

**KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS
EKONOMIKOS IR VERSLO FAKULTETAS**

EVELINA DABKUTĖ

**INOVACIJŲ ĮTAKOS LIETUVOS BALDŲ PRAMONĖS
KONKURENCINGUMUI VERTINIMAS**

MAGISTRO DARBAS

Darbo vadovė doc. dr. Jovita Vasauskaitė

KAUNAS, 2017

KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS
EKONOMIKOS IR VERSLO FAKULTETAS

INOVACIJŲ ĮTAKOS LIETUVOS BALDŲ PRAMONĖS
KONKURENCINGUMUI VERTINIMAS

Ekonomika (M7136N21)

MAGISTRO DARBAS

Studentė

(parašas)

Evelina Dabkutė, VME-5 gr.

2017 m. gegužės 11 d.

Vadovė

(parašas)

doc. dr. Jovita Vasauskaitė

2017 m. gegužės 11 d.

Recenzentė

(parašas)

doc. dr. Alina Stundžienė

2017 m. gegužės 11 d.

KAUNAS, 2017



KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS
Ekonomikos ir verslo fakultetas

Evelina Dabkutė

Ekonomika, M7136N21

Baigiamojo magistro darbo „Inovacijų įtakos Lietuvos baldų pramonės konkurencingumui vertinimas“

AKADEMINIO SAŽININGUMO DEKLARACIJA

2017 m. gegužės 11 d.

Kaunas

Patvirtinu, kad mano **Evelinos Dabkutės** baigiamasis magistro darbas tema „Inovacijų įtakos Lietuvos baldų pramonės konkurencingumui vertinimas“ yra parašytas visiškai savarankiškai, o visi pateikti duomenys ar tyrimų rezultatai yra teisingi ir gauti sąžiningai. Šiame darbe nei viena dalis nėra plagijuota nuo jokių spausdintinių ar internetinių šaltinių, visos kitų šaltinių tiesioginės ir netiesioginės citatos nurodytos literatūros nuorodose. Įstatymų nenumatytų piniginių sumų už šį darbą niekam nesu mokėjęs.

Aš suprantu, kad išaiškėjus nesąžiningumo faktui, man bus taikomos nuobaudos, remiantis Kauno technologijos universitete galiojančia tvarka.

(vardą ir pavardę įrašyti ranka)

(parašas)

Dabkutė, Evelina. Evaluation of Innovation Impact on Lithuanian Furniture Industry Competitiveness. Master's Final Thesis in Economics / supervisor assoc. prof. dr. Jovita Vasauskaitė. The School of Economics and Business, Kaunas University of Technology.

Social Science: 04 S Economics

Key words: Innovation, Industry, Competitiveness

Kaunas, 2017. 77 p.

SUMMARY

Furniture industry is one of the most successful industry in Lithuania. Constantly growing on export, sales and profit shows, that furniture industry successfully play not only in Lithuanian market, but all around the world. Otherwise, globalization effects not only government or people, it is very important to industry too. The growth of global economy is inventive to companies or industry to seek more, to look for new opportunities, in order to remain competitive in the market. Also, new competitors in Lithuanian industry from China or Poland have significant influence to other company. So, the only opportunity to Lithuanian furniture industry to be in the top is to spend more money on innovations. It allows to offer new and innovative products, also it helps to create a larger number of products at lower prices. So, in today's society, innovation and business impact on the whole furniture industry is very significant. That is why all companies should invest in it.

The object of research – competitiveness of Lithuanian furniture industry

The aim of research – to evaluate innovation impact on Lithuanian furniture industry competitiveness

Objectives of research:

1. To do analysis of innovations in Lithuanian industry;
2. To examine the concept and factors of innovation;
3. To analyse the competitiveness assessment tools;
4. To form the methodology for the evaluation of innovation impact on Lithuanian furniture industry competitiveness;
5. To examine the innovation impact on Lithuanian furniture industry competitiveness.

Regression and correlation analysis show that the biggest impact on Lithuanians furniture industry competitiveness has the expenditure on research and development. This indicator is relevant to furniture industry export, so in the future, if furniture industry want to be competitive in the market, it should invest more money in research and development.

TURINYS

Paveikslų sąrašas	6
Lentelių sąrašas	7
ĮVADAS.....	9
1. INOVACIJŲ REIŠMĖS LIETUVOS PRAMONĖS KONKURENCINGUMUI TYRIMŲ PROBLEMATIKA.....	10
1.1. Lietuvos pramonės įmonių inovacinės veiklos analizė	10
1.2. Inovacijų įtakos konkurencingumui mokslinių tyrimų apžvalga	16
2. INOVACIJŲ ĮTAKOS PRAMONĖS KONKURENCINGUMUI TEORINIAI SPRENDIMAI.....	20
2.1. Inovacijų samprata ir klasifikavimas.....	20
2.2. Inovacijas lemiančių veiksnių analizė.....	24
2.3. Konkurencingumo vertinimo metodai	30
3. INOVACIJŲ ĮTAKOS BALDŲ PRAMONĖS KONKURENCINGUMUI TYRIMO METODOLOGIJA	42
4. INOVACIJŲ ĮTAKOS LIETUVOS BALDŲ PRAMONĖS KONKURENCINGUMUI VERTINIMAS IR REZULTATŲ ANALIZĖ	45
4.1. Lietuvos baldų pramonės veiklos analizė.....	45
4.2. Inovacijų įtakos Lietuvos baldų pramonės konkurencingumui vertinimas.....	49
IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS	63
LITERATŪRA.....	65
PRIEDAI	68

Paveikslų sąrašas

1 pav. Lietuvos išlaidos moksliniams tyrimams ir eksperimentinei plėtrai	12
2 pav. Išduotų Lietuvos Respublikos patentų skaičius.....	12
3 pav. Lietuvoje įsigalioję Europos patentų skaičius	13
4 pav. Lietuvos ir EU-28 išlaidų moksliniams tyrimams ir eksperimentinei plėtrai santykis su šalies BVP, proc.....	13
5 pav. Suminis inovatyvumo indeksas 2016 m.	14
6 pav. Lietuvos įmonės, diegusios inovacijas	15
7 pav. Lietuvos įmonės, diegusios inovacijas pagal ekonominės veiklos rūšis 2012-2014 metais	15
8 pav. Ryšys tarp inovatyvumo ir konkurencingumo	18
9 pav. Keturi inovacijų tipai	23
10 pav. Inovacijų klasifikavimas.....	24
11 pav. Inovacijų diegimą lemiantys veiksniai	25
12 pav. Inovacijų sistema	25
13 pav. Konkurencingumo tyrimo objektai.....	31
14 pav. Šalies konkurencingumo hierarchija	33
15 pav. PwC pramonės konkurencingumo tyrimo modelis	38
16 pav. M. Porter konkurencinio pranašumo veiksnių „Deimanto“ modelis.....	39
17 pav. Baldų gamybos įmonių pardavimo pajamos ir pelningumas 2010-2015 m.	45
18 pav. Lietuvos baldų sektoriaus eksportas ir importas 2010-2016 m.	46
19 pav. Lietuvos baldų sektoriaus eksporto kryptys 2016 metais.....	47
20 pav. Lietuvos baldų sektoriaus pardavimo pajamos, gaunamos iš eksporto, % 2010-2015 metais.....	48
21 pav. Lietuvos baldų pramonės bendrasis ir grynasis pelnas, tūkst. Eur. 2010-2015 metais	49
22 pav. Liekamųjų paklaidų sklaidos diagrama	59
23 pav. Liekamųjų paklaidų autokoreliacijos vertinimas.....	60
24 pav. Logaritmuotų išlaidų moksliniams tyrimams ir eksperimentinei plėtrai kitimas 2009 – 2015 metais su trendo funkcija ir determinacijos koeficientu	61

Lentelių sąrašas

1 lentelė. Inovacijų klasifikacija.....	22
2 lentelė. Priežastys, trukdančios įgyvendinti inovaciją	28
3 lentelė. Vidiniai investicijų į inovacijas rizikos veiksniai.....	29
4 lentelė. Išoriniai investicijų į inovacijas rizikos veiksniai.....	29
5 lentelė. Veiksniai lemiantys konkurencingumą ir ekonomikos augimą.....	33
6 lentelė. Šalies konkurencingumą lemiantys veiksniai.....	35
7 lentelė. Regiono konkurencingumo požymiai.....	37
8 lentelė. Koreliacijos koeficiento interpretavimas.....	43
9 lentelė. Konkurencingumo vertinimo rodikliai	43
10 lentelė. Inovacijų vertinimo kriterijų grupės ir jų svarbiausi rodikliai.....	44
11 lentelė. Duomenų normalumo tikrinimas pagal Shapiro-Wilk statistiką.....	50
12 lentelė. Duomenų normalumo tikrinimas pagal Shapiro-Wilk statistiką.....	51
13 lentelė. Eksporto, kaip priklausomo kintamojo, ir nepriklausomų kintamųjų koreliacijos matrica.....	51
14 lentelė. Pardavimo pajamų, kaip priklausomo kintamojo, ir nepriklausomų kintamųjų koreliacijos matrica.....	52
15 lentelė. Apyvartos, kaip priklausomo kintamojo, ir nepriklausomų kintamųjų koreliacijos matrica	52
16 lentelė. Įmonių skaičiaus, kaip priklausomo kintamojo, ir nepriklausomų kintamųjų koreliacijos matrica	53
17 lentelė. Vienmatės tiesinės regresijos tarp baldų pramonės eksporto ir išlaidų MTEP F statistika ir jos tikimybė.....	54
18 lentelė. Vienmatės tiesinės regresijos tarp baldų pramonės eksporto ir išlaidų MTEP koeficientų lentelė	54
19 lentelė. Vienmatės tiesinės regresijos tarp baldų pramonės eksporto ir išlaidų MTEP determinacijos koeficientas.....	54
20 lentelė. Vienmatės tiesinės regresijos tarp baldų pramonės pardavimo pajamų ir išlaidų MTEP F statistika ir jos tikimybė.....	55
21 lentelė. Vienmatės tiesinės regresijos tarp baldų pramonės pardavimo pajamų ir išlaidų MTEP determinacijos koeficientas	56
22 lentelė. Vienmatės tiesinės regresijos tarp baldų pramonės apyvartos ir išlaidų MTEP F statistika ir jos tikimybė.....	56

23 lentelė. Vienmatės tiesinės regresijos tarp baldų pramonės apyvartos ir išlaidų MTEP determinacijos koeficientas.....	57
24 lentelė. Vienmatės tiesinės regresijos tarp baldų pramonės įmonių skaičiaus ir išlaidų MTEP santykio su šalies BVP F statistika ir jos tikimybė	57
25 lentelė. Vienmatės tiesinės regresijos tarp baldų pramonės įmonių skaičiaus ir išlaidų MTEP santykio su šalies BVP determinacijos koeficientas	58
26 lentelė. Liekamųjų paklaidų vidurkis	59
27 lentelė. Liekamųjų paklaidų normalumo tikrinimas	60
28 lentelė. Prognozuojamos eksporto ir išlaidų MTEP reikšmės 2016 metams	61

IVADAS

Temos aktualumas. Baldų pramonė – viena iš perspektyviausių ir sėkmingiausiai savo veiklą vykdančių Lietuvos pramonės šakų. Pardavimo apimčių, eksporto ir pelno nuolatinis augimas rodo, kad baldų pramonė sėkmingai vykdo savo veiklą ne tik Lietuvos, bet ir užsienio rinkoje. Vis dėlto, didėjantys globalizacijos tempai ir pasaulinės ekonomikos augimas neleidžia sustoti vietoje ir verčia ieškoti įmones ir šalis naujų galimybių, siekiant išlikti konkurencingais šiuolaikinėmis rinkos sąlygomis.

Augant tarptautinei konkurencijai, vis didėjant Kinijos ir Lenkijos įtakai Lietuvos baldų pramonėje, šalies pramonės įmonėms tampa vis sunkiau atsilaikyti šioje konkurencinėje kovoje. Todėl atsiranda būtinumas išsiskirti iš kitų. Būtent tai skatina Lietuvos baldų pramonę diegti inovacijas, leidžiančias pasiūlyti rinkai naujus ir inovatyvius produktus. Taip pat inovacijų dėka įmonės gali kurti didesnę kiekį produktų mažesnėmis kainomis, o tai suteikia pranašumo prieš kitus rinkos dalyvius.

Taigi, šiandieninėje visuomenėje inovacijų įtaka verslui ir visai baldų pramonei yra labai reikšminga. Inovacijų dėka mažesni rinkos dalyviai gali konkuruoti tarptautinėje rinkoje su kitais beveik vienodomis sąlygomis, o tai suteikia pramonės šakai ir visai šaliai ekonominio stabilumo. Todėl inovacijų diegimas, naujų produktų kūrimas yra neatsiejamas nuo pramonės veiklos ir pasiekimų. Būtent todėl svarbu analizuoti, kokią įtaką inovacijos turi Lietuvos baldų pramonės konkurencingumui ir kaip būtų galima šią situaciją gerinti.

Tyrimo problema. Mokslinėje literatūroje yra plačiai analizuojama inovacijų svarba verslui, inovacijų poveikis šalies konkurencingumui. Tačiau analizuojant inovacijų įtaką baldų pramonės konkurencingumui pasigendama metodo, leidžiančio ne tik nustatyti pramonės konkurencingumą lemiančius veiksnius, bet ir įtakos stiprumą.

Tyrimo objektas: Lietuvos baldų pramonės konkurencingumas.

Darbo tikslas: įvertinti inovacijų įtaką Lietuvos baldų pramonės konkurencingumui.

Darbo uždaviniai:

1. Atlikti inovacijų diegimo analizę Lietuvos pramonės įmonėse;
2. Išnagrinėti inovacijų sampratą ir jas lemiančius veiksnius;
3. Išnagrinėti konkurencingumo vertinimo metodus;
4. Parengti inovacijų įtakos Lietuvos baldų pramonės konkurencingumui tyrimo metodologiją;
5. Išnagrinėti Lietuvos baldų pramonės veiklą ir įvertinti inovacijų įtaką jos konkurencingumui.

Tyrimo metodai: literatūros šaltinių analizė, statistinių duomenų analizė, lyginamoji analizė, grafinis vaizdavimas, koreliacinė ir regresinė analizė, laiko eilučių metodas.

1. INOVACIJŲ REIKŠMĖS LIETUVOS PRAMONĖS KONKURENCINGUMUI TYRIMŲ PROBLEMATIKA

Šioje darbo dalyje analizuojama inovacijų reikšmė įmonėms ir šalies ekonomikai, išryškinama inovacijų ir konkurencingumo svarba šalies pramonei. Nagrinėjami inovacijų diegimo tempai ne tik Lietuvoje, bet ir kitose Europos šalyse. Analizuojamas ryšys tarp inovatyvumo ir konkurencingumo. Siekiama išsiaiškinti, kokią įtaką inovacijų diegimas turi šalies konkurencingumui.

1.1. Lietuvos pramonės įmonių inovacinės veiklos analizė

Šiuolaikinėje ekonomikoje, norint išlikti lyderiaujančia įmone rinkoje ir pritraukti investicijas, bazinių veiksmų nebepakanka. Paklause rinkoje nuolatos vis auga, todėl tradiciniai gamybos veiksniai nebeužtikrina ilgalaikių ekonomikos augimo perspektyvų. Tam reikia modernių ir inovatyvių sprendimų. Dėl šios priežasties inovacijos kuo toliau, tuo labiau tampa neatsiejama šių dienų verslo dalis. Inovatyvių technologijų diegimas leidžia įmonėms ne tik didinti darbo našumą ar taupyti išteklius, bet taip pat padeda konkuruoti ne tik Lietuvos, bet ir užsienio rinkose. „Visuotinai pripažįstama, kad inovacijos ir sėkmingas jų įgyvendinimas yra varomoji jėga, lemianti nuolatinį ekonomikos augimą“ (Bagdzevičienė, Vasiliauskaitė, 2002). Vis dėlto, naujovių kūrimas aktualus ne tik verslui. Jos vaidina labai svarbų vaidmenį ir šalies ekonomikoje. Naujovių kūrimas yra pagrindinė priemonė, leidžianti įveikti ekonominius šalies sunkumus. Augantis inovacijų skaičius, naujovių diegimas ne tik privačiose, bet ir valstybinėse įmonėse, leidžia palaikyti produktų ir paslaugų kokybę, aukštą pragyvenimo lygį ir konkuruoti su kitomis organizacijomis vienodomis teisėmis.

Inovacijas taip pat būtų galima išskirti kaip vieną iš būtinų verslumo elementų ir pagrindinių šių dienų verslo sėkmės rodiklių. Esant ekonomikos nuosmukiui šalyje, inovacijos padeda ne tik įveikti krizę, bet taip pat skatina ekonomikos atsigavimą. Tai rodo, kad naujų produktų, technologijų, procesų ar verslo modelių kūrimas leidžia įmonėms didinti konkurencingumą tiek vietinėse, tiek užsienio rinkose ir būtent tai jau ilgą laiką išsivysčiusiose šalyse tapo pagrindiniu aspektu, keliant šalies ekonomiką ar siekiant aukštą verslo efektyvumo ar pelningumo rodiklių (Pogossian, Dzemyda, 2012). Norint, kad šalis atsigautų po recesijos, geriausias būdas yra skatinti ekonomikos augimą per inovacijas. Jos – pagrindinis instrumentas, leidžiantis užkirsti kelią ateinantiems šalies sunkumams (Popa ir Vlasceanu, 2014).

Mokslinėje literatūroje pabrėžiama, kad šiuolaikinėje ekonominėje politikoje, norint padidinti įmonių produktyvumą ir konkurencingumą, kaip svarbiausią aspektą galima būtų išskirti inovacijas. Tradicinių veiksmų, tokių kaip kapitalas, darbo jėga, gamtos išteklių ar žemė nebepakanka. Taip pat ir gamybos

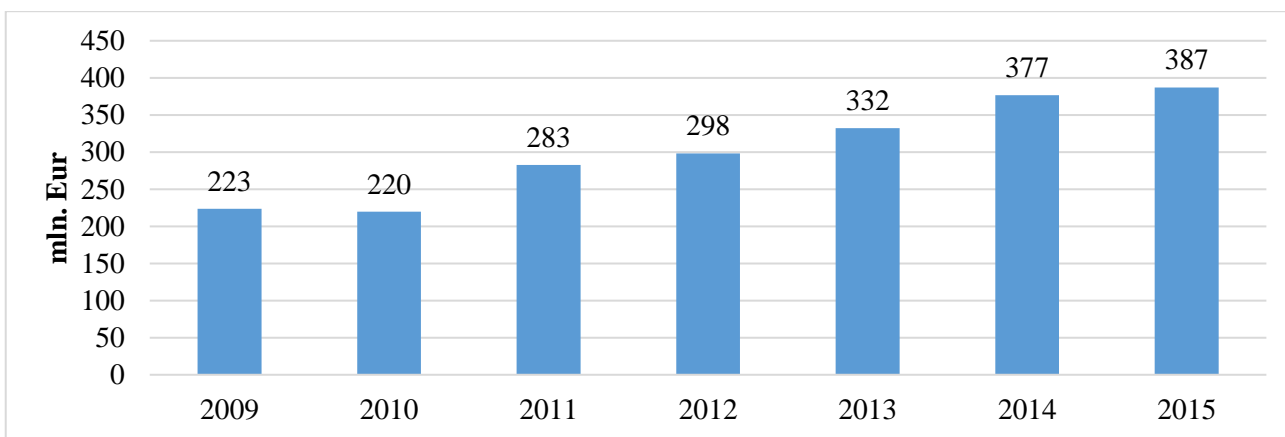
augantys mastai ne visada leidžia įmonėms išlikti konkurencingomis. Taigi, keičiantis ekonomikos sąlygoms, keičiasi ir veiksniai, leidžiantys išlikti verslui sėkmingu rinkoje. Šiuo metu žinios, inovacijų kūrimas, moksliniai tyrimai, investicijos į žmogiškąjį kapitalą, nuolatinis mokymasis yra tai, ko reikia, siekiant išlaikyti įmonių konkurencingumą šiuolaikinėmis sąlygomis. Todėl žiniomis grįstoje ekonomikoje pagrindiniai aspektai yra naujovių kūrimas ir jų pritaikymas versle (Daugėlienė ir Marcinkevičienė, 2009).

Be to, inovacijų svarba šiuolaikinėje visuomenėje pastebima ne tik verslo srityje. Nors anksčiau inovacijos buvo suprantamos tik kaip apčiuopiamų, realių formų kapitalas, kurias pasitelkus buvo siekiama ekonominės gerovės įmonei ir šaliai, tačiau laikui bėgant inovacijos tampa itin svarbios ir siekiant socialinės ar ekologinės naudos (Bartkus, 2014). Didėjantis nedarbas, visuomenės senėjimas, klimato kaita, oro užterštumas – tai vienos iš aktualių šių dienų problemų, kurias stengiamasi spręsti pasitelkus inovacines naujoves, leidžiančias sukurti daugiau darbo vietų, kuriant įrenginius, kurie mažiau terštų aplinką, leistų gamybinėms įmonėms sumažinti atliekų skaičių. Taigi, inovacijų svarba šiuolaikiniame pasaulyje pasireiškia šiose srityse (Kirstukas, Rakštys, Serva ir Vaznonis, 2013):

- mokslo srityje;
- rinkos srityje;
- technologijų srityje;
- socialinėje srityje.

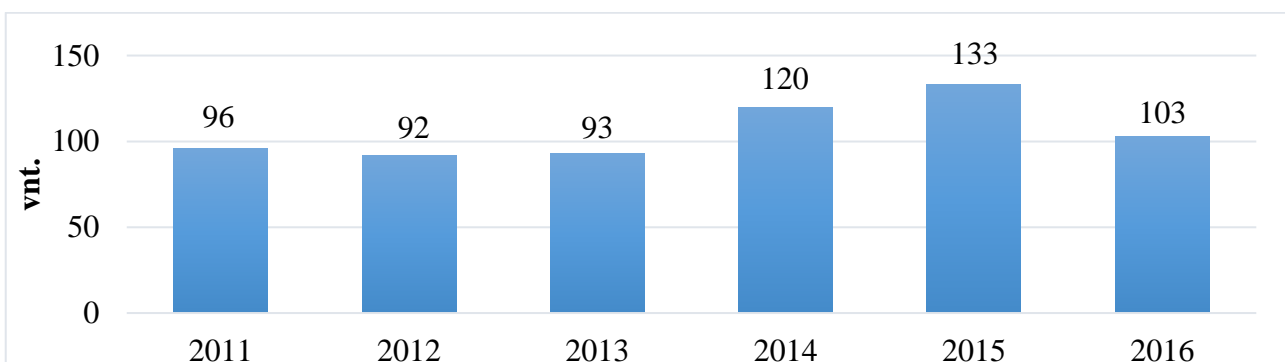
Analizuojant šalies pramonę galima teigti, kad didelę įtaką šiam sektoriui turi ekonomikos svyravimai. Todėl šalies pramonės „sėkmingam vystymuisi nebepakanka pramoninei ekonomikai būdingų metodų, kai dominavo stambios pramonės įmonės ir vietinė konkurencija, o pagrindiniu augimo varikliu buvo laikomas kapitalas. Sėkmingus pardavimus galinti garantuoti pigi darbo jėga ir žemos kainos jau nebegali užtikrinti sėkmingo šalies konkurencingumo tarptautiniu mastu“ (Padgureckienė, 2015, p. 46). Tik inovacijų, naujų alternatyvų kūrimas gali užtikrinti šalies pramonės sėkmingą vystymąsi.

Inovacijų svarba analizuojama ne tik mokslinėje literatūroje. Tai, kad inovacijos tampa neatsiejama šių dienų dalis rodo ir statistiniai duomenys. Vienas iš rodiklių, įrodantis inovacijų svarbą – tai šalies patiriamos išlaidos moksliniams tyrimams ir eksperimentinei plėtrai. Analizuojant Lietuvos situaciją matyti, kad pastaraisiais metais vis daugiau ir daugiau lėšų Lietuvoje yra skiriama šiai sričiai (žr. 1 pav.). 2009 metais moksliniams tyrimams ir eksperimentinei plėtrai buvo skirta kiek daugiau nei 220 mln. Eur. Tuo tarpu 2015 metais šios lėšos siekė beveik 400 mln. Eur. Per 6 metus, išlaidos šioje srityje išaugo net 73 proc. Tai rodo, kad valstybė kiekvienais metais vis labiau remia šią sritį, o įmonės yra suinteresuotos ir toliau diegti inovacijas, kurios padėtų siekti užsibrėžtų tikslų ir skatintų šalies ekonominį augimą.



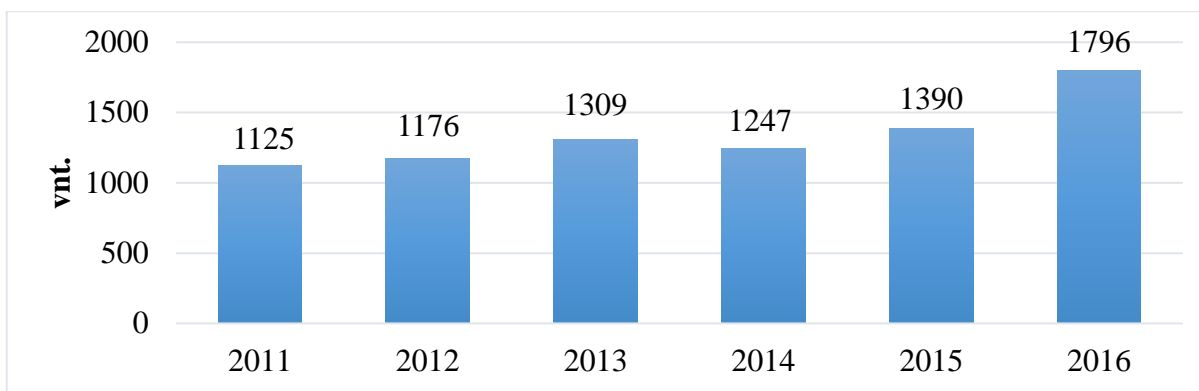
1 pav. Lietuvos išlaidos moksliniams tyrimams ir eksperimentinei plėtrai (sudaryta pagal Lietuvos statistikos departamento duomenis)

Augant mokslinių tyrimų ir eksperimentinės plėtros apimtims Lietuvoje matyti, kad tuo pačiu auga ir išduotų patentų skaičius (žr. 2 pav.). 2011 metais Lietuvoje buvo išduota tik 96 nacionaliniai patentai. Tuo tarpu 2015 metais šis skaičius išaugo net iki 133 vnt. Per penkerius metus išduodamų patentų skaičius išaugo net 38,5 proc. 2016 metai išduotų nacionalinių patentų skaičius nors ir sumažėjo iki 103 vnt., tačiau patentų skaičius šalyje vis tiek turi tendenciją augti, o tam turi įtakos ir inovacijų diegimas.



