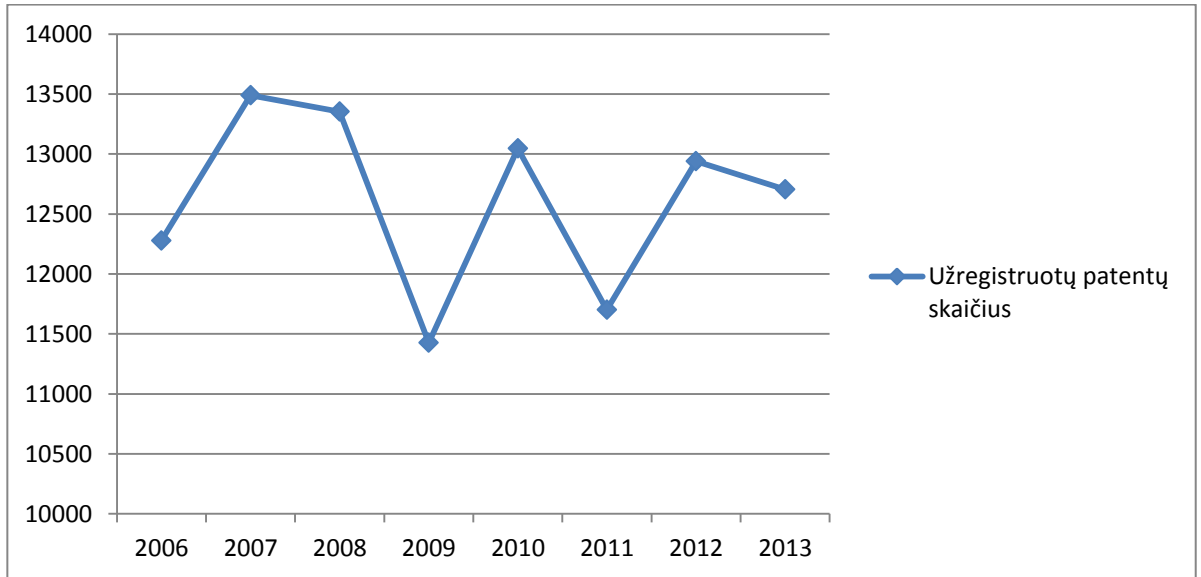


Šaltinis: sudaryta autorės remiantis Eurostat duomenimis

36 pav. Inovatyvios įmonės, proc. nuo visų įmonių

Visi šie nagrinėti rodikliai daro įtaką įmonių inovatyvumui. 36 pav. matyti, kaip kito inovatyvių įmonių skaičius Suomijoje: 2006-2010 m. laikotarpiu jis didėjo, pasiekdamas daugiau kaip 56 proc. ir

po to pradėjo mažėti. Tačiau 2012 m. Suomijoje daugiau kaip 52 proc. įmonių buvo priskiriamos inovatyvioms. Suomija 2006-2012 m. laikotarpiu viršijo ir ES vidurkį, kurioje inovatyvios imonės augo ir mažėjo tokia pačia tendencija. Nuo 2012 iki 2014 m. Suomijoje SVV inovatyvumas bei inovatyvių SVV bendradarbiavimas su kitomis organizacijomis mažėjo, tačiau kiekvienais metais mažesniu tempu.



Šaltinis: sudaryta autorės remiantis Pasaulinės intelektinės nuosavybės organizacijos duomenimis

37 pav. Užregistruotų patentų skaičius Suomijoje

Kitas rodiklis, išreiškiantis įmonių inovatyvumą, yra užregistruotų patentų skaičius. Jis Suomijoje 2006-2013 m. laikotarpiu nuolat svyravo (žr. 37 pav.).

Apibendrinant galima teigti, kad Suomijos vykdyta inovacijų politika buvo gana efektyvi ir skatinanti Suomijos įmonių inovatyvumą, tačiau susidūrus su ekonomine krize, imonių inovatyvumas taip pat pradėjo mažėti, todėl buvo pasielgta teisingai imantis keisti inovacijų politiką. Suomijos sprendimas dėl mokesčių lengvatų inovatyvioms įmonėms ir mokslo ir verslo centrų atidarymas darė teigiamą įtaką įmonių inovatyvumui, taip pat prie aukšto inovatyvumo lygio palaikymo prisidėjo gan didelių išlaidų tyrimams ir plėtrai palaikymas.

3.3.5. Švedija

Svarbiausias Švedijos inovacijų politiką formuojantis ir jo vykdymą kontroliuojantis dokumentas yra Nacionalinė inovacijų strategija 2013-2020. Strategijos tikslas yra gerinti inovacijų aplinką, tam kad būtų padidintas šalies konkurencingumas ir sukurta daugiau darbo vietų, taip pat, kad būtų teikiamos geresnės kokybės ir efektyvesnės viešosios paslaugos bei kad būtų tinkamai sprendžiami pasauliniai socialiniai iššūkiai. Strategija buvo sukurta pabrėžiant pagrindines sritis ir remiantis 3 principais (The Swedish Innovation Strategy):

1. Geriausios įmanomos sąlygos inovacijoms:
 - Inovatyvūs žmonės;
 - Aukštos kokybės tyrimai ir aukštasis mokslas, skatinantis inovacijas;
 - Tinkamos sąlygos ir infrastruktūra inovacijoms.
2. Žmonės, verslas ir organizacijos, sistemiškai dirbantys su inovacijomis:
 - Inovatyvus verslas ir organizacijos;
 - Inovacijos viešajame sektoriuje;
 - Inovatyvūs regionai ir aplinka.
3. Strategija įgyvendinama vadovaujantis holistiniu požiūriu:
 - Koordinuoti veiksmai tarp visų politikos sričių ir sluoksnių;
 - Nuolatinis dialogas tarp verslo, viešojo sektoriaus atstovų ir visuomenės;
 - Nuolatinis mokymosi procesas.

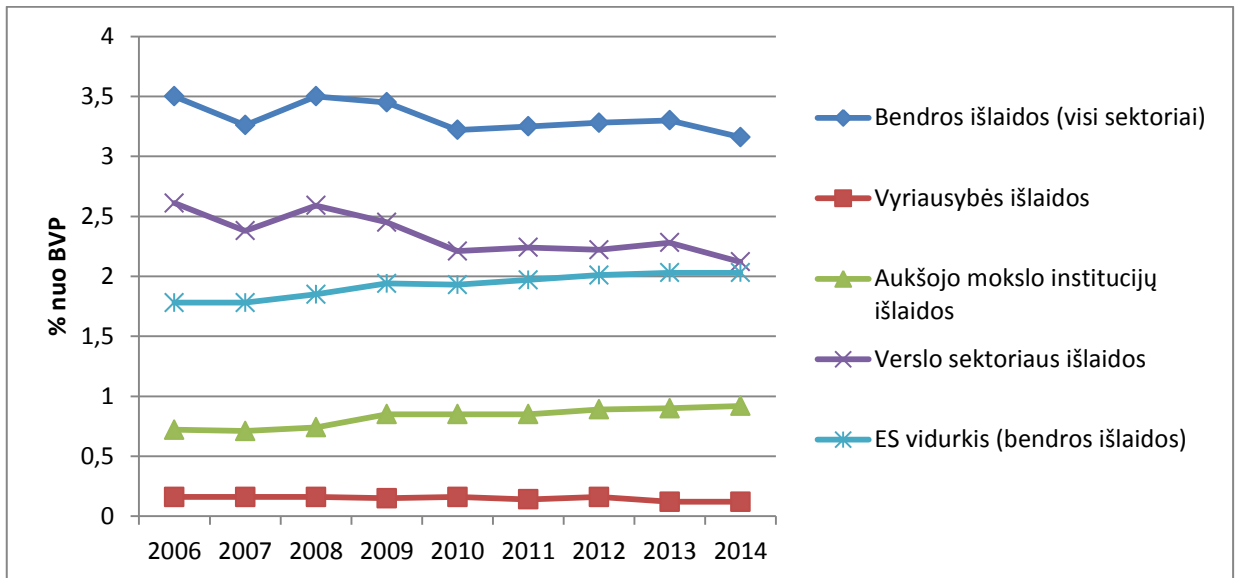
Kitas dokumentas, prisidedantis prie Švedijos inovacinės politikos yra „Tyrimų ir inovacijų įstatymo projektas“ (angl. *Research and Innovation Bill*), kuris yra Vyriausybės teikiamas parlamentui kas ketverius metus ir kuris yra skirtas tyrimais ir plėtra grįstų inovacijų finansavimo klausimams. Pastaruoju metu labai ženklios sumos yra skiriamos šiai sričiai: su prieš tai buvusiu, 2008 metų, dokumentu buvo skirta didžiausia suma istorijoje, o 2012 m. keturių metų laikotarpiui skiriama suma yra dar 15 proc. didesnė lyginant su praėjusiu keturių metų laikotarpiu. Naujausiame dokumente didžiausiu prioritetu yra iškeltos sistemų inovacijos ir socialiniai iššūkiai kuriant naujas galimybes verslui. Taip pat didelis dėmesys ir lėšos yra skiriamos universitetams, tyrimų infrastruktūrai. Reikėtų pažymėti, kad dar 2008 m. dokumente buvo iškeltas tikslas iki 2020 m. padidinti išlaidas tyrimų ir plėtros veiklai iki 4 proc. BVP.

Švedijos strategijoje yra teigiama, kad nors Švedijos inovatyvumo rezultatai pasauliniuose reitinguose yra geri, tačiau ji nori išlikti konkurencinga, todėl šioje srityje ir toliau bus intensyviai dirbama. Išnagrinėjus minėtus dokumentus matyti, kad inovacijos yra viena iš pagrindinių šalies prioritetinių sričių.

Švedijos inovacijų ir tyrimų politika yra formuojama Švietimo ir tyrimų ministerijos, Verslo, energetikos ir komunikacijos ministerijos ir Saugumo ministerijos, kurios turi patariamąsias tarybas, tačiau šios tarybos neturi jokios formalios sprendimų priėmimo teisės ir atlieka tik patariamąją funkciją. Smalsumo vedinų (*curiosity-driven*) tyrimų finansavimo funkciją atlieka tarybos. Pavyzdžiui, Švedijos tyrimų taryba finansuoja gamtos ir socialinių mokslų srities, medicinos ir švietimo tyrimus. Tikslinė finansavimo grupė yra individai ir mažos akademinės bendruomenės grupės. Ši taryba kviečia teikti paraiškas kartą per metus, o paraiškos yra vertinamos remiantis moksliniais kriterijais – projekto kokybė ir įgyvendinamumas ir paraiškų teikėjų kompetencija. Tyrimai Švedijoje daugiausia yra atliekami švietimo sektoriuje. Švietimo sektorius yra atsakingas ne tik už mokslinių tyrimų atlikimą,

bet ir tam tikram tikslui atliktų tyrimų perdavimą naudojimui. Universitetai bei fondai finansuoja doktorantų tyrimus. Taip pat šalyje yra apie 30 viešųjų tam tikrai misijai orientuotų tyrimų institutų, tačiau jų atliekamų tyrimų dalis nėra didelė, jie labiau suskurti skatinti verslo ir mokslo bendradarbiavimui, ypač SVV.

Toliau bus apžvelgti kai kurie Švedijos inovacijų infrastruktūros elementai ir inovacijoms įtaką darantys rodikliai bei tai, kaip jie veikia Švedijos įmonių inovatyvumą.

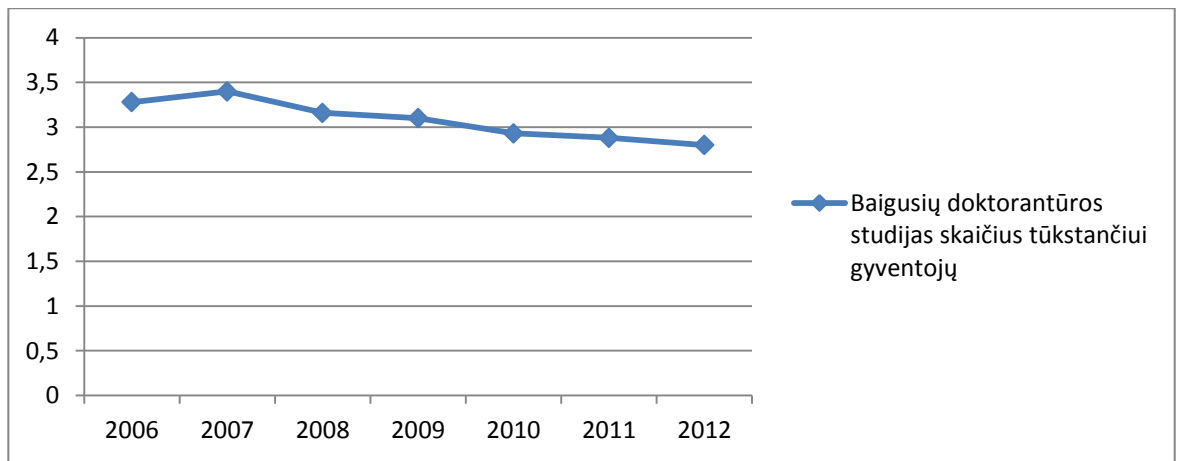


Šaltinis: sudaryta autorės remiantis Eurostat duomenimis

38 pav. Išlaidos tyrimams ir plėtrai Švedijoje 2006-2014 m. (proc. nuo BVP)

Bendros išlaidos tyrimams ir plėtrai Švedijoje 2006-2014 m. laikotarpiu svyravo kelių procento dešimtųjų ribose, tačiau visą laiką siekė daugiau kaip 3 proc. BVP (žr. 38 pav.). Bendrųjų išlaidų kitimo tendencija sutapo su šalies BVP vienam gyventojui kitimu (žr. 3 pav.), kas reiškia, kad ir ekonominio nuosmukio metu lėšos tyrimams ir plėtrai nebuvo mažinamos arba kito labai nedaug. Apie 70 proc. bendrųjų išlaidų sudarė verslo sektoriaus išlaidos, kurių kitimo tendencija sutapo su bendrųjų išlaidų kitimu: nuo 2008 m. jos pradėjo mažėti. Vyriausybės išlaidos sudaro labai nedidelę dalį bendrųjų išlaidų tyrimams ir plėtrai ir jos iki 2013 m. buvo gana stabilios, tik minėtais metais sumažėjo 0,04 proc. iki 0,12 proc. BVP. Tuo tarpu aukštojo mokslo sektorius išlaidos nagrinėjamu laikotarpiu laikėsi labai panašiam lygyje, tačiau buvo matyti nors nedidelė, tačiau augimo tendencija.

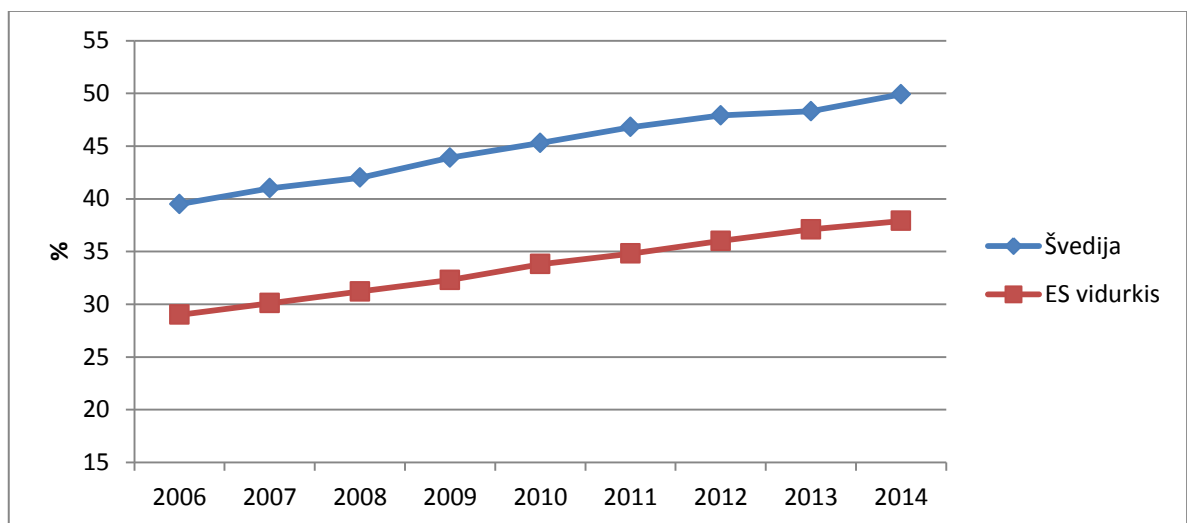
Lyginant su ES vidurkiu, Švedijos bendros išlaidos, skiriamos tyrimams ir plėtrai visu nagrinėjamu laikotarpiu buvo vidutiniškai beveik 1,5 proc. didesnės. Lyginant su kitomis aukštu inovatyvumo lygiu pasižyminčiomis šalimis, Švedijos bendros išlaidos buvo labai nedaug, tačiau mažesnės už Suomijos, tačiau didesnės už Danijos ir Vokietijos išlaidas.



Šaltinis: sudaryta autorės remiantis Europos Komisijos duomenimis

39 pav. Tais metais baigusių doktorantūros studijas asmenų skaičius (25-34 m. amžiaus grupėje) tūkstančiui gyventojų Švedijoje 2006-2012 m.

Nagrinėjant kiek žmonių kiekvienais metais baigia doktorantūros studijas Švedijoje 2006-2012 m. laikotarpiu, matyti mažėjimo tendencija, vidutiniškai nagrinėjamu laikotarpiu šis skaičius mažėjo 3,6 proc (žr. 39 pav.). Tačiau, nors baigusių doktorantų skaičius mažėjo, Švedijoje jų skaičius vis tiek yra didžiausias visame BJR.

