

Inovacijų plėtros Lietuvos pramonėje tyrimas

Aldas Miečinskas

Doktorantas
Vilniaus Gedimino technikos universiteto
Tarptautinės ekonomikos ir vadybos katedra
Saulėtekio al. 11, LT-2040 Vilnius
Tel. (8 5) 276 56 76

Algita Miečinskienė

Doktorantė
Vilniaus Gedimino technikos universiteto
Finansų katedra
Saulėtekio al. 11, LT-2040 Vilnius
Tel. (8 5) 276 56 76

Straipsnyje nagrinėjama inovacinė veikla septyniuose pramonės šakose, vertinamos ekonominės ir socialinės aplinkybės, turėjusios įtakos inovacijų plėtrai, inovacinių projektų pramonės įmonėse efektyvumas, galimos inovacijų plėtojimo Lietuvoje kryptys ir priemonės. Lietuvoje technologijų plėtra iš dalies vyksta dėka pramonės įmonėse įgyvendinamų inovacinių projektų, kurių struktūra ir dinamika pradėta tyrinėti neseniai. Straipsnio tikslas – atlikti inovacijų plėtros tendencijų Lietuvos įmonėse tyrimą ir nustatyti ūkio subjektų inovacines iniciatyvas ribojančius ir skatinančius veiksnius Lietuvoje. Šio tyrimo rezultatai naudotini formuojant Lietuvos nacionalinę inovacijų sistemą, skirtą aktyvinti inovacijų verslą. Tyrimo duomenys surinkti atlikus įmonių vadovų anketinę apklausą. Inovacijų pramonės įmonėse dinamikos analizė buvo atlikta vertinant kai kurių rodiklių lyginamąjį svorį, vertinant apyvar-tos didėjimo tikimybę priklausomai nuo projekto vertinimo detalumo. Atlikta septynių pramonės ša-ky inovacinės veiklos lyginamoji analizė.

Įvadas

Šalies technologinė plėtra ir konkurencingu- mo didinimas, vykstantis dėka inovacinių pro- cesų pramonėje, yra viena iš svarbiausių šalies ekonomikos augimo sąlygų. Vertinant tech- nologijų pažangos ir kapitalo didinimo įtaką šalies bendrajam vidaus produktui didėti, ga- lima remtis JAV, kuriose per 1929–1982 metų laikotarpį net 28 proc. BVP didėjimo pasiek- ta technologijų pažangos dėka ir tik 19 proc. BVP augimo kapitalo didinimu, praktika [2; 6].

Intensyvi unifikacija dėl ekonominės ir po- litinės kai kurių šalių integracijos į tam tikrus blokus, kuriems yra būdingi bendri kokybi- niai, kultūriniai ir ekonominiai bruožai, skati-

na šalis taikyti vienodus gamybos, prekybos ir šalies politinio gyvenimo standartus ir ko- kybinius reikalavimus. Tačiau nepakanka ten- kinti nustatytus techninius reikalavimus, kad būtų galima integruotis kaip visaverčiam nau- jos sąjungos nariui. Viena vertus, unifikuoti techniniai reikalavimai gamyboje nustato aiš- kias ribas, kurių dėka galima pasiekti atitin- kamą kokybės lygį, tačiau, kita vertus, unifi- kuotos prekybos sąlygos ir esanti kultūra są- jungoje verčia naujas nares ne tik pasiekti nustatytą kokybės lygį, bet ir sugebėti for- muoti labiau konkurencingą pasiūlą nei są- jungos narėms senbuvėms. Taigi naujos narės priverstos ieškoti naujų būdų didinti savo eko- nomikos konkurencingumą. Tačiau nustatytos

integracijos sąlygos labai riboja konkurencingumo didinimo priemonių sąrašą. Viena iš patogiausių konkurencingumo didinimo priemonių – inovacijų plėtra [3; 5; 6].

Inovacijų dėka dauguma šalių atnauja savo ekonomiką ir stengiasi atitikti globalius ekonominio, politinio ir visuomeninio gyvenimo standartus. Inovacijų plėtrai skatinti yra naudojama nacionalinė inovacijų sistema (NIS). Todėl pastaruoju metu inovacijų plėtra ir NIS tapo vienu iš pagrindinių ekonominių tyrimų objektu.

Europos Sąjungos komisijos iniciatyva parengtas bendras metodologinis dokumentas [1], kuriame yra nustatytos tyrimų, atliekamų inovacinės plėtros srityje, rekomendacijos. Šiame dokumente nustatytas 20 rodiklių rinkinys pagal keturias temas ir penkis rodiklius. Atliekant tyrimą buvo siekta įvertinti tris rodiklius:

- 1) tiesioginės ir netiesioginės inovacijų paramos sistemos ir priemonės, finansinė aplinka;
- 2) materialių ir nematerialių mokslo ir pramonės rezultatų naudojimo skirtumai;
- 3) kultūrinė ir reguliuojama poveikį darančių aplinka, turinti įtakos inovacijų sistemos konkurencingumui.

