

**ŠIAULIŲ UNIVERSITETAS
SOCIALINIŲ MOKSLŲ FAKULTETAS
EKONOMIKOS KATEDRA**

Marius PALIJANSKAS

**INOVACIJŲ DIEGIMAS LIETUVOS ĮMONĖSE: PROCESO
PLĖTRA BEI EKONOMINIS VERTINIMAS**

MAGISTRO DARBAS

Šiauliai, 2008

**ŠIAULIŲ UNIVERSITETAS
SOCIALINIŲ MOKSLŲ FAKULTETAS
EKONOMIKOS KATEDRA**

Leidžiama ginti:
Ekonomikos katedros vedėja
Data:

**INOVACIJŲ DIEGIMAS LIETUVOS ĮMONĖSE: PROCESO
PLĖTRA BEI EKONOMINIS VERTINIMAS**

MAGISTRO DARBAS
Socialiniai mokslai, ekonomika (04 S)

Magistro darbo autorius Marius Palijanskas.....
Darbo vadovas Doc. Dr. H.Karpavičius.....

Recenzentas

Marius Palijanskas. Inovacijų diegimas Lietuvos įmonėse: proceso plėtra bei ekonominis vertinimas: ekonomikos magistro baigiamasis darbas / mokslinis vadovas doc. dr. H.Karpavičius; Šiaulių universitetas, Ekonomikos katedra. – Šiauliai, 2008. – 91 p.

SANTRAUKA

Magistro baigiamajame darbe nagrinėjama Lietuvos įmonių inovacinė veikla, inovacijų išlaidų dinamika, palyginami inovatyvių įmonių produktyvumo ir darbo našumo duomenys, bei aptariamos inovacijų finansavimo šaltinių tendencijos. Siekiant įvertinti inovacijų diegimo Lietuvoje įmonėse proceso plėtrą bei ekonominį jo aspektą, pateikiama statistinių skaičiavimų bei teorinių prielaidų, nusakančių netiesioginių inovacijų poveikį šalies ekonomikos konkurencingumui, bendram šalies inovatyvumo potencialui. Siekiama pateikti situacijos analizę ne tik Lietuvoje, bet ir palyginti Lietuvą Europos Sąjungos šalių kontekste. Tam tikrų rodiklių (apyvartos, darbo našumo, finansavimo šaltinių ir pan.) išskyrimas įgalina plačiau išvelgti priežastis bei veiksnius įtakančius šalies įmonių inovatyvumo laipsnį. Magistro baigiamasis darbas susideda iš trijų dalių. Teorinėje darbo dalyje yra nagrinėjami inovacijų sąvokų ir inovacinės veiklos teoriniai aspektai, galimos inovacijų rizikos, konkurencingumo didinimo prielaidos, palankių inovatyviam verslui sąlygų sukūrimas. Tiriamojoje darbo dalyje yra atliktas Lietuvos įmonių inovacinės veiklos bei plėtros galimybių vertinimas, nustatyta inovacijų įtaka atskiriems rodikliams, jų dydis bei svarba, taip pat santykinai palyginami Lietuvos atskiri inovatyvumo indeksai su ES šalimis. Trečiojoje darbo dalyje pateikiamas Lietuvos inovacinės veiklos modelis ES šalių pavyzdžiu, kuriame nurodomas naujas modifikuotas Inovatyvumo indeksas.

SUMMARY

Marius Palijanskas. Establishment of innovations in Lithuanian companies: process development and economical estimation: Master Final Work of Economics / Research Advisor: doc. dr. H.Karpavičius; Šiauliai University, Department of Economics. – Šiauliai, 2008. – 91 p.

The aim of the master thesis is analysis of Lithuanian companies innovative activities, dynamics of innovation costs, comparing innovative companies' and labour productivity, also discussing about finance support tendencies of innovations. To rate process development and establishment of innovations in Lithuanian companies, likewise economical it aspect, it is shown by using statistical methods and theoretical tendencies analysis, which proves indirect innovations impact into country's competitiveness, also overall innovations potential in the country. Furthermore, it is done with a showing situation context not only in Lithuania, but also compares it with Europe Union countries. Certain indicators exclusion (like turnover, labour productivity, sources of finance support) helps to enlarge a view of the reasons, likewise enabling factors for innovation degree of country companies. Master Final Work consists of three parts. In theoretic part there is researching of innovation concept and innovative activity theoretical aspects, possible risks for innovations, suggestions for competitiveness improving. In practise part of the work, there are established estimation of innovative Lithuanian companies' activities and development opportunities, determined innovation influence over certain indicators, their sizes and interests, either comparison of distinct innovative indexes of Lithuania and Europe Union countries. On the third part of the work there is composed Lithuanian innovative activity's model on behalf of example of the Europe Union countries, likewise achieving new innovative index.

TURINYS

ĮVADAS.....	7
1. TEORINIAI ĮMONĖS INOVACIJŲ IR JŲ ATsirADIMĄ LEMIANČIŲ VEIKSNIŲ ASPEKTAI.....	10
1.1. Inovacijų reikšmė ir vieta įmonės ekonominėje veikloje.....	10
1.2. Įmonių inovacinėje veikloje atsirandančios problemos bei galimos rizikos.....	16
1.3. Inovatyvių įmonių konkurencingumo didinimas.....	18
1.5. Inovacijų ir pažangių technologijų plėtrai palankių verslo sąlygų sukūrimas.....	23
1.6. Įmonių inovacijų ekonominio įvertinimo analizavimo bei perspektyvų įvertinimo metodologija.....	27
2. LIETUVOS ĮMONĖSE DIEGIAMŲ INOVACIJŲ EKONOMINIS VERTINIMAS BEI PLĖTROS GALIMYBĖS.....	33
2.1. Lietuvos įmonių inovacinė veikla bei išlaidų dinamika 2001-2006 m.....	33
2.2. Lyginamasis inovatyvių Lietuvos įmonių veiklos vertinimas 2001-2006 m.....	45
2.2.1. Inovacijų išlaidų ir pajamų lyginamasis vertinimas.....	45
2.2.2. Inovacijų įtaka darbo našumo didinimui.....	50
2.2.3. Inovacijų finansavimo šaltinių lyginamasis vertinimas.....	54
2.3. Lietuvos įmonių inovacijų potencialo lyginant su ES šalių įmonėmis analizės tyrimas.....	61
3. LIETUVOS ĮMONIŲ INOVACINIO MODELIO PRITAIKYMAS ES ŠALIŲ PAVYZDŽIU.....	65
IŠVADOS IR SIŪLYMAI.....	70
LITERATŪRA.....	74
ŽODYNĖLIS.....	78
PRIEDAI.....	80
Priedas. Nr.1 Inovacijų klasifikavimas.....	80
Priedas Nr. 2 EIS 2007 (SII) indikatoriai.....	82
Priedas Nr. 3 Išlaidų moksliniams tyrimams ir technologijų plėtrai dinamika 2001 – 2006 m.....	85
Priedas Nr. 4 Šalių pavadinimų sutrumpinimai.....	86
Priedas Nr. 5 Inovacinės veiklos finansavimo programos lėšų panaudojimas 2007 m.....	87
Priedas Nr. 6 Europos šalys pagal inovatyvumo lygį.....	88
Priedas Nr. 7 Įmonių inovacinės veiklos orientacija.....	89
Priedas Nr. 8 Veiksniai, trukdantys inovacinei veiklai, 2004–2006 m., proc. nuo visų įmonių pagal aukštą svarbos laipsnį.....	90
Priedas Nr. 9 Lietuvos įmonių inovacinės veiklos modelis ES šalių pavyzdžiu.....	91

LENTELĖS

1 lentelė.	Inovacinio proceso įgyvendinimo reikšmė pagal inovacijų šablonus	15
2 lentelė.	Inovacijos įgyvendinimo būdo pasirinkimo matrica	19
3 lentelė.	Dvi novatorių rūšys: Idėjų pradininkai ir rinkų kūrėjai	22
4 lentelė.	Įmonių inovacinė veikla 2004–2006 m., proc. nuo inovacinių įmonių	34
5 lentelė.	Įmonės, 2004–2006 m. diegusios organizacines ir rinkodaros inovacijas, proc. nuo visų įmonių	35
6 lentelė.	Išlaidos moksliniams tyrimams ir technologijų plėtrai (MTTP)	39
7 lentelė.	Finansinė valdžios institucijų parama inovacijoms 2004–2006 m., proc. nuo inovacinių įmonių	53
8 lentelė.	Svarbiausieji inovacijų politikos išvystymo netolygumai tarp Lietuvos ir ES vidurkio	66

PAVEIKSLAI

1 pav.	Netiesinis Inovacijų modelis. Pramonė – fundamentalių tyrimų iniciatorė	13
2 pav.	Inovacijų rūšys pagal jų įtaką	16
3 pav.	Klasterinė inovacijų paramos infrastruktūra	27
4 pav.	Inovacinis mokslinių tiriamųjų darbų ir technologinės plėtros modelis	32
5 pav.	Įmonių, pateikusių produkto inovacijas, pasiskirstymas pagal dydį 2004 - 2006 m.	36
6 pav.	Įmonių, pateikusių inovacinius produktus, pasiskirstymas pagal produktų naujumą ir įmonės dydį 2004 - 2006 m.	37
7 pav.	Išlaidų inovacinei veiklai struktūra 2000 – 2006 m., visos išlaidos inovacinei veiklai = 100, proc.	38
8 pav.	Aukštųjų ir vidutiniškai aukštųjų technologijų sektoriaus sukurtos pridėtinės vertės dalis apdirbamosios gamybos sukurtoje pridėtinėje vertėje 2003 – 2006 m., proc.	38
9 pav.	Novatorių pasiskirstymas pagal šalis 2006m., proc.	39
10 pav.	Išlaidos moksliniams tyrimams ir eksperimentinei plėtrai 2005-2006 m., proc. nuo BVP	40
11 pav.	Išlaidos moksliniams tyrimams (R&D) Baltijos šalyse 2001 – 2006 m., proc. nuo BVP	41
12 pav.	Išlaidos moksliniams tyrimams (R&D) Baltijos šalyse 2001 – 2006 m., proc. pagal pramonės sektoriaus finansavimo dydį.	41
13 pav.	Išlaidos moksliniams tyrimams ir technologijų plėtrai (R&D) 2004 m., Lt.	43
14 pav.	Inovacinės įmonės pagal jų dydį ir apyvartą 2006 m., proc. nuo visų įmonių	44
15 pav.	Inovacinės įmonės, jų apyvarta ir darbuotojai 2006 m., proc. nuo visų įmonių	44
16 pav.	Įmonių inovacinės veiklos išlaidų palyginimas su apyvarta, 2004–2006 m., proc. nuo inovacinių įmonių apyvartos.	45
17 pav.	Apyvarta, kurią sudaro naujos prekės ir paslaugos 2004 m., proc. nuo visos inovatyvių įmonių apyvartos	46
18 pav.	Metinė apyvarta vienam darbuotojui 2002 – 2006 m., tūkst. Lt	47
19 pav.	Inovacijų įdėjimų ir išieigos palyginamasis vertinimas pagal ES šalis 2005-2006 m.	48
20 pav.	Darbo našumas šalies ūkyje 2001 – 2007 m., sukuriama vertė Lt per 1 val.	50
21 pav.	Pridėtinė vertė, tenkanti vienai faktiškai dirbtai valandai 2006 m., Lt	51
22 pav.	Darbo našumo, darbo užmokesčio, MTTP išlaidų pokyčiai 2002 – 2006 m.	52
23 pav.	Lietuvos elektronikos (inžinerinės) pramonės našumas, Eur	53
24 pav.	Išlaidos MTEP pagal finansavimo šaltinius, proc.	55
25 pav.	Inovacinės įmonės, gavusios finansinę paramą iš valdžios institucijų 2000 – 2006 m., proc. nuo visų įmonių.	56
26 pav.	Mokslinių tyrimų ir eksperimentinės plėtros bei inovaciniams projektams suteikta finansinė parama 1999-2007 m.	57
27 pav.	Įmonių vertinimas pagal per dideles inovacijų išlaidas	58
28 pav.	Įmonių vertinimas pagal išorinio finansavimo šaltinių trūkumas	59
29 pav.	Inovacijų paramos paslaugų poreikis Lietuvos įmonėse	60
30 pav.	Suminis inovatyvumo indeksas (SII), 2007 m.	61
31 pav.	Suminis inovatyvumo indeksas Baltijos Šalyse 2003 – 2007 m.	62
32 pav.	Lietuvos inovacinės veiklos modelis	65

IVADAS

Inovacijų diegimas įmonėje yra vienas iš kritinių veiksnių, lemiančių jos sugebėjimą konkuruoti tiek vietinėje, tiek tarptautinėje verslo aplinkoje. Būtinybę diegti inovacijas Lietuvos įmonės ypatingai pajuto šaliai įstojus į ES, kai auganti konkurencija iš užsienio kompanijų, turinčių didelę verslo tarptautinėse rinkose patirtį, pozicijos turėtų dar labiau sustiprėti.

Norėdamos išlikti konkurencingos, šiandienos įmonės turi daryti daugiau nei tiesiog gaminti produktus ar tiekti paslaugas, kurios yra geresnės ar pigesnės nei jų konkurentų. Jos turi greičiau nei konkurentai reaguoti į aplinkos pasikeitimus, sparčiau modernizuotis, operatyviau reaguoti į kainų kitimą. Jos turi būti greitesnės diegiant naujas technologijas. Kad galėtų augti, joms gali tekti eiti į visiškai naujas rinkas bei įgyvendinti rizikingas strategijas. Inovacijoms valdyti taip pat reikalingi kiti vadovavimo įgūdžiai, palyginti su tais, kurie tinka vadovauti įprastiems procesams. Inovacijų diegimas užtikrina įmonės konkurencinį pranašumą bei suteikia tvirtą pagrindą sparčiai įmonės plėtrai bei įgalina plačiau naudoti inovacinę veiklą įmonės viduje. Plačiąja prasme inovacinė veikla apima naujų produktų kūrimą, naujų technologijų diegimą arba naujus darbo organizavimo būdus. Inovacinė veikla yra sudėtinga dinaminė sistema, kurios efektyvumas daugiausia priklauso nuo inovacinės veiklos vidaus mechanizmo ir nuo jo sąveikos su išorine aplinka.

Tyrimo aktualumas. Kol kas Lietuvos įmonėse per mažai skiriama dėmesio efektyvioms, originalioms inovacijoms sukurti ir joms įdiegti. Viena iš priežasčių yra lėšų šiam reikalui stygius bei išorinių finansavimo šaltinių nepakankamumas. Dabar Lietuvoje yra labai nedaug stambių įmonių, pajėgių finansuoti originalių inovacijų kūrybą, adaptavimą. Mažai gaminama iš esmės naujų, turinčių paklausą, produktų. Dažniausiai pasitenkinama tradiciniais produktais bei jų gamybos technologijos tobulinimu ir kokybės gerinimu. Todėl reiktų atkreipti dėmesį į Lietuvos pramonės ir paslaugų įmonių skiriamas lėšas bei jų pastangas inovacijų dėka kurti didesnės pridėtinės vertės produktą, didinti darbo našumą, pasiekti aukšto pelningumo rodiklį. Inovacijų įgyvendinimo sėkmę sąlygoja ir sąveika su išorine aplinka, kitaip dar vadinama inovacijų sistema, kuri apima keletą lygmenų, t.y., inovacijų politiką, inovacijų infrastruktūrą bei inovatyvias įmones, kurias būtų galima palyginti su Europos Sąjungos šalimis bei įvertinti jų konkurencingumą ir inovacijų panaudojimo efektyvumą. Šiuo atveju temoje yra plėtojama inovatyvumo indekso, kaip gana efektyvios metodologijos, pagrindas, leidžiantis įvertinti šalies inovacinės veiklos konkurencingumą bei suteikiantis kiekybinį jo įprasminimą.

Darbo problema. Tradiciškai nagrinėjant Lietuvos įmonių inovacinę veiklą galima pastebėti, kad inovacijos ir jų diegimas buvo ar yra tiesiogiai susijusios su sėkminga įmonės veikla. Deja, tai neįvertinusios daug įmonių bankrutavo ar yra arti bankroto ribos. Didžiulė rinkos konkurencija reikalauja gaminti pasaulinį lygį atitinkančią produkciją. Kitokią, taip pat ir

nesertifikuotą produkciją yra vis sunkiau realizuoti. Lietuvoje aiškiai galima matyti inovacijų reikšmę įmonių išlikimui. Tačiau, kaip toliau matysime darbe, daugiausia tai „antrinės“ inovacijos, kai perkami nauji įrengimai, diegiamos sąlygiškai tai įmonei naujos technologijos arba sistemos, reikalaujančios papildomų finansinių išteklių. Nagrinėjant inovacijų koncepciją susiduriama su skirtingu jos sąvokų panaudojimu įvairiuose moksliniuose darbuose. Daugiausiai inovacija tapatinama su naujo produkto sukūrimu, kuris dažniausiai vertinamas nagrinėjant jo atsipirkimą investicinio projekto atžvilgiu, arba įvertinant įmonės finansinius veiklos rezultatus (apyvartos dydis, pelno dydis ir t.t.). Šiame darbe, ypač tiriamoje darbo dalyje, inovacijos nagrinėjamos ir įvertinamos per inovacijai skirtų išlaidų dydį ir įtaką darbo našumo kitimą, galimus finansinius šaltinius, taip pat išskiriant prioritetingas inovacijų plėtojimo kryptis Lietuvoje. Analizuojant Lietuvos ir Europos Sąjungos šalių inovacijų išlaidų dinamiką, galima pastebėti, jog įvairių institucijų pateikiami statistiniai duomenys yra skirtingi, be to, skaičiuojami remiantis nevienodomis metodikomis ir standartais, todėl siekiant palyginti Lietuvos ir ES šalių inovacijas nusakančius rodiklius, susiduriama su duomenų, o kartu ir atliktų skaičiavimų, tikslumo problema. Čia galima ir išskirti Lietuvos įmonių inovacijas nusakančių absoliutinių dydžių trūkumą bei naujumą. Lietuvos Statistikos departamento pateikti duomenys apie įmonių inovacinę veiklą yra sąlyginiai – pateikiami tik iki 2006 m., be to kiekybiniai duomenys išreikšti santykinę o ne absoliutine reikšme. Šiuo atveju buvo susidurta ir su atitinkamos metodologijos, vertinant inovacijas, parinkimo problema.

Darbo objektas. Lietuvos įmonės bei jų diegiamos inovacijos.

Darbo tikslas. Išanalizuoti Lietuvos įmones, diegiančias inovacijas ir atlikti jų ekonominį vertinimą bei įvertinti jų plėtrą.

Darbo uždaviniai:

1. Pateikti bei įvardinti inovacijų reikšmę, formas bei jų vietą įmonių ekonominėje veikloje;
2. Įvertinti Lietuvos įmonių vykdomą inovacinę veiklą bei aptarti plėtros perspektyvas;
3. Ištirti Lietuvos įmonėse diegiamų inovacijų išlaidų pobūdį bei dinamiką.
4. Atlikti Lietuvos įmonių inovacijų panaudojimo efektyvumo laipsnio ES šalių kontekste analizės tyrimą.
5. Pateikti išvadas, siūlymus bei inovacinės veiklos modelį, kuris turėtų įtakos tolimesniam Lietuvos įmonių efektyvaus inovacijų panaudojimui.

Hipotezė. Nagrinėjant Lietuvos įmonėse diegiamas inovacijas ir jų ekonominį vertinimą būtų galima iškelti tokią hipotezę: ar Lietuvos įmonių konkurencingumo suminis inovacinis indeksas pasivys Europos Sąjungos šalių (ES 27) vidurkį iki 2015 m.

Marius Palijanskas. Inovacijų diegimas Lietuvos įmonėse: proceso plėtra bei ekonominis vertinimas.

Darbe panaudoti metodai – mokslinės literatūros analizė; statistinių duomenų lyginamoji analizė; absoliutinių, santykinų ir vidutinių dydžių skaičiavimas; duomenų sisteminimas ir grupavimas; grafinis matricos duomenų atvaizdavimas; prognozavimas; modeliavimas, apibendrinimas.

1. TEORINIAI ĮMONĖS INOVACIJŲ IR JŲ ATSIKIDIMĄ LEMIANČIŲ VEIKSNIŲ ASPEKTAI.

1.1. Inovacijų reikšmė ir vieta įmonės ekonominėje veikloje

Šiame darbe „inovacija“ kaip sąvoka vienaip ar kitaip igyja keletą prasmų, kurias pasistengsime plačiau aptarti. Pats žodis „inovacija“ turi nemažai apibrėžimų ir įvairių autorių aiškinimų. Garsus amerikiečių rašytojas ir projektų rengėjas bei „Mitai apie inovacijas“ autorius Scott Berkun (2007) nurodo tokį inovatyvumo apibrėžimą:

Inovuoti (angl. žodžių junginys In\no\vate) – pradėti ar supažindinti su kuo nors pirmą sykį. Čia pati inovacija tampa reliatyvi sąvoka ir yra santykinai susijusi su kuriuo nors daiktu ar procesu. Taigi pati inovacija kaip procesas iškelia keletą klausimų:

- Būti pirmam?
- Būti geresniam?
- Ar nugalėti?

Atsiranda keletas inovacijų interpretacijų:

- Progresas -> Inovacija
- Sėkmė -> Inovacija

Todėl neatsitiktinai iškyla klausimas: ar pasisekimas be inovacijos yra blogiau nei nesėkmė inovacijos atveju. Būtent šiuos klausimus ir bus stengiamasi apžvelgti teorinėje šio darbo dalyje.

Taigi, ieškant žodžio „inovacija“ kilmės, grįžtama į XVI amžių. Šis žodis yra kilęs iš Vidurio Prancūzijoje tuo metu vartoto žodžio „inovacyon“, kuris verčiant pažodžiui reikštų „atnaujinimas“ arba „naujo pavidalo suteikimas esančiam daiktui“. Kitose užsienio kalbose vartojami šie terminai: „innovation“ ir „novation“ (anglų k.). Tuo tarpu lietuvių kalbos žodynuose tėra vienas terminas – „naujovė“ (Jakubavičius, A., Strazdas, R., Gečas, K., 2003). Inovacija - tai funkcinė, iš esmės pažangi naujovė, orientuota į seno pakeitimą nauju. Inovacija gali būti laikoma idėja, veikla ar koks nors materialus objektas, kuris yra naujas žmonėms, jų grupei ar organizacijai, kuri jį įgyvendina ar naudoja. (Melnikas, B. ir kiti, 2000). Prof. P. Kulviecas pateikia tokį apibendrintą inovacijos apibrėžimą: „Inovacija reiškia kompleksinį kūrimą, vystymą, visuotinį paplitimą ir efektyvų naujovių naudojimą įvairiose žmonių veiklos sferose“ (Jakubavičius, A., Strazdas, R., Gečas, K., 2003).

Inovacijos reikšmė, įgyvendinimo sunkumas skiriasi atsižvelgiant į tai, kam ši inovacija yra nauja: įmonei, rinkai, nauja nacionaliniu mastu ar nauja pasaulio mastu (Ališauskas, K., Karpavičius, H., Šeputienė, 2005).

Kiekviena inovacijų sąvokos variacija atskleidžia naujus inovacijų bruožus, suteikia naujų prasmų bei papildo tai, kas anksčiau dar nebuvo išsakyta. Inovacija visada yra aktualus reiškinys, turintis dinamišką prigimtį, dažnai konfrontuojantis su tuo, kas sena, ir griauantis organizacijoje nusistovėjusias normas bei tradicijas. Norint nuodugniau pažinti inovaciją, reikia ją susieti su veiklos sąvoka, kadangi kiekviena veikla turi savo tikslą, pasižymi savo priemonėmis bei rezultatu ir nusako veikimo procesą.

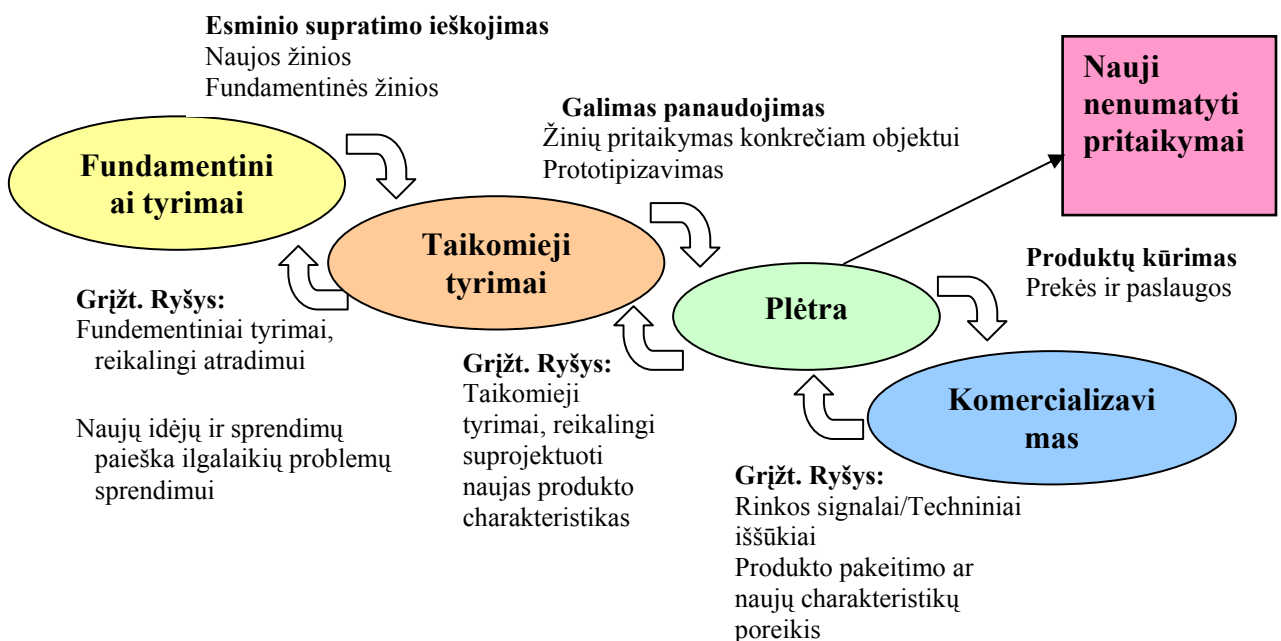
Inovacija nėra vien mokslininkų, gamybininkų ar verslininkų interesų objektas, tai įvairialypis procesas, kuriame dirba skirtingos įmonės (valstybės/valdžios institucijos, verslo partneriai, tiekėjai, klientai, konsultacinės kompanijos, inovacijų įgyvendinimo paslaugų organizacijos/agentūros, ekonominės plėtros agentūros, verslo asociacijos, mokslo įstaigos, finansinės institucijos ir kt.) (Jakubavičius, A., Strazdas, R., Gečas, K., 2003). Todėl pirmiausia būtina inovacijas įvardyti naudojimo kontekste kaip pažangos procesą, kuriame tikslingai bendradarbiauja įmonės ir jų partneriai (detalesniam inovacijų klasifikavimui įvertinti žr. priedą Nr. 1).

Ekonomistų teigimu, inovacijos yra tam tikra prasme visos naujosios įmonės paremtos „naujosios technologijos“. Ši technologija dar kitaip vadinama verslo vadyba (angl. entrepreneurial management). Iš jos išauga sistemiško naujovių diegimo disciplina, kurios esmė – nuolat ieškoti ir pasinaudoti galimybėmis patenkinti žmogaus poreikius, ieškoti veiksmingesnių verslo organizavimo būdų. Netiesinis inovacijų modelis pavaizduotas 1 paveiksle. Pagal P.F.Druckerį (1986), inovacija – tai gebėjimas pastebėti pasikeitimą ir tinkamai jį panaudoti verslo sėkmei. Jis aprašo sistemingą inovaciją – nuoseklų tokių pasikeitimų ieškojimą ir išnaudojimą, kurią gali praktikuoti bet kuri bet kokio dydžio įmonė. Inovacija – tai veikla, kuriai nereikia jokio ypatingo talento ar įkvėpimo. P.F.Druckeris nurodo septynis inovacijų šaltinius, kurie išvardyti nuo mažiausiai rizikingų iki rizikingiausių:

- a) netikėta sėkmė ar nesėkmė;
- b) neatitikimai tarp visuotinai priimto realybės modelio ir faktų;
- c) esminio proceso, kuris priimamas kaip duotybė, neadekvatumas;
- d) industrijos ar rinkos struktūros pokyčiai;
- e) demografijos pasikeitimai;
- f) suvokimo pasikeitimas;
- g) naujos žinios.

Šiuo atveju naujos žinios – mokslinių tyrimų rezultatai, pagal šį sąrašą, yra pati rizikingiausia inovacijų galimybė. Lengviausiai inovacijos ateina ne iš mokslinių tyrimų, o iš pastabumo ir turimų žinių panaudojimo.

Kaip rodo patirtis, aukštosios technologijos ir naujos žinios apskritai yra vienas rizikingiausių inovacijų šaltinių. Rizikos kapitalistai savo investicinius portfelius formuoja iš ne tokių madingų, tačiau mažiau rizikingų ir pelningesnių tradicinių „žemų technologijų“ arba „be technologijų“ įmonių akcijų. Pavyzdžiui, stebint kompiuterių gamybos istoriją galima pasakyti, kad iki 1980 metų (per daugiau kaip 30 pramonės gyvavimo metų) tik IBM pavyko būti pelningai. Visi kiti gigantai patyrė didelių nuostolių šioje pramonės šakoje [32].



1 pav. Netiesinis Inovacijų modelis. Pramonė – fundamentalių tyrimų iniciatorė.

Šaltinis: Commercialization of Academic Research Results, Vininova, 2003 m.

Inovacijos yra būtinos visuomenei ne tik ekonomikos, bet ir viešojo sektoriaus srityje ar visuomenės gyvenime. Jos svarbios dar ir tuo, kad inovacijos yra „žingsnis po žingsnio“ tobulėjimo metodas, nepripažįstantis revoliucijų ir dirbtinumų.

Kitas gana svarbus akcentas – tai vyriausybės įtaka inovacijų plėtojimui šalyje. Vyriausybės tai gali daryti skirtingais būdais. Tinkamas inovacijų tipologijos išvystymas yra geras pagrindas perleisti jas atitinkamoms institucijoms [17]. Pavyzdžiui, lengviau perleisti naujo pavyzdžio sanitarijos sistemos projektą (pavyzdžiui, tokį, kaip naujo pavyzdžio viešieji tualetai) negu perleisti išskirtinius vyriausybinius centrus, todėl, kad pastarieji turi reikšmingas teisėtas, nustatytas ir technologijai būtinas sąlygas. Geografija ir globalinės problemos taip pat gali įvairiai veikti

inovacijas. Įvairių šalių autoriai ir organizacijos pabandė išskirti kelis tipus. Pavyzdžiui, viešųjų paslaugų inovacijų centras Pietų Afrikoje (angl. Centre for Public Service Innovation) išskyrė keturis inovacijų tipus: inovacija paslaugos pristatyme, inovacija gyventojų išipareigojimui ir demokratijai, inovacija vyriausybinuose procesuose (valdymo struktūros, biudžeto sudarymo ir t.t.) ir priimtiniuose susitarimuose, kuriuose būtų pasiektas tam tikras tikslas (pavyzdžiui, unikali viešaus ir privataus sektoriaus partnerystė ar vieši bendruomenės interesai). Remdamasis kai kuriais autoriais, Hartley (Hartley, J., 2005) identifikuoja septynis inovacijos tipus. Svarbu turėti omenyje tai, kad tam tikras technologinis pokytis gali kilti iš daugiau kaip vieno inovacijos tipo. Pagrindiniai Hartley identifikuoti inovacijų tipai yra:

- **Produktas:** Nauji produktai; pavyzdžiui, naudojant televiziją, teikiama mokomojo turinio medžiaga mokytojams ir slaugytojams;
- **Paslauga:** Nauji būdai aprūpinti paslaugomis vartotojus; pavyzdžiui, naujos internetinių paslaugų formos;
- **Procesas:** Nauji būdai sumodeliuoti ir suprojektuoti organizacinius procesus; pavyzdžiui, naujai pritaikomi verslo procesai tam tikriems projektams kurti;
- **Padėtis:** Naujo turinio informacija, situacija arba vartotojai; pavyzdžiui, valstybinių įstaigų adresavimas į neoficialių įmonių mokesčio mokėjimo poreikį;
- **Strategija:** Nauji organizacijos tikslai ar planai; pavyzdžiui, bendruomenės saugojimas ir kontroliavimas;
- **Valdymas:** Gyventojų išipareigojimo ir naujos įstaigų formos.

Atkreipiame dėmesį, kad tiek teorinėje, tiek ir praktinėje darbo dalyje iš esmės bus nagrinėjamos produkto ir paslaugų inovacijos.

Toliau apžvelgiant pačią inovacijų struktūrą, galima pastebėti, kad jos detalizavimas padeda specialistams identifikuoti problemas, į kurias jie turi atkreipti dėmesį jau paties inovacijos įgyvendinimo proceso metu. Sistemine inovacijų šablonų analizė gali padėti identifikuoti stabilias ir nestabilias inovacijas bei taip pat gali numatyti ilgalaikes inovacijos pasisekimo galimybes. Kiekvienas šablonas yra charakterizuotas skirtingo „inovacijos kūrybiškumo“. Šiuo atveju, kūrybiškumas traktuojamas kaip matavimo vienetas idėjų skaičiui nusakyti, nustatomas pagal kiekvieną šabloną atskirai, taip pat priklausantis nuo idėjų kintamumo (Glor E., 2001). Atitinkamai idėjos padeda plačiau suprasti apie pagrindines įgyvendinamos inovacijos problemas. Būtent 1 lentelėje kombinuojamos dvi svarstomos problemos. Pagrindiniai veiksniai, siejami su įgyvendinimo aplinka, apima pritarimo laipsnį, įgyvendinimo laipsnį, palaikymą, skirtą novatoriams ir centralizuotai paramai, kurie orientuoti į pateiktą naujovę. E.Glor (2001) iškelia dilemą, neatskiriamą nuo inovacijų, kurios pagrindas - inovacijų įgyvendinimo proceso stebėjimas.

Pirmos šešios struktūros (t.y., visos išskyrus transformuojančią ir besitęsiančią) yra kaip žemo kūrybiškumo laipsnio rezultatas bei nedidelio poveikio. Likusios dvi, kurių aukštas kūrybiškumo laipsnis ir didelis poveikis, toliau plėtojamoms vienu iš trijų būdų: naudojant centralizuotą valdžią, taip pat per tebevykstančius didėjančius pakeitimus, kurie skatina nuolatinį poveikį, ir per nutrūkstančius didelius inovacijos šuolius (Glor E. 2001). Glor analizė, pabrėžia didesnę inovacijos poreikį toms organizacijoms, kurios nori perleisti ir pritaikyti bei pakeisti pačias inovacijas.

1 lentelė

Inovacinio proceso įgyvendinimo reikšmė pagal inovacijų šablonus

Inovacijos Struktūra/Šablonas	Inovacijų kūrybiškumas		Įgyvendinimo aplinka			
	Idėjų skaičius	Idėjų variacija	Pritarimo laipsnis	Įgyvendinimo laipsnis	Parama novatoriui	Centralizuota parama inovacijai
Reaguojanti	Mažas	Maža	Didelis	Didelis	Maža	Maža
Perkama	Mažas	Maža	Didelis	Didelis	Maža	Maža
Būtina	Didelis	Vidutiniška iki mažos	Didelis	Mažas	Maža	Didelė
Primesta	Mažas	Vidutiniška	Mažas	Mažas	Maža	Maža
Aktyvi	Mažas-Vidutiniškas	Maža	Didelis	Mažas	Maža	Didelė
Itin Aktyvi/Iniciatyvi	Vidutiniškas-Didelis	Maža	Maža	Mažas (jei organizacijos lygmeniu) Didelis (jei vietiniu lygmeniu)	Maža	Maža
Transformuojanti	Didelis	Didelė (jei nauja) Maža (jei susijusi su kita)	Vidutiniškas-Didelis	Didelis	Vidutiniška	Didelė
Besitęsianti	Didelis	Visų rūšių	Didelis	Didelis	Didelė	Didelė

Šaltinis: Glor E., 2001.

Norint įvertinti inovaciją pagal naujumo laipsnį galime panagrinėti ir keletą jų apibrėžimų. Lietuvių autoriai inovacijas pagal naujumo laipsnį skiria į radikalias ir modifikuojančias (Jakubavičius, A. ir kiti, 2003):

- Radikalios; tokių inovacijų prasmė - iš principo naujų priemonių, skirtų tenkinti naujus arba jau žinomus poreikius, kurie kokybiškai keičia visuomenės veiklos būdus, sukūrimas.
- Modifikuojančios; tokių inovacijų prasmė - gerinimas ir papildymas, tobulėjimo laidavimas esamomis priemonėmis, prisitaikant prie kintančių visuomenės poreikių.