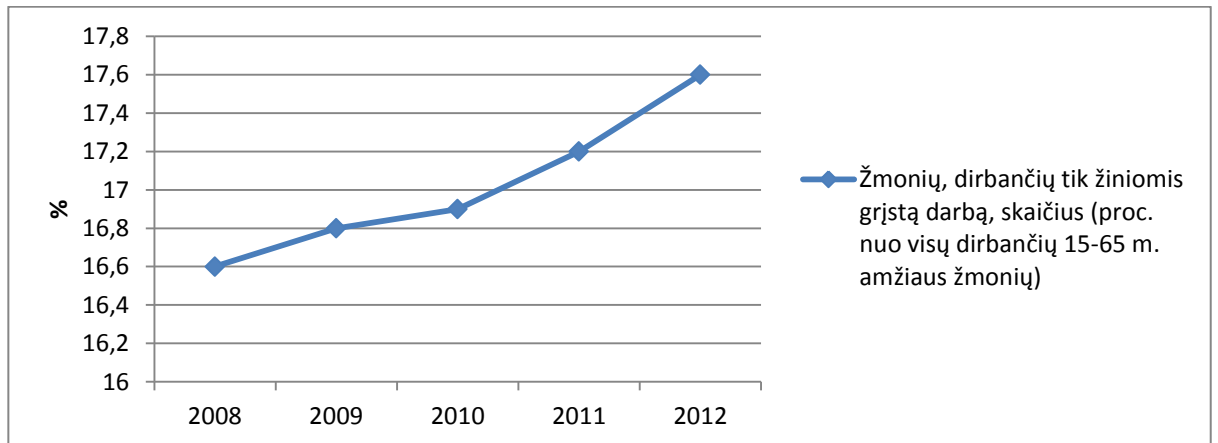


Šaltinis: sudaryta autorės remiantis Eurostat duomenimis

40 pav. Aukštąjį išsilavinimą įgijusių asmenų skaičius 30-34 m. amžiaus grupėje, proc. nuo visų 30-34 m. amžiaus gyventojų

Aukštąjį išsilavinimą įgijusių 30-34 metų amžiaus asmenų skaičius Švedijoje 2006-2014 metų laikotarpiu didėjo: 2014 m. lyginant su 2006 m. jis padidėjo 10,4 proc. ir 2014 m. Švedijoje buvo 49,9 proc. 30-34 m. asmenų, turinčių aukštąjį išsilavinimą (žr. 40 pav.). Lyginant su ES vidurkiu, kur stebima tokia pati augimo tendencija, Švedijoje yra apie 10 proc. daugiau aukštąjį išsilavinimą įgijusių 30-34 m. amžiaus asmenų. Šis skaičius yra panašus (skirtumas keli procentai) yra Danijos, Suomijos ir

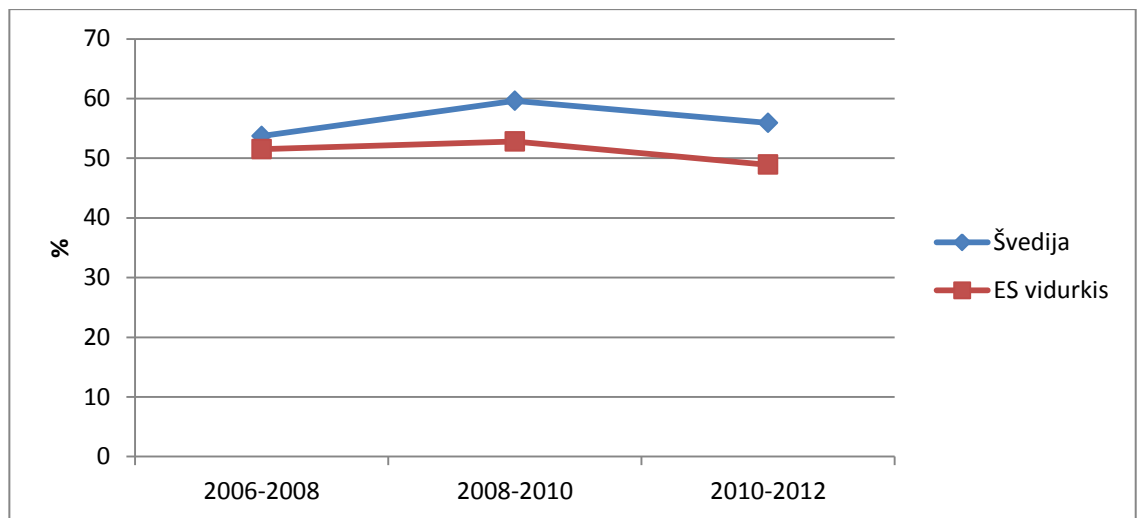
Lietuvos.



Šaltinis: sudaryta autorės remiantis Europos Komisijos duomenimis

41 pav. Žmonių, dirbančių tik žiniomis grįstą darbą, skaičius (proc. nuo visų dirbančių 15-65 m. amžiaus žmonių) Švedijoje

Nagrinėjant žmonių, dirbančių žiniomis grįstą darbą, skaičiaus pokyčius 2008-2012 m. laikotarpiu matyti nors nedidelis, tačiau stabilus augimas (nuo 2008 iki 2012 m. tokių žmonių padaugėjo 1 proc.) (žr. 41 pav.). Švedijoje tokį darbą dirbančių žmonių yra daugiausiai BJR šalyse.



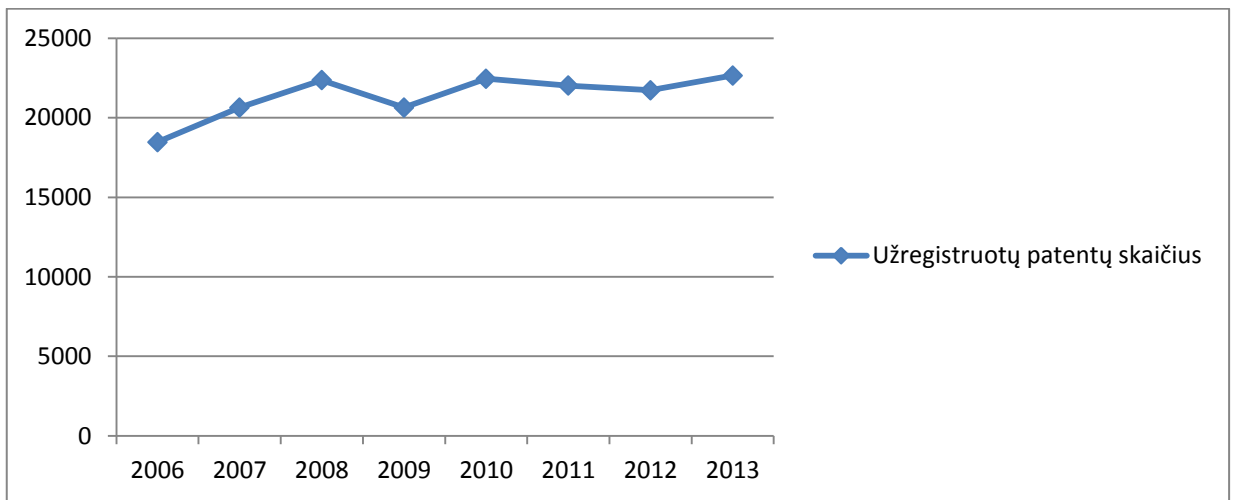
Šaltinis: sudaryta autorės remiantis Eurostat duomenimis

42 pav. Inovatyvios įmonės, proc. nuo visų įmonių

Visi šie nagrinėti rodikliai daro įtaką įmonių inovatyvumui. 42 pav. matyti, kaip kito inovatyvių įmonių skaičius Švedijoje: 2006-2010 m. laikotarpiu jis didėjo, o nuo 2010 m. keliais procentais krito. Toks kritinimas yra nedidelis, turint omenyje, kad tuo metu smuko visų šalių ekonomikos, bei toks kritimas yra nedidelis lyginant su kitomis regiono šalimis.

SSV įmonių inovatyvumas bei inovatyvių SSV bendradarbiavimas nuo 2013 m. šiek tiek

mažėjo, tačiau vis dar išlieka aukščiau ES vidurkio (Inovacijų sąjungos švieslentės duomenys).



Šaltinis: sudaryta autorės remiantis Pasaulinės intelektinės nuosavybės organizacijos duomenimis

43 pav. Užregistruotų patentų skaičius Švedijoje

Užregistruotų patentų skaičius Švedijoje 2006-2013 m. laikotarpiu nedaug svyravo ir yra matoma nedidelė augimo tendencija (žr. 43 pav.).

Taigi matyti, kad Švedija visu nagrinėjamu laikotarpiu sugebėjo išlaikyti augantį auštąjį mokslą baigusiu asmenų skaičių, žiniomis grįstą darbą dirbančių žmonių skaičių nors išlaidos tyrimams ir plėtrai ir mažėjo. Tai įmonių inovatyvumui turėjo teigiamos reikšmės, nes jų skaičius mažėjo labai nedaug, o patentų skaičius augo. Vis tik Švedijos aukštas tyrimų ir plėtros lygis yra pažeidžiamas, nes jis didele dalimi priklauso nuo kelių didelių kompanijų, iš kurių keletas gali būti įsigytos kitų tarptautinių kompanijų. Norėdama išlaikyti aukštą inovatyvumo pozicijas, Švedija stengiasi koreguoti savo inovacijų politiką. Jau dabar matyti, mažėjantis verslo sektoriaus išlaidų tyrimams ir plėtrai kritimo tempas, tai didele dalimi yra dėl priimtų dokumentų, skatinančių klasterių kūrimąsi ir atvirų inovacinių tinklų kūrimąsi, kurie skatina dideles įmones bendradarbiauti su SSV. Švedija taip pat išlaiko aukštą inovatyvumo lygį dėl išsūkiams grįsto požiūrio į inovacijas (tai įrodo ir augantis patentų skaičius). Kaip pavyzdį galima pateikti tai, kad Švedijoje yra pateiktas siūlymas iki 2030 m. pereiti prie transporto, kuris nebūtų varomas iškastiniu kuru. Tai savo ruožtu paskatins kurti inovacijas, kurių dėka tokį tikslą būtų įmanoma įgyvendinti.

3.3.6. Danija

Danijoje vienas svarbiausių inovacijų politiką formuojančių dokumentų yra Danijos inovacijų strategija: Danija – sprendimų šalis. Vadovaudamasi strategija Danijos vyriausybė siekia užtikrinti, kad valdžios investicijos į tyrimus, inovacijas ir švietimą virstų didesniu ekonomikos augimu ir sukurtų daugiau darbo vietų. Strategijoje yra išskirtos trys pagrindinės sritys, į kurias turėtų būti

kreipiamas pagrindinis dėmesys (Innovation Strategy: Denmark - A Nation of Solutions):

- Didesnis dėmesys inovacijų paklausai;
- Intensyvesnis keitimasis žiniomis tarp verslo ir švietimo institucijų bei tyrimų centrų, tarp privataus ir viešojo sektoriaus bei tarp skirtingų šalių.
- Didesnis dėmesys inovacijoms reikalingoms kompetencijoms švietimo sektoriuje.

Šios sritys yra išreikštos per 27 inovacijų politikos iniciatyvas, susijusias su tyrimais, inovacijomis ir švietimu. Pagrindinės iniciatyvos yra šios:

- Tyrimų ir inovacijų tarybos struktūros reforma;
- Visuomenės įtraukimas į inovacijas (partnerystė). Čia pabrėžiama verslo svarba prisidedant prie inovacijų kūrimo tose srityse, kuriose šalis turi daug žinių ir kuriose verslas yra stiprus.
- INNO+ katalogas. Tai dokumentas, identifikuojantis svarbiausias sritis strateginėms investicijoms inovacijų srityje.
- Inovacinių pajėgumų didinimas švietimo srityje. Siekiama pakeisti mąstymą, kad verslumas ir inovacijos yra visiškai atskiros švietimo sritys/ disciplinos ir siekiama, kad šių sričių programos būtų vieningai įtrauktos į mokslo ir studijų programas. Taip pat siekiama skatinti praktikas visose švietimo sistemos lygiuose, inovatyvumą dėstytojų ir mokytojų veikloje, stiprinti doktorantūrą studijuojančių studentų inovacijų ir į verslą orientuotas kompetencijas ir pan.

Kitas dokumentas, formuojantis Danijos inovacijų politiką, yra minėtas INNO+ katalogas: Inovatyvi Danija. Tai yra Gamtos, inovacijų ir aukštojo mokslo ministerijos ir nevalstybinių inovacijų bei tyrimų ir plėtros organizacijų atstovų dialogo inovacijų politikos prioritetų tema rezultatas, sudarytas 2013 m. pabaigoje. Buvo pasirinktos 6 prioritetinės sritys, ties kuriomis turėtų būti dirbama partnerystės pagrindu, ir kurioms buvo paskirtos lėšos iš 2014 m. biudžeto. Kiekviena sritis buvo dar išskirstyta smulkesnėmis dalimis (INNO+ Catalogue):

- Inovatyvus transportas, aplinka ir miesto vystymasis (nuo šiukšlių prie žaliavų – efektyvesnis namų ūkių, industrinių ir statybos atliekų tvarkymas; „žalieji“ sprendimai laivyboje; išmanus, „žalias“ ir itin mobilus miestas; klimato kaitos kontrolė miestuose – pasauliniai sprendimai kovoje prieš klimato kaitą ir tvarūs miestai)
- Inovatyvi maisto gamyba ir bio-ekonomika (sumani, tvari ir efektyvi augalininkystė; nuo augalinių atliekų prie vertingų žaliavų; žaliavas taupanti maisto pramonė; Danija kaip pasaulinė maistingo ir sveiką gyvenimą skatinančio maisto tiekėja)

- Inovatyvūs sveikatos sprendimai (Danija – prioritetinga šalis ankstyviesiems naujų vaistinių priemonių tyrimams; chroniškas ligas turintys pacientai, savarankiškai gali stebėti savo būklę; efektyvios ir saugios liginės)
- Inovatyvi gamyba (vandenį tausojanti industrinė gamyba; geresni, pigesni ir saugesni procesai bei produktai farmacijoje ir biotechnologinėje gamyboje; sumanios gamyklos; pažangios medžiagos kaip augimo pagrindas ir socialinių iššūkių sprendimas; tvarios mados ir tekstilės gamyba)
- Inovatyvūs skaitmeniniai sprendimai (sumani visuomenė besiremianti didžiųjų duomenų (*Big Data*) naudojimu; mokymasis skaitmeninėje erdvėje – 21 a. darbo rinkai reikalingi įgūdžiai)
- Inovatyvūs energetikos sprendimai (inovatoriumo – nacionalinės inovacijų platformos sukūrimas, kuris galėtų vystyti ir dokumentuoti sprendimus pastatų renovacijai, o geriausiomis praktikomis po to galėtų naudotis kitos pasaulio šalys; pakrantės vėjo jėgainių tobulinimas ir platus naudojimas; integruotos energijos naudojimas – sumaniai ir efektyviai naudoti visas energijos gavimo formas).

Kaip matyti, Danija didelį dėmesį skiria inovacijoms aplinkosaugos srityje ir nors šiuo metu galėtų būti pavyzdžiu kitoms šalims, toliau stengiasi tobulėti ir siekti geriausių rezultatų šioje srityje.

Dar vienas dokumentas formuojantis Danijos inovacijų politiką yra dokumentas „Research2020“. Čia išskiriamos didžiausią augimą, užimtumą ir gerovę žadančios tyrimų sritys. Dokumentas kuriamas kas penkis metus ir naujausioje versijoje išskiriamos vizijos yra ne vienerius metus trukusių universitetų, ministerijų ir kitų organizacijų diskusijų ir analizės rezultatas identifikuojant tyrimų sritis, kurios artimiausiais metais bus naudingiausios visuomenei ir industrijai. Šis dokumentas taip pat yra naudojamas kaip pagrindas planuojant ir skirstant lėšas tyrimams.

„Research2020“ kataloge išdėstytos penkios vizijos:

- „Žalios“ ekonomikos visuomenė;
- Sveika ir turinti kokybišką gyvenimą visuomenė;
- Aukštųjų technologijų visuomenė su dideliais inovaciniais pajėgumais;
- Efektyvi ir konkurencinga visuomenė;
- Kompetentinga ir darni visuomenė.

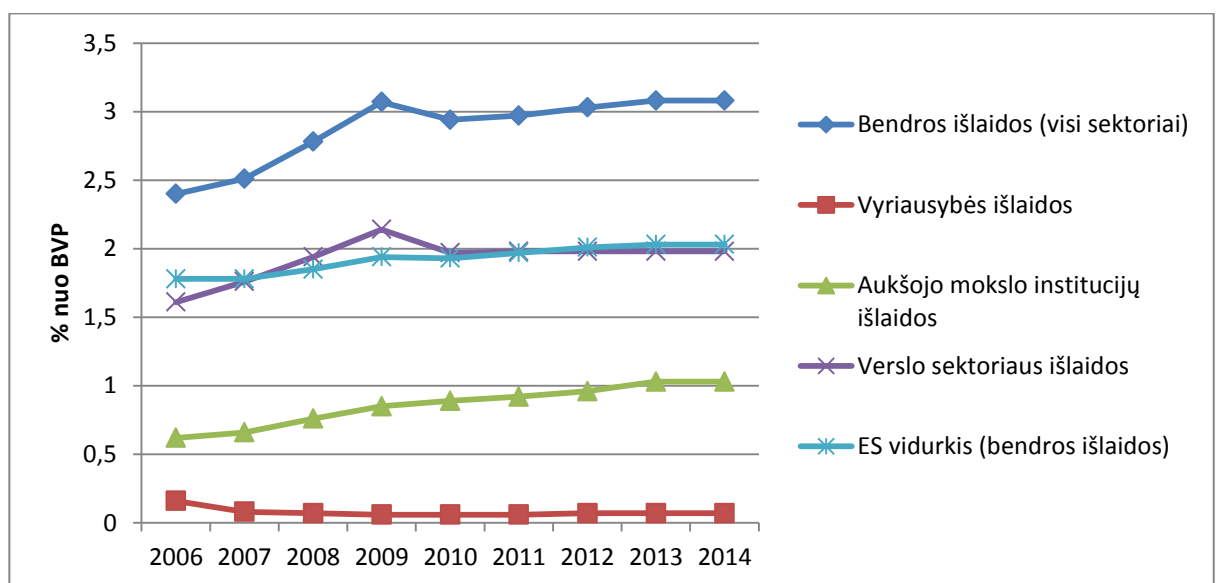
Tikimasi, kad šis dokumentas bus naudojamas ne tik Vyriausybės, tačiau ir universitetų, tyrimų institutų, privačių organizacijų, kaip pagrindas ir įkvėpimas strategiškai planuojant darbą inovacijų srityje.

Nagrinėjant Danijos inovacijų politiką formuojančius dokumentus pastebimas didelis dėmesys aplinkosaugai, sumanios ir konkurencingos šalies ir visuomenės kūrimui, taip pat pabrėžiamas noras

būti pirmaujančia valstybe, būti pavyzdžiu, ypač tai pastebima srityse susijusiose su aplinkosaugos inovacijomis.

Danijos inovacijų ir MTEP politiką formuoja Mokslų, inovacijos ir švietimo ministerija, kuri koordinuoja viską MTEP ir inovacijų politiką bei jos finansavimą. Prie inovacijų politikos formavimo prisideda ir Danijos parlamentas. Inovacijų ir MTEP politikos vykdymą atlieka Danijos mokslo, technologijų ir inovacijų agentūra, kuri turi tris padalinius: Nepriklausomų tyrimų tarybą, kuri rūpinasi mokslininkų inicijuotais, „smalsumu pagrįstais“ tyrimais; Strateginių tyrimų tarybą, kuri yra atsakinga už tikslinius tyrimus, inicijuotus inovacijų politikos sprendimų, ir Technologijų ir inovacijų tarybą, kuri duoda patarimus Mokslų, inovacijos ir švietimo ministerijai technologijų ir inovacijų klausimais ir administruoja su tuo susijusias iniciatyvas. Be minėtų organizacijų yra du nepriklausomi fondai, kurie buvo įkurti Danijos vyriausybės ir kapitalas jiems taip pat buvo skirtas vyriausybės. Be šių, yra kuriami ir kiti inovacijas skatinantys fondai, pavyzdžiui, 2010-2012 m. laikotarpiui buvo įsteigtas fondas, turintis 100 mln. Eurų, kurio tikslas buvo remti inovacijas aplinkosauginėje ir gerovės srityse. Po šio laikotarpio fondas tęsia veiklą ir padeda įmonėms greičiau rinkai pateikti savo inovatyvius produktus, o viešojo sektoriaus įstaigoms- savo veikloje greičiau įdiegti inovatyvius sprendimus. Tyrimus šalyje atlieka universitetai, vyriausybiniai tyrimų institutai ir verslo įmonės.

Toliau bus apžvelgti kai kurie Danijos inovacijų infrastruktūros elementai ir inovacijoms įtaką darantys rodikliai bei tai, kaip jie veikia Danijos įmonių inovatyvumą.