Inovacijų plėtros tendencijų Lietuvoje tyrimo aprašymas

Tyrimas atliktas atsižvelgiant į Europos Sąjungos pateikiamas rekomendacijas ir pagrindinių tyrimo tikslą – atlikti inovacijų plėtros tendencijų Lietuvos įmonėse tyrimą ir nustatyti ūkio subjektų inovacines iniciatyvas reiškiančius ribojančius ir skatinančius veiksnius. Tyrimo rezultatai bus naudojami formuojant Lietuvos nacionalinę inovacijų sistemą, skirtą aktyvinti verslo inovacijas. Pagrindiniai tyrimo uždaviniai buvo nustatyti:

- 1) Lietuvos pramonės įmonių orientaciją, įgyvendinant inovacijas į globalią rinką;

- 2) veiksnius, skatinusius inicijuoti inovacijas ir inovacinių idėjų šaltinius;

- 3) inovacinių projektų finansavimo struktūrą, finansų institucijų dalyvavimą finansuojant inovacinius projektus;

- 4) institucinę paramą inovacijoms jas planuojant;

- 5) inovacinių projektų efektyvumą ir patikrinti inovacinių projektų efektyvumo ir projekto vertinimo detalumo sąveiką;

- 6) kultūrinės inovacijų aplinkos ypatybes Lietuvoje, verslo įmonių siekį stiprinti ryšius su mokslo institucijomis ir inicijuoti inovacijas.

Surinkti pradiniai tyrimo duomenys buvo pasirinkta įmonių vadovų anketinė apklausa. Tyrimo metu buvo apklausti dviejų šimtų penkiasdešimt trijų *sėkmingai veikiančių įmonių* vadovai. Respondentų imtis suformuota naudojantis neatsitiktinės atrankos metodu. Parenkant respondentus buvo siekiama apklausti septyniose pagrindinėse pramonės šakose veikiančias ir gerais verslo rodikliais pasižyminčias įmones. Atskiros pramonės šakos respondentų imtis parinkta įvertinant santykinį įmonių, veikiančių sektoriuje, skaičių. Anкета sudaryta naudojant struktūruotus klausimus, paliekant vietos respondentų komentarams. Atsakymus į pateiktus klausimus atsiuntė devyniasdešimt dviejų įmonių vadovai. Todėl tyrimų rezultatų patikimumas gali būti vertinamas kaip aukštesnis už vidutinį.

Tyrimo metu buvo padaryta prielaida, kad inovacinės veiklos sąlygos gali būti skirtingos priklausomai nuo pramonės šakos, kurioje inovacijos yra įgyvendinamos, ir inovacijų pobūdžio. Todėl pradiniai duomenys apie pagrindinius rodiklius buvo renkami atskirai įvertinant produkto ir technologines inovacijas bei iš skirtingų pramonės šakų.

Pradinių duomenų analizė leido:

- 1) įvertinti tam tikrų rodiklių įtaką ir išryškinti pagrindinius esamos inovacijų aplinkos

trūkumus ar pranašumus, svarbius modeliuojant inovacijų sistemą Lietuvoje;

2) atlikti apyvartos didėjimo tikimybės ir projekto vertinimo detalumo analizę. Šios analizės rezultatai leido pagrįsti inovacinių projektų efektyvumo vertinimo sistemos kūrimą, agreguotų rodikliu išreiškiant jos taikymo efektyvumą;

3) atlikti septynių pramonės šakų inovacinės veiklos analizę. Rezultatai pateikti grafiniu vaizdavimu ekonominėje erdvėje.

Produkcijos ir technologijos atnaujinimo radikalumas

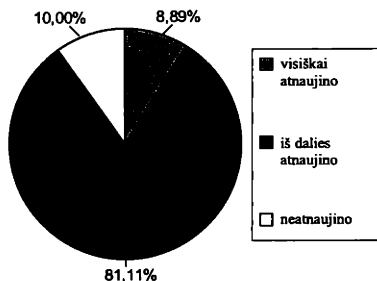
Per pastaruosius trejus metus atnaujinant produkciją ir įmonėje naudojamą technologiją buvo įgyvendintos skirtingo radikalumo inovacijos. Vertinant inovacijų radikalumą tyrimo metu buvo analizuotas produkcijos ar technologijos atnaujinimo radikalumas. Produkcijos atnaujinimo radikalumas vaizduojamas 2 pav., technologijos atnaujinimo – 1 paveiksle.

Iš tyrimo duomenų matyti (1 pav. ir 2 pav.), kad atnaujinant gaminamą produkciją buvo įgyvendinta daugiau radikalių inovacijų (26,32 proc.) negu atnaujinant technologiją (8,89 proc.). Tik 13,07 proc. respondentų nurodė, kad jie atnaujino savo naudojamą

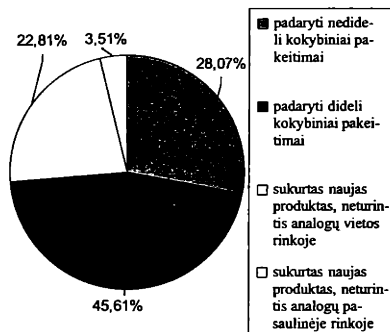
technologiją norėdami sukurti naują, analogų neturinčią produkciją. Taigi galima manyti, kad 13,25 proc. iš 26,32 proc. įmonių sukūrė naujus produktus naudodamos turimą ar tik iš dalies atnaujintą technologiją.

Priežastys, vertusios įmones atnaujinti savo naudojamą technologiją, pateikiamos 3 paveiksle.