Čia matyti, kad toks inovacijų išskyrimas gana sąlyginis, nes neatspindi visų galimų inovacijų variacijų ar skirtingų jų rezultatų. Neatsitiktinai iš ankščiau atliktos E.Glor analizės matome, kad yra įvairių rūšių inovacijų su skirtingomis pasekmėmis. Todėl svarbu įvertinti, kad dalis inovacijų nepriskiriamos prie atskirų inovacijų rūšių, o skiriamos tik į tam tikrą inovacijų poaibį, kur gali būti

klasifikuotos kaip radikalios. Dėmesys vis dėlto krypta į radikalias inovacijas todėl, kad jos yra ta inovacijų rūšis, kuri išjudina visas „naujo pasaulio“ vartotojų rinkas. Tačiau, kaip matysime vėliau, ne visos naujovės gali būti radikalios. Kai klasifikuojame inovacijas pagal atitinkamus kriterijus, tokius kaip kliento įpročių ir elgesio įvertinimą, ryšį tarp įkurtų firmų kompetencijų ir jas praturtinusių finansinių lėšų, gauname keturis inovacijų tipus, kaip parodyta 2 paveiksle. Padalinti punktai matricoje yra gana subjektyvūs, o autoriai (Markides, C. C., Geroski, P. A., 2005) paprastai neakcentuoja tik vienos tam tikro inovacijos apibrėžimo sąvokos. Jų manymu, „inovacija“ gali reikšti skirtingus dalykus skirtingiems žmonėms, tuo tik pabrėžiant, kad skirtingi inovacijos tipai egzistuoja, ir kad viena inovacija gali būti daugiau ar mažiau radikalesnė negu kita inovacija.

Inovacijos įtaka Vartotojo įpročiams ir elgesiui	Svarbi	Esminė inovacija	Radikali Inovacija
	Nesvarbi	Auganti inovacija	Strateginė inovacija
		Didinanti	Naikinanti

**Inovacijos įtaka įsteigtų įmonių
kompetencijoms ir papildomiems
finansiniams šaltiniams.**

2 pav. Inovacijų rūšys pagal jų įtaką.
Šaltinis: (Markides C. C., Geroski P. A., 2005)

Radikalios inovacijos yra tokios, kurios turi „griaunamąjį efektą“ tiek klientams, tiek ir gamintojams. Jos yra pagrįstos rinkiniu mokslinių teorijų bei principų skirtingu, sukuria radikaliai naujas rinkas, formuoja naujas vartotojo elgesio normas ir pristato didesnius iššūkius egzistuojantiems konkurentams ar technologijoms. Pavyzdžiui, automobilio pasirodymas devyniolikto amžiaus pabaigoje yra radikalios inovacijos pavyzdys. Augančios inovacijos, kita vertus, paprasčiausiai plečia esamąjį poreikį vartotojams. Jos įveda palyginti nedidelius produkto ar paslaugos pakeitimus, yra plėtojamos esamų konkurentų kompetencijų ir vertės pagrindu, ir yra linkusios sustiprinti savo, kaip žaidėjo, rinkoje pozicijas bei viešpatavimą. Naujų ypatybių automobilyje atsiradimas (tokių kaip keturių cilindrų variklis, vairo stiprintuvas, priešrūkiniai žibintai ir t.t.) yra augančių inovacijų pavyzdžiai.

Esminės inovacijos yra tos, kurioms reikalingos esminės permainos vartotojo elgesio atžvilgiu, tačiau joms pagrindas jau yra esamų rinkos dalyvių kompetencijos ir papildomas turtas (Markides C. C., Geroski P. A., 2005). Pavyzdžiui, fotografuojantys telefonai gali būti laikomi esmine inovacija telefonų prietaisų gamintojams, lygiai tokia pati inovacija galėjo būti ir internetinė bankininkystė daugumai komercinių bankų. Taigi, tai yra tokios inovacijos, kurios sukurtos tam, kad būtų įgytas konkurencinis pranašumas ir jos yra grindžiamos jau esamų įmonių kompetencijomis. Dažnai inovacija „gamina“ tariamai kuklius pakeitimus egzistuojančiam produktui, bet turi ganėtinai dramatiškas pasekmes konkuruojant įmonėms tarpusavyje. Pavyzdžiui, mažų japoniškų automobilių gamyba (taip pat mažų motociklų, kopijavimo aparatų, žemės darbų įrangos, radijo, ir filmavimo kamerų ir t.t.) 1970-aisiais metais sukėlė tikrą sumaištį JAV gamintojams. Iššūkis nebuvo tiek technologinis, kiek strateginis — nauji produktai reikalavo iš esmės skirtingų verslo modelių nei tų, kuriuos JAV gamintojai naudojo, kad parduotų jų sukurtus produktus. Taigi, šis pasikeitimas pakenkė esamų rinkos dalyvių ekonominiam gerbūviui ir leido Japonijos gamintojams užimti dalį rinkos. Šios naujovės dar vadinamos strateginėmis inovacijomis, ir jos yra pagrįstos nauju tokių inovacijų verslo modeliu. Tokie pavyzdžiai apima internetinę maklerių sistemą, mažai kam žinomą prekino ženklo naudojimą plataus vartojimo prekių segmente ir t.t.

1.2. Įmonių inovacinėje veikloje atsirandančios problemos bei galimos rizikos

Verslo aplinkos pasikeitimai įvairiais būdais įtakoja kiekvienos įmonės veiklą. Besikeičianti verslo aplinka sukelia įmonei ne tik grėsmes, bet ir suteikia naujų galimybių. Daugelio įmonių vadovai ir vadybininkai supranta, kad privalo imtis veiksmų įvairiose įmonės veiklos srityse, tačiau dažnai susiduria su klausimu nuo ko pradėti siekiant sustiprinti įmonės konkurencinius pranašumus. Įmonės pasirengimo inovacinei veiklai įvertinimo tikslas - suteikti informaciją, kuria remiantis įmonės vadovai, vadybininkai ir techninis personalas galėtų nustatyti įmonės galimybes inovacijoms, nuspręsti koks bus įmonės ateities modelis. (Innovation management guide. Part II: Project management., 2003).

Inovacinė veikla (kaip ir visa gamybinė ir komercinė įmonės veikla) rinkos sąlygomis yra neatsiejama nuo rizikos. Inovacinė rizika suprantama kaip įmonei gresiantis ekonominis pavojus nesėkmingai praktikoje realizavus inovacines idėjas. Skiriami keturi pagrindiniai rizikos veiksniai, susiję su naujų produktų kūrimu (Martinkus B., Žičkienė, S., 2006):

- Didelės išlaidos;
- konkurentai, greitai nukopijuojantys naują produktą;

- sparti technologijos plėtra;
- nereguluoti paskirstymo kanalai.

Prie šių rizikos veiksnių galima dar papildomai pridėti ir teisinę aplinką bei finansinių lėšų trūkumą inovaciniams projektams finansuoti. Taigi įgyvendindamos inovacinius projektus, įmonės pirmiausia susiduria su lėšų trūkumu. Finansavimo šaltinį surasti sunku dažniausiai dėl didelės rizikos projekto pradžioje. Nors pradiniuose produkto kūrimo etapuose (idėjų generavimas, atrinkimas, įvertinimas) išlaidos nėra didelės, tačiau konstruktorių darbai, technologinis gamybos rengimas reikalauja aukštos kvalifikacijos specialistų, laiko ir didelių išlaidų. Pasak autorių (Martinkus B., Žičkienė, S., 2006) jei naujo produkto gamybos diegimo organizavimas išryškina gaminio konstrukcijos trūkumus, sutrinka technologijos procesai, koregavimo ir taisymo darbai reikalauja papildomų išteklių. Naujos gamybos technologijos kūrimas ir diegimas ekonomiškai efektyvus tada, kai rinkoje yra didelis poreikis naujos produkcijos, ji skirta įvairiems rinkos segmentams. Priešingu atveju didėja vienam gaminiui tenkanti išlaidų dalis. Todėl intelektualiaame versle labai svarbus veiksnys yra šalies dydis. Nedidelių šalių aukštųjų technologijų pramonės įmonės dažnai turi tik vieną pasirinkimą - tarptautines rinkas, tačiau ten susiduria su tarptautine konkurencija. Įmonė nėra apsaugota nuo pavojaus, kad konkurentai gali nukopijuoti naują produktą, ypač tuo atveju, kai teisės į naują sprendimą negali būti juridškai apsaugotos. Kita problema - sparčiai tobulėjant technikai ir technologijoms trumpėja gaminio gyvavimo ciklas, todėl produktai greičiau sensta, spartėja jų kaita, pasitaiko atveju, kai produktai palieka rinką neperėję visų raidos stadijų. Nereguluoti paskirstymo kanalai iki produkto pasirodymo rinkoje pailgina ar net užkerta jo kelią pas vartotoją.

Rizikos veiksniams pašalinti ar jų poveikiui sumažinti įmonės taiko įvairius rizikos mažinimo būdus. Didelės produktų vystymo išlaidos kelia rimtą pavojų, kad investicijos neatsipirks, todėl galimi tokie išlaidų mažinimo būdai (Martinkus, B., 2006):

- rinkoje sėkmės sulaukusių produktų gamyba įsigijus licenciją nes taip galima išvengti didelių produkto kūrimo išlaidų;
- esamų produktų tobulinimas, modifikavimas, modernizavimas - šie pakeitimai nereikalauja didelių investicijų;
- naujų rinkų paieška, nes tai pratęsia produkto gyvavimo rinkoje laiką;
- egzistuojančio produkto modifikavimas, išryškinant vartotojui svarbias savybes, apie kurias anksčiau nebuvo užsiminta;
- licencijų pardavimas, leidžiantis iš dalies padengti ar visiškai kompensuoti produkto kūrimo išlaidas.

Įmonės naudoja ir daugiau apsaugojimo nuo rizikos būdų — tai draudimas, pripažinto prekės ženklo panaudojimas, bendrų inovacinių projektų įgyvendinimas, inovacinės veiklos plėtros centrų steigimas, konsultavimo ir mokymo paslaugų vartojimas ir pan.

Galima pastebėti, kad rizikos dydį lemia ir galimo pelno dydis. Taigi, įmonės galimybė gauti pelną iš inovacijos didėja, jei inovacijai įgyvendinti reikalingi gebėjimai sutampa su egzistuojančiais įmonės gebėjimais bei tuo pačiu yra sumažinama rizika. Inovacijų įgyvendinimo būdo matrica pateikta 2 lentelėje.

2 lentelė

Inovacijos įgyvendinimo būdo pasirinkimo matrica

Nauja ir nežinoma	Bendra įmonė;	Rizikos kapitalas; Pirminis kapitalas; „Mokomasis įsigijimas”;	Rizikos kapitalas; Pirminis kapitalas; „Mokomasis įsigijimas”;
Nauja, bet žinoma	Vidinis plėtojimas; Įsigijimas;	Vidinis rizikos subjektas; Įsigijimas; Licenzijos;	Rizikos kapitalas; Pirminis kapitalas; „Mokomasis įsigijimas”;
Esama	Vidinis plėtojimas;	Vidinis plėtojimas; Įsigijimas; Licenzijos;	Bendra įmonė;
	Esama	Nauja, bet žinoma	Nauja ir nežinoma

Šaltinis: Ališauskas, K., Karpavičius, H., Šeputienė, J. (2005). Inovacijos ir projektai.

Apibendrinant galima pastebėti, kad inovacinės veiklos tikslas nėra vien pateikti sprendimus standartiniam verslo ciklui ar patenkinti kasdieninius verslo poreikius, jos negalima tapatinti su įprastine veikla, kuri pasižymi daugkartiniu pasikartojimu ir stereotipiškumu. Inovacinę veiklą dažniausiai įgyvendina grupė žmonių, kurie turi daugiau ar mažiau bendrus veikimo tikslus ir palaiko tiesioginius ryšius. Inovacinės veiklos grupėse žmonės turi būti pasiskirstę darbais, profesijomis, valdžia ir atsakomybe.

1.3. Inovatyvių įmonių konkurencingumo didinimas

Visos technologijos pereina savo formavimo, adaptavimo ir technologijos atsisakymo stadijas. Paskutinė stadija įmonei tiesiogiai neteikia komercinės sėkmės, tačiau laiku pradėta gali padėti išvengti didelių nuostolių dėl nuolat besikeičiančios konkurencinės aplinkos poveikio. Pirmosios dvi stadijos suteikia galimybę pasiekti komercinės sėkmės ėmus naudoti inovatyvią

technologiją, t. y. formuojant technologiją nustatomas jos tikslas, turinys, struktūra ir pranašumo prieš esamas technologijas esmė, o technologijos adaptavimo metu siekiama kuo geriau realioje įmonės aplinkoje įgyvendinti pirmu etapu suformuotą technologiją, naudojant turimus ir prieinamus būtinus išteklius. Todėl galima teigti, jog būtent technologijų formavimo bei jų adaptavimo metu ir atsiranda potencialus technologijų inovatyvumas, o suformuotų ir adaptuotų technologijų galutinis inovatyvumas paaiškėja, kai pateikus rinkai naujus arba patobulintus jau egzistuojančius produktus sulaukiama komercinės sėkmės, t. y. gauti rezultatai palyginami su kitais šios įmonės ir konkurentų rezultatais (Toločka, E., 2005).

Be abejonės, tokių produktų pasisekimą rinkoje didina ne vien tik jiems pagaminti įmonėje panaudotos inovatyvios technologijos. Prie komercinės sėkmės prisideda ir daugelis kitų, didelę įtaką tik vėliau tam pradedančių daryti tiek įmonės, tiek išorinės aplinkos veiksnių, pvz.: įmonės rinkodaros padalinio pajėgumas pelningai parduoti produktus, kintančios rinkos sąlygos, konkurentų veikla ir pan. Todėl produktui pagaminti panaudotų inovatyvių technologijų įtaka to produkto komercinei sėkmei rinkoje yra tik dalinė, nors ir labai didelė. Dėl šios priežasties labai sudėtinga konkrečios technologijos inovatyvumą nusatyti vien tik retrospektyviai tiriant jos pagrindu išleistos produkcijos komercinę sėkmę rinkoje. Tačiau toks nustatymas būtų tik sąlyginis.

Lisabonos strategijos, kuria siekiama iki 2010 metų Europos Sąjungą paversti „konkurencingiausia ir dinamiškiausia“ žinių pagrindu augančia ekonomika pasaulyje, kurioje darni ekonominė plėtra būtų suderinta su didesniu ir geresnės kokybės užimtumu ir tvirtesne socialine sanglauda, įgyvendinimas remiasi nebuvimu, yra viena pagrindinių problemų, su kuriomis susiduria besiformuojančios ar esminius pokyčius išgyvenančios inovacijų sistemos [51].

Inovacijų sistemą yra tikslinga apibrėžti tam tikslui pasitelkiant ir adaptuojant P.Hall ir D.Soskice (2001) siūlomą institucinį modelį, gerai atspindintį inovacijų sistemos institucijų tarpusavio ryšius ir priklausomybę. Modelis remiasi glaudžiai tarpusavyje susijusiais penkiais esminiais elementais:

1. *Finansų ir korporacinio valdymo sistema*, palanki inovacinei veiklai;
2. *Švietimo ir mokymo sistema*, formuojanti teigiamą požiūrį į inovacinę veiklą ir užtikrinanti inovacinės veiklos reikalavimus atitinkančią vadovų bei darbuotojų kompetenciją;
3. *Technologijų perkėlimo pobūdis* arba santykių tarp įmonių sistema, pasireiškianti įvairiomis technologijų perkėlimo institucijomis (arba konkurencija tarp standartų, arba įmonių bendradarbiavimu);
4. *Darbo santykių pobūdis, kvalifikuotų specialistų pritraukimas į įmones*;
5. *Novatoriškas inovatyvių įmonių valdymas*.

Kiekvienos nacionalinės ekonomikos efektyvumo bei jos konkurencingumo tarptautinėse rinkose didinimo galimybės, prioritetinis dėmesys turi būti skiriamas inovacijų potencialo plėtojimo perspektyvoms. Inovacijų potencialo plėtojimo priemonėmis gali būti suformuota racionali nacionalinės ekonomikos specializacija, adekvati šalies žmogiškųjų bei gamtos išteklių, turimų galimybių ir paslaugas teikti skirtų pajėgumų struktūrai, ekonominės ir intelektinės veiklos tradicijoms, kultūrai, o taip pat galimybėms plėtoti partnerystę su kitomis nacionalinėmis ekonomikomis. Kryptingai plėtojant nacionalinės ekonomikos raidą veikiantį inovacinį potencialą, gali būti įgyvendinama nuostata nepertraukiamai tobulinti ir modernizuoti visas nacionalinės ekonomikos, kaip sistemos, grandis, tuo pačiu sudarant prielaidas pastoviai gauti sinergetinį efektą, kuriuo būtų išreiškiama nenutrūkstama socialinė, ekonominė, technologinė pažanga. Šiuolaikinėmis sąlygomis inovacijų politika turi būti inovatyvi: tai reiškia, kad pačioje inovacijų politikoje turi būti realizuojamos iš esmės naujos idėjos, leidžiančios sėkmingai spręsti aktualias socialines, ekonomines, technologines, ekologines ir kitas problemas (Simon & Schuster, 1972).

Nagrinėjant įmonių konkurencingumo didinimo perspektyvas, galima remtis tam tikrų šalių ar organizacijų praktika. Neatsitiktinai prieš beveik šimtą metų, garsus ekonomistas Joseph Schumpeter (McCraw, T., 2007) nurodė skirtumą tarp išradimo ir inovacijos. Čia, galima numatyti atitinkamą išvadą: sėkminga inovacija yra iš esmės jungiamasis procesas, kuris reikalingas dviejų skirtingų veiklų apjungimui: atradimas ir pradinis naujo produkto (ar paslaugos) išbandymas, kuris kuria pradinę rinkos nišą ir idėjos transformaciją nuo mažos nišos į masinę rinką. Abi veiklos aišku yra svarbios ir būtinos sėkmingai inovacijai, bet nėra jokios priežasties dvejoms įmonėms daryti tą patį. Iš tikrųjų, kaip pažymėtina, kai atsižvelgiama į radikaliai naujas rinkas, pionieriai¹ (angl. naujovių, inovacijų pradininkai ir lyderiai) yra retai tie, kurie šias rinkas paverčia į plataus vartojimo prekių rinkas (Markides C. C., Geroski P. A., 2005). 3 lentelėje pavaizduotas sąrašas tokių rinkų pavyzdžių. Todėl iškyla klausimas: kodėl dažnai pirmieji iniciatoriai atsidurę radikaliai naujose rinkose negali išvystyti verslo ir praplėsti rinkos iki ilgilaikio klestėjimo masinėje vartojimo rinkoje? Pasirodo, kad priežastis yra ganėtinai paprasta: įgūdžiai ir mąstysena, būtina atradimui ir išradimui, nėra visai kitokie negu reikalingi prekės/ paslaugos komercinimui - jie tiesiog prieštarauja vienas su kitu. Tai leidžia suprasti, kad firmos, kurios yra sąlyginai kompetentingos išradimuose, vargiai bus tokios pačios ir prekių ar paslaugų komercializavimo prasme ir atvirkščiai.

¹

Autoriaus pastaba

Dvi novatorių rūšys: Idėjų pradininkai ir rinkų kūrėjai

Sritis	Novatorius, pradininkas	idėjos	Novatorius, kuris pateikė masiniam vartojimui
35 mm kameros	Leica		Canon
ATMs (bankomatai)	DeLaRue		IBM/NCR
Raštuota drobė	Chistopee Mills (J&J)		P&G
Personaliniai kompiuteriai	Osborne/Apple		IBM
Knygų pardavimas internetu	Charles Stack		Amazon
Akcijų birža internete	Net Investor		Schwab
VCRs (kasetinė vaizdo kamera)	Ampex		JVC
Kopijavimo aparatas	Haloid (Xerox)		Canon
Kompiuterinė tomografija	EMI		GE (General Electrics)
Video žaidimai	Magnavox/Atari		Nintendo
Operacinė sistema	Digital Research		Microsoft
Delninis skaičiuotuvas	Bowmar		TI
Centrinis kompiuteris / serveris	Atanasoff's ABC computer		IBM

Šaltinis: Markides, C. C., Geroski, P. A., (2005), Golder, T. (2002), Schnaars (1994)

Kai kurios įmonės yra „natūralūs kolonizatoriai“ (rinkos užgrobėjai), pajėgūs iširti naujas technologijas skubiai ir efektyviai, darydamos kūrybišką šuolį iš technologinės galimybės į tai, kas tenkina vartotojo poreikius (Schnaars 1994). Šios įmonės yra tuo ypatingos, kad sukuria naujas rinkos nišas. Kitos įmonės yra natūralūs vienytojai. Jos sugeba organizuoti rinką, paversdamos protingą idėją į tai, kas gali būti ekonomiškai pagaminta ir paskirstyta į plataus vartojimo prekių rinką, kadangi patikimai ir reguliariai patenkina vartotojų poreikius. Tačiau, yra labai mažai įmonių, kurioms sekasi abiejais atvejais. Dar vienas būdas plėsti inovacinę veiklą – ta išorinė kolonizacija. Pastebima, kad iš pradžių dauguma įmonių šį būdą tiesiog ignoravo bei toks iššūkis tapti sėkmingu kolonizatoriumi buvo per grėsmingas jau įkurtoms įmonėms. Jos turėjo palikti spręsti šią problemą rinkai — įsisteigti begalei mažų įmonių visame pasaulyje, kurios turėtų tam būtina patirtį ir požiūrį sėkmingai pradžia rinkoje. Tuo tarpu jau įkurtos įmonės turėtų susikoncentruoti ties tuo, kas joms sekasi geriausiai — paversti naujas ir mažas rinkas į dideles plataus vartojimo prekių rinkas. Galų gale, didelės įmonės savo veiklos praktikoje nustatė vieną tiesą: jos yra geros naujų rinkų konsoliduotojos bei vienytojos. Taigi buvimas rinkos vienytojais joms davė tam tikrą prieigą prie inovacijų pradininkų, kurių didžioji dauguma niekada neisivaizdavo apie galimus šio inovacijų perėmimo būdo privalumus (Golder, T. 2002).

Praktiškai aukščiau pateiktas pavyzdys leidžia manyti, kad, užuot eikvojusi turimus išteklius ir naudojusi valdymo sistemą įmonės augimui palaikyti, įkurta įmonė turi siekti sukurti, išlaikyti

bei išauginti „įmonių-vartotojų“² (angl. „feeder“ – valgytojas) tinklą — jaunų, perspektyvių įmonių, energingai „kolonizuojančių“ naujas nišas. Atsižvelgus į tokių įmonių verslo plėtros galimybes, įkurta įmonė galėtų tarnauti kaip rizikos kapitalo investuotojas šioms „įmonėms-vartotojoms“. Antra vertus, būtų galima išvystyti oficialias strategines sąjungas su jomis, ar net turėti mažesnę nuosavybės vertybinių popierių dalį jose. Ir tuomet, kai ateitų laikas konsoliduoti rinką, tai padėtų sukurti bei išvystyti naują plataus vartojimo prekių rinkos verslą tuo būdu, kurį geriausiai ir patraukliai pateiktų „įmonės-vartotojos“ (Markides C. C., Geroski P. A., 2005).

Tokia įmonių kooperacija jau egzistuoja kūrybiškose pramonės ir paslaugų šakose tokiose kaip teatras, kino filmai, knygų leidyba, vizualiniai menai ir t.t. Įmonės tokiose pramonės ir paslaugų šakose yra palyginus mažo masto dalyviai, kurie koncentruojasi ties galimu pasirinkimu ir naujo kūrybiško talento išvystymu ar paieška stambių rėmėjų, kurie užsiima plačiai paplitusiu sukurtų inovatyvių prekių platinimu. Panašiai gali nutikti, kuomet maža bet greitai auganti pramonės šaka yra susidariusi iš kompanijų, kurių specializacija yra moksliniai ir rinkos tyrimai. Analogiškai brandžios firmos vis dažniau tyrimus bei kitokią mokslinę veiklą perkelia į kitas bendroves, o kaip veiklos pagrindą pasirenka plataus vartojimo prekių rinkų augimo galimybes. Strategiškai tokia veiklos perkėlimo forma dabar yra priimtina, kaip praktika daugeliui pramonės ir paslaugų šakų, apimant medikamentus, finansines paslaugas, kompiuterius, telekomunikacijas, energijos sistemas ir t.t.

Taigi tokia „veiklų perkėlimo“ strategija turi kelis pranašumus prieš „vidaus veiklų augimo“ strategiją (Markides C. C., Geroski P. A., 2005):

- tai leidžia įmonei naudoti daugiau technologijų ir užimti daugiau rinkos nišų;
- tai įgalina „įmonės-vartotojas“ konkuruoti vienai su kita, leidžiant taip pat pagrindinei bendrovei nustatyti etaloną vienai prieš kitą;
- lengviau valdyti įmones, nes lengviau spręsti iškylančias problemas, kai nėra prieštaravimų tarp dviejų skirtingų įmonių veiklų vienu metu;
- tai, kad įmonės turi visą reikiamą paramą bei informaciją efektyvesnei veiklai plėtoti.

Galima suformuluoti tris pagrindines nuostatas, nusakančias „sėkmės receptą“ norintiems konkuruoti šiuolaikinės, o juo labiau – žinių ekonomikos sąlygomis:

- Ekonominė sėkmė vis labiau priklauso nuo to, kaip „teritorija“ sugebės panaudoti technologines inovacijas, verslumą, švietimą, specializuotas žinias ir visų organizacijų – viešųjų ir privačių keitimąsi nuo biurokratinių hierarchijų į mokymosi tinklus.

- Atsiranda sėkmės grandinė: „Gebėjimas inovuoti – produktyvumas – gerovė“ (Porter, M., 1990).

²

Autoriaus pastaba

- Vadyba ir Inovacija – tai organizacinio mokymosi, keitimosi (transformacijų) ir rezultatyvumo įgalinimas.

Iškyla klausimas kaip to pasiekti? Nė viena tauta, taip pat ir Lietuva, negali pasiekti tarptautinio konkurencingumo visose pramonės ir paslaugų šakose. Tam neužtektų nei išteklių, nei kompetencijos. Todėl svarbu pasirinkti, kuo toks konkurencingumas bus grindžiamas. Taip pat akivaizdu, jog pavieniams rinkos žaidėjams (nesvarbu, kokie jie bebūtų – verslo, pramonės, mokslo, valstybės valdymo) vieniems pasiekti tokių kokybių, kokių reikia naujojoje ekonomikoje, yra sunku. Sprendimo raktas – partnerystės tinklai, klasteriai, kitos bendros veiklos formos, nes tik tokiose veiklos struktūrose generuojamas sinergetinis efektas, kiekviena interesų grupė geriausiai realizuoja savo tikslus, veikia efektyviausiai.

1.5. Inovacijų ir pažangių technologijų plėtrai palankių verslo sąlygų sukūrimas

Inovacijų įgyvendinimo sėkmę sąlygoja ne tik vidiniai inovacijų diegimo mechanizmai, bet ir sąveika su išorine aplinka. Ši aplinka aplinka tai - elementų bei sąveikos mechanizmų visuma sudaranti prielaidas žinių transformavimui į naujus produktus ir paslaugas. (Jakubavičius, A. ir kiti, 2003)

Inovaciniam procesui daugiausia įtakos turi šie išorinės aplinkos veiksniai (Staškevičius, J.A., 2004):

Pirmiausia - tai *politiniai veiksniai*, turi daug reikšmės bet kokiam ūkio procesui: valstybės vykdoma teisinė, ekonominė politika, jos požiūris į inovacinius procesus, mokesčių sistemą, muitai, vartotojų ir verslininkų, teisinė apsauga, teisėtvara. Neįvertinus politinių veiksnių neįmanoma efektyviai planuoti inovacinio proceso. Ta informacija yra būtina nepaisant to, ar ji tiesiogiai, ar netiesiogiai veikia inovacinius procesus. Kurdama ir gamindama naujus produktus, įmonė susiduria su įvairiais teisiniais apribojimais. Gali atsitikti taip, kad, priėmus kokius nors teisinius aktus, produkto gamyba turės būti nutraukta, todėl planuojant inovacinę veiklą reikėtų iš anksto atsižvelgti į politinius veiksnis.

P.Kotler (2003) išskiria tokius politinės ir teisinės aplinkos elementus:

- Valstybės užsienio ekonominių ryšių politika;
- Šalies politinis stabilumas;
- Valiutos apribojimai;
- Valstybės aparato parama įmonių veiklai.

Politinius veiksnis formuoja ir įgyvendina valstybės ir savivaldos institucijos (LR Seimas, LR Vyriausybė, ministerijos - pagrindinai Ūkio bei Švietimo ir mokslo, apskričių administracijos ir savivaldybės) per įvairius teisės aktus, strategijas ir programas (Jakubavičius, A. ir kiti. 2003).

Ekonominiai veiksniai. Sudarant inovacinės veiklos planą, būtina įvertinti ne tik pačios įmonės ekonominę padėtį, bet ir vidinę valstybės bei tarptautinę padėtį, nepaisant to, ar jos tiesiogiai, ar netiesiogiai daro įtaką inovacinei veiklai. Būtina suprasti kad, kad konkretus ekonominės aplinkos pasikeitimas vienai inovacinei veiklai gali būti didelis privalumas, o kitai - trūkumas. Todėl ekonominei analizei reikia skirti didelį dėmesį ir prognozuoti galimus variantus visam inovacinės veiklos laikotarpiui. (Ališauskas K. ir kiti. 2005).

Socialiniai veiksniai, tokie kaip politinės pažiūros, gyvenimo vertybės, tradicijos, religija, išsilavinimas netiesiogiai, bet labai stipriai veikia inovacinį procesą. Socialinė aplinka nuolat kinta, ji nebūna stabili. Tą kitimą iš dalies veikia politinių, ir ekonominių veiksnių kitimas (Staškevičius, J.A. , 2004).

Technologiniai veiksniai. Inovacinių procesų, orientuotų į gamybą efektyvumą gali nulemti technologiniai pasikeitimai, kurie nuolat vyksta išorinėje aplinkoje. Technologinių veiksnių įtaka labiausiai pastebima prekių kūrimo, jų tobulinimo ir gamybos srityse. Daug reikšmės inovacinei veiklai turi informacija, kuri padeda laiku ir deramai įvertinti technologinius veiksnius (naujos technologijos, medžiagos, technika). Neįvertinus technologinių veiksnių, inovacinio proceso rezultatas gali tapti ne konkurentiškas. (Staškevičius, J.A. , 2004).

Palankios verslui aplinkos sukūrimas yra svarbi prielaida realizuoti Lietuvos pramonės ir paslaugų viziją. Kol kas ši aplinka yra tolokai nuo optimalios.

Lietuvos Respublikos Ūkio ministerijos (2004) iniciatyva yra siūloma verslą reguliuojanti aplinka tobulinti šiomis kryptimis [52]:

- *tobulinant pramonės ir ūkio korporacinį valdymą valstybei atsisakant jai nebūdingų ar įmonių veiklai trukdančių funkcijų, taip pat tų veiklos sričių, kuriose privati iniciatyva yra potencialiai perspektyvesnė.* Dabartinis pramonės ir viso ūkio valdymas dar nėra racionalus. Pirma, nepagrįstai daug įmones kontroliuojančių ir viena kitos veiklą dubliuojančių institucijų. Antra, daug valdymo funkcijų gali būti deleguota Pramonės ir prekybos rūmams, Pramonininkų konfederacijai, šakinėms asociacijoms bei Verslo darbdavių konfederacijai, kitoms viešosioms įstaigoms. Pramonės valstybinio valdymo tobulinimo konkrečios priemonės gali būti numatytos ir realizuotos atlikus dabartinės valdymo sistemos auditą;

- *sutvarkant įstatyminę pramonės ir verslo įmonių veiklą reglamentuojančių aktų bazę.* Nors šis procesas vyksta nuolatos ir neabejotinai daroma pažanga, tačiau yra nemažai tarpusavyje nesuderintų ar netgi vienas kitam prieštaraujančių, kartais neracionalių įstatymų bei Vyriausybės nutarimų. Dažna įstatymų kaita – taip pat sprendina problema;

- *racionalizuojant tranzito bei muitinių darbo, sienos kirtimo procedūras.* Lietuvos vaidmuo būtinai bus reikšmingas prekių tranzitui, o šalies įmonės vis labiau integruosis į tarptautinį darbo pasidalijimą, todėl šios infrastruktūros sutvarkymas yra svarbus Vyriausybės uždavinys. Jis bus

realizuojamas paprastinant muitinės ir su ja susijusių mokesčių mokėjimo ar kompensavimo procedūras, liberalizuojant muitinės terminalų veiklą, kartu griežčiau nustatant atsakomybę, mažinant kontrabandos galimybes;

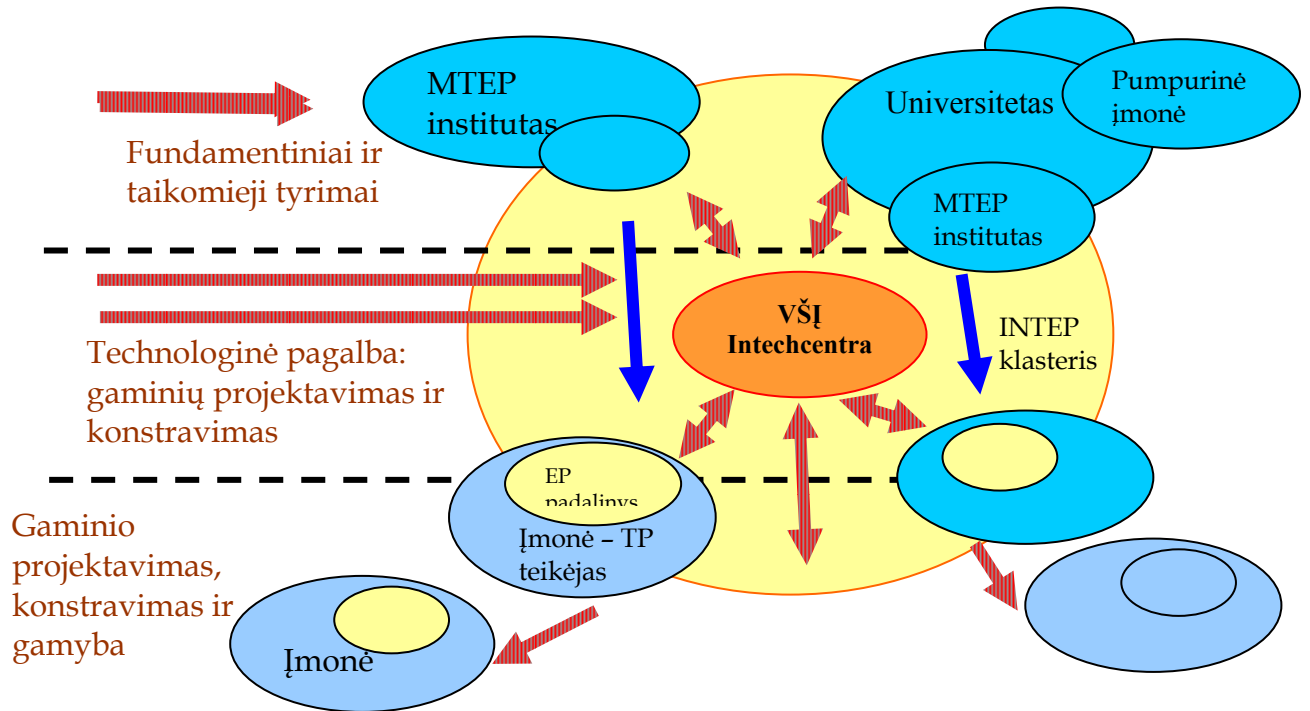
- įstatyminę bei institucinę aplinką orientuojant į didelės vertės produktus ir paslaugas eksportuojančių įmonių skatinimą;
- suderinant Lietuvos įstatymus su ES įstatymais, apskritai liberalizuojančiais verslą ir reglamentuojančiais mažų ir vidutinių įmonių veiklą bei skatinančiais jų plėtotę.
- Įmonių kooperacijų ar susijungimų į grupes skatinimas (klasteriai).

Potencialūs maži klasteriai, tiksliau tariant, jų fragmentai gali susikurti tose veiklos srityse, kuriose naudojamos vietinės žaliavos, visų pirma linai, mediena. Tam tikrą potencialą turi ir naujos šakos, kurių pagrindas – mokslo rezultatai, pavyzdžiui, biotechnologijų, lazerių, mechatronikos. Tačiau dėl Lietuvos ūkio ir pačios šalies mažumo galimybė formuoti stiprius vietinius klasterius yra menka.

Kadangi naujų klasterių sukūrimui reikia nemažai laiko, atitinkamo jų poreikio lygio, kooperacijos ir bendradarbiavimo kultūros, inovatoriškumą palaikančios aplinkos, reikia į problemą žvelgti naujai. O būtent [52]:

- pirmiausia, perspektyviau įmonėms integruotis į stambesnius tarptautinius klasterius, o ne siekti sukurti vietinius. Tai leistų greičiau integruotis į tarptautines rinkas, dideli partnerių reikalavimai skatintų įmones greičiau tobulėti ir ilgiau išlikti konkurencingomis. Aišku, tai ne alternatyva vietiniams klasteriams, ypač tokiems, kurie orientuoti į efektyvų vietinių išteklių naudojimą ir kuriuos sudarytų mažos tarpusavyje susijusios įmonės;
- antra, taikant racionalią užsienio investicijų pritraukimo bei nacionalinės inovacijų sistemos kūrimo strategiją, yra galimybių tokius klasterius formuoti ne vienoje vietoje. Nesant gamtinių ar kitokių bazinių išskirtinių išteklių, tokių naujų klasterių sukūrimas be investicijų į mokslą, technologijas ir aukšto lygio specialistų rengimą yra sunkiai įmanomas;
- suprantant verslo paslaugų kaip klasterių formavimosi tarpininkų svarbą, inicijuoti greitesnę jų plėtotę.