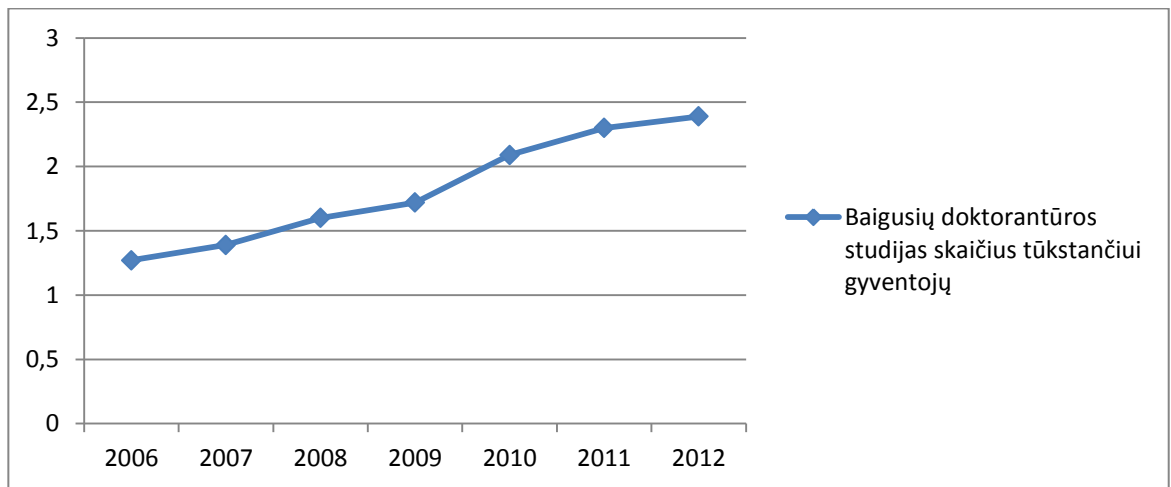
Šaltinis: sudaryta autorės remiantis Eurostat duomenimis

44 pav. Išlaidos tyrimams ir plėtrai Danijoje 2006-2014 m. (proc. nuo BVP)

Bendrosios išlaidos tyrimams ir plėtrai Danijoje 2006-2009 m. laikotarpiu didėjo, 2010 m. šiek tiek smuko ir nuo to laiko ir toliau didėja (žr. 44 pav.). Nuo 2012 m. Danijos bendros išlaidos tyrimams ir plėtrai yra kiek daugiau nei 3 proc. BVP. Vidutiniškai apie 68 proc. bendrųjų išlaidų

sudarė verslo sektoriaus išlaidos, kurios nuo 2010 m. yra stabilios ir sudaro 1,98 proc. BVP. Vyriausybės išlaidos sudaro mažiausią dalį bendrųjų išlaidų tyrimams ir plėtrai: 2006-2007 m. jos sumažėjo ir likusiu laikotarpiu iki 2014 m. beveik nekito sudarydamos 0,06-0,07 proc. BVP – tai yra mažiausia vyriausybės skiriama dalis visame nagrinėjamame regione. Tuo tarpu aukštojo mokslo institucijų skiriamos išlaidos visu laikotarpiu didėjo 2013 m. perkopdamos 1 proc. BVP ribą. Tai yra didžiausia suma, skiriama aukštojo mokslo institucijų regione.

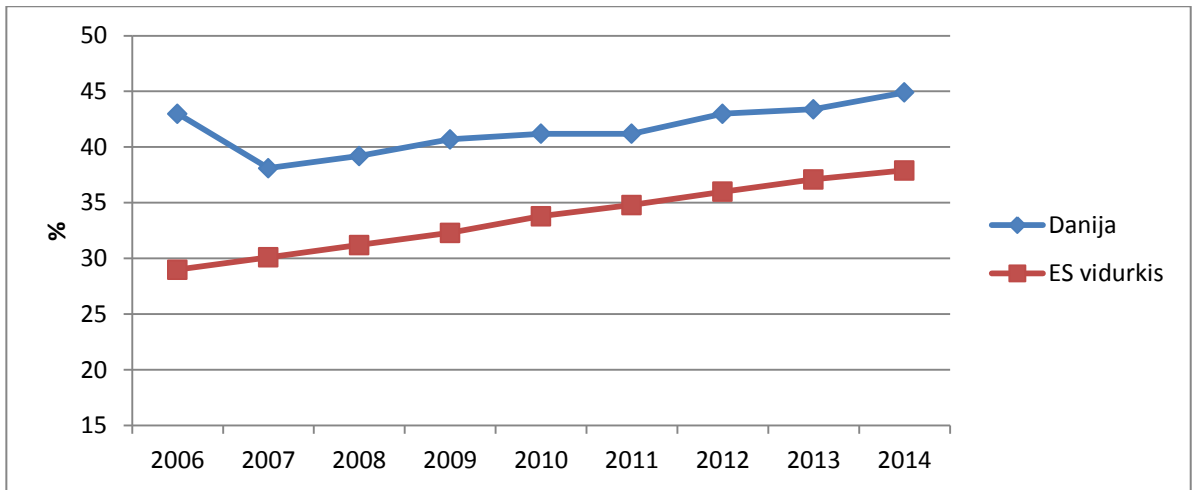
Lyginant su ES vidurkiu, Danijos bendrosios išlaidos tyrimams ir plėtrai visu nagrinėjamu laikotarpiu buvo vidutiniškai beveik procentu didesnės. O lyginant su kitomis regiono šalimis, Daniją lenkė tik Švedija ir Suomija.



Šaltinis: sudaryta autorės remiantis Europos Komisijos duomenimis

45 pav. Tais metais baigusių doktorantūros studijas asmenų skaičius (25-34 m. amžiaus grupėje) tūkstančiui gyventojų Danijoje 2006-2012 m.

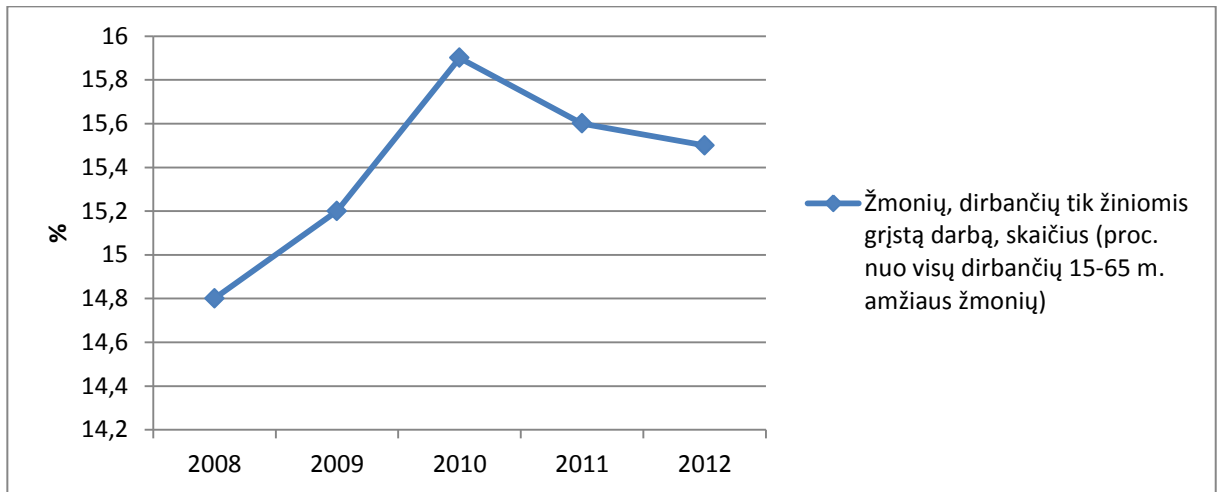
Nagrinėjant kiek žmonių kiekvienais metais baigia doktorantūros studijas Danijoje, visu 2006-2012 m. laikotarpiu matyti nuolatinis šio skaičiaus didėjimas (žr. 45 pav.). Vidutinis metinis augimas minėtu laikotarpiu sudarė 11,5 proc. Greičiau doktorantų skaičius augo tik Latvijoje (14,4 proc.), tačiau ten pats skaičius yra gerokai mažesnis. Reikėtų paminėti ir tai, kad kitose pagal inovatyvumą pirmaujančiose šalyse, Suomijoje ir Švedijoje, šis skaičius mažėjo, o Vokietijoje augo tik 1,4 proc.



Šaltinis: sudaryta autorės remiantis Eurostat duomenimis

46 pav. Aukštąjį išsilavinimą įgijusių asmenų skaičius 30-34 m. amžiaus grupėje, proc. nuo visų 30-34 m. amžiaus gyventojų

Aukštąjį išsilavinimą įgijusių 30-34 metų amžiaus asmenų skaičius Danijoje 2006-2007 m. laikotarpiu mažėjo, tačiau po 2007 m. pradėjo didėti ir augimo tendencija išlieka ir toliau (žr. 46 pav.). Lyginant su 2007 m. aukštąjį išsilavinimą įgijusių asmenų skaičius padidėjo 6,8 proc. ir 2014 m. jų Danijoje buvo 44,9 proc. tai yra kiek mažesnis rezultatas nei Suomijoje, Švedijoje ir Lietuvoje. Lyginant su ES vidurkiu, nagrinėjamu laikotarpiu Danijoje buvo maždaug 8 proc. daugiau aukštąjį išsilavinimą turinčių asmenų.

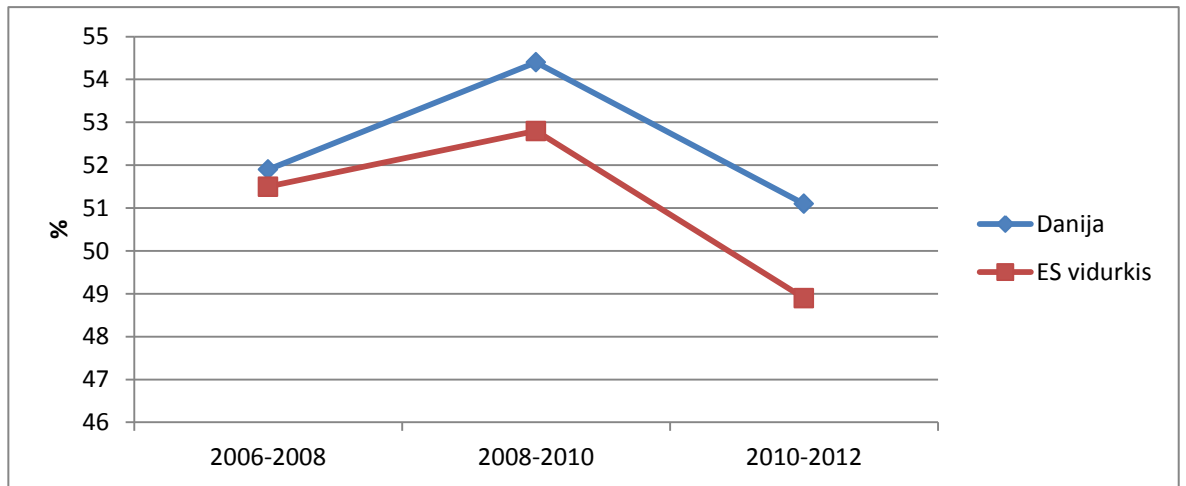


Šaltinis: sudaryta autorės remiantis Europos Komisijos duomenimis

47 pav. Žmonių, dirbančių tik žiniomis grįstą darbą, skaičius (proc. nuo visų dirbančių 15-65 m. amžiaus žmonių) Danijoje

Nagrinėjant žmonių, dirbančių žiniomis grįstą darbą, skaičiaus pokyčius matyti, kad nuo 2008 iki 2010 m. jų skaičius didėjo ir po to iki 2012 m. pradėjo šiek tiek mažėti, tačiau mažėjimas yra nedidelis, vos 0,4 proc. (žr. 47 pav.) 2012 m. tokių žmonių Danijoje buvo 15,5 proc. nuo visų

dirbančių 15-65 metų amžiaus asmenų. Lyginant BJR šalis tarpusavyje matyti, kad aukštą inovatyvumo lygį turinčiose šalyse (Suomijoje, Švedijoje, Danijoje ir Vokietijoje) yra maždaug 15-17 proc. žmonių, dirbančių žiniomis grįstą darbą.

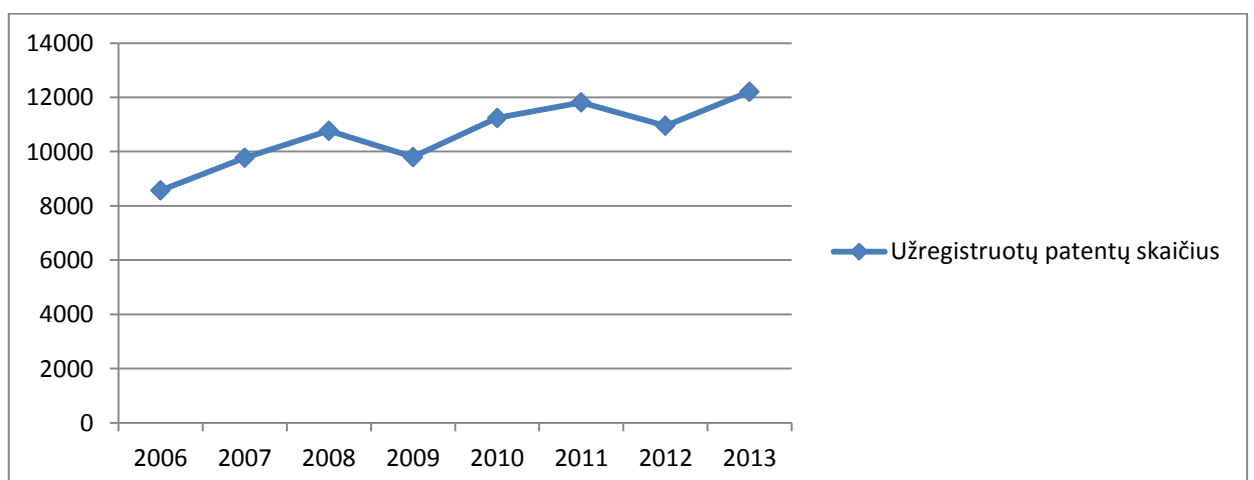


Šaltinis: sudaryta autorės remiantis Eurostat duomenimis

48 pav. Inovatyvios įmonės, proc. nuo visų įmonių

Vykdoma inovacijų politika ir nagrinėti su inovacijomis susiję rodikliai veikia įmonių inovatyvumą. 48 pav. matyti, kad Danijoje augęs inovatyvių įmonių skaičius po 2008-2010 m. laikotarpio pradėjo mažėti, tačiau tokių įmonių Danijoje yra daugiau kaip 50 proc. ir tai yra daugiau nei ES vidurkis. Lyginant su kitomis regiono šalimis, matyti tendencija, kad visose aukštą inovatyvumo lygį turinčiose šalyse yra 50 ir daugiau procentų inovatyvių įmonių.

SSV įmonių inovatyvumas ir inovatyvių SSV įmonių bendradarbiavimas su kitomis organizacijomis nuo 2013 m. šiek tiek didėjo.



Šaltinis: sudaryta autorės remiantis Pasaulinės intelektinės nuosavybės organizacijos duomenimis

49 pav. Užregistruotų patentų skaičius Danijoje

Užregistruotų patentų skaičius Danijoje 2006-2013 m. laikotarpiu svyruodamas, tačiau augo (žr. 49 pav.)

Taigi apibendrinant galima teigti, kad didėjančios išlaidos tyrimams ir plėtrai Danijoje padidino doktorantų skaičių, kas prisidėjo prie patentų skaičiaus didėjimo, tačiau tokie veiksmai tinkamai nepaskatino kurtis naujų inovatyvių įmonių – didėjęs jų skaičius ėmė mažėti. Vis tik Danijos inovacijų politikos formuojamas dėmesys pažangioms technologijoms ir švietimo sektoriui, leidžia Danijai būti viena iš inovatyviausių šalių regione.

3.3.7. Vokietija

Vokietijos inovacijų politiką formuoja 4 pagrindiniai dokumentai. Vienas iš jų – Aukštųjų technologijų strategija 2020 (High-Tech Strategy 2020). Ji buvo priimta 2010 m. kaip atnaujinimas 2006 m. priimtoms strategijoms. Ši strategija apibrėžia svarbiausius Vokietijos tyrimų ir inovacijų tikslus ir buvo sukurta siekiant suburti viešuosius tyrimų ir plėtros išteklius bei pagerinti šios srities koordinavimą tarp visų suinteresuotų ministerijų. Strategija taip pat siekiama didinti Vokietijos rinkos konkurencingumą, paskatinti intensyvesnį mokslo ir verslo bendradarbiavimą, pagerinti inovacines sąlygas ir tapti pirmaujančia šalimi sprendžiant pasaulines problemas, tokias kaip klimato kaita ar sparčiai senkantys gamtos ištekliai. Vis tik šalis susiduria ir su sunkumais formuojant ir koordinuojant inovacijų politiką, nes dėl Vokietijos federacinės sistemos, atsakomybės už technologijas, tyrimus ir inovacijas yra labai išsisklaidžiusios ir nėra gerai koordinuotos. Tam, kad situacija būtų pagerinta, reikalingas glaudus bendradarbiavimas ir veiksmų koordinavimas tarp bent dviejų ministerijų – tai federacinė švietimo ir tyrimų ministerijos, kuri yra atsakinga už tyrimus, ir federacinės ekonomikos ir technologijų ministerijos, kuri atlieka paramos inovacijoms ir su jomis susijusioms organizacijos funkciją. Dėl šios spragos rezultatas ir buvo Aukštųjų technologijų strategija, priimta 2006 m. Nors per tokį laiką didelių rezultatų pasiekti dar nepavyko, tačiau jau dabar jaučiama nauda, nes padidėjo inovacijų politikos efektyvumas dėl pagerėjusio koordinavimo tarp vyriausybės departamentų, be to, buvo padidintas tyrimams ir plėtrai skirtas biudžetas.

2010 m. patvirtintoje Aukštųjų technologijų strategijoje išskiriamos penkios prioritetinės sritys:

- Klimato kaita ir energetika;
- Sveikata ir mityba;
- Žmonių ir išteklių mobilumas;
- Saugumas;
- Komunikacijos.

Prioritetinių sričių tikslų pasiekimui yra gerinamos sąlygos startuolių verslui, skatinamas smulkių ir vidutinių įmonių įsitraukimas į inovacinę veiklą, inovacijos labiau finansuojamos, kuriamos

gairės ir standartai produktų ir paslaugų kokybei, saugumui ir tvarumui gerinti. Reikėtų paminėti ir tai, kad šioje strategijoje yra identifikuoti „ateities projektai“ - tai projektai, kurie nustato tikslus mokslinei, technologinei ir socialinei plėtrai 10-15 metų laikotarpiui (pvz., anglies dvideginio dujų į atmosferą neišmetantis, efektyviai naudojantis energiją ir aplinkai draugiškas miestas; atsinaujinančios žaliavos kaip alternatyva neapdirbtai naftai; pagerintas ligų gydymas dėl individualizuotos medicinos; milijonas elektromobilių iki 2020 m.; patikima apsauga komunikacijų tinklams; didesnis interneto efektyvumas naudojant mažiau energijos). Šie ateities projektai yra lyg pradiniai taškai kitoms strategijoms kurti.

Dar vienas dokumentas prisidedantis prie Vokietijos inovacijų politikos ir pokyčių šalies inovacijų sistemoje yra Aukštojo mokslo paktas, priimtas 2007 m. Tokio dokumento atsiradimą paskatino Vokietijos federacinės sistemos pertvarka 2005-2006 m. Jos metu buvo išskirstytos atsakomybės sritys tarp federacinės ir žemių valdžios ir švietimo politikos formavimas buvo patikėtas žemių valdžioms. Vis tik ne visos žemės turi pakankamai finansinių išteklių, kad galėtų finansuoti aukštąjį mokslą, todėl šioje vietoje buvo priimtas bendras susitarimas su federaline valdžia dėl finansavimo. Jame yra apibrėžta visa procedūra, kaip federalinė valdžia gali prisidėti prie universitetų finansavimo, gerinant tyrimų ir mokymo kokybę, užtikrinant panašias sąlygas visoms žemėms vykdyti tyrimų ir plėtros bei mokymo veiklą, nepriklausomai nuo žemės valdžios turimų finansinių išteklių. Taigi Aukštojo mokslo paktas apima dvi pagrindines sritis: universitetų finansavimas ir pridėtinų išlaidų padengimas, Vokietijos tyrimų fondo finansuojamiems tyrimų ir plėtros projektams.