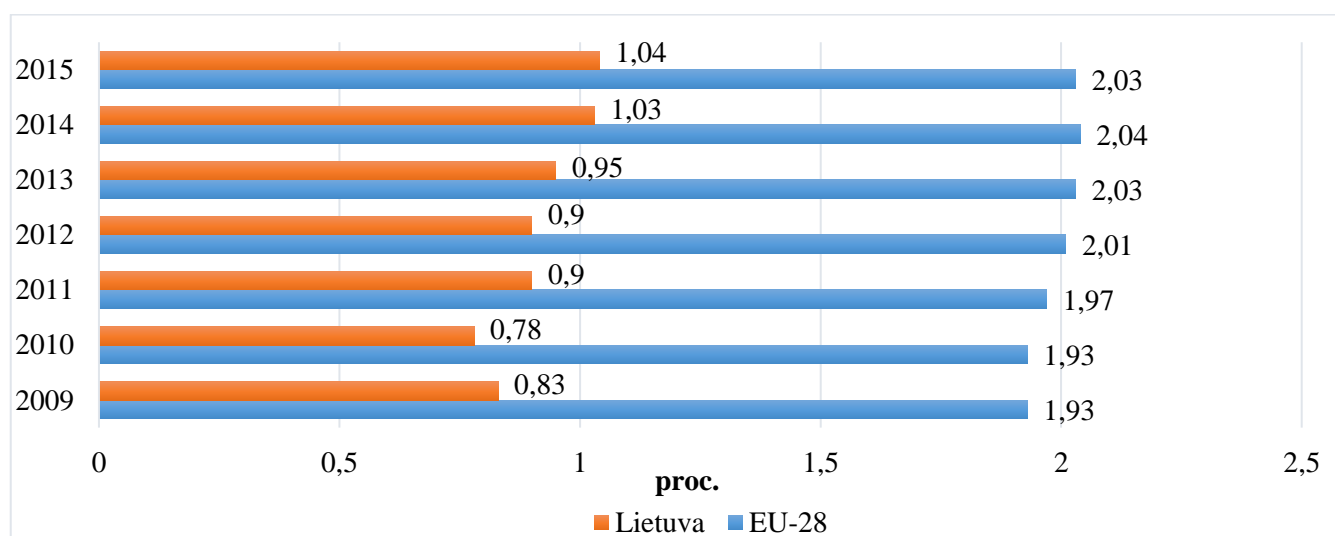
2 pav. Išduotų Lietuvos Respublikos patentų skaičius (sudaryta pagal Lietuvos Respublikos valstybinio patento biuro duomenis)

Analizuojant Lietuvoje įsigaliojusių Europos patentų skaičių matyti, kad šis skaičius nuolatos auga (žr. 3 pav.). Jei 2011 metais jų buvo tik 1125 vnt., tai 2016 metais šis skaičius šoktelėjo net iki 1796 vnt. Šie pasikeitimai rodo, kad išradėjai nori patentuoti savo išradimus ne tik Lietuvoje, tačiau platesniu mastu, taip galėdami konkuruoti su kitomis Europos ar pasaulio šalimis vienodomis teisėmis.



3 pav. Lietuvoje įsigalioję Europos patentų skaičius (sudaryta pagal Lietuvos Respublikos valstybinio patento biuro duomenis)

Pateikti duomenys rodo, kad situacija Lietuvoje gerėja, vis daugiau lėšų nebijoma skirti naujovių diegimui, kadangi jų svarba yra aiškiai matoma. Vis dėlto, palyginus su kitomis Europos Sąjungos (ES) šalimis, Lietuvos situacija neatrodo labai optimistinė. Lyginant Lietuvą su ES šalimis matyti, kad nors Lietuvoje išlaidos moksliniams tyrimams ir eksperimentinei plėtrai nuolatos auga, tačiau jos vis dar yra ženkliai mažesnės, nei ES šalių vidurkis (žr. 4 pav.). 28 ES šalys 2009-2015 metais vidutiniškai šiai sričiai skyrė 2 proc. nuo savo šalies bendrojo vidaus produkto (BVP). Tuo tarpu Lietuvoje šis rodiklis yra perpus mažesnis ir 2015 metais siekia tik 1,04 proc. šalies BVP. Vis dėlto, nagrinėjant augimo tendencijas galima pastebėti, kad ES vidurkis nuo 2009 metų beveik nepasikeitė ir išliko stabilus. Tuo tarpu Lietuvos augimo tempai yra didesni.

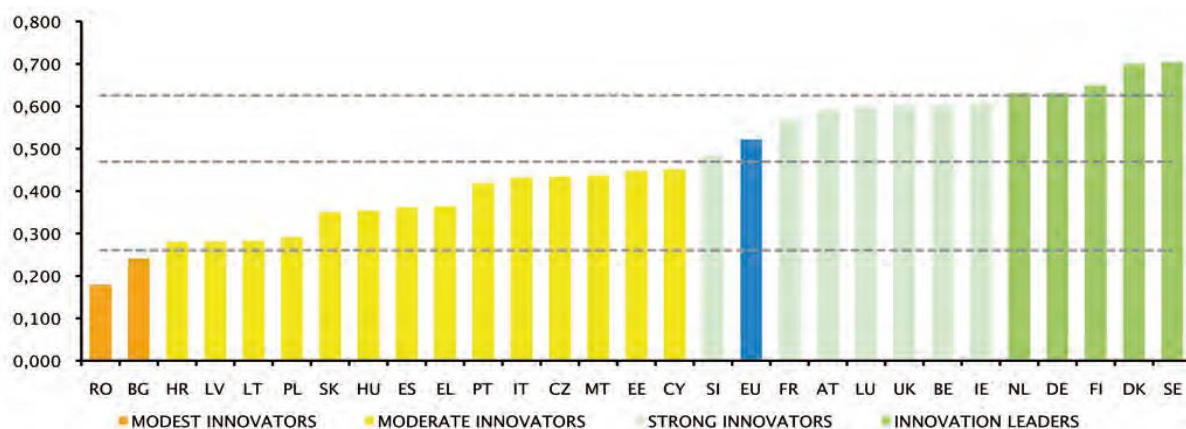


4 pav. Lietuvos ir EU-28 išlaidų moksliniams tyrimams ir eksperimentinei plėtrai santykis su šalies BVP, proc. (sudaryta pagal Eurostat duomenis)

Taigi, kol kas Lietuva inovacijų diegimu negali prilygti labiausiai išsivysčiusioms ES šalims, tačiau tai netrukdo Lietuvai siekti savo užsibrėžtų tikslų, skatinti ekonomikos augimą ir inovacijų diegimą. Be to, įmonės kiekvienais metais vis aktyviau diegia inovacijas, ieško naujovių, kurios sudomintų rinkos dalyvius.

Dar vienas rodiklis, leidžiantis įvertinti inovacijų plėtrą ne tik Lietuvoje, bet ir visoje Europos Sąjungoje – tai suminis inovatyvumo indeksas, kuriuo įvertinamos ES šalys pagal 25 svarbiausius rodiklius. Šie rodikliai suskirstyti į tris pagrindines kategorijas (priemonės; verslo subjektų veikla; rezultatai), kurie išskaidomi į aštuonias dimensijas (žmogiškieji ištekliai; atviros, patrauklios mokslinių tyrimų sistemos; finansavimas ir rėmimas; investicijos į verslą; ryšiai ir verslumas; intelektinė nuosavybė; inovacijų kūrėjai; ekonominis poveikis), kurias ir sudaro 25 rodikliai (European innovation scoreboard, 2016).

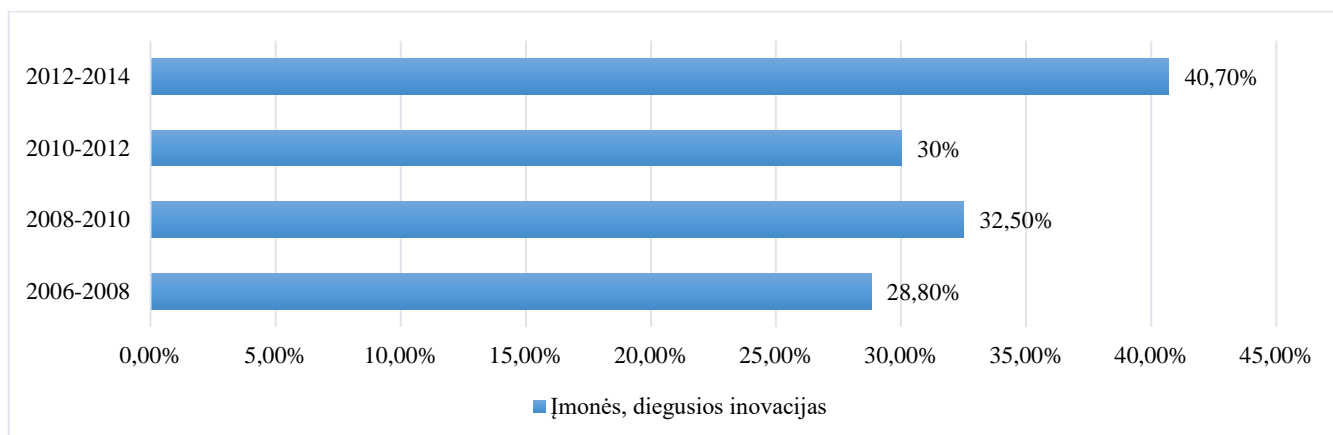
Inovacijų svarbą šalyje parodo tai, kad laikui bėgant vis daugiau lėšų yra skiriama inovacijoms, o versle atsiranda vis daugiau inovatyvių sprendimų. 2010 metais Lietuva buvo viena iš šalių, kurios suminis inovatyvumo indeksas buvo vienas iš blogiausių ir buvo kiek didesnis nei 0,2. Lietuva buvo priskiriama prie kuklių inovatorių, kurie labai didelio dėmesio novatoriškiems sprendimams neskyrė. Ji lenkė tik Latviją ir Bulgariją. Vis dėlto, laikui bėgant inovatyvumo lygis kyla, ir šalys vis daugiau dėmesio skiria naujovėms ir novatoriškiems sprendimams. Analizuojant suminį inovatyvumo indeksą 2016 metais matyti, kad Lietuvos situacija keičiasi ir situacija ženkliai gerėja (žr. 5 pav.). Lietuva jau priskiriama prie vidutinių inovatorių, o jos indeksas siekia jau daugiau kaip 0,25.



5 pav. Suminis inovatyvumo indeksas 2016 m. (European Innovation Scoreboard, 2016, p. 6)

Inovacinės veiklos augimą Lietuvoje rodo ir augantis inovacijas diegiančių įmonių skaičius. Jei 2006-2008 metais Lietuvoje inovacijas diegė tik 28,8 proc. įmonių, tai jau 2012-2014 metais šis skaičius išaugo net iki 40,7 proc. (žr. 6 pav.). Tai rodo, kad įmonės Lietuvoje yra suinteresuotos inovacijų plėtra ir vis daugiau verslo subjektų jas diegia. Vis dėlto, nors situacija Lietuvoje gerėja, tačiau inovacijų plėtra būdinga tik mažai daliai Lietuvos įmonių. Be to, Lietuvos pramonės įmonėse naujų inovacinių ir technologijų

diegimas nėra paprastas procesas, susiduriama su didele rizika, todėl ne visos įmonės pasiryžusios diegti inovatyvius procesus. Dėl šios priežasties Lietuva ne visada pajėgi yra konkuruoti pasaulinėje rinkoje su išsivysčiusiomis ir novatoriškomis šalimis.



6 pav. Lietuvos įmonės, diegusios inovacijas (sudaryta pagal Lietuvos statistikos departamento duomenimis)

Vis dėlto, ne visose srityse inovacijos diegiamos vienodai. Daugiausia inovacijų diegia įmonės, kurių veikla susijusi su informacija ir ryšiais – net 63,60 proc. iš visų įmonių (žr. 7 pav.). Taip pat nemažai inovacijų diegiama ir kasybos bei karjerų eksploatavimo srityje, vandens tiekimo, nuotekų valymo ar elektros, dujų, garo tiekimo srityje. Vis dėlto, statybos sektoriuje, transporto ir saugojimo srityje inovacijos nėra populiaros, šiuose sektoriuose inovacijas diegia tik kiek daugiau nei trečdalis įmonių. Tuo tarpu apdirbamojoje gamyboje inovacijas diegia 43,70 proc. įmonių. Taigi, tik mažoji dalis Lietuvos pramoninių įmonių yra suinteresuotos inovacijų diegimu.



7 pav. Lietuvos įmonės, diegusios inovacijas pagal ekonominės veiklos rūšis 2012-2014 metais (sudaryta pagal Lietuvos statistikos departamento duomenimis)

Taigi, atsižvelgiant į mokslinius tyrimus ir statistinius rodiklius matyti, kad laikui bėgant inovacijos tampa neatsiejama dalis šių dienų verslo pasaulyje ir šalies ekonomikoje. Pasitelkus jas skatinamas šalies ekonominis augimas, didėja žmonių gerovė, gerinama produktų ir paslaugų kokybė, mažinami gamybos kaštai. Dėl šios priežasties Lietuvoje vis daugiau įmonių diegia inovacijas, daugiau lėšų skiriama šiai sričiai.

1.2. Inovacijų įtakos konkurencingumui mokslinių tyrimų apžvalga

Vienas iš svarbiausių įmonių uždavinių šių dienų augančioje ekonomikoje – išlikti konkurencingais rinkoje. Didėjantis asortimentas ir pasiūla neleidžia įmonėms sustoti vietoje ir skatina ieškoti naujų idėjų. Todėl kuo toliau, tuo labiau didėja susidomėjimas inovacine veikla, kurios pagalba verslas gali kurti naujus produktus, gamybos priemones ir išlikti konkurencingais rinkoje. Taigi, inovacijos ne tik skatina ekonomikos augimą, tačiau yra ir esminis konkurencingumą nulemiantis veiksnys (Valodkienė, Snieška, Gaidelys, 2011).

Mokslinėje literatūroje ne vieno autoriaus teigiama, kad būtent investicijos į inovacijas gali nulemti įmonės sėkmę ateityje ir suteikti didelį pranašumą prieš kitus rinkos dalyvius. Pasak Morris (2013), kiekviena organizacija turi tam tikras konkurencinio pranašumo formas, tokias kaip įmonės dydis, vieta, produktų asortimentas, technologijos, santykiai su klientais ar kitas. Vis dėlto, nesvarbu, kokius privalumus verslas turi šiomis dienomis. Anksčiau ar vėliau, pokyčiai rinkoje nulems, kad šie pranašumai neteiks tokios pat naudos, kaip šiandien ir jie taps beverčiais. Dėl šios priežasties, inovacijos tampa vienu iš pagrindinių aspektų, leidžiančių palaikyti esamus pranašumus ir sukurti naujus. Taigi, inovacijos yra vienintelis tvaraus konkurencinio pranašumo šaltinis, leidžiantis įmonėms prisitaikyti rinkoje ir konkuruoti su kitais.

Valodkienės ir kt. (2011) teigimu, ne pačios inovacijos yra konkurencingumo ir pažangos variklis. Konkurencingumui daugiausia įtakos turi tai, ar inovacijos tikslingai pritaikomos ir koks jų specifiškumas. Tai gali būti ir visai naujas produktas, tačiau nebūtinai tai kas nauja, suteikia konkurencinį pranašumą. Ne visada nauji įrenginiai, naujos technologijos ar nauji gamybos metodai leidžia įmonėms sėkmingai konkuruoti tiek vietinėje, tiek tarptautinėje rinkoje. Autorių teigimu, šalies pramonės tarptautinį konkurencingumą lemia veiksnių, kuriais nusakomas ekonomikos augimas visuma, bei šios veiksnių visumos bendras išvystymas ir efektyvus panaudojimas.

Tuo tarpu Adamczyk, Bullinger, Mösllein (2012) teigia, kad inovacijos tinka ne tik generuojant tam tikrus patobulinimus, tačiau jų pagalba galima priimti ir radikalius pakeitimus. Todėl jos gali išspręsti sunkias problemas, o tai skatina diegti inovacijas įvairiose srityse. Be to, žvelgiant į ateities perspektyvas, būtent inovacijos yra pagrindinis aspektas, leidžiantis plėstis ekonomikai, atsirandant vis naujoms rinkoms ir augant konkurencingumui (Doğan, 2016). Padgureckienė (2015), Popa ir Vlăsceanu (2014) taip pat

analizavo inovacijų svarbą šalies ekonomikos vystymuisi. Pastarieji išskyrė jas kaip prevencinę priemonę, leidžiančią įveikti ekonominę krizę šalyje.

Mokslinėje literatūroje vis daugiau autorių analizuoja inovacijų svarbą ir verslui. Vieni iš jų - Pogosian ir Dzemyda (2012), Sapiegienė, Juknevičienė ir Stoškus (2009). Taip pat Lietuvos autoriai pabrėžia, kad ateityje Lietuvos įmonėms vien žemos darbo jėgos ar žemesnių energetinių išteklių kainų nepakaks, konkuruojant su Vakarų ir Rytų įmonėmis. Todėl geriausias ginklas konkurencinėje kovoje bus modernios ir inovatyvios technologijos bei moderni įmonių valdymo sistema (Strazdas ir Jakubavičius, 2002). Taigi, jei įmonės siekia išlikti konkurencingomis šiuolaikinės besikeičiančios rinkos sąlygomis, užtikrinti nuolatinį augimą ir siekti ekonominės sėkmės, prognozuoti vartotojų poreikius nebepakanka. Svarbu sukurti naujus pasiūlymus ir rasti naujų būdų, kaip patenkinti klientus (Banytė ir Salickaitė, 2008).

Inovacijos mokslinėje literatūroje analizuojamos ir daugiau autorių. Castellacci, Grodal, Mendonca ir Wibe (2005) inovacijas nagrinėja organizacijos, sektoriaus, makroekonominio lygmeniu, valstybių ir regionų inovacijas analizavo Bagdzevičienė su Vasiliauskaite (2002), o inovacijas turizmo sektoriuje, jų diegimą nagrinėjo Meschi, Župerka ir Župerkienė (2015). Taip pat Brandsen, Cattacin, Evers ir Zimmer (2016), bei Lisevičiūtės ir Žalimienės (2016) buvo analizuojamos socialinės inovacijos, jų svarba visuomenei, miestams. Investicijų į technologijas naudą analizavo Krušinskas ir Benetytė (2016), o inovatyvių įmonių plėtrą Lietuvoje - Liutkutė su Vijeikiu (2012).

Taigi, laikui bėgant vis daugiau autorių nagrinėja inovacijas skirtingais aspektais, stengdamiesi išsiaiškinti, kaip jos veikia vieną ar kitą sritį, kokią įtaką turi įmonės ar šalies ekonomikai.

Taip pat didelę reikšmę augančiai šalies ekonomikai, jos išsivystymo lygiui, šalies konkurencingumui ir visam gerbūviui turi šalies pramonė. Pramonė suprantama kaip prekių ir materialinių vartojimo gėrybių gamintoja, kuri yra labai svarbi ekonomikos dalis, ženkliai prisidedanti prie augančios ekonomikos (Sabonienė, 2010). Taip pat pramonė yra vertinama kaip viena iš svarbiausių gamybos šakų. Kuo labiau šalies pramonė išvystyta, tuo sudaromos geresnės sąlygos ekonominės galios, gyventojų užimtumo ir socialinės gerovės augimui (Stankevičius, 2009). Taigi, visuotinė konkurencija ir ekonominė integracija turi įtakos pramonės struktūros pokyčiams, kurių pagalba įgyvendinama konkurencingumo eksporto politika (Meilienė ir Snieška, 2010).

Mokslinėje literatūroje įvairių autorių analizuojama ir konkurencingumo samprata. Anot vieno žymiausio visų laikų mokslininkų, nagrinėjusio konkurencingumą, Porter (1990), konkurencija yra viena iš galingiausių visuomenės priemonių, galinčių gerinti šalies ekonomiką bei vystyti įvairias sritis. Kad įmonė gyvuotų, ji privalo kurti ir išlaikyti konkurencinį pranašumą tarptautinėmis sąlygomis. Tuo tarpu šalies konkurencingumas ilguoju laikotarpiu priklauso nuo sugebėjimo pasiekti aukštą produktyvumo lygį tuose

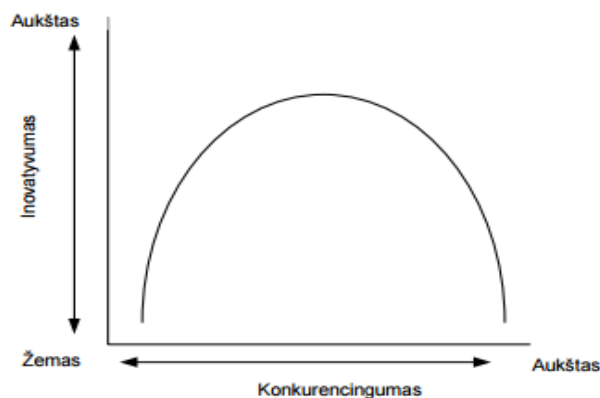
sektoriuose, kuriuose konkuruoja esančios įmonės. Taigi, šalies konkurencingumas priklauso nuo įmonių pajėgumo tobulinant kokybę ar gerinant efektyvumą.

Taip pat, mokslinėje literatūroje konkurencingumas nagrinėjamas, tiriant įvairius objektus ir subjektus. Teigiama, kad iš pradžių konkurencingumas buvo susijęs su įmonių (mikroekonominio) lygio ekonomikos subjektais. Tik laikui bėgant konkurencingumas buvo pradėtas vertinti ir ūkio sektoriuose, šalių teritoriniuose vienetuose (regionuose) ar visos šalies ekonomikoje.

Beniušienė ir Svirskienė (2008) savo publikacijoje išskiria tokius konkurencingumo objektus, kaip valstybė, valstybių sąjunga, miestas, šalies ūkio šaka, įmonė ar organizacija, tam tikra prekė ar paslauga. Tuo tarpu Reiljan, Hinrikus ir Ivanov (2000) išskiria keturis konkurencingumo lygmenis, tokius kaip šalies konkurencingumas, įmonės konkurencingumas, ūkio šakos konkurencingumas ar darbuotojo konkurencingumas. Įmonių konkurencingumą mokslinėje literatūroje nagrinėjo ir Valentinavičius (2009), Baronienė (2005), o jį lemiančius veiksnius - Marčinskas ir Diskienė (2001).

Sektoriaus, regioninio konkurencingumo koncepcija analizuojama Žitkaus ir Mickevičienės (2013), o regionų konkurencingumą vertina Bruneckienė (2010). Miestų konkurencingumas nagrinėjamas Piliutytės (2007), šalių konkurencingumą analizuoja Zamora-Torres (2014), Reiljan, Hinrikus ir Ivanov (2000), Petuškienė ir Glinskienė (2016), Valodkienė ir Snieška (2012). Mokslinėje literatūroje konkurencingumo tyrimo medelius nagrinėja Mitkutė ir Nagreckaitė (2005), Valodkienė, Snieška ir Gaidelys (2011) analizuoja inovacijų įtaka Lietuvos pramonės konkurencingumui, ekonominio nuosmukio laikotarpiu.

Taigi, inovacijos yra vienas iš pagrindinių aspektų, padedančių konkuruoti pramonės rinkoje. Jų pagalba yra pagaminama ne tik didesnis kiekis gaminių, tačiau inovacijų dėka kyla ir gaminių kokybė. Todėl svarbu suvokti, kad konkurencingumui didžiausią įtaką turi būtent inovacijos. Tai rodo ir tai, kad konkurencingumas yra tiesiogiai priklausomas nuo inovatyvumo. Kuo inovatyvumas aukštesnis, tuo įmonė yra konkurencingesnė (žr. 8 pav.).



8 pav. Ryšys tarp inovatyvumo ir konkurencingumo (Kirstukas, Rakštys, Serva ir Vaznonis, 2013, p. 20)

Taigi, inovacijų svarba šalies ekonomikai, Lietuvos pramonei yra neiginčijama. Tai pagrindinis veiksnys, lemiantis konkurencingumą ne tik vietinėje, bet ir užsienio rinkoje. Vis dėlto, nors Lietuva vis daugiau lėšų skiria moksliniams tyrimams ir eksperimentinei plėtrai, tačiau palyginus su kitomis Europos Sąjungos šalimis, tai tik maža dalis, kurią išnaudoja Lietuva. Inovacijų diegimas pramonės srityje nevyksta taip greitai, kaip norėtųsi. Atlikus mokslinių tyrimų apžvalgą matyti, kad daugelyje darbų analizuojama inovacijų reikšmė verslui, šalies ekonomikai. Taip pat nagrinėjama inovacijų įtaka konkurencingumui, pramonės reikšmė šalies ekonomikai. Tačiau inovacijų įtaka Lietuvos baldų pramonės konkurencingumui, kokiais kriterijais ją vertinti, nėra pakankamai ištirta.

2. INOVACIJŲ ĮTAKOS PRAMONĖS KONKURENCINGUMUI TEORINIAI SPRENDIMAI

Šiame skyriuje analizuojama inovacijų samprata, jų klasifikavimo būdai, išskiriami veiksniai, lemiantys inovacijas. Taip pat aptariama konkurencingumo samprata, analizuojami konkurencingumą lemiantys veiksniai ir konkurencingumo vertinimo modeliai.

2.1. Inovacijų samprata ir klasifikavimas

Žodžio *inovacija* kilmė nėra vienareikšmiška. Vienų teigimų, šis terminas atsirado Vidurio Prancūzijoje, nuo vartojamo žodžio *inovacyon*, kuris apibūdinamas kaip *atsinaujinimas* arba *naujo pavidalo suteikimas esančiam daiktui* (Ališauskas, Karpavičius ir Šeputienė, 2005). Kitų teigimu, šis žodis kildinamas iš lotynų kalbos žodžio *nova* arba *innovare*, reiškiančio *naujas* arba *padaryti ką nors nauja* (Stripeikis ir Ramanauskas, 2011; Liutkutė ir Vijeikis, 2012).

Lietuvių kalboje taip pat galima būtų išskirti kelis terminus – tai tarptautinį *inovacija* ir lietuvišką *naujovė*. Tačiau juos taip pat reikėtų traktuoti kaip atskirus, skirtingas reikšmes turinčius žodžius, kur inovacija reikštų procesą, o naujovė būtų proceso rezultatas (naujas produktas, nauja technologija, gamybos ar vadybos organizavimo metodas) (Jakubavičius, Strazdas ir Gečas, 2003).