Šiame dešimtmetyje vis daugiau valstybių pertvarko savo ekonominės politikos sferas, įskaitant pramonės politiką, remiantis naujais požiūriais ir principais. Galima išskirti tokius tarpusavyje susijusius aspektus, ryškėjančius šiuolaikinėje pramonės politikoje: į pramonės politiką pradėta žiūrėti plačiau, apimant ne tik pramonės, bet ir su ja susijusias sferas (švietimą, mokslą, technologiją, prekybą ir t. t.), pramonės politikoje didėja dėmesys horizontalioms ūkio ilgalaikio augimo priemonėms, ji vis glaudžiau siejama su tokiais ekonominės politikos pjūviais kaip konkurencijos, inovacijų, darbo rinkos politika ir pan.



3 pav. Klasterinė inovacijų paramos infrastruktūra

Šaltinis: Lietuvos inžinerinės pramonės asociacija [49].

Vienas ryškiausių šiuolaikinės pramonės politikos bruožų yra tas, kad ji vis plačiau remiasi klasterių koncepcija, kur klasteris apibūdinamas kaip ekonominis fenomenas, atsirandantis ir besivystantis kaip kompanijų aglomeracija, kuriai būdinga sąveikos struktūra, padidinanti šių kompanijų konkurencinius pranašumus. Šiuo atžvilgiu klasterių politiką galima apibūdinti kaip pramonės politikos pjūvį, kuomet valstybė (valdžios institucijos) formuoja ir naudoja priemonių sistemą, nukreiptą į sąveikos stiprinimą tarp įmonių klasterių viduje bei jų strateginių sąsajų stiprinimą erdvėje aplink klasterius (žr. 3 pav.).

Klasterių požiūriu grindžiamos politikos reikšmę apibūdina M. Porter (1990) teiginys, kad valstybės politika gali būti daug efektyvesnė, kai yra nukreipta ne tiek į individualias kompanijas, kiek į klasterius. Taip yra vien dėl to, kad valstybė gali įtakoti daugelį susijusių gamintojų neiškreipdama konkurencinės aplinkos. Klasterių požiūris nėra naujas ekonominėje politikoje. Daugelis jo aspektų ir elementų jau buvo ryškūs anksčiau, pvz., technologijų bei inovacijų politikoje. Tačiau klasterių politika kaip atskira ūkio politikos sritis pradėjo intensyviai formuotis tik pastarajame dešimtmetyje.

Kaip patvirtina tarptautinė praktika, sėkmingiausios yra tos pramonės šakos, kuriose susiformuoja įmonių ir kitų institucijų grupės, kurių veikla, siekiant bendro visos grupės ekonominio augimo, yra pagrįsta tarpusavio bendradarbiavimu. Tokios grupės paprastai susiformuoja apie (Jakubavičius, A.2003):

- bendrai naudojamas žinias ir profesinius įgūdžius visoje grupėje;

- kurią nors radikalią technologiją, pvz., puslaidininkių technologiją Silicio slėnyje (JAV) arba mobiliųjų telefonų technologiją NOKIA grupėje (Suomijoje);
- gamintojų-vartotojų tarpusavio santykių tinklą.

Dar vienas pagrindas inovacinio verslo plėtojimui šalyje – tai Inovacijų perdavimo centrai. Jų teikiamos inovacijų paramos paslaugos - tai dar vienas technologinės partnerystės užmezgimo būdas tarp Europos įmonių. Inovacijų perdavimo centrai (IPC) funkcionuoja kaip bendras informacinis, konsultacinis ir technologijų brokerių tinklas Europoje. Šį tinklą remia Europos Komisijos Inovacijų propagavimo ir SVV dalyvavimo skatinimo programa. IPC suteikia tarpininkavimo techninę pagalbą įmonėms bei mokslinėms laboratorijoms veikti Europos technologijų rinkoje, padeda užmegzti technologijų partnerystės ryšius, vykdyti technologijų eksportą ir importą. Europos IPC veiklos praktika rodo, kad šis tarptautinės partnerystės tarp įmonių užmezgimo būdas yra pakankamai efektyvus (įvyksta apie 2000 technologijų perdavimo derybų bei 300 technologijų perdavimo sandorių per metus) [47].

1.6. Įmonių inovacijų ekonominio įvertinimo analizavimo bei perspektyvų įvertinimo metodologija

Inovacijų ekonominis vertinimas laikytinas ypač aktualia problema, nes nuo vertinimo rezultato ir tikslumo labai priklauso, ar įmonių inovacinė veikla yra sėkminga, įgyvendinama, ar šiai veiklai netrukdydys papildomi veiksniai. Tai akcentuojama daugelyje mokslinių darbų.

Tačiau dauguma autorių nesiekia įtraukti kokybinių veiksnių į ekonominio vertinimo formules. A.Hard, C.Pacifiko, W.Whaley ir R.Williams (Staškevičius, J.A., 2004) siūlo remtis tiksliai finansiniais rodikliais ir inovacinės veiklos pasisekimo tikimybe:

$$\text{Projekto rodiklis (efektas/išlaidos)} = \frac{S \times P \times p \times t}{100 \times C}; \quad (1.6.1)$$

čia: S - pardavimų apimtys,
P - pelningumas %,
p - pasisekimo tikimybė,
t - skaičiuojamasis periodas.
C - būsimos tyrimų išlaidos.

Šių formulių naudojimo tikslingumas ir naudingumas, vertinant inovacinės veiklos efektyvumą, labai priklauso nuo pasirinktų duomenų tikslumo ir patikimumo. Tai ypač aktualu Lietuvos sąlygomis, vykstant esmingoms ūkio transformacijoms, kai praktiškai visa informacija ir

duomenys, naudojami inovacinės veiklos ekonominiam vertinimui, yra prognozuojamojo ir tikimybinio pobūdžio. Todėl tikslinga kurti ir diegti sistemą, leidžiančią, maksimaliai panaudojant Lietuvos mokslo ir atskirų ūkio šakų potencialą, inovacinės veiklos ekonominį vertinimą pagrįsti ekspertų išvadamis. Būtent remdamiesi šiuo siūlomu kiekybiniu vertinimu, bei eliminuodami tam tikrus komponentus bei įtraukdami naujus, taip pat nustatant reikšminį dydį (svertinį koeficientą) pabandydysime apskaičiuoti Lietuvos įmonių inovacinės veiklos rezultatą – suminį inovatyvumo indeksą. Šio indekso sudarymas aptariamas toliau metodologijoje.

Mokslinėje literatūroje išskiriamas keletas rodiklių, nusakančių inovacijų išlaidų, apyvartos, darbo našumo dydžio pasikeitimus. Šiuo atveju elementariosios dinamikos eilučių analizės metu apskaičiuojami šie rodikliai (Martišius, S.A., 2003):

1) Absoliutinis padidėjimas (sumažėjimas):

$$\Delta y = y_n - y_{n-1} \text{ (grandininis); } \Delta y = y_n - y_1 \text{ (absoliutinis).} \quad (1.6.2)$$

2) Vidutinis absoliutinis padidėjimas (sumažėjimas):

$$\overline{\Delta y} = \frac{y_n - y_1}{n - 1} \quad (1.6.3)$$

3) Didėjimo (mažėjimo) tempas:

$$T_D = \frac{y_n}{y_{n-1}} * 100\% \text{ (grandininis); kitu atveju: } T_D = \frac{y_n}{y_1} * 100\% \text{ (bazinis)} \quad (1.6.4)$$

4) Vidutinis didėjimo (mažėjimo) tempas:

$$T_D = \sqrt[n]{T_{D1} * T_{D2} * \dots * T_{Dn}} \quad (1.6.5)$$

5) Padidėjimo (sumažėjimo) tempas:

$$T_P = \frac{y_n - y_{n-1}}{y_{n-1}} * 100\% \text{ (grandininis); kitu atveju: } T_P = \frac{y_n - y_1}{y_1} * 100\% \text{ (bazinis)} \quad (1.6.6)$$

6) Vidutinis didėjimo (mažėjimo) tempas:

$$T_P = T_D - 100\% \quad (1.6.7)$$

Be šių rodiklių tikslinga skaičiuoti ir tarpusavyje sąveikaujančius rodiklius. Vienas svarbiausių ekonominės statistikos uždavinių – tai ryšių tarp reiškinių tyrimas. Pavyzdžiui, kaip šalies įmonių inovacijos priklauso nuo projektų finansinių išlaidų ir pan. Paprastai išskiriami nagrinėjamos visumos dviejų rūšių dydžiai – rezultatinis rodiklis ir faktoriniai, lemiantys rezultatinio rodiklio kitimą.

Ryšio tyrimas privalo būti vykdomas dviem etapais, atsakant į tokius klausimus (Bartosevičienė, V., 2004):

- ar darbininko kvalifikacijos lygis, stažas, amžius ir pan. Išreiškia darbo produktyvumą lemiančius veiksnius, kurie įtakoja inovacijų generavimą ir įgyvendinimą.

- kokius matavimus ir kaip naudoti įvertinant ryšius tarp rezultatinio rodiklio – finansinių kaštų ir produkto pridėtinės vertės dydžio.

Nagrinėjant sąsajas tarp reiškinių, išskiriami du ryšių tipai:

- 1) funkcinis, arba determinuotas ryšys, kai kiekvieną rezultatinio rodiklio reikšmę griežtai apibrėžia faktorinio dydžio reikšmė.
- 2) Stochastinis (statistinis) ryšys, kuris pasireiškia kaip priklausomybė tarp atsitiktinių dydžių taip, jog vieno dydžio pokytis veikia kito dydžio pasiskirstymą.

Šiuo atveju stochastinio (statistinio) tipo ryšiams išreikšti paplitusios koreliacijos ir regresijos sąvokos. Koreliacija nusako, ar yra ryšys tarp požymių, kokia jo kryptis ir stiprumas, o regresija – konkretizuoja ryšio formą. Kandagi darbe nagrinėjant inovacijas, o tiksliau jų išlaidas negalime taikyti tiesiogiai koreliacijos ir regresijos metodo, nes nagrinėjamos duomenų visumos iš esmės nėra vienuose, kurias beje įtakoja pakankamai daug veiksnių, tai kaip matysime vėliau, ryšys tarp dviejų reiškinių bus nagrinėjamas loginės analizės metodu, t.y. statistiškai įvertinant bus siekiama pavaizduoti galimas šių ryšių kitimo tendencijas.

Inovatyvumo indeksų vertinimui bei ateities perspektyvų numatymui taip pat tikslinga būtų naudoti prognozavimą. Šiuo atveju TREND funkcijos pagalba galima numatyti, koks bus ateityje t. Pati paprasčiausia trendo funkcija gali būti užrašyta taip:

$$y = a_0 + a_1 t^3 ; \quad (1.6.8)$$

kur čia:

$$a_1 = \frac{n \sum ty - \sum t * \sum y}{n \sum (t^2) - (\sum x)^2} ; \quad (1.6.9) \quad a_0 = \frac{1}{n} (\sum y - a_1 \sum t) \quad (1.6.10)$$

Dirbant su funkcijomis y – tai kintamieji, kurie yra prognozuojami, x – kintamieji, pagal kuriuos atliekama prognozė.

Tiesiniai regresijos trendai gali būti plačiai naudojami skaičiuojant vidutinės trukmės prognozes. Ne tik gaunama tikėtiniausia prognozių reikšmė, bet ir nusakomas jų tikslumas. Pasirinkus tikimybę, galima nusakyti, nagrinėjamo rodiklio prognozinius intervalus, konkrečių metų apatinę ir viršutinę rodiklių reikšmę (Martišius, 2003).

Inovacijų suminiam inovatyvumo indeksui (SII) vertinti yra sudaroma atskira metodologija. Inovacijų vertinimo indikatoriai yra suskirstyti į 5 kategorijas ir 2 grupes: Iėjimo ir išėjimo [70].

Inovacijų sistemos įėjimo indikatoriai:

- *Inovacijų varikliai* (5 indikatoriai), jie rodo struktūrines sąlygas reikalingas inovacijų potencialui formuoti. Inovacijų „varikliai“ (inovacijų įeiga) – tikslųjų mokslų ir inžineringo absolventų dalis 20 – 29 m. amžiaus populiacijos dalyje, darbingo amžiaus populiacijos dalis,

įgijusi aukštąjį išsilavinimą, plačiajuosčio interneto skvarba, darbingo amžiaus populiacijos dalis, besimokanti ir atnaujinanti kvalifikaciją, jaunimo (20 – 24) dalis, įgijusi bent vidurinį išsilavinimą.

- *Žinių kūryba* (5 indikatoriai), kurie įvertina investicijas į MTTP veiklą, jie laikomi esminiais indikatoriais sėkmingai žinių ekonomikos plėtrai. Žinių kūrimas (inovacijų įeiga) – valstybės išlaidos MTEP, verslo sektoriaus išlaidos MTEP, vidutinių – aukštųjų ir aukštųjų technologijų MTEP dalis gamybos sektoriaus bendrame MTEP finansavime, įmonių, pasinaudojusių viešąja parama inovacijoms, dalis, universiteto MTEP dalis, finansuojama verslo.

- *Inovacijos ir antreprenerystė* (6 indikatoriai), kurie rodo pastangas inovacijoms įmonių lygyje. Inovacijos ir antreprenerystė (inovacijų įeiga) – SVV įmonių dalis, kurianti inovacijas viduje SVV įmonių dalis, kurianti inovacijas besikooperuojant, bendros inovacinės veiklos išlaidos (dalimi nuo apyvartos), rizikos kapitalas (BVP dalis), informacinių komunikacinių technologijų išlaidos (BVP) dalis, SVV įmonių dalis, diegianti ne-technologines inovacijas.

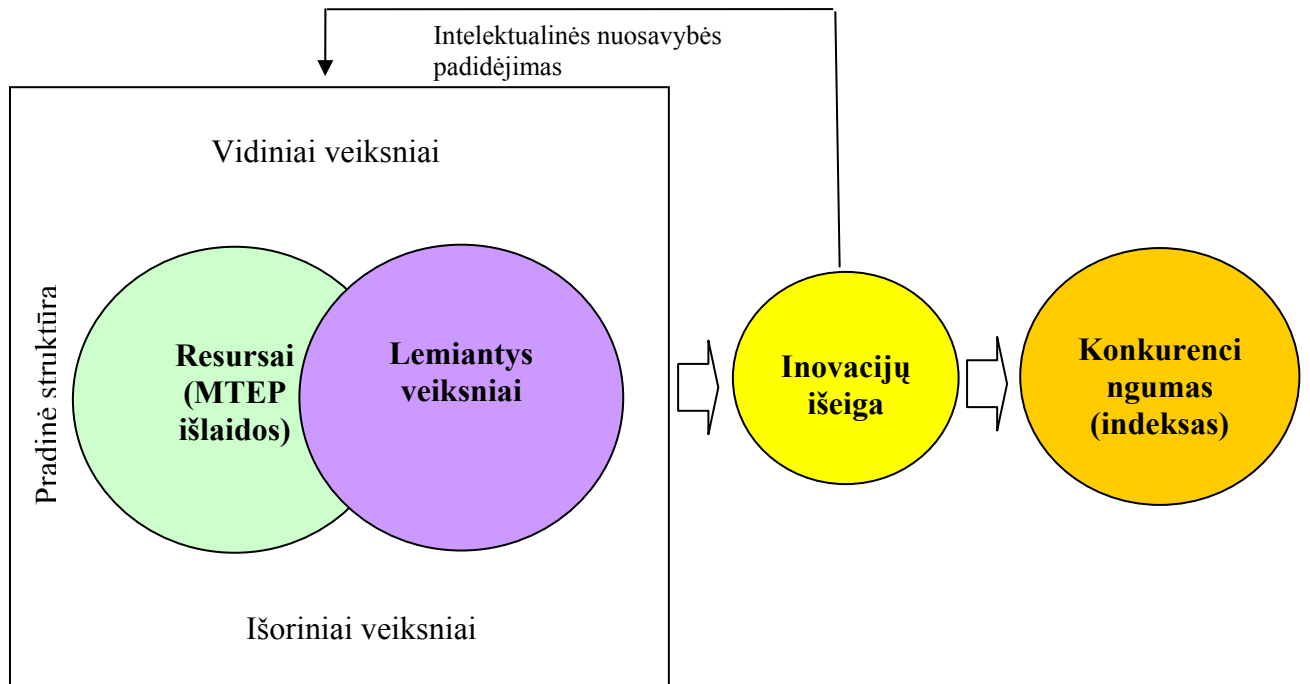
Inovacijų sistemos išėjimo indikatoriai:

- *Pritaikomumas* (5 indikatoriai), kurie nusako inovacijų kūrimo kokybę, išreikštą kaip darbo ir verslo aktyvumą ir jų kuriamą pridėtinę vertę inovatyviuose sektoriuose. Žinių taikymas (inovacijų išeiga) – darbo jėgos dalis, dirbanti aukštųjų technologijų paslaugose, aukštųjų technologijų produktų dalis eksporte, naujų produktų dalis įmonės apyvartoje, naujų įmonės produktų dalis įmonės apyvartoje, darbo jėgos dalis, dirbanti aukštųjų ir vidutinių-aukštųjų technologijų pramonėje.

- *Intelektualinė nuosavybė* (5 indikatoriai), kurie nusako pasiektus rezultatus sėkmingose specifinių žinių kūrimo srityse (know-how). Intelektinė nuosavybė (inovacijų išeiga) – skaičiuojami atitinkamai EPO, USPTO, triadinės patentų šeimos patentų skaičiaus, bendrijos prekės ženklų ir bendrijos dizaino skaičius milijonui gyventojų duomenys.

Detalesnė informacija apie SII indeksų rodiklius pateikta 2 priede.

Kadangi 3-iame skyriuje nagrinėsime Lietuvos įmonių inovacinės veiklos modelį ES šalių pavyzdžiu, tikslinga būtų panagrinėti jo supaprastintą grafinį atvaizdavimą. Kaip matyti iš 4 paveikslo pradiniam etape yra išskiriami šeši komponentai, kurie tarpusavyje yra susiję: resursai, įtakojantys veiksniai, vidiniai veiksniai, išoriniai veiksniai, inovacijų išeiga bei konkurencingumas. Pasisitengsime šį modelį plačiau aptarti.



4 pav. Inovacinis mokslinių tyrimų darbų ir technologinės plėtros modelis.

Šaltinis: Chinaprayoon, C. (2007) [8].

Kaip matyti iš paveikslėlio šalies visuminio konkurencingumo pagrindinis šaltinis yra inovatyvi produkcija. Inovaciniai produktai yra iš esmės sąlygoti, mokslinių tyrimų išlaidų dydžio, taip pat kitų veiksnių. Kaip matyti egzistuoja tam tikra sąsaja tarp inovacijos ir konkurencingumo lygio bei resursų (išlaidų MTEP veiklai).

Pažymėtina, kad inovacijos proceso plėtra sumažina ne tik bet kurio produkto kainą, bet ir sukuria tam tikrą pridėtinę vertę atitinkami nuo pajamų lygio, didina darbo našumą, bei santykinai padidina idėjų bei išeigos santykį (žr. žodynėlį). Taip pat, nedideli inovatyvaus produkto pakeitimai kelia aukštesnius reikalavimus tiek vidaus, tiek ir užsienio rinkose, tuo metu, kai pagrindinės produkto inovacijos kuria tam tikro produkto ar paslaugos monopolistinę rinką, vadinasi didina visuminį konkurencingumą (Chinaprayoon, C., 2007). Darbe remsimės prielaida, kad visuminis konkurencingumas gali būti įvertintas tam tikru dydžiu – šiuo atveju inovatyvumo indeksu.

Šiuo ruožtu pasinaudodami Suminio Inovatyvumo indekso (SII) metodika bei papildydami keliais elementais (išskirami tiriamojoje darbo dalyje) pateiktą plėtros modelį, galime sistemingai apjungti gautus rezultatus į inovacinės veiklos modelį, kurio rezultatas agreguotas, modifikuotas Suminis Inovatyvumo indeksas (SII2). Šį modelį taip pat papildys pakoreguota 1.6.1 formulė, kurioje išskirtinai pabrėžiamas svertinio koeficiento dydis pagal kiekvieną elementą. Modifikuota formulė atrodytų daugmaž taip:

Marius Palijanskas. Inovacijų diegimas Lietuvos įmonėse: proceso plėtra bei ekonominis vertinimas.

$$\text{SII2} = R * r - T * (T_1 * t_1 + T_2 * t_2 + T_3 * t_3) + F * (F_1 * f_1 + F_2 * f_2 + F_3 * f_3) + (P * p + D * d + I * i) \\ D * d + I * i + B * b + L * l; \quad (2.2)$$

čia: P – pajamos; p - svartinis koef.;

D – Darbo našumas; d – svartinis koef.;

T – Trukdantys veiksniai, svart. koef.;

T₁ - teisinė aplinka (t₁ – svart. koef.), T₂ - finansav. šalt. trūk (t₂ – svart. koef.), T₃ - per didelės inov. išlaidos (t₃ – svart. koef.);

F – Parama, svart. koef.;

F₁ – valstyb. sektorius (f₁ – svart. koef.), F₂ – privatus sektorius (f₂ – svart. koef.), F₃ – užsienio sektorius (f₃ – svart. koef.);

R- Resursai; r- svart. koef.;

I – Inovacijų įdėjimų ir išėigos suminis vertinimas; i – svart. koef.

B – tarpt. prekiniai ženklai; b – svart. koef.

L – patentai; l – svart. koef.

Taigi, kaip matyti, naujai sudaryta formulė padės apskaičiuoti modifikuotą suminį inovatyvumo indeksą. Svertinių koeficientų dydžiai bei reikšmės nurodytos 3 skyriuje.

2. LIETUVOS ĮMONĖSE DIEGIAMŲ INOVACIJŲ EKONOMINIS VERTINIMAS BEI PLĖTROS GALIMYBĖS.

2.1. Lietuvos įmonių inovacinė veikla bei išlaidų dinamika 2001-2006 m.

Nagrinėjant inovacijas visų pirma reikia įvertinti jas kaip sudėtinę dalį tam tikrose ūkio šakose, t.y. aptarti įmonių inovacinę veiklą, įvertinti galimas kiekybines ir kokybines inovacijų išraiškas bei inovacijų sukūrimui skirtas išlaidas. Šiame skyriuje bus apžvelgta Lietuvos įmonių inovacinės veiklos bei išlaidų dinamika 2001 – 2006 m. Šiuo atveju tolimesniame tyrime laikysime, kad išlaidos moksliniams tyrimams ir technologinei plėtrai (angl. R&D – Research and Development)⁴ bus tolygios inovacijų išlaidoms.

Siekiant įvertinti įmonių inovacinę veiklą, reikėtų plačiau panagrinėti atskirus šalies ūkio sektorius, kuriuose būtų matyti įmonių inovacinės veiklos atvaizdavimas procentine išraiška bei galimos tolimesnės kitimo tendencijos.

4 lentelė

Įmonių inovacinė veikla 2004–2006 m., proc. nuo inovacinių įmonių

	Vidiniai MTTP darbai	Išoriniai MTTP darbai	Mašinių, įrengimų ir įrangos įsigijimas	Išorinių žinių įsigijimas	Mokymai, susiję su inovacine veikla	Inovacijų rinkodara	Kita inovacinė veikla
Iš viso	44,1	26,9	70,7	31,2	48,7	32,9	21,5
Kasyba ir karjerų eksploatavimas	37,5	12,5	37,5	-	25,0	37,5	25,0
Apdirbamoji gamyba	44,6	13,0	75,7	20,8	42,2	39,7	24,3
Elektros, dujų ir vandens tiekimas	48,8	32,6	69,8	18,6	53,5	9,3	16,3
Statyba	30,8	11,1	61,4	30,6	42,2	10,6	20,8
Didmeninė ir mažmeninė prekyba; asmeninių ir namų ūkio reikmenų taisymas	63,5	95,1	64,9	61,5	63,5	35,4	2,1
Transportas, sandėliavimas ir ryšiai	38,2	15,1	83,0	22,6	58,5	27,4	14,6
Finansinis tarpininkavimas	61,3	41,9	80,6	51,6	77,4	71,0	25,8
Kita verslo veikla	41,2	27,2	62,7	42,5	52,2	43,4	42,5

Šaltinis: Lietuvos Statistikos departamentas [56].

⁴ Autoriaus pastaba

Kaip matyti iš 4 lentelės įmonių inovacinė veikla procentine dalimi pasiskirsto daugmaž vienodai. Galima išskirti tik didmeninę bei mažmeninę prekybą, kur išoriniai tiriamieji (MTTP) darbai sudarė net 95,1 proc., kai tuo tarpu kasybos ir karjerų eksploatavimo sektoriuje ši veikla sudarė mažiausiai – tik 12,5 proc. Tuo tarpu finansinio tarpininkavimo įmonės inovacinę veiklą vykdė daugiausiai vidinių MTTP darbų (61,3 proc.) srityse – t.y net 12,5 proc. punkto daugiau nei elektros, dujų ir vandens tiekimo įmonių ir 16,7 proc. punkto daugiau nei apdirbamosios pramonės įmonės. Mokymų, susijusių su inovacine veikla srityje, veiklą daugiausiai vykdė finansinio tarpininkavimo įmonės (77,4 proc.), joms šiek tiek nusileido didmeninės bei mažmeninės prekybos įmonės (63,5 proc.) bei transportavimo ir ryšių įmonės (58,5 proc.). Taigi, kaip matyti daugiausiai įmonių inovacinė veikla buvo nukreipta į mašinų, įrengimų ir įrangos įsigijimą (70,7 proc.), mokymams, susijusiems su inovacine veikla (48,7 proc.) bei vidiniams MTTP darbams (44,1 proc.). Tolimesnėje analizėje galėsime plačiau išvelgti šių inovacinių veiklų išskyrimų priežastis.

Nagrinęjant šalies ūkio įmones pagal atskirus sektorius, galima pamatyti tam tikras inovacijų pasiskirstymo tendencijas. Kaip matyti iš 7 lentelės organizacinės ir rinkodaros inovacijos sudarė beveik penktadalį visų įmonių veiklos, atitinkamai po 22,6 proc. ir 20,6 proc. Čia reikėtų išskirti finansinio tarpininkavimo sektorių, kur šiek tiek daugiau nei pusė (62,9 proc.) įmonių diegė organizacines ir rinkodaros inovacijas, tuo pabrėžiant finansinio tarpininkavimo sektoriaus inovacinių procesų svarbą ir paslaugų kokybės kėlimą.

5 lentelė

Įmonės, 2004–2006 m. diegusios organizacines ir rinkodaros inovacijas, proc. nuo visų įmonių

Ekonominės veiklos rūšys	Organizacinės ir / ar rinkodaros inovacijos	Organizacinės inovacijos	Rinkodaros inovacijos
Iš viso	30,2	22,6	20,6
Kasyba ir karjerų eksploatavimas	20,0	20,0	6,7
Apdirbamoji gamyba	33,1	22,1	24,8
Elektros, dujų ir vandens tiekimas	22,5	21,7	8,0
Statyba	27,5	23,5	14,5
Didmeninė ir mažmeninė prekyba; asmeninių ir namų ūkio reikmenų taisymas	26,2	19,6	19,8
Transportas, sandėliavimas ir ryšiai	26,3	20,5	15,0
Finansinis tarpininkavimas	62,9	46,8	51,6
Kita verslo veikla	46,8	37,2	29,0

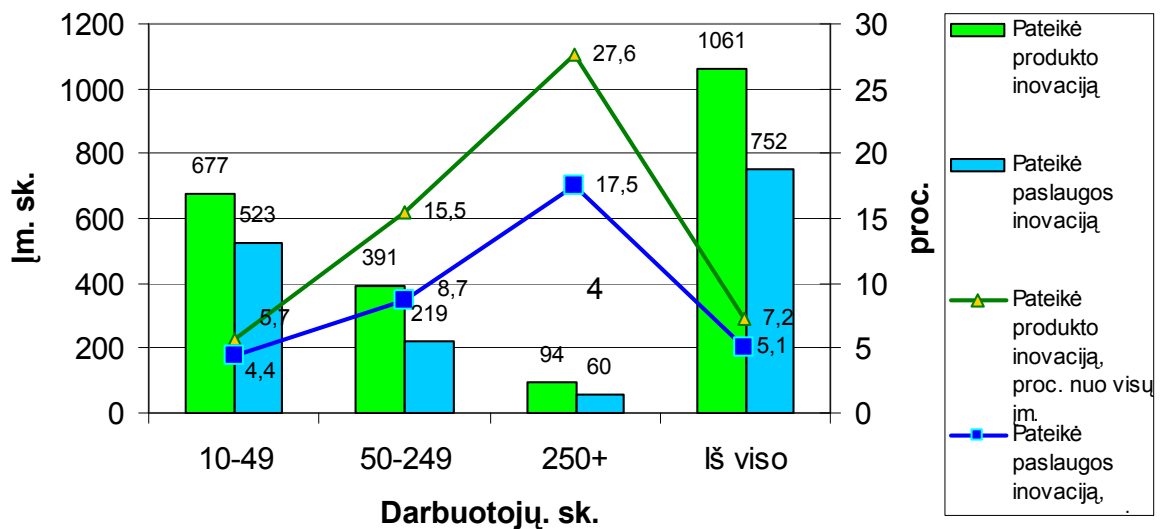
Šaltinis: Lietuvos statistikos departamentas [58].

Mažiausiai rinkodaros inovacijas taikė kasybos ir karjerų eksploatavimo sektoriaus įmonės bei elektros, dujų ir vandens sektoriaus tiekimo įmonės, atitinkamai po 6,7 ir 8 proc. Apibendrinus,

galima pastebėti, kad beveik trečdalis (vidutiniškai 30 proc.) Lietuvos įmonių savo veikloje taikė tiek rinkodaros, tiek ir organizacines inovacijas.

Norint įvertinti inovacinę veiklą bei inovatyvias įmones, reikėtų plačiau panagrinėti ir jų dydį, kuris yra vienas iš veiksnių, lemiančių inovacijos sukūrimo bei įsisavinimo trukmę bei patekimą į rinką. Šiam darbe, remiantis Lietuvos statistikos departamento, Eurostat, Pro Inno Europe ir kt. inovacinę veiklą nagrinėjančių organizacijų informacija, inovatyvios įmonės įtraukiamos į statistiką tik tuo atveju, jei jose dirba 10 ir daugiau darbuotojų. Todėl laikysimės prielaidos, kad visos šiame darbe nagrinėjamos inovatyvios įmonės turi 10 ir daugiau darbuotojų.⁵

5 pav. pavaizduotas įmonių, pateikusių produkto ir paslaugos inovacijas pasiskirstymas pagal dydį. Kaip ir buvo galima tikėtis, didelės įmonės, kuriose dirba 250 ir daugiau darbuotojų sugebėjo pateikti rinkai didesnį kiekį inovatyvių produktų: produkto inovacijų pateikė apie 94 (apie 28 proc.), o tuo tarpu paslaugos inovacijas pateikė apie 60 (17,5 proc.) bendrovių. Galima pastebėti, kad perpus mažesnės įmonės, t.y. tos kuriose dirba 50-249 darbuotojų, rinkai pateikė beveik 4 kartus daugiau produkto ir paslaugų inovacijų nei didžiosios įmonės. Tuo tarpu mažosios įmonės, kuriose dirba nuo 10 iki 49 darbuotojų sukūrė 677 produkto bei 523 paslaugos inovacijų iš visų to dydžio įmonių.



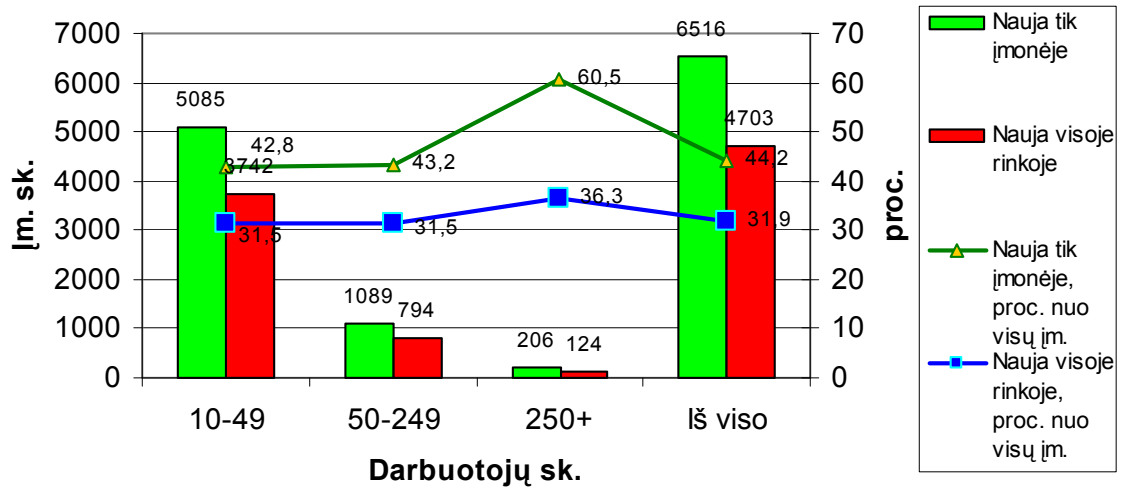
5 pav. Įmonių, pateikusių produkto inovacijas, pasiskirstymas pagal dydį 2004 - 2006 m.

Šaltinis: Sudaryta darbo autoriaus remiantis Inovacinės veiklos plėtros 2002- 2006 m. Statistikos departamento informacinis leidiniu [46] ir Statistikos departamento informacija [60].

Pastebima, kad nagrinėjant Lietuvos įmones pagal produkto ir paslaugos patekimą procentine išraiška, labai dažnai negalima nustatyti, kuri dalis šių inovacijų sukurta tik įmonės vidaus veiklai, o kuri yra skirta vartotojų rinkai. 6 pav. pavaizduotos Lietuvos įmonės, kurios pasiskirsčiusios pagal

⁵ Autoriaus pastaba

produkto naujumą pačiai įmonei ir vartojimo rinkai. Tikslingiausiai tai įvardija inovatyvios įmonės pagal tam tikrą jų dydį. Vis dėlto net 60 proc. (206) didžiųjų įmonių (250 ir daugiau darbuotojų) savo sukurtų inovacijų pritaiko įmonės veikloje, o tuo tarpu tik 36,3 proc. (124) įmonių pateikia inovacijas rinkai.

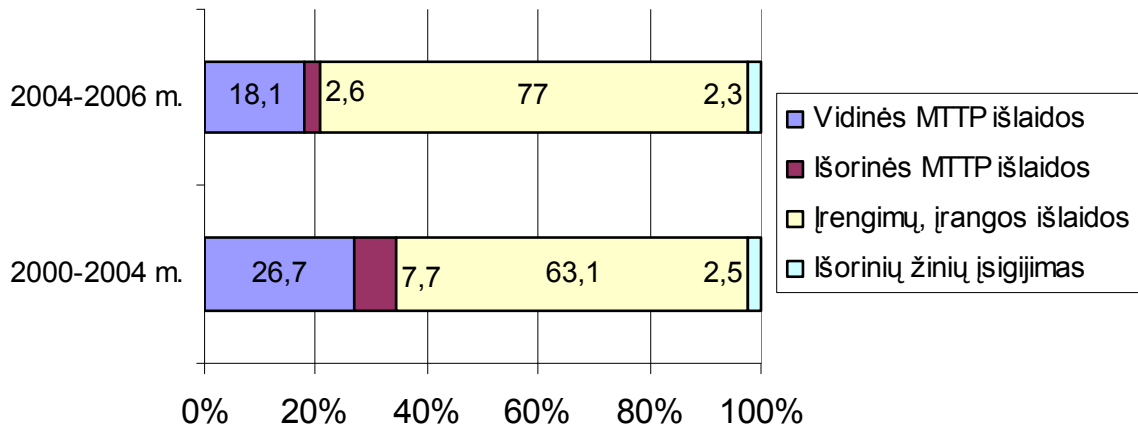


6 pav. Įmonių, pateikusių inovacinius produktus, pasiskirstymas pagal produktų naujumą ir įmonės dydį 2004 - 2006 m.

Šaltinis: Sudaryta darbo autoriaus remiantis Inovacinės veiklos plėtros 2002- 2006 m. Statistikos departamento informacinis leidiniu [46] ir Statistikos departamento informacija [60].

Priešinga situacija yra su mažomis (iki 49 darbuotojų) ir vidutinėmis įmonėmis (50-249 darbuotojai), kuriose pastebima tendencija pateikti santykinai vienodą skaičių inovacijų (apie 42 proc.) įmonės vidaus veiklai ir 31,5 proc. panaudoti kaip naujos paslaugos ar produkto pristatymą rinkai. Tačiau didelis skirtumas pastebimas, vertinant inovatyvias įmones santykinio dydžiu: 5 tūkst. mažųjų ir 1 tūkst. vidutinių įmonių pritaiko inovacijas įmonės vidaus veikloje, o atitinkamai 3,7 tūkst. ir 0,8 tūkst. įmonių jas pateikia rinkai. Šiuo atveju akivaizdžiai matyti, kad vidutinės, o ypač mažosios įmonės lanksčiau reaguoja į rinkos pokyčius bei galimų naujovių diegimą pačioje įmonėje.

