

**ŠIAULIŲ UNIVERSITETAS  
SOCIALINIŲ MOKSLŲ FAKULTETAS  
VADYBOS KATEDRA**

**Lina SAPIEGIENĖ**

**INOVACIJŲ DIEGIMO PROCESAS: ŠIAULIŲ MIESTO  
GAMYBOS ĮMONIŲ ATVEJŲ ANALIZĖ**

**Magistro darbas  
Socialiniai mokslai, vadyba ir verslo administravimas (03S1)**

**Magistro darbo autorius** Lina Sapiegienė .....  
(vardas, pavardė, parašas)

**Vadovas** doc. dr. Stasys Stoškus .....  
(pareigos, vardas, pavardė, parašas)

**Recenzentas** doc. dr. Skaidrė Žičkienė .....  
(pareigos, vardas, pavardė, parašas)

## SANTRAUKA

Lina Sapiėgienė

**Inovacijų diegimo procesas: Šiaulių miesto gamybos įmonių atvejų analizė**

Magistro darbas

Magistro darbe nagrinėjama inovacijų samprata, tipologija, išanalizuoti ir susisteminti inovacijų modeliai, pateikti inovacijų diegimo sistemos pagrindiniai elementai bei išryškinama inovacijų diegimo proceso problematika. Darbo tikslas - išanalizuoti inovacijų diegimo proceso ypatumus, remiantis Šiaulių miesto gamybos įmonių inovacijų atvejais.

Inovacijų diegimo procesas analizuojamas remiantis pagrindiniais etapais, taip atskleidžiant jų specifinius bruožus. Remiantis atliktu tyrimu, magistro darbo autorė, pateikė apibendrintą modelį, kuriame inovacijų diegimo procesas, identifikuojamas kaip atskirų procesų visuma.

## SUMMARY

Lina Sapiėgienė

**Innovations' Implementation Process: The Cases' Analysis of Šiauliai City Manufacturing Enterprises**

Master's work

Master's work examines the concept of innovation, topology, analysis and innovation, the models provide the innovation system, and highlights the key elements of the innovation process issues. The aim of this work is to analyze the specificities of the innovation process, according to the city of Šiauliai manufacturing enterprises in innovation.

The innovation process is analyzed on the basis of the main phases of the identification of their specific features. According to a study, the author of master's works, submit a model, in which the innovation process is identified as a separate process as a whole.

## TURINYS

<b>SĄVOKŲ ŽODYNĖLIS .....</b>	<b>6</b>
<b>ĮVADAS .....</b>	<b>8</b>
<b>I. INOVACIJŲ SAMPRATA TEORINIŲ ASPEKTU .....</b>	<b>12</b>
1.1. Inovacijų sąvokos analizė.....	12
1.2. Inovacijų tipologija.....	16
<b>II. INOVACIJŲ DIEGIMO PROCESO YPATUMAI .....</b>	<b>19</b>
2.1. Inovacijų diegimo sistema.....	19
2.2. Inovacijų diegimo proceso aplinka.....	22
2.2.1. Išorinė aplinka .....	22
2.2.2. Vidinė aplinka .....	24
2.3. Pagrindinių inovacijų diegimo modelių analizė .....	27
2.3.1. Linijinis ir tinklinis inovacijų modelis .....	27
2.3.2. Inovacijų diegimo modeliai pagal Thom, N. (1992), Hauschildt, J. (2002), Cumming, B.S (1998).....	29
2.4. Inovacijų diegimo pagrindinių etapų analizė.....	32
2.5. Inovacijos sėkmės veiksniai ir diegimo kliūtys.....	36
<b>III. TYRIMO METODIKA.....</b>	<b>39</b>
3.1. Tyrimo metodikos aprašymas.....	39
3.2. Tyrimo objekto operacionalizacija ir tyrimo instrumento pagrindimas .....	42
3.3. Tyrimo proceso organizavimas .....	43
<b>IV. INOVACIJŲ DIEGIMO PROCESO ŠIAULIŲ MIESTO GAMYBOS ĮMONĖSE ANALIZĖ.....</b>	<b>45</b>
4.1. Inovatyvių Šiaulių miesto gamybos įmonių charakteristika.....	45
4.2. Šiaulių miesto gamybos įmonių analizuojamų inovacijų tipai.....	49
4.3. Šiaulių miesto gamybos įmonių inovacijų diegimo proceso etapai .....	50
4.4. Veiksniai, paskatinę diegti inovacijas Šiaulių miesto gamybos įmonėse.....	52
4.5. Inovacijų generavimo šaltiniai Šiaulių miesto gamybos įmonių pavyzdžiu .....	53
4.5.1. Pagrindiniai idėjų generavimo šaltiniai .....	53
4.5.2. Įmonių bendradarbiavimo su mokslo institucijos situacija inovacijų diegimo procese ..	56
4.6. Idėjų atranka Šiaulių miesto gamybos įmonių pavyzdžiu .....	59
4.7. Inovacijų įgyvendinimo planas.....	62
4.7.1. Žmogiškųjų išteklių ir informacijos vaidmuo inovacijų diegimo Šiaulių miesto gamybos įmonių atvejais.....	62
4.7.2. Finansinių išteklių ir technologinių veiksnių vaidmuo inovacijų diegimo Šiaulių miesto gamybos įmonių atvejais .....	66
4.8. Šiaulių miesto gamybos įmonių bendradarbiavimas su skirtingomis įtakos grupėmis .....	70
4.9. Inovacijų įvedimas į rinką Šiaulių miesto gamybos įmonių pavyzdžiu .....	71
4.10. Inovacijų diegimo proceso modelis, remiantis Šiaulių miesto gamybos įmonių atveju analize.....	74
<b>IŠVADOS.....</b>	<b>76</b>
<b>REKOMENDACIJOS .....</b>	<b>78</b>
<b>DISKUSIJA .....</b>	<b>79</b>
<b>LITERATŪROS SĄRAŠAS.....</b>	<b>80</b>
<b>PRIEDAI.....</b>	<b>84</b>
P1 priedas .....	85
P2 priedas .....	87

**LENTELIŲ TURINYS**

1 lentelė. Kriterijai, pagal kuriuos grupuojami inovacijų apibrėžimai .....	13
2 lentelė. Inovacijų klacifikacija .....	17
3 lentelė. Inovatyvių įmonių klasifikacija .....	22
4 lentelė. Išorniai veiksniai turintys įtakos inovacijų diegimui .....	23
5 lentelė. Tyrimų ir plėtros sąsajos su inovacijomis.....	33
6 lentelė. Pagrindiniai gamybos ir paslaugų įmonių skirtumai inovacijų diegimo kontekste .....	35
7 lentelė. Inovacijų diegimo problemų klasifikavimas.....	37
8 lentelė. Veiksniai, skatinantys inovacijų diegimo sėkmę.....	38
9 lentelė. Atvejo tyrimo veiklos .....	41
10 lentelė. Interviu tyriminiai blokai ir bendri klausimai.....	42
11 lentelė. Demografinės respondentų charakteristikos .....	43
12 lentelė. Šiaulių miesto gamybos įmonių klasifikacija pagal inovatyvių įmonių tipus .....	47
13 lentelė. Šiaulių miesto gamybos įmonių inovacijų tipai.....	49
14 lentelė. Veiksniai lemiantys inovacijų plėtrą įmonėje.....	52
15 lentelė. Idėjų generavimo šaltiniai Šiaulių miesto gamybos įmonių atvejais.....	54
16 lentelė. Priežastys trukdančios įmonių ir mokslo institucijų bendradarbiavimui .....	58
17 lentelė. Daktoaro mokslo laipsnį turinčių asmenų pasiskirstymas pagal daktaro disertacijos sritį ir užimtumo statusą (2006) .....	63
18 lentelė. Pagrindiniai inovacijų proceso dalyviai ir jų funkcijos .....	64
19 lentelė. Finansinės išlaidos inovacijų diegimo procese.....	67
20 lentelė. Šiaulių miesto gamybos įmonių inovacijų finansavimo šaltiniai .....	68
21 lentelė. Šiaulių miesto gamybos įmonių išvardinti sunkumai norit gauti valstybės ir ES paramą.....	69

**ILIUSTRACIJŲ TURINYS**

1 pav. Inovacijos ir jas įtakojantys veiksniai .....	14
2 pav. Tyrimų ir inovacijų sąveika .....	15
3 pav. Inovacijų klasifikavimas pagal EBPO (OECD) metodiką.....	18
4 pav. Inovacijų diegimo sistema .....	19
5 pav. Lietuvos inovacijų institucinė schema.....	20
6 pav. Inovacijų diegimo proceso aplinka .....	23
7 pav. Linijinis inovacijų modelis .....	27
8 pav. Ciklinis inovacijų modelis .....	28
9 pav. Inovacijos proceso eiga.....	29
10 pav. Supaprastintas inovacijų diegimo modelis pagal Hauschildt, J. (1997) .....	30
11 pav. Veiksniai įtakojantys inovacijų procesą pagal Cumming, B.S. (1998) .....	31
12 pav. Inovacinio proceso veiksmų įtaka.....	36
13 pav. Inovacijų diegimo proceso schema.....	51
14 pav. Mokslo ir verslo sąveika inovacinėje veikloje.....	57
15 pav. Idėjų generavimo schema A įmonėje.....	60
16 pav. Inovacijų realizavimas rinkoje naujo gaminio aspektu.....	71
17 pav. Įmonės A gaminamo preparato patekimas į rinką .....	72
18 pav. Inovacijų diegimo procesas gamybos įmonėse.....	74

## SAVOKŲ ŽODYNĖLIS

**Idėja** – mintis, siekimų tikslas, suteikiantis veiklai kryptį, pagrindinė mokslinės, meninės kūrybos ar praktinės veiklos mintis. Populiariai suprantama kaip tam tikra mintis ar koncepcija, kilusi asmens prote kaip galvojojimo rezultatas. Kai kuriais atvejais būdas, kuriuo tam tikra idėja yra išreikšta gali būti teisiškai saugomas valstybės kaip intelektinė nuosavybė. Kūrybinis darbas saugomas autorinės teisės, išradimas saugomas patento, registruotas prekinis ženklas saugo gamintojo išskirtinumo idėją, gaminio išvaizdą galima įregistruoti ir saugoti kaip dizainą.

**Idėjų atrinkimas** – tai veikla, kurios tikslas – kuo anksčiau išskirti tinkamus ir atmesti netinkamus pasiūlymus.

**Idėjų generavimas** – tai sistematiškai organizuota naujų idėjų paieška.

**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 (procesų inovacija). Gaminys arba procesas turi būti nauji arba patobulinti įmonės lygiu, bet nebūtinai įmonės rinkos lygiu.