Taigi, mokslinėje literatūroje inovacijų samprata nagrinėjama labai plačiai. Bendro sutarimo, kokia turėtų būti inovacijų sąvoka – nėra. Todėl inovacijas galima apibūdinti ne tik kaip galutinį produktą, bet taip pat kaip ir besitęsiantį procesą. Vienas iš pirmųjų mokslininkų, nagrinėjęs inovacijos sąvoką dar XX a. ketvirtajame dešimtmetyje, buvo J. A. Shumpeter. Jis identifikavo penkis inovacijos apibrėžties kriterijus: nauji arba patobulinti produktai, nauji gamybos metodai, naujos rinkos, nauji gamybos veiksmų šaltiniai ir nauji organizavimo būdai. Šio mokslininko teigimu, inovacijos yra daugiau ekonominis, negu technologinis reiškinys, kadangi technologinis atradimas nebus inovacija, jei nelems ekonomikos ar grynojo pelno augimo (Kirstukas ir kt., 2013).

Adair (2007) savo knygoje teigia, kad inovacijos tai daugiau, nei naujos idėjos. Inovacijos apima ne tik procesą, leidžiantį pristatyti naujoves ar tam tikrus produkto ar paslaugos patobulinimus. Inovacijos paverčia idėjas naudingais, praktiniais ir komerciniais produktais ar paslaugomis, kurias būtų galima realizuoti rinkoje. Drucker (2002) teigimu, inovacija – tai priemonė, leidžianti verslininkams sukurti naujus verslus, produktus ar paslaugas. Nesvarbu, ar tai jau esamas verslas, ar viešųjų paslaugų įstaiga ar naujai besikurianti įmonė, inovacijos yra įrankis, padedantis skatinti įmonių verslumą.

Pasak Business Dictionary (2016), inovacija vadinamas procesas, kurio metu idėja ar išradimas tampa preke ar paslauga, kuri sukuria vertę, arba už kurią pirkėjai moka. Swann (2009) taip pat teigia, kad inovacija gali būti sėkmingas naujų idėjų realizavimas, tam tikro aspekto pagerinimas ar atnaujinimas, tačiau išradimas taip pat turi būti ir komerciškai pritaikomas.

Tuo tarpu mokslininkas K. Urabe (1988) inovacijas apibūdina kaip naujų idėjų generavimą, kurios įgyvendinamos kuriant naujus gaminius, procesus ar paslaugas ir kurios skatina nacionalinės ekonomikos užimtumo didėjimą ir pelno didėjimą inovacijas diegiančiai įmonei. Inovacijas mokslinėje literatūroje nagrinėjo ir O'Sullivan su Dooley (2008), kurie jas apibrėžė kaip procesą, siekiant tobulinti jau egzistuojančius objektus. Jų teigimu, inovacijos leidžia organizacijoms vystytis ir tobulėti. Europos Komisija (2010) inovaciją apibūdina kaip tam tikrą pasikeitimą, kurio pagalba pagreitinami ir pagerinami nauji produktai, gamybos procesai, paslaugų kūryba ar gamyba. Šie pasikeitimai leidžia sukurti daugiau darbo vietų, pagerinti žmonių gyvenimą, kurti ekologiškesnę ir geresnę visuomenę.

Lietuvių autoriai taip pat inovacijas traktuoja skirtingai. Pagal Melniką, Jakubavičių ir Strazdą (2000) „inovacija – tai funkcinė, iš esmės pažangi naujovė, orientuota į seno pakeitimą nauju“. Žilinskas ir Dementjeva (2014) inovacijas supranta kaip sėkmingą naujų idėjų, metodų ir technologijų komercinį pritaikymą. Taip pat inovacijas galima suprasti kaip tam tikrą naujumo laipsnį ir komercinį pritaikymą, kai kuriama pridėtinė vertė ir gerinama visuomenės gyvenimo kokybė (Liutkutė ir Vijeikis, 2012).

Pogosian ir Dzemyda (2012) teigia, kad inovacija – tai technologiškai naujo gaminio, paslaugos, gamybos ar teikimo proceso sukūrimas arba jau egzistuojančių produktų, paslaugų, gamybos ar teikimo proceso tobulinimas bei pažangių valdymo metodų diegimas. Tuo tarpu VVeinhardt ir Kuklytė (2016) inovacijas interpretuoja kaip procesą, kurio metu sukuriamas naujas, arba patobulinamas jau esamas produktas ar paslauga ir pritaikomas rinkos poreikiams. Tuo tarpu Sapiėgienė, Jakubavičius ir Stoškus (2009) teigia, kad inovacijos – tai sudėtingas procesas, kurio metu pasinaudojat sėkmingai suformuotas ir adaptuotas naujas technologijas, rinkai pateikiamas naujas arba jau egzistuojantis patobulintas produktas, paslauga ar procesas.

Anot Keršys (2008), „inovacija – tai naujovė, kuriama arba diegiama siekiant padidinti tą darančių subjektų konkurencingumą“. Tuo tarpu Kulviecas (1991) teigia, kad inovacija – tai kompleksinis kūrimas, vystymasis ir visuotinis paplitimas, taip pat efektyvus naujovių naudojimas įvairiose žmonių veiklos sferose.

Kadangi mokslinėje literatūroje inovacijų samprata yra labai plati, kad būtų lengviau suprasti, apie kokias inovacijas yra kalbama, jos yra klasifikuojamos.

Lietuvių literatūroje plačiausią ir išsamiausią inovacijų klasifikavimą pateikia Melnikas, Jakubavičius ir Strazdas (2000) (žr. 1 lentelė). Šių autorių teigimu, inovacijas galima skirstyti pagal turinį, įgyvendinimo lygį, įgyvendinimo mastą, naujumo laipsnį, organizacines ypatybes, pobūdį, galutinį rezultatą ar poveikį.

1 lentelė. Inovacijų klasifikacija (sudaryta pagal Melnikas, Jakubavičius ir Strazdas, 2000)

Klasifikacijos požymis	Klasifikacija
Turinys	Produkto, technologinės, socialinės, kompleksinės
Įgyvendinimo lygis	Žmogus, įmonė, ūkio šaka, visuomenė ar valstybė, ekosistema, pasaulis
Įgyvendinimo mastas	Vienkartinės, daugkartinės
Naujumo laipsnis	Radikalios, modifikuojančios
Organizacinės ypatybės	Vidaus organizacinės, tarporganizacinės
Pobūdis	Kiekybinės, kokybinės
Galutinis rezultatas	Fundamentinės, eksperimentinės, bazinė, difuzinė, sąlyginė

Jakubavičius, Strazdas ir Gečas (2003) inovacijas klasifikuoja pagal tą patį modelį. Inovacijos turinio prasme išskiriamos į produkto, technologines, socialines ar kompleksines. Produkto inovacijų prasmė – tai naujų galutinių produktų sukūrimas, gaminimas ir naudojimas. Technologinės inovacijos pasižymi naujų technologijų sukūrimu ir jų taikymu įvairiose veiklos srityse. Socialinės inovacijos traktuojamas kaip naujų ekonominių, valdymo, organizacinių struktūrų sukūrimas ir diegimas įvairiose veiklos srityse. Taip pat dar išskiriamos ir kompleksinės inovacijos, kurios apima tiek produkto, tiek technologines bei socialines inovacijas.

Inovacijos gali būti klasifikuojamos ir pagal įgyvendinimo lygį. Pirmiausia inovacijos gali būti įgyvendinamos žmogaus lygiu, kurios padėtų jam įgyvendinti savo planus greičiau. Taip pat inovacijos gali būti diegiamos ir įmonės lygiu, siekiant sukurti kokybiškesnę produkciją ar pagreitinti gamybos procesą. Taip pat inovacijų diegimas yra analizuojamas ir ūkio šakos lygiu, kada siekiama išsiaiškinti, kaip inovacijų diegimas veikia tam tikrą ūkio šaką. Yra išskiriamos ir visuomenės ar valstybės inovacijos, kai norint pagerinti pačios valstybės situaciją tarptautinėje rinkoje yra diegiamos inovacijos valstybės mastu. Taip pat tam tikros inovacijos gali būti diegiamos ir pasauliniu mastu, kada visas pasaulis jomis naudojasi.

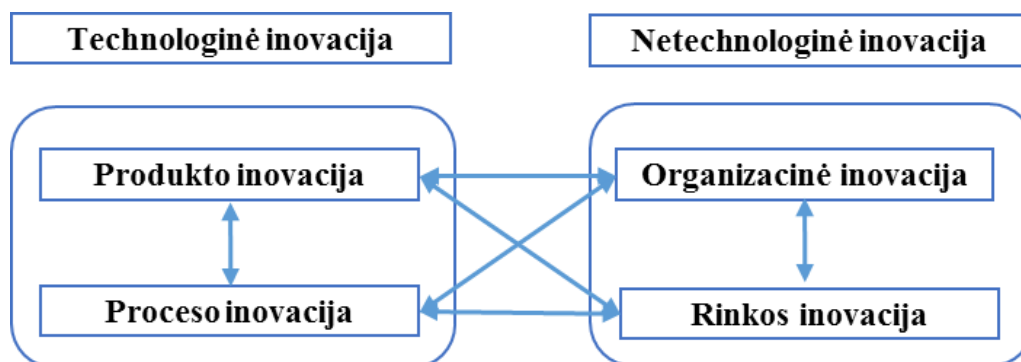
Lyginant inovacijas pagal įgyvendinimo mastą galima teigti, kad vienkartinės inovacijos įgyvendinamos vieną kartą, tuo tarpu daugkartinės inovacijos įgyvendinamos keletą ar daugiau kartų. Išskiriant inovacijas pagal naujumo laipsnį į radikalias ir modifikuotas pastebima, kad radikalias inovacijos pasižymi naujų priemonių sukūrimu, kurios skirtos patenkinti naujus arba jau žinomus poreikius. Tuo tarpu modifikuojančios inovacijos pasižymi tik tam tikrų aspektų gerinimu, tobulinimu ar papildymu.

Klasifikuojant inovacijas pagal organizacines ypatybes į vidaus organizacines ir tarporganizacines, kaip didžiausią skirtumą galima būtų išskirti tai, kad inovacijos įgyvendinimo procesas organizuojamas arba vienoje įmonėje, arba funkcijos paskirstomos tarp įvairių organizacijų. Tuo tarpu kiekybinės inovacijos orientuotos į našumo, gamybos apimčių didinimą kiekybiniais aspektais, o kokybinės inovacijos siekia gerinti kokybę gamyboje ar valdyme.

Fundamentinės inovacijos – tai kai inovacinės veiklos galutinis rezultatas yra mokslinė teorija, pateikta rašytine forma. Eksperimentinė inovacija – tai sukurtas eksperimentinis produkto pavyzdys, remiantis moksline teorija. Bazinė inovacija – tai sukurto eksperimentinio produkto pavyzdžio naudojimas tam tikroje organizacijoje pirmą kartą. Difuzinė inovacija - tai jau gaminamo produkto gamybos patirties pritaikymas masinei gamybai organizacijoje ar regione. Sąlyginė inovacija – tai masinėje gamyboje esančio produkto atnaujinimas ir modernizavimas, kurio metu gaunamas kitas arba panašus produktas, tačiau jau turintis kitas technologines charakteristikas.

Inovacijos taip pat gali būti skirstomos ir pagal poveikį į ekonomines, socialines, ekologines ir kompleksines (Kirstukas ir kt., 2013). Ekonominės inovacijos paskirtis – tai pelno ir darbo našumo didėjimas, didėjantis eksportas ir mažėjančios sąnaudos. Socialinių inovacijų diegimo pagrindinis tikslas – mažinti nedarbą, mažinti visuomenės sluoksnių diferenciaciją ir skatinti socialinių paslaugų plėtrą. Ekologinių inovacijų esmė – aplinkos taršos mažėjimas, ekologinių problemų sprendimas. Tuo tarpu kompleksinės inovacijos apima ekonominių, ekologinių ir socialinių inovacijų bendrą poveikį.

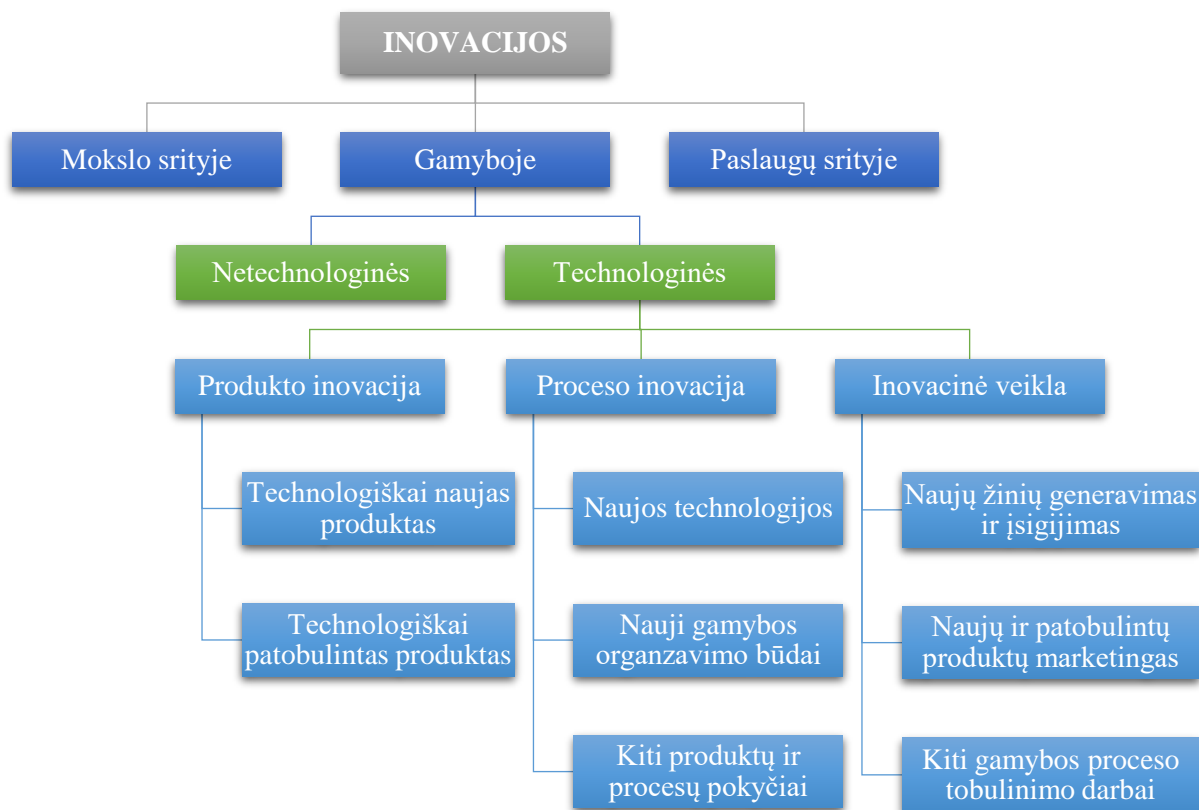
Remiantis Bigliardi ir Dormio (2009) inovacijas galima skaidyti į technologines ir netechnologines, kurios skirstomos į keturis inovacijų tipus: technologinės inovacijos apima produkto ir proceso inovacijas, o netechnologinės – organizacines ir rinkos inovacijas (žr. 9 pav.).



9 pav. Keturi inovacijų tipai (Bigliardi ir Dormio, 2009, p. 224)

Dar vieną inovacijų klasifikavimo būdą išskiria ir OECD (liet. Ekonominio bendradarbiavimo ir plėtros organizacija), kuri remiasi platesniu ir išsamesniu Bigliardi ir Dormio klasifikavimo būdo

interpretavimu. Pagal ją, inovacijas galima išskirti į tris sritis – tai mokslo, gamybos ir paslaugų, o gamybos inovacijos klasifikuojamos į technologines ir netechnologines (žr. 10 pav.).



10 pav. Inovacijų klasifikavimas (Kirstukas, Rakštys, Serva, Vaznonis, 2013, p. 16)

Apibendrinant galima teigti, kad inovacijų sąvoka yra labai plati, ji apima ne tik naujų produktų ar paslaugų sukūrimą, jų įvedimą į rinką, tačiau taip pat inovacijos yra ir tam tikri produktų, paslaugų ar procesų tobulinimai, kokybės gerinimas. Taigi, inovacijos analizuojamos skirtingais aspektais ir mokslinėje literatūroje yra išskiriamas ne vienas inovacijų klasifikavimo būdas. Tačiau didžiausias dėmesys yra skiriamas nagrinėti inovacijas įmonės, gamybos srityje.

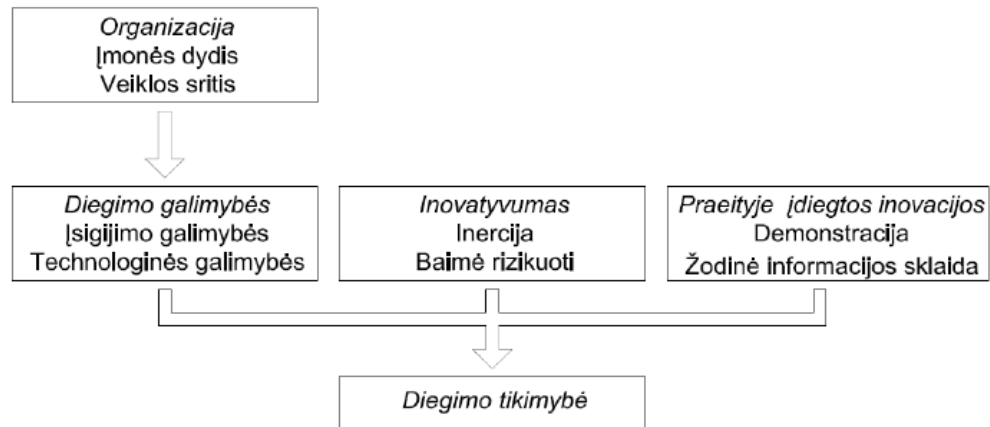
2.2. Inovacijas lemiančių veiksnių analizė

Spartėjantys inovacijų diegimo tempai, technologijų pažanga leidžia įmonėms išlikti stabilioms greitai besikeičiančioje rinkoje. Todėl labai svarbu išsiaiškinti, kokie veiksniai lemia inovacijų sėkmingumą, daro inovacijoms poveikį, nes būtent inovacijos šiuolaikinėje žinių ekonomikoje yra vienas iš pagrindinių sėkmę lemiančių rodiklių.

Kalbant apie inovacijų diegimo sėkmę, labai svarbu jas susieti su veiklos sąvoka. Inovacinė veikla – tai kryptingas inovacijų formavimas ir įgyvendinimas. Jį galima traktuoti kaip kompleksinį procesą, kuris

apima naujovės sukūrimą, platinimą ir panaudojimą (Dapkus, 2006). Inovacinė veikla yra sudėtinga sistema. Jos efektyvumas priklauso ne tik nuo vidinės įmonės veiklos, bet ir nuo sąveikos su išorine aplinka. Taigi, inovacijų diegimą lemiantys veiksniai apima tiek vidinius, tiek išorinius veiksnius.

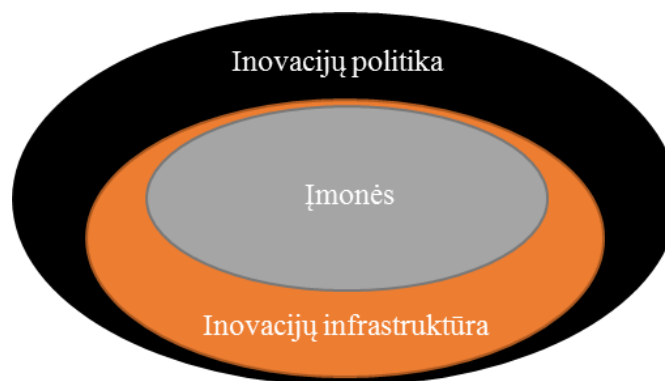
Pogosian ir Dzemyda (2012) teigia, kad inovacijų diegimas įmonėje priklauso nuo šių trijų vidinių įmonės veiksnių: diegimo galimybių, inovacijų iniciatorių novatoriškumo, praeities inovacijų diegimo masto (žr. 11 pav.).



11 pav. Inovacijų diegimą lemiantys veiksniai (Pogosian ir Dzemyda, 2012, p. 68)

Vis dėlto, inovacijų diegimas labai priklauso ir nuo bendradarbiavimo su kitomis institucijomis, kitomis įmonėmis. Inovacijų įgyvendinimui kitos institucijos gali suteikti daugiau informacijos, gali suteikti daugiau žinių, aprūpinti tam tikrais įrenginiais, kurie gali turėti teigiamos įtakos inovacijų diegimui įmonėje.

Be vidinių inovacijų diegimo mechanizmų didelę įtaką inovacijų sėkmei turi ir išoriniai aspektai, kitaip dar vadinami inovacijų sistema, kurią sudaro trys lygmenys: inovacijų politika, infrastruktūra ir įmonės (žr. 12 pav.) (Dapkus, 2006).



12 pav. Inovacijų sistema (Dapkus, 2006)

Kuriant, diegiant inovacijas tiek įmonės, tiek šakos lygmenyje labai svarbų vaidmenį vaidina inovacijų politika, kurios pagalba yra susiejama pramonės ir mokslinių tyrimų ir technologinės plėtros politika. Inovacijų politika siekiama sukurti palankią terpę naujų idėjų kūrimui ir realizavimui, todėl šios sistemos kūrimas yra vienas iš labai svarbių veiksnių, lemiančių inovacijų kūrimą tiek įmonės, tiek šalies mastu. Lietuvoje inovacijų politika yra formuojama ir įgyvendinama valstybės ir savivaldybių institucijų, tokių kaip Lietuvos Respublikos Seimo, Lietuvos Respublikos Vyriausybės ar ministerijų, kurie turi vadovautis nustatytais teisės aktais ar veikti pagal tam tikras numatytas programas.

Inovacijų diegimu įtakos turi ne tik inovacijų politika, bet ir inovacijų infrastruktūra. Inovacijų infrastruktūra – tai mokslo institucijos, inovacijų ar verslo centrai, inkubatoriai, mokslo ir technologijų parkai ir kt., kurie teikia inovacinę paramą įmonėms. Taigi, nuo šių institucijų išsivystymo ir teikiamų paslaugų lygio labai priklauso įmonių, o kartu ir visos valstybės inovacijų diegimas.

Tuo tarpu pats svarbiausias aspektas inovacijų sistemoje yra inovacinės įmonės, kurios nuolatos diegia inovacijas, siekia naujovių. Taigi, sėkmingas inovacijų diegimas priklauso nuo įmonių inovacinės veiklos sklandumo, nuo personalo, taip pat ir nuo vyriausybės, jų priimamų įstatymų, nuo mokslinių tyrimų centrų.

Mokslinėje literatūroje Ališauskas ir kt. (2005), Balkienė ir Jagminas (2014), Melnikas ir kt. (2000), Jakubavičius ir kt. (2003) taip pat išskiria vidinius ir išorinius aplinkos veiksnius, turinčius poveikį inovacijų diegimui įmonėje. Prie vidinių įmonių aplinkos veiksnių priskiriami:

- 1. Žmogiškieji ištekliai.** Diegiant inovacijas įmonėse labai svarbu turėti kvalifikuoto personalo, kuris turėtų pakankamai įgūdžių ir žinių, kūrybingumo, leidžiančių sėkmingai diegti inovacijas įmonėje. Tik motyvuoto personalo dėka įmonė gali pasiekti savo užsibrėžtų tikslų ir sėkmingai vykdyti inovacinę veiklą.
- 2. Informacija.** Tik turima išsami ir aiški informacija leidžia įmonei sėkmingai ir efektyviai diegti inovacijas. Todėl labai svarbu, kad įmonėje veiktų patikima informacijos sistema ir inovacinė veikla būtų kuo mažiau rizikinga.
- 3. Ištekliai.** Inovacijų diegimas įmonėje pareikalauja ir nemažai finansinių išteklių. Todėl įmonė turi įvertinti, kokios yra jos galimybės, kokią dalį inovacijų diegimo proceso ji gali finansuoti savomis lėšomis. Todėl kuo įmonės pelnas didesnis, kuo pati įmonė didesnė, tuo įmonės galimybės diegti inovacijas taip pat išauga.
- 4. Organizacijos kultūra.** Be žmogiškųjų, finansinių išteklių, inovacijų diegimui įmonėje didelės reikšmės turi ir organizacijos kultūra. Gera atmosfera darbo vietoje, komandinis darbas, kurio metu būtų išsakoma kiekvieno asmens nuomonė, leidžia sėkmingai užsiimti inovacine veikla ir pasiekti aukštų rezultatų.

Inovacijų įgyvendinimo sėkmė įmonėje priklauso ne tik nuo organizacijos, bet ir nuo aplinkos. Todėl mokslinėje literatūroje taip pat išskiriami ir šie išoriniai aplinkos veiksniai, veikiantys inovacinės veiklos įgyvendinimą:

- 1. Politiniai – teisiniai veiksniai.** Politiniai aspektai inovacinei veiklai, inovacijų diegimui turi reikšmingos įtakos. Todėl diegiant inovacijas labai svarbu įvertinti valstybės vykdomą ekonominę politiką, išsiaiškinti, koks valstybės požiūris į inovacijų diegimą, ar priimti įstatymai skatina, o galbūt priešingai – trukdo inovacijų diegimą. Todėl svarbu atkreipti dėmesį į mokesčių sistemą, muitus, vartotojų ir verslininkų teisinę apsaugą. Taip pat reikia įvertinti politinius procesus ne tik savoje, bet ir kitose šalyse, su kuriomis yra bendradarbiaujama, diegiant inovacijas.
- 2. Ekonominiai veiksniai.** Įmonės inovacinei veiklai įtakos turi ne tik pačios įmonės ekonominė padėtis, bet ir vidinė valstybės ir tarptautinė padėtis. Ekonominės aplinkos pasikeitimai gali paveikti inovacijų veiklą ir teigiamai, ir neigiamai. Todėl svarbu kontroliuoti šią sritį ir prognozuoti galimus pasikeitimus ateityje.
- 3. Socialiniai veiksniai.** Nors netiesioginės, tačiau socialiniai veiksniai, tokie kaip vertybės, religija, tradicijos, politinės pažiūros, išsilavinimas, turi įtakos inovacijų diegimui. Be to, socialinė aplinka nėra stabili, ji nuolatos kinta, be to ją veikia ir ekonominiai bei politiniai aspektai. Todėl tai veikia inovacijų diegimo procesą.
- 4. Technologiniai veiksniai.** Į gamybą orientuotos inovacinės veiklos efektyvumą labiausiai lemia technologiniai pasikeitimai išorinėje aplinkoje. Vis atsirandančios naujos technologijos rinkoje leidžia išsiskirti iš kitų, todėl neįvertinus technologinių veiksnių laiku, įmonės gaminami produktai gali tapti nekonkurencingais rinkoje.
- 5. Rinkos veiksniai.** Prie rinkos veiksnių, kurie turi įtakos inovacijų diegimui, galima būtų priskirti inovacijų pagalba sukurtus produktus ar paslaugas, jų kainą, rinkos imlumą, padėti konkurentų atžvilgiu. Prieš investuojant į inovacijas svarbu išanalizuoti, ar tai bus įmonei naudinga, ar pagamintas produktas ar paslauga bus pajėgi konkuruoti rinkoje su kitais rinkos dalyviais ir įmonei visos investicijos į inovacijas atsipirks.