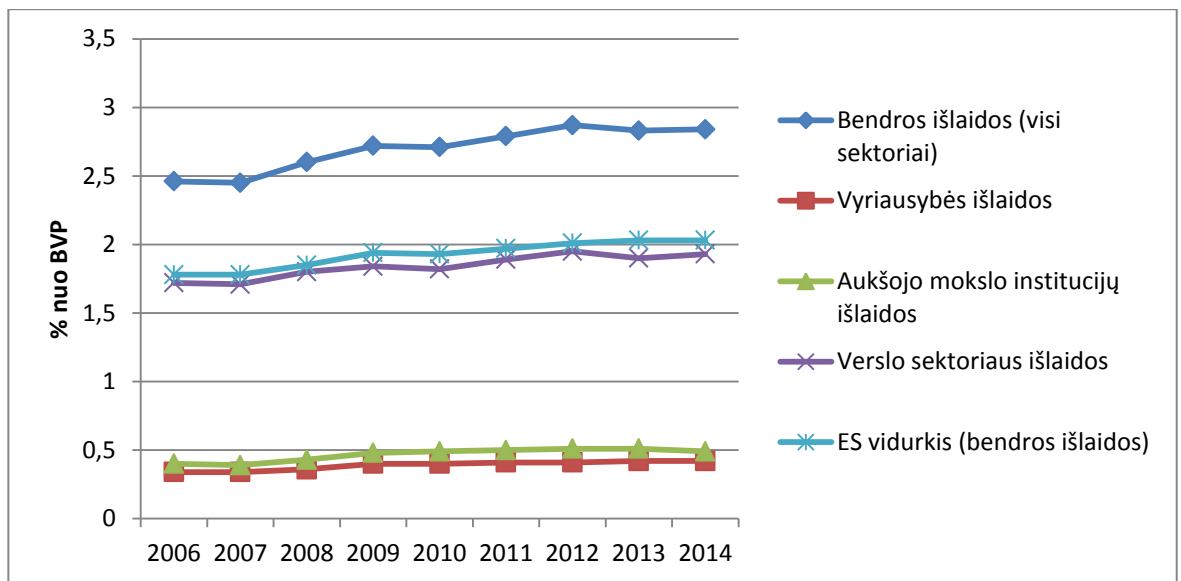
Prie Vokietijos inovacijų politikos formavimo prisideda ir dokumentas pavadintas „Meistriškumo iniciatyva“ (angl. „*Initiative of Excellence*“). Tai yra labiau aprašomasis dokumentas nei turintis nurodymo galią. Jis turi du tikslus: pirmasis apibrėžia tai, kad atsakingos ministerijos turėtų modernizuoti Vokietijos universitetų sistemą skatindamos didesnę konkurenciją tarp universitetų. Antrasis – identifikuoti geriausius su mokslu ir inovacijomis susijusius klasterius ir suteikti jiems finansavimą. Šiuo dokumentu taip pat siekiama sukurti paskatas universitetams stiprinti tyrimų veiklą bei yra siekiama tapti matomais tarptautiniu mastu. Taip pat yra numatytas finansavimas ilgalaikiam universitetų bendradarbiavimui su neuniversitetiniais tyrimų institutais kuriant žinių ir inovacijų klasterius. Nors tai yra labiau aprašomasis dokumentas, Federacinė ir žemių valdžios yra sutarusios juos vadovautis ir kas 5 metus atnaujinti. Pirmasis buvo priimtas 2005-2011 m. laikotarpiui, antrasis 2012-2017.

Dar vienas Vokietijos inovacijų politiką formuojantis dokumentas yra Jungtinė tyrimų ir inovacijų iniciatyva, sukurta 2005 m. Vienas iš šios iniciatyvos tikslų yra padidinti Vokietijos tyrimų konkurencingumą geriau išnaudojant turimą potencialą, todėl ji koncentruojasi į turimas geriausias kompetencijas, bendradarbiavimo stiprinimą ir tinklų kūrimą tarp organizacijų. Be to, iniciatyva remia jaunus mokslininkus ir naujus, netradicinius tyrimų būdus. Tikslams pasiekti, šalies federacinė valdžia ir žemių valdžios įsipareigojo teikti finansinę paramą ir stipendijas mokslo ir tyrimų organizacijoms.

Nuo 2005 m. iki 2010 m. buvo įsipareigota tokį finansavimą padidinti 3 proc. 2008 m. iniciatyva buvo pratęsta iki 2015 m. ir nutara 2011-2015 m. laikotarpiu finansavimą padidinti dar 5 proc. Savo ruožtu, tyrimų organizacijos įsipareigojo pagerinti savo tyrimų ir plėtros kokybę, efektyvumą ir rezultatus.

Kaip matyti iš aptartų Vokietijos inovacijų politiką formuojančių dokumentų, labai didelis dėmesys šalyje yra skiriamas aukštojo mokslo kokybei ir konkurencingumui didinti. Taip pat yra pabrėžiama mokslo ir verslo bendradarbiavimo svarba.

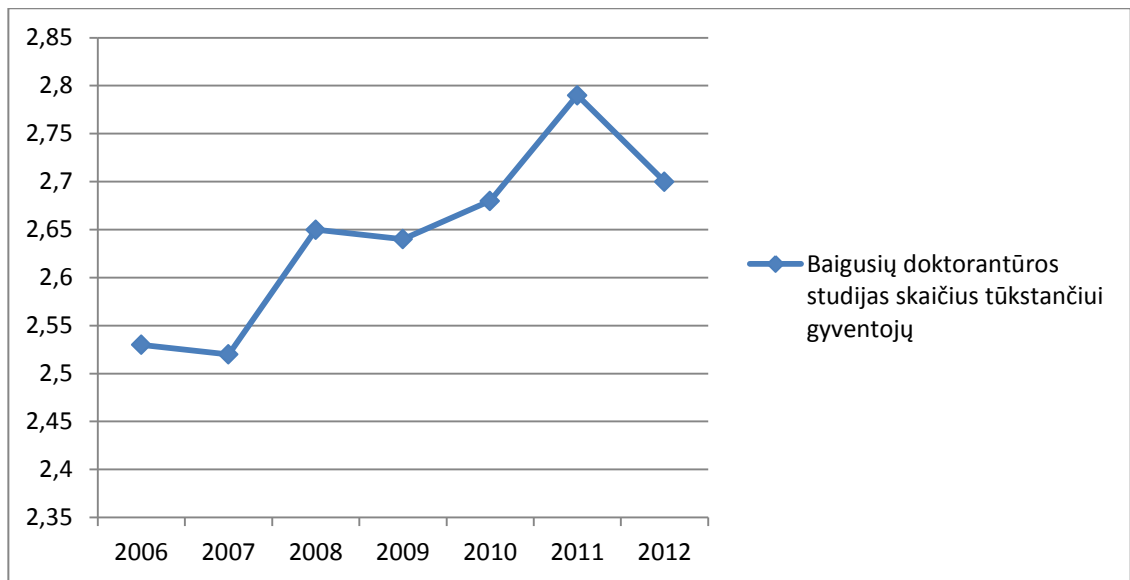
Toliau bus apžvelgti kai kurie Vokietijos inovacijų infrastruktūros elementai ir inovacijoms įtaką darantys rodikliai bei tai, kaip jie veikia Vokietijos įmonių inovatyvumą.



Šaltinis: sudaryta autorės remiantis Eurostat duomenimis

50 pav. Išlaidos tyrimams ir plėtrai Vokietijoje 2006-2014 m. (proc. nuo BVP)

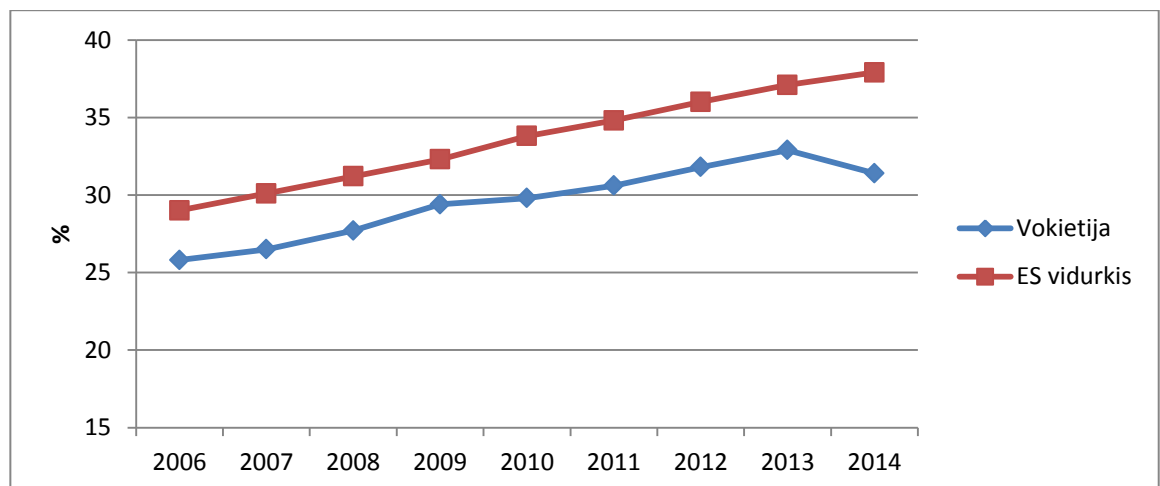
Bendrosios išlaidos tyrimams ir plėtrai Vokietijoje 2006-2014 m. laikotarpiu nedaug, tačiau didėjo, 2014 m. pasiekdamos 2,84 proc. BVP (žr. 50 pav.). Didžiausią dalį šiose išlaidose sudarė verslo sektoriaus išlaidos, vidutiniškai sudarydamos apie 68 proc. bendrų išlaidų. Verslo sektoriaus išlaidos nagrinėjamu laikotarpiu labai nedaug augo, 2014 pasiekdamos 1,93 proc. BVP. Vyriausybės ir aukštojo mokslo institucijų sektoriaus išlaidos beveik nekito ir visą laikotarpį buvo labai panašaus lygio. Lyginant su ES vidurkiu, Vokietijos bendrosios išlaidos tyrimams ir plėtrai visu laikotarpiu buvo vidutiniškai 0,77 proc. didesnės.



Šaltinis: sudaryta autorės remiantis Europos Komisijos duomenimis

51 pav. Tais metais baigusių doktorantūros studijas asmenų skaičius (25-34 m. amžiaus grupėje) tūkstančiui gyventojų Vokietijoje 2006-2012 m.

Nagrinėjant kiek žmonių kiekvienais metais baigia doktorantūros studijas Vokietijoje, nuo 2006 iki 2011 m. matyti netolygus augimas ir nedidelis sumažėjimas 2012 m. (žr. 51 pav.) Vidutinis metinis augimas minėtu laikotarpiu sudarė 1,4 proc. Paminėtina tai, kad visose aušto inovatyvumo lygio regiono šalyse doktorantūros studijas baigusių asmenų skaičius yra 2,5/tūks.gyv. ir daugiau (išskyrus Daniją, tačiau jos augimo tempas šioje srityje yra vienas didžiausių).

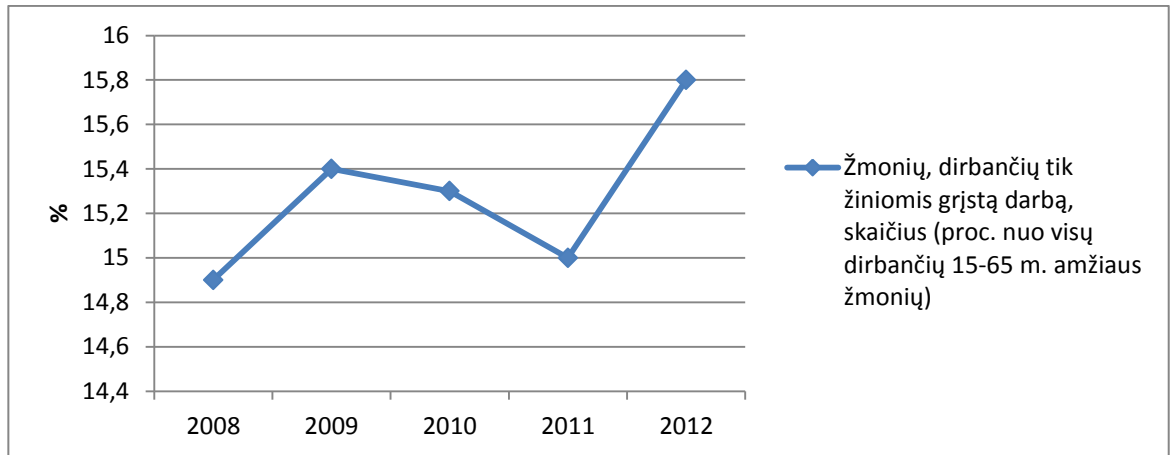


Šaltinis: sudaryta autorės remiantis Eurostat duomenimis

52 pav. Aukštąjį išsilavinimą įgijusių asmenų skaičius 30-34 m. amžiaus grupėje, proc. nuo visų 30-34 m. amžiaus gyventojų

Aukštąjį išsilavinimą įgijusių 30-34 metų amžiaus asmenų skaičius Vokietijoje 2006-2013 m. laikotarpiu augo, šiek tiek sumažėdamas 2014 m. (žr. 52 pav.) 2014 m. lyginant su 2006 m. aukštąjį išsilavinimą turinčių asmenų skaičius Vokietijoje padidėjo 5,6 proc. ir sudarė 31,4 proc. visų aukštąjį

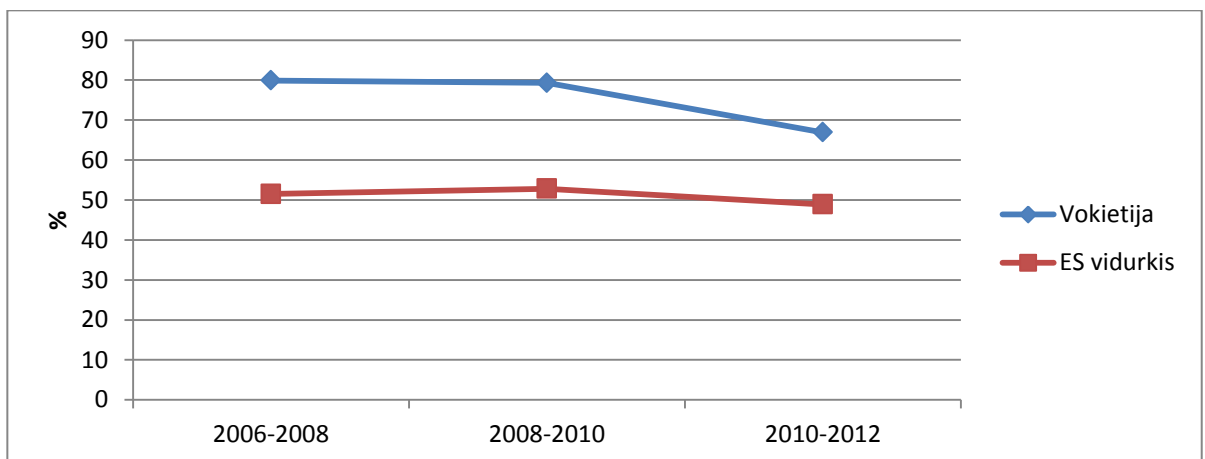
išsilavinimą turinčių 30-34 m. amžiaus asmenų. Nuo 2009 m. tai yra žemiausias rezultatas visame BJR, jis taip pat yra vidutiniškai 4 proc. mažesnis už ES vidurkį.



Šaltinis: sudaryta autorės remiantis Europos Komisijos duomenimis

53 pav. Žmonių, dirbančių tik žiniomis grįstą darbą, skaičius (proc. nuo visų dirbančių 15-65 m. amžiaus žmonių) Vokietijoje

Nagrinėjant žmonių, dirbančių žiniomis grįstą darbą, skaičiaus pokyčius matyti, kad nors procentine išraiška nedaug, bet jis nuolat kito: 2008-2009 m. laikotarpiu didėjęs, 2009-2011 m. krito ir 2012 m. 0,8 proc. išaugo ir sudarė 15,8 proc. visų dirbančių 15-64 m. asmenų (žr. 53 pav.).



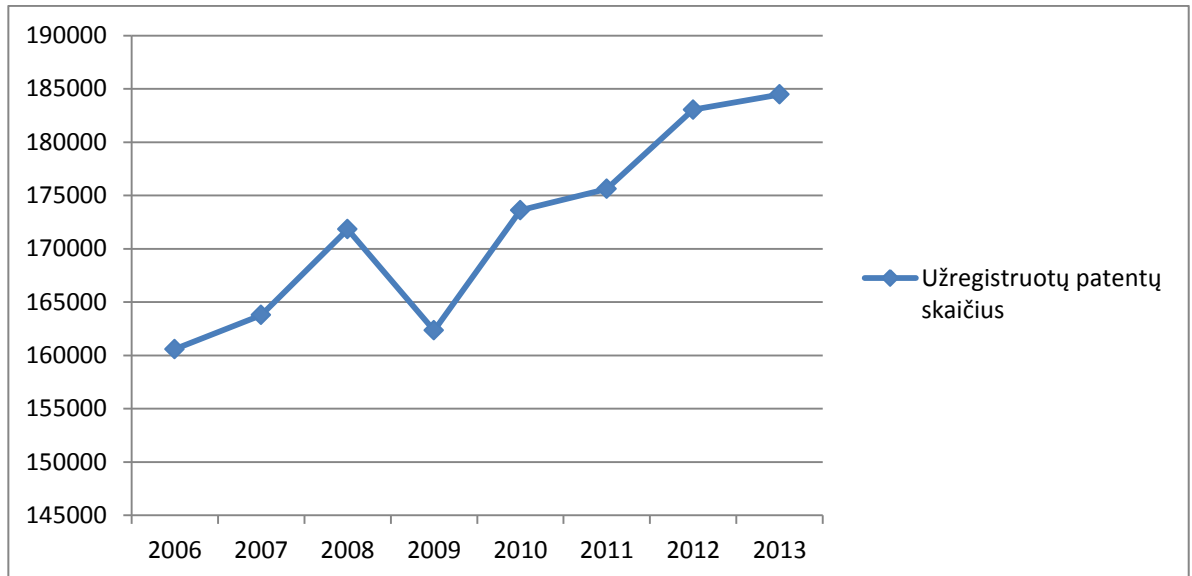
Šaltinis: sudaryta autorės remiantis Eurostat duomenimis

54 pav. Inovatyvios įmonės, proc. nuo visų įmonių

54 pav. matyti, kad Vokietijoje iki 2008-2010 m. inovatyvių įmonių skaičius buvo stabilus, o po to krito 13 proc. Nepaisant to, tai šioje šalyje yra daugiausiai inovatyvių įmonių BJR (2010-2012 m. jų buvo 66,9 proc, nuo visų įmonių). Vokietijoje visu nagrinėjamu laikotarpiu inovatyvių įmonių buvo daugiau nei vidutiniškai ES.

SSV įmonių inovatyvumas ir inovatyvių SVV įmonių bendradarbiavimas su kitomis

organizacijomis nuo 2013 m. nuolat didėjo. Labiausiai išsiskyrė bendradarbiavimo augimas (Inovacijų sąjungos švieslentės duomenys).



Šaltinis: sudaryta autorės remiantis Pasaulinės intelektinės nuosavybės organizacijos duomenimis

55 pav. Užregistruotų patentų skaičius Vokietijoje

Užregistruotų patentų skaičius Vokietijoje visu nagrinėjamu 2006-2013 m. laikotarpiu didėjo (žr. 55 pav.). Vokietijoje buvo užregistruota daugiausia patentų visoje ES. Patentų skaičių skaičiuojant atsižvelgiant į gyventojų skaičių, Vokietija yra antra. Taigi Vokietijos vykdoma inovacijų politika teikiama veikia įmonių inovatyvumą.