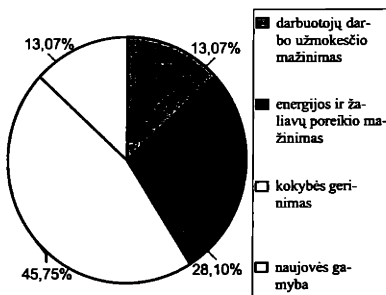
Kurdamos naujus produktus dauguma įmonių orientavosi į inovacijų poreikį vietinėje rinkoje, tik 3,51 proc. respondentų nurodė, kad pasiūlė naujoves pasaulinei rinkai. Kadangi Lietuvos ekonomika yra pakankamai



1 pav. Technologijos atnaujinimo radikalumas



2 pav. Gaminamos produkcijos atnaujinimo radikalumas (produkto inovacijų radikalumas)



3 pav. Technologijos atnaujinimo priežastys

atvira, vietinėje rinkoje daugiau ar mažiau vyrauja kokybiniai reikalavimai, atitinkantys globalų kokybės lygį, ir tai netiesiogiai skatina Lietuvos įmonių konkurencingumo globalioje rinkoje didėjimą. Šiuo atveju galima teigti, kad užsienio prekybos apribojimų mažinimas turi teigiamą įtaką inovacijų plėtrai Lietuvoje, nes vietiniai gamintojai yra priversti taikytis prie tarptautinių standartų. Šį teiginį patvirtina konkurencijos įtakos įgyvendinti inovacinius projektus ir eksporto didėjimo per pastaruosius metus duomenys.

Tačiau net 71,93 proc. įmonių neapsiribojo dideliais kokybiniais pakeitimais.

Vertinant įgyvendintų produkto inovacijų radikalumą pagal pramonės šakas (2 pav.), galima išskirti tris pramonės sektorius: maisto pramonę; mašinų ir prietaisų gamyba; paslaugų sektorius. Šiose pramonės šakose inovacijos per pastaruosius trejus metus buvo kuriamos aktyviausiai.

Vertinant produkcijos ir technologijos atnaujinimo mastą galima padaryti šias tyrimo išvadas:

1. Dabar 90 proc. technologijų, naudojamų sėkmingai veikiančiose Lietuvos įmonėse, yra modernizuotos, suderinamos ir pajėgios konkuruoti su Vakarų Europoje naudojamomis technologijomis.

2. Remiantis Statistikos departamento pateikiamais didėjančio Lietuvos įmonių eksporto duomenimis, galima teigti, kad Lietuvos rinkoje nusistovėję kokybiniai reikalavimai atitinka technologinius ir kokybinius pasaulinės rinkos reikalavimus, nes įmonės atnaujiną savo technologijas ir produktus atsižvelgdamos į vietinės rinkos reikalavimus, sėkmingai sugebėjo konkuruoti pasaulinėje rinkoje.

3. Lietuvos įmonių orientacija į globalias rinkas kuriant naujus produktus yra menka, atsinaujinimo pagrindas yra vietinės rinkos poreikiai. Eksportuojant nėra įvertinami spe-

cifiniai rinkų (į kurias eksportuojama) poreikiai, tai apsunkina įmonės rinkodarą naujose rinkose.

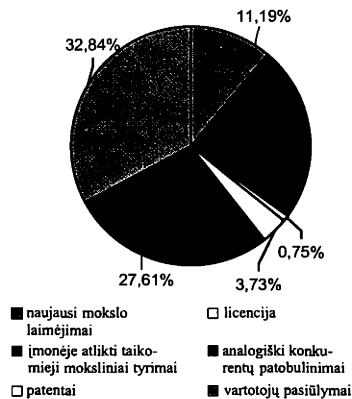
4. Maisto, mašinų ir prietaisų gamybos bei paslaugų sektoriai pastaruosius trejus metus buvo imliausi inovacijų ir įgyvendino daugiausiai radikalių inovacijų;

5. Lietuvos įmonėse daugiausia dėmesio skiriama modernizavimui, o ne kurti inovacijas.

Inovacijų kūrimo pagrindas

Kuo remiantis buvo atnaujinta įmonių gaminama produkcija ar teikiamos paslaugos.

Iš tyrimo duomenų matyti (4 pav.), kad per trejus metus trečdalis įmonių, kurios diegė inovacijas, stengėsi išnaudoti naujus mokslo laimėjimus arba kūrė inovacijas remdamosi mokslo žiniomis. Beveik du trečdaliai įmonių inovacijas diegė atsižvelgdamos į rinkos pokyčius (t. y. vartojimo pokyčius ar konkurentų analogišką veiklą). Tik 4,25 proc. įmonių produkto inovacijas diegė pasinaudodamos išgytais patentais ar licencijomis. Vertinant



4 pav. Produkto inovacijų šaltiniai

dabartinę situaciją matyti, kad mokslo pažangos spaudimas imtis produkto inovacijų yra stipriai sumažėjęs, o rinkos įtaka padidėjo (5 pav.). Paskutiniai atnaujinimai per trejus metus buvo realizuoti remiantis mokslo laimėjimais ar savarankiškai atliktais tyrimais net 34 atvejais iš šimto, tik 17 proc. respondentų mano, kad jų produkciją reikėtų atnaujinti dėl mokslo laimėjimų, sietinų su jų veiklos sritimi.

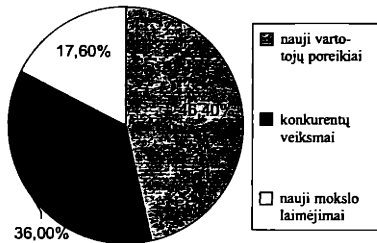
Technologinės inovacijos Lietuvos pramonėje pastaruosius trejus metus buvo kuriamos remiantis mokslo laimėjimais arba savarankiškai įgyvendintais taikomųjų mokslinių tyrimų projektais, 34 proc. technologinių inovacijų buvo įgyvendinta atsižvelgiant į analogišką konkurentų veiklą (6 pav.). Panašiai kaip ir kuriant produkto inovacijas, diegiant naujas technologijas pastebimas labai menkas technologinių inovacijų plėtojimas naudojant licencijas ir patentus.