Be inovacijų kūrimo veiksnių yra išskiriami ir rizikos veiksniai, kurie trukdo įgyvendinti inovacijas įmonėse. Ališauskas ir kt. (2005) šias priežastis skirsto į ekonomines ir vadybines priežastis (žr. 2 lentelė).

2 lentelė. Priežastys, trukdančios įgyvendinti inovaciją (adaptuota pagal Ališauskas ir kt.,2005)

Ekonominės priežastys	Vadybinės priežastys
Baimė prarasti pajamas	Esamų gebėjimų praradimas
Per mažai paskatų investuoti į inovacijas	Emocinis prisirišimas
Baimė „užplaukti ant seklumos“	Vyraujanti logika
Dideli pasitraukimo kaštai	

Vienos iš ryškiausių ekonominių priežasčių, trukdančių diegti inovacijas įmonėje yra baimė, kad įdiegus naujoves, sumažės konkurencingumas dabartinių įmonės teikiamų prekių, kad gaunamos pajamos iš dabartinių produktų ar paslaugų sumažės. Todėl inovacijų diegimas kai kurioms įmonėms gali pasirodyti per daug rizikingas ir nepatrauklus. Dar viena priežastis, trukdanti įmonei diegti inovacijas – tai turėjimas per mažai paskatų. Kai kurios įmonės, ypač monopolinės, nėra suinteresuotos diegti naujoves, kadangi jos ir taip užima didelę rinkos dalį. Todėl nenorėdamos rizikuoti, jos inovacijas diegia ne taip sparčiai, kaip kitos įmonės. Dar viena ekonominė priežastis, mažinanti inovacijų diegimą – tai baimė, kad sukurtas naujas produktas ar paslauga nebus įdomi vartotojui, kad per mažas tinklas žmonių ja naudosis. Taip pat diegiant naujas inovacijas visada iškyla grėsmė, kad senosios technologijos nebebus reikalingos, o jų panaikinimas gali sukelti nemenkus kaštus. Vis dėlto, ne vien ekonominės įmonės priežastys gali lemti mažesnę inovacijų diegimą įmonėse. Tam įtakos turi ir vadybinės priežastys, tokios kaip esamų gebėjimų praradimas, kada turimi gebėjimai gali tapti nebereikalingais, diegiant tam tikras naujoves įmonėje, taip pat emocinis prisirišimas prie vieno gaminamo produkto ar teikiamos paslaugos, bei vyraujanti logika, kada įmonės vadovas ne visada gali priimti reikiamus sprendimus, vykdant inovacijų atranką, ne visada gali pamatyti potencialą.

Tuo tarpu Krušinskas ir Benetytė (2016) išskiria vidinius ir išorinius investicijų į inovacijas rizikos veiksnius. Prie vidinių veiksnių priskiriami finansiniai, moksliniai – techniniai, gamybiniai ir vadybiniai aspektai (žr. 3 lentelė).

Finansiniai rizikos veiksniai susiję su turimais įmonės finansiniais ištekliais, su galimybe pritraukti reikiamas investicijas ir laukiama investicijų grąža. Diegiant inovacijas įmonėje visada iškyla grėsmė, kad inovacinio proceso eigoje galima susidurti su finansinių išteklių trūkumu, investicijų kainos išaugimu ar neplanuotu nuostolių patyrimu. Todėl prieš diegiant inovacijas svarbu apsvarstyti visas galimybes ir būti pasiruošusiu galimiems finansiniams nuostoliams. Moksliniai – techniniai rizikos veiksniai, galintys neigiamai paveikti investavimo į inovacijas procesą, sietini su netinkamais techniniais sprendimais ir resursais. Inovacine veikla užsiimanti įmonė gali neturėti pakankamai reikiamų įrenginių, kurie leistų

sėkmingai diegti inovacijas įmonėje, o jau esamų technologijų nukreipimas naujai veiklai gali neigiamai atsiliiepti įmonės dabartinei vykdomai veiklai.

3 lentelė. Vidiniai investicijų į inovacijas rizikos veiksniai (Krušinskas ir Benetytė, 2016)

Finansiniai	Moksliniai - techniniai	Gamybiniai	Vadybiniai
Galimybė pritrūkti investicinių lėšų	Netinkami techniniai sprendimai	Neatitikimas medžiagų kainoms	Nesuderinamumas su įmonės tikslu ir strategija
Galimybė patirti nuostolius	Netinkami moksliniai resursai	Neatitikimas esamiems pajėgumams	Nesuderinamumas su įmonės vizija ir misija
Galimybė išaugti investicijų kainai	Netinkami techniniai resursai	Neatitikimas gamybos personalo kvalifikacijai	Nesuderinamumas su toleruojamu rizikos lygiu
Galimybė neefektyviai panaudoti investicijas	Netinkami sprendimų terminai	Neatitikimas darbų saugai	Nesuderinamumas su leistiniais terminais
Galimybė neigiamai paveikti kitas investicijas	Netinkami sprendimai atsinaujinti ateityje	Neatitikimas gamybos užsakymams	Nesuderinamumas su įmonės akcininkais

Gamybiniai rizikos veiksniai labiausiai susiję su įmonės turimais ir naujais gamybos procesais ir pajėgumais įgyvendinti užsibrėžtus tikslus, taip pat gamybos personalo per maža kvalifikacija ir darbų sauga. Investuojant į inovacijų kūrimą kyla grėsmė, kad investicijos į gamybos procesų naujinimą, gamybos personalo kvalifikacijos kėlimą didins inovatyvios produkcijos kainą ir mažins jos atsipirkimą. Vadybiniai investicijų į inovacijas rizikos veiksniai pasižymi nesuderinamumu su įmonės vadovybe, akcininkais ir įmonės vidinėmis nuostatomis. Diegiamos inovacijos gali nesutapti su įmonės misija ir vizija, gali būti per rizikingos įmonei. Taip pat išskiriami ir išoriniai rinkos, ekonominiai, teisiniai ir ekologiniai rizikos veiksniai (žr. 4 lentelė).

4 lentelė. Išoriniai investicijų į inovacijas rizikos veiksniai (Krušinskas ir Benetytė, 2016)

Rinkos	Ekonominiai	Teisiniai	Ekologiniai
Galimybė netenkinti rinkos poreikių	Mažas BVP augimo tempas	Galimybė neatitikti įstatymams	Neigiamas produktų poveikis gamtai
Galimybė sumažėti rinkos daliai	Mažos tiesioginės užsienio investicijos	Galimybė per lėtam įstatymų priėmimui	Neigiamas technologinio proceso poveikis gamtai
Galimybė nerasti naujų rinkos nišų	Didelė infliacija arba defliacija	Galimybė neatitikti procedūroms	Neigiamas visuomenės požiūris
Galimybė nepasiekti planuotų pardavimų	Didelės palūkanų normos	Galimybė nuplagijuoti inovaciją	Neigiamas poveikis gyvūnams

Rinkos rizikos veiksniai susiję su galimybe netenkinti galimų rinkos poreikių, taip pat sukurta inovacija gali nepritraukti pirkėjų, todėl gali sumažėti ne tik pardavimai, galima nepasiekti planuojamų pardavimų, bet taip pat gali ir sumažėti rinkos dalis, kadangi pirkėjai gali rinktis kitus, alternatyvius produktus. Taip pat susiduriama ir su ekonominiais veiksniais. Inovacijoms labai svarbūs yra ekonominiai rodikliai, kadangi inovacijų diegimas reikalauja nemažai investicijų, todėl tam tikrais periodais įmonėms tampa sunku diegti inovacijas. Mažas BVP augimo tempas, mažos tiesioginės investicijos gali lemti tai, kad įmonės sustabdys inovacijų diegimą. Tuo tarpu dideli infliacijos ar defliacijos tempai bei didelės palūkanų normos gali lemti įmonės sumažėjusias pajamas ir pelną.

Išskiriami teisiniai rizikos veiksniai apima teisinius valstybės procesus. Priimami nauji įstatymai gali būti įmonei sunkiai įgyvendinami, arba užtrukti per ilgai. Todėl tai gali neigiamai paveikti įmonės veiklą. Taip pat, diegiant naujoves yra tikimybė, kad ji jau patentuota, todėl atsiranda galimybė nuplagijuoti inovaciją. Diegiant inovacijas susiduriama ir su ekologinėmis rizikomis. Yra galimybė, kad produkto kūrimas neigiamai atsilieps aplinkai, bus sukuriama atliekų, kurios terš gamtą. Taip pat tai neigiamai gali paveikti ir gyvūnus.

Taigi, diegiant inovacijas įmonėje, gaminant inovatyvius produktus, susiduriama su nemažai vidinių ir išorinių veiksnių, kurie skatina inovacijų diegimą, pagreitina jų eigą. Vis dėlto, nemažai yra išskiriama ir rizikos veiksnių, kurie trukdo inovacijų įgyvendinimui. Todėl labai svarbu nuolatos analizuoti rinkos poreikius, konkurentus ir visada pasiruošti nepalankiam scenarijui.

2.3. Konkurencingumo vertinimo metodai

Kiekviena įmonė, vykdydama savo veiklą, siekia išlikti konkurencinga rinkoje ir užimti kuo didesnę rinkos dalį, nes tai garantuoja ne tik gaunamas pajamas, bet ir organizacijos sėkmę. Taigi, konkurencija yra neatsiejama rinkos ekonomikos funkcionavimo dalis, o konkurencingumo rodikliai leidžia įvertinti sektoriaus ir jame veikiančių įmonių padėtį rinkoje. Todėl konkurencingumo vertinimas kiekvienai įmonei yra labai aktualus ir reikšmingas. Svarbu suprasti, kuo viena įmonė yra pranašesnė už kitą, nes tik tai leidžia tobulėti ir gerinti gaminamus produktus ar teikiamas paslaugas.

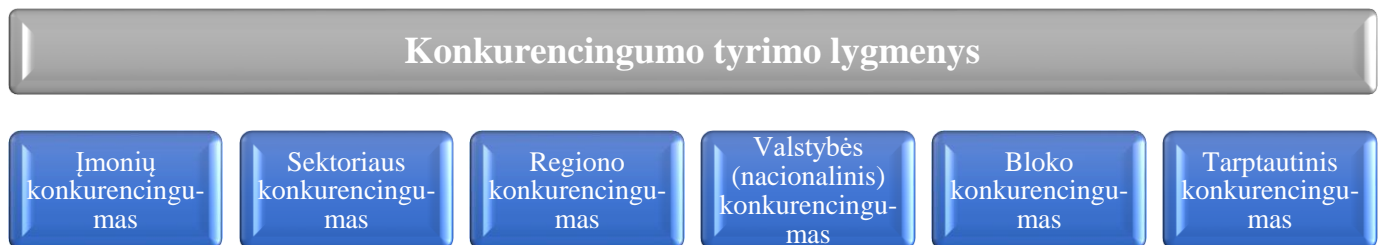
Konkurencingumo terminas kilęs iš lotyniško žodžio *concurrentia*, kuris apibrėžiamas kaip susidūrimas ar varžymasis su kitais. Vis dėlto, konkurencingumas gali būti suvokiamas ir kaip sugebėjimas gaminti prekes bei teikti paslaugas, kurios tenkintų šalies ir užsienio šalių rinkų poreikius, taip pat didintų gyventojų gaunamas pajamas. Tačiau konkurencija gali būti matuojama ir atsižvelgus vien tik į tam tikrus rodiklius, tokius kaip eksportas ar bendrasis vidaus rodiklis (Navickas, 2010).

Anot vieno žymiausio visų laikų mokslininkų, nagrinėjusio konkurencingumą, Porter (1990), konkurencija yra viena iš galingiausių visuomenės priemonių, galinčių gerinti šalies ekonomiką bei vystyti įvairias sritis. Kad įmonė gyvuotų, ji privalo kurti ir išlaikyti konkurencinį pranašumą tarptautinėmis sąlygomis. Tuo tarpu šalies konkurencingumas ilguoju laikotarpiu priklauso nuo sugebėjimo pasiekti aukštą produktyvumo lygį tuose sektoriuose, kuriuose konkuruoja esančios kompanijos. Taigi, šalies konkurencingumas priklauso nuo kompanijų pajėgumo tobulinant kokybę ar gerinant efektyvumą.

Taip pat konkurencija gali būti suvokiama ir kaip „rinkos situacija, kai yra pakankamai daug pirkėjų ir pardavėjų, egzistuoja laisvo įėjimo į rinką ir išėjimo iš jos galimybės bei prieinama informacija apie kitų gamintojų kainas“ (Auštrevičius, Pupkevičius ir Treigienė, 1991, p. 107). Tai rodo, kad konkuruojant tarpusavyje svarbu ne tik įveikti jau esamus konkurentus, bet taip pat svarbu visada stengtis išlikti geriausiems, nes yra rizika, kad į rinką gali ateiti nauji dalyviai, kurie bus pranašesni už jau esamus. Taigi, konkurencija neleidžia bendrovėms atsikvėpti, o tai skatina ieškoti vis naujų būdų, kas leistų išlikti rinkoje patiems geriausiems.

Konkurencingumas apibrėžiamas ir kaip šalies sugebėjimas sukurti pridėtinę vertę daugiau eksportuojant produkciją, nei importuojant. Tai apima ir visas prekybos sąlygas, tokias kaip vyriausybės suteikiamos nuolaidos, įskaitant žemą valiutos lygį, mažus mokesčius prekybos sektoriuje ar tiesiogines subsidijas eksportui. Tokiu atveju šalis taip pat kontroliuoja tiek tarifinius, tiek netarifinius barjerus importui. Tačiau šalis, kuri didina eksportą vien tik suteikdama tam didžiules nuolaidas arba ribojant importą, tampa nekonkurencinga kitų šalių atžvilgiu, kadangi ši politika verčia šalies gyventojus mokėti už atvežtas užsienio prekes ar paslaugas brangiau, o iš eksportuojamų prekių taip pat negaunamos norimos pajamos, nes susidaro prekių perteklius (Atkinson, 2013).

Taigi, atsižvelgus į skirtingus autorių apibūdinimus, konkurencingumas gali būti nagrinėjamas įvairiais aspektais. Balkytės ir Tvaronavičienės (2010) teigimu, dažniausiai analizuojant konkurencingumą yra išskiriami 6 konkurencingumo tyrimo objektai (žr. 13 pav.).



13 pav. Konkurencingumo tyrimo objektai (adaptuota pagal Balkytė ir Tvaronavičienė, 2010)

Tuo tarpu Sabonienė (2007) išskiria keturis konkurencingumo vertinimo lygius:

- šalies ekonomikos konkurencingumas;
- pramonės šakos konkurencingumas;
- įmonės konkurencingumas;
- prekės ar paslaugos konkurencingumas.

Šis skirstymas skiriasi nuo ankstesnio tuo, kad jame yra išskiriamas dar ir prekės ar paslaugos konkurencingumas. Taigi, konkurencingumą galima analizuoti skirtingais aspektais, tačiau juos analizuojant yra išskiriami ir skirtingi metodai, kurie leidžia geriausia įvertinti konkurencingumą vienu ar kitu aspektu.

Konkurencingumo vertinimas šalies lygiu. Šalies konkurencingumas yra vertinamas makroekonominiu lygmeniu, atsižvelgiant į produktyvumą, sugebėjimą sukurti gerovę, palūkanų normą ir galimybę parduoti kuo daugiau produktų išorinėje rinkoje ir užsitikrinti pastovią vietą tarptautinėje prekyboje. Kad produktyvumas šalyje augtų, labai svarbu yra palaikyti aukštą gerovės ir gyvenimo lygį. Kylantis šalies produktyvumas rodo geriau naudojamus išteklius, o tai didina bendrą ekonomikos augimo tempą, kas daro šalį konkurencingesnę kitų atžvilgiu. Taip pat konkurencingumui labai svarbu yra šalies pragyvenimo lygis. Valstybė gali išlikti pranašesnė tik tada, kai šalyje yra pakankamai mažas nedarbingumo lygis, o bendrasis vidaus produktas, tenkantis vienam gyventojui, nuolat kyla (Marginean, 2006).

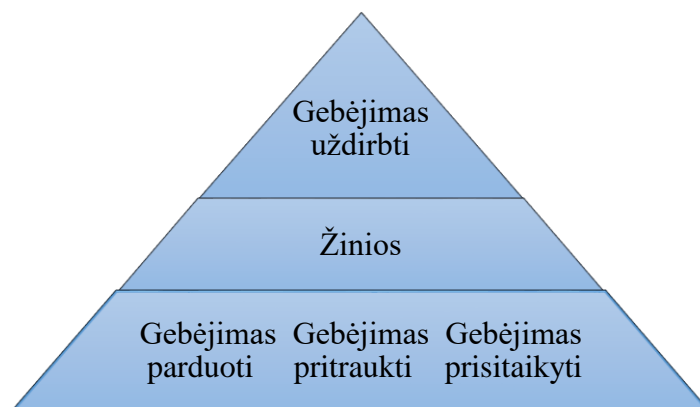
Panašiai konkurencingumą šalies atžvilgiu vertina ir Aiginger (2006), kurio teigimu valstybės konkurencingumas yra gebėjimas parduoti pakankamai prekių ir paslaugų, bei suteikti piliečiams gyvenimo gerovę. O tai įgyvendinama, jei yra skiriama pakankamai pajamų vienam gyventojui, suteikiamos sąlygos įsidarbinimui, šalyje yra žemas nedarbingumo lygis, užtikrinamas socialinis saugumas ir stabilumas, bei palaikomas aukštas pragyvenimo lygis.

Analizuojat konkurencingumą šalies mastu labai svarbu yra išskirti, kokie veiksniai turi įtakos šalies konkurencingumui ir ekonomikos augimui. Būtent Valodkienė ir Snieška (2012) savo mokslinėje publikacijoje nagrinėja šiuos veiksnius. Jų teigimu, didžiausi konkurencingumo veiksniai – tai technologiniai pokyčiai, naujos verslo strategijos, tiesioginės užsienio investicijos, standartizacijos, suvienodinimo procesai, ir žinoma inovacijos, be kurių konkurencinė kova nėra įsivaizduojama (žr. 5 lentelė).

Autorius	Veiksniai
Solow, R. M. (1956)	Kapitalas ir technologiniai pokyčiai
Schumpeter, Joseph A. (1950); Gould, D., & M., Ruffin, R. J. (1993); Tan, Ch. L., & Nasurdin, A. M. (2010)	Inovacijos
J. L. Furman ir S. Stern (2001)	Technologinės inovacijos
OECD (2003)	Informacinės komunikacinės technologijos
Jakubavičius, A., Strazdas R., & Gečas, K. (2003)	Žinios, inovacijos, naujos verslo strategijos
Garelli, S. (2005)	Ekonomikos veikimas, vyriausybės efektyvumas, verslo efektyvumas ir infrastruktūra
Alfaro, L. (2003); Čegyūtė, O., & Miečinskienė, A. (2009)	Tiesioginės užsienio investicijos
Marburger III, J. H. (2005)	Moksliniai tyrimai ir technologijų plėtra, informacinės technologijos
Hanushek, E. A., & Wößmann, L. (2007)	Išsilavinimas, švietimas
Beniušienė, I. Svirskienė, G. (2008)	Inovacijos, technologijos, kokybė ir kaina
European Commission (2010)	Standartizacijos ir suvienodinimo procesai

Vis dėlto, yra ura daugiau būdų ir veiksnių, leidžiančių analizuoti tarptautinį, šalies konkurencingumą. Trabold (1995) šalies konkurencingumui vertinti naudoja hierarchinę piramidę, kur yra išskiriami keturi aspektai (žr. 14 pav.):

- gebėjimas parduoti (eksporto galimybės);
- gebėjimas pritraukti (vietovė);
- gebėjimas prisitaikyti;
- gebėjimas uždirbti.



14 pav. Šalies konkurencingumo hierarchija (Reiljan, Hinrikus ir Ivanov, 2000)

Jo teigimu, svarbiausias aspektas šalies konkurencingumui yra gebėjimas uždirbti, todėl jis vaizduojamas hierarchijos viršuje. Tuo tarpu kiti aspektai yra tik priemonės šiam tikslui pasiekti (cit. iš Reiljan, Hinrikus ir Ivanov, 2000).

Taigi, šioje šalies konkurencingumo hierarchijoje gebėjimas uždirbti vaizduojamas kaip bendrinis šalies konkurencingumo rodiklis. Tuo tarpu gebėjimas parduoti, pritraukti ir prisitaikyti yra tik kaip veiksniai, turintys įtakos šalies konkurencingumo pokyčiams. Gebėjimas prisitaikyti traktuojamas kaip galimybė prisiderinti prie nuolatos besikeičiančių rinkos sąlygų, taip pat naujų technologijų galimybių. Šalies kontekste, gebėjimui prisitaikyti besikeičiančioje pasaulio ekonomikoje teigiamos įtakos turi infrastruktūros plėtra, valstybinio sektoriaus institucijų reorganizavimas ir tinkama ekonominė politika. Taigi, norint kad valstybė būtų konkurencinga kitų šalių atžvilgiu, ji turi nuolatos tobulėti ir keistis (Meilienė, Snieška, 2010).

Gebėjimas pritraukti šalies konkurencingumui taip pat labai svarbus. Tik tiesioginių užsienio investicijų dėka, tik tarptautinių kompanijų, išsilavinusių specialistų dėka šalis gali tapti konkurencinga tarptautinėje ekonomikoje. Todėl naujų investuotojų pritraukimas į šalį yra vienas iš aktualiausių visų šalių uždavinių.

Šalies ekonominiams rodikliams didelę reikšmę turi pardavimo apimtys. Todėl kuo daugiau įvairios produkcijos yra parduodama kitoms šalims, tuo šalis yra konkurencingesnė. Vis dėlto, gebėjimas parduoti labai susijęs su šalyje veikiančiomis įmonėmis. Tik jų dėka yra sukuriami produktai ar paslaugos ir realizuojamos kitose šalyse. Todėl šalies konkurencingumas labai glaudžiai susijęs su visomis šalyje veikiančiomis institucijomis ir visuomene.

Vis dėlto, šalies konkurencingumo stiprinimui reikšmingos įtakos turi žinios. Naujų technologijų ir inovacijų diegimas, mokslinių tyrimų plėtra, kvalifikuotų darbuotojų skaičiaus augimas leidžia šaliai išsiskirti iš kitų ir sėkmingai konkuruoti su kitomis stipriomis pasaulio šalimis.

Tuo tarpu esminis šalies konkurencingumo hierarchijos aspektas – gebėjimas uždirbti gali būti sietinas su skirtingais rodikliais, kurie geriausiai nusako šalies konkurencingumą. Vienas iš tokių rodiklių – tai BVP vienam gyventojui. Šis rodiklis rodo ekonominę situaciją šalyje, taip pat iš jo galima spręsti ir apie šalyje gyvenančių asmenų gerovę. Todėl kuo BVP vienam gyventojui didesnis, tuo šalies ekonominė padėtis yra geresnė, ji tampa patrauklesnė kitų šalių atžvilgiu.

Taip pat šalies konkurencingumas gali būti vertinamas ir pagal šalies eksporto apimtis, užimtumo lygį ar ekonominį augimą. Be to, yra šalies konkurencingumui vertinti yra išskiriami ir tokie rodikliai, kaip intensyvios konkurencijos rodiklis, tarptautinio konkurencingumo šakoje rodiklis bei lyginamojo pranašumo rodikliai (Liučvaitienė, Peleckis, 2011). Taigi, šalies konkurencingumui nusakyti yra išskiriamas

ne vienas ekonominis rodiklis. Tačiau ne vien ekonominiai rodikliai gali atspindėti tikrąjį šalies konkurencingumą. Yra išskiriama nemažai ir kitų veiksnių (žr. 6 lentelė).

6 lentelė. Šalies konkurencingumą lemiantys veiksniai (Meilienė, Snieška, 2010, p.122)

Bendrieji veiksniai, apibrėžiantys konkurencingumo aplinką	<ul style="list-style-type: none"> – šalies atvirumas pasaulio ekonomikai; – šalies ekonomikos atvirumas šaliai; – šalies politinis stabilumas; – „lengvieji“ veiksniai, apibūdinantys verslo aplinką (gyvenimo sąlygas, kultūrinę aplinką); – klimatinės sąlygos ir gamtiniai išteklių; – demografinė situacija ir žmoniškųjų išteklių struktūra.
Rinkos ekonomikos pagrindinės charakteristikos ir mechanizmai	<ul style="list-style-type: none"> – bendras požiūris į užsienio investicijas ir rinkos ekonomiką; – valdžios biurokratijos lygis; – kainų stabilumas (mažos infliacijos politika); – mokesčiai, subsidijos ir paskolos.
Verslo infrastruktūros veiksniai	<ul style="list-style-type: none"> – darbo užmokesčio lygis ir proporcingumas, darbo jėgos produktyvumas; – darbo jėgos kokybė, darbo motyvacija ir nuostatos; – žemė, energija ir ekologinė aplinka; – žaliavų ir energijos tiekimo stabilumas; – transportas ir komunikacijos; – tyrimai ir technologijų infrastruktūra.

Taigi, atsižvelgiant į šiuos veiksnius matyti, kad šalies konkurencingumą gali nurodyti ne tik kiekybiniai ekonominiai rodikliai, bet jam įtakos turi ir kokybiniai rodikliai, taip pat tokie aspektai, kurių pati šalis negali pakeisti – tai ir geografinė padėtis, oro sąlygos. Be to, šalies konkurencingumas glaudžiai susijęs ir su šakų, įmonių konkurencingumu. Todėl svarbu nagrinėti ir šių objektų konkurencingumą.

Konkurencingumo vertinimas regionų lygiu. Kitas galimas konkurencingumo analizavimo aspektas yra regionas. Mokslinėje literatūroje nėra vieningos sąvokos regionui apibrėžti, tačiau regionas dažniausiai įvardijamas kaip „didesnės ekonominės-socialinės erdvės sudedamoji dalis, kuri nuo kitų ją supančių teritorijų skiriasi materialiniais ir informaciniais ryšiais susijusiomis ekonominėmis, socialinėmis, demografinėmis, kultūrinėmis-istorinėmis, gamtinėmis, politinėmis ar infrastruktūros sistemomis“ (Bruneckienė ir Kilijonienė, 2011, p.61).