**Inovacijų diegimo procesas** – dažnai būna ilgas didėjantis procesas, susidedantis iš daugelio organizacinių sprendimų. Jis prasideda idėjos generavimo stadija ir baigiasi įgyvendinimo etapo pabaiga.

**Inovacijų sistema** – tarpusavyje susietų organizacijų, jų sąveikos ryšių bei instrumentų visuma, įgalinanti žinių kūrimą, saugojimą, perdavimą, pritaikymą ir panaudojimą, kuriant ir pateikiant rinkai konkurencingus produktus ar paslaugas. Ją sudaro trys lygiai: inovacijų politika, inovacijų infrastruktūra, įmonės.

**Inovacinė įmonė** – įmonė, formuojanti ir diegianti inovacijas. Inovacinė įmonė yra ne ta kuri įdiegė naują technologiją ar pritaikė naujas žinias gaminant naują produktą, bet ta, kuri tai padariusi, nesustoja vietoje, o toliau ieško galimybių bei kuria planus ką reikėtų atnaujinti perspektyvoje. Kitaip tariant – įmonė neturi sustoti vietoje, inovacijų formavimas ir įgyvendinimas turi būti nuolatinis ir dinamiškas procesas.

**Inovacinė veikla** – inovacinė veikla traktuotina kaip kryptingas inovacijų formavimas ir įgyvendinimas. 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 apima procesą nuo idėjos gimimo iki galutinio rezultato.

**Moksliniai tyrimai ir technologinė 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 technologinę plėtrą.

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

**Produktas** – materialiujų ir nematerialiujų savybių rinkinys, apimantis įpakavimą, spalvą, kainą, kokybę, firmos ženklą, taip pat suteikiamas paslaugas bei pardavėjo reputaciją.

**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.

**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.

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

**Technologiškai patobulintas produktas** – esamo produkto technologinių savybių bei funkcinų charakteristikų gerinimas, naudojant naujas medžiagas ir sudedamąsias dalis ar mažinant produktų savikainą.

## IVADAS

„Inovacijos yra menas, žinias paverčiantis turtu“  
(Pierre Bonnaure, 1997)

**Temos aktualumas.** Šiuolaikinės organizacijos veikloje vyksta nuolatiniai pokyčiai, kuriuos lemia vis spartėjanti *mokslo, technikos plėtra, technologijų ir inovacijų globalizacija*, kokybiškai keičianti modernios visuomenės gyvenimo būdą. Šiuos procesus įprasta vadinti permainomis – *inovacijomis*, o permainų rezultatus – *inovacijų pasekmėmis*.

Inovacijos verslo įmonėse – vis labiau populiarėjanti mokslinių tyrimų tema, nes inovacijos neabejotinai yra kritinė bet kokio dinaminio požiūrio į verslo strategiją dimensija, kadangi inovacijų dėka įmonės gali įgyti ir apginti savo konkurencinius pranašumus (Keršys, M., 2008). Inovacijų skatinimas versle yra laikomas vienas iš pagrindinių valdžios, įmonių prioritetų ir yra akcentuojamas Lietuvos ekonomikos augimą skatinančiose strategijose, bei įmonių strateginiuose planuose, misijose.

Europos Komisija paskelbė 2009 metus kūrybiškumo ir naujovių metais. Nauji produktai, paslaugos, procesai bei verslai ir jų sinergija reikalauja iš šiuolaikinio žmogaus gebėjimo priimti naujas idėjas ir pritaikyti jas savo reikmėms. Įgyvendinant 2009 metų veiklas nacionaliniu lygiu vienas iš prioritetų – *išradingumas* ir *inovacijos* – verslo plėtros pagrindas.

„Inovacinė veikla ir jos plėtojimas – sudėtingi ir daugeliu požiūrių netgi prieštaringi procesai, reikalaujantys pagrįstai ir kompetentingai parengtų valdymo priemonių“ (Melnikas, B. ir kt., 2000). Todėl būtina tai akcentuoti ne tik įmonės, bet ir nacionaliu ar net globaliniu mastu, kaip vieną esminių, sėkmingą įmonių veiklą, užtikrinančių veiksmų.

„Nacionalinėje Lisabonos strategijos įgyvendinimo 2008–2010 metų programoje“ vienas iš pagrindinių uždavinių yra *skatinti inovacijas* ir mokslinių tyrimų ir eksperimentinę (technologinę) plėtrą (MTEP), plėtojant privataus ir viešojo sektorių partnerystę ir sudarant privataus verslo investavimo į MTEP paskatas. Lietuvos ūkio (ekonomikos) plėtros iki 2015 metų strategijoje vienas iš tikslų – pasiekti, kad per artimiausią dešimtmetį mokslo ir gamybos sąveikos sistema funkcionuotų pagal šiuolaikinį *inovacijų modelį*, *inovacijų skatinimas* taptų ilgalaikiu ir kryptingu, būtų įgyvendinamas aukščiausiu vyriausybinio lygmeniu. *Inovacijų versle 2008–2013 metų programos* (projektas) tikslas – sudaryti išankstines sąlygas, *kad inovacijos taptų esmine verslo konkurencingumo varomąja jėga*.

Tai įtakoja reiškinį, kad esminė socialinės ir ekonominės raidos bei gyvenimo lygio kilimo sąlyga – *inovacinės veiklos plėtojimas versle*. Ši sąlyga yra ypač reikšminga vykstant intensyviems rinkų globalizacijos bei ekonomikos internacionalizacijos procesams: inovacinės veiklos plėtojimas



leidžia spręsti daugelį konkurencingumo didinimo problemų ir garantuoja visapusišką įvairių visuomenės grandžių modernizavimą.

**Mokslinė problema:** Remiantis moksliniais straipsniais ir atsižvelgiant į jų gausą galima teigti, kad inovacijų terminas pastaraisiais metais vis dažniau vartojamas įvairiose srityse: politikoje, versle, tarptautinėse organizacijose, įvairių konferencijų metu. Nepaisant to, būtina pažymėti, kad inovacijų valdymas yra neseniai atsiradęs mokslas. Nėra vienos dominuojančios teorijos, taip pat trūksta bendros koncepcijos tarp vadybininkų ir mokslininkų dėl to, kas turi įtakos organizacijos gebėjimui diegti inovacijas (D. Scocco, 2006).

Inovacijų tyrimai Lietuvoje koncentruojasi daugiausiai ties inovacijų skatinimo politika ir nacionaline inovacijų sistema. Yra fragmentiškų sektorinių inovacijų poreikio ir inovacijų diegimo tyrimų. Taigi baigiamajame darbe atskleisti aspektai praplečia inovacijų diegimo proceso teorines žinias bei atskleidžia jų sąsajas su praktika.

Daugelyje išsivysčiusių Vakarų valstybių inovacijos jau senokai tapo pagrindiniu ekonominės plėtros varikliu, įgalinančiu pasiekti aukštą veiklos produktyvumo lygį ir atitinkamą piliečių gyvenimo kokybę. Tuo tarpu Lietuvos įmonių konkurencingumas pastarąjį dešimtmetį daugiausiai priklausė nuo santykinai pigių gamybos veiksnių, vidaus investicijų, sparčių vietos vartojimo ir eksporto augimo tempų, o *Lietuvos inovacinės veiklos* rodikliai išliko vienais žemiausių Europos Sąjungoje (Gečas K. ir kt., 2007). Lietuvos *inovatyvumo* indeksas siekia vos pusę ES vidurkio, t.y. ES vidurkis sudaro **0,45**, o Lietuvos indeksas – **0,27** (Dėl Nacionalinės strategijos įgyvendinimo..., 2008).

***Inovacijų diegimo procesas tiesiogiai siejamas su veikla, kuri apima visas stadijas: nuo idėjos gimimo iki galutinio rezultato, bei glaudžią įmonės ir jos makroaplinkos sąveiką.*** Inovacinė veikla apibūdinama kaip mokslinės, technologinės, projektavimo, įrangos ar technologijos įdiegimas, naujų gamybos organizavimo metodų taikymas, sudarantis sąlygas gaminti naujus arba patobulintus produktus bei tobulinti procesus. Kiekviena veikla turi savo tikslą, pasižymi priemonėmis bei rezultatu ir nusako veikimo procesą. Todėl inovacinė veikla traktuotina kaip kryptingas inovacijų formavimas ir įgyvendinimas. Daugelyje organizacijų ***inovacijų diegimo procesas*** vis dar yra labiau *vidinis procesas*, kuriam būdingas glaudaus bendradarbiavimo ir pasitikėjimo formavimas. ***Inovacijos diegimo procesas turėtų apimti glaudžią organizacijos vidinės ir išorinės aplinkos sąveiką.*** Kitaip tariant, inovacinė veikla ir jos plėtojimas – sudėtingi ir daugeliu požiūrių netgi prieštaringi procesai, reikalaujantys pagrįstai ir kompetentingai parengtų valdymo priemonių (Damašienė, V., Matuzevičiūtė, K., 2002).

Kiekvieną organizaciją, plėtojančią inovacinę veiklą, veikia daugybė išorinių veiksnių: ekonominių, socialinių, technologinių ir kt. Be to, rinkoje susiduriama su produkcijos ar paslaugų kainomis, konkurencija, žaliavų stygiumi ir daugybe kitų veiksnių, kurie gali nulemti inovacinės

veiklos likimą. Ne mažiau svarbu teisingai įvertinti ir įmonės vidaus situaciją. Čia lemiamą vaidmenį vaidina *žmonės, informaciniai, finansiniai* bei *materialiniai ištekliai*, kurių stoka arba nepatenkinama kokybė taip pat gali vienaip ar kitaip paveikti inovacijų diegimo procesą.

Inovacijų diegimo prasme mažos ir vidutinės įmonės nenusileidžia stambioms organizacijoms. Įmonės, diegdamos naujas technologijas ir naudodamos kvalifikuotą darbo jėgą, palaipsniui pereina prie konkurencingų ir inovacijoms imlių *prekių gamybos* (Lietuvos Respublikos Vyriausybė, 2005). Viena iš didžiausių kliūčių, su kuriomis tenka susidurti įmonėms, diegiančioms naujus produktus ir procesus – tai per mažas inovacijų finansavimas, daugiausia dėl to, kad būdingos didelės išlaidos ir ekonominė naujovių diegimo rizika, ilgas inovacijų atsipirkimo laikas bei tinkamų lėšų šaltinių stoka. Daugelyje įmonių būtina trumpinti inovacijų diegimo proceso trukmę bei mažesnėmis sąnaudomis diegti tas inovacijas, kurios yra skirtos gamybai, paslaugoms teikti, technologijoms vystyti.