Apibendrinant galima teigti, kad Vokietijos sprendimas reformuoti aukštojo mokslo sistemą ir skirti daugiau lėšų aukštojo mokslo institucijoms ir tyrimų centrų davė teigiamų rezultatų, nes pradėjo didėti aukštąjį išsilavinimą turinčių asmenų skaičius, doktorantų skaičius, kas savo ruožtu bent iš dalies lėmė didesnį patentų skaičių. Vis tik Vokietijoje yra mažiausias procentas aukštąjį išsilavinimą turinčių 30-34 m. amžiaus asmenų, todėl šią sritį ir toliau reikia tobulinti ir ieškoti naujų sprendimų, nes dabartiniai veiksmai nors ir skatina, tačiau nepakankamai aukštąjį mokslą baigusių asmenų skaičiaus didėjimą. Bet to, nagrinėtuose Vokietijos inovacijų politikos dokumentuose yra kreipiamas didelis dėmesys mokslo institucijų ir verslo bendradarbiavimui, taip pat verslo bendradarbiavimui tarpusavyje. To įgyvendinimas yra svarbus sėkmingos Vokietijos inovacijų sistemos faktorius, nes kaip parodė nagrinėti duomenys bendradarbiavimą skatinanti inovacijų politika užtikrina aukštą įmonių inovatyvumo lygį.

3.3.8. Lenkija

Lenkijos inovacijų politikai didesnis šalies valdžios dėmesys buvo skirtas tada, kai ji pripažino, kad ilgą laiką šalies ekonomikos augimą lėmę veiksniai, tokie kaip pigi darbo jėga, gera geografinė

padėtis ir žemos žaliavų kainos, nebesukuria tokio konkurencinio pranašumo kaip anksčiau. Todėl buvo pradėta didesnę dėmesį skirti inovacijoms, mokslui, tyrimams, kurie tarptautinėje rinkoje, galėtų suteikti pranašumą. Todėl laikui bėgant buvo sukurta nemažai dokumentų, formuojančių inovacijų politiką. Vienas iš jų yra Nacionalinė reformų programa „Europa 2020“ strategijai, priimta 2011 m. Šiame dokumente apibūdinama, kaip Lenkija tvarkysis su išskylančiais globaliais iššūkiais ir kaip sieks tikslų numatytų „Europa 2020“ strategijoje: žiniomis ir inovacijomis grįstos ekonomikos augimas, tvarios ekonomikos užtikrinimas, aukšto užimtumo lygio užtikrinimas, socialinių iššūkių sprendimas ir pan.

Dar vienas dokumentas, aprėpiantis ne vieną sritį, bet kartu ir inovacijas, yra Nacionalinė sanglaudos strategija, priimta 2007 m. Ja siekiama sukurti sąlygas Lenkijos ekonomikos konkurencingumo sąlygų gerinimui. Tai turėtų būti pasiekta per žinių ekonomikos kūrimą, verslumo skatinimą, verslo konkurencingumo ir inovatyvumo gerinimą, ypač pramonės sektoriaus, kuris šalyje sukuria didelę pridėtinę vertę.

Kitas dokumentas, formuojantis Lenkijos inovacijų politiką yra „Strategija ekonomikos inovatyvumui skatinti 2007-2013 m.“, dar kartais vadinama Inovacijų strategija 2013. Jos pagrindiniu tikslu yra įvardinamas įmonių inovatyvumo didinimas tam, kad būtų pasiektas greitas ekonomikos vystymasis ir naujų, geresnių darbo vietų kūrimas. Strategijoje įvardintos penkios pagrindinės prioritetinės sritys:

- Žmogiškieji ištekliai moderniai visuomenei (skirta verslininkų, mokslininkų ir viešojo sektoriaus atstovų sąmoningumo inovacijų sričiai didinti);
- Tyrimai skirti ekonomikai (skatinama daugiau naudotis tyrimų ir plėtros rezultatais, kuriant verslo sprendimus);
- Intelektinė nuosavybė inovacijoms;
- Kapitalas, reikalingas inovacijoms (skirta paskatinti privataus kapitalo efektyvų panaudojimą kuriant inovatyvias įmones);
- Infrastruktūra inovacijoms (skirta pagerinti sąlygas inovatyvioms įmonėms).

Šiai strategijai įgyvendinti buvo sukurti strategijos įgyvendinimo planai ir pagrindinis jų „Inovatyvi ekonomika 2007-2013“. Juo siekiama didinti šalies ekonomikos konkurencingumą, grįstą žiniomis ir verslumu. „Inovatyvios ekonomikos“ dokumente keliamas tikslas labiau remti naujų technologijų naudojimą tyrimų ir plėtros veikloje, remti mokslo ir verslo bendradarbiavimą, gerinti tyrimų ir plėtros ir aukštojo mokslo infrastruktūrą, plėsti tyrimų centrų tinklą, skatinti jaunimą moksliniam darbui ir mokslinių sričių studijoms, didinti mokslininkų ir tyrėjų kvalifikaciją ir populiarinti mokslą.

Naujesnis Lenkijos inovacijų politikos dokumentas yra „Inovatyvios ir efektyvios ekonomikos

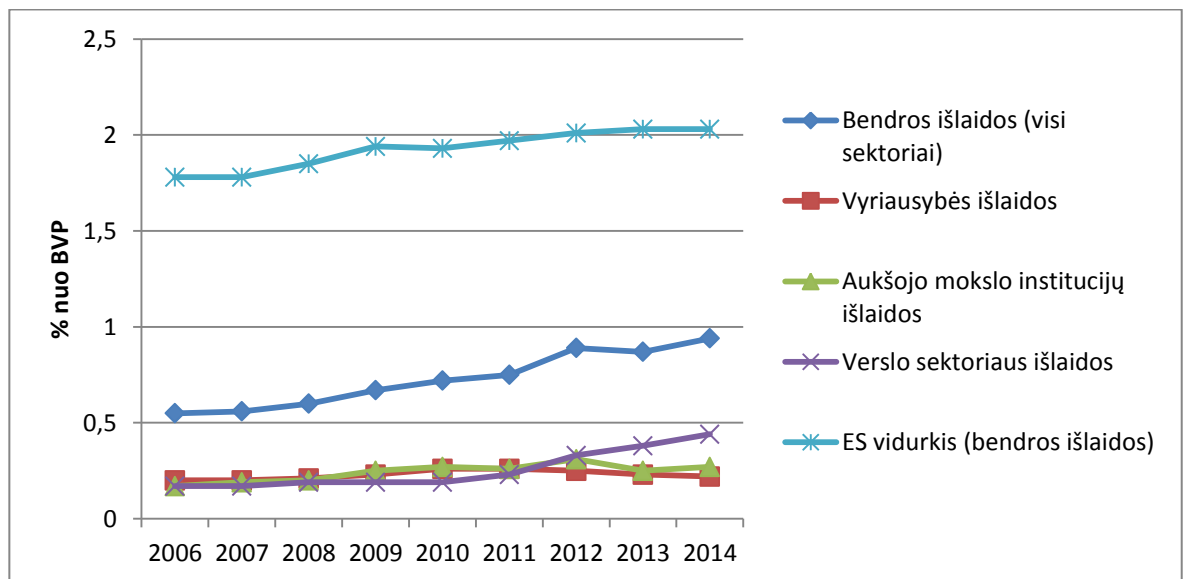
strategija – Dinamiška Lenkija 2020“, priimta 2013 m. Pagrindinis dokumento tikslas yra sukurti itin konkurencingą ekonomiką, grįstą žiniomis ir bendradarbiavimu. Tikslui pasiekti buvo suformuluoti keturi specifiskesni tikslai:

- Pritaikyti reguliacinę ir finansinę aplinką inovacijoms;
- Užtikrinti ekonomiką reikiamu žinių lygiu ir žmogiškaisiais ištekliais;
- Tvariai naudoti išteklius;
- Padidinti Lenkijos ekonomikos įtaką tarptautinėje rinkoje.

Taigi visais šiais dokumentais, reglamentuojančiais inovacijų politiką, Lenkija stengiasi pašalinti anksčiau egzistavusias kliūtis įmonėms diegti inovatyvius sprendimus ir gerinti inovacijoms palankią aplinką taip didinant šalies konkurencingumą.

Inovacijų politiką Lenkijoje formuoja Gamtos ir aukštojo mokslo ministerija, ji rengia visus reglamentuojančius dokumentus. Finansavimo, pasiūlymų atrinkimo ir mokslinės veiklos vertinimo sritys yra Ministro Pirmininko atsakomybė. Jį konsultuoja 5 su inovacijomis ir MTEP susiję komitetai ir tarybos. Gamtos ir aukštojo mokslo reformos metu įsteigta dar viena agentūra, kurios pagrindinis tikslas yra MTEP finansavimas. Taip pat ji atsakinga už mokslinių tyrimų ir plėtros programų valdymą, ypatingą dėmesį skiriant tyrimų rezultatų komercializavimui bei rezultatų panaudojimui ekonomikoje. Daugiausiai tyrimų Lenkijoje atlieka universitetai ir kitos aukštojo mokslo institucijos.

Toliau bus apžvelgti kai kurie Lenkijos inovacijų infrastruktūros elementai ir inovacijoms įtaką darantys rodikliai bei tai, kaip jie veikia Lenkijos įmonių inovatyvumą.

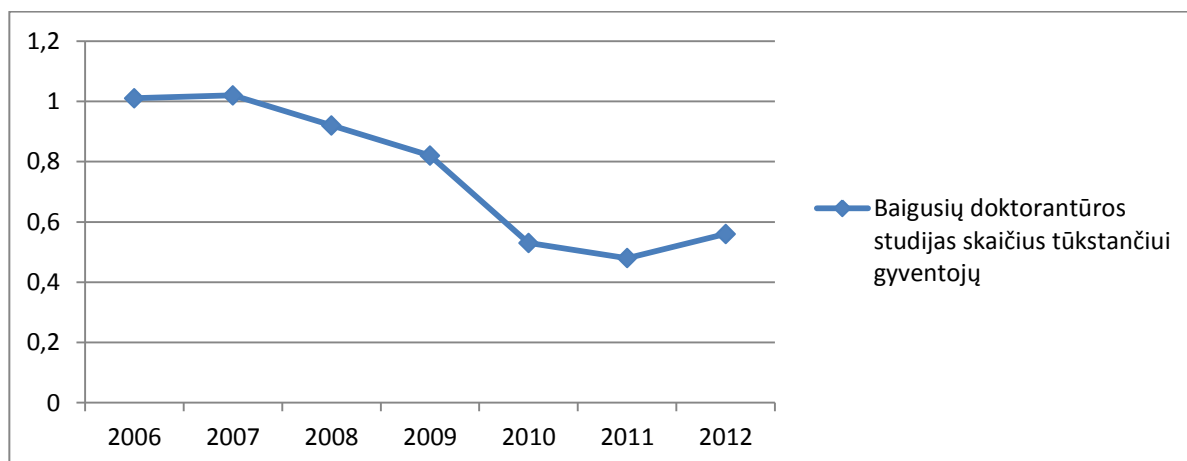


Šaltinis: sudaryta autorės remiantis Eurostat duomenimis

56 pav. Išlaidos tyrimams ir plėtrai Lenkijoje 2006-2014 m. (proc. nuo BVP)

Bendrosios išlaidos tyrimams ir plėtrai Lenkijoje 2006-2014 m. laikotarpiu nuolat didėjo: nuo

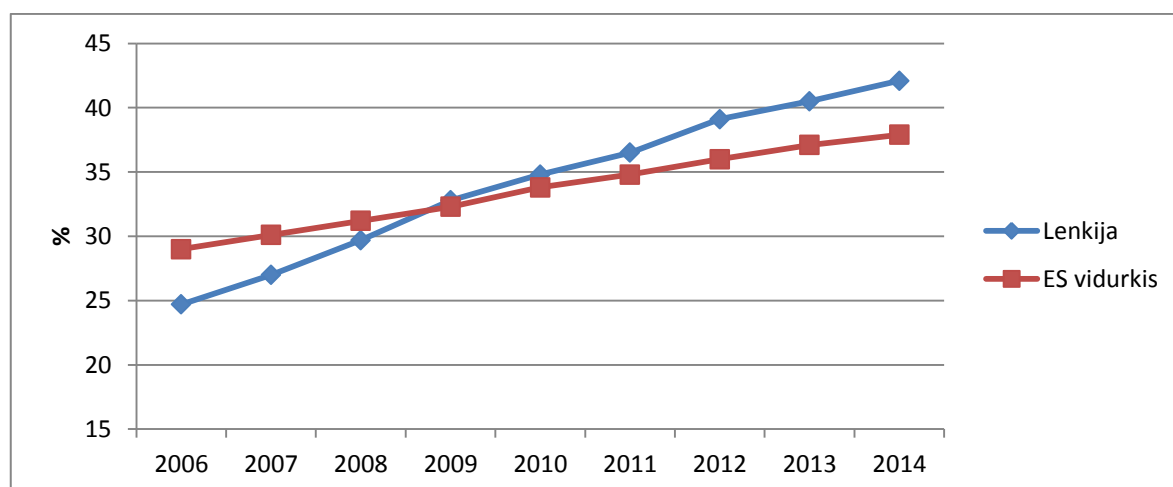
0,55 proc. BVP 2006 m. iki 0,94 proc. BVP 2014 m. (žr. 56 pav.). Verslo, aukštojo mokslo institucijų ir vyriausybės išlaidos 2006-2011 m. buvo beveik vienodo lygio, ir nuo 2011 m. verslo sektoriaus išlaidos išaugo ir buvo didesnės už vyriausybės ir aukštojo mokslo institucijų išlaidas. Lyginant su ES vidurkiu, Lenkijoje bendrosios išlaidos tyrimams ir plėtrai buvo vidutiniškai 1,20 proc. mažesnės. Lyginant su kitomis regiono šalimis, mažesnės išlaidos buvo tik Latvijoje.



Šaltinis: sudaryta autorės remiantis Europos Komisijos duomenimis

57 pav. Tais metais baigusių doktorantūros studijas asmenų skaičius (25-34 m. amžiaus grupėje) tūkstančiui gyventojų Lenkijoje 2006-2012 m.

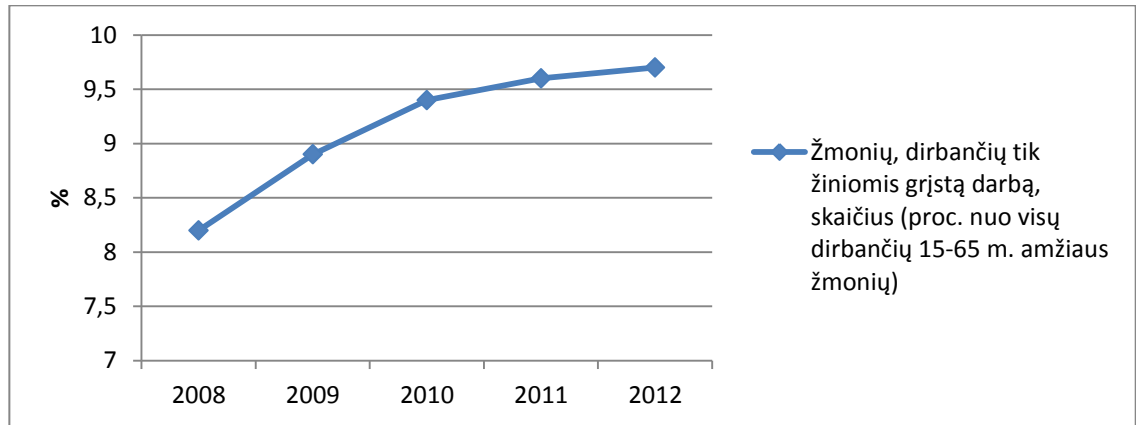
Nagrinėjant kiek žmonių kiekvienais metais baigia doktorantūros studijas Lenkijoje, matyti jų skaičiaus mažėjimas 2006-2011 m. ir nedidelis pakilimas 2012 m. (žr. 57 pav.) Vidutinis metinis augimas buvo -11,2 proc. Vidutiniškai, mažesnis doktorantų skaičius buvo tik Latvijoje, tačiau joje yra fiksuojama augimo tendencija, tuo tarpu Lenkijoje jų mažėja, ir 2012 m. buvo mažiausiai BJR šalyse.



Šaltinis: sudaryta autorės remiantis Eurostat duomenimis

58 pav. Aukštąjį išsilavinimą įgijusių asmenų skaičius 30-34 m. amžiaus grupėje, proc. nuo visų 30-34 m. amžiaus gyventojų

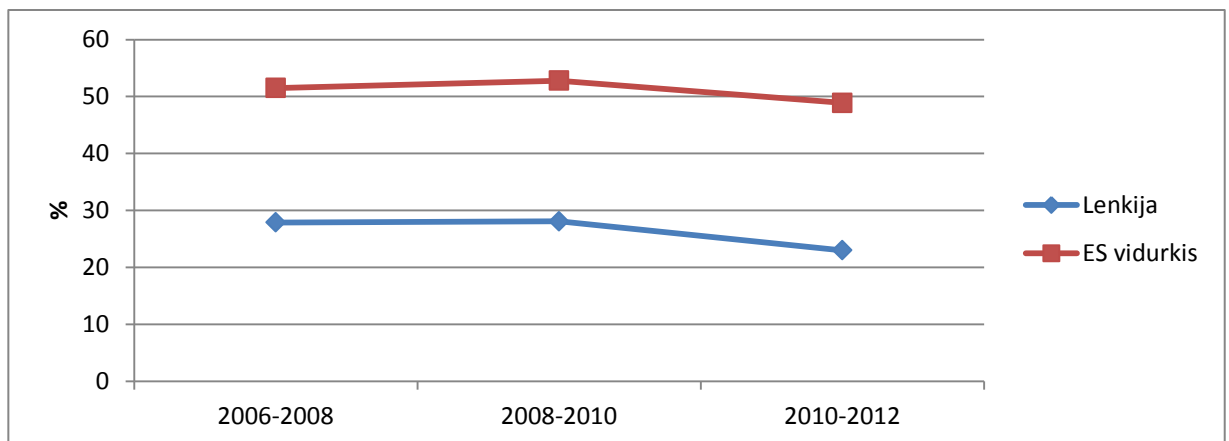
Aukštąjį išsilavinimą įgijusių 30-34 metų amžiaus asmenų skaičius Lenkijoje visu 2006-2014 m. laikotarpiu augo ir 2014 m. sudarė 42,1 proc. visų 30-34 m. amžiaus gyventojų (žr. 58 pav.). Nuo 2006 m. iki 2014 m. šis skaičius išaugo 17,4 proc. ir nuo 2009 m. viršija ES vidurkį. Lyginant su kitomis regiono šalimis toks skaičius yra vidutiniškas.



Šaltinis: sudaryta autorės remiantis Europos Komisijos duomenimis

59 pav. Žmonių, dirbančių tik žiniomis grįstą darbą, skaičius (proc. nuo visų dirbančių 15-65 m. amžiaus žmonių) Lenkijoje

Nagrinėjant žmonių, dirbančių žiniomis grįstą darbą, skaičiaus pokyčius matyti, kad jis 2008-2012 m. laikotarpiu nuolat didėjo (žr. 59 pav.). 2012 m. tokių žmonių buvo 1,5 proc. daugiau nei 2008 m.: 9,7 proc. visų dirbančių 15-65 m. amžiaus žmonių. Toks skaičius yra nedidelis lyginant BJR mastu, mažiau nagrinėjamu laikotarpiu buvo Lietuvoje.