Vertinant produkto inovacijų kūrimą pagal pramonės sektorius pažymėtina, kad priešastys, skatinančios įmonės imtis inovacijų skirtingose pramonės šakose, yra nevienodos. Tyrimo rezultatai patvirtina bendrą tendenciją – yra gana didelis mokslo ir pramonės atotrūkis.

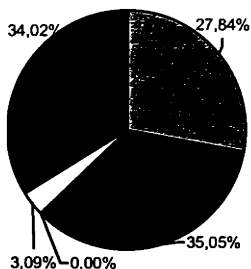
Analizuojant inovacijų atsiradimo šaltinius ir aplinkybes, vertusias sėkmingai veikiančias įmones imtis inovacijų, galima padaryti šias tyrimo išvadas.

1. Pagrindinė priešastis, vertusi įmones inicijuoti inovacijas, buvo didėjanti konkurencija vietinėje rinkoje ir vartotojų vertybių kaita, kuri formavo naujus poreikius rinkoje.

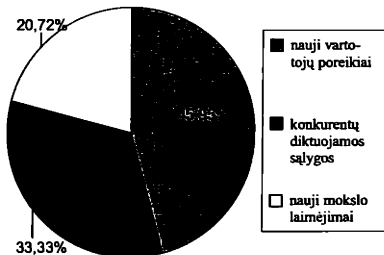
2. Pastebėtina bendra tendencija – daugelis įmonių stengiasi pasivyti savo konkurentus arba lygiuotis į juos, ir labai nedidelė dalis Lietuvos verslo lyderių stengiasi imtis iniciatyvos ir diktuoti rinkai savo sąlygas, formuoti naujus poreikius ir pan.



5 pav. Priežastys, skatinančios atnaujinti produkciją



6 pav. Technologinių inovacijų šaltiniai



7 pav. Priežastys, skatinančios atnaujinti technologiją

3. Lietuvoje labai menkai naudojamosi technologijų perdavimu, technologijos, įdiegtos Lietuvos pramonėje naudojantis licencijomis ar patentais, sudaro mažą bendros technologinės sistemos dalį.

Veiksniai, ribojantys inovacijų plėtrą Lietuvos pramonėje

Tyrimas parodė, kad veiksniai, trukdančius įmonėms įgyvendinti inovacijas, galima išskirti į tris grupes:

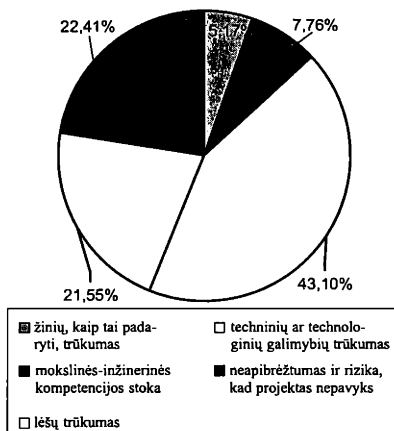
- 1) veiksniai, susiję su finansinėmis galimybėmis;
- 2) veiksniai, susiję su technologinėmis galimybėmis;
- 3) veiksniai, susiję su įmonių kompetencija ir žiniomis.

Toks veiksnų, ribojančių įmonių inovacines galimybes, pasiskirstymas egzistuoja ir kitose šalyse, tačiau šių veiksnų reikšmingumo santykis yra skirtingas. Pažymėtina, kad daugelis įmonių kaip inovacines galimybes ribojančio veiksnio nenurodė: žinių, reikalingų produktui ar technologijai atnaujinti, trūkumo ir mokslinės-inžinerinės kompetencijos trūkumo. Išsivysčiusiose pasaulio šalyse šios dvi priežastys stipriausiai riboja įmonių inovacines galimybes.

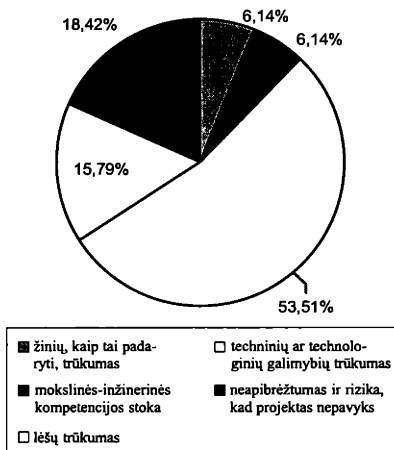
Santykinė veiksnų, ribojančių inovacijų plėtrą įmonėse, reikšmė vaizduojama 8 pav. ir 9 pav.

Ypač neigiamą reikšmę inovacijų plėtrai turi rizika ir neapibrėžtumas, kad projektas nepavyks. Tai rodo prastą inovacinės veiklos rėmimo infrastruktūrą Lietuvoje. Remiantis šio tyrimo rezultatais galima daryti prielaidą, kad sukūrus institucijas, pajėgias atlikti inovacinių projektų vertinimą, įgyvendinamų inovacinių projektų skaičiai galėtų padidėti iki 20 proc.