Magistro darbo autorė turėjo galimybę susipažinti su keletu Šiaulių mieste veikiančių gamybos įmonių, bei jų veikla diegiant inovacijas. Tyrimui atlikti buvo pasirinktos šešios inovatyvios Šiaulių miesto įmonės, kurios per pastaruosius metus aktyviai diegė inovacijas. Jų gaminama produkcija ir įdiegtos technologijos buvo pripažintos ir įvertintos įvairių konkursų metu: pvz. „Inovacijų prizas 2007“, gautos nominacijos „Metų gaminys“ ir kt. Šių įmonių patirtis ir išskirtiniai *inovacijų diegimo atvejai* leidžia identifikuoti pagrindinius inovacijų diegimo etapus, procesą įtakojančius veiksnius bei įvairių interesų grupių sąveiką. Analizuojamų įmonių vadovams pageidaujant, magistro darbo autorė išsipareigojo neatskleisti įmonių pavadinimų dėl galimos konkurencijos, bei įmonių komercinių paslapčių, kurios buvo atskleistos nagrinėjant pasirinktus inovacijų diegimo atvejus. Dėl šios priežasties tolimesniuose skyriuose įmonių pavadinimai bus užkoduoti atitinkamomis raidėmis.

**Magistro darbo problema** gali būti išreiškiama klausimu: kokiais aspektais pasižymi inovacijų diegimo procesas, atsižvelgiant į gamybos įmonių inovacinės veiklos specifiką?

Aukščiau išsakyta problemos formuluotė leido suformuluoti **tyrimo hipotezę**, susidedančią iš dviejų aspektų:

- Inovacijų diegimas – tai ilgas procesas, kurį sudaro sudėtinga sprendimų seka, kurią įtakoja išoriniai ir vidiniai veiksniai;
- Inovacijų diegimo procesas yra identifikuojamas, kaip keletu procesų sistema.

**Tyrimo objektas** – inovacijų diegimo procesas Šiaulių miesto gamybos įmonėse.

**Tikslas** – atskleisti inovacijų diegimo proceso aspektus, atsižvelgiant į gamybos įmonių inovacinės veiklos specifiką.

**Uždaviniai :**

1. išanalizuoti inovacijų sampratos ypatumus ir tipologiją;

2. atskleisti inovacijų diegimo proceso ir jį įtakančių veiksnių aspektus teoriniame kontekste;
3. atlikti inovacijų diegimo proceso analizę Šiaulių miesto gamybos įmonėse šiais aspektais:
  - išsiaiškinti veiksniai, skatinusius inicijuoti inovacijas ir inovacijų idėjų šaltinius;
  - identifikuoti pagrindinius inovacijų diegimo etapus;
  - išsiaiškinti veiksniai, skatinančius inovacinio proceso eigą;
  - išsiaiškinti veiksniai, ribojančius inovacijų diegimo procesą;
  - pateikti galimus problemų sprendimo būdus.
4. Remiantis tyrime analizuojamais inovacijų diegimo atvejais pagrįsti ir sukonstruoti gamybos įmonių inovacijų diegimo modelį.

**Tyrimo šaltiniai:** teisės aktai, reglamentuojantys inovacijų plėtrą, mokslinė literatūra, informacija pateikta analizuojamų įmonių, inovacijų politiką formuojančių įstaigų ir kitų organizacijų interneto svetainėse, statistinės ataskaitos, tyrimo metu gauti duomenys ir kt.

**Tyrimo metodai** – mokslinės ir publicistinės literatūros analizė ir apibendrinimas, ekspertų apklausa, dokumentų turinio analizė, teorinis modeliavimas.

*Mokslinės ir publicistinės literatūros analizė* buvo atliekama, siekiant apibrėžti inovacijų sąvoką, nusakant inovacijų diegimo reikšmę įmonėms, inovacijų diegimo proceso etapus, bei jo eigai įtakančius veiksniai.

*Dokumentų turinio analizė* buvo atliekama, siekiant išanalizuoti: teisės aktus, reglamentuojančius inovacijų diegimą įmonėse, įmonių internetiniuose puslapiuose pateiktą informaciją, apibendrinant tyrimo metu gautus duomenis.

*Ekspertų apklausa* taikyta norint patikrinti iškeltą hipotezę, siekiant įgyvendinti užsibrėžtą tikslą ir praktiškai išanalizuoti iškeltus uždavinius. Pusiau struktūrizuotas interviu atliktas siekiant kokybinės informacijos apie inovacijų diegimo procesą ir jį įtakančius išorinius ir vidinius veiksniai Šiaulių miesto gamybos įmonėse. Tyrime buvo siekiama, kad respondantai laisvai išsakytų nuomonę, požiūrį bei patirtis. Atlikus Šiaulių miesto gamybos įmonių atstovų apklausą buvo identifikuojamos pagrindinės inovacijų diegimo proceso etapų problemos.

**Darbo struktūra.** Magistro baigiamąjį darbą sudaro įvadas, 4 skyriai, išvados, rekomendacijos, panaudotos literatūros sąrašas ir priedai. Darbos apimtis 84 psl. *Pirmame skyriuje* nagrinėjami inovacijų sampratos ypatumai ir inovacijų tipologija. *Antrame skyriuje* išanalizuota inovacijų diegimo sistema, inovacijų diegimo išorinė ir vidinė aplinka bei pagrindiniai inovacijų diegimo etapai, kurie išskirti remiantis inovacijų modeliais. *Trečiame skyriuje* aprašyta tyrimo metodologija: metodai, tyrimo operacionalizacija, tyrimo imtis. *Ketvirtame skyriuje* pateikti tyrimo rezultatai.

## I. INOVACIJŲ SAMPRATA TEORINIŲ ASPEKTU

### 1.1. *Inovacijų sąvokos analizė*

Pastaraisiais metais *inovacijos* sąvoka itin išplito ir įsitvirtino mokslininkų, verslo atstovų, viešosios politikos formuotojų žodyne. Mokslinėje literatūroje vieno *inovacijų* sąvokos apibrėžimo nėra, įvairūs autoriai ją įvardina skirtingai. Prieš nagrinėjant skirtingas inovacijų rūšis, inovacijos procesą ir jo diegimo problemas, būtina detalizuoti ir išnagrinėti skirtingų autorių vartojamus apibrėžimus.

Užsienio kalbose vartojami tokie terminai: anglų kalboje – „innovation“ ir „novation“, vokiečių kalboje – „die Innovation“, rusų kalboje – „ИННОВАЦИЯ“.

Tarptautinių žodžių žodyne sąvoka *inovacija* reiškia (lot. innovatio – atnaujinimas) naujas dalykas, naujovė, naujovės įgyvendinimas.

Terminą „inovacija“ lietuvių kalbos žodynai aiškina kaip „naujovė“, tačiau tai nėra tikslu. Mat inovaciją reikėtų suprasti kaip nuolatinį procesą, o naujovė – kaip šio proceso rezultata (Gečas, K., 2004). Pasak Martinkienės, J. (2003) tokiu atveju reikėtų trumpai pasakyti, kaip suvokiamas žodis „naujas“, kad po to būtų galima susieti su žodžio „inovacija“ reikšme. Žodžiu „naujovė“ pasakome, kad pirmą kartą sukurtos ir panaudotos priemonės ar žmogaus veiklos būdas, kas patenkino visuomenės, žmonių poreikius arba tai buvo nukreipta tam, kad pasiektų užsibrėžtą tikslą. Atitinkamai pagal visuomenės ir žmonių poreikių pobūdį naujovė gali reikšti naujus gaminius, naują šių gaminių technologiją, ekonominę, socialinių, organizacinių, valdymo ir pan. struktūrą ir žmonių tarpusavio sąveikos darbinėje veikloje mechanizmą.

Ieškant žodžio *inovacija* kilmės, sugrįžtama į istorijos gilumą. XV amžiuje šis žodis Vidurio Prancūzijoje vartotas „*inovacyon*“, kuris reiškia *atnaujinimą* arba *naujo pavidalo suteikimą esančiam daiktui* (Staškevičius, J.A., 2004). XX amžiaus ketvirtajame dešimtmetyje Schumpeter J.A. (1883 – 1950), Austrijos ekonomistas jau įvedė terminą „inovacija“. Schumpeter J. A. inovacijas pradeda traktuoti kaip pokyčius, kurių tikslas yra naujų vartojimo prekių, naujų gamybos ir transporto priemonių, rinkų bei pramonės įmonių formų naudojimas. Inovacija yra pagrindinis pelno šaltinis: „pelnas iš esmės yra naujų kombinacijų pasekmė, be plėtos nėra pelno, be pelno nėra plėtos“ (Sargautienė, V., 2008).

Drucker P. (1909 – 2005), žymus vadybos klasikas, savo knygoje „Inovacijos ir verslumas: praktika ir principai“ (1985) teigė, kad „inovacijos nėra vien tik įkvėptos idėjų, inovacijos yra organizuotas, sistemingas, racionalus darbas“. Šis mokslininkas inovaciją interpretuoja kaip vadybos instrumentą, kurio pagalba pokyčiai yra panaudojami kaip galimybė sukurti naujus verslus, produktus ir paslaugas, gauti didesni pelną (Toločka, E., 2006).

Siekiant atskleisti įvairių autorių *inovacijų* apibrėžimų įvairovę, darbe pasinaudota *Zhuang Lee* (1995) pateiktais kriterijais, pagal kuriuos siūloma sugrupuoti inovacijų apibrėžimus (žr. 1 lentelė.).