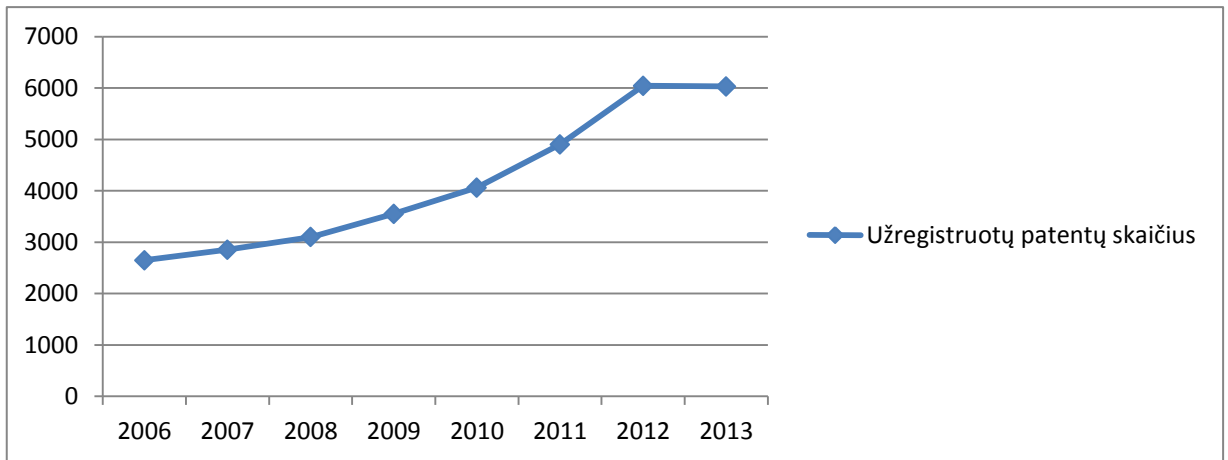


Šaltinis: sudaryta autorės remiantis Eurostat duomenimis

60 pav. Inovatyvios įmonės, proc. nuo visų įmonių

Kaip kito inovatyvių įmonių skaičius Lenkijoje pateikta 60 pav. Jam matyti 2006-2010 m. laikotarpis stabilus tokių įmonių skaičius 2010-2012 m. laikotarpiu sumažėjo ir sudarė 23 proc. visų įmonių ir tai yra mažiausias skaičius visame regione. Pagrindinė to priežastis yra ta, kad ilgą laiką

pagrindiniai Lenkijos ekonomikos augimo veiksniai buvo pigi darbo jėga, gera geografinė padėtis ir žemos žaliavų kainos. SSV įmonių inovatyvumas ir inovatyvių SVV įmonių bendradarbiavimas su kitomis organizacijomis nuo 2013 m. taip pat mažėjo.



Šaltinis: sudaryta autorės remiantis Pasaulinės intelektinės nuosavybės organizacijos duomenimis

61 pav. Užregistruotų patentų skaičius Lenkijoje

Užregistruotų patentų skaičius Lenkijoje 2006-2012 m. augo ir 2013 m. liko stabilus (žr. 61 pav.). Turint omenyje šios šalies dydį, užregistruotų patentų skaičius yra vidutinis, tačiau augimo tempas buvo vienas didžiausių ES.

Apibendrinant galima teigti, kad Lenkija tik neseniai, lyginant su kitomis šalimis, pradėjo didesnę dėmesį skirti inovacijoms, todėl dauguma su inovacijomis susijusių rodiklių yra tarp prasčiausių regione. Tačiau matoma ir pažanga. Vykdam Lenkijos inovacijų strategiją buvo pagerinta tyrimų ir plėtros ir aukštojo mokslo infrastruktūra, jaunimas skatintas dirbti mokslinį darbą, tai parodo nagrinėti rodikliai, rodantys didėjantį žmonių, dirbančių intensyvių žinių reikalaujantį darbą, skaičių, aukštąjį išsilavinimą įgijusių asmenų skaičių, bei kartu didėjantį patentų skaičių. Per paskutiniuosius dešimt metų Lenkija priėmė nemažai dokumentų, kurie turėtų skatinti šalies inovatyvumą, todėl jei ji sėkmingai šias strategijas įgyvendins, Lenkija galėtų konkuruoti su dabartinėmis inovacijų lyderėmis.

3.4. Tyrimo rezultatų apibendrinimas

Išnagrinėjus BJR šalių inovacijų sistemas matyti ir bendri bruožai, būdingi visoms šalims, ir taip pat šalių skirtumai. Kalbant apie inovacijų politiką, visų pirma skiriasi pagrindinių dokumentų, formuojančių inovacijų politiką, skaičius (dažniausiai yra 3-4 pagrindiniai dokumentai). Taip pat, nors šalys turi į savo politikas perkelti ES reikalavimus ir pasiūlymus, be jų, nagrinėjant dokumentus taip pat pastebima, kad kiekviena šalis turi sritis, kurios toje šalyje yra labiau išskiriamos ir joms teikiamas didesnis dėmesys, pavyzdžiui, aukštojo mokslo reforma ir populiarinimas Vokietijoje, aplinkosauga ir jos iššūkiai Danijoje, inovacinės veiklos efektyvumo didinimas Suomijoje, pirmaujančių pozicijų

inovacijų srityje išlaikymas Švedijoje ir pan. Taip pat iš dokumentų matyti ir inovatyvumo lygio skirtumai šalyse: pavyzdžiui, Lenkija pabrėžia perėjimą ir persiorientavimą nuo tradicinių konkurencingumo veiksnių (pigios darbo jėgos, žemės, materialaus kapitalo) prie inovacijomis grįstų sprendimų, Lietuvoje ir Latvijoje taip pat tik skatinamas didesnis dėmesys inovacijoms, tuo tarpu Suomija, Švedija, Danija, kurios ir šiuo metu inovatyvumo srityje yra labiau pažengusios, pabrėžia inovacinės veiklos skatinimą, klasterių kūrimą. Tikėtina, kad minėtose šalyse inovatyvumo lygis yra aukštesnis dėl skiriamų didesnių lėšų mokslo tyrimams, plėtrai ir inovacijoms, verslo susijusio su inovacijomis lengvatų, visuomenės švietimo inovacijų klausimais.

Be minėtų skirtumų, visų šalių inovacijų politikos pasižymi ir bendrais bruožais: visur pabrėžiama mokslo ir verslo bendradarbiavimo svarba, skatinamas platesnis tyrimų rezultatų panaudojimas, planuojamos skirti didesnės lėšos tyrimams, plėtrai ir inovacijoms, planuojama gerinti infrastruktūrą.

Minėti šalių inovacijų politiką apibrėžiantys teisės aktai, jų skaičius ir galiojimo metai yra pateikti lentelėje 4 priede. Atkreiptinas dėmesys, kad tiek aukščiau buvo nagrinėti, tiek lentelėje yra išvardinti tik pagrindiniai dokumentai, reglamentuojantys šalių inovacijų politiką, jiems įgyvendinti dažnai dar yra priimami papildomi įstatymai, teisės aktai ar veiksmų planai, kurie čia nėra paminėti.

8 lentelė. Inovacijų sistemą sudarančios organizacijos

Šalis	Politinis lygmuo (kryptį nustatančios institucijos)	Politiką vykdančios institucijos/organizacijos ³	Inovacijų politiką ir tyrimus finansuojančios organizacijos (agentūros, fondai)	Patiriamosios institucijos	Tyrimus atliekančiųjų grupės	Kitos institucijos ⁴
Lietuva	2	3	5	6	3	5
Latvija	3	3		5	4	4
Estija	2	2	4	3	4	
Suomija	2	3	3	1	5	
Švedija		3	6	3	3	1
Danija	2	2	2	1	6	2
Vokietija ⁵	2	2	1	1	3	1
Lenkija	2	3	4	5	4	1

Šaltinis: sudaryta autorės

Išnagrinėjus visų BJR šalių inovacijų sistemos struktūras, matyti, kad viename šalyse yra daugiau

³ Čia nėra skaičiuojamos "Kitomis" ministerijomis įvardintos institucijos, kurios tik nedidele dalimi, pagal poreikį prisideda prie inovacijų politikos

⁴ Institucijos, administruojančios fondus, prižiūrinčios kokybę ir kitą administracinę veiklą atliekančios institucijos, kurios nėra priskirtos prie kitų lentelėje esančių skilčių

⁵ Vokietijos organizacijų skirstymas yra sąlyginis dėl sudėtingos šalies administracinės struktūros (skirstymo į federacinę ir žemių valdžią)

inovacijų politiką formuojančių ir administracinę bei patariamąją funkciją atliekančių organizacijų, nei kitose. 8 lentelėje yra pateiktas apibendrintas kiekvienoje BJR šalyje inovacijų sistemai priklausančių organizacijų skaičius. Iš lentelės matyti, kad aukštesnio inovacijų lygio šalys (Švedija, Suomija, Danija, Vokietija) turi mažiau inovacijų politiką formuojančių, patariamąją funkciją atliekančių ir kitų administracinių organizacijų, lyginant su Lietuva ar Latvija, kuriose inovacijų lygis regione yra mažiausias, tačiau įvairių patariamųjų ir administracinių institucijų yra daug. Be to, universitetų vaidmuo ir atliekamų tyrimų skaičius šiose šalyse taip pat yra mažesnis. Taip pat reikėtų paminėti, kad aukšto inovacijų lygio šalyse – Švedijoje ir Danijoje yra labai pabrėžiama smalsumo vedinų tyrimų ir inovacijų svarba inovacijų sistemoje. Taigi galima teigti, kad mažiau inovatyviose šalyse inovacijų sistema veikia neefektyviai, yra per daug politiką formuojančių ir kitų administracinių ar patariamųjų tarnybų, bet palyginus nedaug inovacijas vykdančių institucijų. Šalyse, kurių inovacijų lygis aukštas, svarbų vaidmenį tyrimų atlikime atlieka universitetai, yra atskiros institucijos, kurios padeda įdiegti tyrimų rezultatus versle ar viešajame sektoriuje.

Vertinant tai, kas pasakyta, galima teigti, kad pirmoji hipotezė pasitvirtino.

9 lentelė. Nagrinėtų su inovacijomis susijusių rodiklių vidurkiai

Šalis	Išlaidos tyrimams ir plėtrai, % nuo BVP				Baigusių doktorantų skaičius/1000 gyv.	Aukštąjį išsilavinimą įgijusių asmenų skaičius, %	Dirbantys tik žiniomis grįstą darbą (% nuo visų 15-64m. dirbančių asmenų)	Inovatyvios įmonės (% nuo visų įmonių)
	Bendros	Verslo sektoriaus	Vyriausybės	Aukštojo mokslo sektoriaus				
Suomija	3,47	2,45	0,31	0,69	2,83	45,89	15,32	53,67
Švedija	3,32	2,34	0,15	0,83	3,08	44,96	17,02	56,40
Danija	2,87	1,93	0,08	0,86	1,82	41,63	15,4	52,47
Vokietija	2,70	1,84	0,39	0,47	2,64	29,54	15,28	75,37
Estija	1,57	0,79	0,16	0,60	0,94	38,03	10,2	53,60
Latvija	0,61	0,20	0,15	0,26	0,62	32,01	9,24	28,20
Lietuva	0,86	0,23	0,18	0,46	0,92	44,31	8,62	32,57
Lenkija	0,73	0,25	0,23	0,24	0,76	34,13	9,16	26,33

Šaltinis: sudaryta autorės

Siekiant apibendrinant visus nagrinėtus su inovacijomis susijusius rodiklius, kurie buvo nagrinėti kiekvienai šaliai atskirai, buvo paskaičiuoti kiekvienos šalies nagrinėtų rodiklių vidurkiai. Jie yra pateikti 9 lentelėje. Atkreiptinas dėmesys, kad lentelėje pateikti vidurkiai buvo paskaičiuoti tiems patiems metams, kokie buvo analizuojami nagrinėjant kiekvieną šalį atskirai. Lentelėje šalys yra sugrupuotos pagal jų inovatyvumo lygį: inovacijų lyderės (Suomija, Švedija, Danija, Vokietija), žemą

inovatyvumo lygį regione turinčios šalys (Latvija, Lietuva, Lenkija), tarp šių dviejų grupių yra Estija, nes jos rezultatai nėra priskirtini nė vienai iš šių dviejų grupių. Remiantis lentelės duomenimis, išskirtinos tokios pagrindinės inovacijų lyderėms ir žemą inovatyvumo lygį turinčioms šalims būdingos tendencijos ir jų skirtumai:

- Inovacijų lyderių bendros išlaidos tyrimams ir plėtrai yra didesnės nei 2,70 proc. BVP, žemo inovatyvumo lygio šalyse nesiekia 1 proc. BVP.
- Inovacijų lyderių verslo sektoriaus išlaidos tyrimams ir plėtrai sudaro didžiąją dalį bendrų išlaidų ir yra didesnės nei 1,84 proc. BVP, žemo inovatyvumo lygio šalyse verslo sektoriaus išlaidos yra 0,25 proc. BVP ir mažesnės, o didžiąją dalį bendrų išlaidų sudaro aukštojo mokslo sektoriaus išlaidos.
- Vyriausybės išlaidos tyrimams ir plėtrai visose šalyse sudaro mažiausią bendrųjų išlaidų dalį, tačiau žemo inovatyvumo lygio šalyse jos sudaro salyginai didesnę bendrų išlaidų dalį negu inovacijų lyderių šalyse.
- Inovacijų lyderių aukštojo mokslo sektoriaus išlaidos 0,69 proc. BVP ir daugiau (išimtis čia Vokietija, kurios išlaidos yra žemesnės nei kitų šios grupės šalių); žemo inovatyvumo lygio šalyse šios išlaidos yra apie 0,25 proc. BVP (išimtis čia Lietuva, kurios išlaidos yra didesnės nei kitų šios grupės šalių).
- Baigusių doktorantūros studijas asmenų skaičius inovacijų lyderių šalyse taip pat yra gerokai daugiau (1,82/1000 gyv. ir daugiau); žemo inovatyvumo lygio šalyse šis skaičius nesiekia 1.
- Aukštąjį išsilavinimą įgijusių asmenų skaičius 30-34 m. amžiaus grupėje taip pat didesnis inovacijų lyderėse, nors šio rodiklio skirtumai nuo žemo inovatyvumo lygio šalių nėra dideli.
- Inovacijų lyderių šalyse žiniomis grįstą darbą dirbančių asmenų skaičius yra 15,28 proc. nuo visų dirbančių 15-64 m. amžiaus asmenų; žemo inovatyvumo lygio šalyse šis skaičius nesiekia 10 proc.
- Inovacijų lyderių šalyse yra daugiau nei pusė visų įmonių (52,47 proc. ir daugiau) priskiriamos inovatyvioms įmonėms; žemo inovatyvumo lygio šalyse tokių įmonių yra 32 proc. ir mažiau.

Atlikus tyrimą ir išnaginėjus inovacijų sistemos ypatumus kiekvienoje šalyje galima patvirtinti antrąją keltą hipotezę, kad didesnės išlaidos tyrimams ir plėtrai lemia didesnę šalies ir jos įmonių inovatyvumo lygį: visos pirmąsias pozicijas Inovacijų sąjungos švieslentėje užimančios BJR šalys (Švedija, Suomija, Danija ir Vokietija), tyrimams ir plėtrai skiria didesnes lėšas nei likusios regiono šalys, jų išlaidos taip pat viršija ir ES vidurkį. Be to, atlikus šalių inovacijų sistemų analizę ir rezultatus

lyginant su ekonominių rodiklių analize, matyti ryšys tarp šalies ekonominio išsivystymo lygio ir inovatyvumo: aukštesnio ekonominio išsivystymo šalys yra inovatyvesnės.

Atlikus tyrimą ir palyginus, kaip skiriasi BJR šalių inovacijų politika ir su inovacijomis susiję rodikliai, išskirtini tokie, aukštą inovacinį lygį užtikrinantys inovacijų sistemų bruožai:

- Mokesčių lengvatos su tyrimais ir plėtra susijusiai veiklai,
- SVV įsitraukimo į inovacinę veiklą skatinimas, sudarant lengvatines sąlygas veiklai vykdyti,
- Nedidelis skaičius valstybinių organizacijų formuojančių inovacijų politiką,
- Nepriklausomi fondai, finansuojantys inovacinę veiklą, padedantys inovaciniams produktams greičiau patekti į rinką,
- Inovacijų politika, skatinanti klasterių kūrimąsi,
- Apie 65-70 proc. bendrųjų išlaidų tyrimams ir plėtrai sudaro verslo sektoriaus išlaidos,
- Iššūkiškas grįstas požiūris į inovacijas
- Maždaug 15-17 proc. visų 15-65 m. amžiaus žmonių dirba žiniomis grįstą darbą,
- Bendradarbiavimą skatinanti inovacijų politika užtikrina aukštą įmonių inovatyvumo lygį.

Išlaikydamos minėtus bruožus dabartinės inovacijų lyderės ir toliau gali stiprinti savo inovatyvumo pozicijas, tuo tarpu inovacijų srityje atsiliekančioms šalims, šie bruožai yra siektini ir turėtų būti įtraukti į inovacijų politikos dokumentus bei įgyvendinami.

Reikėtų pažymėti, kad atliktas tyrimas turi ribotumą – išsamesniems rezultatams gauti ir išskirti universalesnius sėkmingos inovacijų sistemos bruožus reikėtų nagrinėti daugiau šalių, taip pat nagrinėti daugiau inovacijas veikiančių rodiklių ilgesniu laikotarpiu.

Kadangi Lietuvoje, Latvijoje ir Lenkijoje inovacijų lygis BJR yra žemiausias, remiantis atliktu tyrimu pateikiami siūlymai inovacijų lygio didinimui šiose šalyse:

1. Žemesnio inovacijų lygio šalims (Lietuvai, Latvijai, Lenkijai) reformuoti inovacijų sistemos struktūrą sumažinant patariamąją ir administracinę funkcijas atliekančių tarnybų skaičių bei didinant universitetų įsitraukimą atliekant tyrimus ir jų rezultatus diegiant viešajame ir privačiame sektoriuje.
2. Diegti mokesčių lengvatas su tyrimais ir plėtra susijusiai veiklai. Tai galėtų prisidėti ir prie verslo sektoriaus išlaidų tyrimams ir plėtrai didėjimo.
3. Skatinti klasterių kūrimąsi, mažinant mokesčius, dalinantis rizika su verslu, tai padėtų didinti SSV įmonių įsitraukimą į inovacinę veiklą.
4. Lietuvoje, Latvijoje ir Lenkijoje kurti inovacijoms palankų visuomenės požiūrį ir panaudoti didėjantį aukštąjį išsilavinimą įgijusių bei doktorantūros studijas baigusiu asmenų skaičių pritraukiant juos į universitetus ir kitas tyrimus atliekančias institucijas atlikti tyrimų ir jų rezultatus diegti viešojo sektoriaus ir privačiose organizacijose.

IŠVADOS

1. Apibendrinus visų nagrinėtų autorių mintis apie inovacijas galima teigti, kad inovacija yra sėkmingai pritaikyta, komerciškai pagrįsta, vertę kurianti naujovė, pateikianti rinkai naujus ar patobulintus produktus, procesus ar technologijas, kurios suteikia konkurencinį pranašumą, galimai kuria naujas darbo vietas bei suteikia galimybę gyvenimo kokybės gerinimui.

2. Inovacijų ekonomika yra ekonomikos teorija, pabrėžianti verslumo ir inovacijų ryšį bei jų svarbą ekonominiam augimui, taip pat vyriausybės ir žinių svarbą jos sėkmingam vystymuisi. Pagrindiniais ekonomikos augimo veiksniais inovacijų ekonomikoje laikomos žinios, technologijos ir tinkamas jų panaudojimas.

3. Yra nemažai skirtingų inovatyvumą vertinančių indeksų: vieni jų tiesiogiai vertina šalių inovatyvumo lygį (Suminis inovacijų indeksas, Pasaulinis inovatyvumo indeksas, Inobarometras, Inovacinių pajėgumų indeksas), kiti – netiesiogiai (Technologinių pasiekimų indeksas, Žinių ekonomikos indeksas), matuodami tik tam tikrų inovacijoms įtaką darančių sričių išsivystymą. Taip pat vieni vertina kiekybinius (Suminis inovacijų indeksas, Technologinių pasiekimų indeksas), kiti kokybinius (Inobarometras) ar kombinuotus duomenis (Pasaulinis inovatyvumo indeksas, Žinių ekonomikos indeksas). Norint susidaryti išsamų vaizdą apie šalies ar regiono inovacinę veiklą ir jos rezultatus reikėtų vertinti ne vieną, o bent keletą skirtingų indeksų.