Vertinant veiksniai, ribojančius produktų ir technologinių inovacijų pasiskirstymą



8 pav. Veiksniai, ribojantys produkto inovacijų kūrimą



9 pav. Veiksniai, ribojantys technologinių inovacijų kūrimą

pramonės šakose, nustatyta, kad nuo inovacijų rūšies šie veiksniai priklauso labai nedaug.

Inovacinių projektų efektyvumas

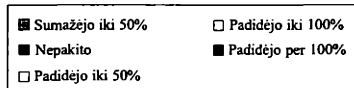
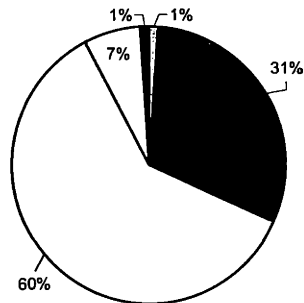
Vertinant inovacinių projektų teikiamą naudą įmonėms, buvo siekiama nustatyti apyvartos pokytį, kurį lėmė inovacinio projekto įgyvendinimas. Be to, patikrinti prielaidą, kad inovacinio projekto vertinimo detalumas turi reikšmės jo efektyvumui. Detalumo vertinimas buvo siejamas su vertinimo organizavimo pobūdžiu: neatliko vertinimo; atliko savarankiškai; atliko pasitelkę konsultantus; atliko kartu su mokslo institucijomis.

Tyrimo metu nustatyta, kad 68 proc. respondentų inovacijų dėka padidino savo apyvartą, 32 proc. – apyvarta nepasikeitė ar sumažėjo.

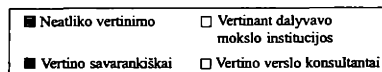
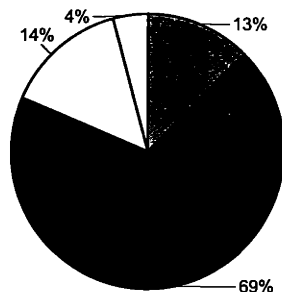
Be to, nustatyta, kad tik 18 proc. respondentų vertinti inovacinių projektą pasitelkė verslo konsultantus. Net 70 proc. respondentų projekto vertinimą atliko savarankiškai.

Tyrimo metu gauti inovacinių projektų naudos įmonės veiklai ir inovacinių projektų vertinimo detalumo duomenys analizuojami 12 paveiksle. Šiame paveiksle, remiantis tyrimo duomenimis, yra pavaizduotos kreivės, kurios rodo, kaip pasiskirsto tikimybė padidinti įmonės apyvartą įgyvendinus inovacinį projektą priklausomai nuo projekto vertinimo detalumo. Remiantis tyrimo duomenimis galima teigti, kad egzistuoja projektų vertinimo detalumo ir projekto naudos priklausomybė.

Nustatyti tokios priklausomybės pobūdį šio tyrimo duomenų neužtenka, tačiau galima teigti, kad lyginant naudą, gautą iš projektų, kurių detalus įvertinimas buvo atliktas pasitelkus konsultantus iš šalies, ir projektus, kurie apskritai buvo nevertinami, tikimybė gauti naudą (nepriklausomai nuo naudos dydžio) pirmu atveju yra vidutiniškai 25 proc. didesnė. Ši rodiklį iš dalies patvirtina neigiamų veiksmų analizės duomenys; jie rodo, kad rizika ir neapibrėžtumas turi neigiamą įtaką įgyvendinant inovacinius projektus, o šio veiksnio



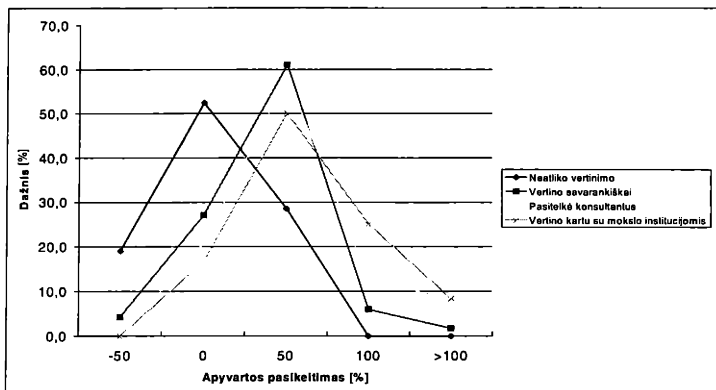
10 pav. Apyvartos pokytis, įgyvendinus inovacinius projektus



11 pav. Inovacinio projekto vertinimo būdas

sąlyginis reikšmingumas yra 20 proc. Taigi galima teigti, kad sukurta projektų monitoringo sistema leistų padidinti šalyje įgyvendinamų inovacinių projektų skaičių apytikriai 20 procentų.

Atkreiptinas dėmesys, kad tyrimo respondentai buvo sėkmingai veikiančios įmonės – verslo lyderės, todėl tikėtina, jei tyrime būtų



12 pav. Apyvartos pasikeitimo (dėl įgyvendinto inovacinio projekto) dažnis ir pobūdis priklausomai nuo inovacinio projekto vertinimo detalumo

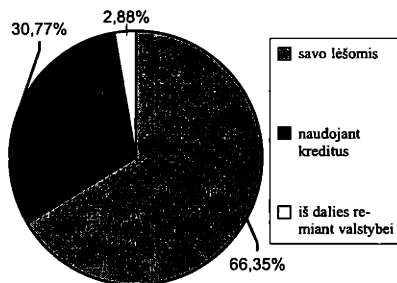
dalyvavusios ir smulkios įmonės, neapibrėžtumo ir rizikos veiksnio įtaka būtų didesnė. Be to, projekto vertinimo detalumo ir gautos projekto naudos priklausomybė būtų dar didesnė, nes stambios įmonės turi geresnių vidaus išteklių atlikti projekto įvertinimą savarankiškai.