1 lentelė

### Kriterijai, pagal kuriuos grupuojami inovacijų apibrėžimai

KRITERIJAI	REIKŠMĖ	APIBRĖŽIMAI
Unikalios ir naujos idėjos bei veikla	Akcentuojamos naujumo ir unikalumo ypatybės, pvz., sugalvoti kažką naujo, kurti naujas idėjas ir pan.	1) Inovacija – naujų ir potencialiai naudingų idėjų, veiklos būdų ar produktų diegimas tam tikroje situacijoje, kurioje inovacijos įsisavinimas sukelia pokyčius. 2) Inovacija – tai novatoriškas vadybos instrumentas, kurio pagalba pokyčiai yra panaudojami kaip galimybė sukurti naujus verslus, produktus ir paslaugas, gauti didesnę pelną (Drucker, P. F.)
Žmonės, kuriantys inovacijas. Inovacijų įtaka žmonėms	Akcentuojamas asmenų vaidmuo inovacijų procese, arba pabrėžiama inovacijų svarba organizacijos darbuotojams, jų gabumams, įgūdžiams bei motyvacijai.	1) Inovacija gali būti laikoma idėja, veikla ar koks nors materialus objektas, kuris yra naujas žmonėms, jų grupei ar organizacijai, kuri ją įgyvendina ar naudoja. 2) Inovacija reiškia kompleksinį kūrimą, vystymą, visuotinį paplitimą ir efektyvų naujovių naudojimą įvairiose žmonių veiklos sferose (Kulviecas, P.) 3) Inovacijos yra kūrybiškas ir interaktyvus procesas, kuriame dalyvauja daug socioekonominės aplinkos veikėjų – tai ir rinkos organizacijos, ir socialinės bei politinės institucijos.
Esamų procesų/produktų tobulinimas	Akcentuojamas esamų procesų/produktų tobulinimas, skatinamas veiklos organizavimo pertvarkymas.	1) <i>Inovacija</i> – tai funkcinė, iš esmės pažangi naujovė, orientuota į seno pakeitimą nauju (Jakubavičius, A.). 2) Inovacijos (Innovations) – naujų technologijų, gamybos procesų, produktų, valdymo metodų, žinių įgijimo/atnaujinimo būdų išvystymas ar patbulinimas ir komercializacija siekiant konkurencinio pranašumo. (Galdikas, A.)
Naujų idėjų ar veiklų įgyvendinimas, skleidimas	Akcentuojamas inovacijos įsisavinimas, kuris apima: naujų idėjų skleidimą, naujovių įdiegimą, įsisavinimą.	1) <i>Europos ekonominės bendrijos ir plėtros organizacijos pranešime inovacijos</i> apibūdinamos kaip sėkmingas naujų technologijų, idėjų ir metodų komercinis pritaikymas, pateikiant rinkai naujus arba tobulinant jau esamus produktus ir procesus. 2) Inovacijos sudaro naujų idėjų generavimas ir jų įgyvendinimas naujų gaminių, procesų ar paslaugų, kurie sąlygoja tiek nacionalinės ekonomikos ir užimtumo didėjimą, tiek pelno didėjimą inovacijas diegiančiai kompanijai. (Urabe, K.)

**Šaltinis:** sudaryta darbo autorės, remiantis Glor, E. (2001) ir kitais nurodytais šaltiniais

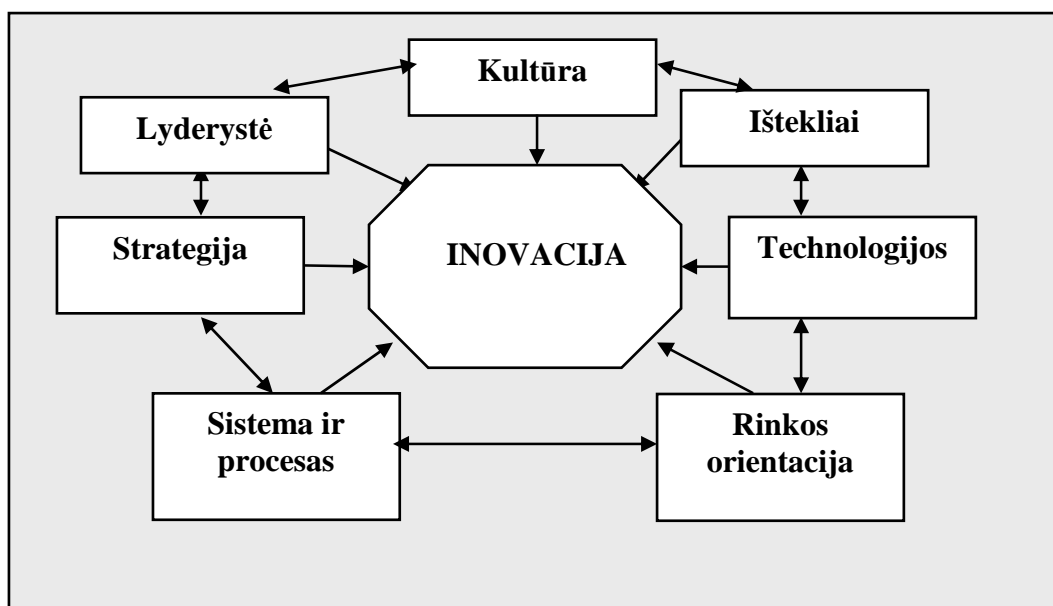
Kiekviena inovacijų sąvokos variacija atskleidžia naujus inovacijų bruožus, suteikia naujų prasmų bei papildo tai, kas anksčiau dar nebuvo išsakyta.

Valentinavičiaus, S., Kulvieco, P., Vijeikienė, B., Jucevičius, G. ir kt. autorių darbuose teigiama, kad terminas „*inovacija*“ gali turėti *konkrečią* ir *absoliučią* reikšmę. Konkrečioji – tai *naujas produktas (paslauga)*. Abstrakčioji – *veiklos procesas*. Vijeikienė, B., Vijeikis, J. (2000) teigia, kad *inovacija* – naujovė, kaip *procesas* – tai lėšų investavimas, įgalinantis keisti žmones, techniką, technologiją, o kaip *objektas* – tai nauja technika, technologija, sukurta mokslo ir technikos laimėjimų pagrindu. *Inovacija* reiškia *procesą*, tuomet kai kalbama apie idėjos

transformavimą į paklausą turintį produktą ar paslaugą, naują ar patobulintą gamybos ar paskirstymo procesą arba naują socialinės paslaugos metodą. *Inovacija* reiškia *rezultatą*, kai kalbama apie naują patobulintą produktą, įrenginį ar paslaugą, turinčius paklausą rinkoje.

Martinkus, B., Žičkienė, S. (2006), inovaciją apibrėžia kaip *procesą*, kuris apima naujos idėjos praktinį įgyvendinimą naujose produktuose ir paslaugose, naujos gamybos ar paskirstymo būduose, tobulesniuose valdymo sprendimuose. Kuriant naują gaminį procesas atsispindi triadoje *mokslas, technika, gamyba*. *Mokslui* priskiriami fundamentalieji ir taikomieji tyrimai, *techniniam gamybos rengimui* – gaminio konstravimo, technologinio gamybos rengimo darbai, *gamybai* – naujo produkto gamybos diegimo organizavimas ir pati gamyba.

Goyal, S. ir Pitt, M. (2007) teigia, kad *inovacija* gali būti apibrėžta kaip *rezultatas, sudėtingo proceso*, kuris priklauso nuo organizacijos strategijos, turimų išteklių, kultūros ir lyderystės apraiškų, naujų technologijų ir kt. (žr. 1 pav.).



1 pav. Inovacijos ir jas įtakojantys veiksniai

Šaltinis: sudaryta darbo autorės, remiantis S. Goyal ir M. Pitt (2007).

Kiti autoriai *inovacijos* sąvoką įvardija kaip *procesą, kurio metu gimsta naujovė*, t.y. naujovė tai konkretus praktiškai įgyvendintas sprendimas, kuris atsiranda inovacinio proceso metu (Šiaulių verslo inkubatorius, 2005).

Inovacija galima įvardinti kaip kūrybišką ir interaktyvų procesą, apimančią rinkos ir ne tik rinkos institucijas. *Inovacija formuojasi kūrybiškai naudojant įvairių tipų žinias, siekiant reaguoti į rinkoje susiformavusią paklausą ar socialinius poreikius* (Ostaševičius, V., Kriaučionienė, M., Kaunelienė, V, 2007).

Šį apibrėžimą papildė Europos Sąjungos mokslinių tyrimų ir plėtros kooperacijos programoje EUREKA vartojamas apibrėžimas. Čia *inovacija* traktuojama kaip *procesas*, kuriame tyrimų metu gautos žinios transformuojamos į naujus produktus ar paslaugas (Jakubavičius A., Jucevičius R., ir kt., 2008).



2 pav. Tyrimų ir inovacijų sąveika

**Šaltinis:** sudaryta darbo autorės, remiantis Jakubavičius A., Jucevičius R., ir kt. (2008).

Kaip pažymima daugelio autorių, norint nuodugniau pažinti inovaciją, reikia ją susieti su veiklos sąvoka (Tijūnaitienė, R., Laugalytė, D., 2002). Galima teigti, kad *inovacinė veikla* – tai vienintelė veikla, siejanti savyje kūrybą, mokslą ir verslininkystę. Jos dėka mokslo *žinios* transformuojamos į *fizinę realybę*, keičiančią visuomenę. Todėl inovacinę veiklą tikslinga traktuoti kaip produktyviają žmonių veiklą, nukreiptą į kokios nors sistemos perėjimą iš žemesnio lygio į aukštesnį. Šio perėjimo tikslas – tenkinti kintančius visuomenės poreikius (Melnikas B. ir kt., 2000).

Kitas probleminis klausimas, susijęs su inovacijomis – tai *naujumas*. Dauguma apibrėžimų inovaciją apibūdina kaip pokytį, kuris seną pakeičia nauju. Tačiau iš esmės, inovacija ne visada yra kažkas visiškai originalaus, iš tiesų visos inovacijos remiasi jau sukurtomis žiniomis, ir dažniausiai tegali būti traktuojamos kaip mažas patobulinimas.

Šį teiginį patvirtina Vaitkevičius, S. (2007), kuris teigia, kad apibūdinant konkrečias inovacijas, kartais turimi galvoje tik nauji produktai ar naujos paslaugos. Neteisingai manoma, kad inovacija tai visiškai *originalumas*, t.y. absoliučiai viskas iki tol buvę nežinoma. Tai klaidinga nuostata, nes tokia inovacijų samprata būtų pernelyg siaura. Iš tikrųjų inovacija - paprastai tai 99% senai žinomų dalykų ir tik 1% naujovių. Žinoma, didelė dalis inovacijų yra sėkmingai pritaikyti išradimai, sukūrę naujus produktus ar paslaugas. Bet dažnai produktai tobulinami ar pritaikomi naujiems poreikiams tenkinti, jiems randamos naujos rinkos. Taigi nauji darbo metodai bei naujos rinkos irgi yra inovacijos. Inovacijos neatsiranda iš nieko, naujos idėjos atsiranda iš senų ir patikrintų tiesų (Valentinavičius, S. 1997).

Lietuvos Respublikos teisės aktuose, reglamentuojančiuose inovacinę veiklą (Statistikos departamento, 2006) inovaciją apibrėžia kaip 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 (procesų inovacija). Gaminys arba procesas turi būti nauji arba patobulinti įmonės lygiu, bet nebūtinai įmonės rinkos lygiu.

Nepaisant inovacijų plačios sampratos, galioja ir tam tikros ribos, atskiriančios inovacijas nuo kitos artimos veiklos:

- 1) tai skirtumas tarp inovacijų ir mokslinių tyrimų, kurie iš esmės siejami su naujų žinių kūrimo procesu;
- 2) tai skirtumas tarp inovacijų ir verslumo, kuris siejamas su gebėjimu identifikuoti ir pasinaudoti rinkos nišomis idėjoms realizuoti (Gečas, K., Jakubavičius, A., Keraminas, A., 2005).