Analizuojant priežastis, lemiančias regionų plėtrą, dažniausiai yra išskiriami vidiniai ir išoriniai veiksniai, turintys poveikį kiekvieno regiono konkurencingumui. Regionų plėtrai didelę įtaką turi ir regiono administracija, kuri stengiasi valdyti vykstantį pokyčių procesą regione, išnaudodama regiono subjektų (įmonių, visuomenės, institucijų) aktyvumą, vidinius (endogeninius) plėtros veiksnius ir kitų regionų patirtį.

Šiuolaikiniame pasaulyje plėtros, konkurencingumo reikšmė dar labiau išauga. Taigi, norint kad regionas būtų konkurencingas, jis turi nuolatos vystytis. Be to, dėl prekių, paslaugų, kapitalo, žmonių ir žinių atviro judėjimo, transporto sistemų tobulėjimo, gyventojų koncentracijos urbanizuotuose regionuose, ekonominio ir visuomeninio gyvenimo tempo augimo, vieni regionai tampa patrauklesni už kitus. Todėl reikia imtis visų įmanomų priemonių, kad regionai išliktų konkurencingais ne tik visuomenės, bet ir įmonių tarpe (Žitkus, Mickevičienė, 2013).

Vis dėlto, analizuoti regiono konkurencingumą nėra lengva, kadangi jis vienaip ar kitaip susijęs ir su šalies, ir su įmonės konkurencingumu. Regionų konkurencingumas nėra tas pats, kas šalies ar įmonės konkurencingumas, tačiau jie konkuruoti atskirai negali, kadangi įmonių veikla turi įtakos regiono, kuriame ši įmonė vykdo savo veiklą, konkurencingumo formavimuisi, o regiono konkurencingumo veiksniai turi įtakos atskirų įmonių konkurencingumui. Na, o įmonių ir regionų konkurencingumas veikia visos šalies padėtį tarptautinėje ekonomikoje. Vis dėlto, tarp šių lygių konkurencingumo yra reikšminių skirtumų, dėl kurių jie ir išskiriami.

Vienas iš reikšmingiausių skirtumų yra tai, kad skiriasi šių nagrinėjamų subjektų vieta ir vaidmuo socialinėje ir ekonominėje visuomenės hierarchijoje. Regionas, skirtingai nei šalis, nevykdo individualių politikų, tokių kaip biudžeto formavimo, fiskalinė ir monetarinė politika, tarptautinės prekybos politika, užimtumo, ar švietimo ir mokslo politikos. Tai vyksta tik šalies lygiu, todėl tam tikras regionas negali naudotis šiais aspektais, norėdamas įgauti pranašumą prieš kitus regionus.

Tarp regiono ir įmonės konkurencingumo taip pat pastebima nemažai skirtumų. Pirmiausia, regionai, skirtingai nei įmonės, negali lengvai įeiti ar pasitraukti iš rinkos. Taip pat regionai negali ir bankrutuoti. Taigi, nors ir nekonkurencingi, tačiau regionai išlieka rinkoje ir stengiasi gerinti susiklosčiusią situaciją.

Dar vienas skirtumas, pastebimas tarp įmonės ir regiono konkurencingumo yra tai, kad įmonėms konkurencingumo sėkmė daugiausiai reikalinga tam, kad pasiektų savo užsibrėžtų ekonominių tikslų, tokių kai didėjanti rinkos dalis, didėjančios pajamos ar pelnas. Tuo tarpu regiono konkurencingumui taip pat svarbus ekonominis augimas, tačiau yra ir kitų veiksnių, turinčių reikšmingos įtakos analizuojant regionų konkurencingumą.

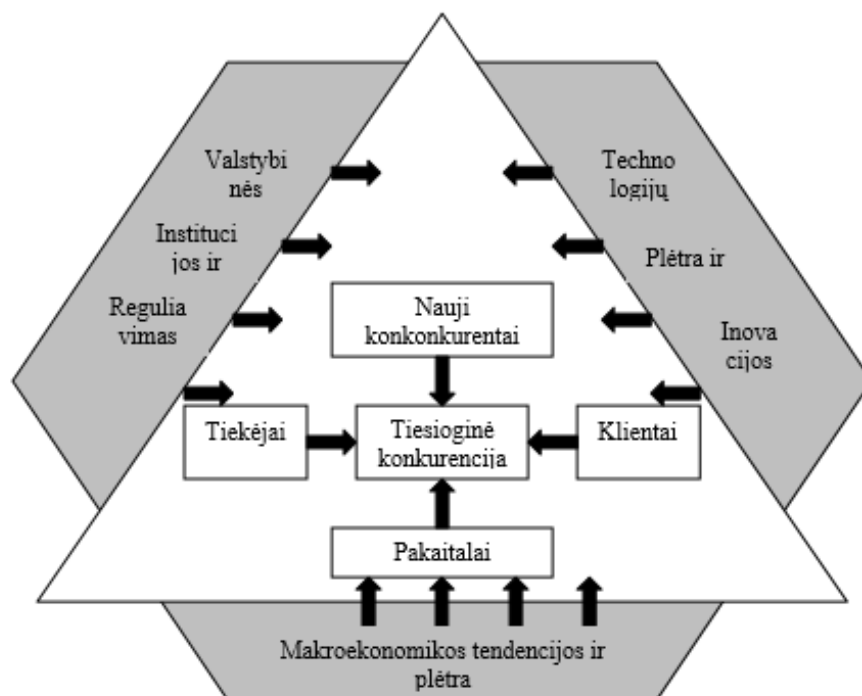
Vadinasi, nagrinėjant regionų konkurencingumą svarbu pasitelkti įvairius veiksniai, leidžiančius nustatyti, kuris regionas yra pranašesnis už kitą (žr. 7 lentelė).

Regiono bruožas	Konkurencingo regiono požymiai
Regionas kaip eksporto specializacijos vieta	<ul style="list-style-type: none"> – eksporto augimas; – eksporto kaštų mažėjimas; – įplaukų iš kitų regionų (šalių) rinkų augimas; – eksportuojamų prekių kokybės ir su jomis susijusių aptarnavimo paslaugų apimties augimas; – mažesni negu kitų regionų darbo jėgos, kapitalo, žaliavų, netiesioginių išlaidų kaštai; – aukštesnis negu kituose regionuose technologijų lygis; – augantis užimtumas ir gyventojų pajamos.
Regionas kaip augančio pelno šaltinis	<ul style="list-style-type: none"> – eksportuojamų prekių paklausos ir kainos didėjimas pasaulinėse rinkose; – darbo jėgos kaštų vienam produkto vienetui pagaminti mažėjimas; – kvalifikuotas darbo jėgos dalies rinkoje augimas; – regiono įmonių specializacijos augimas; – specializuotų paslaugų verslas – verslui apimčių augimas.
Regionas kaip žinių ašis	<ul style="list-style-type: none"> – „kolektyvinio mokymosi“ tinklo, jungiančio įmones, darbuotojus ir regiono institucijas, formavimasis; – IT naudojimo (ypatingai versle) augimas; – klasterių, jungiančių inovacijų kūrimą, realizavimą ir vartojimą, formavimasis.

Taigi, yra išskiriama nemažai požymių, leidžiančių sėkmingai įvertinti regiono konkurencingumo lygį ir išsiaiškinti priežastis, kodėl vieni regionai yra konkurencingesni ir patrauklesni nei kiti.

Konkurencingumo vertinimas sektoriaus lygiu. Analizuojant konkurencingumą dažnai išskiriamas ir sektoriaus konkurencingumas, kuris leidžia įvertinti tam tikro sektoriaus padėtį tiek šalies, tiek tarptautiniu lygiu. Todėl labai svarbu yra išskirti metodus ir veiksnius, leidžiančius įvertinti pramonės ar kito sektoriaus konkurencingumą.

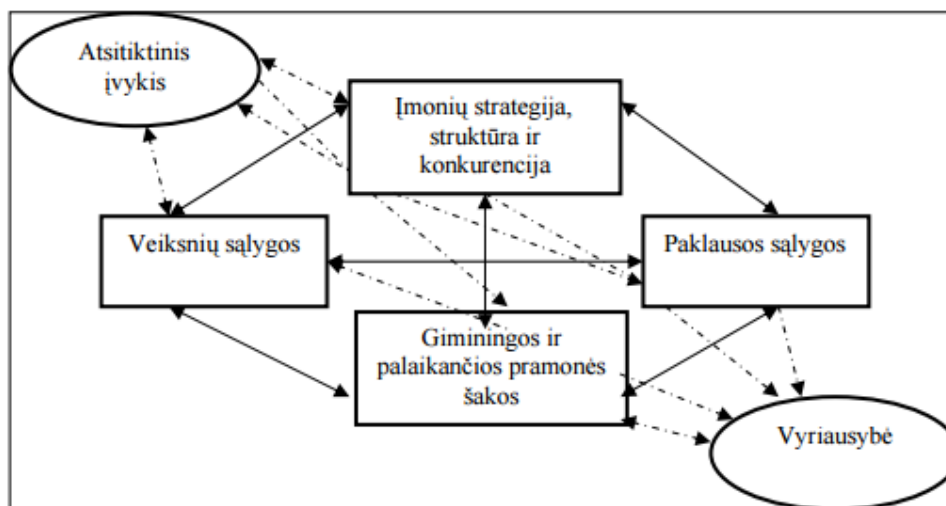
Vienas iš būdų, leidžiančių įvertinti šakos konkurencingumą, tai PwC pramonės konkurencingumo tyrimo modelis. Šis modelis leidžia analizuoti konkurencingumą pramonės šakos lygiu. Šio modelio teigimu, pramonės šaka yra veikiama tam tikrų jėgų, kurios lemia šakos klestėjimą ir konkurencingumo augimą. Šios jėgos apima valstybes institucijas ir reguliavimą, technologijų plėtrą ir inovacijas bei makroekonominės tendencijas ir plėtrą. Šios jėgos traktuojamos kaip išoriniai šakos konkurencingumą nulemiantys veiksniai. Tačiau taip pat šakos konkurencingumui didelės įtakos turi ir vidiniai veiksniai, tokie kaip tiekėjai, nauji konkurentai, klientai ar kuriami pakaitalai (žr. 15 pav.).



15 pav. PwC pramonės konkurencingumo tyrimo modelis (Mitkutė ir Nagreckaitė, 2005)

Taigi, šio modelio dėka šakos konkurencingumas yra vertinamas ne tik atsižvelgiant į veiksnius, kurie turi įtakos tam tikros šakos įmonių konkurencingumui, tačiau ir į išorines jėgas, kurios veikia visos šakos konkurencingumą.

Dar vienas iš būdų, leidžiančių įvertinti pagrindinius sektoriaus konkurencingumą didinančius veiksnius yra M. Porter „Deimanto“ modelis. M. Porter teigimu, „valstybėje esančių įvairių pramonės šakų tarptautinė sėkmė priklauso nuo aplinkos, kurioje tos pramonės įmonės konkuruoja“ (Anisimovaitė ir Marcišauskienė, 2008, p. 15). Todėl jis išskiria vidinius ir išorinius veiksnius, turinčius įtakos šakos konkurencinei situacijai. Prie vidinių veiksnių priskiriama veiksnių sąlygos, vietinės paklausos sąlygos (rinka), susijusios ir palaikančios šakos (klasteriai ir verslo sistemos), bei įmonių strategija ir valdymas. Taip pat išskiriami ir du išoriniai veiksniai, kurie turi ir tiesioginės, ir netiesioginės įtakos šakos konkurencingumui, tai vyriausybės vaidmuo ir atsitiktinės galimybės (Mozūraitienė, Jasinskas ir Simanacičienė, 2011) (žr. 16 pav.).



16 pav. M. Porter konkurencinio pranašumo veiksnių „Deimanto“ modelis (Mozūraitienė, Jasinskas ir Simanacičienė, 2011)

Veiksnių sąlygos apima įmonės darbuotojų kvalifikaciją, gamtos išteklius, kapitalą ir infrastruktūrą. Taip pat prie šių veiksnių galima priskirti ir produkcijos gamybos kainą ir kokybę, kurie turi įtakos parduodamos produkcijos, paslaugos kainai, apimtis, o tuo pačius ir konkurencingumui.

Dar vienas vidinis veiksnys, turinti įtakos šakos konkurencingumui – tai paklausos sąlygos, kurios nulemia įmonių gaminamų produktų ir teikiamų paslaugų pardavimų apimtį. Paklausos sąlygos apima ir inovacijas bei technologinę pažangą, kurių pagalba galima greičiau reaguoti į rinkos pasikeitimus ir vartotojų poreikius. Būtent todėl didėjanti paklausa leidžia įmonėms didinti apyvartą, pardavimų apimtį, kurių pagalba ir didėja konkurencinis pranašumas prieš kitus rinkos dalyvius.

Prie vidinių konkurencingumui įtaką darančių veiksnių išskiriamos giminingos ir palaikančios pramonės šakos. Tai tokie šakų sektoriai, kurie yra susijungę į vieną segmentą tam, kad galėtų išlikti konkurencingi ir pačioje valstybėje, ir tarptautiniu mastu.

Be vidinių veiksnių taip pat išskiriami ir išoriniai, turintys įtakos pramonės konkurencingumo vystymuisi. Vienas iš jų – tai vyriausybė. Vyriausybės vaidmuo taip pat užima svarbų vaidmenį šakos konkurencingumo plėtojime. „Vyriausybės investicijų ir inovacijų politika turi užtikrinti ūkio sektorių plėtros programų įgyvendinimą ir sudaryti sąlygas, skatinančias gaminti naujus produktus, parengti teisinę bazę, darbo saugos reikalavimams užtikrinti“ (Anisimovaitė ir Marcišauskienė, 2008).

Tuo tarpu atsitiktiniais įvykiais galima laikyti karus, technologijos šuolius, politinių sistemų netikėtus pasikeitimus, kurie turi labai reikšmingą poveikį konkurencingumui.

Taigi, apibendrinant galima teigti, kad šakos konkurencingumui įtakos turi tiek vidiniai, tiek išoriniai veiksniai. Todėl reikia nuolatos juos analizuoti ir tirti, norint kad sektorius išliktų konkurencingas ne tik šalies, bet ir tarptautiniu mastu.

Konkurencingumo vertinimas įmonės lygiu. Įmonių konkurencingumas mokslinėje literatūroje yra vienas iš labiausiai nagrinėjamų konkurencingumo objektų, kadangi įmonių konkurencingumas turi įtakos šakos bei visos valstybės konkurencingumui.

Įmonių konkurencingumas gali priklausyti nuo daugelio veiksnių. Pirmiausia, jis priklauso nuo pačios įmonės sugebėjimo valdyti savo finansinius, žmogiškuosius išteklius, taip pat turimas technologijas, marketingo subtilybes. Taip pat įmonės konkurencingumą galima didinti ir inovacinę veiklą, remiant taikomojo pobūdžio, įmonėms aktualius mokslinio tyrimo darbus (Rinkauskaitė, 2007).

Įmonės konkurencingumas dažniausiai yra vertinamas atsižvelgiant į jos kiekybinius veiklos rodiklius, tokius kaip (Valentinavičius, 2000, p. 152):

1. Įmonės rinkos dalis ir jos vieta šakoje;
2. Pardavimų augimo tempai, palyginti su visa rinka;
3. Likvidumo koeficientai (bendrasis likvidumo, skubaus padengimo, padengimo grynaisiais pinigais, grynasis apyvartinis kapitalas);
4. Pelningumo rodikliai (bendrasis ir grynasis pelningumas, vidutinio turto ir vidutinės savininkų nuosavybės grąža);
5. Finansų struktūros koeficientai (skolos, skolos - nuosavybės, ilgalaikių skolų, palūkanų, finansinių įsipareigojimų);
6. Turto panaudojimo efektyvumo rodikliai (atsargų, gautinų sumų, grynojo apyvartinio kapitalo, ilgalaikio turto ir turto apyvartumas);
7. Rinkos vertės rodikliai (kapitalizacija, pelnas vienai akcijai, akcijos buhalterinė vertė, kainos ir pelno bei kainos ir buhalterinės vertės santykis, dividendai akcijai, dividendinis pajamingumas, dividendų mokėjimo koeficientas);
8. Sąnaudų dydis, lyginant visas atskirų konkurentų sąnaudas ir pagal atskirus straipsnius;
9. Lyginamosios išlaidos nuo visų įmonės pardavimų apimties (procentais).

Tai kokybiniai rodikliai, kuriais vertinamas įmonių konkurencingumas. Taip pat yra išskiriami ir kokybiniai rodikliai, tokie kaip produktų ar paslaugų kokybinės charakteristikos, klientų aptarnavimas, technologijų panaudojimas, gamybinės galimybės, įmonės reputacija, kurių pagalba sėkmingai atliekama įmonių konkurencingumo analizė.

Taip pat analizuoti įmonės konkurencingumą kitų įmonių atžvilgiu galima ir pasitelkus M. Porter penkių konkurencinių jėgų analizę, kurios metu analizuojami esami konkurentai, naujų rinkos dalyvių grėsmė, tiekėjų ir pirkėjų derybinė galia, bei produktų pakaitalų grėsmė (Banytė, Jakštaitė ir Gatautis 2004).

Apibendrinant galima teigti, kad yra daug būdų, tiek kokybinių, tiek kiekybinių, leidžiančių įvertinti konkurencingumą skirtinguose lygiuose. Tačiau analizuojant konkurencingumą svarbu išskirti ir veiksnius, kurie turi reikšmingos įtakos šalies, šakos ar įmonės plėtojimuisi. Kaip vienas iš tokių veiksnių yra išskiriamos inovacijos, kurių poveikis įmonės, šakos ar net šalies konkurencingumui yra labai svarbus.

3. INOVACIJŲ ĮTAKOS BALDŲ PRAMONĖS KONKURENCINGUMUI TYRIMO METODOLOGIJA

Inovacijų svarba šiuolaikinėje visuomenėje yra neginčijama. Vis daugiau įmonių, verslo subjektų investuoja į inovacijas, kad išliktų konkurencingais rinkoje. Norint išsiaiškinti, kokią įtaką inovacijos turi Lietuvos baldų pramonės konkurencingumui, yra atliekama ne tik Lietuvos baldų pramonės veiklos vertinimas, analizuojami statistiniai rodikliai, bet taip pat svarbu įvertinti ir ryšį tarp Lietuvos baldų pramonės inovatyvumo ir baldų pramonės konkurencingumo rodiklių.

Tyrimo tikslas: išanalizuoti Lietuvos baldų pramonės inovacijų poveikį konkurencingumui.

Tyrimo uždaviniai:

- atlikti Lietuvos baldų pramonės veiklos vertinimą;
- atlikti ryšių, poveikio analizę, siekiant iširti inovacijų poveikį baldų pramonės konkurencingumui;
- remiantis atlikto tyrimo duomenimis pateikti išvadas ir rekomendacijas.

Tyrimo metodai. Tyrimo tikslui pasiekti taikoma statistinių rodiklių analizė bei koreliacinė ir regresinė analizė. Šie kiekybiniai metodai leidžia įvertinti realią situaciją rinkoje, įvertinti, ar tikrai inovacijos veikia Lietuvos baldų pramonės konkurencingumą, kokią įtaką jos turi konkurencingumui. Taip pat šie tyrimo metodai leidžia įvertinti, kokie inovacijų kriterijai labiausiai lemia baldų pramonės konkurencingumą, parodo kitimo tendencijas. Būtent todėl šie tyrimo metodai ir naudojami atliekant tyrimą.

Koreliacinė analizė – tai kiekybinis tyrimo metodas, kurio metu tiriamas ryšio stiprumas tarp stebimų kintamųjų. Jei kintamieji yra pasiskirstę pagal normalųjį skirstinį, jiems yra skaičiuojamas Pirsono (tiesinės koreliacijos) koeficientas. Iš šio koreliacijos koeficiento negalime sužinoti priežastingumo. Du kintamieji, priklausomas ir nepriklausomas, gali koreliuoti tarpusavyje dėl kelių priežasčių:

- nepriklausomas kintamasis daro poveikį priklausomam kintamajam;
- priklausomas kintamasis daro poveikį nepriklausomam kintamajam;
- abu kintamieji yra veikiami trečiojo kintamojo.

Todėl koreliacinės analizės metu nustatytas ryšys neparodo priežasties, kodėl kintamieji tarpusavyje koreliuoja. Ši analizė parodo, koks ryšio stiprumas tarp kintamųjų. Analizės metu statistinio ryšio stiprumas išreiškiamas koeficientu r , kuris gali įgyti reikšmes nuo -1 iki 1 (žr. 8 lentelė). Teigiamas koreliacijos koeficientas atspindi tiesioginį ryšį tarp kintamųjų, t.y. vienam kintamajam didėjant, kitas taip pat didėja. Tuo tarpu neigiamas koreliacijos koeficientas parodo atvirkštinę kintamųjų priklausomybę – vienam

kintamajam didėjant, kitas mažėja. Kuo koreliacijos koeficiento reikšmė arčiau -1 arba +1, tuo priklausomybė tarp nagrinėjamų koeficientų yra didesnė (Lietuvos HSM duomenų archyvas, 2016).

8 lentelė. Koreliacijos koeficiento interpretavimas (adaptuota pagal Kasiulevičius, Denapienė, 2008)

r reikšmė (ir teigiama, ir neigiama)	Vertinimas
0,00	Ryšio nėra
0,01 – 0,19	Labai silpnas tarpusavio ryšys
0,20 – 0,39	Silpnas ryšys
0,40 – 0,69	Vidutinis ryšys
0,70 – 0,89	Stiprus ryšys
0,90 – 1,00	Labai stiprus tarpusavio ryšys

Regresinė analizė skirta statistinio ryšio pobūdžiui nustatyti ir aprašyti priklausomojo kintamojo vidutinių reikšmių priklausomybę nuo vieno ar kelių nepriklausomųjų matematine formule. Taip pat ši analizė naudojama ir priklausomojo kintamojo reikšmėms prognozuoti (Kasiulevičius, Denapienė, 2008).

Tyrimo kriterijai. Tyrimo metu siekiama išanalizuoti inovacijų įtaką Lietuvos badų pramonės konkurencingumui. Todėl konkurencingumo rodikliai yra pasirenkami kaip priklausomi kintamieji, o inovatyvumo vertinimo rodikliai – kaip nepriklausomi kintamieji.

Šakos konkurencingumą galima įvertinti tiriant įvairius rodiklius (žr. 9 lentelė).

9 lentelė. Konkurencingumo vertinimo rodikliai (adaptuota pagal Navickas, Malakauskaitė, 2010)

Rodikliai	Papildoma informacija
Šakos įmonių skaičius	Ūkio šakoje veikiančių įmonių skaičius. Įmonė laikoma veikiančia, jeigu joje dirba bent vienas darbuotojas ir (arba) per metus buvo uždirbta pajamų
Šakos darbo jėgos kokybė	Šakoje per ataskaitinį laikotarpį sukuriamos pridėtinės vertės ir darbo jėgos kainos santykis
Šakos našumas	Šakoje per ataskaitinį laikotarpį sukuriamos pridėtinės vertės ir darbo valandų santykis
Šakos apyvarta	Per ataskaitinį laikotarpį iš prekių pardavimo ir suteiktų paslaugų gautos tipinės veiklos pajamos (individualios įmonės atveju šias pajamas sudaro visos įplaukos)
Šakos sukuriama BVP dalis	Šakos per ataskaitinį laikotarpį sukuriama BVP santykinė dalis, % šalies BVP
Tiesioginės užsienio investicijos į šaką	Tiesioginėms užsienio investicijoms priskiriamas ne tik pirminis kapitalo investavimas, bet ir vėlesnės ekonominės operacijos tarp investuotojo bei tiesioginio investavimo įmonės
Šakos pardavimo pajamos	Per ataskaitinį laikotarpį ekonominės naudos padidėjimas dėl prekių pardavimo
Šakos eksportas	Per ataskaitinį laikotarpį šalyje sukurtų prekių pardavimas kitai valstybei

Inovatyvumui vertinti taip pat yra išskiriami tam tikri rodikliai. Atliekant šį tyrimą, buvo remiamasi Povilaičio ir Čiburienės (2008) analizuojamai inovatyvumo rodikliais (žr. 10 lentelė).

10 lentelė. Inovacijų vertinimo kriterijų grupės ir jų svarbiausi rodikliai (Povilaitis ir Čiburienė, 2008)

Sąnaudų rodikliai	Veiklos rezultato rodikliai	Inovacijų rodikliai	Proceso rodikliai
MTEP išlaidos Kapitalo investicijos Technikos ir taikomųjų mokslų darbuotojai Technologijų intensyvumas	Patentai Publikacijos Produktai Kokybės pasikeitimas	Inovacijų tyrimas Indeksavimas Inovacijų produktyvumas	Žinios Nematerialusis turtas Tinklaveika Paklausa Rizika/Gražza

Tyrimo eiga. Norint įvertinti inovacijų įtaką Lietuvos baldų pramonės konkurencingumui, pirmiausia analizuojami Lietuvos baldų pramonės veiklos rodikliai laiko atžvilgiu, iš kurių galima spręsti, kokia šio sektoriaus padėtis Lietuvos ekonomikoje. Toliau yra analizuojami ryšiai tarp Lietuvos baldų pramonės inovatyvumo ir konkurencingumo rodiklių, atliekama regresinė analizė IBM SPSS Statistics programa.

Norint atlikti regresinę analizę labai svarbu yra įvertinti duomenis, kad jie būtų pasiskirstę pagal normalųjį skirstinį ir neturėtų išskirčių, kurios paveiktų gaunamus rezultatus. Dėl šios priežasties pirmiausia yra atliekamas normalumo tikrinimas pagal Shapiro-Wilk statistiką, kuri leidžia tiksliai įvertinti, ar duomenys yra pasiskirstę pagal normalųjį skirstinį. Jei apskaičiuota tikimybė yra didesnė už pasiklovimo lygmenį 0,05, tai duomenys normalumo kriterijus atitinka ir galima duomenis naudoti regresijos modelio kūrimui. Jei duomenys normalumo kriterijų netenkina, yra šalinamos išskirtys arba atliekamas funkcinis keitimas, norint duomenis priartinti prie normaliojo skirstinio.