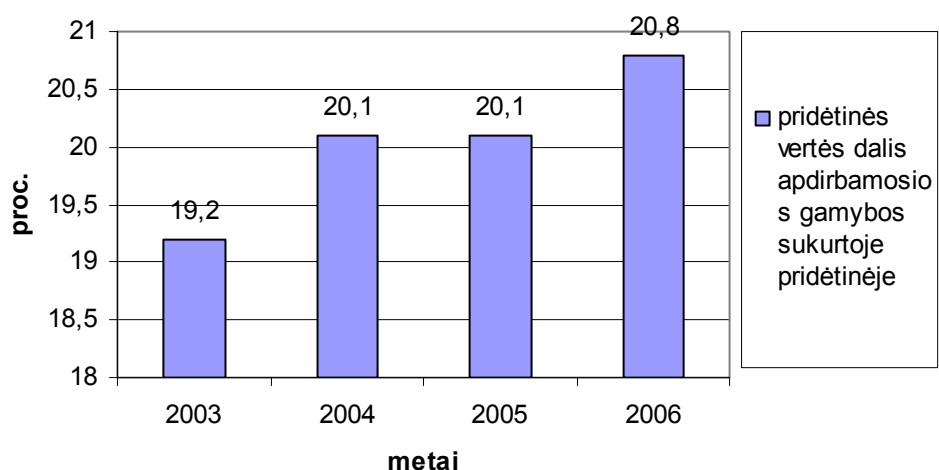
Įvertinus įmonių pasiskirstymą pagal dydį bei inovacijų pobūdį, būtų naudinga įvertinti kokios išlaidos buvo patirtos inovacijų sukūrimui bei pateikimui į rinką dydį. Lengviausiai tai iliustruoja išlaidų modelis atitinkamai 2000 – 2006 m. Kaip matyti iš 7 pav. išlaidų inovacinei veiklai pasiskirstymas tiek 2000 – 2004, tiek ir 2004 – 2006 m. laikotarpiu gana panašus. Pažymėtina tai, kad vėlesniais metais vis didesnę išlaidų dalį sudarė įrengimų bei įrangos įsigijimo išlaidos (nuo 63,1 proc. padidėjo iki 77 proc.), o tuo tarpu vidinės MTTP išlaidos sumažėjo nuo 26,7 proc. iki 18,1 proc. Pastebima ir tai, jog išorinės MTTP išlaidos sumažėjo net tris kartus nuo 7,7 proc. iki 2,6 proc.



7 pav. Išlaidų inovacinei veiklai struktūra 2000 – 2006 m., visos išlaidos inovacinei veiklai = 100, proc.

Šaltinis: Inovacinės veiklos plėtra 2002- 2006 m. Statistikos departamento informacinis leidinys [46].

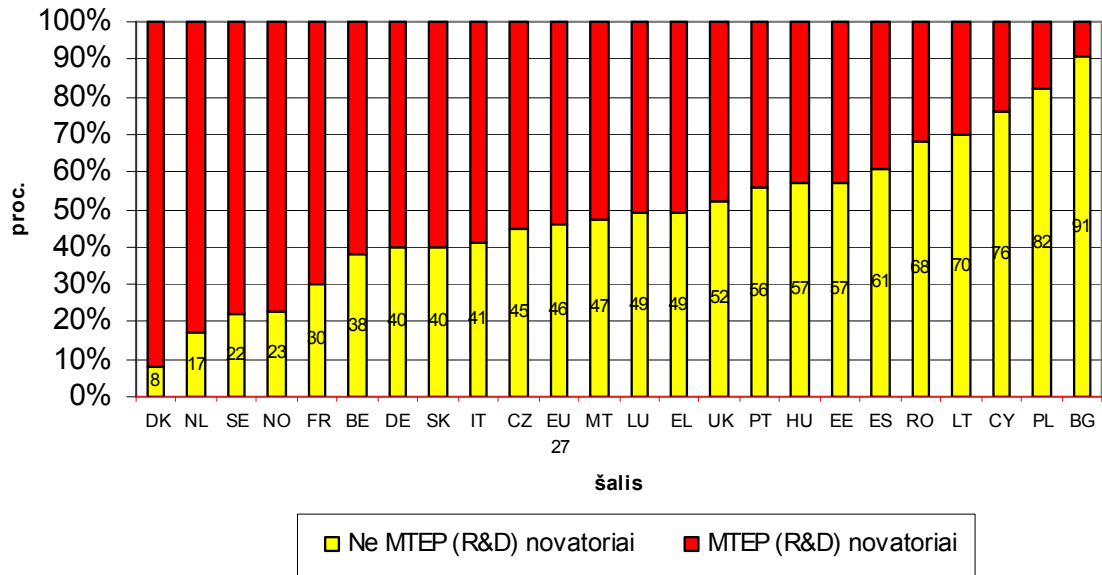
Baltijos šalių vyriausybės pripažįsta, jog, norint užtikrinti stabilų ekonomikos vystymąsi ir teikti į rinką konkurencingą produkciją, daugiau dėmesio turi būti skiriama inovacijų propagavimui, taikomųjų mokslinių tyrimų darbams bei bendradarbiavimo tarp mokslo ir pramonės stiprinimui. 8 paveiksle pavaizduota aukštųjų ir vidutiniškai aukštųjų technologijų sektoriaus sukurtos pridėtinės vertės dalis apdirbamosios gamybos sukurtoje pridėtinėje vertėje. Matyti, kad kasmet aukštųjų technologijų sektoriaus sukuriama pridėtinė vertės dalis apdirbamoje gamyboje didėja, t.y. nuo 2003 m. iki 2006 m. ji padidėjo net per 1,6 procentinio punkto (nuo 19,2 proc. iki 20,8 proc.).



8 pav. Aukštųjų ir vidutiniškai aukštųjų technologijų sektoriaus sukurtos pridėtinės vertės dalis apdirbamosios gamybos sukurtoje pridėtinėje vertėje 2003 – 2006 m., proc.

Šaltinis: Sudaryta darbo autoriaus remiantis Lietuvos Statistikos departamentu [61].

Nors pridėtinės vertės dalis apdirbamojoje gamyboje ir didėja, tačiau nepakankamai. Viena iš priežasčių lemiančių įmonės inovacinę veiklą yra jos gebėjimas pačiai kurti technologinius sprendimus bei tuo pagrindu vystyti inovacinę plėtrą. Tačiau akivaizdu, kad Lietuvoje dar nėra pakankamai išvystyta nacionalinė inovacijų skatinimo politika, kuri akcentuotų pačių šalies įmonių mokslinių tyrimų bei technologinės plėtros raidą. Tai geriausiai iliustruoja 9 paveikslas.



9 pav. Novatorių pasiskirstymas pagal šalis 2006m., proc.

Šaltinis: Pro Inno Europe. European Innovation Scoreboard [69].

Taigi, kaip matyti iš paveikslo net 70 proc. įmonių nėra novatoriai vykdantys MTEP veiklą, o yra novatoriai, kurie įveda inovacijas į rinką įsigydami netiesioginius mokslinių tyrimų rezultatus ar technologinės plėtros produktus, t.y. įvykdytus kitų kompanijų ar tyrinėjimo organizacijų, pirkdami aukštųjų technologijų mechanizmus, kompiuterinę ar programinę įrangą, pirkdami ar duodami licenciją patentams ir nepatentuotiems išradimams, apmokydami personalą, ar leisdami išteklius naujiems prekių ar paslaugų apipavidalinams ar pristatymams. Nepaisant to, nors į mokslinius tyrimus bei technologinę plėtrą nukreiptos Lietuvos įmonės ir sudaro apie 30 proc. novatoriškų įmonių, tačiau šis rodiklis atsilieka nuo Europos Sąjungos šalių vidurkio (64 proc.). Kaip matyti lyderės šioje srityje yra Danija bei Švedija, kur šis dantkinis dydis yra atitinkamai 92 ir 83 proc.

Atitinkamas vertinimas galėtų būti taikomas nurodant ir kurioms veikloms sritims buvo reikalingiausios inovacijos bei kokios išlaidos joms buvo skirtos atitinkamu laikotarpiu. Norint nustatyti inovacijų ir investicijų skirtų joms ryšį bei dydžius, reikėtų detalizuoti išlaidas skirtas moksliniam tyrimams ir technologijų plėtrai (žr. 6 lentelę). Kaip iš matyti iš lentelės išlaidos fundamentiniams tyrimams išliko daugmaž vienodo dydžio t.y. apie 40 proc. kasmet, o šių išlaidų mažėjimas sąlyginai pradėjo mažėti nuo 2003 metų. Šiuo atveju išlaidos technologijų plėtrai didėjo

kasmet vidutiniškai po 3-4 procentinio punkto. Išlaidos taikomiesiems tyrimams procentiniu dydžiu praktiškai išliko vienodos – apie 38-39 proc. visų išlaidų, skirtų moksliniams tyrimams ir technologijų plėtrai. Reikėtų atkreipti dėmesį į išlaidų skirtų mokslo tiriamajai veiklai santykį su bendruoju vidaus produktu – kasmet pastebimas santykinis padidėjimas: per pastaruosius 6 metus šis santykis padidėjo net 0,13 procentinio punkto (nuo 0,67 proc. iki 0,8 proc.) Tai rodo, kad išlaidų skirtų mokslinei tiriamajai veiklai dalis didėja, taip pat išryškėja ir inovacijų poreikio augimas, ypač pradėjus Lietuvos įmonėms įsisavinti Europos Sąjungos paramos fondų lėšas (ypač nuo 2006 m.). Detalesnė išlaidų moksliniams tyrimams ir technologijų plėtrai dinamika 2001 – 2006 m. absoliutiniu dydžiu pateikta 3-iame priede.

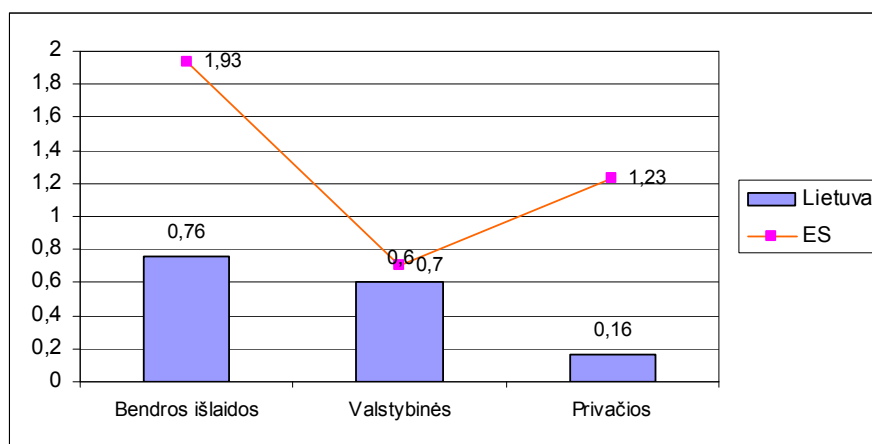
6 lentelė

Išlaidos moksliniams tyrimams ir technologijų plėtrai (MTTP)

	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Iš viso, mln. Lt	326,8	344,7	381,8	472,7	542,0	657,8
Iš jų, %						
fundamentiniams tyrimams	35,3	40,9	35,5	35,8	34,7	32,3
taikomiesiems tyrimams	29,8	36,3	38,0	36,7	36,4	38,7
technologijų plėtrai	34,9	22,8	26,5	27,5	28,9	29,0
Išlaidų mokslo tiriamajai veiklai santykis su (BVP), %	0,67	0,66	0,67	0,76	0,76	0,80

Šaltinis: Sudaryta darbo autoriaus remiantis Lietuvos Statistikos departamentu [54].

Vertinant inovacijų politiką Lietuvoje ir ES galima santykinai palyginti skiriamų išlaidų inovacijoms kiekį pagal įmonių specifiką ir išlaidų dydį. Kaip matyti 10 paveiksle, išlaidos skirtos moksliniams tyrimams yra mažesnės netgi du kartus nei ES (tik 0,76 proc.). ES gana svarbų vaidmenį vaidina privataus sektoriaus kapitalas, kuris gana noriai investuoja į mokslinius tyrimus ir eksperimentinę plėtrą (apie 1,23 proc.), tuo tarpu Lietuvoje šis rodiklis skiriasi netgi 8 kartus (tik 0,16 proc.) – t.y. mažesnis nei ES vidurkis. Viena iš priežasčių, lemiančių tokį privataus sektoriaus susidomėjimą investuojant – tai vykdoma klasterizacija (ypač Skandinavijos šalyse bei Vakarų Europoje). Pastebima, kad Lietuvoje gana menkai veikia Lietuvos politinė sistema, skatinanti atskirus verslo atstovus investuoti į inovatyvias veiklas.



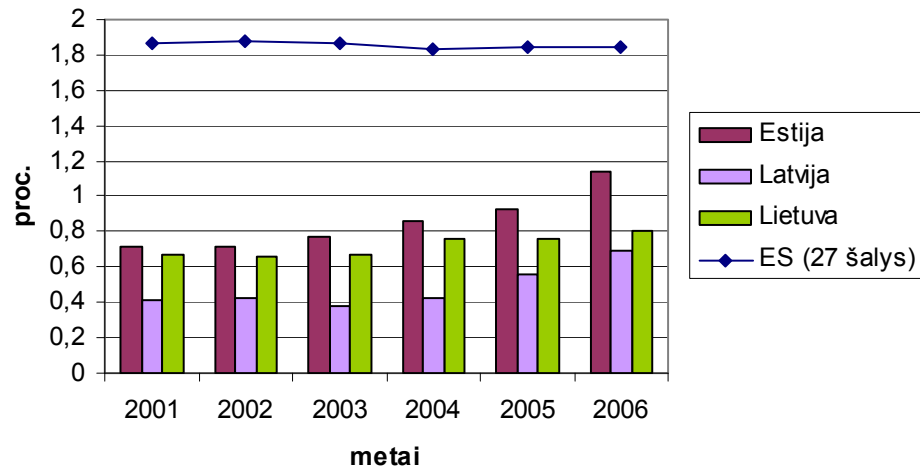
10 pav. Išlaidos moksliniams tyrimams ir eksperimentinei plėtrai 2005-2006 m., proc. nuo BVP

Šaltinis: Sudaryta darbo autoriaus remiantis Lietuvos Statistikos departamentu [61].

Nagrinėjant Lietuvos įmonėse diegiamas inovacijas, joms skirtas išlaidas bei vertinant jų prigimtį, galima pastebėti, kad Lietuvos mokslo ir studijų institucijos pačios ar padedamos verslo asociacijų, Švietimo ir mokslo bei Ūkio ministerijų įkūrė keletą įstaigų (mokslo parkai, technologijų parkai, inovacijų centrai, verslo inkubatoriai, inovacijų vadybos ir kitos konsultacinės firmos), kurių pagrindinis tikslas – diegti naujoves pramonėje. Deja, kaip bus vėliau matyti, pramonės įmonės mažai bendradarbiauja tiek su inovacijų plėtros, tiek su mokslo institucijomis. Tai patvirtina 1999–2006 m. Statistikos departamento atliktas inovacinės veiklos tyrimas [53], nustatęs, kad su užsienio specialistais ar kitomis įmonėmis dirbama gerokai dažniau negu su Lietuvos mokslo institucijomis. Tai rodo technologijų perdavimo verslui trūkumus ir nepakankamą mokslo institucijų orientavimą į ekonomiškai reikšmingas inovacijas.

Tikslinga būtų palyginti išlaidas moksliniams tyrimams, kuomet palyginami Lietuvos, Latvijos, Estijos bei Europos Sąjungos šalių vidurkio duomenys (žr. 11 pav.). Akivaizdu, kad tiek Lietuva, tiek Latvija, tiek ir Estija atsilieka nuo ES šalių vidurkio 2001 – 2006 m. laikotarpiu.

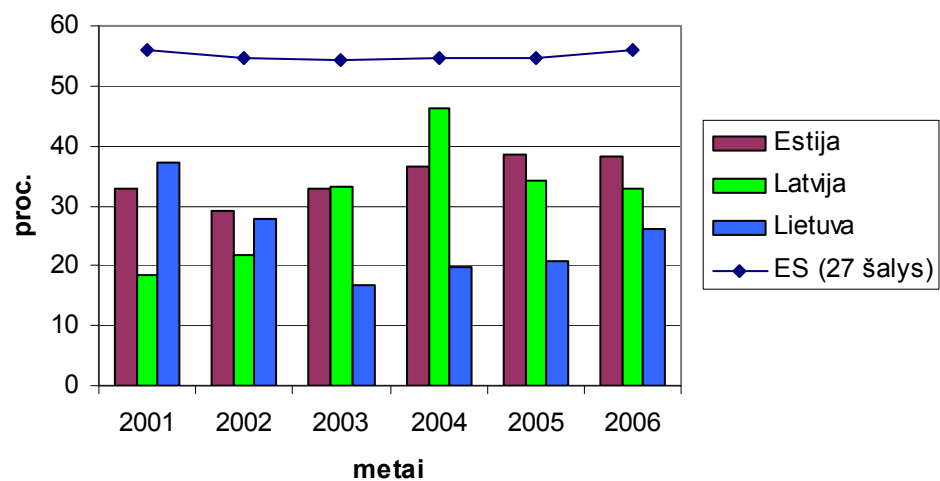
Lietuvoje didžiausias išlaidų moksliniams tyrimams didėjimas pastebimas 2004 m., kuomet jis padidėjo net 0,09 procentinio punkto (t.y. nuo 0,67 proc. iki 0,76 proc. nuo BVP). Šis padidėjimas gali būti siejamas su Lietuvos įstojimu į Europos Sąjungą, kuomet įmonės ir mokslo institucijos galėjo pasinaudoti teisinių ir politinių apribojimų, vykdant inovacinę veiklą, sumažėjimu. Stebina tik tai, kad 2006 m. tiek Latvijoje, tiek Estijoje išlaidų dalis tyrimams santykinu dydžiu nuo BVP didėjo bene labiausiai: atitinkamai Estijoje net 1,17 procentinio punkto, o Latvijoje 0,13 procentinio punkto. Apibendrinus galima pasakyti, kad lėšos gautos iš struktūrinių fondų, Baltijos šalims įstojus į ES, panaudotos nevienodai, t.y. Estija ir Latvija skiria didesnę dalį įsisavintų lėšų moksliniams tyrimams, kai tuo tarpu Lietuvoje šis rodiklis išlieka praktiškai nežymus arba nepakitęs.



11 pav. Išlaidos moksliniams tyrimams (R&D) Baltijos šalyse 2001 – 2006 m., proc. nuo BVP

Šaltinis: Sudaryta darbo autoriaus remiantis Eurostat [39].

Detalizuojant išlaidų skyrimą moksliniams tyrimams bei inovacinei veiklai galima panagrinėti ir jų finansavimą pagal ūkio sektorius. Bene vienas iš aktyviausių mokslinių tyrimų ir inovacijų sukūrimo požiūriu bei daugiausiai lėšų skiriantis technologijų gamybai ūkio sektorius yra pramonė. 12 paveiksle pavaizduotos išlaidos moksliniams tyrimams pagal pramonės sektoriaus finansavimo dydį. Kaip matyti, 2001 – 2006 m. Lietuvoje, Latvijoje bei Estijoje pramonės finansavimas procentine dalimi kito nevienodai. 2003 m. Lietuvoje pramonės sektorius skyrė tik 16,7 proc. lėšų moksliniams tyrimams, kai tuo tarpu Estijoje bei Latvijoje šis rodiklis buvo apie 33 proc. Nors 2006 m. Lietuvoje ir buvo skirta beveik trečdalis lėšų moksliniams tyrimams, tačiau skaitine išraiška nepranoko Latvijos ir Estijos, kur atitinkamai šis rodiklis buvo 33 ir 38 proc.

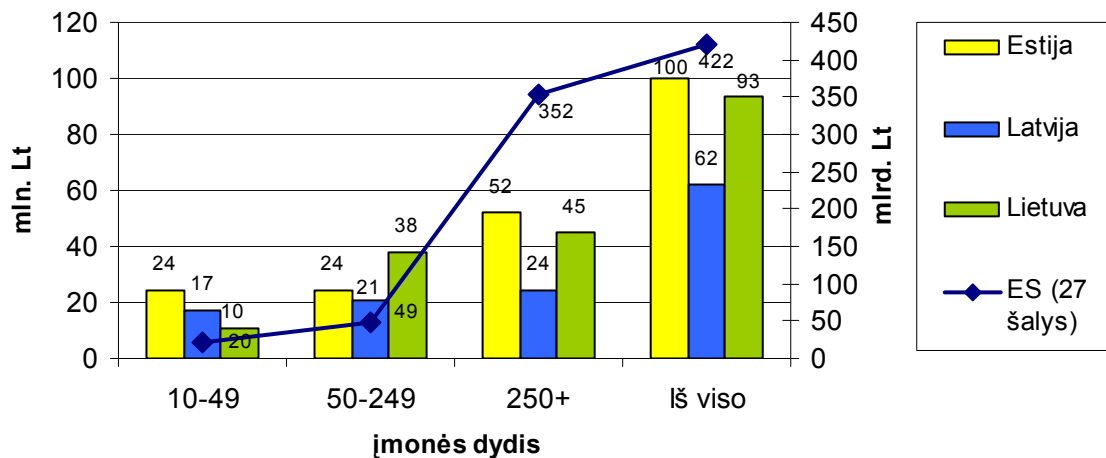


12 pav. Išlaidos moksliniams tyrimams (R&D) Baltijos šalyse 2001 – 2006 m., proc. pagal pramonės sektoriaus finansavimo dydį.

Šaltinis: Sudaryta darbo autoriaus remiantis Eurostat. Prieiga per internetą [40].

Taigi, akivaizdu, jog Lietuvoje pastaraisiais metais pramonės sektorius skiria nepakankamą nuosavų lėšų kiekį moksliniams tyrimams palyginti su Latvija ir Estija, o daugiau yra naudojami kiti finansavimo šaltiniai. Detalesnė inovacijų finansavimo šaltinių analizė 2.2.3 skyriuje.

Analizuojant ir lyginant Lietuvos, tame tarpe ir kai kurių Europos Sąjungos šalių, tarp jų ir Latvijos bei Estijos, inovacijoms skirtas išlaidas (MTEP) tikslinga jas būtų įvertinti ir absoliučiu dydžiu. 13 paveiksle pavaizduotos išlaidos moksliniams tyrimams 2004 m.



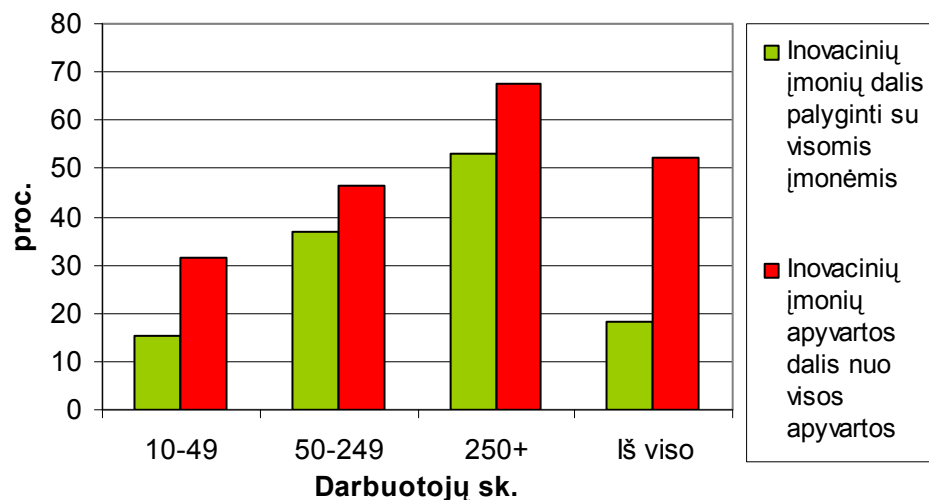
13 pav. Išlaidos moksliniams tyrimams ir technologijų plėtrai (R&D) 2004 m., Lt.

Šaltinis: Sudaryta darbo autoriaus remiantis Eurostat [38].

Remiantis 13 paveiksle pateikta informacija, bendras Europos Sąjungos šalių absoliutinis išlaidų dydis pažymėtas atskirai, tuo parodant jo dydį bei galimą santykinį dydį pagal nagrinėjamas šalis. Nagrinėjant išlaidas moksliniams tyrimams bei technologijų plėtrai, faktinis išlaidų dydis Lietuvoje tarp mažųjų įmonių sudarė 10 mln. Lt, o Latvijoje bei Estijoje šis dydis buvo šiek tiek didesnis, atitinkamai 7 mln. Lt daugiau Latvijoje ir net 14 mln. Lt daugiau Estijoje. Vidutinio dydžio įmonės (50-249 darbuotojų) Lietuvoje išleido net 38 mln. Lt inovacijoms kurti, ir šie rodikliai buvo ženkliai didesni nei Estijoje (24 mln. Lt) ar Latvijoje (21 mln. Lt). Vertinant didžiųjų įmonių patiriamas išlaidas, galima pastebėti, kad Lietuvoje jos nedaug skiriasi nuo vidutinių įmonių, t.y. išlaidos yra didesnės tik 7 mln. Lt. Estijoje šis rodiklis absoliutiniu dydžiu iš esmės skiriasi gana smarkiai, kur didžiosios įmonės išleidžia, net 57 mln. Lt moksliniams tyrimams bei technologinei plėtrai, kai tuo tarpu Latvijoje šis dydis tik 3 mln. Lt didesnis nei vidutinio dydžio Latvijos įmonių. Taigi, kaip matyti Estijoje didžiųjų įmonių skiriamos lėšos inovacinei veiklai vienos didžiausių Baltijos šalyse.

Apibendrinant galima pastebėti, kad išlaidų dydis inovacijoms Europos Sąjungoje sąlyginai didžiausias tarp didžiųjų įmonių, kur įmonės patiria net beveik du kartus daugiau išlaidų nei mažosios ir vidutinio dydžio įmonės. Kita vertus priešinga situacija vyksta Baltijos šalyse, kur vidutinių ir mažųjų įmonių patiriamos išlaidos sudaro net du trečdalius visų moksliniams tyrimams bei technologijų plėtrai skirtų lėšų.

Dar vienas gana svarbus rodiklis įmonių inovacinei veiklai vertinti yra inovacinių įmonių apyvarta. 14 pav. pavaizduota inovatyvių įmonių, pagal jų dydį, apyvarta atitinkamai palyginant su visomis įmonėmis.

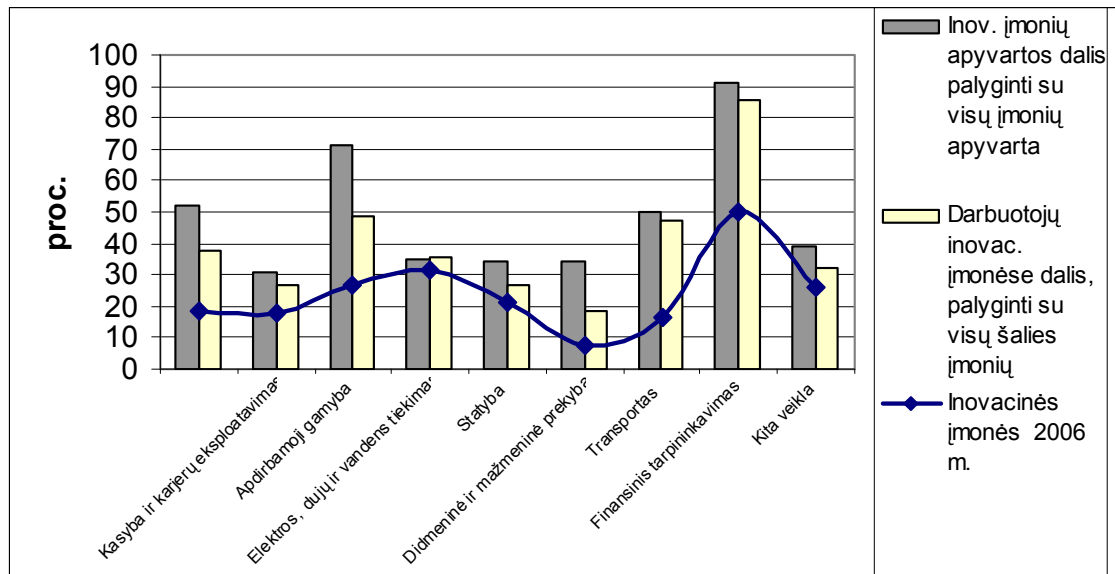


14 pav. Inovacinės įmonės pagal jų dydį ir apyvartą 2006 m., proc. nuo visų įmonių
Šaltinis: Inovacinės veiklos plėtra 2002- 2006 m. Statistikos departamento informacinis leidinys [46].

Nors inovacinę veiklą vykdė tik kas penkta šalies įmonė, tačiau inovacinių įmonių apyvarta sudarė daugiau kaip pusę visų įmonių apyvartos – 52 proc. Iš jų didelės įmonės (250 ir daugiau darbuotojų) sudarė net 68 proc. proc. didelių įmonių apyvartos, tuo tarpu vidutinės įmonės sudarė tik 46 proc., o mažosios įmonės tik 31 proc. apyvartos. Atsižvelgus į inovacinių įmonių dalį tarp visų įmonių, akivaizdu, kad santykinai didesnė apyvarta tenkanti vienai įmonei yra pasiekama mažesnėse įmonėse, t.y. 16 proc. inovatyvių nedidelių įmonių pasiekia net 31 proc. mažųjų įmonių apyvartos (t.y. beveik dvigubai), kai tuo tarpu šis santykis tarp vidutinių ir didelių įmonių žymiai mažesnis – 1,25 - 1,27 karto. Taigi, kaip matyti, nedaug darbuotojų turinčios inovatyvios įmonės sukuria santykinai didesnę produktą nei tuo pačiu metu vidutinės ar didžiosios įmonės.

Įvertinus santykinę bendrąją inovatyvių įmonių apyvartą, tikslinga būtų panagrinėti ir atskirus ūkio sektorius pagal apyvartų dydį. Kaip matyti iš 15 paveikslo inovacinėse įmonėse dirbo apie 38 procentus visų įmonių darbuotojų. Inovacinių įmonių apyvarta sudarė daugiau kaip pusę visų įmonių apyvartos – 52,3 proc. Įdomu, tai, kad finansinio tarpininkavimo įmonių apyvarta sudarė net

91 proc. visų finansinio sektoriaus įmonių apyvartos, o jose dirbančių darbuotųjų skaičius net 85 proc. visų to šalies ūkio sektoriaus įmonių darbuotųjų skaičiaus.



15 pav. Inovacinės įmonės, jų apyvarta ir darbuotojai 2006 m., proc. nuo visų įmonių

Šaltinis: Inovacinės veiklos plėtra 2002- 2006 m. Statistikos departamento informacinis leidinys [46].

Pakankamai didelę visų apdirbamosios pramonės įmonių apyvartos dalį sudarė ir inovatyvios įmonės, kurios pasiekė net 71 proc. visų apdirbamosios pramonės įmonių apyvartos.

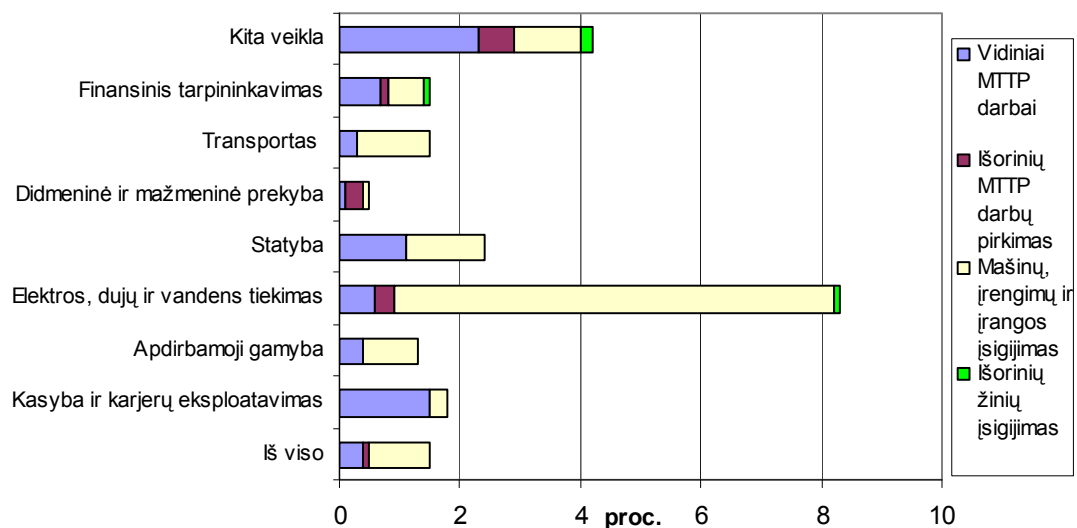
Atsižvelgiant į inovacinių įmonių vykdomą veiklą, aptartas inovacijoms skirtas išlaidas bei inovatyvių įmonių apyvartą, būtų tikslinga panagrinėti ir tarpusavio priklausomybės ryšį tarp pajamų ir inovacijų išlaidų.

2.2. Lyginamasis inovatyvių Lietuvos įmonių veiklos vertinimas 2001–2006 m.

2.2.1. Inovacijų išlaidų ir pajamų lyginamasis vertinimas.

Praeitame skyriuje nagrinėjome inovacijų išlaidų pasiskirstymo dinamiką pagal įvairius kriterijus. Ekonomikoje dažnai bet kokią veiklos reiškinį (šiuo atveju inovaciją) stengiamės pamatuoti, paskaičiuoti ir įvertinti, kokia galima jo nauda. Pagal turimus statistinius duomenis, kuriuos pateikia Lietuvos Statistikos departamentas, Eurostat, Pro Inno Europe ir k.t. šaltiniai., inovacijų idėjų ir išėigos skaičiavimuose nebus naudojami absoliutūs dydžiai dėl jų nepakankamumo ar galimos rezultatų paklaidos. Šiuo tikslu bus naudojami santykiniai dydžiai išreiškiantys galimų inovacijų išlaidų ir pajamų (tam tikro rezultato) santykį. Kaip matysime toliau, pagal Europos Sąjungos šalių inovatyvumo nustatymo metodiką, tikslingiausiai inovaciją kaip ekonominį reiškinį skaičiuoti suminių rodiklių pagalba, kurių rezultatai ir gali būti tarpusavyje palyginami.

Siekiant įvertinti inovacijų atsiperkamumą per tam tikrą laikotarpį, reikėtų įvertinti ir inovacijoms skirtų išlaidų bei iš jų gautų pajamų tarpusavio priklausomybės ryšį. Kaip bus matyti tolimesnėje analizėje, būdas išsiaiškinti lėšų paskirstymo alternatyvas (išsilavinimui, investicijoms į inovacijas ir t.t.) kaip galimą inovacijų grąžą (įmonių pardavimai iš naujų inovatyvių produktų, darbo lygis aukšto technologinio lygio sektoriuose, patentų skaičius ir t.t.) santykinai lemia ir patį inovacinio proceso rezultatą.

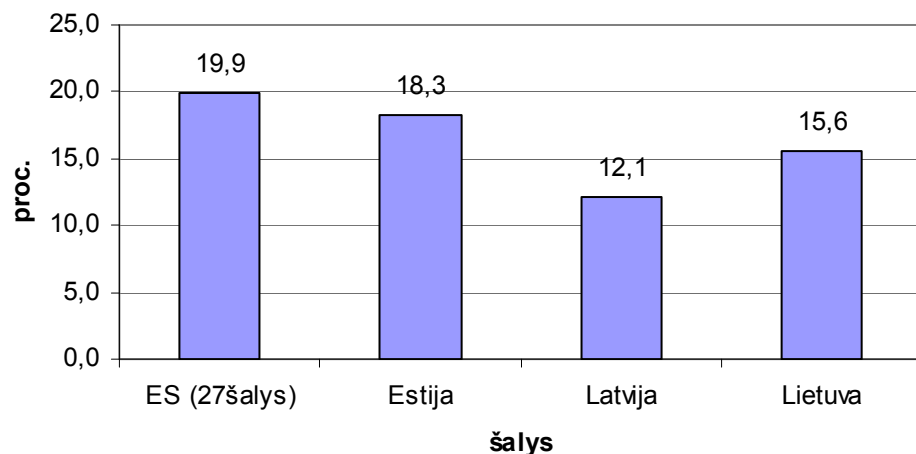


16 pav. Įmonių inovacinės veiklos išlaidų palyginimas su apyvarta, 2004–2006 m., proc.

nuo inovacinių įmonių apyvartos.

Šaltinis: Sudaryta darbo autoriaus remiantis Inovacinės veiklos plėtros 2002–2006 m. Statistikos departamento informaciniu leidiniu [46].