4. Tyrimui atlikti buvo pasirinktos 8 BJR šalys: Lietuva, Latvija, Estija, Suomija, Švedija, Danija, Vokietija, Lenkija. Tam, kad būtų susidarytas kontekstas, kokio ekonominio išsivystymo yra šalys, buvo išnagrinėti ekonominiai šalių rodikliai ir jų pokyčiai 2006-2014 metų laikotarpiu. Inovacinės sistemos ir jų įtaka šalių konkurencingumui buvo tiriama analizuojant kiekvienos šalies inovacijų politiką reglamentuojančius dokumentus, inovacijų politiką formuojančias ir vykdančias institucijas bei nagrinėjant inovacijoms įtaką darančius rodiklius (išlaidos tyrimams ir plėtrai, baigusios doktorantūros studijas asmenų skaičius aukštąjį išsilavinimą turinčių 30-34 m. amžiaus asmenų skaičius, žmonių, dirbančių tik žiniomis grįstą darbą, skaičius, inovatyvių įmonių skaičius, užregistruotų patentų skaičius). Ne visų minėtų rodiklių duomenys buvo atnaujinti ir naujausi prieinami duomenys buvo 2012 m.

5. Išnagrinėjus pagrindinius BJR regiono šalių ekonominius rodiklius, galima išskirti kelias pagrindines tendencijas: Skandinavijos šalys daugeliu atvejų yra labiau išsivysčiusios – jų BVP vienam gyventojui yra didesnis už ES vidurkį, infliacijos lygis nagrinėjamu laikotarpiu nebuvo didesnis nei 4 proc.) o Lietuva ir kaimyninė Latvija yra augančios šalys, kurių ekonominė situacija gerėja, tačiau dar nėra pasiekusi tokio išsivystymo lygio kaip kitos šalys. Tas nepasakytina apie Estiją, kurios ekonominis išsivystymas lenkia Lietuvos ir Latvijos. Lyginant BJR ekonominę padėtį su ES vidurkiu, galima teigti, kad pagal nagrinėtus rodiklius BJR turi geresnę ekonominę padėtį.

6. Išanalizavus SII pokyčius šalyse galima teigti, kad BJR inovatyvumo prasme yra labai nevienalytis: regionui priklauso tiek šalys, esančios pačios inovatyviausios Europoje (Švedija, Suomija, Danija, Vokietija) tiek vienus prasčiausių rezultatų turinčios šalys (Lietuva, Latvija, Lenkija), taip pat viena šalis, kuri yra vidutiniokė, bet su sparčiu augimo tempu – tai Estija.

7. Atlikus šalių inovacijų sistemų analizę bei ekonominių rodiklių analizę, matyti ryšys tarp šalies ekonominio išsivystymo lygio ir inovatyvumo: aukštesnio ekonominio išsivystymo šalys yra inovatyvesnės.

8. Išanalizavus regiono šalių inovacijų sistemos struktūras, galima patvirtinti pirmąją hipotezę, kad mažesnis inovacijų sistemos struktūrą sudarančių organizacijų, atliekančių administracinę funkciją, skaičius daro įtaką aukštesniam inovatyvumo lygiui. Aukštesnio inovacijų lygio šalys (Švedija, Suomija, Danija, Vokietija) turi mažiau inovacijų politiką formuojančių, patariamąją ir administracinę funkcijas atliekančių organizacijų. Mažiau inovatyviose šalyse (Lietuvoje, Latvijoje, Lenkijoje) inovacijų sistema veikia neefektyviai – yra per daug politiką formuojančių ir kitų administracinių ar patariamųjų tarnybų, bet palyginus nedaug inovacijas vykdančių institucijų.

9. Atlikus tyrimą ir išnagrinėjus inovacijų sistemų ypatumus kiekvienoje šalyje galima patvirtinti antrąją keltą hipotezę, kad didesnės išlaidos tyrimams ir plėtrai lemia didesnę šalies ir jos įmonių inovatyvumo lygį: visos pirmąsias pozicijas Inovacijų sąjungos švieslentėje užimančios BJR šalys (Švedija, Suomija, Danija ir Vokietija), tyrimams ir plėtrai 2006-2014 m. laikotarpiu vidutiniškai skyrė 2,7 proc. BVP, jų išlaidos taip pat viršijo ir ES vidurkį, Estija, skyrė 1,57 proc. BVP, tuo tarpu inovacijų srityje atsiliekančių Latvijos, Lietuvos ir Lenkijos bendros išlaidos tyrimams ir plėtrai nesiekė 1 proc. BVP.

10. Inovacijų lyderių verslo sektoriaus išlaidos tyrimams ir plėtrai sudaro didžiąją dalį bendrų išlaidų ir yra didesnės nei 1,84 proc. BVP, žemo inovatyvumo lygio šalyse verslo sektoriaus išlaidos yra 0,25 proc. BVP ir mažesnės, o didžiąją dalį bendrų išlaidų sudaro aukštojo mokslo sektoriaus išlaidos.

11. Inovatyvioms šalims (Švedija, Suomija, Danija ir Vokietija) yra būdingas aukštesnis doktorantūros studijas baigusiu asmenų skaičius (1,82/1000 gyv. ir daugiau, lyginant su žemą inovatyvumo lygį turinčiomis šalimis, kur šis skaičius nesiekia 1), didesnis žiniomis grįstą darbą dirbančių asmenų skaičius (15,28 proc. nuo visų dirbančių 15-64 m. amžiaus asmenų; žemo inovatyvumo lygio šalyse (Lietuva, Latvija, Lenkija) šis skaičius nesiekia 10 proc.) ir daugiau nei pusė visų įmonių (52,47 proc. ir daugiau) yra priskiriamos inovatyvioms įmonėms (žemo inovatyvumo lygio šalyse tokių įmonių yra 32 proc. ir mažiau).

12. Atlikus tyrimą ir palyginus, kaip skiriasi BJR šalių inovacijų sistema ir su inovacijomis susiję rodikliai, išskirtini tokie, aukštą inovacinį lygį užtikrinantys inovacijų sistemų bruožai:

- Mokesčių lengvatos su tyrimais ir plėtra susijusiai veiklai,

- SVV įsitraukimo į inovacinę veiklą skatinimas, sudarant lengvatines sąlygas veiklai vykdyti,
- Nedidelis skaičius valstybinių organizacijų formuojančių inovacijų politiką,
- Nepriklausomi fondai, finansuojantys inovacinę veiklą, padedantys inovaciniams produktams greičiau patekti į rinką,
- Inovacijų politika, skatinanti klasterių kūrimąsi,
- Apie 65-70 proc. bendrųjų išlaidų tyrimams ir plėtrai sudaro verslo sektoriaus išlaidos,
- Iššūkiškas požiūris į inovacijas,
- Maždaug 15-17 proc. visų 15-65 m. amžiaus žmonių dirba žiniomis grįstą darbą,
- Bendradarbiavimą skatinanti inovacijų politika užtikrina aukštą įmonių inovatyvumo lygį.

LITERATŪRA

1. Atkinson R. D., Ezell S. J. *Innovation Economics: the race for global advantage*. – New Haven; London: Yale University Press, 2012
2. Buškevičiūtė E. *Viešieji finansai*. Kaunas: Technologija, 2006
3. Commission of the European Communities. *Commission staff working document accompanying the communication from the commission to the European Parliament, the Council, the European economic and social committee and the Committee of the regions concerning the European Union Strategy for the Baltic Sea Region. Action plan*. – Briuselis, 2015
4. Desai M. et al. Measuring Technology Achievement of Nations and the Capacity to Participate in the Network Age // *Journal of Human Development*. 2002, Volume 3, Issue 1, p. 95-122
Prieiga per internetą: http://hdr.undp.org/sites/default/files/ip_desai-2.pdf , [žiūrėta 2015-09-29]
5. Dutta S. et al. *The Global Innovation Index 2015. Effective Innovation Policies for Development*. – 2015. Prieiga per internetą:
<https://www.globalinnovationindex.org/userfiles/file/reportpdf/GII-2015-v5.pdf> , [žiūrėta 2015-08-27]
6. Ekonominio bendradarbiavimo ir plėtros organizacija. *Ministerial report on the OECD Innovation Strategy: key findings*. 2010. – prieiga per internetą:
<http://www.oecd.org/sti/45326349.pdf>, [žiūrėta 2015-10-10]
7. Entrepreneurship growth strategy for 2014-2020. Estonia. // Prieiga per internetą:
http://erawatch.jrc.ec.europa.eu/erawatch/opencms/information/country_pages/ee/policydocument/policydoc_0010, [žiūrėta 2015-11-16]
8. European Commission. Research and Innovation Performance in the EU. Innovation Union progress at country level // Prieiga per internetą: http://ec.europa.eu/research/innovation-union/pdf/state-of-the-union/2014/iuc_progress_report_2014.pdf#view=fit&pagemode=none,
žiūrėta [2015-10-23]
9. European Commission. Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions. Research and innovation as sources of renewed growth. – Briuselis, 2014 // Prieiga per internetą: <http://ec.europa.eu/research/innovation-union/pdf/state-of-the-union/2013/research-and-innovation-as-sources-of-renewed-growth-com-2014-339-final.pdf#view=fit&pagemode=none> , [žiūrėta 2015-10-10]
10. European Commission. *Innovation Union Scoreboard 2010*. – Briuselis, 2010
11. European Commission. *Innovation Union Scoreboard 2011*. – Briuselis, 2011

12. European Commission. *Innovation Union Scoreboard 2013*. – Briuselis, 2013
13. European Commission. *Innovation Union Scoreboard 2014*. – Briuselis, 2014
14. European Commission. *Innovation Union Scoreboard 2015*. Prieiga per internetą:
http://ec.europa.eu/growth/industry/innovation/facts-figures/scoreboards/files/ius-2015_en.pdf ,
[žiūrėta 2015-08-26]
15. European Commission. *Why do we need an Innovation Union?* // Prieiga per internetą:
http://ec.europa.eu/research/innovation-union/index_en.cfm?pg=why , [žiūrėta 2015-10-10]
16. Europos Komisija. *Innobarometer 2015 – the Innovation trends at EU enterprises. Report*. – 2015.
17. Europos Komisija. *Inovacijų sąjungos 2015 m. rezultatų suvestinės santrauka*. – Briuselis, 2015. Prieiga per internetą: http://ec.europa.eu/growth/industry/innovation/facts-figures/scoreboards/files/ius_2015_executive_summary_lt.pdf , [žiūrėta 2015-10-25]
18. Europos komisija. *Why we need an Innovation Union*. – Prieiga per internetą:
http://ec.europa.eu/research/innovation-union/index_en.cfm?pg=why [žiūrėta 2015-09-30]
19. Europos Parlamentas. *Inovacijų politika* // Prieiga per internetą:
http://www.europarl.europa.eu/atyourservice/lt/displayFtu.html?ftuId=FTU_5.9.7.html ,
[žiūrėta 2015-10-16]
20. Eurostat news release. *Community Innovation Survey 2012* // Prieiga per internetą:
<http://ec.europa.eu/eurostat/documents/2995521/6483064/9-21012015-BP-EN.pdf/ad7e4bf6-fc8f-459b-a47e-da1c9043bf2e> , žiūrėta [2015-10-23]
21. *Exports of goods and services in % of GDP, 2005-2014* // Prieiga per internetą:
<http://ec.europa.eu/eurostat/web/products-datasets/-/tet00003> , [žiūrėta 2015-11-09]
22. *FDI flows intensity, market integration, % of GDP, 2005-2014* // Prieiga per internetą:
<http://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=table&init=1&language=en&pcode=tec00107&plugin=1> , [žiūrėta 2015-11-10]
23. *GDP per capita in PPS, 2005-2014* // Prieiga per internetą:
<http://ec.europa.eu/eurostat/tgm/graph.do?pcode=tec00114&language=en> , [žiūrėta 2015-11-08]
24. *General government deficit/surplus, % of GDP and million EUR, 2005-2014* // Prieiga per internetą:
<http://ec.europa.eu/eurostat/tgm/graph.do?tab=graph&plugin=1&pcode=tec00127&language=en&toolbox=data> , [žiūrėta 2015-11-08]
25. *General government gross debt, % of GDP and million EUR, 2005-2014* // Prieiga per internetą:
<http://ec.europa.eu/eurostat/tgm/graph.do?tab=graph&plugin=1&pcode=tsdde410&language=en&toolbox=data> , [žiūrėta 2015-11-08]

26. Government's Communication on Finland's National Innovation Strategy to the Parliament // Prieiga per internetą:
https://www.tem.fi/files/21010/National_Innovation_Strategy_March_2009.pdf, [žiūrėta 2015-11-16]
27. Growth through expertise: Action plan for research and innovation policy (2012). Finland // Prieiga per internetą:
http://erawatch.jrc.ec.europa.eu/erawatch/opencms/information/country_pages/fin/policydocument/policydoc_0018, [žiūrėta 2015-11-16]
28. Guidelines for Science, Technology Development, and Innovation 2014-2020. – Riga, 2013 // Prieiga per internetą: https://www.em.gov.lv/files/nozares_politika/2014ino.pdf, [žiūrėta 2015-11-16]
29. Hamel G., Breen B. *Vadybos ateitis*. – Vilnius: Verslo žinios, 2008
30. HICP - inflation rate. Annual average rate of change (%), 2005-2014 // Prieiga per internetą:
<http://ec.europa.eu/eurostat/tgm/graph.do?tab=graph&plugin=1&language=en&pcode=tec00118&toolbox=type>, [žiūrėta 2015-11-08]
31. Higher Education Pact 2020. Germany // Prieiga per internetą:
http://erawatch.jrc.ec.europa.eu/erawatch/opencms/information/country_pages/de/policydocument/policydoc_mig_0002, [žiūrėta 2015-11-17]
32. High-Tech Strategy 2020. Germany // Prieiga per internetą:
http://erawatch.jrc.ec.europa.eu/erawatch/opencms/information/country_pages/de/policydocument/policydoc_0013, [žiūrėta 2015-11-17]
33. Huggins R., Piers T. Entrepreneurship, innovation and regional growth: a network theory // *Small Business Economics*. Jun2015, Vol. 45 Issue 1, p. 103-128
34. Initiative of Excellence. Germany // Prieiga per internetą:
http://erawatch.jrc.ec.europa.eu/erawatch/opencms/information/country_pages/de/policydocument/policydoc_mig_0007, [žiūrėta 2015-11-17]
35. INNO+ Catalogue: The Innovative Denmark, 2014 // Prieiga per internetą:
<http://stats.oecd.org/wbos/fileview2.aspx?IDFile=4e3ef2b3-8c92-409d-b165-0e092b4fa269>, [žiūrėta 2015-11-17]
36. Innovation Strategy: Denmark - A Nation of Solutions, 2012-2020 // Prieiga per internetą:
<http://stats.oecd.org/wbos/fileview2.aspx?IDFile=d4c3e33b-14f5-455c-b9b2-681450c78e70>, [žiūrėta 2015-11-16]
37. Inovacijų sąjungos švieslė 2015 // Prieiga per internetą:
http://ec.europa.eu/growth/industry/innovation/facts-figures/scoreboards/files/ius-2015_en.pdf, [žiūrėta 2015-10-02]

38. IP Filings (Resident + Abroad, Including Regional) and Economy // Prieiga per internetą:
http://www.wipo.int/ipstats/en/statistics/country_profile/profile.jsp?code=LT, žiūrėta [2015-10-23]
39. Joint Initiative for Research and Innovation. Germany // Prieiga per internetą:
http://erawatch.jrc.ec.europa.eu/erawatch/opencms/information/country_pages/de/policydocument/policydoc_mig_0005, [žiūrėta 2015-11-17]
40. Juozaitienė L., Čižauskaitė A. Žinių ekonomika ir jos vystymosi tendencijos Lietuvoje ES šalių kontekste // *Ekonomika ir vadyba: aktualijos ir perspektyvos*. 2010. Volume 2, Issue 18, p. 53-63. Prieiga per internetą: http://vddb.laba.lt/fedora/get/LT-eLABa-0001:J.04~2010~ISSN_1648-9098.N_2_18.PG_53-63/DS.002.0.01.ARTIC, [žiūrėta 2015-10-31]
41. Kasperavičius P. *Intelektinės nuosavybės pagrindai: mokomoji knyga*. – Šiauliai: Šiaulių universiteto leidykla, 2005
42. Kaulakienė A. ir kt. *Tarptautinių žodžių žodynas*. – Vilnius: Alma Littera, 2013
43. Kucevičius D. *2013 m. inovacijų sąjungos švieslė*. – Ūkio ministerija, 2013
44. Lenktienė M. *Inovacijų kūrimo veiksniai ir jų įtakos vertinimas: lyginamoji analizė / Ekonomikos studijų krypties magistro baigiamasis darbas*. Vadovė prof. dr. V. Pukelienė. – Kaunas: Ekonomikos ir vadybos fakultetas, Vytauto Didžiojo universitetas, 2013
45. Lietuvos pažangos strategija „Lietuva 2030“ // Prieiga per internetą:
<https://www.lietuva2030.lt/lt/download/ba31fcabaaa91e6321e504ce33e2a46c6c05bde3e22553c8de/1>, žiūrėta [2015-08-05]
46. Lietuvos Respublikos ūkio ministerija. *Inovacijų sistemos pertvarkos gairės*. – Vilnius, 2015. Prieiga per internetą: qualityassociation.lt/wp-content/uploads/2015/01/12-Inovacijų-sistemos-pertvarkos-koncepcija-proj-2015-01-14.pdf, [žiūrėta 2015-10-25]
47. Liu Z et al. Visualizing the intellectual structure and evolution of innovation systems research: a bibliometric analysis // *Scientometrics*, 2015, Vol. 103 Issue 1, p. 135-158. – Prieiga per internetą: <http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs11192-014-1517-y#/page-1>, [žiūrėta 2015-08-25]
48. Lundvall B. A. *Innovation, Growth and Social Cohesion: the Danish model*. - Cheltenham; Northampton (Mass.): Edward Elgar, 2002
49. Luobikienė I. *Sociologinių tyrimų metodika*. - Kaunas: Technologija, 2010
50. Melnikas B. *Inovacijų vadyba: mokomoji knyga*. – Vilnius: Technika, 2000
51. Melnikas B. *Tarptautinis verslas: inovacijos ir žinių ekonomikos kūrimas*. – Vilnius: Technika, 2014

52. Nutarimas dėl Lietuvos inovacijų plėtros 2014-2020 metų programos patvirtinimo (Žin., 2013, 140-7110) // Prieiga per internetą:
http://www3.lrs.lt/pls/inter3/dokpaieska.showdoc_1?p_id=463361, [žiūrėta 2015-10-02]
53. Nutarimas dėl prioritetinių mokslinių tyrimų ir eksperimentinės (socialinės, kultūrinės) plėtros ir inovacijų raidos (sumanios specializacijos) krypčių ir jų prioritetų įgyvendinimo programos patvirtinimo // Prieiga per internetą:
http://www3.lrs.lt/pls/inter3/dokpaieska.showdoc_1?p_id=470766&p_tr2=2, [žiūrėta 2015-11-02]
54. Nutarimas dėl valstybinės studijų, mokslinių tyrimų ir eksperimentinės (socialinės, kultūrinės) plėtros 2013–2020 metų plėtros programos patvirtinimo (Žin., 2012, 145-7455) // Prieiga per internetą: http://www3.lrs.lt/pls/inter3/dokpaieska.showdoc_1?p_id=439448&p_tr2=2, [žiūrėta 2015-10-02]
55. Oslo manual. Guidelines for collecting and interpreting innovation data. 3rd edition // Prieiga per internetą: <http://www.oecd-ilibrary.org/docserver/download/9205111e.pdf?expires=1448480929&id=id&accname=guest&checksum=A49BC7C065E03EDEEC65988D27CA4471>, žiūrėta [2015-10-24]
56. Peyravi B. Innovation activities of enterprises in economic space of the European Union // *Public Administration* - 2015, Vol. 1/2 Issue 45/46, p119-124.
57. Piperopoulos P. G. Entrepreneurship, Innovation and Business Clusters // Prieiga per internetą: <http://web.a.ebscohost.com/skaitykla.mruni.eu/ehost/ebookviewer/ebook/bmxlYmtfXzQzNjY5MV9fQU41?sid=bfc8d6ac-7b93-402e-80f1-b6573eb32310@sessionmgr4005&vid=9&hid=4104&format=EB>, [žiūrėta 2015-11-29]
58. Popa I., Vlasceanu C. Innovation: a strategic option for future economic growth // *Annals of the University of Oradea, Economic Science Series*. 2014, Vol. 23 Issue 1, p1220-1225
59. RD&I strategy "Knowledge Based Estonia 2014-2020" // Prieiga per internetą:
http://erawatch.jrc.ec.europa.eu/erawatch/opencms/information/country_pages/ee/policydocument/policydoc_0009, [žiūrėta 2015-11-16]
60. Research and development expenditure, by sectors of performance, % of GDP // Prieiga per internetą:
<http://ec.europa.eu/eurostat/tgm/refreshTableAction.do?tab=table&plugin=1&pcode=tsc00001&language=en>, žiūrėta [2015-10-23]
61. Research2020. Strategic Research Horizons // Prieiga per internetą:
<http://stats.oecd.org/wbos/fileview2.aspx?IDFile=9f729fc3-da26-48a8-9f14-a50b9703e8df>, [žiūrėta 2015-11-17]