Inovacinių projektų finansavimas

Atliekant tyrimą nustatyta inovacijų finansavimo struktūra pagal lėšų šaltinį vaizduojama 13 paveiksle.

Pažymėtina, kad inovacinių projektų, finansuotų iš nuosavų lėšų, dalis yra labai didelė. Toks pasiskirstymas pagal inovacinių projektų finansavimo šaltinį neatitinka bendrų tendencijų kitose Europos šalyse.

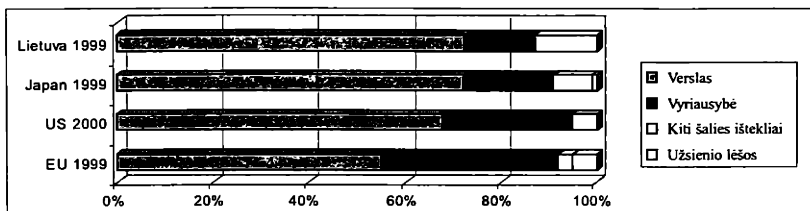
Be to, tyrimo duomenys rodo, kad valstybės skiriamos tyrimams ir plėtrai lėšos (220 mln. Lt) nepasiekia verslo. Šis lėšų, naudojamų finansuoti inovacinius projektus, pasiskirstymas gali būti viena iš pagrindinių inovacijų plėtros kliūčių. Tik 30,77 proc. projektų finansuoti buvo panaudoti kreditai. Teoriškai tai galima paaš-



13 pav. Inovacinių projektų finansavimo struktūra

kinti finansų institucijų ir valstybės noru dalyvauti inovaciniuose projektuose dėl didelės tokių projektų rizikos.

Tyrimo metu vertintas respondentų požiūris į valstybės vaidmenį plėtojant inovacijas šalyje: 79,75 proc. respondentų mano, kad valstybė turėtų teikti paramą įmonėms įgyvendinti inovacinius projektus. Tačiau tik 82,86 proc. bandė gauti valstybės paramą inicijuodami ir įgyvendindami inovacinius projektus.



14 pav. Dalys finansuojant tyrimų ir inovacinius projektus (duomenys [2])

Požiūris į inovacijų teikiamą naudą

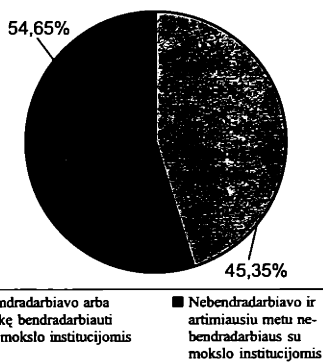
Respondentai, vertindami inovacijų teikiamą naudą, beveik vieningai teigia, kad inovacijų įgyvendinimas duotų naudos jų įmonei. Net trečdalis (41 proc.) respondentų mano, kad ši nauda būtų didelė arba labai didelė, 54 proc. respondentų nuomone, inovaciniai projektai duotų naudos. Tik 4,5 proc. respondentų manymu, inovacijų įgyvendinimas įmonei duotų nedidelę naudą arba neduotų naudos. Tai rodo, kad Lietuvos įmonių vadovai supranta inovacijų aktualumą.

Vertinant skirtingų pramonės šakų respondentų požiūrį į inovacijas pažymėtina, kad paslaugų ir maisto pramonės sektoriuje veikiantys respondentai mato didžiausią inovacijų įgyvendinimo naudą. Tokį požiūrį galima paaiškinti didesne konkurencija ir didesniu skaičiumi įgyvendintų šiose pramonės šakose inovacinių projektų.

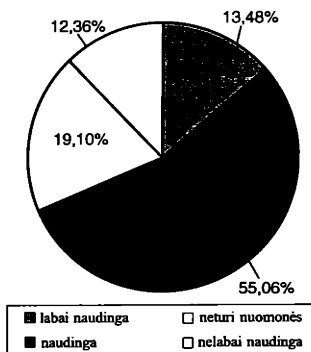
Bendradarbiavimas su Lietuvos mokslo institucijomis

Vertinant respondentų polinkį bendradarbiauti su mokslo įstaigomis, buvo klausama, ar jie artimiausiu metu buvo kreipęsi į mokslo institucijas, jei ne, ar rengiasi tą daryti artimiausiu metu.