16 paveiksle pavaizduotos įmonių pagal ūkio sektorius veiklos išlaidų palyginimas su apyvarta 2004 – 2006 metais. Šiuo laikotarpiu bendros išlaidos inovacijoms vidutiniškai sudarė apie 1,6 proc. visų įmonių apyvartos. Didžiausią dalį išlaidų patyrė energetikos sektorius atitinkamai per laikotarpį patyręs 8,3 proc. išlaidų inovacijoms nuo visos įmonių apyvartos. Pastebima, kad šis sektorius didžiąją dalį išlaidų (net 7,3 proc.) skyrė mašinų įrengimų ir įrangos įsigijimui. Statybos (2,5 proc.), kasybos ir karjerų eksploatavimo (1,8 proc.), transporto (1,6 proc.) bei finansinio tarpininkavimo įmonės inovacijų išlaidoms skyrė mažiau nei 3 proc. apyvartos, kur išlaidų dalis sudarė vidiniai mokslinių tyrimų ir technologinės plėtros darbai (vidutiniškai apie 0,9 proc. visų įmonių apyvartos) ir mašinų įrengimų ir įrangos įsigijimai (vidutiniškai apie 0,85 proc. visų įmonių apyvartos). Įdomu, tai, kad didmeninės ir mažmeninės prekybos įmonės didžiąją dalį inovacijų lėšų skyrė išoriniams mokslinių tyrimų ir technologinės plėtros darbams (0,3 proc. nuo visų įmonių apyvartos), tuo pabrėžiant, kad šis sektorius gana imlus užsienio kilmės inovacijoms ar modifikuotiems, bet ne radikaliai naujiems produktams ar paslaugoms. Iš esmės atsižvelgiant į visų šalies ūkio sektorių vidurkį stebina tas faktas, kad apdirbamoji gamyba, inovacijų ir mokslinių tyrimų bei technologinės plėtros “variklis”, skyrė palyginus nedidelę išlaidų nuo apyvartos dalį inovacijoms. Šis dydis mažesnis net 0,2 procentinio punkto palyginus su bendru šalies vidurkiu, t.y. net 1,4 proc. Atitinkamai apdirbamosios gamybos įmonės skyrė 0,9 proc. nuo apyvartos išlaidoms mašinų įrengimų ir įrangos įsigijimui, ir tik 0,4 proc. vidiniams mokslinių tyrimų bei technologinės plėtros darbams.

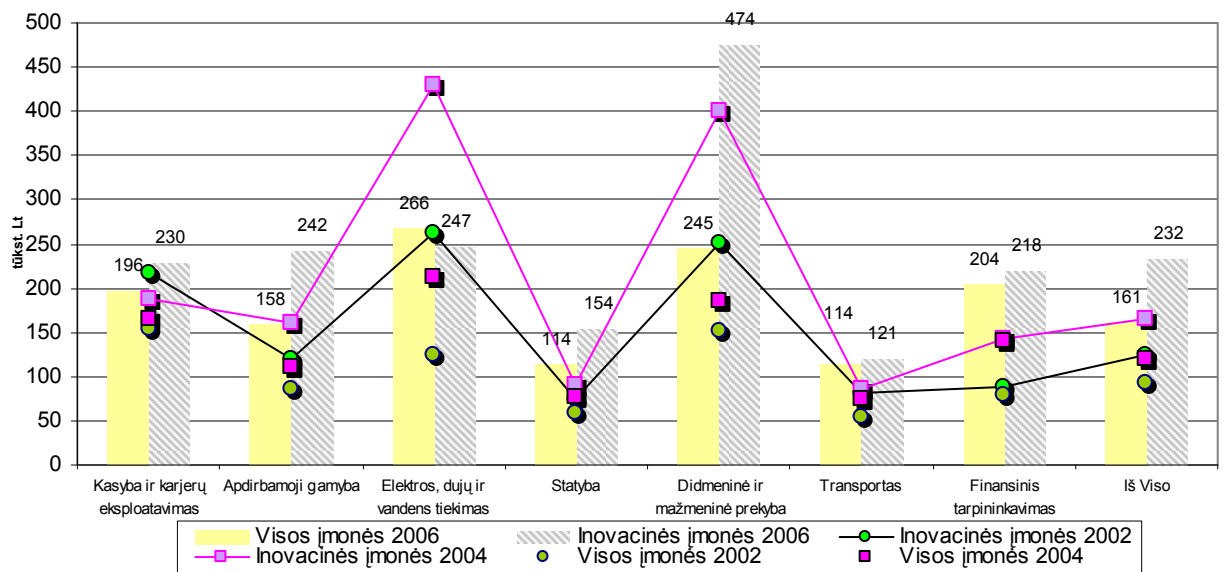


17 pav. Apyvarta, kurią sudaro naujos prekės ir paslaugos 2004 m., proc. nuo visos inovatyvių įmonių apyvartos.

Šaltinis: Sudaryta darbo autoriaus remiantis Eurostat. Prieiga per internetą [41].

Panagrinėjus santykinę išlaidų nuo apyvartos dalį pagal šalies ūkio sektorius, tikslinga būtų įvertinti ir inovacinių įmonių apyvartą, kurią sudaro naujos prekės ir paslaugos. Šiam įvertinimui

tinkamiausias būtų palyginimo Lietuvos tarp kitų šalių metodas. Reikia pastebėti, kad 17 paveiksle pateikti duomenys atspindi tų inovacijų apyvartą, kurios buvo naujos tam tikroje rinkoje (šalyje). Kadangi Lietuva, kaip ir kitos Europos Sąjungos šalys, teikia inovatyvius produktus ir paslaugas, matyti, kad Lietuva pagal naujų prekių ir paslaugų pardavimą nelabai atsilieka nuo ES 27 šalių vidurkio. Vidutiniškai Lietuva parduoda apie 15,6 proc. inovatyvių prekių ir paslaugų nuo visos apyvartos. Palyginus su ES 27 šalimis, Lietuva atsilieka pagal šį rodiklį 4,3 procentinio punkto, tuo tarpu nuo Estijos 2,7 procentinio punkto. Tuo tarpu Latvija atsilieka nuo Lietuvos pagal šį rodiklį 3,5 procentinio punkto. Deja, dėl neatnaujinamos duomenų šaltinio informacijos negalima palyginti šios naujų prekių ir paslaugų pardavimo proc. nuo apyvartos dinamikos.

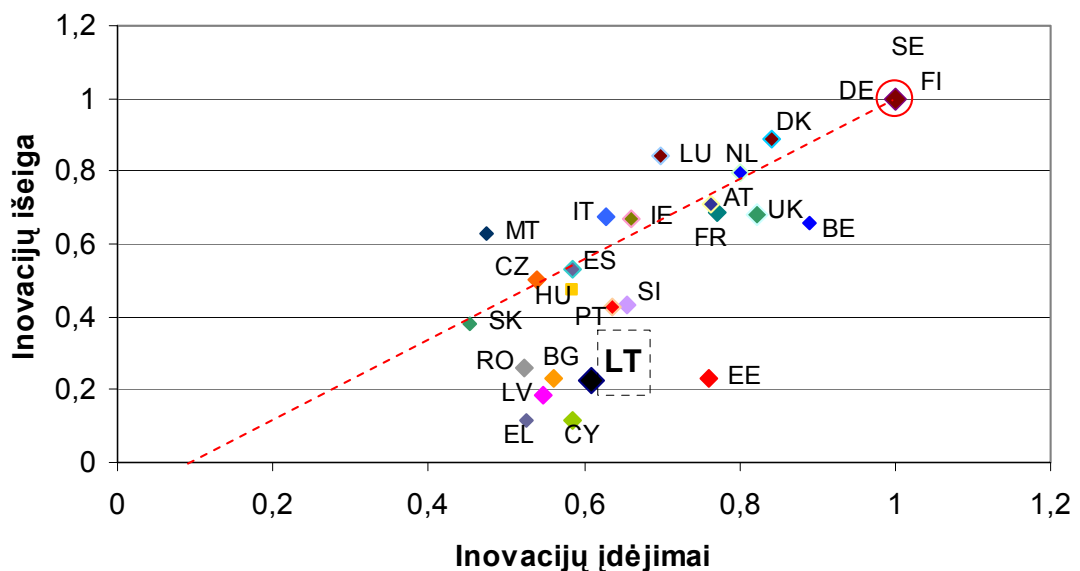


18 pav. Metinė apyvarta vienam darbuotojui 2002 – 2006 m., tūkst. Lt

Šaltinis: Sudaryta darbo autoriaus remiantis Lietuvos Statistikos departamentu [46], [63], [64], [65].

Detalizuojant Lietuvos inovatyvių įmonių apyvartą, tikslingą būtų ją išskaidyti pagal šalies ūkio sektorius, t.y. išskiriami pagrindiniai ūkio sektoriai, kurie didžiausia dalimi lėmė bendrą šalies įmonių pardavimo pajamų dydį, bei įmonių produktyvumą, išreikštą per apyvartos vienam darbuotojui tenkančią dalį. 18 paveiksle pavaizduota metinė apyvarta tenkanti vienam darbuotojui 2002 – 2006 m. laikotarpiu. Kaip matyti iš paveikslo, didžiausia metinės apyvartos dalis tenkanti vienam darbuotojui yra didmeninės ir mažmeninės prekybos sektoriuje, kur vienam inovatyvios įmonės darbuotojui 2006 m. tenka net 0,5 mln. Lt apyvartos per metus, tuo pačiu šis rodiklis vos ne dvigubai pranoksta šalies vidurkį - 250 mln. Lt. Kaip jau minėjome, didžiąja dalimi šio produktyvumo padidėjimo didmeninės ir mažmeninės prekybos įmonės pasiekė taikydamos rinkodaros ir organizacines inovacijas įmonių vidaus veikloje. Gana nemažas skirtumas matyti apdirbamojoje pramonėje, kur inovatyvioje įmonėje vienam darbuotojui per 2006 m. teko apie 242 tūkst. Lt apyvartos, o tai yra net 50 proc. daugiau nei bendras šalies vidurkis (beveik 160 tūkst. Lt).

Inovatyvios statybos sektoriaus įmonės darbuotojui per 2006 metus vidutiniškai teko apie 154 tūkst. Lt apyvartos, t.y. net 35 proc. daugiau nei šio sektoriaus įmonių vidurkis (114 tūkst. Lt vienam darbuotojui). Inovatyvios finansinio tarpininkavimo ūkio bei transporto įmonės 2006 m. daugmaž 4-8 proc. produktyviau dirbo nei kitos šių sektorių įmonės, o darbuotojui tenkanti apyvartos dalis siekė atitinkamai 210 tūkst. ir 124 tūkst. Lt. Palyginus šalies ūkio sektorių veiklą 2002 ir 2004 metų laikotarpiu matyti, kad bendras šalies įmonių apyvartos dydis santykinai didėja panašiu tempu, tačiau, kai kuriuose ūkio sektoriuose, kaip, pavyzdžiui, energetika, inovatyvių įmonių apyvartos dalis tenkanti vienam šio sektoriaus darbuotojui 2006 m. netgi sumažėjo palyginus su 2002-2004 m. laikotarpiu ir beveik susilygino su bendru šio sektoriaus vidurkiu: vienam inovatyvios įmonės darbuotojui 2006 m. teko 247 tūkst. Lt, tuo tarpu bendras šio sektoriaus vidurkis buvo 266 tūkst. Lt. Akivaizdu, kad inovatyvių įmonių produktyvumas ne tik sumažėjo, bet ir iš esmės keitėsi bendri ūkio sektoriaus veiklos principai, kuriuos didžiąją dalimi lėmė valdžios institucijų gauta parama šios sektoriaus įmonių veiklą restruktūrizavimui, bet ne inovacinei veiklai plėtoti.



19 pav. Inovacijų įdėjimų ir išieigos palyginamasis vertinimas pagal ES šalis 2005-2006 m.

Šaltinis: Sudaryta darbo autoriaus remiantis TrendChart Europe [71].

Įvertinę santykinius pajamų ir išlaidų inovacijoms dydžius, galime panagrinėti ir jų tarpusavio ryšį grafiniu pavidalu. Kaip jau minėjome, analizei bus naudojami santykiniai dydžiai išreiškiantys galimų inovacijų įdėjimų ir inovacijų išieigos santykį. Šis santykis žymi ir papildomai sukuriama ekonominę vertę (socialinės ir aplinkos apsaugos gerėjimas, darnios plėtros plėtojimas ir t.t.), kuri neatsispindi visoje įmonių apyvartoje. Analizei atlikti pasirinkti 2005-2006 m. santykinų dydžių duomenys.

19 paveiklas iliustruoja sudėtinio inovacijos įdėjimų bei inovacijų išieigos indekso santykį. Pateikti duomenys atskleidžia visuminį inovacijų efektyvumą, kurį įtakoja nemažai veiksnių (išsimokslinimas, investicijos į naujovę ir pan.) bei pasiektas inovacijų dėka rezultatas (apyvarta, gaunama iš naujų produktų, aukštųjų technologijų sektorių darbo bei patentų). Nepaisant to, kad tiesioginės priklausomybės tarp inovacijų išlaidų ir pajamų rasti negalime, vis dėl to tai yra vienas iš tikslingiausių metodų įvardinti inovacijos efektyvumą bei palyginti jį tarp Europos Sąjungos šalių. Akcentuojama tai, kad bendras visuminis vertinimas yra toks: didesnis suminis inovacijų įdėjimų ir inovacijų išieigos santykis reiškia efektyvesnę toje šalyje vykdomą inovacinę politiką.

Šalys (sutrumpintų šalių pavadinimų sąrašas pateikiamas 4 priede), esančios virš punktyrinės linijos yra produktyvesnės pagaminamos produkcijos atžvilgiu nei inovacijų įdėjimui, tariant, kad jos yra efektyvesnės inovacijų įdėjimus paversdamos produkcija, negu šalys esančios žemiau punktyrinės linijos. Paveiksle šalys išsidėsčiusios gana skirtingai: tokios novatoriškos šalys, kaip Vokietija (0,9 : 1 santykis) ir Suomija (1 : 0,99 santykis) bei vidutiniškai atrodančios šalys, tokios kaip Italija (0,63 : 0,67 santykis), Airija (0,66 : 0,67 santykis) yra pavaizduotos ant tos pačios punktyrinės linijos. Antravertus, žemiau punktyrinės linijos yra dauguma naujų Europos Sąjungos šalių, su palyginti didelėmis kapitalinėmis investicijomis (inovacijų įdėjimais), tačiau nepakankamai produktyvios. Kadangi inovacija yra ilgalaikis procesas, ir šių šalių produktyvumas, tikėtina, ateinančius metus gerės, tuomet vystymasis turėtų būtų pagrįstas didesniais einamaisiais inovacijų įdėjimais. Iš pažangesnių šalių, galima būtų išskirti Liuksemburgą (0,7 : 0,84 santykis) ir Olandiją (0,8 : 0,8 santykis), kurios nepasižymi nuosavais aukštųjų mokslinių tyrimų ir technologinės plėtros darbais, tačiau yra sukūrusios palankią jungtiniam verslui aplinką su aukštomis investicijomis į MTTP bei pakankamai daug išsimokslinusių specialistų. Iš dalies tai galėtų būti paaiškinama, kaip ilgalaikių inovacijų strategijų naudojimas šalies ūkio konkurencingumui didinti, pavyzdžiui, pagrįstų biotechnologija ir vandenilio ekonomika.

Šalies gyventojų imlumas inovacijoms taip pat galėtų būti vienas iš veiksnių, lemiančių, kad kai kurios šalys atrodo produktyvesnės, o kitos skiriančios daugiau inovacijų įdėjimų. Paklauskos inovacijoms praktika įrodo, kad didžioji dalis šalių, kurių gyventojai daugiau buvo linę įsisavinti naujų produktų ir paslaugų, taip pat lėmė ir tai, kad inovacijų įdėjimų ir išvesties rodikliai buvo aukštesni nei Europos Sąjungos šalių vidurkis.

Kaip matyti iš paveikslo, daugelio šalių inovacijų įdėjimai yra panašūs inovacijų išvesties rodikliams, tačiau galima išskirtą keletą iš jų, kuriose matomas didelis skirtumas tarp šių rodiklių. Kaip pavyzdys, tokios šalys galėtų būti Danija (0,84 : 0,89 santykis), Malta (0,47 : 0,63 santykis), šiuo ruožtu sėkmingai “transformuojančios” išlaidas inovacijoms į galutinį produktą.

Estija (0,76 : 0,23 santykis), Lietuva (0,61 : 0,23 santykis), Kipras (0,59 : 0,12 santykis) – šalys, kuriose matosi „žemesnis“ našumas sukuriant galutinio produkto pridėtinę vertę palyginus su

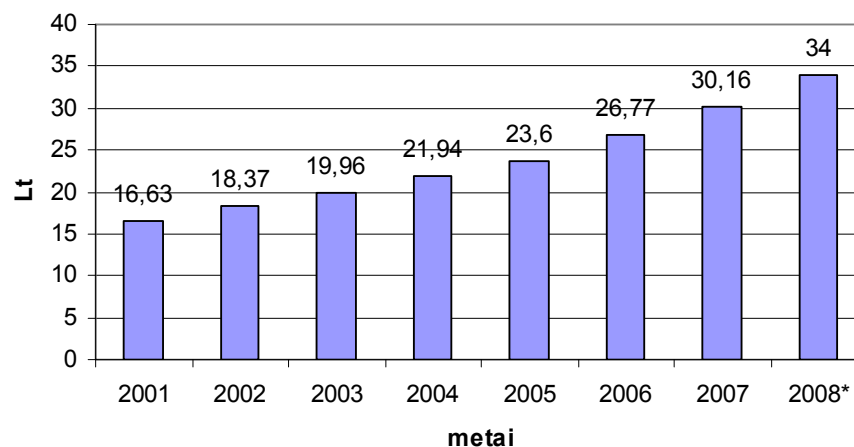
išlaidomis inovacijoms šių produktų kūrimui. Tai galima traktuoti, kaip nepakankamą žmogiškojo kapitalo imlumą naujoms paslaugoms ir produktams šiose šalyse. Tarp 10 ES šalių, kurios didžiausia populiacijos dalis pritraukiama inovatyvių produktų ar paslaugų, 9 iš jų yra aukščiau vidutinio išlaidų/pajamų lygio. Ir atvirkščiai, 7 šalys, kurios mažiausia populiacijos dalis pritraukiama inovatyvių produktų ar paslaugų, yra žemiau vidutinio išlaidų/pajamų lygio [33].

Šios tendencijos reiškia, jog, viena vertus ekonomika turi didelį poveikį inovacijų plėtros potencialui, įskaitant aukštųjų technologijų sektorių, tačiau, antra vertus, nepakanka labai svarbių struktūrinių inovacinių verslo tinklų formavimosi paskatų, formuojamų inovacijų politikos veiksmais. Tam reikalinga įvertinti atskirų veiksnių įtaką inovacijoms bei jų galima įtaką galutiniam rezultatui ar našumui gerinti.

2.2.2. Inovacijų įtaka darbo našumo didinimui.

Vienas iš esminių inovacijų diegimo principų tai kelti produkcijos kokybę, mažinti gamybos sąnaudas bei didinti darbo našumą. Būtent šis aspektas ir yra svarbus, norint įvertinti inovacijų įtaką darbo našumo didinimui. 20 paveiksle pavaizduotas darbo našumas Lietuvoje 2001 – 2007 metų laikotarpiui (2008 metų duomenys prognozuojami). Didžiausias darbo našumo padidėjimas pastebimas 2006 (26,77 Lt) ir 2007 (30,16 Lt) metais kuomet jis pakilo atitinkamai 13 proc. kasmet lyginant su prieš tai buvusiais metais. Įdomu ir tai, kad pastebima tam tikra tendencija - kylant darbo užmokesčiui, kyla ir darbo našumas tačiau ne tuo pačiu dydžiu, kaip pats darbo užmokestis.

Nagrinęjant darbo našumą neapsieinama ir be pridėtinės vertės sukūrimo vertinimo tam tikrai produkcijai.

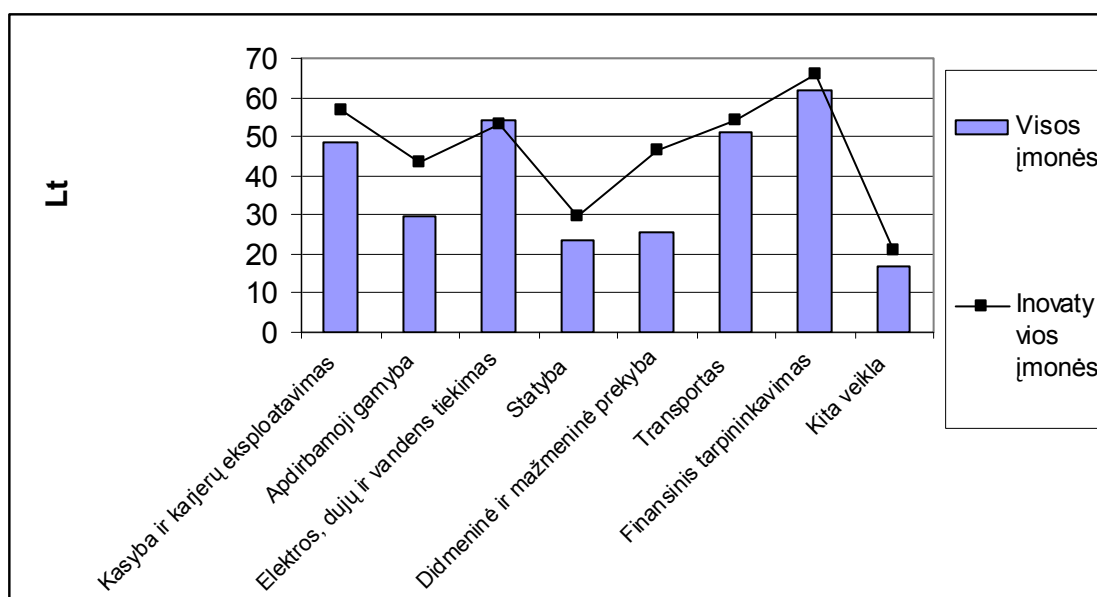


20 pav. Darbo našumas šalies ūkyje 2001 – 2007 m., sukuriama vertė Lt per 1 val.
Šaltinis: Lietuvos Statistikos departamentas [62].

Remiantis 21 pav. galima nustatyti Lietuvos įmonių sukuriamos pridėtinės vertės dydį pagal atskirus ūkio sektorius bei palyginti inovatyvių įmonių pridėtinės vertės sukūrimo potencialą su visomis įmonėmis. Vertinant atskirus ūkio sektorius, pastebima, kad santykinai didžiausia pridėtinė

vertė sukuriama finansinio tarpininkavimo (62 Lt), elektros, dujų ir vandens tiekimo (54 Lt) bei transporto srityse (51 Lt). Tuo tarpu mažiausia pridėtinė vertė sukuriama statybos (23 Lt), didmeninės ir mažmeninės prekybos (25 Lt) ir kitos veiklos srityse (17 Lt).

Atskirai panagrinėjus santykį tarp visų Lietuvos įmonių ir inovatyvių įmonių, pastebimas tam tikras sukuriamos pridėtinės vertės skirtumas. Šis skirtumas akivaizdus apdirbamojoje pramonėje, kur inovatyvios įmonės sukuria net 1,5 karto daugiau nei tuo pačiu metu apdirbamosios gamybos įmonės, kurios nevykdo inovacinės veiklos (atitinkamai 44 Lt palyginus 29,5 Lt). Nemažas skirtumas pastebimas ir didmeninėje bei mažmeninėje prekyboje, kur įmonės panaudodamos rinkodaros ir organizacines inovacijas sukuria net 1,8 karto daugiau pridėtinės vertės produkto nei tuo pačiu įmonės, kuriose nėra vykdoma inovacinė politika (atitinkamai 46 Lt palyginus su 25 Lt).

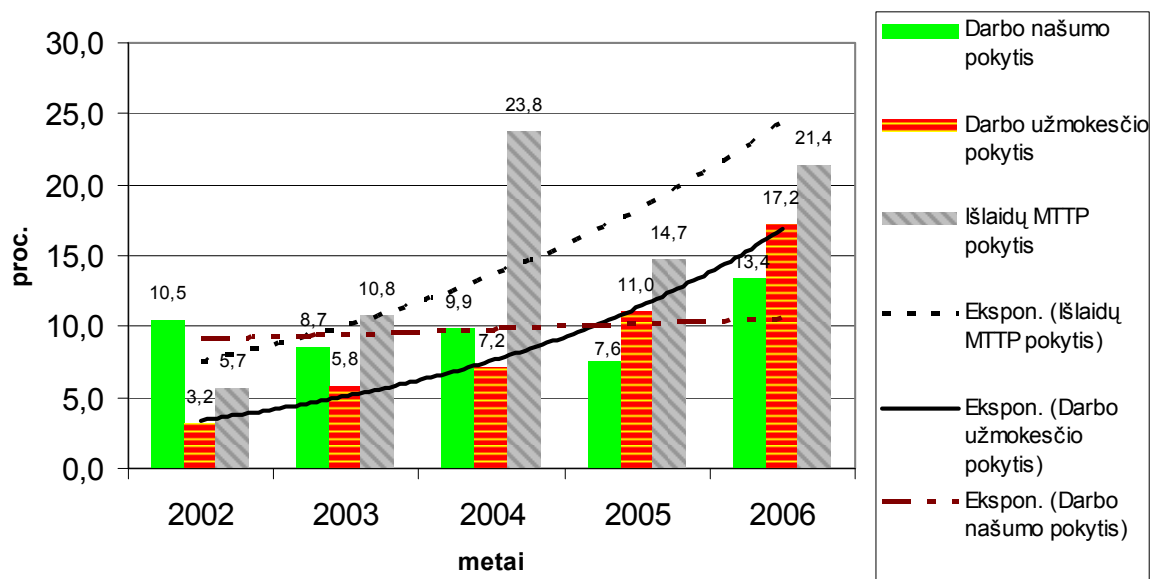


21 pav. Pridėtinė vertė, tenkanti vienai faktiškai dirbtai valandai 2006 m., Lt
Šaltinis: Sudaryta darbo autoriaus remiantis Statistikos departamento informacija [46], [62].

Akivaizdu, kad elektros, dujų ir vandens tiekimo bei transporto sričių įmonės tiek tos, kurios taiko inovacijas, tiek tos kurios netaiko, sukuria daugumą pridėtinės vertės dydį: atitinkamai 54 Lt ir 52 Lt. Kitų ūkio sektorių inovatyvios įmonės sukuria vidutiniškai 15 – 20 proc. daugiau pridėtinės vertės lyginant su visomis įmonėmis.

Kaip jau minėjome, pastaraisiais metais Lietuvoje ypač kylant darbo užmokesčiui, našumas tuo tarpu taip sparčiai nedidėja. Todėl būtų tikslinga panagrinėti bendras darbo užmokesčio, darbo našumo bei MTTP skirtų lėšų dinamiką. 22 paveiksle pavaizduoti visi trys šie rodikliai 2002 – 2006 m. laikotarpiui. Akivaizdu, kad didžiausi padidėjimai užfiksuotas : santykinis inovacijų padidėjimas 2004 m. (23,8 proc.), darbo našumo 2006 m. (13,6 proc.) ir darbo užmokesčio 2006 m. (17,2 proc.). Visgi 2006 m. tiek santykinio, tiek ir absoliutinio dydžiu šie rodikliai padidėjo labiausiai, nors įvertinus atitinkamai praeitus metus, jaučiama šiokio tokia stagnacija (išskyrus darbo užmokesčio

kilimą). Šiuo atveju šį dėsningumą labiausiai išryškina eksponentinės linijos, kurios žymi santykinius aprobuotus duomenis, kuriuose sumažinti galimi informacijos iškraipymai. Šiuo atveju lyginant išlaidų MTTP pokyčio kreivę su darbo užmokesčio pokyčio kreive, matyti panašus augimas kasmet, atitinkamai MTTP išlaidos didėja kone dvigubai greičiau nei darbo užmokestis. Tačiau atotrūkį nuo anksčiau išvardintų rodiklių išryškina darbo našumo eksponentinė kreivė, t.y. darbo našumo didėjimas labai nežymus pastaraisiais metais: nuo 2003 m. jis pradėjo mažėti darbo užmokesčio eksponentinės kreivės atžvilgiu, o 2005 m. darbo užmokesčio didėjimo tempas susilygino su darbo našumo didėjimo tempu.



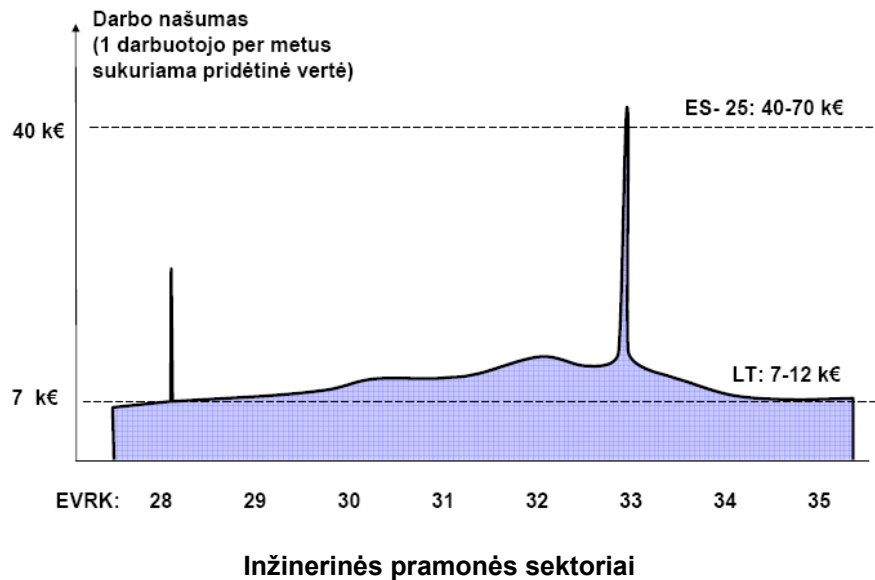
22 pav. Darbo našumo, darbo užmokesčio, MTTP išlaidų pokyčiai 2002 – 2006 m.

Šaltinis: Sudaryta darbo autoriaus remiantis Statistikos departamentu [54], [57], [62].

Taigi, kaip matyti iš paveikslo 2006 m. darbo užmokestis gana ženkliai pranoko darbo našumo didėjimą, kas žinoma sudarė šiokią tokią recesiją šalies ūkio veikloje. Vertinant šį reiškinių, galima pastebėti, kad Lietuva siekdama konkuruoti pasaulinėje rinkoje, turėtų skatinti darbo našumo didėjimą įvairiose ūkio sferose, sąlygodami investicijų į žmogiškąją kapitalą programą, finansuodama MTTP veiklą, kurių pagrindas būtų žmogiškųjų išteklių darbo efektyvumas ir pan.

Siekiant palyginti atskiro ūkio sektoriaus darbo našumą su ES šalimis galima panagrinėti tam tikros veiklos srities vertinimą. Šiam vertinimui iliustruoti pateiktas 23 paveikslas, kuriame pavaizduotas Lietuvos ir ES šalių elektronikos (inžinerinės) pramonės našumas. Kaip matyti iš paveikslo žemutinė riba, kurią 1 darbuotojas pasiekia sukurdamas pridėtinę vertę per metus yra 7 tūkst. Eur, kai tuo tarpu Europos Sąjungos šalyse (ypač Vakarų Europoje) ši žemutinė riba prasideda nuo 40 tūkst. Eur. Vadinasi Lietuvos elektronikos pramonės įmonės darbuotojas palyginti su ES šalių įmonės darbuotoju per tą patį laikotarpį, t.y. metus sukuria net 6 kartus mažesnę

pridėtinę vertę, nei tuo pačiu metu ES šalyse. Aukščiausia riba, kurią pasiekia Lietuvos elektronikos pramonės darbuotojas, sukurdamas pridėtinę vertę, yra 12 tūkst. Eur. Tuo pačiu metu ES šalių darbuotojas sukuria net 70 tūkst. pridėtinės vertės produktą.



23 pav. Lietuvos elektronikos (inžinerinės) pramonės našumas, Eur.

Šaltinis: Lietuvos inžinerinės pramonės asociacija [49].

Atsižvelgus į inžinerinės pramonės sektoriaus tolimesnį vystymą, šiam sektoriui priklauso dauguma iš Lietuvos Respublikos Vyriausybės patvirtintos Aukštųjų technologijų plėtros 2007–2013 metų programos nustatytų prioritetinių technologijų plėtros krypčių: mechatronika, elektronika bei lazerių technologijos. Ypatinga reikšmė skiriama mechatronikos kryptčiai, nes jos nominaliai atstovaujama pramonė savo apyvartos (apie 5 mlrd. Lt per metus) bei kuriamos pridėtinės vertės (apie 3 mlrd. Lt) apimčių aspektu keliasdešimt kartų lenkia kitas krypttis, tačiau kryptties pramonės darbo našumas kaip matyti – išlieka kelis kartus mažesnis už ES vidurkį, o jos turimas MTEP potencialas yra gana silpnas.

Visgi iškyla klausimas, ar iš tiesų Lietuvos pramonės (tiek ir elektronikos pramonės) konkurencingumas, įvertinus 1 darbuotojo sukuriamą pridėtinę vertę, yra mažesnis 6 kartus nei ES šalių? Kaip matyti iš ankstesnės analizės Lietuvoje darbo našumas kasmet kyla, tačiau jo nedidelį augimo tempą inovacijų politikos įgyvendinimo prasme sąlygoja keletas priežasčių:

- Nepakankamas 2004 – 2006 m. ES paramos programos lėšų įsisavinimas, ypač inovacinei politikai;
- Didėjantis darbo užmokestis, kurio didėjimo tempai yra didesni nei tuo pačiu darbo našumo, šalis tampa nekonkurencinga ir nepatraukli investuotojams;

- Politinės ir teisinės sistemos nesubalansuotumas įmonių inovacinės veiklos apmokestinimui.

Atsižvelgus į Pro INNO Europe informaciją [68], Lietuva dabo našumo rodiklį turėtų pagerinti panaudodama ES šalių lėšas, pagal 2007 – 2013 m. programą. 2013 m. Lietuvos darbo našumas turėtų atitikti daugmaž 65 proc. ES šalių vidurkio.

2.2.3. Inovacijų finansavimo šaltinių lyginamasis vertinimas.

Nagrinėjant inovacijas pagal jų išlaidas ir sukuriama vertę gana dažnai susiduriama su inovacijų finansavimo šaltinių problema. 7 lentelėje pavaizduotas finansinės valdžios institucijų parama inovatyvioms įmonėms.

Kaip matyti iš lentelės didžiausią finansavimą gavo elektros, dujų bei vandens tiekimo sektoriaus įmonės (net 46,5 proc.), tuo tarpu mažiausias finansavimas teko didmeninės ir mažmeninės prekybos (0,3 proc.), transporto (2,8 proc.) ir finansinio tarpininkavimo (3,2 proc.) sektoriaus įmonėms. Akivaizdu, kad daugiausiai įmonės finansavo valstybinis sektorius (net 7,5 proc.), tuo tarpu ES paramos programų lėšomis pasinaudojo tik 5,8 proc. visų įmonių, o savivaldybių biudžeto lėšomis tik 2,5 proc. iš ES paramos programos lėšomis buvo finansuojamos tik apdirbamosios gamybos mokslinių tyrimų išlaidos (3,2 proc.) bei kita verslo veikla (5,3 proc.).

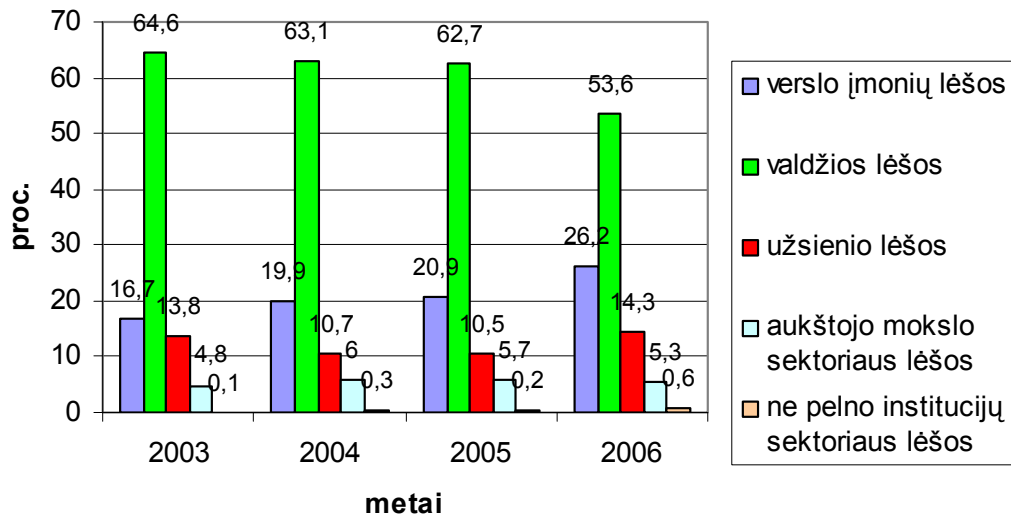
7 lentelė

Finansinė valdžios institucijų parama inovacijoms 2004–2006 m., proc. nuo inovacinių įmonių

	Iš viso	Savivaldybių biudžeto lėšos	Valstybės biudžeto lėšos	ES paramos programų lėšos	
				iš viso	iš jų MTTP programų lėšos
Iš viso	12,2	2,5	7,5	5,8	2,0
Kasyba ir karjerų eksploatavimas	-	-	-	-	-
Apdirbamoji gamyba	16,9	2,5	9,6	8,2	3,2
Elektros, dujų ir vandens tiekimas	46,5	20,9	37,2	23,3	-
Statyba	10,0	0,3	9,4	0,3	-
Didmeninė ir mažmeninė prekyba	0,3	-	-	0,3	-
Transportas, sandėliavimas ir ryšiai	2,8	0,5	0,9	1,4	-
Finansinis tarpininkavimas	3,2	-	3,2	-	-
Kita verslo veikla	16,7	0,4	7,9	14,0	5,3

Šaltinis: Lietuvos Statistikos departamentas [59].