62. Sahut J. M., Peris-Ortiz M. Small business, innovation, and entrepreneurship // Small Business Economics. Apr2014, Vol. 42 Issue 4, p. 663-668
63. Siyanbola W. *Innovation Systems and Capabilities in Developing Regions : Concepts, Issues, and Cases*. - Burlington, VT : Gower, 2012
64. Snitka V. *Lietuvos inovacijų sistema – potencialios grėsmės ekonomikos augimui*. – Vilnius: Tarptautinė Infobalt konferencija ir pramonės paroda, 2003. Prieiga per internetą: http://www.microsys.ktu.lt/Snitka_prezentacijos/PDF/Lietuvos%20Inovaciju%20sistema_gresmes_Snitka.pdf , [žiūrėta 2015-08-25]
65. Staškevičius J. A. *Inovatika*. - Vilnius : Technika, 2004
66. Structure of the research system // Prieiga per internetą: <http://erawatch.jrc.ec.europa.eu/erawatch/opencms/index.html>, [žiūrėta 2015-11-18]
67. Swedish Research and Innovation Bill // Prieiga per internetą: http://qdd.oecd.org/table.aspx?Subject=STIO_2014_COUNTRY_ITEM_TOPIC_POLICY_SOURCE, [žiūrėta 2015-11-16]
68. Tertiary educational attainment by sex, age group 30-34 // Prieiga per internetą: http://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=table&init=1&plugin=1&language=en&pcode=t2020_41, žiūrėta [2015-10-23]
69. The Swedish Innovation Strategy, 2013-2020 // Prieiga per internetą: <http://stats.oecd.org/wbos/fileview2.aspx?IDFile=192c907e-0c09-4c5c-9e96-e10fe6f0d509>, [žiūrėta 2015-11-16]
70. Unemployment rate - annual data, 2005-2014 // Prieiga per internetą: <http://ec.europa.eu/eurostat/tgm/graph.do?tab=graph&plugin=1&pcode=tipsun20&language=en&toolbox=data>, [žiūrėta 2015-11-08]
71. Unemployment rate, Total, % of labour force, 2005 – 2014 // Prieiga per internetą: <https://data.oecd.org/unemp/unemployment-rate.htm>, [žiūrėta 2015-11-10]
72. Valackienė A. *Sociologinis tyrimas*. – Kaunas: Technologija, 2004
73. Valentinavičius S. *Inovacijų valdymas: teoriniai principai, tendencijos, politika*. – Vilnius: Vilniaus universitetas, 2011
74. Viešoji įstaiga Lietuvos inovacijų centras. *Inovacijų versle plėtra: strateginiai prioritetai ir veiksmi*. – Vilnius, 2007
75. Vijeikis J. *Inovacijų vadyba: inovacijų ir naujo produkto vystymas*. - Vilnius : Juozas Vijeikis, 2011

Sivickytė A. *Inovacijų ekonomikos plėtra Baltijos jūros regiono šalyse / Verslo sistemų ekonomikos magistro baigiamasis darbas*. Vadovė doc. dr. E. Malinauskienė. – Vilnius: Mykolo Romerio universitetas, Ekonomikos ir finansų valdymo fakultetas, 2015

ANOTACIJA

Magistro baigiamajame darbe buvo išanalizuota inovatyvios ekonomikos plėtra Baltijos jūros regiono šalyse nagrinėjant, kokią įtaką kiekvienos regiono šalies inovacijų politika ir infrastruktūra daro šalies ir jos įmonių inovatyvumui. Pirmajame darbo skyriuje nagrinėjamos inovacijų, inovacijų ekonomikos ir inovacijų sistemos sampratos remiantis įvairių autorių požiūriu ir jų palyginimu. Taip pat pristatomi galimi šalių inovatyvumo vertinimo metodai. Antrojoje darbo dalyje pristatomas nagrinėjamas regionas bei inovacijų svarba jame ir ES. Šioje dalyje taip pat pateikiama tyrimo metodologija ir iškeliamos tyrimo hipotezės. Trečiajame skyriuje yra apžvelgiama Baltijos jūros regiono šalių ekonomika nagrinėjant pagrindinius ekonominius rodiklius ir lyginant šalis tarpusavyje, nagrinėjama Suminio inovacijų indekso kaita regiono šalyse, analizuojama kiekvienos regiono šalies inovacijų politika, inovacijų sistemos struktūra, kai kurie inovacijų infrastruktūrą ir inovacijas atspindintys rodikliai ir vertinama jų įtaka šalies ir jos įmonių inovatyvumui. Galiausiai išskiriami aukštu inovatyvumo lygiu pasižyminčioms šalims būdingi bruožai bei pateikiamos išvados.

Pagrindiniai žodžiai: inovacijų sistema, Baltijos jūros regionas, inovacijų politika, suminis inovacijų indeksas, moksliniai tyrimai ir plėtra.

Sivickytė A. *Development of innovation economics in Baltic sea region countries / Business systems economics master thesis*. Supervisor doc. dr. E. Malinauskienė. Vilnius: University of Mykolas Romeris, Department of Economics and Finance Management, 2015

ANNOTATION

In the master thesis development of innovation economics in the Baltic sea region was analyzed. This was done by analyzing every region's country innovation policy and infrastructure impact for the county's and it's firms innovativeness. In the first chapter innovation, innovation economics and innovation system conceptions was analyzed by examining different author's approaches and comparing it. Country's innovation evaluation indexes are presented in this chapter as well. In the second chapter the Baltic sea region and importance of innovations there and in the European Union as well as the methodology of research and hypothesis of research are presented. In the third chapter the

economic situation of the Baltic sea region countries is presented by analysing key economic indicators and comparing countries, also change trend of Summary Innovation Index in the countries is presented. Innovation policy and some of the innovation infrastructure indicators as well as their impact for county's innovativeness are analyzed and finally features of innovative countries are presented.

Key words: innovation system, Baltic sea region, innovation policy, Summary Innovation Index, research and development.

Sivickytė A. *Inovacijų ekonomikos plėtra Baltijos jūros regiono šalyse / Verslo sistemų ekonomikos magistro baigiamasis darbas*. Vadovė doc. dr. E. Malinauskienė. – Vilnius: Mykolo Romerio universitetas, Ekonomikos ir finansų valdymo fakultetas, 2015

SANTRAUKA

Inovacijos yra vienas iš reikšmingiausių šalies, regiono ar įmonės sėkmingos plėtros ir konkurencingumo veiksnių. Dėl to, tiek Europos Sąjunga, tiek kiti regionai skiria didelį dėmesį inovacijų politikos kūrimui ir jos vykdymui bei į strateginius planus įtraukia inovacijų plėtrą ir investicijas į inovacijas. Vis tik nors šalys ir priklauso vienam regionui, jų inovatyvumo lygis skiriasi, todėl šio tyrimo problema yra - kokie nacionalinės inovacijų sistemos bruožai turi didžiausią įtaką Baltijos jūros šalių inovatyvumui? Tyrimo objektas yra Baltijos jūros regiono šalių inovacinės sistemos. Įvardintai tyrimo problemai išanalizuoti buvo iškeltas tikslas išnagrinėti nacionalinių inovacijų sistemų įtaką šalių inovatyvumui, atliekant Baltijos jūros regiono šalių nacionalinių inovacijų sistemų analizę ir išskirti didžiausią įtaką šalių inovatyvumui darančius jų veiksnius. Tikslui pasiekti buvo iškelti tokie uždaviniai: atlikti mokslinės literatūros analizę inovacijų, inovacinių sistemų ir jų vertinimo rodiklių tema, išskirti tyrimo bazę ir parengti tyrimo metodologiją, atlikti Baltijos jūros regiono šalių pagrindinių ekonominių rodiklių ir suminio inovatyvumo indekso analizę bei atlikus inovacijų politikos ir inovatyvumui įtaką darančių rodiklių analizę išskirti didžiausią įtaką šalių inovatyvumui darančius nacionalinės inovacijų sistemos veiksnius. Buvo keliamos dvi hipotezės: mažesnis inovacijų sistemos struktūrą sudarančių organizacijų, atliekančių administracinę funkciją, skaičius, daro įtaką aukštesniam inovatyvumo lygiui; didesnės išlaidos tyrimams ir plėtrai lemia didesnę šalies ir jos įmonių inovatyvumo lygį. Tyrimas buvo atliktas naudojantis šiomis metodikomis: mokslinės literatūros analizė, teisinių ir strateginių dokumentų analizė, statistinių duomenų analizė, lyginimas ir vertinimas.

Atlikus tyrimą abi hipotezės buvo patvirtintos Taip pat, atlikus tyrimą ir palyginus, kaip skiriasi Baltijos jūros regiono šalių inovacijų politika ir su inovacijomis susiję rodikliai, buvo išskirti tokie, aukštą inovacinį lygį užtikrinantys inovacijų sistemų bruožai: mokesčių lengvatos su tyrimais ir plėtra susijusioms išlaidoms, inovacijų politika, skatinanti klasterių kūrimąsi, apie 65-70 proc. bendrųjų išlaidų tyrimams ir plėtrai sudaro verslo sektoriaus išlaidos, iššūkiams grįstas požiūris į inovacijas, maždaug 15-17 proc. visų 15-65 m. amžiaus žmonių dirba žiniomis grįstą darbą, bendradarbiavimą skatinanti inovacijų politika užtikrina aukštą įmonių inovatyvumo lygį.

Darbą sudaro 6 pagrindinės dalys: įvadas, nacionalinių inovacijų sistemų kūrimo ir plėtros teorinės prielaidos, tyrimo bazės išskyrimas ir tyrimo metodologija, inovacijų plėtros analizė Baltijos jūros regiono šalyse, išvados, literatūros sąrašas. Pridedami darbo priedai.

Sivickytė A. *Development of innovation economics in the Baltic sea region countries / Business systems economics master thesis*. Supervisor doc. dr. E. Malinauskienė. Vilnius: University of Mykolas Romeris, Department of Economics and Finance Management, 2015

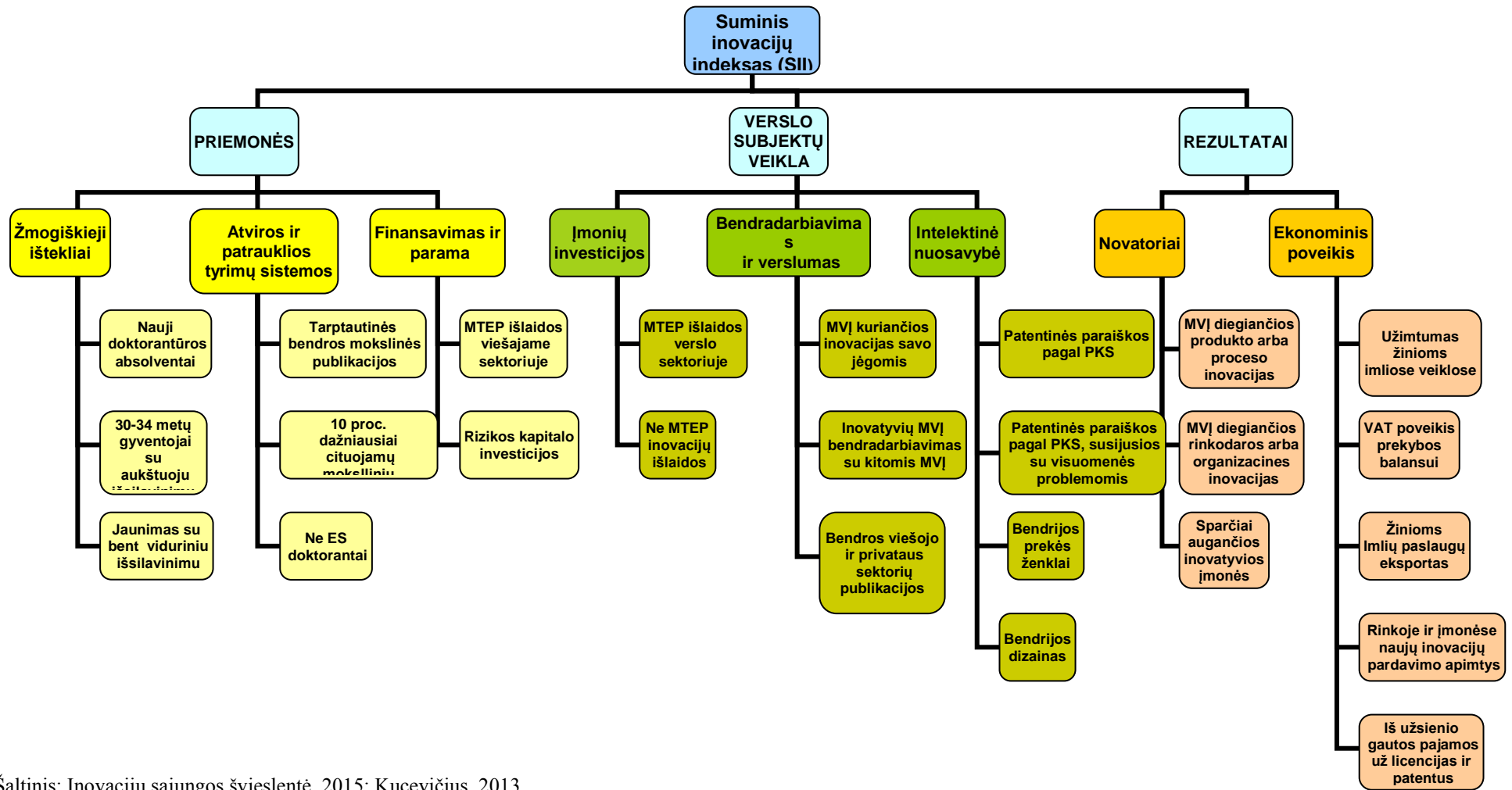
SUMMARY

Innovation is one of the most significant success and competitiveness drivers in a country, region or organisation. Because of this importance, the European Union and other regions give a lot effort and attention to innovation policy development and execution and include innovation development and investments into innovations to their strategic plans. Even though the countries around the Baltic Sea belong to the same region, the level of innovation is different, so the basic problem of this research is - which national innovation system's features have the greatest influence on the Baltic Sea countries' innovativeness? The subject of research is innovation systems of the Baltic Sea region countries. The objective of the research is to examine the impact of country's national innovation system to country's innovativeness and highlight the main features leading to a high level of innovativeness in the Baltic Sea region countries. To achieve objective the following tasks were set: analyze scientific literature of innovation, innovation systems and the innovation performance indicators, develop research base and a research methodology, perform the Baltic Sea region's main economic indicators and summary innovation index analysis as well as innovation policy and innovation affecting indicators analysis and highlight the features specific to the Baltic Sea region countries with the high level of innovation. Two hypotheses were raised: less administrative functions performing organizations in innovation system structure leads to a higher level of innovation; higher costs for research and development leads to greater national and corporate level of innovativeness. The study was conducted using the following methodologies: analysis of scientific literature, legal and strategic documents analysis, statistical analysis, comparison and evaluation.

After the research both hypothesis were confirmed: Also, the study and comparison of the differences of the Baltic Sea region countries' innovation policy and innovation-related indicators identified innovation systems features that lead to high innovative level: tax incentives for research and development, innovation policy, encouraging cluster development, business sector part in the research and development expenditures is about 65-70 percent, the challenge-based approach to the innovation, about 15-17 percent of the population aged 15-65 are employed in a knowledge-intensive activities, collaborative innovation policies shall ensure a high level of corporate innovation.

PRIEDAI

RODIKLIAI, NAUDOJAMI SKAIČIUOJANT SUMINĮ INOVACIJŲ INDEKSĄ



BALTIJOS JŪROS REGIONO ŠALYS

INOVACIJŲ SAJUNGOS ŠVIESLENTĖJE NAUDOJAMI ŠALIŲ TRUMPINIAI

AT	Austrija	IE	Airija
BE	Belgija	IT	Italija
BG	Bulgarija	LT	Lietuva
CY	Kipras	LU	Liuksemburgas
CZ	Čekija	LV	Latvija
DE	Vokietija	MT	Malta
DK	Danija	NL	Nyderlandai
EL	Graikija	PL	Lenkija
EE	Estija	PT	Portugalija
ES	Ispanija	RO	Rumunija
FI	Suomija	SE	Švedija
FR	Prancūzija	SI	Slovėnija
HR	Kroatija	SK	Slovakija
HU	Vengrija	UK	Jungtinė Karalystė

Šaltinis: sudaryta autorės pagal Inovacijų sąjungos švieslentę 2015

4 PRIEDAS

PAGRINDINIAI BJR ŠALIŲ INOVACIJŲ POLITIKĄ FORMUOJANTYS DOKUMENTAI

Šalis	Dokumentų skaičius	Dokumento pavadinimas	Metai
Lietuva	4	Lietuvos inovacijų plėtros 2014–2020 metų programa	2014-2020
		Lietuvos inovacijų 2010-2020 m. strategija	2010-2014
		Valstybinė studijų, mokslinių tyrimų ir eksperimentinės (socialinės, kultūrinės) plėtros 2013–2020 metų plėtros programa	2013-2020
		Nutarimas dėl prioritetinių mokslinių tyrimų ir eksperimentinės (socialinės, kultūrinės) plėtros ir inovacijų raidos (sumanios specializacijos) kryptų ir jų prioritetų įgyvendinimo programos patvirtinimo	2014-2020
Latvija	1	Mokslo, technologijų plėtros ir inovacijų gairės 2014-2020 m	2014-2020
Estija	3	Tyrimų ir plėtros ir inovacijų strategija 2014-2020: „Mokslu grindžiama Estija“	2014-2020
		Estijos verslumo didinimo strategija 2014-2020	2014-2020
		Nacionalinė reformų programa „Estija 2020“	2011-2020
Suomija	3	Tyrimų ir inovacijų politikos veiksmų planas	2013
		Suomijos aukštojo mokslo institucijų internacionalizacijos strategija	2009
		Tyrimų ir inovacijų politikos gairės	2009-2015; 2015-2019
Švedija	2	Nacionalinė inovacijų strategija	2012-2020
		Tyrimų ir inovacijų įstatymo projektas	2013-2016
Danija	3	Danijos inovacijų strategija	2012-2020
		INNO+ katalogas	2013
		Research2020	2012-2020
Vokietija	4	Aukštųjų technologijų strategija 2020	Priimta 2006, atnaujinta 2010
		Aukštojo mokslo paktas 2020	2007-2020
		Initiative of Excellence	2005
		Jungtinė tyrimų ir inovacijų iniciatyva	2005

Šalis	Dokumentų skaičius	Dokumento pavadinimas	Metai
Lenkija	4	Nacionalinė reformų programa „Europe2020“ strategijai	2011
		Nacionalinė sanglaudos strategija	2007
		Strategija ekonomikos inovatyvumui skatinti 2007-2013	2007-2013
		Inovatyvios ir efektyvios ekonomikos strategija – Dinamiška Lenkija 2020	2013

Šaltinis: sudaryta autorės