Toliau atliekama koreliacinė analizė, siekiant išsiaiškinti, kaip priklausomas kintamasis koreliuoja su nepriklausomais kintamaisiais ir koks regresinis modelio tipas yra geriausias. Jei Pirsono koreliacijos koeficiento tikimybės yra mažesnės už pasiklovimo lygmenį 0,05, tai koreliacijos koeficientai yra reikšminiai ir tarp šių rodiklių galimas tiesinis ryšys. Jei koreliacijos koeficientas didesnis už 0,05, koreliacijos koeficientai yra nereikšminiai ir reikšminio tiesinio ryšio tarp priklausomo kintamojo ir nepriklausomų kintamųjų nėra. Tarp jų galimas tik netiesinis ryšys.

Toliau kuriamas regresijos modelis, tikrinamas modelio reikšmingumas ir tikslingumas. Sukūrus regresijos modelį yra atliekama prognozė, kuri leidžia numatyti, kokie pasikeitimai inovacijų tarpe ateityje gali turėti reikšmingos įtakos Lietuvos baldų pramonės konkurencingumui.

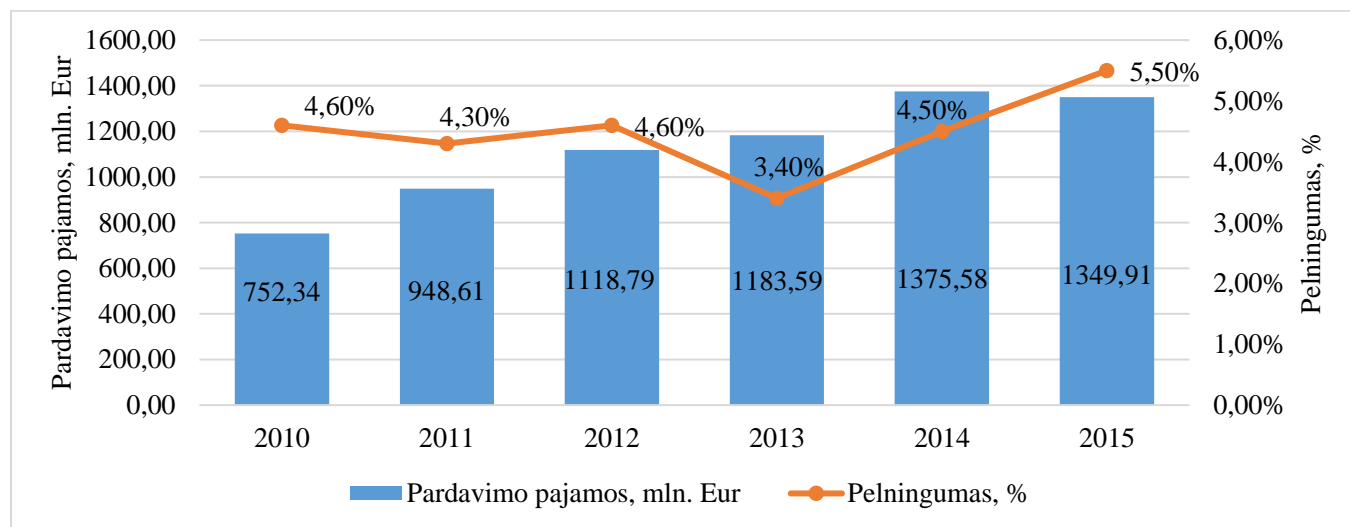
4. INOVACIJŲ ĮTAKOS LIETUVOS BALDŲ PRAMONĖS KONKURENCINGUMUI VERTINIMAS IR REZULTATŲ ANALIZĖ

Šioje darbo dalyje atliekamas tyrimas, kuriuo siekiama išsiaiškinti, kokios baldų pramonės veiklos tendencijos pastebimos Lietuvos ekonomikoje ir kaip inovacijos veikia Lietuvos baldų pramonės konkurencingumą.

4.1. Lietuvos baldų pramonės veiklos analizė

Baldų pramonė Lietuvoje – viena iš sėkmingiausiai savo veiklą vykdančių pramonės šakų Lietuvoje. Šios pramonės šakos vystymasis turi įtakos visai Lietuvos ekonomikai, todėl svarbu vertinti baldų pramonės veiklą, jos kitimo tendencijas.

Vienas iš rodiklių, leidžiančių įvertinti baldų pramonės veiklą – tai pardavimo pajamos ir gaunamas pelningumas (žr. 17 pav.). 2010-2015 metais, baldų gamybos įmonių pardavimo pajamos turėjo tendenciją didėti. Nuo 2010 iki 2014 metų šis rodiklis išaugo net 82,84 proc. Nors 2015 metais šios pajamos ir sumažėjo 25,67 mln. Eur., tačiau tai nėra ženklus pokytis, tik 1,87 proc. Šio rodiklio kitimo tendencijos rodo, kad nuo 2010 metų baldų sektorius Lietuvoje klesti, pagaminta produkcija yra sėkmingai realizuojama rinkoje ir už ją gaunamos vis didesnė pajamos.

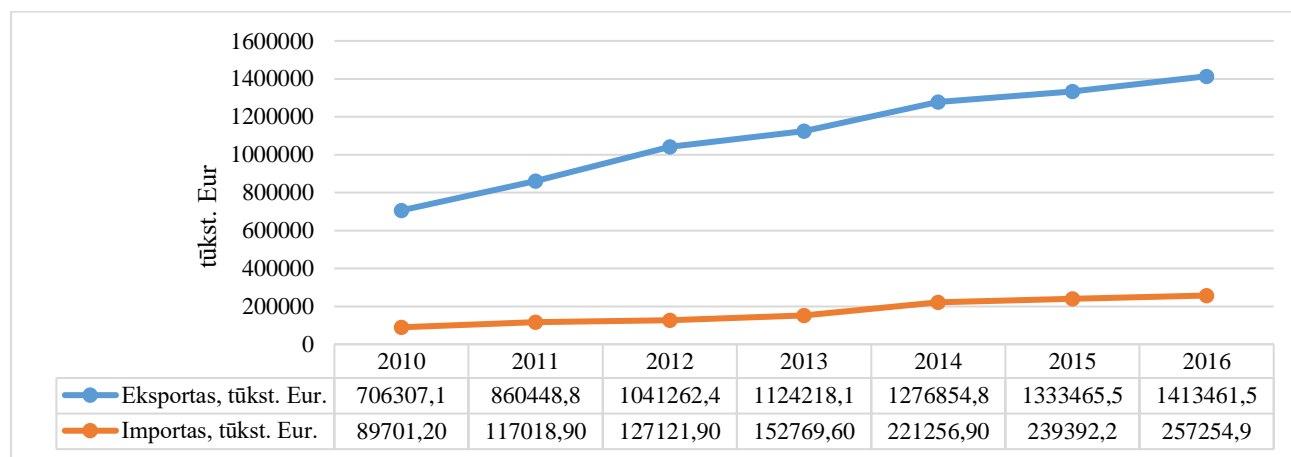


17 pav. Baldų gamybos įmonių pardavimo pajamos ir pelningumas 2010-2015 m. (sudaryta pagal Lietuvos statistikos departamento duomenimis)

Vis dėlto, pardavimo pajamos ne visada gali parodyti tikrąją situaciją rinkoje. Labai svarbu yra analizuoti ir bendrąjį pelningumą, kuris parodytų kiek vienam pardavimų eurui tenka bendrojo pelno. 2010

metais šis pelningumas baldų gamyboje siekė 4,6 proc. ir 2011-2012 metais išliko panašus, tačiau 2013 metais ženkliai sumažėjo – net iki 3,40 proc. Kadangi pardavimo pajamos šiais metais augo, galima daryti išvadas, kad šiam pasikeitimui turėjo įtakos pardavimų savikainos išaugimas. Tačiau 2014-2015 metais matomas ženklus pelningumo kilimas, net iki 5,50 proc. Taigi, nors paskutiniaisiais metais pardavimo pajamos sumažėjo, tačiau ženkliai išaugęs pelningumo rodiklis rodo, kad baldų gamybos įmonės rado būdų pardavimo savikainai sumažinti ir norimiems rezultatams pasiekti.

Vieni iš rodiklių, kurie geriausiai apibūdina baldų sektoriaus veiklą, yra eksportas ir importas (žr. 18 pav.). Abu šie rodikliai 2010-2016 metais turi tendenciją augti. 2010 metais eksportuota baldų gaminių buvo už 706307,1 tūkst. Eur, o 2016 metais už 1413461,5 tūkst. Eur. Taigi, baldų eksportas per 6 metus išaugo daugiau nei 2 kartus. O tai ženklus pasikeitimas, kuris turi teigiamos įtakos ne tik baldų pramonei, bet ir visai šalies ekonomikai.

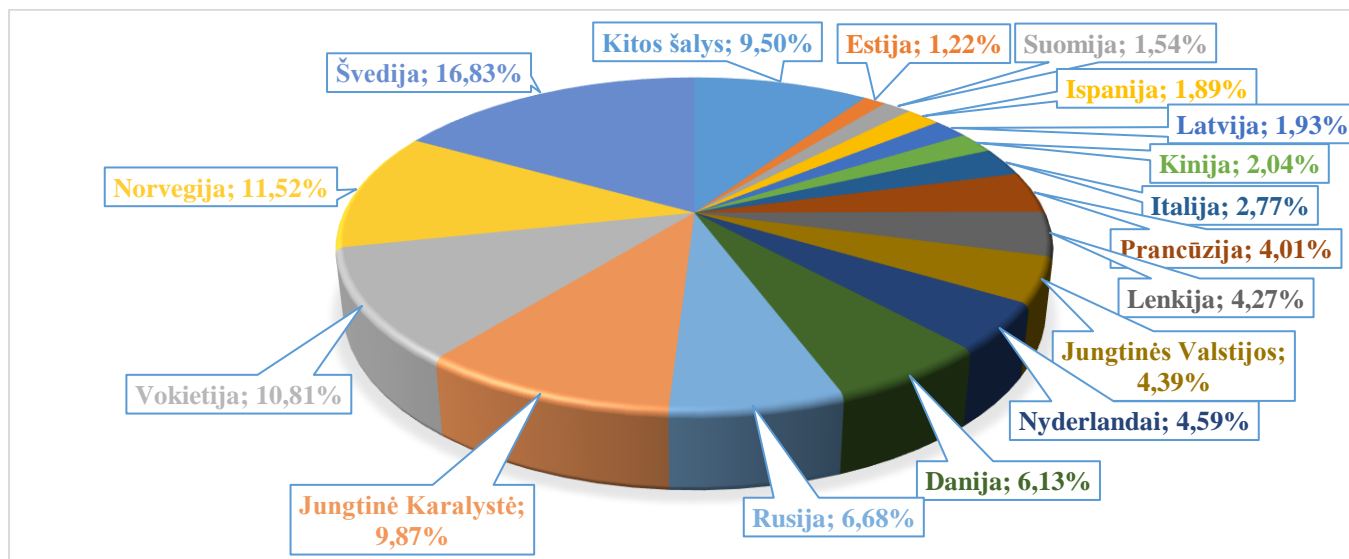


18 pav. Lietuvos baldų sektoriaus eksportas ir importas 2010-2016 m. (sudaryta pagal Lietuvos statistikos departamento duomenimis)

Baldų importas visu nagrinėjamu laikotarpiu taip pat turi tendenciją augti, tačiau importuojamų baldų į Lietuvą yra ženkliai mažiau, nei jų eksportuojama. 2010 metais šis rodiklis siekė tik 89701,2 tūkst. Eur., o tai 7,87 karto mažiau, nei produkcijos eksportuota. Tuo tarpu 2016 metais baldų produkcijos importuota buvo 5,49 karto mažiau, nei eksportuota. Tai rodo, kad nors baldų eksportas kiekvienais metais ženkliai auga, tačiau importuojamos baldų produkcijos tempai yra spartesni. Taigi, baldų gamybos įmonės susiduria su didesne konkurencija vietinėje rinkoje, todėl Lietuvos baldų gamintojos turi diegti naujoves, kad išliktų patrauklūs vietiniams pirkėjams.

Lietuvoje pagaminta baldų produkcija daugiausiai yra eksportuojama į tokias šalis, kaip Švedija (16,83 proc.), Norvegija (11,52 proc.), Vokietija (10,81 proc.) ir Jungtinė Karalystė (9,87 proc.) (žr. 19

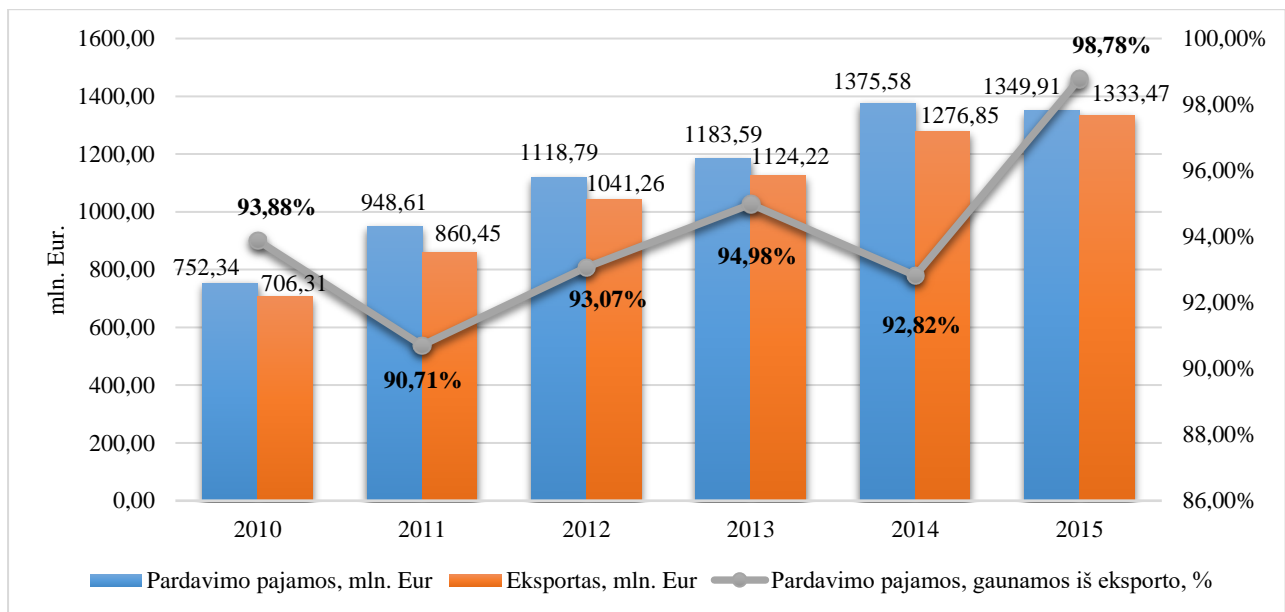
pav.). Tai yra vienos iš labiausiai Europos išsivysčiusių šalių, todėl bendradarbiavimas su jomis baldų pramonei, Lietuvai yra labai svarbus ir reikalingas.



19 pav. Lietuvos baldų sektoriaus eksporto kryptys 2016 metais (sudaryta pagal Lietuvos statistikos departamento duomenimis)

Nors daugelis iš Lietuvos eksportuojamos baldų produkcijos yra realizuojama Europoje, tačiau ji taip pat eksportuojama ir už jos ribų, tokioms šalims kaip Jungtinės Valstijos ar Kinija. Taigi, Lietuvoje gaminami baldai yra patrauklūs tarptautinėje rinkoje.

Analizuojant Lietuvos baldų sektoriaus eksporto tendencijas svarbu išsiaiškinti ir tai, kokią dalį produkcijos Lietuvos įmonės eksportuoja, o kokią dalį realizuoja Lietuvoje. Tai parodo pardavimo pajamų ir eksporto palyginimas (žr. 20 pav.).

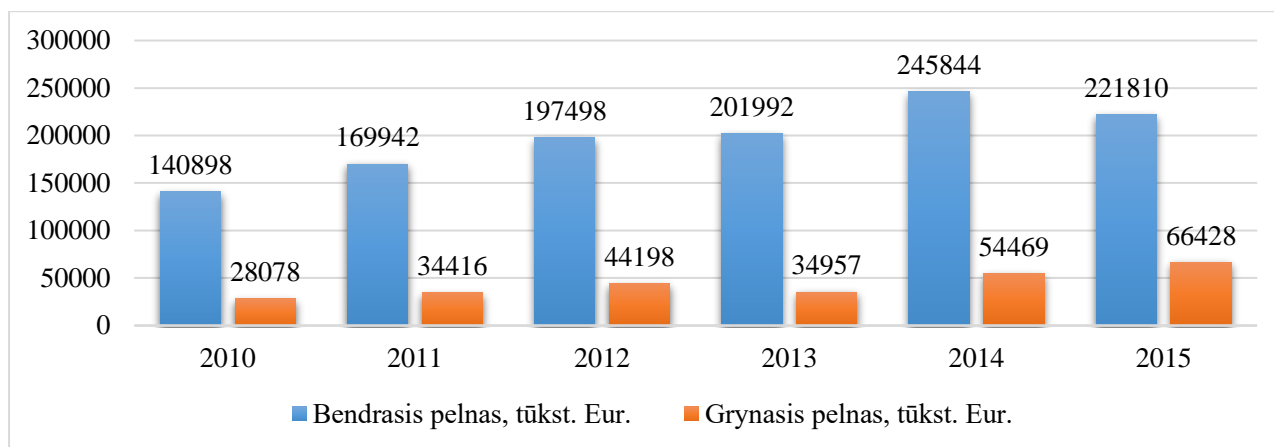


20 pav. Lietuvos baldų sektoriaus pardavimo pajamos, gaunamos iš eksporto, % 2010-2015 metais (sudaryta pagal Lietuvos statistikos departamento duomenimis)

Iš pateiktų duomenų matoma, kad visu analizuojamu laikotarpiu Lietuvos baldų sektorius daugiau nei 90 proc. visų savo pardavimo pajamų gavo būtent iš eksporto. Taigi, tik mažąją dalį savo pagaminamos produkcijos Lietuvos baldų gamybos įmonės realizuoja Lietuvoje. Baldų gamybos įmonės savo veiklą vykdo tik eksporto dėka.

Analizuojant baldų sektoriaus veiklą, jo kitimo tendencijas svarbu atkreipti dėmesį ir į tai, ar Lietuvoje veikiančių baldų gamybos įmonių veikla yra pelninga. Būtent pelnas yra vienas iš svarbiausių kiekvienos įmonės rodiklių, atspindinčių jos sėkmę rinkoje. Pelno siekimas yra pagrindinis kiekvienos įmonės siekis, dėl kurio kiekviena įmonė ir vykdo savo veiklą.

Lietuvos baldų sektoriuje bendrasis ir grynas pelnas 2010-2015 metais turi tendencijas augti (žr. 21 pav.). Bendrasis pelnas 2010 metais siekė 140898 tūkst. Eur., o per 4 metus iki 2014 metų išaugo iki 245844 tūkst. Eur. Vis dėlto, 2015 metais bendrasis baldų pramonės pelnas smuko iki 221810 tūkst. Eur. Tam turėjo įtakos šiais metais sumažėjusios pardavimo pajamos. Taigi, baldų pramonės įmonės turi priimti reikiamus sprendimus, kad pardavimo pajamos ir bendrasis pelnas ateityje tik didėtų, o ne mažėtų.



21 pav. Lietuvos baldų pramonės bendrasis ir grynasis pelnas, tūkst. Eur. 2010-2015 metais (sudaryta pagal Lietuvos statistikos departamento duomenimis)

Vis dėlto, spręsti apie įmonių veiklą iš bendrojo pelno gavimo negalima. Todėl yra analizuojamas ir gaunamas grynasis pelnas baldų sektoriuje. Šis rodiklis per 5 nagrinėjamus metus ženkliai išaugo. 2010 metais baldų pramonės įmonių grynasis pelnas siekė 28078 tūkst. Eur., kai tuo tarpu 2015 metais šis rodiklis jau siekė 66428 tūkst. Eur. Taigi, grynasis pelnas per 5 metus išaugo net 2,37 karto. Tai rodo, kad baldų pramonė Lietuvoje sėkmingai vykdo savo veiklą, sėkmingai realizuoja produktus ne tik Lietuvoje, bet ir užsienio šalyse, taip pat iš vykdomos veiklos kiekvienais metais gauna vis didesnę pelną.

4.2. Inovacijų įtakos Lietuvos baldų pramonės konkurencingumui vertinimas

Siekiant išsiaiškinti, kaip inovacijos veikia Lietuvos baldų pramonės konkurencingumą yra tiriami ryšiai tarp baldų pramonės inovatyvumo ir konkurencingumo rodiklių, atliekama koreliacinė ir regresinė analizė, atliekama prognozė, kurios pagalba siekiama išsiaiškinti, kaip keisis baldų sektoriaus konkurencingumas dėl inovacijų įtakos ateityje.

Atsižvelgiant į Lietuvos statistikos departamento pateikiamus duomenis, šiam tyrimui atlikti yra naudojami 2009-2015 metų inovatyvumo ir konkurencingumo rodikliai. Analizuojant konkurencingumą kaip priklausomą kintamąjį, buvo pasirinkti tokie baldų gamybos sektoriaus rodikliai, kaip eksportas, pardavimo pajamos, apyvarta ir įmonių skaičius (žr. 1 priedas). Tai rodikliai, kurie geriausiai atspindi baldų sektoriaus veiklą, jo sugebėjimą sėkmingai konkuruoti rinkoje.

Inovacijų vertinimui, kaip nepriklausomam kintamajam, pasirinkti Lietuvos baldų pramonės patentų ir licencijų įsigijimo, išlaidų MTEP, išlaidų MTEP santykio su šalies BVP ir darbuotojų, dalyvaujančių MTEP verslo sektoriuje, rodikliai (žr. 2 priedas). Tai rodikliai, kurie geriausiai atspindi baldų pramonės įmonių tendencijas, diegiant inovacijas.

Taigi, norint nustatyti ryšius tarp šių priklausomų ir nepriklausomų kintamųjų yra atliekama koreliacinė analizė. Atliekant šią analizę yra labai svarbu, kad kintamieji būtų pasiskirstę pagal normalųjį skirstinį. Todėl pirmiausia pagal Shapiro-Wilk statistiką nustatomas duomenų normalumas (žr. 11 lentelė).

11 lentelė. Duomenų normalumo tikrinimas pagal Shapiro-Wilk statistiką

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Eksportas	,143	7	,200*	,948	7	,709
Pardavimų pajamos	,160	7	,200*	,927	7	,530
Apyvarta	,156	7	,200*	,928	7	,531
Įmonių skaičius	,238	7	,200*	,828	7	,077
Patentai ir licencijos	,218	7	,200*	,966	7	,868
Išlaidos MTEP	,292	7	,071	,797	7	,038
Išlaidų MTEP santykis su šalies BVP	,298	7	,060	,826	7	,073
Darbuotojai dalyvaujantys MTEP	,181	7	,200*	,947	7	,704

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Apskaičiavus visų rodiklių Shapiro-Wilk tikimybes (Sig.) matyti, kad visų, išskyrus išlaidų MTEP, jos yra didesnės už pasiklovimo lygmenį 0,05. Tai reiškia, kad šie kintamieji yra pasiskirstę pagal normalųjį skirstinį. Tuo tarpu išlaidų MTEP tikimybė yra mažesnė už pasiklovimo lygmenį ir siekia tik 0,038. Taigi, šis nepriklausomas kintamasis nėra pasiskirstęs pagal normalųjį skirstinį. Kadangi šis rodiklis išskirčių neturi, kurios galėtų turėti įtakos duomenų normalumui, todėl norint priartinti išlaidos MTEP rodiklį prie normaliojo skirstinio, jis yra logaritmuojamas. Tada vėl skaičiuojamos Shapiro-Wilk tikimybės (žr. 12 lentelė), iš kurių matyti, kad dabar visi rodikliai yra pasiskirstę pagal normalųjį skirstinį, tikimybės didesnės už pasiklovimo lygmenį 0,05. Todėl galima atlikti koreliacinę analizę tarp priklausomų ir nepriklausomų kintamųjų, kuri nurodytų ryšio tarp jų stiprumą.

12 lentelė. Duomenų normalumo tikrinimas pagal Shapiro-Wilk statistiką

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Eksportas	,143	7	,200*	,948	7	,709
Pardavimų pajamos	,160	7	,200*	,927	7	,530
Apyvarta	,156	7	,200*	,928	7	,531
Įmonių skaičius	,238	7	,200*	,828	7	,077
Patentai ir licencijos	,218	7	,200*	,966	7	,868
Išlaidos MTEP ln	,249	7	,200*	,879	7	,222
Išlaidų MTEP santykis su šalies BVP	,298	7	,060	,826	7	,073
Darbuotojai dalyvaujantys MTEP	,181	7	,200*	,947	7	,704

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Atliekant koreliacinę analizę, pirmiausia tirtas ryšys tarp vieno iš priklausomų kintamųjų – eksporto ir visų kitų nepriklausomų kintamųjų (žr. 13 lentelė).

13 lentelė. Eksporto, kaip priklausomo kintamojo, ir nepriklausomų kintamųjų koreliacijos matrica

	Patentai ir licencijos	Išlaidos MTEP	Išlaidų MTEP santykis su šalies BVP	Darbuotojai, dalyvaujantys MTEP
Eksportas	r=-0,141 p=0,763	r=0,940 p=0,002	r=0,878 p=0,009	r=0,423 p=0,345

Iš Pirono koreliacijos koeficiento matyti, kad tarp eksporto bei patentų ir licencijų įsigijimo yra labai silpnas, tačiau atvirkštinis ryšys. Taigi, kuo daugiau patentų ir licencijų yra įsigijama, tuo mažesnės eksporto apimtys pastebimos Lietuvos baldų sektoriuje. Taip pat šių kintamųjų Pirono koreliacijos koeficiento tikimybė yra didesnė už pasiklovimo lygmenį 0,05, todėl tarp šių kintamųjų reikšminio tiesinio ryšio nėra, galimas tik netiesinis ryšys.

Tarp Lietuvos baldų gamybos eksporto ir išlaidų MTEP egzistuoja labai stiprus tiesioginis ryšys, koreliacijos koeficientas siekia net 0,940. Taigi, vienam rodikliui didėjant, sparčiai auga ir kitas. Taip pat šių tarpusavyje susijusių kintamųjų koreliacijos koeficiento tikimybė yra 0,002, todėl tarp jų galimas reikšminis tiesinis ryšys. Tiesinis reikšminis ryšys pastebimas ir tarp eksporto bei baldų pramonės išlaidų MTEP santykio su šalies BVP. Be to, šie rodikliai taip pat tarpusavyje smarkiai koreliuoja. Darbuotojai, dalyvaujantys MTEP, su eksporto rodikliu susiję vidutiniu ryšiu, jų koreliacijos koeficientas siekia 0,423. Tačiau tiesinio reikšminio ryšio tarp šių kintamųjų nėra, galimas tik netiesinis ryšys.