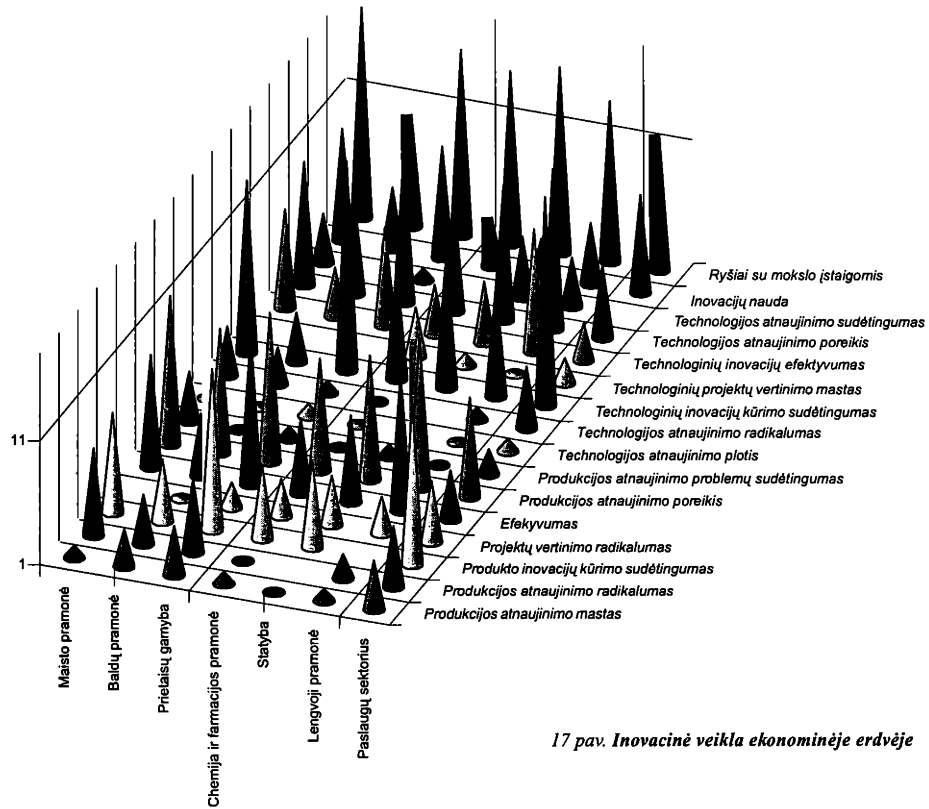
Pažymėtina, kad net 54,65 proc. respondentų nebandė kreiptis į mokslo institucijas ir



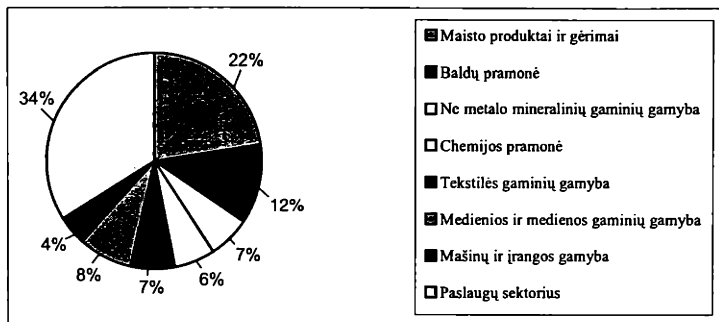
15 pav. Polinkis bendradarbiauti su mokslo institucijomis įgyvendinant inovacinius projektus



16 pav. Bendradarbiavimo su mokslo institucijomis naudos vertinimas



17 pav. Inovacinė veikla ekonominėje erdvėje



18 pav. Rinkai pateiktų inovacinių gaminių pasiskirstymas pagal veiklos rūšis 1997–1998 m.

nesirengia to daryti. Ši situacija iš dalies atitinka inovacijų pasiskirstymą pagal jų rūšį, todėl tikėtina, kad šis rodiklis ateityje keisis nedaug.

Respondentų požiūris į bendradarbiavimą su mokslo institucijomis pateikiamas 15 paveiksle. Matyti, kad verslo dalyviai yra suinteresuoti bendradarbiauti su mokslo institucijomis ir yra daug galimybių plėsti šiuos ryšius.

Inovacinės veiklos grafines vaizdavimas ekonominėje erdvėje

Vertinant skirtingų pramonės šakų inovacijų imlumą, aiškiai išskirtinos dvi pramonės šakos: prietaisų gamyba ir paslaugų sektorius (žr. 17 pav.). Šiose pramonės šakose įgyvendintos inovacijos tiek savo radikalumu, tiek pločiu aiškiai išsiskiria iš kitų pramonės šakų, be to, jose yra jaučiamas didesnis nei kitose pramonės šakose inovacijų poreikis ir aukštesnė inovacinė kultūra. Tai aiškintina ypač didelė konkurencija šiose pramonės šakose. Prietaisų gamybą plėtojančios įmonės yra priverstos veikti išimtinai globalioje erdvėje ir konkuruoti su Vakarų Europos bei JAV gamintojais. Paslaugų sektoriuje konkurencija

vyksta labiau vietinėje erdvėje, tačiau didelės rinkos koncentracijos šiame pramonės sektoriuje dėka taip pat galioja tarptautiniai kokybės standartai ir įmonės yra priverstos operatyviai reaguoti į vykstančius jų aplinkos pasikeitimus. Panašias tendencijas galima pastebėti vertinant statistikos leidinyje [8] pateikiamus duomenis (18 pav.).

Išvados

Produkto ir technologinių inovacijų radikalumo ir veiksmų, skatinančių inicijuoti inovacinius projektus, tyrimas parodė vyraujančią visose Lietuvos pramonės šakose tendenciją: Lietuvos įmonės, kurdamos inovacijas, kaip pradžios tašką naudoja konkurenciją vietinėje rinkoje ir atnaujindamos savo gaminamą produkciją ar naudojamą technologiją siekia didinti savo konkurencingumą vietinėje rinkoje.