Taigi inovacijų apibrėžimų vartojimas yra labai platus. Mokslinėje literatūroje, gamybos, technologijų, vadybos ir kitose srityse esama įvairių nuomonių, todėl iki dabar nėra nusistovėjusio vieno inovacijų apibrėžimo.

Apibendrinant inovacijų terminų interpretavimą mokslinėje literatūroje, inovacijas galima traktuoti kaip sudėtingą procesą, kurio metu pasinaudojant sėkmingai suformuotas ir adaptuotas naujas technologijas, pateikiamas rinkai naujas ar patobulintas jau egzistuojantis produktas, paslauga ar procesas. Šiuo apibrėžimu ir vadovaujamesi magistro baigiamajame darbe.

Išanalizavus inovacijų sąvoką, būtina suvokti ir tai, pagal kokius aspektus galima identifikuoti inovacijas ir joms būdingus bruožus. Pabrėžtina, kad inovacijos, atsižvelgiant į įvairius kriterijus, yra klasifikuojamos. Su inovacijų tipologija supažindinama kitame skyriuje.

## ***1.2. Inovacijų tipologija***

Inovacijos apima visas gyvenimo sritis. Tai reiškia, jog inovacijos pasižymi nepaprastai *didele įvairove*. Kartu galima teigti, jog inovacijų valdymo tematika taip pat yra labai plati ir apima daug skirtingų probleminių sektorių (Ginevičius ir kt., 2005).

Kaip minėta 1.1. skyriuje, mokslininkų, gamybininkų, verslininkų ir kitų visuomenės narių inovacijos apibrėžimo formulavimas, tikslų iškėlimas bei jo supratimas iš esmės skiriasi. Kiekviena suinteresuota žmonių grupė įvardina inovacijas tik jai reikšmingame kontekste, kuris gali iš esmės skirtis nuo kitos grupės apibrėžimo, nes formuluojama pagal kitą suvokimą ir akcentuotinus bruožus.

Kad būtų lengviau susigaudyti inovacijų tipų gausoje, daugelis autorių siūlo teorinius inovacijų klasifikavimo būdus pagal įvairius požymius. Inovacijos gali būti skirstomos pagal tokius požymius: *turinį, įgyvendinimo lygį, gyvendinimo mastą, naujumo laipsnį, organizacines ypatybes,*



galutinio rezultato prasmę ir poveikį, bei pagal jų pobūdį, mokslo sritis, ūkio sritis ir efektyvumą ir kt. (žr. 2 lentelę).

2 lentelė

### Inovacijų klasifikacija

KLASIFIKACIJOS POŽYMIS	KLASIFIKACIJA
<i>Turinys</i>	Produkto, proceso, organizacinė, strateginė, kompleksinė
<i>Įgyvendinimo lygis</i>	Žmogus, įmonė, ūkio šaka, visuomenė ar valstybė, ekosistema, pasaulis
<i>Įgyvendinimo mastas</i>	Vienkartinė, daugkartinė
<i>Naujumo laipsnis</i>	Inkrementinė (modifikuojanti), radikali, technologinė revoliucija
<i>Organizacinės ypatybės</i>	Vidaus organizacinė, tarporganizacinė
<i>Pobūdis</i>	Kiekybinė, kokybinė
<i>Galutinis rezultatas</i>	Fundamentinė, eksperimentinė, bazinė, difuzinė, sąlyginė
<i>Poveikis</i>	Ekonominis, socialinis, ekologinis, kompleksinis
<i>Kūrimo ir diegimo modelis</i>	Tiesinis, spiralinis
<i>Paradigma</i>	Uždaroji, atviroji

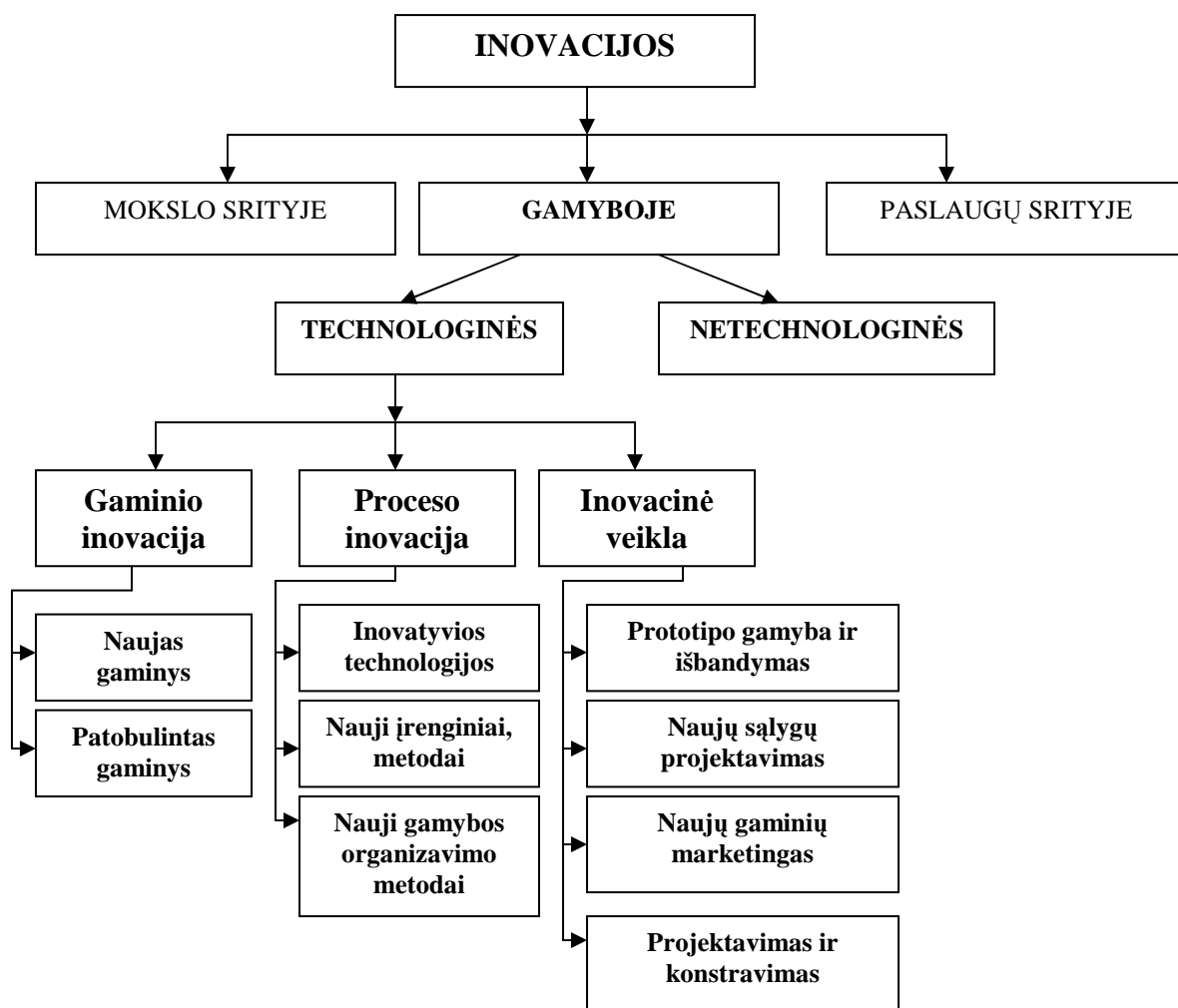
**Šaltinis:** Keršys M. (2008). Ekonominių veiksnių įtaka inovacijoms versle: Lietuvos atvejis. Daktaro disertacija. Kaunas

Atsižvelgiant inovacijų įvairovę, tikslinga išskirti galimas svarbiausias klasifikacines grupes:

- 1) *Mokslinės inovacijos* – sėkmingas mokslinių naujovių kūrimas, jų pritaikymas ir panaudojimas įvairiose srityse;
- 2) *Gamybinės inovacijos* – naujų gamybos, tiekimo, platinimo ir kitų metodų įtvirtinimas;
- 3) *Technologinės inovacijos* – naujų technologijų sukūrimas ir senų atnaujinimas bei praplėtimas, diegiant jas įvairiose srityse;
- 4) *Vadybinės inovacijos* – vadybos, darbo organizavimo, darbo sąlygų keitimas ir įgyvendinimas (Ališauskas, K., Karpavičius, H., Šeputienė, J., 2005).

Anot Paškevičiaus, V., Staškevičiaus, J. A. (2001) inovacijas siūlo skirstyti į technines-technologines, organizacines-vadybines ir socialines-psichologines. Jų teigimu, šis klasifikavimas apima visas inovacijas, padeda suvokti ir išryškinti inovacinių procesų dėsningumus. Pasaulinių technologinių, organizacinių, socialinių-psichologinių inovacijų lygis yra aukštas, o jos pačios neseniai sukurtos. Beveik visi atradimai, technologijos, medžiagos, gaminiai, paslaugos, vadybos ir valdymo sistemos, psichologinio-socialinio komforto prielaidos sukurtos ir išstobulintos XX amžiuje. Techniniu-technologiniu ir organizaciniu-vadybiniu požiūriu pažangiausios šalys priverstos kurti originalias inovacijas. Vidutinio išsivystymo šalys ir galingi klasteriai, koncernai turi pasirinkimą – kurti ar adaptuoti trūkstamas inovacijas.

Valentinavičiaus, S. (2006) teigimu, analizuojant ir vertinant inovacinius procesus, šalia minėtų ir kitų pirmenybę reikėtų teikti „Oslo manual“ metodikai (EUROSTAT ir OECD, 1997). Pagal ją **inovacijos apskaitomos trijose srityse: mokslo, gamybos ir paslaugų veikloje**. Inovacijos gamybos srityje visų pirma skirstomos į dvi grupes: technologines ir netechnologines. Technologinės inovacijos yra trijų rūšių: *produkto, proceso ir inovacinė veikla* (žr. 3 pav.)



3 pav. Inovacijų klasifikavimas pagal EBPO (OECD) metodiką

Šaltinis: „Oslo manual“, 1997.

Pažymėtina, kad atliekant tyrimus šiai metodologijai Lietuvoje kol kas skiriama per mažai dėmesio. Išsivysčiusiose pasaulio šalyse, kurios priklauso Ekonominio bendradarbiavimo ir plėtros organizacijai (EBPO – OECD), ji yra plačiai naudojama inovacinės plėtros ekonominei analizei.

Pessoa, A. (2007) išskiria kelis inovacijų tipus. Pabrėžiama, kad be technologinių inovacijų, egzistuoja ir kitų formų inovacijos: *marketingo, projekto ir inžinerinių galimybių, mokymo ir mokymosi, naujų gamybos technologijų vystymo, organizacinio investavimo ir pokyčių*.