Toliau atlikta koreliacinė analizė tarp kito priklausomo kintamojo – tai pardavimo pajamų ir tų pačių inovatyvumo nepriklausomų kintamųjų (žr. 14 lentelė).

14 lentelė. Pardavimo pajamų, kaip priklausomo kintamojo, ir nepriklausomų kintamųjų koreliacijos matrica

	Patentai ir licencijos	Išlaidos MTEP	Išlaidų MTEP santykis su šalies BVP	Darbuotojai, dalyvaujantys MTEP
Pardavimų pajamos	r=-0,135 p=0,774	r=0,933 p=0,002	r=0,870 p=0,011	r=0,409 p=0,362

Iš gautų duomenų matoma, kad stipriausias ryšys, kaip ir pirmuoju atveju, labiausiai pastebimas tarp Lietuvos baldų pramonės pardavimų pajamų ir išlaidų MTEP bei išlaidų MTEP santykio su šalies BVP.

Pardavimų pajamų ir patentų ir licencijų koreliacijos koeficientas rodo, kad tarp šių kintamųjų yra labai silpnas atvirkštinis ryšys, kadangi koreliacijos koeficientas neigiamas. Taip pat tarp jų nėra ir reikšminio tiesioginio ryšio, kadangi koreliacijos tikimybė yra 0,774, o tai daugiau už pasiklovimo lygmenį. Pardavimo pajamos su darbuotojais, dalyvaujančiais MTEP nėra stipriai koreliuoti, jų koreliacijos koeficientas siekia 0,409.

Analizuojant apyvartos rodiklį, kaip priklausomą kintamąjį, su jau minėtais nepriklausomais kintamaisiais matyti, kad stipriausias ryšys yra su išlaidų MTEP kintamuoju, tarp kurių koreliacijos koeficientas yra 0,933 (žr. 15 lentelė.).

15 lentelė. Apyvartos, kaip priklausomo kintamojo, ir nepriklausomų kintamųjų koreliacijos matrica

	Patentai ir licencijos	Išlaidos MTEP	Išlaidų MTEP santykis su šalies BVP	Darbuotojai, dalyvaujantys MTEP
Apyvarta	r=-0,134 p=0,775	r=0,933 p=0,002	r=0,872 p=0,011	r=0,412 p=0,359

Silpniausias ryšys pastebimas tarp apyvartos ir patentų bei licencijų įsigijimų. Šis koreliacijos koeficientas siekia -0,134. Be to neigiamas koreliacijos koeficientas rodo ir tai, kad tarp jų egzistuoja atvirkštinis ryšys. Tuo tarpu tarp apyvartos ir išlaidų MTEP santykio su šalies BVP pastebimas stiprus ryšys, kurio koreliacijos koeficientas yra 0,872. Iš apskaičiuotų Pirsono koreliacijos koeficientų tikimybių matyti, kad tiesinis ryšys tarp apyvartos rodiklio ir išlaidų MTEP bei išlaidų MTEP santykio su šalies BVP yra reikšminis. Tuo tarpu tarp kitų kintamųjų galimas tik netiesinis ryšys.

Atlikus įmonių skaičiaus ir kitų nepriklausomų kintamųjų koreliacinę analizę matyti, kad didžiausias ryšys yra tarp baldų pramonės įmonių skaičiaus ir išlaidų MTEP santykio su šalies BVP, jų koreliacijos koeficientas lygus 0,930 (žr. 16 lentelė). Taip pat stiprus ryšys yra ir tarp įmonių skaičiaus su išlaidomis

MTEP baldų pramonėje. Šių kintamųjų koreliacijos koeficientas yra 0,897. Taigi, vieno rodiklio pokyčiai turi didelį poveikį ir kito rodiklio kaitai. Be to, tarp šių visų kintamųjų galimas tiesinis reikšminis ryšys, nes apskaičiuotosios tikimybės yra 0,002 ir 0,006, o tai mažiau už pasiklovimo lygmenį 0,05.

16 lentelė. Įmonių skaičiaus, kaip priklausomo kintamojo, ir nepriklausomų kintamųjų koreliacijos matrica

	Patentai ir licencijos	Išlaidos MTEP	Išlaidų MTEP santykis su šalies BVP	Darbuotojai, dalyvaujantys MTEP
Įmonių skaičius	r=-0,095 p=0,839	r=0,897 p=0,006	r=0,930 p=0,002	r=0,540 p=0,211

Kaip ir kitais atvejais, įmonių skaičius su patentais ir licencijomis koreliuoja silpnai ir tarp jų yra atvirkštinis ryšys, nes koreliacijos koeficientas neigiamas. Tuo tarpu baldų gamybos įmonių skaičius su darbuotojais, dalyvaujančiais MTEP tarpusavyje koreliuoja vidutiniškai.

Taigi, išnagrinėjus visus galimus ryšius tarp priklausomų ir nepriklausomų kintamųjų galima teigti, kad reikšminiai tiesiniai ryšiai galimi su dviem nepriklausomais kintamaisiais – tai išlaidų MTEP ir išlaidų MTEP santykiu su šalies BVP. Todėl regresinės analizės metu sudaromi keturi tiesiniai regresijos modeliai tarp priklausomo ir nepriklausomų kintamųjų, siekiant išsiaiškinti, kuris modelis yra pats geriausias ir kuris rodiklis turi didžiausią įtaką Lietuvos baldų pramonės konkurencingumui.

Sukūrus pirmąją dvimatę tiesinę regresiją tarp eksporto, kaip priklausomo kintamojo, ir dviejų nepriklausomų kintamųjų, išlaidų MTEP ir išlaidų MTEP santykio su šalies BVP, buvo nustatyta, kad modelis yra reikšminis, nes Fišerio statistikos tikimybė yra 0,012, o tai mažiau už pasiklovimo lygmenį 0,05 (žr. 7 priedas). Taip pat modelis yra tikslus, nes nepriklausomas kintamasis nulemia net 89,1 proc. priklausomojo kintamojo kitimo (determinacijos koeficientas lygus 0,891). Vis dėlto, įvertinus modelio parametrų reikšmingumą matyti, kad parametrai yra nereikšminiai, nes jų Stjudento statistikos tikimybės didesnės už 0,05. Taigi, išlaidos MTEP ir išlaidų MTEP santykis su šalies BVP neturi reikšmingos įtakos baldų pramonės eksportui. Be to, remiantis dispersijos mažėjimo daugikliu (VIF) ir tolerancija matyti, kad nepriklausomi kintamieji šiame modelyje yra daugiakolinearūs (VIF>5 ir tolerancija <0,2), todėl vienas nepriklausomas kintamasis – išlaidų MTEP santykis su šalies BVP yra šalinamas iš modelio, nes jo Stjudento statistikos tikimybė didesnė. Kuriam vienmatę tiesinę regresiją tarp baldų pramonės eksporto ir išlaidų MTEP.

Įvertinus šio modelio reikšmingumą pagal Fišerio statistiką ir jo tikimybę matyti, kad modelis yra reikšminis, statistika yra lygi 0,002, o tai mažiau už pasiklovimo lygmenį 0,05 (žr. 17 lentelė).

17 lentelė. Vienmatės tiesinės regresijos tarp baldų pramonės eksporto ir išlaidų MTEP F statistika ir jos tikimybė

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	419816279021,718	1	419816279021,718	37,689	,002 ^b
	Residual	55694906616,539	5	11138981323,308		
	Total	475511185638,257	6			

a. Dependent Variable: Eksportas

b. Predictors: (Constant), Išlaidos_MTEP_In

Taip pat iš paskaičiuotos Stjudento tikimybės, matyti, kad išlaidos MTEP turi reikšmingos įtakos baldų pramonės eksportui, nes tikimybė mažesnė už pasiklivimo lygmenį (žr. 18 lentelė).

18 lentelė. Vienmatės tiesinės regresijos tarp baldų pramonės eksporto ir išlaidų MTEP koeficientų lentelė

Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	808556,886	49728,209		16,260	,000
Išlaidos_MTEP_In	265264,828	43208,856	,940	6,139	,002

a. Dependent Variable: Eksportas

Įvertinus regresijos modelio reikšmingumą svarbu yra nustatyti ir tai, ar jis yra pakankamai tikslus. Todėl yra vertinamas ir jo tikslumas pagal apskaičiuotą determinacijos koeficientą (žr. 19 lentelė).

19 lentelė. Vienmatės tiesinės regresijos tarp baldų pramonės eksporto ir išlaidų MTEP determinacijos koeficientas

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,940 ^a	,883	,859	105541,3726

a. Predictors: (Constant), Išlaidos_MTEP_In

b. Dependent Variable: Eksportas

Kadangi apskaičiuotas determinacijos koeficientas yra aukštas ($R^2=0,883$), galima teigti, kad pasirinktas modelis yra tikslus, nes pagal jį nepriklausomas kintamasis nulemia net 88,3 proc. priklausomo kintamojo kitimo.

Taigi, sudaryta vienmatė tiesinė regresija tarp baldų sektoriaus eksporto ir išlaidų MTEP rodo, kad šis modelis yra reikšminis. Baldų pramonės eksportui didelę reikšmę turi šio sektoriaus skiriamos išlaidos

moksliniams tyrimams ir eksperimentinei plėtrai, net 88,3 proc. priklausomojo kintamojo kitimo nulemia nepriklausomasis kintamasis. Todėl norint, kad baldų pramonė išliktų konkurencinga rinkoje, kad vis daugiau savo produkcijos eksportuotų, labai svarbu yra skirti pakankamai lėšų investicijoms į inovacijas, mokslinius tyrimus.

Kitas kuriamas regresijos modelis leidžia nustatyti, kokią įtaką inovatyvumo rodikliai turi baldų pramonės pardavimų pajamoms. Sukūrus dvimatę tiesinę regresiją tarp priklausomo kintamojo, pardavimo pajamų, ir dviejų nepriklausomų kintamųjų, išlaidų MTEP ir išlaidų MTEP santykio su šalies BVP, buvo nustatyta, kad Fišerio statistikos tikimybė yra 0,014, o tai mažiau už pasiklivimo lygmenį 0,05, todėl galima daryti išvadą, kad kuriamas regresijos modelis yra reikšminis (žr. 8 priedas). Taip pat modelis yra tikslus, determinacijos koeficientas lygus 0,881. Tačiau įvertinus modelio parametrų reikšmingumą matyti, kad parametrai yra nereikšminiai, nes jų Stjudento statistikos tikimybės didesnės už 0,05 (0,113 ir 0,612). Taigi, išlaidos MTEP ir išlaidų MTEP santykis su šalies BVP neturi reikšmingos įtakos baldų pramonės pardavimų pajamoms. Todėl iš esamo modelio pašalinus vieną nepriklausomą kintamąjį buvo sukurtas vienmatės tiesinės regresijos modelis tarp baldų pramonės eksporto ir išlaidų MTEP. Šis sukurtas modelis yra reikšminis, kadangi Fišerio statistikos tikimybė mažesnė už 0,05 (žr. 20 lentelė).

20 lentelė. Vienmatės tiesinės regresijos tarp baldų pramonės pardavimo pajamų ir išlaidų MTEP F statistika ir jos tikimybė

ANOVA^a

Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1 Regression	404807811733,076	1	404807811733,076	33,627	,002 ^b
Residual	60190938844,639	5	12038187768,928		
Total	464998750577,714	6			

a. Dependent Variable: Pardavimų_pajamos

b. Predictors: (Constant), Išlaidos_MTEP_In

Taip pat atsižvelgus į šio modelio apskaičiuotą determinacijos koeficientą galima teigti, kad modelis tikrai yra tikslus ir baldų pramonės išlaidos moksliniams tyrimams ir eksperimentinei turi reikšmingos įtakos baldų pramonės pardavimų pajamoms, nes 87,1 proc. pardavimo pajamų pasikeitimo lemia būtent išlaidos MTEP (žr. 21 lentelė).

21 lentelė. Vienmatės tiesinės regresijos tarp baldų pramonės pardavimo pajamų ir išlaidų MTEP determinacijos koeficientas

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,933 ^a	,871	,845	109718,676

a. Predictors: (Constant), Išlaidos_MTEP_In

b. Dependent Variable: Pardavimų_pajamos

Įvertinus vienmatę tiesinę regresiją tarp baldų sektoriaus pardavimo pajamų ir išlaidų MTEP matyti, kad šis modelis yra reikšminis ir tikslus, modelio tikslumas siekia 87,10 %. Taigi, norint didinti baldų sektoriaus konkurencingumą, norint gauti vis daugiau pajamų iš pardavimų, labai svarbu yra kurti naujas inovacijas. Tik jų pagalba galima išlikti sėkmingiems tiek vidaus, tiek tarptautinėje rinkoje.

Sukurtas dar vienas dvimatės tiesinės regresijos modelis tarp baldų pramonės apyvartos rodiklio ir išlaidų MTEP bei išlaidų MTEP santykio su šalies BVP rodo, kad ir šis modelis yra reikšminis, nes Fišerio statistikos tikimybė yra 0,015, o tai mažiau už pasiklivimo lygmenį 0,05 (žr. 9 priedas). Taip pat modelis yra tikslus, determinacijos koeficientas lygus 0,879. Tačiau šio modelio parametrai yra nereikšminiai (Stjudento statistikos tikimybės 0,118 ir 0,634), todėl išlaidos MTEP ir išlaidų MTEP santykis su šalies BVP neturi reikšmingos įtakos baldų pramonės apyvartai.

Todėl buvo sukurtas vienmatės tiesinės regresijos modelis tarp baldų pramonės eksporto ir išlaidų MTEP. Šis sukurtas modelis yra reikšminis, kadangi Fišerio statistikos tikimybė lygi 0,002 ir yra mažesnė už pasiklivimo lygmenį 0,05 (žr. 22 lentelė).

22 lentelė. Vienmatės tiesinės regresijos tarp baldų pramonės apyvartos ir išlaidų MTEP F statistika ir jos tikimybė

ANOVA^a

Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1 Regression	415577075917,849	1	415577075917,849	33,740	,002 ^b
Residual	61585680755,865	5	12317136151,173		
Total	477162756673,714	6			

a. Dependent Variable: Apyvarta

b. Predictors: (Constant), Išlaidos_MTEP_In

Apskaičiuotas modelio determinacijos koeficientas rodo, kokią procentinę priklausomo kintamojo kitimo dalį nulemia nepriklausomo kintamojo kitimas. Taigi, galima teigti, kad 87,1 proc. apyvartos kitimo nulemia būtent išlaidos moksliniams tyrimams ir eksperimentinei veiklai (žr. 23 lentelė).

23 lentelė. Vienmatės tiesinės regresijos tarp baldų pramonės apyvartos ir išlaidų MTEP determinacijos koeficientas

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,933 ^a	,871	,845	110982,594

a. Predictors: (Constant), Išlaidos_MTEP_In

b. Dependent Variable: Apyvarta

Iš sudarytos vienmatės tiesinės regresijos tarp baldų sektoriaus apyvartos ir išlaidų MTEP matyti, kad šis modelis, kaip ir prieš tai nagrinėti, yra reikšminis ir tikslus. Vis dėlto, nors šio modelio tikslumas siekia 87,10 %, tačiau šis modelis nėra toks tikslus, kaip tiesinės regresijos modelis tarp eksporto ir išlaidų moksliniams tyrimams ir eksperimentinei veiklai. Taigi, baldų pramonės išlaidos moksliniams tyrimams ir eksperimentinei veiklai turi didesnę poveikį eksporto pokyčiams, nei apyvartai ar pardavimų pajamoms.

Sukurtas ketvirtasis dvimatės tiesinės regresijos modelis tarp baldų pramonės įmonių skaičiaus ir išlaidų MTEP bei išlaidų MTEP santykio su šalies BVP rodo, kad šis modelis yra reikšminis, nes Fišerio statistikos tikimybė yra 0,018, ir tikslus, nes determinacijos koeficientas siekia 0,865. Tačiau šio modelio parametrai yra nereikšminiai (Stjudento statistikos tikimybės 0,942 ir 0,254), todėl išlaidos MTEP ir išlaidų MTEP santykis su šalies BVP neturi reikšmingos įtakos baldų pramonės apyvartai (žr. 10 priedas). Kadangi išlaidos MTEP turi didesnę Stjudento statistikos tikimybę, kitas tiesinės regresijos modelis kuriamas be šio nepriklausomo kintamojo.

Sukurtas vienmatės tiesinės regresijos modelis tarp baldų pramonės įmonių skaičiaus ir išlaidų MTEP santykio su šalies BVP, kaip matyti iš Fišerio statistikos tikimybės, yra reikšminis, kadangi jis mažesnis už pasiklovimo lygmenį 0,05 (žr. 24 lentelė).

24 lentelė. Vienmatės tiesinės regresijos tarp baldų pramonės įmonių skaičiaus ir išlaidų MTEP santykio su šalies BVP F statistika ir jos tikimybė

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	628127,357	1	628127,357	31,942	,002 ^b
	Residual	98323,500	5	19664,700		
	Total	726450,857	6			

a. Dependent Variable: Įmonių_skaičius

b. Predictors: (Constant), Išlaidų_MTEP_santykis_su_šalies_BVP

Taip pat įvertinus regresijos modelio reikšmingumą svarbu yra nustatyti ir tai, ar jis yra pakankamai tikslus. Todėl yra vertinamas šio regresijos modelio tikslumas pagal apskaičiuotą determinacijos koeficientą, kuris siekia 0,865 (žr. 25 lentelė).

25 lentelė. Vienmatės tiesinės regresijos tarp baldų pramonės įmonių skaičiaus ir išlaidų MTEP santykio su šalies BVP determinacijos koeficientas

Model Summary^b				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,930 ^a	,865	,838	140,231

a. Predictors: (Constant), Išlaidų_MTEP_santykis_su_šalies_BVP

b. Dependent Variable: Įmonių_skaičius

Sudaryta tiesinė regresija tarp baldų sektoriaus įmonių skaičiaus ir išlaidų MTEP santykio su šalies BVP matyti, kad šis modelis taip pat yra reikšminis ir tikslus. Baldų pramonės įmonių skaičiaus kitimui išlaidų moksliniams tyrimams ir eksperimentinei plėtrai santykis su šalies BVP turi reikšmingos įtakos.

Taigi, iš sukurtų vienmačių tiesinių regresijos modelių galima daryti išvadą, kad didžiausią įtaką baldų pramonės konkurencingumui turi šio sektoriaus išlaidos moksliniams tyrimams ir eksperimentinei veiklai. Būtent jos daugiausiai veikia konkurencingumo rodiklius. Tuo tarpu tokie inovacijų rodikliai kaip išlaidos patentams ir licencijoms ar darbuotojų dalyvaujančių MTEP, skaičius reikšmingos įtakos baldų pramonės konkurencingumo rodikliams neturi.

Be to, atsižvelgiant į sukurtų tiesinių regresijos modelių determinacijos koeficientus galima teigi, kad labiausiai inovacijos įtaką daro tokiam baldų pramonės konkurencingumo rodikliui, kaip eksportas. Būtent išlaidos moksliniams tyrimams ir eksperimentinei plėtrai didžiausią poveikį turi šiam rodikliui.

Inovacijų diegimas nėra trumpalaikis reiškinys, todėl nuolatos reikia analizuoti, kaip inovacijų diegimas, išlaidos moksliniams tyrimams ir eksperimentinei paveiks baldų pramonės konkurencingumą. Šiuo tikslu, remiantis geriausiu sukurtu regresijos modeliu, atliekama prognozė, leidžianti įvertinti inovacijų įtaką Lietuvos baldų pramonės konkurencingumui ateityje.

Atliekant prognozę labai svarbu išsiaiškinti, ar sukurtas regresijos modelis tinkamas prognozavimui. Todėl yra tiriamos liekamosios paklaidos. Jos turi tenkinti Gauso-Markovo prielaidas (Lietuvos HSM duomenų archyvas, 2016):

- nulinio vidurkio, kai liekamųjų paklaidų vidurkis lygus 0;
- dispersijos pastovumo, kai visų stebinių paklaidų dispersija yra vienoda, paklaidos yra homoskedastinės;

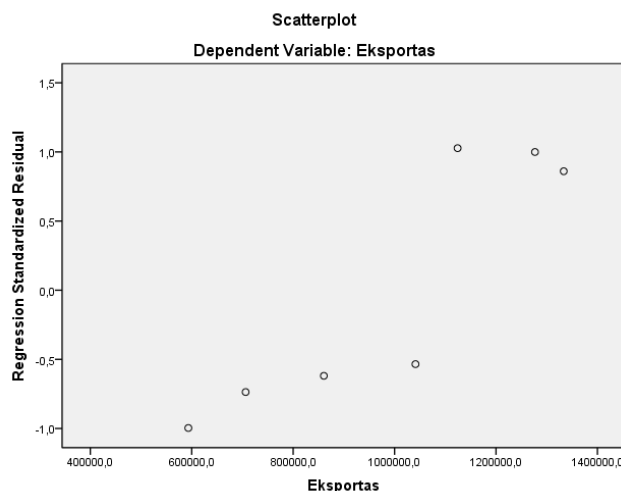
- nepriklausomumo, kai paklaidos tarpusavyje nėra susijusios, jos nekoreliuoja;
- normalumo, kai paklaidos yra pasiskirsčiusios pagal normalųjį skirstinį.

Apskaičiavus pasirinkto modelio paklaidas ir jas išanalizavus yra matoma, kad jos tenkina pirmąją Gauso-Markovo prielaidą, jų vidurkis lygus 0 (žr. 26 lentelė).

26 lentelė. Liekamųjų paklaidų vidurkis

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Unstandardized Residual	7	-149616,97218	197750,80553	,0000000	126600,91150945
Valid N (listwise)	7				

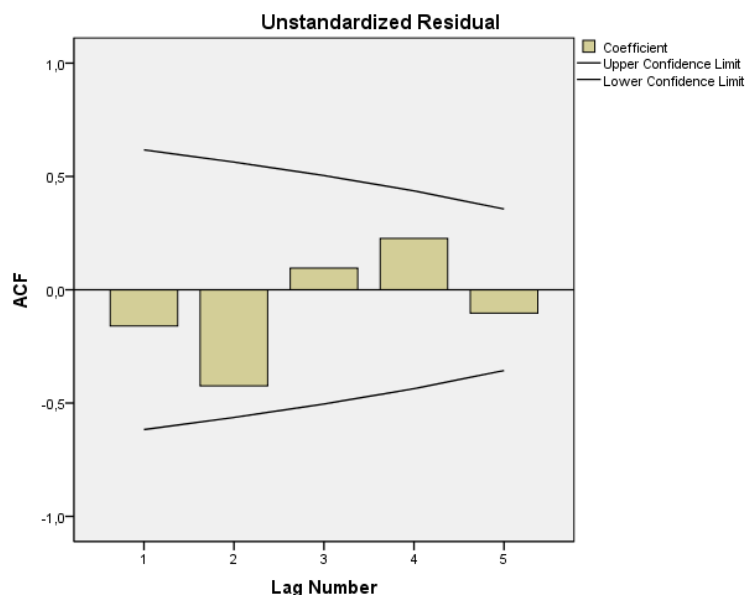
Norint atlikti regresinio modelio prognozavimą, svarbu kad liekamosios paklaidos būtų homoskedastinės, tenkintų dispersijos pastovumo prielaidą. Šis vertinimas atliekamas pagal liekamųjų paklaidų sklaidos diagramą (žr. 22 pav.).



22 pav. Liekamųjų paklaidų sklaidos diagrama

Iš liekamųjų paklaidų sklaidos diagramos matyti, taškai yra pasiskirstę pakankamai tolygiai, didelių nukrypimų nematyti, todėl paklaidos yra pakankamai homoskedastinės, jos tenkina Gauso-Markovo prielaidą.

Norint atlikti prognozę svarbu ir tai, kad liekamosios paklaidos tarpusavyje nekoreliuotų. Šiuo tikslu atliekama autokoreliacija, leidžianti įvertinti liekamųjų paklaidų tarpusavio ryšį (žr. 23 pav.).



23 pav. Liekamųjų paklaidų autokoreliacijos vertinimas

Iš paveikslo matyti, kad autokoreliacijos tarp paklaidų nėra, nes autokoreliacijos koeficientų reikšmės yra artimos nuliui ir yra nereikšminės, jos neišeina už pasikliautinojo intervalo ribų. Įvertinus liekamųjų paklaidų homoskedastiją ir autokoreliaciją, svarbu yra nustatyti ir liekamųjų paklaidų normalumą (žr. 27 lentelė).

27 lentelė. Liekamųjų paklaidų normalumo tikrinimas

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Unstandardized Residual	,169	7	,200*	,954	7	,767

a. Lilliefors Significance Correction

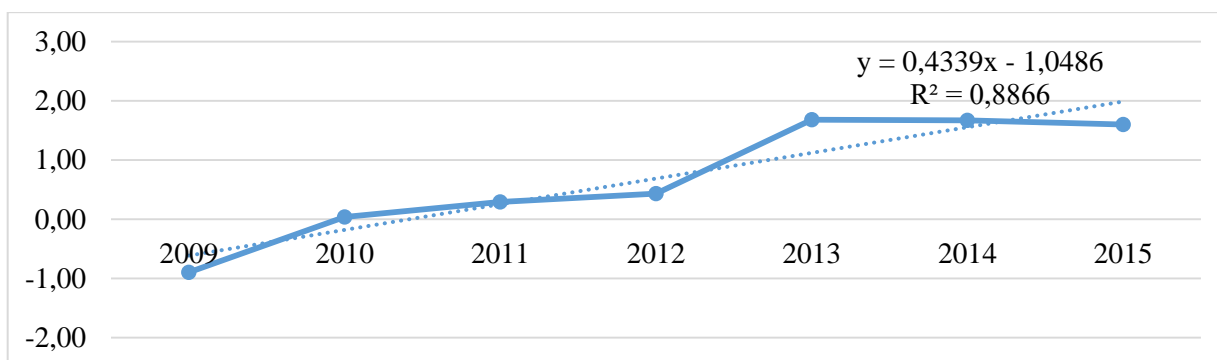
*. This is a lower bound of the true significance.

Atlikus lentelės analizę pastebima, kad apskaičiuotų liekamųjų paklaidų Shapiro-Wilk statistikos tikimybė (Sig.) yra didesnė už reikšmingumo lygmenį 0,05. Todėl galima teigti, kad liekamosios paklaidos yra pasiskirsčiusios pagal normalųjį skirstinį.

Taigi, įvertinus regresijos modelio liekamąsias paklaidas matyti, kad jos tenkina Gauso-Markovo prielaidas, todėl pasirinktas modelis yra tinkamas prognozavimui. Prognozavimas atliktas laiko eilučių metodu, naudojant tiesinį trendą. Pirmiausia prognozuojamas nepriklausomas kintamasis – išlaidos

moksliams tyrimams ir eksperimentinei plėtrai, o pagal sukurtą regresijos modelį, jo lygtį, apskaičiuojama ir eksporto būsimoji reikšmė.