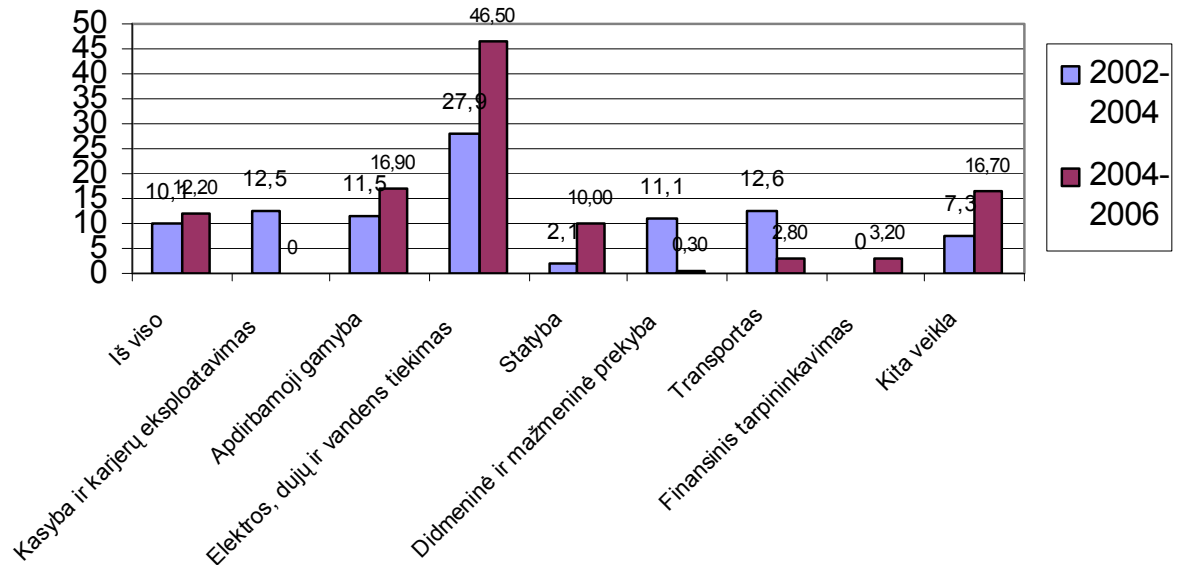
Vertinant inovacijoms skirtingų finansavimo šaltinių prigimtį, tikslinga būtų panagrinėti jų dydį pagal viešojo ir privataus sektoriaus finansavimo dydį. 24 paveiksle pavaizduotos moksliniams tyrimams bei technologinei plėtrai 2003 – 2006 m. skirtos lėšos santykinio dydžiu. Kaip ir galima būtų tikėtis, kasmet didžiausią lėšų dalį skyrė valdžios institucijos atitinkamai 54 – 65 proc. visų inovacinei veiklai skirtų lėšų.



24 pav. Išlaidos MTEP pagal finansavimo šaltinius, proc.

Šaltinis: Sudaryta darbo autoriaus remiantis Lietuvos Statistikos departamentu [61].

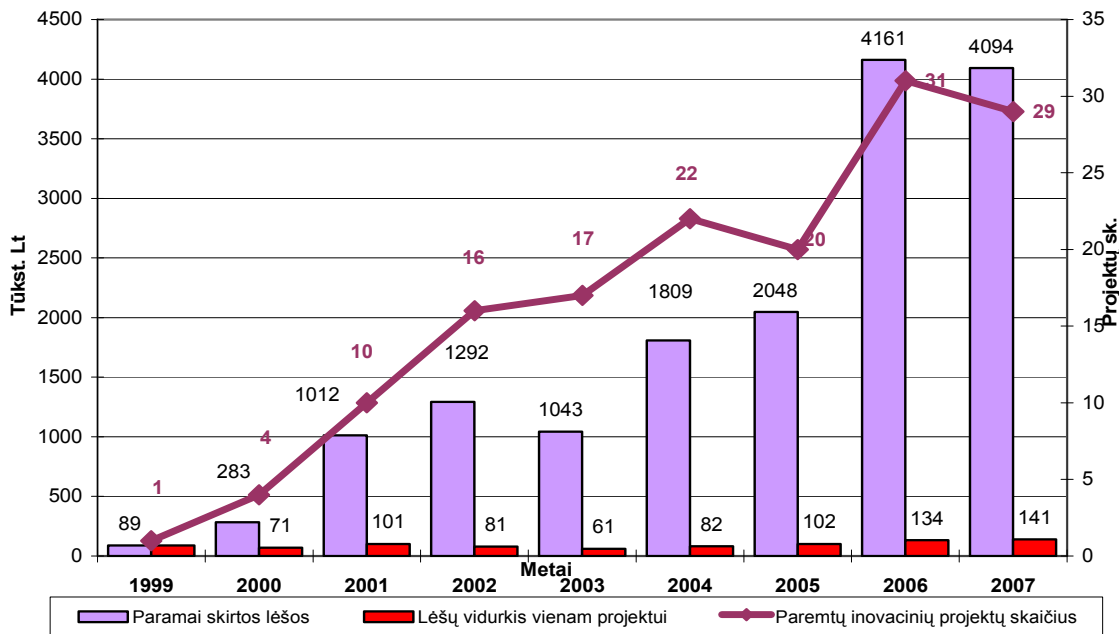
Atitinkamai šių lėšų dydis mažėjo po 5 proc. kasmet. Kita vertus verslo įmonių lėšų dalis kasmet didėjo po 14 proc., nuo 16,7 proc. (2003 m.) padidėjo iki 26,2 proc. (2006 m.). Įdomu ir tai, kad užsienio sektorius kasmet vidutiniškai skirdavo apie apie 12 proc. visų moksliniams tyrimams bei technologinei plėtrai skirtų lėšų. Paskutiniaisiais metais šis rodiklis turėtų tendenciją išlikti daugmaž toks pat, t.y nuo 13,8 proc. (2004 m.) jis tik šiek pakilo iki 14,3 proc. (2006 m.). Tai savo ruožtu leidžia manyti, kad vietoj užsienio kapitalo inovatyvių įmonių veiklai pradėtas naudoti ir vietinės reikšmės kapitalas, kurio lyginamąjį svorį kasmet didino privačios įmonės, aukštojo mokslo sektoriaus lėšos, ne pelno institucijų sektoriaus lėšos. Būtent šio sektoriaus skiriamos lėšos padidėjo net 6 kartus lyginant 2003 (0,1 proc.) ir 2006 m. (0,6 proc.) duomenis. Taigi savo ruožtu inovacinių įmonių veiklos finansavimo šaltiniai, pagal bendrąjį lyginamąjį svorį, turi tendenciją keistis – lėšų dalis pradėjo didėti verslo bei ne pelno siekiančių institucijų sektoriuje, tuo tarpu lyginamasis svoris kasmet išlieka toks pat užsienio bei aukštojo mokslo sektoriuose. Na o valdžios finansavimas kasmet turi tendenciją mažėti, santykinai mažesniu tempu nei didėja privataus verslo įmonių skiramų lėšų dydis.



25 pav. Inovacinės įmonės, gavusios finansinę paramą iš valdžios institucijų 2000 – 2006 m., proc. nuo visų įmonių.

Šaltinis: Inovacinės veiklos plėtra 2002-2006 m. Statistikos departamento leidinys [46].

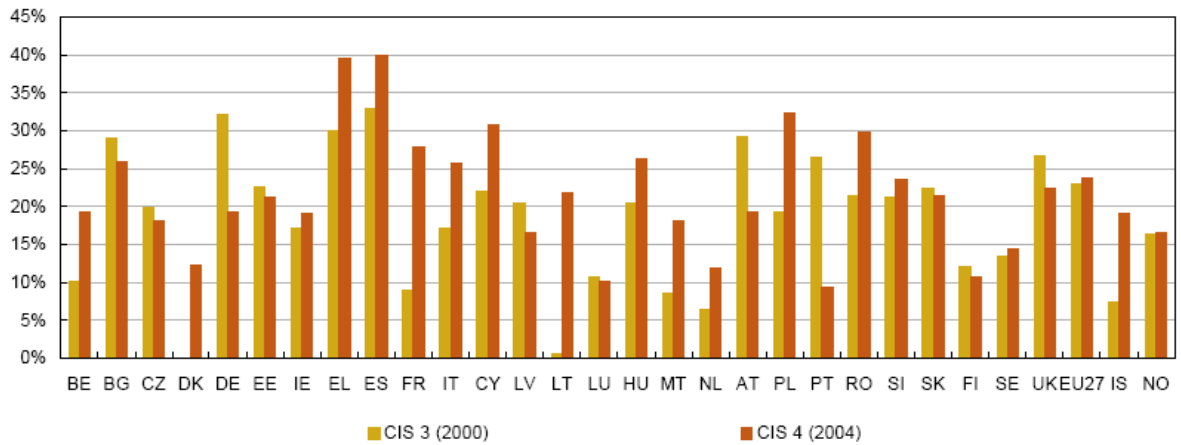
Grįžtant prie 10 lentelės informacijos, galima teigti, jog atskirų ūkio sektorių finansavimo šaltinių pateikti duomenys neatspindi kiekvieno šaltinio lyginamojo svorio. Tuo tikslu galima pabandyti pavaizduoti šio dydžio kitimą tam tikru laikotarpiu. Kaip matyti iš 25 paveikslo, inovacinių įmonių parama pagal atskirus ūkio sektorius kasmet keitėsi nevienodai. Daugiausiai finansavimo sulaukė energetikos sektorius, kur 2002 – 2004 m. laikotarpiu jam buvo skirta 27,9 proc. lėšų nuo visų įmonių, o tuo tarpu 2004 – 2006 m. laikotarpiu šis rodiklis išaugo beveik 1,7 karto – iki 46,5 proc. visų skiriamų lėšų. Statybos sektoriuje panaši situacija kaip ir energetikos sektoriuje: 2002 – 2006 m. laikotarpiu paramos dydis turėjo tendenciją didėti, o 2006 m. (10 proc.) jis viršijo net 5 kartus 2002 m. gautos finansinės paramos dydžio (2,1 proc.). Kita vertus, kituose sektoriuose situacija kiek kitokia. 2002 -2004 m. laikotarpiu gavusios finansinę paramą didmeninės bei mažmeninės prekybos (11,1 proc.), taip pat transporto įmonės (12,6 proc.) sulaukė palyginti nedidelės paramos 2004 – 2006 m. laikotarpiu., atitinkamai gaudamos 0,39 proc. ir 2,8 proc. skirtų lėšų nuo visų įmonių. Taigi, šis dydis šio sektoriaus įmonėse sumažėjo nuo 5 iki 28 kartų. Toks finansinės paramos dydžio pasikeitimas iš tiesų stebina, tačiau ne kiek nemažiau stebina ir tas faktas, kad finansinio tarpininkavimo įmonės 2002 – 2004 negavusios valdžios institucijų paramos, 2004 – 2006 m. laikotarpių jau sulaukė net 3,2 proc. daugiau papildomų lėšų nuo visų įmonių, o tuo tarpu kasybos bei karjerų eksploatavimo sektorius finansinės paramos nesulaukė šiuo laikotarpiu, kuri buvo gana ženkli 2002 – 2004 m. laikotarpiu (12,5 proc.).



26 pav. Mokslinių tyrimų ir eksperimentinės plėtros bei inovaciniams projektams suteikta finansinė parama 1999-2007 m.

Šaltinis: Lietuvos Respublikos ūkio ekonominės ir socialinės būklės 2007 metų I pusmečio apžvalga [50].

Norint įvertinti finansinės paramos dydį moksliniams tyrimams, eksperimentinei plėtrai bei inovaciniams projektams, tikslinga būtų paskaičiuoti absoliutinius jų dydžius. Šiuos dydžius iliustruoja 21 pav. Kaip matyti iš 21 paveikslo didžiausias paramos dydis buvo numatytas 2006 m., kuomet jis sudarė 4,16 mln. Lt, o tai dvigubai daugiau nei 2005 m., kuomet šis dydis tebuvo 2 mln. Lt. Akivaizdu, kad projektų skaičius kasmet didėja nors ir ne tokiu žymiu kaip finansinės paramos lėšų dydžio tempu, bet ypač pradėjo didėti 2004 – 2007 m. laikotarpiu, kuomet projektų skaičius išaugo net 1,7 karto. Įmonėms, iš jų bendrai su mokslinių tyrimų institucijomis vykdomiems (MTEP) projektams remti iš Ūkio ministerijos Inovacijos ir konkurencingumo didinimo programos 2007 m. buvo numatyta skirti 4,1 mln. Lt finansinę paramą, iš kurių panaudota virš 99 proc. lėšų (detalesnė finansinės paramos lėšų įsisavinimo informacija pateikta 5 priede). Finansinė parama buvo suteikta 25 įmonėms (29 projektams), iš jų net 15 projektų buvo Europos technologinio bendradarbiavimo koordinavimo programos „Eureka“ projektai. Suteiktos paramos intensyvumas – nuo 50 iki 75 proc. bendros projekto vertės. Įgyvendindamos inovacinius projektus įmonės vykdė MTEP darbus informacinių technologijų, aplinkosaugos, medicinos, chemijos bei naujų maisto produktų kūrimo srityse.

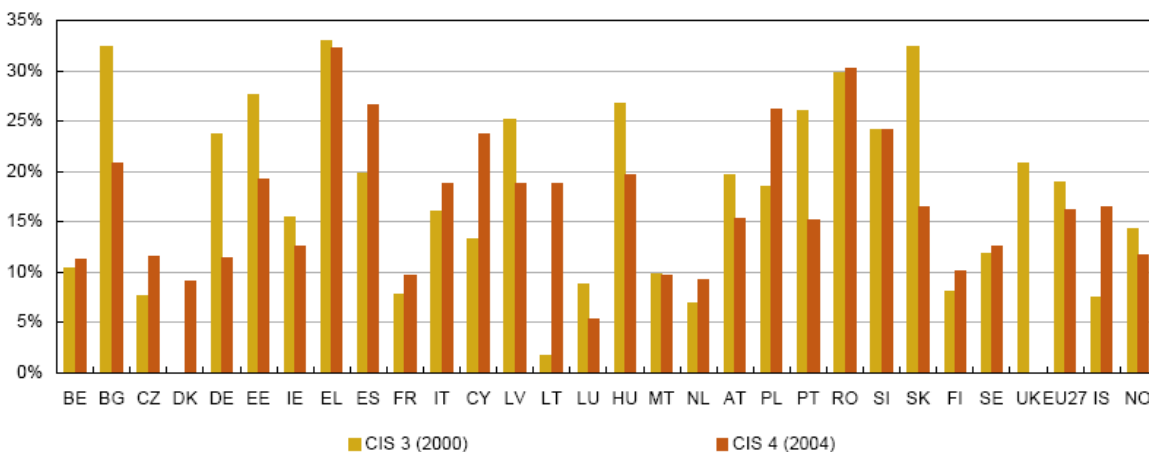


27 pav. Įmonių vertinimas pagal per dideles inovacijų išlaidas
Šaltinis: Eurostat – Community Innovation Statistics [37].

Vertinant įmonių inovacinės veiklos finansavimo šaltinius būtina aptarti ir galimas to finansavimo suteikimo bei lėšų įsisavinimo priežastis. Pažymėtina, kad kuo mažesnė įmonė ir kuo radikalesnė (ženklesnė) inovacija, tuo labiau rinkos žinių trūkumai juntami ir sunkiau įveikiami be išorinės pagalbos. Lietuvoje trūksta ne tik techninės bazės įmonių vykdomiems moksliniams tyrimams ir technologinei plėtrai, bet ir bazės inovacijų diegimui. Didžioji dalis įmonių disponuoja sena gamybine baze ir yra nepakankamai finansiškai stiprios prisiimti aukštesnę nei įprastos veiklos inovacijų diegimo riziką. Todėl net ir turėdamos naujų idėjų įmonės negali jų realizuoti ir tuo didinti savo konkurencingumo, diegdamos naujoves į gamybą, nes testavimo ir naujai sukurtų produktų gamybos bazė bei produktų gamybos pagal įsigytą naują technologiją bazė reikalauja didelių investicijų bei papildomų finansavimo šaltinių, kurie yra įvardijami kaip vieni iš lemiamų veiksnių vykdant inovacinę veiklą (Žr. priedą Nr. 4).

Toliau analizuojant veiksnius lemiančius inovacijų įsisavinimą bei tobulinimą ir jiems reikalingus finansinius išteklius galima palyginti Lietuvos įmonių padėtį su ES šalimis. Palyginimui pasirinkti atitinkamai Europos Sąjungos atlikto tyrimo CIS 3 ir CIS 4⁶ (angl. CIS - Community Innovation Survey) duomenys, kurie simbolizuoja per dideles inovacijų išlaidas pagal atskirų valstybių įmonių vertinimą. Kaip matyti iš 27 ir 28 paveikslų, inovatyvią veiklą lemiantys veiksniai pagal šalis pasiskirsto nevienodai. Lietuvoje šiuo atveju per dideles inovacijų išlaidas nurodo net ketvirtadalis įmonių, tuo tarpu daugiausiai inovacijų išlaidų patyrė ispanai ir graikai (40 proc.). Kitų Baltijos šalių (Estija ir Latvija) įmonių nuomone, per dideles inovacijos išlaidas patyrė atitinkamai 21 proc. ir 17 proc. Taigi, apibendrinant galima matyti, kad atitinkamas procentas įmonių susiduria su finansavimo šaltinių trūkumu, nurodant per dideles išlaidas inovacijų vystimuisi.

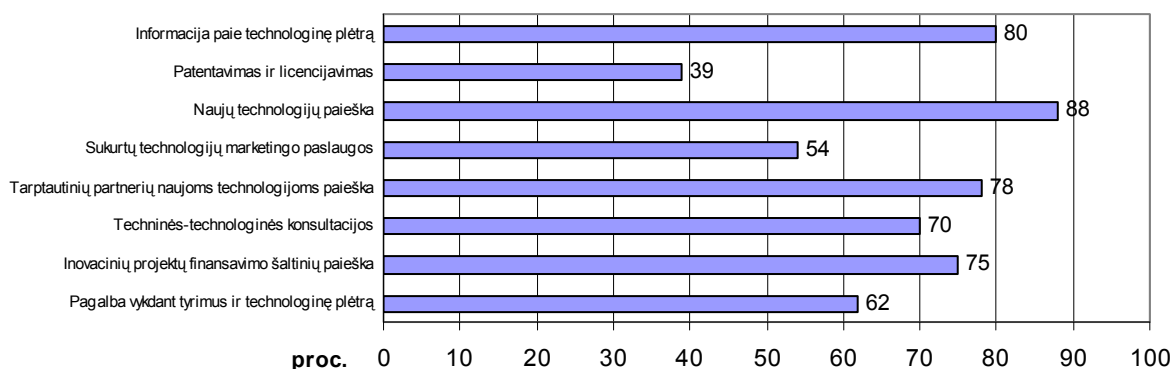
⁶ Autoriaus pastaba .



28 pav. Įmonių vertinimas pagal išorinio finansavimo šaltinių trūkumas
Šaltinis: Eurostat – Community Innovation Statistics [37].

Taigi, įvertinus per didelį inovacijų išlaidų poreikį, galima nustatyti ir finansavimo šaltinių trūkumus pagal šalis. Lietuvoje išorinio finansavimo šaltinio trūkumą įvardijo net 18 proc. Lietuvos inovatyvių įmonių, tuo tarpu Estijoje ir Latvijoje šis rodiklis buvo panašus: 19 proc. ir 18 proc. Kaip labai didelį išorinio inovacijų finansavimo šaltinių trūkumą nurodė graikai (33 proc.) ir rumunai (31 proc.). Kaip matyti iš paveikslo, santykinai išorinių finansavimo šaltinių trūkumas kasmet mažėja, tačiau, atskiroms šalims, ypač toms, kurios tik ruošėsi įstojimui į ES (Rumunija, Bulgarija) nepavyko įgyvendinti pakankamai aktyvios inovacinės veiklos finansavimo programos.

Reikėtų taip pat pažymėti, kad dabartinis Lietuvos ūkio subjektų dalyvavimas inovacinės veiklos paramos programose ir inovacinių tinklų kūrime yra apsunkintas ne tik dėl finansinių išteklių stygiaus bet ir informacijos stokos. Informacijos bei reikalingos paramos (paslaugų) poreikį geriausiai atspindi Lietuvos inovacijų centro atlikti įmonių poreikio inovacijų paramos paslaugoms tyrimai (žr. 29 pav.).



29 pav. Inovacijų paramos paslaugų poreikis Lietuvos įmonėse
Šaltinis: Lietuvos inovacijų centras [48].

Kaip matyti iš paveikslo, ne vien finansavimo šaltinių paieška lemia įmonių inovacinės veiklos plėtojimą, bet ir atitinkamai informacijos apie technologinę plėtrą suteikimas. Šiuo atveju,

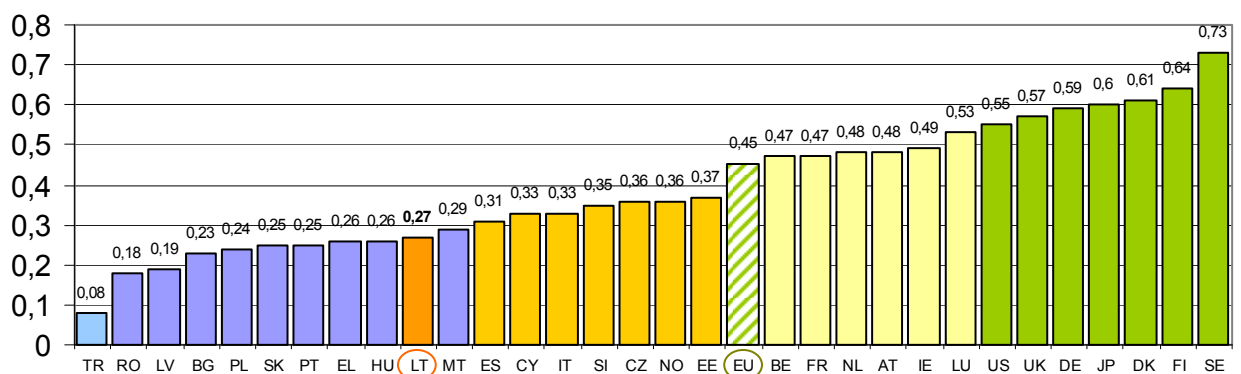
net 80 įmonių nurodo informacijos apie technologinę plėtrą trūkumą, ir net 9 iš 10 įmonių informuoja, kad trūksta informacijos apie naujų technologijų paiešką. Atitinkamai partnerių paieška, kaip vienas iš inovacijų perdavimo akcentų nepakankamai išplėtotas Lietuvoje instituciniu lygmeniu, tai nurodo beveik 80 procentų įmonių.

Taigi, įvertinus finansavimo šaltinių pasiskirstymą bei nurodžius galimas kliūtis inovacijų išoriniam finansavimui galima daryti išvadą, kad Lietuvoje ir toliau turi būti tobulinama informavimo bei inovacijų perdavimo bazė, tuo tikslu tikslingiau ir efektyviau įsisavinant inovaciniams projektams skirtas lėšas, kurios, kaip matėme anksčiau, 2007 m. turėjo tendenciją sumažėti net 2 proc. lyginant su 2006 metais.

2.3. Lietuvos įmonių inovacijų potencialo lyginant su ES šalių įmonėmis analizės tyrimas.

Inovacinės politikos sistemos (NIS) vystymąsi šalyje leidžia įvertinti įvairūs tarptautiniai indikatoriai, nusakantys inovacinių veiklų įdėjimus ir išeią sistemoje. Nagrinėjant inovacinių veiklų pobūdį, intensyvumą ir kryptį Lietuvos inovacijų sistemoje, remiamasi tokiais integraliais indikatoriais, kaip Suminis Inovatyvumo Indeksas (SII), kitais European Innovation Scoreboard pateikiamais indikatoriais bei Innobarometer tyrimų rezultatais. Taip pat remiamasi ir inovacinių veiklų pramonėje tyrimo, atliekamo Lietuvos statistikos departamento, rezultatais.

Inovatyvumo indekso suvestinė suteikia bendrą vaizdą apie inovacijų efektyvumą tam tikroje šalyje. Pabrėžtina, kad šalys su didesniu suminiu inovatyvumo indeksu analogiškai yra produktyvesnės bei imlesnės technologijų sukūrimui ir įsisavinimui. Europos sąjungos šalių tyrimais paremta informacija iš dalies atspindi ir šalių stiprybes bei silpnybes inovacijų skatinimo politikoje. Žemiau, 30 paveiksle pavaizduoti 2007 metų suminio inovatyvumo indekso (SII) rezultatai. Remiantis SII indikatoriumi, tokios šalys, kaip Švedija (SII 0,73), Suomija (SII 0,64), Danija (0,61) dominuoja Europoje ir yra inovacijų lyderės. Estija (SII 0,37) Čekija (SII 0,36) bei Slovėnija (SII 0,35) yra vienos iš lyderių ES naujokių sudėtyje. Ne ES šalys, tokios kaip Turkija (SII 0,08), JAV (SII 0,55) bei Japonija (SII 0,6) remiantis inovatyvumo indekso rezultatais yra apribotos ir dar keletu papildomų rodiklių (inovacijos ir antreprenyrestės bei intelektualinės nuosavybės nepakankami duomenys).



30 pav. Suminis inovatyvumo indeksas (SII), 2007 m.

Šaltinis: Pro Inno Europe [69].

Remiantis suminių inovatyvumo indeksų rezultatų suvestine reikėtų išskirti Lietuvą (SII 0,27) bei Latviją (SII 0,19), kurios būdamos ES naujokėms, gana stipriai atsilieka nuo kitų naujokių

Kipro (SII 0,33) bei pačios Estijos (SII 0,37). Įdomu ir tai, kad Lietuva nuo Europos Sąjungos šalių suminio inovatyvumo indekso vidurkio atsilieka 0,18 punkto.

Pagal SII rodiklį Lietuva patenka į sėmingai besivejančių ES inovacinių veiklų lygį šalių grupę. Tokį suminį vertinimą nulėmė nuolatinis kelių indikatorių, o būtent - mokslo ir technologijų absolventų skaičiaus, žmonių, įgijusių aukštąjį išsilavinimą dalies bendram dirbančiųjų skaičiuje įmonių kooperacijos, valstybės investicijų į mokslo tyrimus ir plėtrą (nors ir neženklaus) didėjimas. Pastebima, kad Lietuvos įmonės vykdė mažiausia strateginę reikšmę turinčių inovacijų, lyginant su bet kuria kita ES valstybe. Taigi šalyje dominuoja adaptacinis inovacinės veiklos pobūdis, praktiškai pasireiškiantis kitų šalių technologijų, gamybos metodų adaptavimų šalyje. Tai rodo, kad šalies verslo konkurencingumo varikliai vis dar išlieka labiau adaptacija ir produktų bei paslaugų teikimo mažesniais kaštais, bet ne originalios ir strateginį proveržį orientuotos inovacinės veiklos.

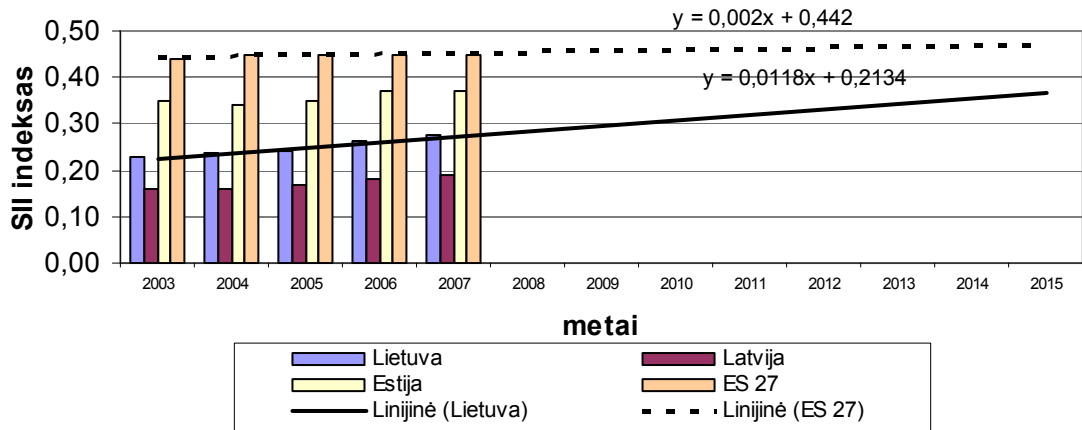
Vertinant inovacinės veiklos plėtrą Lietuvoje, reikėtų pastebėti, inovacinės politikos veiksmai nėra itin sėmingai išvystyti, ir daugeliu atvejų nepasiekia norimo rezultato. Tokią prielaidą leidžia daryti inovacijų politikos – būtent inovacijų paramos schemų įsisavinimo lygis įmonėse (Innobarometer 2006). Lietuvoje, Innobarometer 2006 duomenimis, tik 8,9 proc. įmonių, galėjusių pasinaudoti inovacijų paramos schemomis, jomis ir pasinaudojo. Tai - vienas žemiausių inovacijų politikos veiksmų įsisavinimo rodiklių ES. Jis kiek viršija tik kaimyninių Baltijos valstybių – Latvijos ir Estijos, taip pat Čekijos rodiklius. Tačiau tai nėra taip aktualu, kadangi inovacijų politikos veiksmai geriausiai yra įsisavinami ir didžiausią poveikį inovacinei veiklai daro būtent inovatyviose įmonėse.

Taigi, apibendrinant Lietuvos ir Europos Sąjungos šalių (atskirų šalių inovatyvumo žemėlapis pavaizduotas 6 priede) atskirų rodiklių grupių suminį inovatyvumo indeksą, gauname tokius rezultatus:

- Lietuvos apibendrinti rodikliai: SII – 0,27. Vieta tarp ES 25 narių: 19.
- Inovacijų varikliai: SII – 0,46. Vieta – 10.
- Žinių kūryba: SII – 0,4. Vieta – 13.
- Inovacijos, antreprenerystė: SII – 0,36. Vieta – 16.
- Pritaikomumas: SII – 0,15. Vieta – 22.
- Intelektualinė nuosavybė: SII – 0,01. Vieta – 24

Detalesnis suminio inovatyvumo indekso atskirų rodiklių sąrašas pateikimas 2 priede.

Įvertinus bendrus Europos Sąjungos šalių suminius inovatyvumo indeksus, tikslinga būtų panagrinėti ir jų kitimą tam tikru laikotarpiu. Šiai dinamikai pavaizduoti buvo pasirinktos Baltijos šalys bei ES šalių vidurkis.



31 pav. Suminis inovatyvumo indeksas Baltijos Šalyse 2003 – 2007 m.

Šaltinis: Sudaryta darbo autoriaus, remiantis Pro Inno Europe [68].

Kaip matyti iš 31 paveikslo, iš visų Baltijos šalių, Latvijoje bei Lietuvoje šis suminis inovatyvumo indeksas didėjo sparčiausiai. Lietuvoje per 2003 – 2007 m. laikotarpį šis indeksas išaugo net 17 proc., o tuo tarpu Latvijoje šis indeksas padidėjo dar labiau – net 18 proc. Įdomu tai, kad Estijoje suminis inovatyvumo indeksas didėjo nežymiai ir sudarė tik 5 proc. prieaugio. Lyginant šiuos indeksus su Europos Sąjungos šalių vidurkio indeksu, pastebima, kad Baltijos šalių indeksas turi tendenciją kasmet augti ir artėti prie ES vidurkio. Taigi, čia galime patvirtinti arba paneigti hipotezę, kurią išsikėlėme darbo pradžioje: ar Lietuvos įmonių konkurencingumo suminis inovatyvumo indeksas pasivys Europos Sąjungos šalių (ES 25) vidurkį iki 2015 m. Taigi, kaip matyti iš grafiko šių indeksų santykis paneigia hipotezę, kadangi 2015 m. Lietuvos suminis inovatyvumo indeksų vidurkis turėtų sudaryti apie 0,35 $[0,0118 * 12] + 0,2134$, kai tuo tarpu ES šalių vidurkio suminis inovatyvumo indeksas turėtų siekti 0,47 $[0,002 * 12] + 0,442$. Įvertinus prognozavimą trend funkcija, galima daryti prielaidą, kad Lietuvos suminis inovatyvumo indeksas turėtų pasiekti ES vidurkį maždaug tik po 16 metų, t.y. apie 2022-2023 metus.

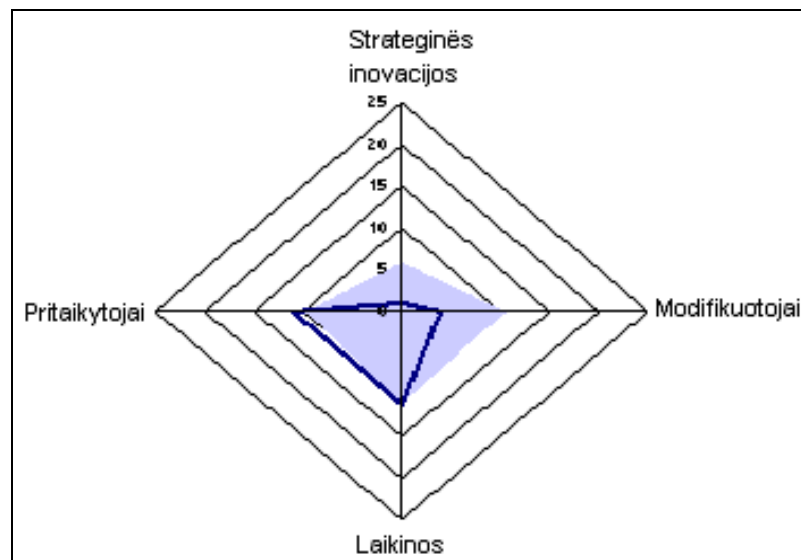
Apžvelgus galimas Lietuvos inovacinio potencialo bei inovacijų politikos plėtojimo perspektyvas, matyti, kad sėkmingiau valstybės inovacijų paramos schemomis naudojasi inovatyvios, MTEP ir technologijų pagrindu inovacinius procesus vykdančios įmonės. Be to, kuo įmonė stambesnė, ypač jei ji turi ir MTEP padalinį, tuo sėkmingiau ji geba pasinaudoti inovacijų parama. Santykinai dominuojantys inovacinių veiklų tipai Lietuvoje, EIS 2006 duomenimis, versle buvo testinių inovacijų kūrimas ir technologijų perėmimas – abiejų tipų veiklas vykdė po 11 proc. įmonių (žr. priedą Nr. 7). Atsižvelgus į Lietuvos ir Europos Sąjungos šalių inovacinio potencialo palyginimą, jog Lietuvoje verslo gebėjimai kurti strategines, didelę pridėtinę vertę generuojančias inovacijas yra menki⁷:

⁷ Lietuvos ekonomikos augimo ir konkurencingumo šaltinių (veiksnių) kompleksinė studija. Vilnius, 2006

- dauguma inovacijų yra orientuotos į tiekėjus arba į rinkos pokyčius, o tokios inovacijos nesukuria įmonei ilgalaikio pranašumo ar technologinio dominavimo tam tikrose rinkose;
- šalyje itin menkas strategiškai reikšmingą inovacinę veiklą vykdžiusių įmonių skaičius (apie 2 proc.), o tai tiesiogiai sietina su neišplėta mokslo tyrimų ir technologinės plėtros veikla versle ir pramonėje. Pastarojo tipo inovacijos svarbios visų pirma dėl to, kad jos tampa inovacijų (technologinių ir proceso) sklaidos objektu ir yra reikšmingos kitų firmų inovacinėje veikloje. Tokių inovacinių įmonių buvimas ir sąlygoja didelę pridėtinę vertę generuojančių inovacinių klasterių formavimąsi šalies ekonomikoje.;
- Lietuvoje negausu ir įmonių, kurios plėtotų technologijų modifikavimu pagrįstas inovacijas. Pastaroji inovacinė veikla pagrįsta esamų produktų ar procesų modifikavimu be mokslinių tyrimų veiklos. Šiai grupei priskirtinos įmonės, kurios pritaiko kitur sukurtas žinias tam, kad efektyviai aptarnautų savo tikslinę rinką. Tokias veiklas vykdančių įmonių Lietuvoje, Innobarometer duomenimis, 2006 m. duomenimis tebuvo 4%.
- Santykinai dominuojantys inovacinių veiklų tipai Lietuvoje versle buvo testinių inovacijų ir pritaikymo (adaptavimo) būdu diegiamų inovacijų kūrimas – abiejų tipų veiklas vykdė po 11% įmonių.