Inovacijų klasifikavimas padeda kompleksiskai suvokti ir įvertinti inovacijas kaip *systemą, turinčią kompleksinį pobūdį*, bei sudaro prielaidas formuoti inovacijų *valdymo* metodus ir algoritmus, taip pat numatyti visuminės inovacinės veiklos, aprėpiančios verslo sferą, *tikslines nišas*.

Taigi išanalizavus inovacijų sąvokas ir klasifikaciją, toliau magistro baigiamajame darbe gilinamasi į inovacijų diegimo procesą teoriniu aspektu bei inovacijų sistemos ypatumus, kurie leidžia geriau išanalizuoti magistro darbo tyrimo objektą.

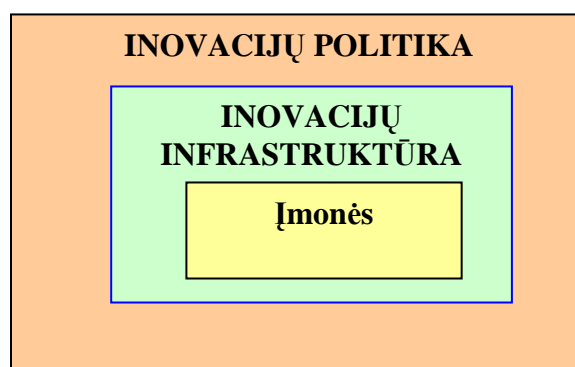
## II. INOVACIJŲ DIEGIMO PROCESO YPATUMAI

### 2.1. Inovacijų diegimo sistema

Inovacinė veikla yra esminis ekonominio augimo ir visuomenės gerovės sėkmės kriterijus. Inovacijomis besiremianti pažanga skatina plėtoti verslo įmones, taip pat ištisis regionus (Thom, N., Ritz, A., 2004). Ji persmelkia visuomenės kaitos procesus, vėl paskatindama naujas inovacijas.

Jakubavičius, A., Jucevičius, R., Jucevičius, G. ir kt., (2008) inovacinę veiklą apibūdina kaip kompleksinį procesą, apimantį naujovės sukūrimą, paskleidimą ir panaudojimą. Be to, inovacinė veikla yra sudėtinga dinaminė sistema, kurios efektyvumas daugiausia priklauso nuo inovacijų diegimo mechanizmų, t.y. inovacijų sistemos.

**Inovacijų sistema** apibrėžiama kaip elementų bei sąveikos mechanizmų visuma sudaranti prielaidas žinių transformavimui į naujus produktus ir paslaugas. Ją sudaro trys lygiai (žr. 4 pav.): *inovacijų politika, inovacijų infrastruktūra, įmonės*.



4 pav. Inovacijų diegimo sistema

Šaltinis: Jakubavičius, A., Jucevičius, R., Jucevičius, G. ir kt. (2008).

**Inovacijų politika** šiuo metu tampa ne mažiau svarbi nei darbo rinkos politikos, socialinės politikos, infrastruktūros politikos, švietimo politikos formavimas, nes tai yra vienas iš esminių veiksmų tvariam ekonomikos augimui.

Lundvall ir Borrás (1997) teigia, kad suformuoti ir įgyvendinti inovacijų politiką yra sudėtinga, todėl pataria atsižvelgti į tris pagrindines ypatybes:

- Politiką, kurią įtakoja transformacijos (konkurencijos politika, prekybos politika ir bendros ekonominės politikos situacija);
- Politiką, kuri susijusi su gebėjimu kurti inovacijas ir valdyti pokyčius (žmogiškųjų išteklių plėtra ir inovacijų politika);
- Politiką, kuri suformuota taip, jog yra pasirengusi įveikti transformacijos proceso sukeltas nesėkmes (socialinės, darbo rinkos ir regionų politikos, akcentuojančios persikirstymo tikslus) (Johannsons ir kt., 2007).

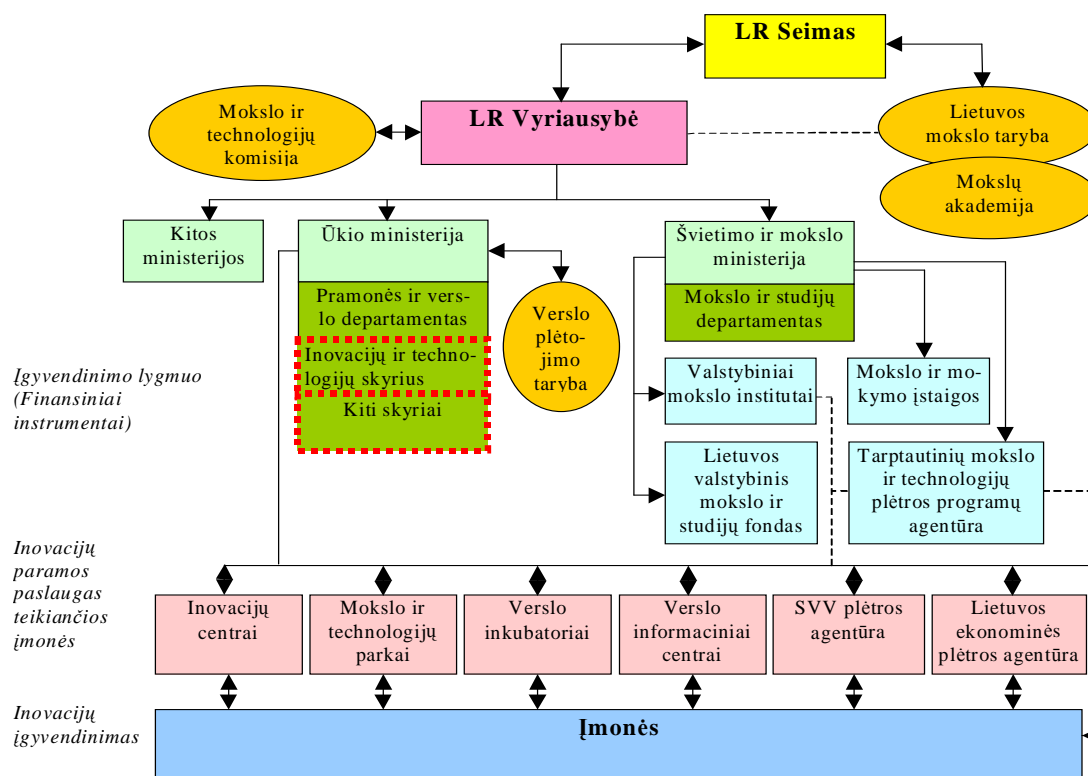
Inovacijų politiką Lietuvoje formuoja ir įgyvendina valstybės ir savivaldos institucijos (LR Seimas, LR Vyriausybė, ministerijos – pagrindiniai Ūkio bei Švietimo ir mokslo, apskričių administracijos ir savivaldybės) per įvairius teisės aktus, strategijas ir programas.

Pagrindinis Lietuvos inovacijų politikos vystymo kryptys yra:

1. Inovacijų kultūros skatinimas,
2. Inovacijoms palankios aplinkos kūrimas,
3. Mokslo orientavimas į inovacijų kūrimą ir diegimą versle (Inovacijų portalas, 2009).

Apibendrinant galima teigti, kad inovacijų politika atlieka šias funkcijas: skatinimo, bei kontroliavimo, t.y. teisinėmis normomis reguliuojamas inovacijų diegimo procesas, prižiūrimos jų veiklos kryptys.

Antrasis inovacijų sistemos elementas – **inovacijų infrastruktūra**. Inovacijų infrastruktūrai priskiriamos mokslo institucijos, inovacijų ir verslo centrai, mokslo ir technologijų parkai, inkubatoriai, agentūros, finansinės institucijos, konsultacinės įmonės bei asociatyvinės verslo organizacijos. Tarp pagrindinių reikia paminėti: Lietuvos inovacijų centrą, Mokslo institutus, Universitetus, Lietuvos smulkaus ir vidutinio verslo plėtros agentūrą, Nacionalinė regionų plėtros agentūrą, Lietuvos ekonominės plėtros agentūrą, bankai ir kt. (žr. 5 pav.)



5 pav. Lietuvos inovacijų institucinė schema  
Šaltinis: Daujotis, V. (2003).

Reikia pažymėti, kad inovacijų diegimas organizacijoje nėra kurios nors tik vienos institucijos problema ir siekiamas tikslas. Dėl to sėkmingas inovacijų formavimas ir jų adaptavimas galimas tik suvokus bendradarbiavimo tarp įmonės ir jos partnerių būtinybę ir vystant jo galimybes.

Pasaulio banko išvadoje „Lietuva: žinių ekonomikos plėtra“ (2003) teigiama, kad dabartinė Lietuvos inovacijų sistemos organizacinė struktūra atskiria, o ne inovacijoms sujungia svarbiausius partnerius. Įmonių ir aukštųjų mokyklų bendradarbiavimas ir sąveika nedidelė ir atsitiktinė, tas pats pasakytina ir apie sąveiką tarp universitetų ir mokslo institutų.

Pats svarbiausias inovacijų sistemos elementas (be kurio nebūtų ir pačios inovacijų sistemos) yra **inovacinės įmonės**.

**Inovacinė įmonė** – įmonė, formuojanti ir diegianti inovacijas. Inovacinė įmonė yra ne ta kuri įdiegė naują technologiją ar pritaikė naujas žinias gaminant naują produktą, bet ta, kuri tai padariusi, nesustoja vietoje, o toliau ieško galimybių bei kuria planus ką reikėtų atnaujinti perspektyvoje. Kitaip tariant, įmonė neturi sustoti vietoje, inovacijų formavimas ir įgyvendinimas turi būti nuolatinis ir dinamiškas procesas.

Galima išskirti šiuos pagrindinius inovacinės įmonės bruožus:

1. Orientacija į pokyčius,
2. Pastovūs informaciniai kanalai;
3. Komandinis darbas;
4. Decentralizacija;
5. Rizika – kaip savaime suprantamas dalykas;
6. Biurokratizmo ir formalumų nepaisymas;
7. Iniciatyvumo skatinimas (Gečas, Strazdas, Jakubavičius, 2003).

Inovatyvias įmones siūloma skirstyti į keturis tipus (European Innovation Scoreboard, 2004): strateginiai novatoriai, nepastovūs novatoriai, technologijų modifikatoriai, technologijų adaptuotojai (žr. 3 lentelę).