Nepriklausomas kintamasis prognozuojamas pagal tiesinį trendą, kadangi jis geriausiai atspindi galimą išlaidų moksliniams tyrimams ir eksperimentinei plėtrai kitimą ateityje (žr. 24 pav.).



24 pav. Logaritmuotų išlaidų moksliniams tyrimams ir eksperimentinei plėtrai kitimas 2009 – 2015 metais su trendo funkcija ir determinacijos koeficientu

Naudojant laiko eilučių metodą ir tiesinės lygties išraišką buvo prognozuotos išlaidos MTEP 2016 metams (žr. 28 lentelė). Eksporto prognozuojama reikšmė nustatyta pagal sukurtą regresijos modelio lygtį.

28 lentelė. Prognozuojamos eksporto ir išlaidų MTEP reikšmės 2016 metams

	Eksportas, tūkst. Eur	Išlaidos MTEP, mln. Eur.	t	Išlaidos MTEP pagal trendo lygtį
2009	593320,8	-0,90	1	-0,6147
2010	706307,1	0,04	2	-0,1808
2011	860448,8	0,29	3	0,2531
2012	1041262,4	0,43	4	0,687
2013	1124218,1	1,68	5	1,1209
2014	1276854,8	1,67	6	1,5548
2015	1333465,5	1,60	7	1,9887
2016	1451187,5		8	2,4226

Atlikus prognozę tiesinio trendo pagalba matyti, kad baldų pramonės išlaidos moksliniams tyrimams ir eksperimentinei plėtrai turėtų augti, o tuo pačiu turėtų didėti ir šio sektoriaus eksporto apimtys.

Taigi, apibendrinant galima teigti, kad inovacijų diegimas turi reikšmingos įtakos Lietuvos baldų pramonės konkurencingumui. Jų dėka, Lietuvos baldų pramonė gali sėkmingai konkuruoti tarptautinėje rinkoje, pasiūlyti pirkėjams kokybišką, naujovišką produkciją. Inovacijų dėka baldų pramonė gali išsiskirti

iš kitų, palaikyti nuolatinį augimą. Ateities prognozės šiame sektoriuje išlieka taip pat teigiamos. Ir ateityje investicijų į inovacinę plėtrą turėtų nestigti, todėl Lietuvos baldų pramonės konkurencingumas neturėtų sumažėti.

IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS

1. Atlikus inovacijų diegimo analizę Lietuvos pramonės įmonėse matyti, kad Lietuvos įmonės vis daugiau lėšų investuojama į mokslinius tyrimus ir eksperimentinę plėtrą, taip pat daugėja ir įmonių, diegiančių inovacijas. Kad inovacijų svarba Lietuvoje didėja rodo ir patentų skaičiaus augimas. Taip pat suminis Lietuvos inovatyvumo indeksas nuolatosis kyla. Tačiau palyginus Lietuvos situaciją su Europos Sąjunga matyti, kad inovacijų diegimas Lietuvos pramonės įmonėse nėra toks spartus, kaip norėtūsi. Todėl norint pasiekti Europos Sąjungos šalių lygį, kiekvienais metais pramonės įmonės turi vis daugiau lėšų investuoti į inovacijų kūrimą;
2. Mokslinėje literatūroje inovacijų samprata nagrinėjama labai plačiai. Bendro sutarimo, kokia turėtų būti inovacijų sąvoka – nėra. Todėl inovacijas galima apibūdinti ne tik kaip naujų produktų ar paslaugų sukūrimą, jų įvedimą į rinką, tačiau taip pat inovacijos yra ir tam tikri produktų, paslaugų ar procesų tobulinimai, kokybės gerinimas. Kadangi inovacijų sąvoka plati, ji yra klasifikuojama. Mokslinėje literatūroje išskiriama nemažai inovacijų klasifikavimo būdų, tačiau dažniausiai inovacijos yra klasifikuojamos į technologines, produkto, paslaugos ar proceso. Taip pat mokslinėje literatūroje yra išskiriami vidiniai ir išoriniai aplinkos veiksniai, turintys poveikį inovacijų diegimui įmonėje. Išoriniai aplinkos veiksniai apima politinius-teisinius, ekonominius, socialinius, technologinius ir rinkos veiksnius. Tuo tarpu prie vidinių priskiriami tokie veiksniai kaip žmogiškieji ištekliai, informacija ar organizacijos kultūra;
3. Konkurencingumo vertinimo metodai mokslinėje literatūroje nagrinėjami labai plačiai. Jie analizuojami pagal skirtingus konkurencingumo vertinimo lygius: šalies, regiono, šakos ir įmonės. Šalies konkurencingumas vertinamas pagal šalies konkurencingumo hierarchijos modelį, pagal kurį kaip pagrindinis ir svarbiausias aspektas išskiriamas šalies gebėjimas uždirbti. Tuo tarpu kiti aspektai, kaip žinios, gebėjimas parduoti, gebėjimas pritraukti ir gebėjimas prisitaikyti yra priemonės, leidžiančios pasiekti užsibrėžto tikslo. Regionų konkurencingumo lygis vertinamas pagal tokius rodiklius, kaip eksporto augimas, IT naudojimo augimas ar regiono įmonių specializacijos augimas. Šakos konkurencingumas vertinamas išskiriant vidinius ir išorinius veiksnius, turinčius įtakos šakos konkurencinei situacijai. Prie vidinių veiksmų priskiriama veiksmų sąlygos, vietinės paklausos sąlygos (rinka), susijusios ir palaikančios šakos (klasteriai ir verslo sistemos), bei įmonių strategija ir valdymas. Taip pat išskiriami ir du išoriniai veiksniai, kurie turi ir tiesioginės, ir netiesioginės įtakos šakos konkurencingumui, tai vyriausybės vaidmuo ir atsitiktinės galimybės. Tuo tarpu įmonės konkurencingumas dažniausiai vertinamas analizuojant jos ekonominius rodiklius;

4. Siekiant išanalizuoti, kokią įtaką inovacijos turi Lietuvos baldų pramonės konkurencingumui, pirmiausia yra atliekamas Lietuvos baldų pramonės veiklos vertinimas, kuriuo siekiama išsiaiškinti, kokia šio sektoriaus situacija yra šalies ekonomikoje. Taip pat užsibrėžtam tikslui pasiekti atliekama koreliacinė ir regresinė analizė, kurių pagalba yra nustatoma, kokie inovacijų rodikliai labiausiai veikia Lietuvos baldų pramonės konkurencingumą;
5. Išnagrinėjus Lietuvos baldų pramonės veiklą buvo nustatyta, kad Lietuvos pramonė didžiąją dalį savo pagaminamos produkcijos realizuoja ne Lietuvos, o užsienio rinkoje. Daugiau nei 90 proc. gaunamų pajamų šis sektorius gauna iš eksporto. Daugiausia savo produkcijos baldų gamybos įmonės eksportuoja į tokias šalis kaip Švedija, Norvegija, Vokietija ir Jungtinė Karalystė. Taip pat Lietuvos baldų pramonės veiklos analizė parodė, kad baldų gamybos įmonių grynasis pelnas nuolatos auga. Taigi, Lietuvos baldų sektoriaus įmonės sėkmingai konkuruoja rinkoje. Įvertinus inovacijų įtaką Lietuvos baldų pramonės konkurencingumui buvo nustatyta, kad didžiausią įtaką baldų gamybos įmonių konkurencingumui turi išlaidos moksliniams tyrimams ir eksperimentinei plėtrai. Būtent šio rodiklio pokyčiai ateityje labiausiai nulems Lietuvos baldų pramonės eksporto apimtį.

Išanalizavus tyrimo rezultatus, galima teikti šias rekomendacijas:

- Lietuvos baldų pramonės įmonės turėtų daugiau investuoti į žmogiškąjį kapitalą, siekiant, kad darbuotojų, dalyvaujančių moksliniuose tyrimuose ir eksperimentinėje plėtroje, skaičius išaugtų. Nes tik šių darbuotojų pagalba Lietuvos baldų sektoriaus įmonės gali sėkmingai diegti inovacijas ir konkuruoti rinkoje;
- Siekiant, kad ir toliau Lietuvos baldų pramonė išliktų konkurencinga rinkoje, kad jos ekonominiai rodikliai augtų, reikia ieškoti naujų plėtros galimybių, naujų rinkų, kurios leistų dar labiau pagerinti esamą situaciją baldų gamyboje.

LITERATŪRA

- A. Jakubavičius, R. Strazdas, K. Gečas. (2003) Inovacijos. Procesai, valdymo modeliai, galimybės. Lietuvos inovacijų centras, Vilnius;
- A. Padgureckienė (2015). Inovacijų, mokslinių tyrimų, eksperimentinės plėtros reikšmė šalies konkurencingumui.
- A. Sabonienė. (2010). LIETUVOS PRAMONĖS STRUKTŪRINIAI POKYČIAI EKONOMINĖS INTEGRACIJOS SĄLYGOMIS
- Adair, J. (2007). Leadership for innovation. How to organize team creativity and harvest ideas. Kogan page. London and Philadelphia.
- Adamczyk S., Angelika C. Bullinger, Kathrin M. Möslin (2012). Innovation Contests: A Review, Classification and Outlook. Creativity and innovation management.
- Ališauskas, Karpavičius ir Šeputienė (2005). Inovacijos ir projektai. VšĮ Šiaulių universiteto leidykla.
- Atkinson, R. D. (2013). Competitiveness, Innovation and Productivity: Clearing up the Confusion. The Information Technology and Innovation Foundation.
- Auštrevičius, P., Pupkevičius, D. ir Treigienė, D. (1991). Šiuolaikinių ekonomikos terminų enciklopedinis žodynas. Vilnius: Lietuvos laisvosios rinkos institutas, Lietuvos komersantas.
- Bagdzevičienė R., Vasiliauskaitė J. (2002). Valstybės ir regionų valdymo institucijų vaidmuo inovacijų sklaidos procese. Viešoji politika ir administravimas. Nr. 3
- Bartkus, E. V. (2014). Inovacijų valdymas ir ekonominis vertinimas. Klaipėdos universitetas
- Beniušienė I. ir Svirsiienė G. (2008). Konkurencingumas: teorinis aspektas. Ekonomika ir vadyba: aktualijos ir perspektyvos. 4 (13). 32–40
- Branden, Cattacin, Evers ir Zimmer (2016). Social Innovations in the Urban Context. Springer Cham Heidelberg New York Dordrecht London;
- Castellacci, Grodal, Mendonca, Wibe (2005). Advances and challenges in innovation studies. Journal of Economic Issues
- Daugėlienė ir Marcinkevičienė (2009). Brain Circulation: Theoretical Considerations. Inžinerinė Ekonomika-Engineering Economics (3).
- Doğan E. (2016). The effect of innovation on competitiveness
- Drucker, P. F. (2002). The Discipline of Innovation. Peržiūrėta 2017, kovo 20, adresu <https://hbr.org/2002/08/the-discipline-of-innovation>

E.Meilienė ir V. Snieška (2010). Lietuvos pramonės konkurencingumo veiksniai eksporto politikos nuostatose. VIEŠOJI POLITIKA IR ADMINISTRAVIMAS

European innovation scoreboard, 2016

Eurostat. Peržiūrėta 2017, sausio 28, adresu <http://ec.europa.eu/eurostat>;

G. Valodkienė, V. Snieška, V. Gaidelys (2011). Inovacijų ir mokslo įtaka Lietuvos pramonės konkurencingumui. *Ekonomika ir vadyba*: 2011. 16;

G.M.P. Swann (2009). *The economics of innovation. An introduction.* Edward Elgar.

J. Banytė ir R. Salickaitė. (2008). Successful Diffusion and Adoption of Innovation as a Means to Increase Competitiveness of Enterprises. *Engineering economics*. No 1 (56);

K. Balkienė ir J. Jagminas (2014). Lietuvos verslo plėtrai palankios inovacijų politikos modeliavimas. *Management Theory and Studies for Rural Business and Infrastructure Development*. Vol.36, No. 1. *Scientific Journal*;

Kirstukas J., Rakštys R., Seva E., Vaznonis B. (2013). *Inovacijų ir techninių pokyčių ekonomika.* Mokomoji knyga. Aleksandro Stulginskio universitetas.

Lietuvos HSM duomenų archyvas, 2016. Peržiūrėta 2017, kovo 28, adresu http://www.lidata.eu/index.php?file=files/mokymai/kiek2/kiek2.html&course_file=kiek2_3_5.html)

Lietuvos Respublikos valstybinis patentų biuras. Peržiūrėta 2017, kovo 28, adresu <http://www.vpb.lt/>;

Lietuvos statistikos departamentas. Peržiūrėta 2017, sausio 28, adresu <http://www.stat.gov.lt>;

Liutkutė ir Vijeikis (2012). INOVATYVIŲ ĮMONIŲ PLĖTROS LIETUVOJE VERTINIMAS. ISSN 1392-3137. *TILTAI*, 2012, 1;

Melnikas B., Jakubavičius A. ir Strazdas R. (2000). *Inovacijų vadyba.* Vilnius, “Technika”

Morris L. (2013). Three dimensions of innovation. *International Management Review* Vol. 9 No.2

Navickas, V. (2010). Konkurencingumo metodologiniai kriterijai ir jų taikymo praktika. Iš Lietuvos ekonomikos konkurencingumas ir socialinė sanglauda. Mokslinių straipsnių rinkinys (VII). Vilniaus pedagoginio universiteto leidykla. Vilnius, 2010. P. 96-97

O’Sullivan, Dooley (2009). *Applying Innovation.* Sage.

Petras, Stankevičius (2009). Lietuvos pramonės transformacijos ir jų socialinės-ekonominės pasekmės. Vilnius: Vilniaus pedagoginio universiteto leidykla.

Petuškienė ir Glinskienė (2016). Promoting Lithuania’s Competitiveness through Entrepreneurship: the Results of Expert Assessment. *Socialiniai tyrimai / Social Research*. 2016, Vol. 39 (1), 13–26

Pogosian S. ir Dzemyda I. (2012). Inovacijos versle ir jas lemiantys veiksniai teoriniu ir politiniu aspektu. *Ekonomika ir vadyba: aktualijos ir perspektyvos*;

Popa I., Vlăsceanu C. (2014) Innovation: a strategic option for future economic growth. Department of Management, Faculty of Management, The Bucharest University of Economic Studies, Bucharest, Romania

Porter, E. M. (1990). The competitive advantage of nations. Harvard Business Review. Peržiūrėta 2017, kovo 17, adresu <https://hbr.org/1990/03/the-competitive-advantage-of-nations/ar/1>;

R. Strazdas ir A. Jakubavičius. (2002). Inovacijos – Lietuvos įmonių konkurencinio pranašumo pagrindas. Verslas, vadyba ir studijos. Vilnius, Technika.

Reiljan J., Hinrikus M. ir Ivanov A. (2000). Key issues in defining and analysing the competitiveness of a country. University of Tartu.

Sapiegienė L., Juknevičienė V. ir Stoškus S. (2009) Inovacijų diegimo procesas: šiaulių miesto gamybos įmonių atvejų analizė. Ekonomika ir vadyba: aktualijos ir perspektyvos. 2 (15). 237-249;

Stripeikis ir Ramanauskas (2011). INOVACIJOMS PALANKIOS ORGANIZACINĖS KULTŪROS VEIKSNIAI. ISSN 1822-6760. Management theory and studies for rural business and infrastructure development. 2011. Nr. 1 (25). Research papers.

Valodkienė ir Snieška (2012). Tarptautinis konkurencingumas ir jį lemiantys veiksniai ekonomikos nuosmukio laikotarpiu. Economics and management.

Zamora-Torres (2014). COUNTRIES' COMPETITIVENESS ON INNOVATION AND TECHNOLOGY. Global Journal of Business Research

Žitkus L. ir Mickevičienė M. (2013). Konkurencingumas kaip regiono plėtros siekinys. Viešoji politika ir administravimas.

PRIEDAI

1 priedas. Baldų pramonės konkurencingumo vertinimo rodikliai (sudaryta pagal Lietuvos statistikos departamento duomenimis)

	Eksportas, tūkst. Eur	Pardavimų pajamos, tūkst. Eur	Apyvarta, tūkst. Eur	Įmonių skaičius, vnt.
2009	593320,8	665457	678282	1146
2010	706307,1	752342	763693	1122
2011	860448,8	948611	960463	1141
2012	1041262,4	1118791	1132253	1328
2013	1124218,1	1183588	1200602	1645
2014	1276854,8	1375576	1396406	1869
2015	1333465,5	1349913	1370743	1900

2 priedas. Baldų pramonės inovacijų vertinimo rodikliai (sudaryta pagal Lietuvos statistikos departamento duomenimis)

	Patentų ir licencijų įsigijimas, tūkst. Eur	Išlaidos MTEP, mln. Eur	Išlaidų MTEP santykis su šalies BVP, proc.	Darbuotojai, dalyvaujantys MTEP verslo sektoriuje, asmenys
2009	344	0,405	0,00150	24
2010	321	1,043	0,00372	54
2011	17	1,332	0,00426	32
2012	458	1,539	0,00461	19
2013	133	5,377	0,01536	35
2014	309	5,308	0,01451	63
2015	192	4,967	0,01331	50

3 priedas. Koreliacija tarp eksporto ir nepriklausomų kintamųjų

Correlations

		Eksportas	Patentai_ir_licencijos	Išlaidos_MTEP_In	Išlaidų_MTEP_santykis su šalies BVP	Darbuotojai_dalyvaujantys_MTEP
Eksportas	Pearson Correlation	1	-,141	,940**	,878**	,423
	Sig. (2-tailed)		,763	,002	,009	,345
	N	7	7	7	7	7
Patentai_ir_licencijos	Pearson Correlation	-,141	1	-,301	-,292	-,113
	Sig. (2-tailed)	,763		,512	,526	,810
	N	7	7	7	7	7
Išlaidos_MTEP_In	Pearson Correlation	,940**	-,301	1	,961**	,528
	Sig. (2-tailed)	,002	,512		,001	,223
	N	7	7	7	7	7
Išlaidų_MTEP_santykis su šalies BVP	Pearson Correlation	,878**	-,292	,961**	1	,535
	Sig. (2-tailed)	,009	,526	,001		,216
	N	7	7	7	7	7
Darbuotojai_dalyvaujantys_MTEP	Pearson Correlation	,423	-,113	,528	,535	1
	Sig. (2-tailed)	,345	,810	,223	,216	
	N	7	7	7	7	7

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

4 priedas. Koreliacija tarp pardavimų pajamų ir nepriklausomų kintamųjų

Correlations

		Pardavimų_ pajamos	Patentai_ir_ licencijos	Išlaidos_MTEP _ln	Išlaidų_MTEP_santy kis su šalies BVP	Darbuotojai_dalyvaujantys _MTEP
Pardavimų_ pajamos	Pearson Correlation	1	-,135	,933**	,870*	,409
	Sig. (2-tailed)		,774	,002	,011	,362
	N	7	7	7	7	7
Patentai_ir_ licencijos	Pearson Correlation	-,135	1	-,301	-,292	-,113
	Sig. (2-tailed)	,774		,512	,526	,810
	N	7	7	7	7	7
Išlaidos_M TEP_ln	Pearson Correlation	,933**	-,301	1	,961**	,528
	Sig. (2-tailed)	,002	,512		,001	,223
	N	7	7	7	7	7
Išlaidų_MT EP_santykis _su šalies_ BVP	Pearson Correlation	,870*	-,292	,961**	1	,535
	Sig. (2-tailed)	,011	,526	,001		,216
	N	7	7	7	7	7
Darbuotojai _dalyvujan tys_MTEP	Pearson Correlation	,409	-,113	,528	,535	1
	Sig. (2-tailed)	,362	,810	,223	,216	
	N	7	7	7	7	7

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

5 priedas. Koreliacija tarp apyvartos ir nepriklausomų kintamųjų

Correlations

		Apyvarta	Patentai_ir_licencijos	Išlaidos_MTEP_In	Išlaidų_MTEP_santykis su šalies BVP	Darbuotojai_dalyvaujantys_MTEP
Apyvarta	Pearson Correlation	1	-,134	,933**	,872*	,412
	Sig. (2-tailed)		,775	,002	,011	,359
	N	7	7	7	7	7
Patentai_ir_licencijos	Pearson Correlation	-,134	1	-,301	-,292	-,113
	Sig. (2-tailed)	,775		,512	,526	,810
	N	7	7	7	7	7
Išlaidos_MTEP_In	Pearson Correlation	,933**	-,301	1	,961**	,528
	Sig. (2-tailed)	,002	,512		,001	,223
	N	7	7	7	7	7
Išlaidų_MTEP_santykis su šalies BVP	Pearson Correlation	,872*	-,292	,961**	1	,535
	Sig. (2-tailed)	,011	,526	,001		,216
	N	7	7	7	7	7
Darbuotojai_dalyvaujantys_MTEP	Pearson Correlation	,412	-,113	,528	,535	1
	Sig. (2-tailed)	,359	,810	,223	,216	
	N	7	7	7	7	7

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

6 priedas. Koreliacija tarp įmonių skaičiaus ir nepriklausomų kintamųjų

Correlations

		Įmonių_ skaičius	Patentai_ir_ licencijos	Išlaidos_ MTEP_In	Išlaidų_MTEP_santyk is su šalies BVP	Darbuotojai_dalyvaujantys _MTEP
Įmonių_ska ičius	Pearson Correlation	1	-,095	,897**	,930**	,540
	Sig. (2-tailed)		,839	,006	,002	,211
	N	7	7	7	7	7
Patentai_ir_ licencijos	Pearson Correlation	-,095	1	-,301	-,292	-,113
	Sig. (2-tailed)	,839		,512	,526	,810
	N	7	7	7	7	7
Išlaidos_M TEP_In	Pearson Correlation	,897**	-,301	1	,961**	,528
	Sig. (2-tailed)	,006	,512		,001	,223
	N	7	7	7	7	7
Išlaidų_MT EP_santykis _su šalies_ BVP	Pearson Correlation	,930**	-,292	,961**	1	,535
	Sig. (2-tailed)	,002	,526	,001		,216
	N	7	7	7	7	7
Darbuotojai _dalyvujan tys_MTEP	Pearson Correlation	,540	-,113	,528	,535	1
	Sig. (2-tailed)	,211	,810	,223	,216	
	N	7	7	7	7	7

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

7 priedas. Dvimatės tiesinės regresijos tarp eksporto ir išlaidų MTEP ir išlaidų MTEP santykio su šalies BVP rodikliai

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	,944 ^a	,891	,836	113850,7820	2,332

a. Predictors: (Constant), Išlaidų_MTEP_santykis_su_šalies_BVP, Išlaidos_MTEP_In

b. Dependent Variable: Eksportas

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	423663183361,840	2	211831591680,920	16,343	,012 ^b
	Residual	51848002276,417	4	12962000569,104		
	Total	475511185638,257	6			

a. Dependent Variable: Eksportas

b. Predictors: (Constant), Išlaidų_MTEP_santykis_su_šalies_BVP, Išlaidos_MTEP_In

Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
	B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1 (Constant)	874080,757	131696,575		6,637	,003		
Išlaidos_MTEP_In	352964,535	167594,460	1,250	2,106	,103	,077	12,928
Išlaidų_MTEP_santykis su šalies BVP	-15374117,361	28220877,698	-,323	-,545	,615	,077	12,928

a. Dependent Variable: Eksportas

8 priedas. Dvimatės tiesinės regresijos tarp pardavimo pajamų ir išlaidų MTEP ir išlaidų MTEP santykio su šalies BVP rodikliai

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	,938 ^a	,880	,819	118296,817	2,665

a. Predictors: (Constant), Išlaidų_MTEP_santykis_su_šalies_BVP, Išlaidos_MTEP_In

b. Dependent Variable: Pardavimų_pajamos

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	409022202456,432	2	204511101228,216	14,614	,014 ^b
	Residual	55976548121,282	4	13994137030,321		
	Total	464998750577,714	6			

a. Dependent Variable: Pardavimų_pajamos

b. Predictors: (Constant), Išlaidų_MTEP_santykis_su_šalies_BVP, Išlaidos_MTEP_In

Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
	B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1 (Constant)	945912,812	136839,514		6,913	,002		
Išlaidos_MTEP_In	352273,115	174139,263	1,262	2,023	,113	,077	12,928
Išlaidų_MTEP_santykis_su_šalies_BVP	-16091698,882	29322943,234	-,342	-,549	,612	,077	12,928

a. Dependent Variable: Pardavimų_pajamos

9 priedas. Dvimatės tiesinės regresijos tarp apyvartos ir išlaidų MTEP ir išlaidų MTEP santykio su šalies BVP rodikliai

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	,938 ^a	,879	,818	120176,924	2,660

a. Predictors: (Constant), Išlaidų_MTEP_santykis_su_šalies_BVP, Išlaidos_MTEP_In

b. Dependent Variable: Apyvarta

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	419392784701,017	2	209696392350,509	14,519	,015 ^b
	Residual	57769971972,697	4	14442492993,174		
	Total	477162756673,714	6			

a. Dependent Variable: Apyvarta

b. Predictors: (Constant), Išlaidų_MTEP_santykis_su_šalies_BVP, Išlaidos_MTEP_In

Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
	B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1 (Constant)	955674,986	139014,321		6,875	,002		
Išlaidos_MTEP_In	351265,533	176906,880	1,242	1,986	,118	,077	12,928
Išlaidų_MTEP_santykis_su_šalies_BVP	-15311654,094	29788976,463	-,322	-,514	,634	,077	12,928

a. Dependent Variable: Apyvarta

10 priedas. Dvimatės tiesinės regresijos tarp įmonių skaičiaus ir išlaidų MTEP ir išlaidų MTEP santykio su šalies BVP rodikliai

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	,930 ^a	,865	,797	156,664	2,050

a. Predictors: (Constant), Išlaidų_MTEP_santykis_su_šalies_BVP, Išlaidos_MTEP_In

b. Dependent Variable: Įmonių_skaičius

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	628276,486	2	314138,243	12,799	,018 ^b
	Residual	98174,371	4	24543,593		
	Total	726450,857	6			

a. Dependent Variable: Įmonių_skaičius

b. Predictors: (Constant), Išlaidų_MTEP_santykis_su_šalies_BVP, Išlaidos_MTEP_In

Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
	B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1 (Constant)	1014,550	181,221		5,598	,005		
Išlaidos_MTEP_In	17,976	230,618	,052	,078	,942	,077	12,928
Išlaidų_MTEP_santykis_su_šalies_BVP	51729,137	38833,235	,880	1,332	,254	,077	12,928

a. Dependent Variable: Įmonių_skaičius