3. LIETUVOS ĮMONIŲ INOVACINIO MODELIO PRITAIKYMAS ES ŠALIŲ PAVYZDŽIU

Šiame skyriuje pasistengsime aptarti galimą Lietuvos įmonių inovacinės veiklos modelį. Kaip matyti iš konceptualiosios ir tiriamosios darbo dalies, šiuo metu Lietuvos inovacijų sistema yra orientuota į inovacijų sklaidą, modifikuojant technologijas ir pritaikant jas rinkos poreikiams. Pagal pritaikomų inovacijų kiekį Lietuva ES užima 6 vietą, pagal moksliniais tyrimais paremtas kūrybines inovacijas – 19. Daugeliu atvejų Lietuvoje apsiribojama naujų technologijų, sukurtų kitur, adaptavimu savo įmonės poreikiams (tai iliustruoja ir 5 paveikslas). Iš esmės inovacinė veikla Lietuvos įmonėse vyksta technologijų adaptavimo pagrindu, o ne originalių žinių kūrimo ar kitur sukurtų žinių kūrybišku taikymu siekiant sukurti pridėtinę vertę⁸. Tokia inovacinės veiklos struktūra būdinga ekonomikos transformacijos laikotarpiui, tačiau, jei pastarųjų procesų neseka didesnė pridėtinę vertę kuriančių procesų kūrimas, jie nesukuria ilgalaikio strateginio pranašumo ir yra veiksmingi tik vidutinės trukmės laikotarpyje, kaip matėme lygindami suminio inovatyvumo indekso dinamiką, t.y. tol, kol šalis, taikydama naujesnes technologijas, vis dar gali konkuruoti pigiais infrastruktūros, materialiniais ir darbo jėgos ištekliais tarptautiniame kontekste. Šiuo metu daugelio ekspertų yra pateikiamas keturių faktorių skalės vertinimas, siekiantis pailustruoti Lietuvos įmonių inovacinės veiklos strategijos orientaciją (žr. 24 pav.)



32 pav. Lietuvos inovacinės veiklos modelis. Paryškintas plotas - ES vidutiniai rodikliai.
Šaltinis: Lietuvos ūkio ministerija [50]

⁸ Lietuvos Respublikos Ūkio ministerija

Šis 4 skalių vertinimas tik iš dalies atspindi bendras Lietuvos įmonių inovacinės veiklos perspektyvas bei visiškai neatspindi įtakančių veiksnių dydžio bei tam tikrų rodiklių kiekybinio įvertinimo. Būtent šis kokybinis vertinimas santykinai nurodo įmonių inovacinę veiklą strateginės inovacijos politikos orientacijos požiūriu, tačiau jokių būdu neatspindi ekonominio aspekto, kur būtų galima palyginti tam tikrus rodiklius vertine išraiška bei paanalizuoti, jų tarpusavio ryšius bei seką.

Atsižvelgus į 2.3 skyriuje pateiktą Lietuvos suminio inovatyvumo indeksą matyti, kad Lietuvos rinka yra pozityviai orientuota inovacijoms. Tačiau šis indeksas labiau orientuotas į technologines inovacijas, bet ne į socialines. Todėl inovacijų poreikis plačiąja prasme, įvertinant ir socialines inovacijas yra kultūrinio valstybės konteksto dalis ir jo įtaka procesui negali būti įvertinta tik vienu statistiniu rodikliu – greičiau kokybiniu ar ekspertiniu vertinimu. Šiuo tikslu tai įvardija keletas netolygumo rodiklių, kurie pabrėžia Lietuvos ir ES šalių skirtumus (žr. 8 lentelę).

8 lentelė

Svarbiausieji inovacijų politikos išvystymo netolygumai tarp Lietuvos ir ES vidurkio

Netolygumo rodiklis	Metai	Lietuva	ES-27 vidurkis	Įvertinimas
Inovacijų indeksas (SII), balais	2007	0,27	0,45	Didelis netolygumas
Inovacijų idėjų ir išėigos efektyvumas, suminis rodiklių vertinimas, balais	2006	0,8	1,2	Didelis netolygumas
Darbo našumas (Lt 1 val.)	2006	30	57	Didelis netolygumas
Europos patentų biurui pateiktų patentinių paraiškų skaičius, tenkantis 1 mln. gyventojų	2006	2,8	112	Labai didelis netolygumas
Tarptautiniai prekiniai ženklai/dizainas, registruoti kasmet 1 mln. gyventojų	2006	24	144	Labai didelis netolygumas
Išlaidos MTTP (proc. nuo BVP)	2006	0,76	1,9	Didelis netolygumas
Viešosios išlaidos MTTP (proc. nuo BVP)	2006	0,56	0,34	Nedidelis netolygumas
Verslo išlaidos MTTP (proc. nuo BVP)	2006	0,26	0,55	Didelis netolygumas
Pelno mokestis (proc.)	2007	15	23	Nedidelis netolygumas

Šaltinis: Sudaryta darbo autoriaus remiantis Eurostat [42], Pro Inno Europe [68], [69], Europos Prekinių ženklų ir dizaino registravimo tarnyba (OHIM) [67], Elektronine enciklopedija (Wikipedia) [72] ir Europos Sąjungos struktūrinės paramos fondo informacija [36].

Apžvelgus Lietuvos ir Europos Sąjungos šalių rodiklių skirtumus, matyti, kad egzistuoja tam tikra kompleksinė Lietuvos ir Europos Sąjungos šalių įvertinimo metodika, kurios pagalba būtų galima pateikti perspektyvinį Lietuvos įmonių inovacinės veiklos proceso vertinimą. Būtent šio

proceso plėtros atvaizdavimui bei ekonominiam vertinimui pateikiamas Lietuvos įmonių inovacinės veiklos modelis (žr. 9 priedą).

Pabandysime trumpai aptarti šį modelį. Šis modelis susideda iš kelių dalių, t.y. proceso iki inovacijos įgyvendinimo ir inovacijos rezultato. Abiem atvejais bus pasirinkti keli vertinimo metodai (svertiniai koeficientai) siekiant įvertinti šių dalių atskirų objektų lyginamuosius svorius, kuriuos, mano nuomone, galėtų jie turėti. Šių lyginamųjų svorių vertinimas pagrįstas modifikuota Suminio inovacinio indekso versija įvedant papildomus vertinimo elementus, taip pat atsižvelgiant į tiriamojoje dalyje atliktus skaičiavimus. Pabandysime trumpai aptarti atskirus objektus:

Idėja. Inovacinės veiklos modelis prasideda nuo verslo idėjos, kurią stimuliuoja žmogiškasis kapitalas. Šiuo atveju šis objektas lieka abstraktus, nes nurodo tolimesnę proceso seką resursų link.

Resursai. Resursams, t.y. išlaidoms, įvertinti buvo pasirinktas Lietuvos ir Europos Sąjungos bendram palyginimui tinkamas rodiklis - tai moksliniams tyrimams ir technologiniai plėtrai skirtas procentinis dydis nuo BVP. Remdamiesi 2.1 skyriaus informacija, matome, kad Lietuvoje šis rodiklis yra 0,76 proc., o ES 27 – 1,9 proc. išlaidų nuo BVP. Pažymėtina tai, kad šis rodiklis gana glaudžiai susijęs su finansinės paramos dydžiu bei veiksniais, kurie vienaip ar kitaip įtakoja gaunamos paramos dydį. Remiantis asmenine nuomone, siūlyčiau šiuos tris modelio objektus įvertinti svertiniu koeficientu (lyginamuoju svoriu) taip: „resursai“ 0,7 (gauta reikšmė Lietuvos 0,08, ES 0,193), „trukdantys veiksniai“ 0,1 ir „parama“ 0,2.

Trukdantys veiksniai. Ši modelio dalis pasirinkta ne atsitiktinai, kadangi ji turi nemažai įtakos gaunamų lėšų dydžiui, bei pačių įmonių inovacinės veiklos vertinimui toje šalyje. Kadangi tiriamojoje darbo dalyje (2.2.3 skyriuje) nagrinėjame finansinių šaltinių prigimtį bei galimas to priežastis, kaip pavyzdžiui per didelės inovacijų išlaidas, tai tikslinga būtų apibrėžti šiuos vertinimus skaitine išraiška. Per didelės išlaidos sudarytų 22,3 proc. Lietuvos ir 24,6 proc. ES įmonių vertinimo, tuo tarpu finansinių šaltinių trūkumas būtų, net 17,5 proc. Lietuvos įmonių, o Europos Sąjungoje šis rodiklis atitinkamai sudarytų 16,4 proc. Papildomai prie šio modelio trukdančių veiksnių objekto reikėtų priskirti teisinę (mokestinę) sistemą, kuri tam tikra dalimi stimuliuoja paprastas ir inovatyvias įmones, t.y. skatina reinvesticijas arba tiesiog vienaip ar kitaip įtakojo užsienio įmonių apsisprendimą investuoti toje šalyje. Pasirenkame pelno mokestį, kuris Lietuvoje yra 15 proc., o Europos Sąjungos šalyse vidurkis siektų beveik 23 proc. Taigi vertinant šį objektą siūlyčiau įvertinti modelyje svertiniu koeficientu šiuos rodiklius: teisinė aplinka 0,3 (gauta reikšmė Lietuvos -0,45, ES -0,69), finansinių šaltinių trūkumas 0,4 (gauta reikšmė Lietuvos -0,7, ES -0,656), didelės inovacijų išlaidos 0,3 (gauta reikšmė Lietuvos -0,669, ES -0,738).

Parama. Šiame objekte yra išskirti trys rodikliai. Valstybinio, privataus ir užsienio sektoriaus parama mokslinių tyrimų ir technologinės plėtros išlaidoms padengti. Taigi, valstybinio sektoriaus parama Lietuvoje siekia 56 proc. o ES tik 34 proc. visos finansinės paramos. Šiuo ruožtu priešingai

pasiskirsto privataus sektoriaus skirtos lėšos, t.y. Lietuvoje jos sudaro 26 proc., o ES net 55 proc.. Nemenką vaidmenį vaidina ir užsienio sektorius, jo skirtos lėšos sudaro Lietuvoje 14,3 proc., o ES 9,2 proc. skirtų lėšų. Vertinant „paramos“ objektą siūlyčiau įvertinti modelyje svertiniu koeficientu šiuos rodiklius: privatus sektorius 0,4 (gauta reikšmė Lietuvos 2,08, ES 4,4), valstybinis sektorius 0,3 (gauta reikšmė Lietuvos 3,36, ES 2,04), užsienio sektorius 0,3 (gauta reikšmė Lietuvos 1,287, ES 0,828).

Tarptautiniai prekiniai ženklai/dizainas. Šis objektas žymi šalutinį inovacijos produktą, t.y. prekių ženklų bei dizaino registravimą. Duomenys panaudoti remiantis 8 lentelės informacija. Taigi, Lietuvoje kasmet papildomai užregistruojami 24 tarptautiniai prek. ženklai ar prek. dizainas, tuo tarpu Europos Sąjungoje šis rodiklis kur kas didesnis, t.y. net 144 prek. ženklų (dizaino) registracijos. Tikslinga būtų įvertinti ir šį objektą, kuriam skiriame iki 0,1 proc. svartinio koeficiento (gauta reikšmė Lietuvos 2,4, ES 14,4), inovacijų patento ir prekių ženklų registracijos grupėje.

Patentai. Situacija gana analogiška „tarptautinių prekių ženklų“ objektui. Remiantis 8 lentelės duomenimis Lietuvoje patentų užregistruojama apie 2,8 tūkst. 1-am milijonui gyventojų, tuo tarpu Europos Sąjungoje šis rodiklis siekia net 112 tūkst. patentų 1-am milijonui gyventojų. Vertinant „patentų“ objektą pagal svartinį koeficientą, galima būtų jį prisikirti taip pat 0,1 (gauta reikšmė Lietuvos 0,28, ES 11,2).

Produktas. Iš inovacijos proceso „išplaukia“ tam tikras rezultatas – tai produktas. Nors modelyje ir nurodytas inovatyvių produktų santykinis nuo visų įmonių dydis, tačiau jam didelės svarbos neskirsime, o remsimės į šių produktų išėigą, t.y. darbo našumą, pajamas bei bendrą inovacijų įdėjimų ir išėigos efektyvumą.

Paslauga. Kaip ir „produkto“ objekto atveju taip ir paslaugos objekto atveju, remsimės paslaugų išėigos rezultatu: darbo našumu, pajamomis, bei bendru inovacijų įdėjimų ir išėigos efektyvumu. Santykiniai nuo visų įmonių dydžiui pagal inovatyvią paslaugą taip pat didelės svarbos neskirsime.

Pajamos. Pajamas dažnai galime traktuoti kaip inovacinės veiklos rezultata, tačiau jos iš dalies susijusios ir su darbo našumo ir įdėjimų bei išėigos santykiniu vertinimu (efektyvumu). Atsižvelgus į 2.2.1 skyriuje išnagrinėtus duomenis, matome, kad Lietuvoje nauji ir inovatyvūs produktai Lietuvoje sudaro apie 15,6 proc. pajamų, o ES atitinkamai 19,9 proc. Kadangi šis objektas gana svarbus tai galime naudoti 0,4 dydžio svartinį koeficientą (gauta reikšmė Lietuvos 6,24, ES 7,96).

Darbo našumas. Darbo našumui įvertinti pasirinkti 2.2.2 skyriuje išnagrinėti duomenys, t.y. pridėtinė vertė tenkanti vienai valandai. Lietuvoje šis rodiklis sudaro apie 30 Lt/val., o Europos

Sajungoje apie 57 Lt/val. Vertinant „darbo našumo“ objektą pagal svertinį koeficientą, galima būtų jį prisikirti 0,3 (gauta reikšmė Lietuvos 9,048, ES 17,19).

Inovacijų įdėjimų ir išėigos efektyvumas. Šiam objektui įvertinti buvo pasirinkti 2.2.1 skyriuje pateikti suminiai inovacijų įdėjimų ir išėigos duomenys (žr. 8 lentelę). Taigi, Lietuvoje suminis rodiklis sudarytų apie 0,8, o ES šalyse vidutiniškai apie 1,2. Šio objekto svertinis koeficientas 0,3 (gauta reikšmė Lietuvos 0,25, ES 0,37).

Inovatyvumo indeksas. Viršuje pateiktas Suminis inovatyvumo indeksas pagal EIS 2007 duomenis (žr. 11 lentelę). Kadangi šis indeksas yra dalis šio modelio rezultato, tai jį bus tikslinga palyginti su agreguotu ir modifikuotu nauju suminiu inovatyvumo indeksu (SII2), kuris realiai galėtų supaprastinti ir įvertinti Lietuvos įmonių inovacinės veiklos potencialą. Taigi, pritaikius 1.6.11 formulę bei atitinkamus duomenis, naujai gautas Suminis inovatyvumo indeksas yra: Lietuvos 23 ir ES 56.

Apibendrinant galima pastebėti tam tikrus dėsningumus bei skirtumus tarp šių indeksų. Visų pirma, Suminis inovatyvumo indeksas ir naujasis inovatyvumo indeksas Lietuvos ir Europos Sąjungos šalių atžvilgiu ne taip daug ir skirasi: pirmuoju atveju santykis sudaro 1,7 skirtumo, o antruoju 2,4 karto. Iš esmės tokį padidėjusi skirtumą lėmė ir tam tikrų rodiklių sureikšminimas skaitine verte, pavyzdžiui patentų ir prekinų ženklų/dizaino registracijos kiekybinis vertinimas prisidėjo prie suminio indekso padidėjimo, taip pat lėmė ir tai, kad neįtraukiami tam tikri inovacijų pritaikomumo (pavyzdžiui darbo jėgos dalis), inovacijų ir antreprenerystės duomenys (rizikos kapitalo dydis, IRT išlaidos), „inovacijų variklių“ (mokslininkų skaičius, plačiajuosčio ryšio skverbtis ir t.t.) duomenys. Kaip matėme į modelį įtraukti papildomi elementai, tokie kaip inovacijų įdėjimų bei išėigos efektyvumas, darbo našumas bei trukdantys veiksniai ir lėmė padidėjusią suminio inovatyvumo indekso skaitinę reikšmę, tačiau santykinai išliko nelabai daug pakitusi.

IŠVADOS IR SIŪLYMAI

Išanalizavus inovacijų išlaidų dinamiką, jų pasiskirstymą pagal šalies ūkio sektorius, įvertinus inovatyvių įmonių apyvartos ir išlaidų santykį bei darbo našumą, bei išskyrus finansavimo šaltinius pagal jų prigimtį, taip pat atlikus Lietuvos inovacinės veiklos vertinimą inovacinės veiklos modelio pagalba, galima teigti, jog inovacijos vaidina ypatingai svarbų vaidmenį plėtojant šalies ūkį, keliant bendrą įmonių konkurencingumo lygį bei sukuriant didesnę pridėtinę vertę. Atliekant Lietuvos įmonių inovacijų išlaidų dinamikos tyrimą, buvo pastebėta, kad netolygus jų pasiskirstymas kiekvienais metais, o ypač pagal atskirus ūkio sektorius, sudarė prielaidas įvardinti tam tikras kitimo tendencijas bei išsiaiškinti to priežastis. Apibendrinant darbą, galima daryti tokias išvadas ir pateikti tokias rekomendacijas, kurios turėtų prisidėti prie šalies inovacinės veiklos proceso plėtros bei inovacinio potencialo augimo Lietuvoje, Europos Sąjungos šalių atžvilgiu:

- Apžvelgiant patį inovacijos kaip sąvokos apibrėžimą, daugelyje autorių darbų galima rasti įvairias analogijas, kurių pagrindas yra inovacijos, kaip proceso ir gauto rezultato sutapatinimas: iš esmės pažangi naujovė, orientuota į seno pakeitimą nauju, kuri reiškia kompleksinį kūrimą, vystymą, visuotinį paplitimą ir efektyvų naujovių naudojimą įvairiose žmonių veiklos sferose, o tai yra paremta visomis naujosiomis įmonės technologijomis. Vertinant inovacijų formas (Produktas, Paslauga, Procesas, Padėtis, Strategija, Valdymas), kurios yra pagrindas inovacinei veiklai, iš esmės pačiomis svarbiausiomis gali būti laikomos dvi – tai produkto ir paslaugos inovacijos, kuriomis ir buvo remtasi šiame darbe. Inovacijos kaip procesas vaidina gana svarbų vaidmenį įmonių ekonominėje veikloje – tai naujovių diegimo disciplina, kurios esmė – nuolat ieškoti ir pasinaudoti galimybėmis patenkinti žmogaus poreikius, ieškoti veiksmingesnių verslo organizavimo būdų pradėdant nuo tiriamųjų darbų ir baigiant inovatyvaus produkto ar paslaugos komercializavimu, kur tai gali praktikuoti bet kuri bet kokio dydžio įmonė.
- Vertinant Lietuvos įmonių vykdomą inovacinę veiklą galima pastebėti panašias visų ūkio sektorių vykdomos veiklos tendencijas. Šiuo atveju labiau išskiria didmeninę bei mažmeninę prekybą, kur išoriniai tiriamieji (MTTP) darbai 2004 – 2006 m. sudarė net 95,1 proc., kai tuo tarpu kasybos ir karjerų eksploatavimo sektoriuje tai sudarė mažiausiai – tik 12,5 proc. Finansinio tarpininkavimo įmonės inovacinę veiklą vykdė daugiausiai vidinių MTTP darbų (61,3 proc.) srityse – t.y net 12,5 proc. punkto daugiau nei elektros, dujų ir vandens tiekimo įmonių ir 16,7 proc. punkto daugiau nei apdirbamosios pramonės įmonės. Kaip matyti, daugiausiai įmonių inovacinė veikla buvo nukreipta į mašinų, įrengimų ir įrangos įsigijimą (70,7 proc.), mokymams, susijusiems su inovacine veikla (48,7 proc.) bei vidiniams MTTP darbams (44,1 proc.).

- Nagrinėjant Lietuvos įmonėse diegiamų inovacijų išlaidų pobūdį bei dinamiką, pastebėta, kad išlaidos fundamentiniams tyrimams kasmet išliko daugmaž vienodo dydžio t.y. apie 40 proc., o šių išlaidų mažėjimas sąlyginai pradėjo mažėti nuo 2003 metų. Šiuo atveju išlaidos technologijų plėtrai didėjo kasmet vidutiniškai po 3-4 procentinio punkto. Išlaidos taikomiesiems tyrimams procentiniu dydžiu praktiškai išliko vienodos – apie 38-39 proc. visų išlaidų, skirtų moksliniams tyrimams ir technologijų plėtrai. Pastebėta, kad išlaidų, skirtų mokslo tiriamajai veiklai santykis su BVP per pastaruosius 6 m. padidėjo net 0,13 procentinio punkto (nuo 0,67 proc. iki 0,8 proc.), kurį sąlygojo Lietuvos įmonių Europos Sąjungos paramos fondų lėšų įsisavinimas nuo 2006 m. Palyginant išlaidų Lietuvoje moksliniams tyrimams bei technologijų plėtrai faktinį išlaidų dydį su kaimynėmis šalimis, pastebėta, kad Lietuvoje mažųjų įmonių išlaidos sudarė 10 mln. Lt, o Latvijoje bei Estijoje atitinkamai didesnės 7 mln. ir net 14 mln. Lt. Vidutinio dydžio įmonės Lietuvoje išleido net 38 mln. Lt inovacijoms kurti, tačiau Estijos įmonės 24 mln. Lt ir Latvijoje 21 mln. Lt. Didžiųjų įmonių patiriamos išlaidos sudarė 31 mln. Lt, kai Estijoje tuo tarpu didžiosios įmonės išleido net 57 mln. Lt, o Latvijoje tik 24 mln. Lt
- Detalizuojant Lietuvos įmonių inovacijų panaudojimo efektyvumą buvo remtasi trejais veiksniais: pajamų ir inovacijų išlaidų santykiu, darbo našumu bei finansavimo šaltinių įsisavinimu. Didžiausia metinės apyvartos dalis tenkanti vienam darbuotojui buvo didmeninės ir mažmeninės prekybos sektoriuje, kur vienam darbuotojui 2006 m. teko net 0,5 mln. Lt apyvartos per metus, t.y. dvigubai daugiau nei šalies vidurkis - 250 mln. Lt. Inovatyviose apdirbamosios pramonės įmonėse vienam darbuotojui per 2006 m. teko apie 242 tūkst. Lt apyvartos - net 50 proc. daugiau nei bendras šalies vidurkis. Statybos sektoriaus įmonės darbuotojui per 2006 metus vidutiniškai teko apie 154 tūkst. Lt apyvartos, t.y. net 35 proc. daugiau nei šio sektoriaus įmonių vidurkis. Inovatyvios finansinio tarpininkavimo ūkio bei transporto įmonės 2006 m. produktyviau nei kitos tų sektorių įmonės dirbo daugmaž 4-8 proc. Lietuvos įmonės pagal inovacijų įdėjimų ir išėigos santykį 2006 metais buvo priskiriamos prie „žemesni“ našumą sukuriančių galutinio produkto pridėtinės vertės atžvilgiu įmonių, kur palyginus išlaidų inovacijoms šių produktų kūrimui ir gauto rezultato – produkto santykis siekė atitinkamai 0,61 : 0,23. Vertinant atskirus ūkio sektorius pagal darbo našumą, pastebėta, kad santykinai didžiausia pridėtinė vertė sukuriama finansinio tarpininkavimo (62 Lt), elektros, dujų ir vandens tiekimo (54 Lt) bei transporto srityse (51 Lt), o mažiausia pridėtinė vertė sukuriama statybos (23 Lt), didmeninės ir mažmeninės prekybos (25 Lt) srityse. Apdirbamojoje pramonėje 2004 – 2006 m. laikotarpiu inovatyvios įmonės sukūrė net 1,5 karto daugiau nei tuo pačiu metu kitos apdirbamosios gamybos įmonės, kurios nevykdė inovacinės veiklos. Didmeninės bei mažmeninės prekybos srityje inovatyvios įmonės sukūrė

net 1,8 karto daugiau pridėtinės vertės produkto nei kitos. Lietuvoje 2003 – 2006 m. laikotarpiu inovacinei veiklai didžiausią lėšų dalį skyrė valdžios institucijos atitinkamai 54 – 65 proc. visų inovacinei veiklai skirtų lėšų, o verslo įmonių lėšų dalis kasmet santykinai didėjo po 14 proc., nuo 16,7 proc. (2003 m.) iki 26,2 proc. (2006 m.). Užsienio sektorius kasmet vidutiniškai skirdavo apie 12 proc. visų moksliniams tyrimams bei technologinei plėtrai skirtų lėšų. ES gana svarbų vaidmenį vaidina privataus sektoriaus kapitalas kuris gana noriai investuoja į mokslinius tyrimus ir eksperimentinę plėtrą (apie 1,23 proc.), tuo tarpu Lietuvoje šis rodiklis skiriasi netgi 8 kartus (tik 0,16 proc.).

- Pagal Suminį Inovatyvumo indeksą (SII) Lietuva (0,27) 2007 m. pateko į „besivejančiųjų šalių“ grupę, kuriai taip pat priskiriama Malta, Latvija, Vengrija, Graikija, Slovakija, Lenkija, Portugalija, Bulgarija ir Rumunija, tačiau atsiliko nuo Europos Sąjungos šalių vidurkio 0,18 punkto. Įvertinus Lietuvos SII indekso prognozavimą pagal darbo pradžioje iškeltą hipotezę, matyti, kad ši hipotezė yra paneigiama ir Lietuvos suminis inovatyvumo indeksas turėtų pasiekti ES vidurkį maždaug tik po 16 metų, t.y. apie 2022-2023 metus. Remiantis sudarytu Lietuvos įmonių inovacinės veiklos modelio vertinimu suminis inovatyvumo indeksas (SII) ir naujasis inovatyvumo indeksas (SII2) Lietuvos ir Europos Sąjungos šalių atžvilgiu ne taip daug ir skyrėsi: pirmuoju atveju santykis sudarė 1,7 skirtumo (0,27 : 0,45), o antruoju 2,4 karto (23 : 56). Šiuos skirtumus iš esmės lėmė į modelį įtraukti papildomi elementai: inovacijų įdėjmų bei išėigos efektyvumas, darbo našumas bei trukdantys veiksniai.

Siekiant įvardinti Lietuvos įmonėse diegiamų inovacijų pagal tam tikrus kriterijus kitimo prielaidas bei numatyti inovacinio proceso plėtros galimybes, galime pateikti praktines rekomendacijas, kurios atsispindi iš tiriamosios darbo dalies bei inovacinio veiklos modelio rezultatų:

- Rinkos ekonomikos ekspertai pripažįsta, kad inovacijos yra viena iš varomųjų ne tik pramonės, bet ir visos valstybės jėgų. Lisabonos strategijoje yra numatyta, kad siekiant atitikti aukštesnį Europos Sąjungos konkurencingumo lygį Lietuva turėtų skirti daugiau lėšų moksliniams tyrimams bei technologinei plėtrai. Taigi, Lietuvoje mokslo tyrimams turėtų būti skiriama 1 – 1,2 proc. bendrojo vidaus produkto, tuo tarpu verslas turėtų skirti dar 2 proc. Lietuvoje mokslo tyrimams šiuo metu skiriama net 10 kartų mažiau, apie 0,2 proc. bendrojo vidaus produkto.
- Lietuvos inovacijų sistemos viena iš pagrindinių problemų ir yra – sisteminių ryšių tarp skirtingų inovacinės sistemos dalių nebuvimas. Pagrindiniai inovacijų sistemos elementai yra: finansai inovacinei veiklai, švietimo ir profesinio mokymo sistema, antrepreneriškas inovatyvios įmonės valdymas, technologijų sklaidos ir perdavimo sistema, darbo rinka, palanki inovacinei veiklai. Šiuo atveju reikia steigti inovatyvių įmonių klasterių kompleksus,

kurie padėtų produktyviau ir operatyviau įmonėms bendradarbiauti tarpusavyje įtraukiant ir mokslinę veiklą vykdančias institucijas. Šiuo atveju būtų tikslinga plėtoti ir steigti Saulėtekio klasterį, kurio steigimo išlaidos sudarytų apie 6 proc. 2006 m. patirtų MTEP išlaidų nuo BVP.

- Atsižvelgus į tai, kad daugelyje organizacijų, kurios pateikia statistinių duomenų šaltinius apie inovacijų politiką duomenys nėra dažnai atnaujinami, o pastarieji taip pat 2 ir daugiau metų senumo, tai leidžia manyti, kad inovacijų politikos sistema pagrįsta ne skaidria valdymo politika, bet partnerių konsultacijomis, įskaitant ir tarptautinius. Tačiau silpniausia Lietuvos inovacijų politikos dalis yra įgyvendintų priemonių vertinimas, kuris dažniausiai vykdomas spaudžiant tarptautinėms finansuojančioms organizacijoms (Pasaulio Bankas, Europos Komisija). Nacionalinės priemonės dažniausiai apsiriboja vidiniu vertinimu, konsultacijomis įvairiose komisijose, kuriose dominuoja interesų grupės. Vertinant duomenis apie vykdomą mokslinę tiriamąją bei eksperimentinę veiklą Lietuvoje, jie yra palyginti senoki. Šiuo atveju valdžios institucijos turėtų skatinti švietimo bei viešąsias įstaigas operatyviau dalintis informacija, vykdyti įmonių inovacinės veiklos tyrimus kiekybiniu ir kokybiniu vertinimu sudarant tam tikrus instrumentarius (anketas): ketvirtines inovacinės veiklos tyrimų ataskaitas, daugiau nei 10 darbuotojų turinčioms įmonėms (šiuo metu apie 30000 tūkst.), kas savo ruožtu Europos Inovacijų centrams ir kitoms institucijoms leistų kiekvienais ataskaitiniais metais apskaičiuoti realų inovacijų potencialo dydį – Suminių inovacijų indeksą, kuris, įvertinus realius dabartinius duomenis (2007 m.), turėtų siekti apie 0,7 ES SII dydžio.
- Siekiant pagerinti Lietuvos, kaip inovacijoms palankios šalies įvaizdį, reikėtų skatinti ir tam tikras mokesčines lengvatas tiek privataus sektoriaus, tiek ir užsienio įmonėms. Įmonės pelno mokesčius skaičiuoti prieš tai atėmus iš įmonės pelno 150 proc. visu įmonės viduje turėtų MTEP išlaidų. Šiuo atveju tai padėtų pirmiausiai išplėsti imonių, vykdančių savo MTEP ir inovacinę veiklą, skaičių. Taip pat siekiant paskatinti verslo ir viešojo sektoriaus bendradarbiavimą vykdant MTEP, glaudesnę nei per užsakomuosius darbus, įmonės apmokestinamą pelną būtų tikslinga sumažinti apie 300 proc. išlaidų, turėtų įkuriant įmonės MTEP laboratoriją universitete ar viešojo sektoriaus mokslo institute. Galimas dar vienas mokesčinis inovacinės veiklos skatinimo būdas – tai tyrėjų tarpsektorinio mobilumo skatinimas. Jis leidžia sumažinti imonių, turėjusių MTEP išlaidų mokesčinius isipareigojimus nepriklausomai nuo šių isipareigojimų prigimties: įmokas SODRAI už darbuotoją-tyrėją pirmus du metus mažinti 70 procentais, kitus 5 metus – 30 proc.
- Remiantis SII2 indeksu, Lietuvai padidinus patentų bei prekinių ženklų registracijos skaičių, pavyktų sumažinti pagal suminį inovatyvumo indeksą atsilikimą nuo ES vidurkio iki 1,6 karto (t.y. 36 indekso punkto). Šiuo atveju MTEP veikla turėtų orientuotis ir į pakankamai aktyvią intelektualinės veiklos išsaugojimą bei licencijavimą.

LITERATŪRA

1. Aleksandravičius, P., Staškevičius, J.A., Toloka, E. (2006) *Techninių-technologinių inovacijų kūrimo proceso struktūrizavimas*. Organizacijų vadyba: sisteminiai tyrimai, Nr. 37
2. Alison Kay. (2005) *Secrets From The Innovation Room-How to Create High-Voltage Ideas That Make Money. Win Business, and Outwit the Competition*. The McGraw-Hill Companies, Inc.
3. Ališauskas, K., Karpavičius, H., Šeputienė, J. (2005). *Inovacijos ir procesai*. Šiaulių universiteto leidykla.
4. Baldwin, C.H., Hippel, C. and E. (2006) *How user innovations become commercial products: a theoretical investigation and case study*. Harvard Business School, Boston.
5. Bartosevičienė, V. (2004). *Formulių rinkinys ekonominei statistikai: mokomoji knyga*. Kaunas: Technologija.
6. Berkun, Scott (2007). *Myths of Innovation*. O'Reilly Media, Inc.; 1 Edition
7. Business week - Outsourcing Innovation. March 21th 2005. Journal.. The McGraw-Hill Companies, Inc. New York, 2005.
8. Chinaprayoon, C. (2007). *Science, technology and innovation composite indicators for developing countries*. Georgia Institute of Technology. [žiūrėta 2007-09-20]. Prieiga per internetą <http://etd.gatech.edu/theses/available/etd-07082007-163713/unrestricted/chinaprayoon_chinawut_200708_mast.pdf>
9. Commercialization of Academic Research Results. (2003) Vininova.
10. Drucker F. Peter. (1993). *Innovation and Entrepreneurship: Practice and principles*. HaperCollins Publishers Inc..
11. Glor, Eleanor D. (2001). *Key Factors Influencing Innovation in Government*. Innovation Journal, vol. 6, issue 2, February-June 2001. [žiūrėta 2007-01-20]. Prieiga per internetą <<http://www.innovation.cc/peer-reviewed/key-factor-gor.pdf>>
12. Golder, Peter N., Tellis, Gerard J. (2002) Will and Vision. New York: McGraw-Hill
13. Government of Cataloma. Centre for Innovation and Business Development. (2003). *Guide for Managing Innovation. Part II: Project management*. [žiūrėta 2007-01-20]. Prieiga per internetą <<http://www.inovacios.lt/index.php7-1215592836>>.
14. Grossman, M. G., Helpman E. (2003). *Endogeneous Innovation in the Theory of Growth*. The Journal of Economic Perspectives, Vol. 8. 2003.
15. Hall, Peter A., and David Soskice (2001). *Varieties of Capitalism: The institutional foundations of Comparative advantage*. New York: Oxford University Press.
16. Hartley, J. (2005). *Innovation in Governance and Public Services: Past and Present, in Public Money & Management*. Vol. 25, No. 1, January 2005.
17. Innovations in Governance and Public Administration: Department of Economic and Social Affairs United Nations. New York, 2006. . [žiūrėta 2007-01-20]. Prieiga per internetą <<http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/UN/UNPAN021963.pdf>>
18. Jakubavičius, A., Strazdas, R., Gečas, K. (2003). *Inovacijos finansavimas, rizikos kapitalas*. Vilnius.
19. Jakubavičius, A., Strazdas, R., Gečas, K. (2003). *Inovacijos procesai, valdymo modeliai, galimybės*. Vilnius.
20. Kotler, Philip. (2003). *Building Global Biobrand: Taking Biotechnology To Market*. Northwestern University. USA.
21. Markides, C. K., Geroki A.P. (2005) *How Smart Companies Bypass Radical Innovation to Enter and Dominate New Markets*. Jossey-Bass. San Francisco.
22. Martinkus, B., Žiūkienė, S. (2006). *Verslo organizavimas*. Šiaulių universiteto leidykla.
23. Martišius, S. A. (2003). *Statistika*. Vilniaus universitetas: Ekonomikos fakultetas.