Remiantis Oslo vadovu (1997), inovacinę įmonę pagal savybes galima suskirstyti į dvi pagrindinių įgūdžių kategorijas:

- 1) **strateginiai įgūdžiai**: ilgalaikis požiūris, gebėjimas nustatyti ir net numatyti rinkos tendencijas, noras ir gebėjimas rinkti, apdoroti ir įsisavinti technologijas ir ekonominę situaciją;
- 2) **organizaciniai įgūdžiai**: nevengimas rizikuoti, efektyvus bendradarbiavimas įmonėje tarp įvairių veiklos skyrių, glaudus įmonės bendradarbiavimas su valstybės, mokslinių tyrimų,

konsultavimo įstaigoms, klientais, tiekėjais, didelės investicijos į žmogiškuosius išteklius, gebėjimas prisitaikyti prie pokyčių (Oslo manual, 1997).

3 lentelė

### Inovatyvių įmonių klasifikacija

INOVATYVIŲ ĮMONIŲ TIPAI		REIŠMĖ
<i>Strateginiai novatoriai</i>	Apie 22 proc. visų inovatyvių įmonių	Inovacijos joms yra esminis komponentas kuriant konkurencingą įmonės strategiją. Moksliniai tyrimai ir technologinė plėtra šiose įmonėse atliekami nuolat, turint tikslą sukurti naujus produktus arba inovatyvius procesus
<i>Nepastovūs novatoriai</i>	Apie 30 proc. visų inovatyvių įmonių	Tyrimus atlieka ir plėtoja inovacijas įmonės viduje pagal poreikį arba palankiais momentais, bet inovacijos nėra strateginė įmonės veikla
<i>Technologijų modifikatoriai</i>	Apie 27 proc. visų inovatyvių įmonių	Tyrimai ir plėtra skirti modifikuoti jau sukurtus produktus ar procesus
<i>Technologijų adaptuotojai</i>	Apie 21 proc. visų inovatyvių įmonių	Igyvendina naujoves pritaikydamos kitų įmonių sukurtas inovacijas

**Šaltinis:** sudaryta darbo autorė, remiantis European Innovation Scoreboard, 2004

Visų tipų inovacijų pritaikymas įmonėje yra racionalus sprendimas, kuriuo siekiama **konkrečių tikslų**: didinti rinkos dalį, mažinti gamybos išlaidas, gerinti prekės kokybę, plėsti gaminių asortimentą, kurti naujas rinkas, didinti gamybos lankstumą, gerinti darbo sąlygas, keisti pasenusius gaminius, mažinti žalą aplinkai. Yra ir daugiau įvairių priežasčių, kurios didina įmonių poreikį ir apsisprendimą diegti inovacijas, pavyzdžiui, *prestižo siekimas* arba *noras plėtoti bendradarbiavimą tarptautiniu lygmeniu* ir kt.

Inovacijų diegimo sistema yra neatsiejama nuo savo aplinkos, todėl būtina išanalizuoti toje aplinkoje veikiančius ir inovacijų diegimui įtaką darančius veiksniai: tiek vidinius, tiek ir išorinius.

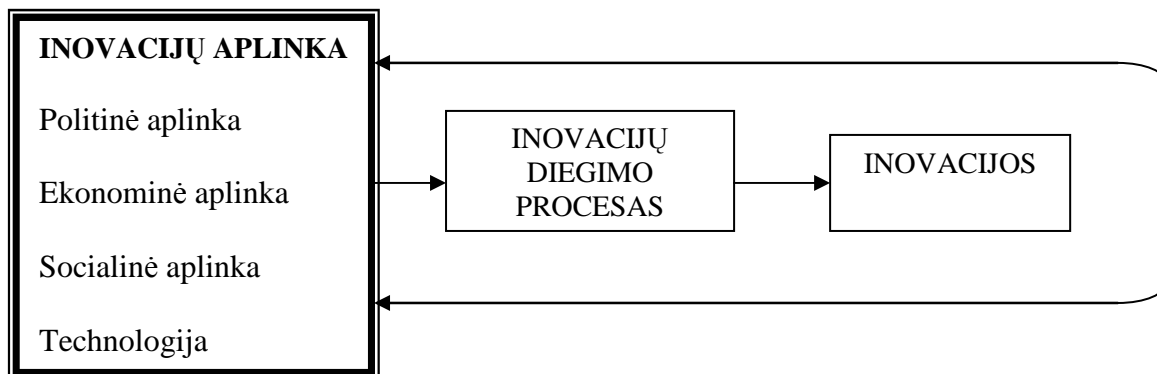
## 2.2. Inovacijų diegimo proceso aplinka

Inovacijų diegimas organizacijoje yra vienas pagrindinių veiksnių, lemiančių jos sugebėjimą konkuruoti tiek vietinėje, tiek tarptautinėje aplinkoje. Šiandien įmonės turi greičiau reaguoti į aplinkos pasikeitimus, sparčiau modernizuotis, turi būti greitesnės diegiant naujas technologijas. Taigi inovacinė veikla yra sudėtinga dinaminė sistema, kurios efektyvumas daugiausia priklauso nuo inovacinės veiklos vidaus mechanizmo, bei inovacinės veiklos vidaus mechanizmo sąveikos su išorine aplinka.

### 2.2.1. Išorinė aplinka

Pasak Valentinavičiaus, S. (1997), **inovacijų diegimo procesas** dažnai būna ilgas didėjantis procesas, susidedantis iš daugelio organizacinių sprendimų. Jis prasideda idėjos generavimo stadija ir baigiasi įgyvendinimo etapo pabaiga. Inovacinis procesas gali vystytis tam tikroje atviroje

sistemoje, kuriai priklauso techninė (mokslas ir technologijos), socialinė arba socialinė-kultūrinė, ekonominė bei politinė aplinka. Inovacijų diegimo procesas yra palaikomas ištekliais bei informacija per įvairias aplinkas, su kuriomis jis siejasi (žr. 6 pav.).



6 pav. Inovacijų diegimo proceso aplinka

Šaltinis: S. Valentinavičiaus (1997)

Šios schemos taikymas leidžia išsamiai įvertinti visus galimus veiksnius, turinčius įtakos inovacinės veiklos įgyvendinimo sėkmei. Prie jų priskirtini: politiniai-teisiniai, ekonominiai, socialiniai, technologiniai bei rinkos veiksniai (žr. 4 lentelėje).

4 lentelė

Išoriniai veiksniai turintys įtakos inovacijų diegimui

IŠORINIAI VEIKSNIAI	KRYPTYS	PAAIŠKINIMAS
POLITINIAI-TEISINIAI VEIKSNIAI	1) valstybės vykdoma inovacijų politika ir jos požiūris į inovacinę veiklą	Įstatymų reglamentuojančių inovacinę veiklą įvertinimas: kaip jie stimuliuoja ar stabdo atitinkamos verslo sferos inovacinės veiklos plėtojimą: mokesčių sistema, muitus, vartotojų ir verslininkų teisinę apsaugą, teisėsaugą ir t.t.
	2) inovacijų politiką formuojančiuose dokumentuose įtvirtintos nuostatos	Nacionalinės Lisabonos strategijos įgyvendinimo programa, Inovacijų versle programa, Aukštųjų technologijų plėtros programa, Mokslo ir Technologijų Baltosios knygos nuostatų įgyvendinimo programa, ir kt. nuostatos
	3) Politinių procesų įvertinimas kitose šalyse	Turi būti įvertinami politiniai procesai ne tik savoje šalyje, bet ir kitose, ypač tose, su kuriomis bendradarbiaujama įgyvendinant inovacinę veiklą. Čia labai svarbus vaidmuo tenka politinės padėties ir tarpvalstybinių santykių stabilumas, nes konfliktai gali sukelti inovacinės veiklos neapibrėžtumą ir netikrumą.
EKONOMINIAI VEIKSNIAI	1) Ekonominis valstybės ir tarptautinės padėties įvertinimas	Konkretus ekonominės aplinkos pasikeitimas vienai inovacinei veiklai gali būti didelis privalumas, o kitai – trūkumas. Todėl aplinkos ekonominei analizei reikia skirti rimtą dėmesį ir prognozuoti galimus variantus visam inovacijų diegimo proceso laikotarpiui.
	2) Išorinių finansinių išteklių įvertinimas	Inovacijų finansavimo šaltiniai skiriasi nuo tradicinės veiklos, kadangi inovacijos yra visuomet susijusios su didele rizika. Inovacijų plėtrą remia valstybė - vienas iš finansinės pagalbos būdų yra negražintinių paskolų teikimas. Šios paskolos teikiamos per įvairias valstybės paramos ir ES fondų programas. Valstybė taip pat padeda įmonėms gauti paskolas teikdama finansines garantijas.

<b>SOCIALINIAI VEIKSNIAI</b>	Socialinės aplinkos įvertinimas	Socialiniai veiksniai, tarp kurių vyraujantys: nuostatos, gyvenimo vertybės, tradicijos, religija, politinės pažiūros, išsilavinimas ir kt. netiesiogiai, bet labai stipriai veikia inovacinės veiklos rezultatus. Socialinė aplinka nebūna stabili, ji nuolat kinta ir būna veikiamą politikos bei ekonomikos. Todėl besikeičiantys visuomenės santykiai, įpročiai, požiūriai bei nuostatos gali lemti inovacinę veiklą, todėl norint efektyviai reaguoti į socialinius veiksnius, ypač į jų pasikeitimus, būtina juos nuolat stebėti, vertinti ir sąmoningai ugdyti bei nukreipti inovacinei veiklai reikiama linkme.
<b>TECHNOLOGINIAI VEIKSNIAI</b>	Technologijų įvertinimas	Į gamybą orientuotos inovacinės veiklos efektyvumą labiausiai lemia technologiniai pasikeitimai, kurie nuolat vyksta išorinėje aplinkoje. Neįvertinus technologijų augimo veiksnio, inovacinės veiklos rezultatas gali tapti nekonkurentiškas. Informacija padeda laiku ir deramai įvertinti technologinius veiksnius (naujos technologijos, medžiagos, technika). Nesugebėti laiku reaguoti į nuolat vykstančius pasikeitimus inovacinei veiklai gali būti pražūtinga.
<b>RINKOS VEIKSNIAI</b>	Rinkos veiksnių įvertinimas	Inovacinės veiklos produktas ar paslauga, jų kaina ir kiekis, rinkos imlumas, padėtis konkurentų atžvilgiu ir kiti dalykai priklauso rinkos veiksniams. Planuojant inovacinę veiklą būtina žinoti, ar inovacinės veiklos produktas, paslauga bus perkama; be to, reikia žinoti apimtį ir galimą kainą.

**Šaltinis:** sudaryta darbo autorės, remiantis Jakubavičius, A. ir kt.

Būtina suvokti, kad rinka nuolat kinta, ir įgyvendinant inovacinę veiklą būtina nuolat stebėti tuos pasikeitimus, teisingai įvertinti ir operatyviai keisti inovacinės veiklos vyksmą, prisitaikant prie besikeičiančių sąlygų bei garantuojant inovacijų gyvybingumą.