Lietuvoje produkto inovacijų atsiradimą iš esmės lėmė du pagrindiniai veiksniai: didėjanti konkurencija ir vartotojų poreikių kaita. Mokslo ir technologijų pažanga gerokai mažesniu mastu skatina inovacijų atsiradimą. Toks inovacijų idėjų generavimo šaltinių pasiskirstymas patvirtina teiginį, kad rinka yra pagrindinis inovacijų atsiradimą skatinantis

veiksny, ir tik verslininkų gebėjimas pajauti naujus atsirandančius poreikius ar gebėjimas juos formuoti daro įtaką inovacijų plėtrai šalyje. Tačiau mokslo pagrindu sukuriama inovacijų skatinimas yra galimybė skatinti inovacijų plėtrą Lietuvoje.

Viena iš labiausiai inovacijų plėtrą ribojančių aplinkybių – inovacinės infrastruktūros netobulumas. Tokia situacija yra būdinga daugeliui Rytų Europos šalių. Ši aplinkybė lemia lėšų, reikalingų inovaciniams projektams įgyvendinti, trūkumą ir yra pavojinga kartu įvertinant ir didelį inovacinių projektų rizikingumą. Inovacinių projektų finansavimo problemas gerokai parodo šių projektų finansavimo struktūra. Tik trys iš dešimties projektų buvo finansuoti naudojant kreditinius išteklius, o valstybės paramą įgyvendinti inovacinius projektus gavo tik trys procentai respondentų, nors valstybė tyrimams ir plėtrai skyrė 220 mln. litų. Lėšų inovaciniams projektams trūkumą lemia dvi priežastys: finansų institucijos (komerciniai bankai, privatus fondai, valstybės kontroliuojami fondai) nėra suinteresuotos finansuoti inovacinius projektus; inovacinių projektų rizika yra sunkiai pamatuojama, nes inovacijos savo prigimtimi yra tarpdisciplininis dalykas ir įprastų investicijų vertinimo metodų nepakanka, todėl finansų institucijos savarankiškai negali įvertinti inovacinio projekto rizikos ir pelningumo.

Inovacinių projektų vertinimas turi didelę reikšmę ne tik gerinti inovacinių projektų finansavimą, bet ir šių projektų efektyvumui.

LITERATŪRA

1. Development of an Open Method of Co-ordination for Benchmarking National Research Policies – Objectives, Methodology and Indicators. Working document from the Commission services, 2000.

2. Benchmarking of National Policies. Public and Private Investments in R&D. Final Report Expert Group, 2002.

Tyrimo metu nustatyta, kad kokybiškas ar detalesnis inovacinio projekto vertinimas net iki 25 proc. padidina tikimybę, jog projektas pasiseks ir duos maksimalią naudą. Remiantis šiais rezultatais galima formuluoti prielaidą, kad Lietuvoje sukūrus inovacinių projektų efektyvumo vertinimo sistemą jų būtų įgyvendinama apytikriai 20 procentų daugiau.

Per pastaruosius metus įvyko ryškių kultūrinės inovacijų aplinkos pokyčių, daugelis verslininkų supranta inovacijų teikiamą naudą ir nori pasinaudoti inovacijomis didinti savo įmonės konkurencingumą. Taip pat siekia bendradarbiauti su mokslo institucijomis inovacijų kūrimo srityje. Tačiau, kitą vertus, dauguma verslininkų gana skeptiškai vertina savo galimybes plėtoti inovacijas.

Inovacijų imliausias yra šios pramonės šakos: prietaisų gamyba ir paslaugų sektorius. Šiose pramonės šakose įgyvendintos inovacijos tiek savo radikalumu, tiek mastu aiškiai išsiskiria iš kitų pramonės šakų, be to, jose yra jaučiamas didesnis nei kitose pramonės šakose inovacijų poreikis ir aukštesnė inovacinė kultūra.

Mokslo ir pramonės bendradarbiavimas Lietuvoje nėra visiškai išnaudotas. Daugiau kaip 45 proc. pramonės įmonių rengiasi bendradarbiauti ar jau bendradarbiauja su mokslo įstaigomis, tačiau net 68 proc. pramonės įmonių vadovų mano, kad toks bendradarbiavimas jau dabar duotų naudos. Inovacijų teikiama nauda neabejoja net 95,5 proc. pramonės įmonių vadovų.

3. Archibugi D., Michie J. Technology, globalisation and economic performance. UK: Cambridge university Press, 1997. 303 p.

4. Ginevičius R., Jaseliūnas A. Smulkaus ir vidutinio verslo plėtros ekonominės problemos // Verslas ir vadyba 97. Vilnius: VGTU, 1997. P. 92–97.

5. Melnikas B., Jakubavičius A., Strazdas R. Inovacijos. Verslas, vadyba, konsultavimas. Vilnius: Lietuvos karo akademija, 1995.

6. Freeman C., Soete L. New Explorations in the Economics of Technological Change. London: Pinter Publishers, 1990. 643 p.

7. Patel P., Pavitt K. National innovation systems: why they are important and how they might be measured and compared // Economics of Innovation and New Technology. 1994, vol. 3, p. 77–95.

8. Lietuvos statistikos metraštis 2001 m. Vilnius: Statistikos departamentas prie LR Vyriausybės, 2002.

IMPLEMENTATION OF INNOVATION DEVELOPMENT MEANS FOR THE ECONOMICAL EXPANSION OF ENTERPRISES

Aldas Miečinskas, Algita Miečinskienė

S u m m a r y

Making more active of innovations in enterprises is a perspective economical development possibility for transformed or developing countries to expend their economy. In this article is evaluating the innovation

activity of Lithuania enterprises. Furthermore the possibilities of innovations making more active in the enterprises are analysed, classified and evaluated.

Įteikta 2002 m. gegužės mėn.

Pataisius – 2003 m. sausio mėn.