24. McCraw, T. K. (2007). *Prophet of Innovation: Joseph Schumpeter and Creative Destruction*. Belknap Press.
25. Melnikas Morisas (2001). Verslo efektyvumas, konkurencija ir inovacijos rytų ir vidurio Europos šalyse: globalizacijos ir Europos integracijos aspektai. / Verslas: Teorija ir praktika. I tomas, Nr. 2, Vilnius
26. Paškevičius, V., Staškevičius, J.A. (2001). *Inovacijos ir ūkio raida* Vilnius.
27. Porter, M. (1990). *The Competitive Advantage of Nations*. Free Press
28. Schnaars, S. (1994). *Managing Imitation Strategies*. New York: Free Press.
29. Simon & Schuster (1972). *The Worldly Philosophers: The Lives, Times and Ideas of the Great Economic Thinkers*. New York (4th Edition)
30. Staškevičius, J.A. (2004). *Inovatika*. Monografija. Vilnius
31. Toločka E. (2005). *Įmonių technologinio inovatyvumo potencialo nustatymas*. Verslas: Teorija ir praktika, 2005 m. VI tomas, Nr.3 Vilnius.
32. Atgimimas. Apie plėtrą kitus aspektu. [žiūrėta 2007-01-20]. Prieiga per internetą <<http://www.atgimimas.lt/articles.php?id=1056646201>>
33. Cordis Europa. [žiūrėta 2007-05-20]. Prieiga per internetą <http://trendchart.cordis.europa.eu/scoreboards/scoreboard2005/executive_summary.cfm>
34. EUROPA - Europos Sąjungos veikla – Moksliniai tyrimai ir inovacijos. [žiūrėta 2008-01-17]. Prieiga per internetą <http://europa.eu/pol/rd/index_lt.htm>
35. Europos Prekinių ženklų ir dizaino registravimo tarnyba (OHIM). [žiūrėta 2008-02-01]. Prieiga per internetą <http://oami.europa.eu/en/office/diff/pdf/Informe_Anuual_2006_en.pdf>
36. Europos Sąjungos struktūrinės paramos fondo informacija. [žiūrėta 2007-10-05]. Prieiga per internetą <http://www.esparama.lt/ES_Paramama/strukturines_paramos_2007_1013m_medis/titulinis/files/2VP_EA_2007-07-05.pdf>
37. Eurostat – Community Innovation Statistics. [žiūrėta 2008-01-17]. Prieiga per internetą <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page?_pageid=1073_46587259&_dad=portal&_schema=PORTAL&p_product_code=KS-SF-07-061>
38. Eurostat. [žiūrėta 2008-03-07]. Prieiga per internetą <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_OFFPUB/KS-EM-08-001/EN/KS-EM-08-001-EN.PDF>
39. Eurostat. [žiūrėta 2008-03-07]. Prieiga per internetą <<http://epp.eurostat.ec.europa.eu/tgm/table.do?tab=table&init=1&plugin=1&language=en&pcode=ir021>>
40. Eurostat. [žiūrėta 2008-03-07]. Prieiga per internetą <<http://epp.eurostat.ec.europa.eu/tgm/table.do?tab=table&init=1&plugin=1&language=en&pcode=ir022>>
41. Eurostat. Prieiga per internetą. <<http://epp.eurostat.ec.europa.eu/tgm/table.do?tab=table&init=1&plugin=1&language=en&pcode=tsdec340>>
42. Eurostat. Science and technology http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page?_pageid=1996_45323734&_dad=portal&_schema=PORTAL&screen=welcomeref&open=/&product=Yearlies_new_science_technology&depth=3
43. Innovation Tools. [žiūrėta 2008-01-08]. Prieiga per internetą <<http://www.innovationtools.com>>
44. Inovacijos ir technologijos. [žiūrėta 2008-03-07]. Prieiga per internetą <http://www.ukmin.lt/lt/pramone_ir_verslas/ino/>
45. Inovacijų portalas. [žiūrėta 2008-03-07]. Prieiga per internetą <<http://www.inovacijos.lt>>

46. Inovacinės veiklos plėtra 2002-2006 m. Statistikos departamento informacinis leidinys. žiūrėta 2008-03-07]. Prieiga per internetą <http://www.stat.gov.lt/lt/catalog/download_release/?id=2652&download=1&doc=1040>
47. Lietuvos inovacijų centras. [žiūrėta 2008-03-07]. Prieiga per internetą <http://www.lic.lt/get_file.php?file=bGjLjL20vbV9maWxlcy93ZmlsZXMvZmlsZTI4LnBkZjswMDYucGRmOzs=>>
48. Lietuvos inovacijų centras. žiūrėta 2008-03-07]. Prieiga per internetą <<http://www.lic.lt/index.php?-382459073>>
49. Lietuvos inžinerinės pramonės asociacija. [žiūrėta 2007-08-07]. Prieiga per internetą <http://www.linpra.org/EasyAdmin/sys/files/Mykolaitis_LINPRA_2007_10_09LAZREKT.pdf>
50. Lietuvos Respublikos ūkio ekonominės ir socialinės būklės 2007 metų I pusmečio apžvalga. žiūrėta 2008-03-07]. Prieiga per internetą <http://www.ukmin.lt/lt/veiklos_kryptys/pramone_ir_verslas/Paramos_teikimas/doc/Programu%20ataskaitos/2007%20m%20%20IKDP%20atask%20VPAK%20pritarimui.doc>
51. Lietuvos Respublikos Ūkio ministerija. Lisabonos strategijos įgyvendinimas. [žiūrėta 2008-03-07]. Prieiga per internetą <<http://www.ukmin.lt/lt/strategija/lisabona.php>>
52. Lietuvos Respublikos Ūkio ministerija. Pramonės plėtotės strategija iki 2015 m. [žiūrėta 2008-03-07]. Prieiga per internetą <<http://www.ukmin.lt/lt/strategija/doc/8.%20pramones%20pletotes%20strategija.doc>>
53. Lietuvos Statistikos departamentas. [žiūrėta 2008-03-06]. Prieiga per internetą <<http://www.stat.gov.lt/lt/pages/view/?id=52>>
54. Lietuvos Statistikos departamentas. [žiūrėta 2008-03-06]. Prieiga per internetą <<http://www.stat.gov.lt/lt/pages/view/?id=1209>>
55. Lietuvos Statistikos departamentas. [žiūrėta 2008-03-07]. Prieiga per internetą <<http://www.stat.gov.lt/lt/pages/view/?id=1209>>
56. Lietuvos Statistikos departamentas. [žiūrėta 2008-03-07]. Prieiga per internetą <<http://www.stat.gov.lt/lt/pages/view/?id=2296>>
57. Lietuvos Statistikos departamentas. [žiūrėta 2008-03-07]. Prieiga per internetą <<http://www.stat.gov.lt/lt/pages/view/?id=1116>>
58. Lietuvos Statistikos departamentas. [žiūrėta 2008-03-07]. Prieiga per internetą <<http://www.stat.gov.lt/lt/pages/view/?id=2299>>
59. Lietuvos Statistikos departamentas. [žiūrėta 2008-03-07]. Prieiga per internetą <<http://www.stat.gov.lt/lt/pages/view/?id=2297>>
60. Lietuvos Statistikos departamentas. [žiūrėta 2008-03-08]. Prieiga per internetą <<http://www.stat.gov.lt/lt/pages/view/?id=1247>>
61. Lietuvos Statistikos departamentas. [žiūrėta 2008-03-08]. Prieiga per internetą <<http://www.stat.gov.lt/lt/pages/view/?id=1208>>
62. Lietuvos Statistikos departamentas. [žiūrėta 2008-03-08]. Prieiga per internetą <<http://www.stat.gov.lt/lt/pages/view/?id=2454>>
63. Lietuvos Statistikos departamentas. [žiūrėta 2008-03-08]. Prieiga per internetą <<http://www.stat.gov.lt/lt/pages/view/?id=1872>>
64. Lietuvos Statistikos departamentas. [žiūrėta 2008-03-08]. Prieiga per internetą <<http://www.stat.gov.lt/lt/pages/view/?id=1944>>
65. Lietuvos Statistikos departamentas. [žiūrėta 2008-03-08]. Prieiga per internetą <<http://www.stat.gov.lt/lt/pages/view/?id=1247>>
66. Nacionalinių technologijų platformų centras. [žiūrėta 2008-03-08]. Prieiga per internetą <http://www.ntplatformos.lt/action.php?ru=bS9tX2RvY19zaG9wL2ZpbGVzL2FfZG9jX3Nob3AucGhw&downl_doc_id=11&m_doc_shop_action=downl_sum>
67. OHIM (Europos Prekinių ženklų ir dizaino registravimo tarnyba. [žiūrėta 2008-03-11]. Prieiga per internetą <<http://oami.europa.eu/en/office/stats.htm>>

68. Pro Inno Europe. [žiūrėta 2008-03-10]. Prieiga per internetą <<http://www.proinno-europe.eu/index.cfm?fuseaction=country.showCountry&topicID=263&parentID=52&ID=26>>
69. Pro Inno Europe. European Innovation Scoreboard. . [žiūrėta 2008-03-10]. Prieiga per internetą <http://www.proinno-europe.eu/admin/uploaded_documents/European_Innovation_Scoreboard_2007.pdf>
70. Pro Inno Europe: Inno Metrics. [žiūrėta 2008-03-10]. Prieiga per internetą <<http://www.proinno-europe.eu/index.cfm?fuseaction=page.display&topicID=275&parentID=51#>>
71. TrendChart Europe. [žiūrėta 2008-01-06]. Prieiga per internetą <<http://www.trendchart.org/scoreboards/scoreboard2005/pdf/EIS%202005%20Methodology%20Report.pdf>>
72. Wikipedia. Elektroninė enciklopedija. [žiūrėta 2008-03-12]. Prieiga per internetą <http://en.wikipedia.org/wiki/Tax_rates_of_Europe>

ŽODYNĖLIS

Inovacija – naujų technologijų, idėjų ir metodų komercinis pritaikymas pateikiant rinkai naujus arba patobulintus produktus (prekes ar paslaugas), įdiegiant naujus (patobulintus) gamybos (paslaugų teikimo) technologinius procesus. Inovacija laikoma įgyvendinta, kai naujas (patobulintas) produktas pateikiamas rinkai (produkto inovacija) arba pradedamas naudoti gamybos procese (proceso inovacija). Gaminys arba procesas turi būti nauji arba patobulinti įmonės lygiu, bet nebūtinai įmonės rinkos lygiu.

Inovacinė veikla – mokslinės, technologinės, projektavimo ir kitokios įrangos ar technologijos įsigijimas, jos ir naujų gamybos organizavimo metodų diegimas, siekiant gaminti technologiškai naujus arba patobulintus produktus (prekes ar paslaugas) ir tobulinti procesus, ir mokslo tyrimų ir eksperimentinės plėtros darbai, jei jie skirti įmonės veiklos plėtrai ir (ar) produkto ar technologinio proceso inovacijai įgyvendinti. Inovacinė veikla vykdoma nuo idėjos gimimo iki galutinio rezultato.

Inovacinė įmonė – įmonė, kuri savo veikloje diegė naujus ar reikšmingai patobulintus produktus ir naujus ar reikšmingai patobulintus technologinius procesus. Inovacinėmis įmonėmis laikomos ir įmonės, kuriose buvo vykdoma, bet liko nebaigta ar dėl tam tikrų priežasčių nutraukta inovacinė veikla.

Inovacijų idėjimai – inovacijoms skiriamos finansinės ir nefinansinės lėšos.

Inovacijų išeiga – tai inovacijų faktinės ir teorinės pajamų dalies santykis.

Produkto inovacija – prekės ir paslaugos, kurios tam tikromis savybėmis ar ketinimu jas naudoti gerokai skiriasi nuo anksčiau rinkoje (ar konkrečioje įmonėje) gamintų prekių ar teiktų paslaugų. Skirtingai nuo proceso inovacijų, tokios prekės ir paslaugos yra tiesiogiai parduodamos pirkėjams. Produkto (prekės ar paslaugos) inovacija gali būti dviejų tipų: technologiškai naujas produktas ir technologiškai patobulintas produktas.

Technologiškai naujas produktas – produktas, kurio technologinės savybės, tikslinio naudojimo galimybės, funkcinės charakteristikos, konstrukcija, dizainas, gamyboje naudojamos medžiagos ir sudedamosios dalys yra nauji ar tobulesni už ankstesnio gaminio. Naujas gaminys gali būti pagamintas taikant naują arba patobulintą technologiją.

Technologiškai patobulintas produktas – produktas, kurio technologinės savybės bei funkcinės charakteristikos pagerintos, naudojant naujas medžiagas ir sudedamąsias dalis ar mažinant produkto savikainą.

Technologinio proceso inovacija – naujų ir patobulintų gamybos metodų panaudojimas (visos rinkos arba įmonės lygmenyje), taikant naują įrangą ar naujus gamybos organizavimo metodus. Proceso inovacijos diegiamos tiek paslaugų, tiek gamybos srityse ir apima naujus ar

patobulintos produkcijos gamybos metodus ar pristatymą, paskirstymo sistemas. Proceso inovacija pateikia gamybos efektyvumo, automatizavimo ar lankstumo, prekių (paslaugų) kokybės ar grėsmės aplinkai ir saugumui užkardymo patobulinimus.

Organizacinė inovacija – naujos ar reikšmingai patobulintos įmonės organizacinės struktūros ar valdymo metodų įgyvendinimas, siekiant pagerinti įmonės žinių panaudojimą, produkcijos ar paslaugų kokybę ar darbo srautų efektyvumą.

Patentas - tai juridinis dokumentas, patvirtinantis išradimo autorystę ir patento savininko išimtinę teisę tuo išradimu disponuoti. Išradimai yra patentabilūs, jeigu jie yra nauji, išradimo lygio ir turi pramoninį pritaikomumą.

Licencinė sutartis - tai leidimas panaudoti verslo tikslams patentuotą išradimą, pramoninį dizainą, prekės ar paslaugos ženklą, gamybos paslaptį.

Rinkodaros inovacija – naujo ar reikšmingai patobulinto produkto dizaino ar pardavimo metodų įgyvendinimas, siekiant padidinti produkcijos ar paslaugų patrauklumą ar įsisavinti naujas rinkas.

Mokslo tyrimai ir technologijų plėtra (MTTP) – sistemingas kūrybinis darbas, pagrįstas turimomis žiniomis ir praktine patirtimi, skirtas naujoms medžiagoms, produktams ar įrengimams kurti, naujiems procesams, sistemoms ir paslaugoms diegti ir iš esmės patobulinti tai, kas jau sukurta ar įdiegta. MTTP apima tris veiklos sritis: fundamentinius tyrimus, taikomuosius mokslinius tyrimus ir eksperimentinę plėtrą.

Fundamentiniai tyrimai – eksperimentiniai ir / arba teoriniai darbai, atliekami visų pirma reiškinių esmei ir stebimai tikrovei pažinti, tuo metu neturint tikslo konkrečiai panaudoti gautų rezultatų.

Taikomieji moksliniai tyrimai – eksperimentiniai ir / arba teoriniai pažinimo darbai, pirmiausia skiriami specifiniams praktiniams tikslams pasiekti arba uždaviniams spręsti.

Technologijų plėtra (taikomoji mokslinė veikla) – mokslinių tyrimų ir praktinės patirties sukauptomis žiniomis paremti sistemingi darbai, kurių tikslas – kurti naujas medžiagas, gaminius ir įrenginius, diegti naujus procesus, sistemas ir paslaugas arba esmingai tobulinti jau sukurtus ir įdiegtus.

PRIEDAI

Priedas. Nr.1 Inovacijų klasifikavimas

<p>1. Klasifikacija inovacijų turinio prasme:</p> <ul style="list-style-type: none">- produkto; tokių inovacijų prasmė - naujų galutinių produktų (gamybos priemonės, vartojimo reikmenys, materialiniai ar intelektualiniai produktai ir 1.1.) sukūrimas, gaminimas ir naudojimas,- technologinės; tokių inovacijų prasmė - naujų technologijų sukūrimas ir taikymas įvairiose veiklos srityse,- socialinės; tokių inovacijų prasmė - naujų ekonominių, valdymo, organizacinių ir kitų struktūrų bei formų sukūrimas ir diegimas įvairiose veiklos srityse,- kompleksinės; tokių inovacijų prasmė - produktų, technologinių ir socialinių inovacijų sintezuotas kompleksas.
<p>2. Klasifikacija inovacijų įgyvendinimo lygio prasme:</p> <ul style="list-style-type: none">- žmogus,- įmonės, įstaigos ar institucijos tipo organizacija,- ūkio šaka ar kita veikla pasižyminčio sektoriaus tipo organizacija,- visuomenė ir valstybė,- ekosistema,- pasaulis.
<p>3. Klasifikacija inovacijų įgyvendinimo masto prasme:</p> <ul style="list-style-type: none">- vienkartinės; tokių inovacijų prasmė - jų įgyvendinimas vieną kartą,- daugkartinės; tokių inovacijų prasmė - jų įgyvendinimas keletą ir daugiau kartų.
<p>4. Klasifikacija inovacijų naujumų lygio prasme:</p> <ul style="list-style-type: none">- radikali; tokių inovacijų prasmė - iš principo naujų priemonių, skirtų tenkinti naujus arba jau žinomus poreikius, kurie kokybiškai keičia visuomenės veiklos būdus, sukūrimas,- modifikuojančios; tokių inovacijų prasmė - gerinimas ir papildymas;- tobulėjimo laidavimas esamomis priemonėmis, prisitaikant prie kintančių visuomenės poreikių.
<p>5. Klasifikacija inovacijų organizacinių ypatybių prasme:</p> <ul style="list-style-type: none">- vidaus organizacinės; tokių inovacijų prasmė - inovacijos įgyvendinamo proceso (kūrimo, diegimo, plėtros) organizavimas tik vienoje organizacijoje,- tarporganizacinės; tokių inovacijų prasmė - inovacijos įgyvendinimo proceso atskirų

funkcijų paskirstymas tarp įvairių organizacijų, pvz.: mokslinių tyrimo institutų, konstravimo biurų, įmonių ir kt.

6. Klasifikacija inovacijų **pobūdžio** prasme:

- kiekybinės; tokių inovacijų prasmė - našumo, gamybos apimčių ir I 1.1, didinimas kiekybiniais aspektais,
- kokybinės; tokių inovacijų prasmė - gamybos, valdymo ir 1.1, kokybės gerinimas.

7. Klasifikacija inovacinės veiklos **galutinio rezultato** prasme:

- fundamentinė; jos prasmė - inovacinės veiklos galutinis rezultatas yra mokslinė teorija, pateikta rašytine forma. Šios inovacinės veiklos organizavimas ir valdymas yra labai toli pažengęs ir atitolęs nuo kitų inovacijų,
- eksperimentinė; jos prasmė - inovacinės veiklos galutinis rezultatas yra remiantis moksline teorija sukurtas eksperimentinis produkto (technika, technologinė linija ir 1.1.) pavyzdys,
- bazinė; jos prasmė - inovacinės veiklos galutinis rezultatas yra sukurto eksperimentinio produkto pavyzdžio naudojimas masinei gamybai konkrečioje organizacijoje pirmą kartą,
- difuzinė; jos prasmė - inovacinės veiklos galutinis rezultatas yra kažkur jau gaminamo produkto gamybos patirties pritaikymas masinei gamybai konkrečioje organizacijoje, tam tikrame regione, pasižyminčiame individualia specifika,
- sąlyginė; jos prasmė - inovacinės veiklos galutinis rezultatas yra masinėje gamyboje esančio produkto dalinis modernizavimas ir atnaujinimas, kuo remiantis gaunamas visai kitas ar panašus, bet turintis kitas technines charakteristikas produktas.

8. Klasifikacija inovacijų **poveikio** prasme:

- ekonominis; jo prasmė - didėjantis darbo našumas, pelnas; mažėjančios sąnaudos, didėjantis eksportas,
- socialinis; jo prasmė - mažėjantis nedarbas, socialinių paslaugų plėtra, visuomenės sluoksnių diferenciacijos mažėjimas,
- ekologinis; jo prasmė - aplinkos taršos mažėjimas, ekologinių problemų sprendimas

Priedas Nr. 2 EIS 2007 (SII) indikatoriai

Iėjimas – Inovacijų varikliai

1.1	Mokslininkų ir Inžinierių skaičius 1000 gyventojų (20-29 metų amžius) 16.3	Eurostat
1.2	Gyventojų su tretiniu išsilavinimu 1000 gyventojų (25-64 metų amžius) 25.2	Eurostat , OECD
1.3	Plačiajuosčio ryšio skverbtis (linijų sk. 100gyventojų) 2.5	Eurostat
1.4	Dalyvavimas mokymėsi visą gyvenimą (100 gyventojų, 25-64 amžius) 6.5	Eurostat
1.5	Jaunimo išsilavinimo lygis (% su antriniu išsilavinimu nuo 20-24 metų gyventojų skaičiaus) 86.1	Eurostat

Iėjimas- žinių kūryba

2.1	Viešo sektoriaus MTTP išlaidos(% of BVP) 0.54	Eurostat , OECD
2.2	Verslo sektoriaus MTTP išlaidos(% of BVP) 0.14	Eurostat , OECD
2.3	Aukštų ir vidutiniškai aukštų MTTP dalis (% MTTP išlaidų gamyboje) 62.1	Eurostat , OECD
2.4	Įmonių dalis gaunančių viešą finansavimą inovacinei veiklai -----	Eurostat (CIS)
2.5	Universitetų išlaidos MTTP gaunamos iš verslo	Eurostat , OECD

7.4

Įėjimas- Inovacijos ir antreprenerystė

3.1	SVVĮ kuriančios vidines inovacijas (% nuo viso SVVĮ skaičiaus) 22.1	Eurostat (CIS)
3.2	Įmonės besikoooperuojančios inovacijų kūrimui (% nuo viso SVVĮ skaičiaus) 12.3	Eurostat (CIS)
3.3	Išlaidos inovacijų kūrimui (% nuo apyvartos) 1.74	Eurostat (CIS)
3.4	Ankstyvasis rizikos kapitalas (% nuo BVP) -----	Eurostat
3.5	IRT išlaidos (%nuo BVP) 5.8	Eurostat
3.6	SVVĮ naudojančios ne technologinius pokyčius (% nuo viso SVVĮ skaičiaus) 30.7	Eurostat (CIS)

Išėjimas – Pritaikomumas

4.1	Darbo jėga aukštų technologijų sektoriuje (% nuo visos darbo jėgos) 1.65	Eurostat
4.2 new	Aukštų technologijų produktų dalis nuo viso eksporto 3	Eurostat
4.3	Naujų rinkoje produktų pardavimų dalis (% nuo visos apyvartos) 4.3	Eurostat (CIS)
4.4	Naujų įmonės, bet nenaujų rinkoje produktų pardavimų dalis (% nuo visos apyvartos)	Eurostat (CIS)

10.6

4.5	Darbo jėgos dalis vidutinėje ir aukštų technologijų gamyboje (% nuo visos darbo jėgos)	Eurostat
	3.03	

Išėjimas- - Intelektualinė nuosavybė

5.1	EPO patentų milijonui gyventojų	Eurostat
	2.6	
5.2	USPTO patentų milijonui gyventojų	Eurostat
	0.5	
5.3	Triados patentų milijonui gyventojų	Eurostat, OECD
	0.3	
5.4	Nauji prekių ženklai milijonui gyventojų	OHIM
	4.9	
5.5	Nauji kūriniai milijonui gyventojų	OHIM
	6.4	

Šaltinis: Pro Inno Europe: Inno Metrics. [žiūrėta 2008-03-10]. Prieiga per internetą <<http://www.proinno-europe.eu/index.cfm?fuseaction=page.display&topicID=275&parentID=51#>>

Priedas Nr. 3 Išlaidų moksliniams tyrimams ir technologijų plėtrai dinamika 2001 – 2006 m.

	2001 m.	2002 m.	2003 m.	2004 m.	2005 m.	2006 m.
Absoliutinis padidėjimas:	Δy	Δy	Δy	Δy	Δy	Δy
grandininis	326,8	17,9	37,1	90,9	69,3	115,8
bazinis	0	17,9	55	145,9	215,2	331
Vidutinis absoliutinis padidėjimas (sumažėjimas)	Δy					
	55,17					
Didėjimo (mažėjimo) tempas:	T_{2001}	T_{2002}	T_{2003}	T_{2004}	T_{2004}	T_{2006}
grandininis	-	105%	111%	124%	115%	121%
bazinis	100%	105%	117%	145%	166%	201%
Padidėjimo (sumažėjimo) tempas:	T_{p2001}	T_{p2002}	T_{p2003}	T_{p2004}	T_{p2005}	T_{p2006}
grandininis	0%	5%	11%	24%	15%	21%
bazinis	0%	5%	17%	45%	66%	101%

Priedas Nr. 4 Šalių pavadinimų sutrumpinimai

AT - Austrija	IS - Islandija
AU - Australija	IT - Italija
BE - Belgija	JP - Japonija
BG - Bulgarija	LT - Lietuva
CA - Kanada	LU - Liuksemburgas
CH - Šveicarija	LV - Latvija
CY - Kipras	MT - Malta
CZ – Čekijos Respublika	NL - Olandija
DE - Vokietija	NO - Norvegija
DK - Danija	PL - Lenkija
EE - Estija	PT - Portugalija
EL - Graikija	RO - Rumunija
ES - Ispanija	SE - Švedija
FI - Suomija	SI - Slovėnija
FR - Prancūzija	SK - Slovakija
HR - Kroatija	TR - Turkija
HU - Vengrija	UK – Jungtinė Karalystė
IE - Airija	US - JAV
IL - Izraelis	

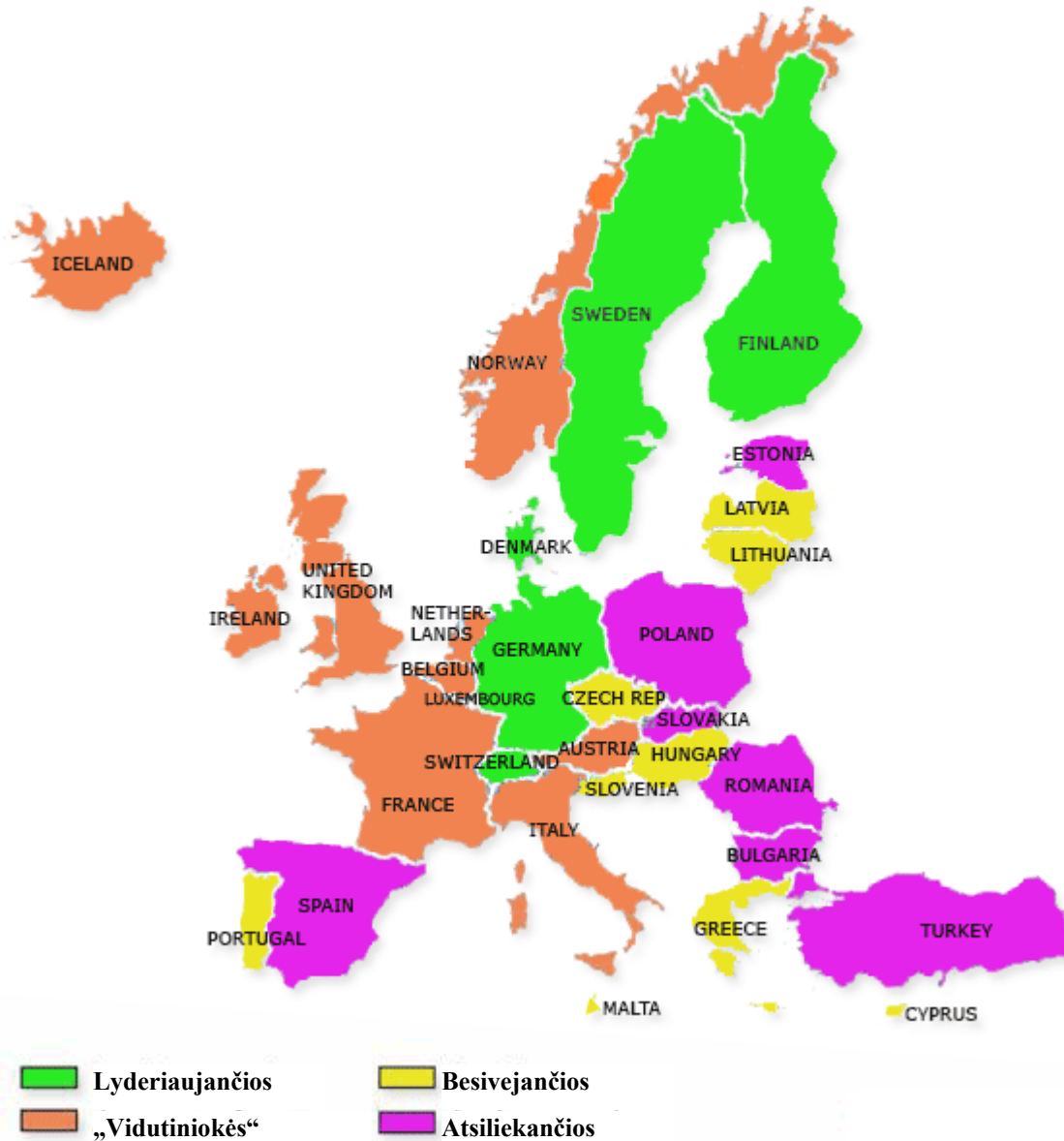
Priedas Nr. 5 Inovacinės veiklos finansavimo programos lėšų panaudojimas 2007 m.

Eil. Nr.	Uždaviniai	2007 m. biudžetas, tūkst. Lt	Panaudotos lėšos, tūkst. Lt	Nepanaudotos lėšos, tūkst. Lt
1.	Plėtoti naujausiomis mokslo žiniomis, pažangiomis technologijomis ir inovacijomis savo veiklą grindžiantį verslo sektorių	5637,0	5101,584	535,416
a)	Inovacinių ir technologijų centrų, mokslo ir technologijų parkų tinklo stiprinimas, tinklo įstaigų projektų rėmimas. Inicjatyvų, susijusių su inovacijų politikos formavimu, įgyvendinimu ir viešiniu, finansavimas	1533,0	1438,205	94,795
b)	Įmonių inovacinės veiklos skatinimas, inovacinių projektų rėmimas	4094,9	3654,342	440,558
c)	Išradėjų kūrybinės veiklos skatinimas, išradimų patentavimo rėmimas	9,1	9,037	0,063
2.	Parengti ir įgyvendinti priemonės, stiprinančias bendruosius šalies ūkio konkurencingumą lemiančius veiksnius	1177,0	1071,579	105,421
a)	Mokslinių tyrimų, seminarų ir panašių priemonių organizavimas; bendradarbiavimas su tarptautinėmis organizacijomis; atskirų sričių ekspertų samdymas	406	405,711	0,289
b)	Ūkio konkurencingumą didinančių, ypač bendrų verslo ir mokslo bendradarbiavimo bei verslo sistemų formavimo ir veiklos efektyvumo didinimo projektų rėmimas	771	665,868	105,132
3.	Tobulinti teisinę ir institucinę aplinką, užtikrinančią saugių ir kokybiškų produktų patekimą į rinką	1184	1113,316	70,684
a)	Priemonių, susijusių su produktų saugos ir kokybės gerinimu, atitikties įvertinimo infrastruktūros ir teisinės aplinkos tobulinimu, įgyvendinimas	1036	962,848	73,152
b)	Organizacijų kokybiškos veiklos skatinimas, vadybos sistemų sertifikavimo išlaidų dalinis padengimas	148	150,468	-2,468
4.	Tobulinti valstybinę pavojingų atliekų tvarkymo ir antrinių žaliavų perdirbimo sistemas	1972	1965,145	6,855
a)	Pavojingų atliekų tvarkymo, antrinių žaliavų ir atliekų perdirbimo rėmimas	1972	1965,145	6,855
	IŠ VISO	9970	9251,624	718,376

Šaltinis: Ūkio ministerija. žiūrėta 2008-03-07]. Prieiga per internetą

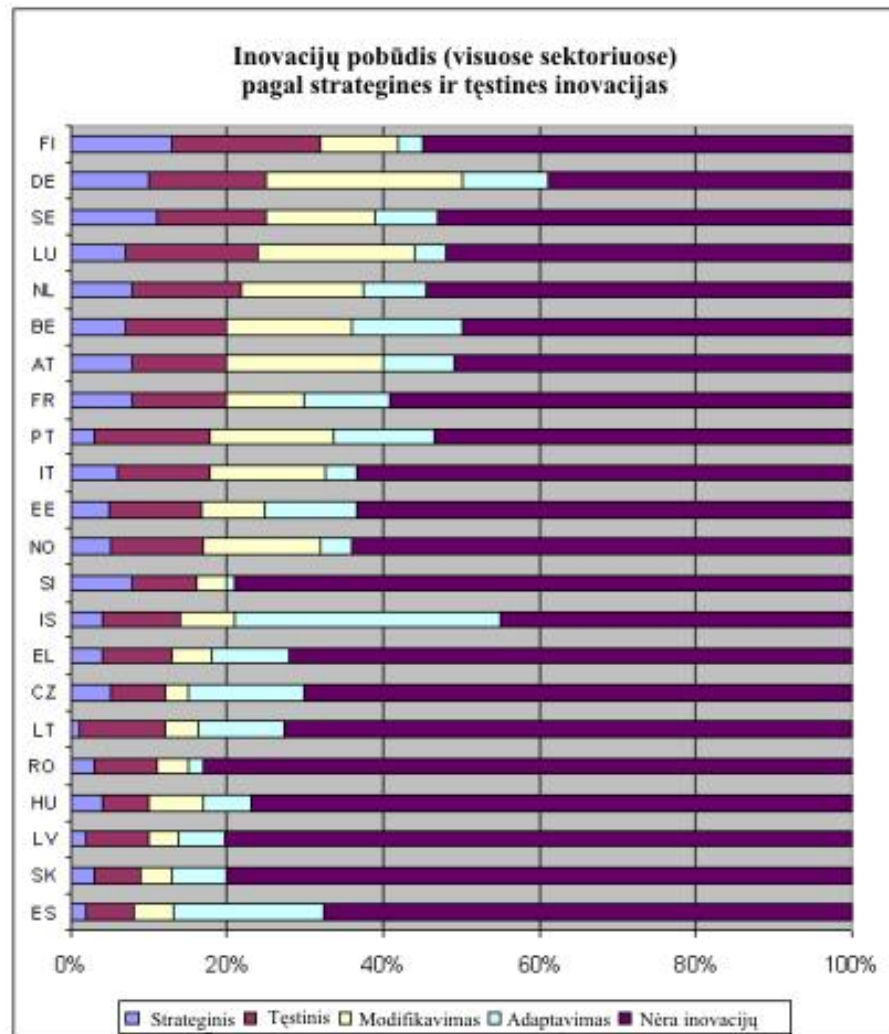
<http://www.ukmin.lt/lt/veiklos_kryptys/pramone_ir_verslas/Paramos_teikimas/doc/Programu%20ataskaitos/2007%20m%20%20IKDP%20atask%20VPAK%20pritarimui.doc>

Priedas Nr. 6 Europos šalys pagal inovatyvumo lygį



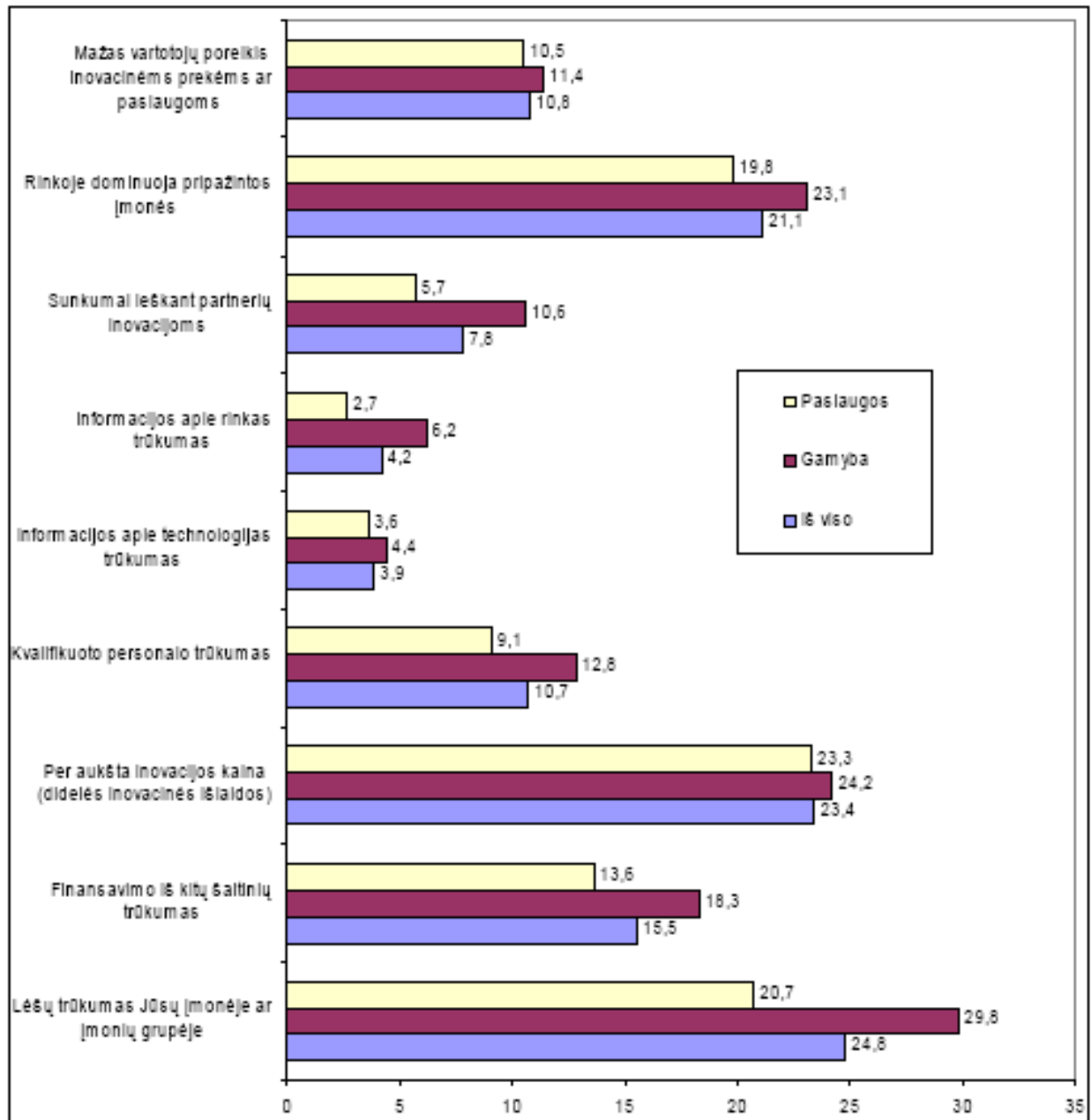
Šaltinis. Trendchart Europoe. žiūrėta 2008-03-07]. Prieiga per internetą.
<http://trendchart.cordis.europa.eu/scoreboards/scoreboard2006/summary_innovation_index.cfm>

Priedas Nr. 7 Įmonių inovacinės veiklos orientacija



Šaltinis: Innobarometer, 2006

Priedas Nr. 8 Veiksniai, trukdantys inovacinei veiklai, 2004–2006 m., proc. nuo visų įmonių, pagal aukštą svarbos laipsnį



Šaltinis: Inovacinės veiklos plėtra, Statistikos departamentas prie LR Vyriausybės, 2005.

Šaltinis: Inovacinės veiklos plėtra 2002-2006 m. Statistikos departamento informacinis leidinys. žiūrėta 2008-03-07].
 Prieiga per internetą <http://www.stat.gov.lt/lt/catalog/download_release/?id=2652&download=1&doc=1040>

Priedas Nr. 9 Lietuvos įmonių inovacinės veiklos modelis ES šalių pavyzdžiu