Taigi apibendrinant galima teigti, kad efektyvi aukščiau išvardintų išorinių veiksnių sąveika su vidine įmonės aplinka inovacijų diegimo procese yra pagrindas sėkmingam inovacijų įgyvendinimui.

### 2.2.2. Vidinė aplinka

Įvairūs autoriai išskiria keletą vidinės aplinkos elementų. Twiss B. siūlo vertinti inovacinės veiklos potencialą įmonėje, remiantis šiomis parametru grupėmis:

1. Ištekliai;
2. Įrengimai;
3. Mokslinė-techninė patirtis;
4. Personalias;
5. Praktinės patirties efektyvumas.

Be išorinių veiksnių, ne mažiau svarbūs ir vidiniai įmonės ištekliai (veiksniai) inovacijų diegimo procese. Melnikas, B. išskiria keturis elementus, kuriuos reikėtų įvertinti kaip esminius, vertinant vidinę įmonės aplinką: tai personalas, informacija, resursai, įmonės kultūra.

Daugumos autorių nuomone (Melnikas, ir kt.), viena iš svarbiausių inovacinės veiklos sėkmės prielaidų – joje *dalyvaujantis personalas*, nuo kurio labai priklauso, ar inovacinės veiklos rezultatas



atitiks numatytus tikslus. Vidiniame inovacijų įgyvendinimo mechanizme konkrečioje įmonėje ar organizacijoje sąveikauja daugelis subjektų, pradedant savininkais, vadovais, specialistais (technikai, technologai, finansininkai ir t.t.), baigiant darbininkais. Kiekvienas iš šių subjektų ne tik atlieka tam tikras funkcijas (savo kompetencijos ribose) inovacijos diegimo procese, bet ir daro tam tikrą poveikį (palaiko, skatina, remia, trukdo ir pan.) sąlygojamą vidinių nuostatų. Tai savo ruožtu gali spartinti ir tiek lėtinti inovacijų įgyvendinimą.

Žmogus yra svarbiausias inovacinės veiklos subjektas. Tačiau veikti žmogus pradeda tada, kai iškyla koks nors vaizdinys, tikslas arba mintis apie inovaciją, kuris gali patenkinti poreikį. Formuojant kolektyvą inovacinei veiklai vykdyti, būtina pateikti vaizdinius apie inovaciją, kuri bent iš dalies tenkintų kiekvieno individo asmeninius poreikius bei skatintų inovacinę veiklą. Kiekvienas inovacinės veiklos dalyvis turi priimti inovacinės veiklos tikslus kaip savo asmeninius.

Stoškus, S., Beržinskienė, D. (2005) išskiria dvi iš esmės skirtingas darbuotojų veiklos rūšys. Viena veikla – tai atliekamas kasdieninis darbas pagal iš anksto parengtas instrukcijas, procedūras tam tikra technologija, tam tikrais darbo metodais. Antra darbų grupė yra veikiančių procesų, galiojančios technologijos, gaminamų produktų ar atliekamų paslaugų tobulinimas, kuris orientuotas į inovacijas.

Inovacijos diegimo procese, labai svarbus elementas, tai – **informacija**. Planuojat inovacijų plėtrą įmonėje, pirmiausia reikia nustatyti, ar įmonėje veikia patikima informacijos sistema, nes nuo jos efektyvumo priklausys valdymo sprendimų priėmimo kokybė, o nuo pastarųjų – inovacinės veiklos efektyvumas. Pastebėtina, kad, neturint išsamios informacijos arba jei ji yra labai ribota, visi sprendimai, susiję su inovacine veikla, gali būti labai rizikingi (Melnikas, B.).

Informacija privalo cirkuliuoti organizacijos viduje. Ji turi sudaryti sąlygas nevaržomai ir operatyviai leisti priimti įvairių lygių sprendimus. Kadangi naujovėms ypač svarbus pasitikėjimo laipsnis, kuris susiformuoja naujus darbus vykdančios grupės (ar komandos) narių, būtina užtikrinti didesnę informacijos viešumą, kuris sudarytų sąlygas:

- kalbėtis apie vykdomus darbus;
- darbuotojams žinoti apie vadovų darbų apimtį bei pobūdį;
- turėti aiškią sprendimų renginio, priėmimo ir įgyvendinimo schemą;
- žinoti apie darbų perspektyvą ir pagrįsti vienus ar kitus sprendimus (Stoškus, S., Beržinskienė, D., 2005).

**Resursai.** Resursus inventorizuoti nėra labai sunku. Analizuojant išteklius reikia išsiaiškinti jų silpnąsias vietas, taip pat ką reikia konkrečiai nuveikti siekiant geresnės kokybės ar pigesnių medžiagų, iš kur gauti finansinių išteklių ir kt. Visa tai turi tiksliai atsispindėti inovacinės veiklos plane.

**Įmonės kultūra.** Pastebėtina, kad net ir labai geri specialistai profesionalai, dirbdami kiekvienas sau tik už pinigus, negalės tenkinti įmonės, o kartu ir inovacinės veiklos poreikių. Todėl inovacinės veiklos plane būtina numatyti, kaip bus plėtojama inovacinės veiklos komandos kultūra, kaip bus susietos visų dirbančiųjų žinios, jų protas ir jausmai inovacinės veiklos ir jų pačių labui. Jei nebus sukurta vidinė kultūra, nebus ir inovacinės veiklos teigiamų rezultatų, nes ir geriausios šiuolaikinės technologijos negali pakeisti kūrybiškai mąstančių žmonių (Melnikas, B.).

Be aukščiau išvardintų elementų būtina paminėti ir kitus organizacijos bruožus, t.y. įmonės vizija, misija, filosofija, organizacijos strategija ir tikslai.

Inovacijos bei jų diegimas organizacijoje yra specifinis procesas. Jį sudaro skirtingi komponentai priklausomai nuo organizacijos bruožų:

- **Įmonės vizija.** Organizacija, siekianti diegti savo veikloje naujoves, pirmiausia kuria būsimos organizacijos įvaizdį inovatyvios organizacijos kontekste ir numato priemones bei būdus, kaip pasieks tai ateityje. Inovatoriškos vizijos kaip ir misijos (paskirties), filosofijos kūrimo pagrindas yra nuostata, kad išorinė aplinka yra dinamiška, neapibrėžta ir kompleksinė. Kiekviena nauja idėja ar inovacija turėtų sietis su organizacijos vizija, turėti giminiškumo pagrindą.
- **Įmonės misija** turėtų deklaruoti visapusišką ir dinamišką požiūrį į aplinką, visuomeninius interesus ir atsakomybę už inovacinį procesą.
- **Įmonės filosofija:** apibūdinama kaip organizacijos kultūrą, organizacijos elgesio standartus, pagrindines vertybes, lūkesčius, principus, kuriais vadovaujasi organizacija, siekdama savo tikslų. Filosofijos įtaka organizacinei veiklai padidėja tuomet, kai nuolat besikeičiančioje, neapibrėžtoje aplinkoje, organizacijos darbuotojai praranda veiklos ar inovacinio proceso reikalingumo ar tęstinumo prasmę bei krypties suvokimą.
- **Įmonės tikslai.** Organizacijos veikla tvarkoma pagal ilgalaikius, trumpalaikius, apibendrintus tikslus. Inovacinio proceso metu tikslai tampa ne vienu tikslu, o visu kompleksu darbo ir veiklos priemonių, kuriuos atlikus, pasiekiamas tikslas kaip visuma. Tikslai apsprendžia organizacijos siekius ir požiūrį inovacijų atžvilgiu.
- **Įmonės strategija.** Strategija apibrėžia kur ir kokia kryptimi organizacija eina, jos pagrindinius tikslus, supratimą ir kitus aspektus. Daugeliu atveju organizacijos strategija apsprendžia organizacijos struktūrą ir inovacinio proceso baigtį.

Taigi objektyvus išorinių veiksnių ir vidinių išteklių įvertinimas leidžia pasirinkti konkrečius inovacinės veiklos tikslus bei parengti jų įgyvendinimo planą. Detalesnė inovacijų diegimo procesų etapų analizė pateikiama sekančiame skyriuje.

### 2.3. Pagrindinių inovacijų diegimo modelių analizė

Išanalizavus inovacijas įtakojančią išorinę ir vidinę aplinką, būtina susipažinti su *inovacijų proceso eiga*. Verslo įmonėse pasireiškiančių inovacijų skirstymas į etapus gali įgauti gausybę formų, todėl atliekant tokį skirstymą ypatingas dėmesys turi būti atkreipiamas į procesų logiką, kuri ir turi padėti atsikirus atvejus suskirstyti etapais (Thom, N., Ritz, A., 2004).

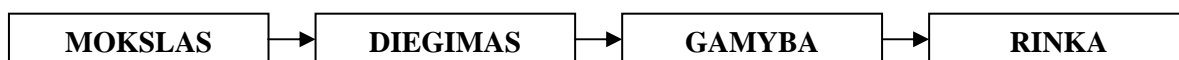
Išanalizavus mokslinėje literatūroje pateiktus inovacijų proceso etapus, galima teigti, kad įvairūs autoriai inovacijos procesą skaido skirtingai.

#### 2.3.1. Linijinis ir tinklinis inovacijų modelis

Apibendrinant S. Valentinavičiaus (1997), N. Thom (2004), M. В.Шабуришвили (2003), P. Pohl (2000), A. Jakubavičiaus (2008), Atkočiūnienės (2008) pateiktas inovacijų proceso schemas, galima teigti, kad šis procesas įkūnija visas pagrindines vadybos dimensijas inovacijų procese: idėjų kūrimą bei jų įgyvendinimą sukuriant perspektyvius komercinius produktus bei pamatų formavimą darniam vystymuisi.

Inovacija ir technologija yra gana artimos sąvokos, tačiau inovacija turi daugiau vadybinį ir ekonominį aspektą. Su tam tikromis prielaidomis galima teigti, kad inovacijos pagrindas yra moksliniai tyrimai, įrankis – technologija, o rezultatas - žinių ekonomika.

*Linijinis inovacijų modelis* (žr. 7 pav.) išreiškia tradicinę žinių generavimo viziją, apibūdinimą aiškiu mokslo ir technologijų žinių atskyrimu, privačiųjų ir viešųjų mokslinių tyrimų atskyrimu, kur mokslinės žinios traktuojamos kaip viešasis produktas, o žinios prilyginamos informacijai. Šis modelis išivaizduojamas kaip nuoseklus naujų procesų ir produktų atsiradimo kelias, kur žinios pamažu transformuojamos iš fundamentaliųjų mokslinių iki jų apraiškų rinkai pateikiamuose produktuose ir paslaugose (Ostaševičius, V., Kriaučionienė, M., Kaunelienė, V., 2007).



7 pav. Linijinis inovacijų modelis

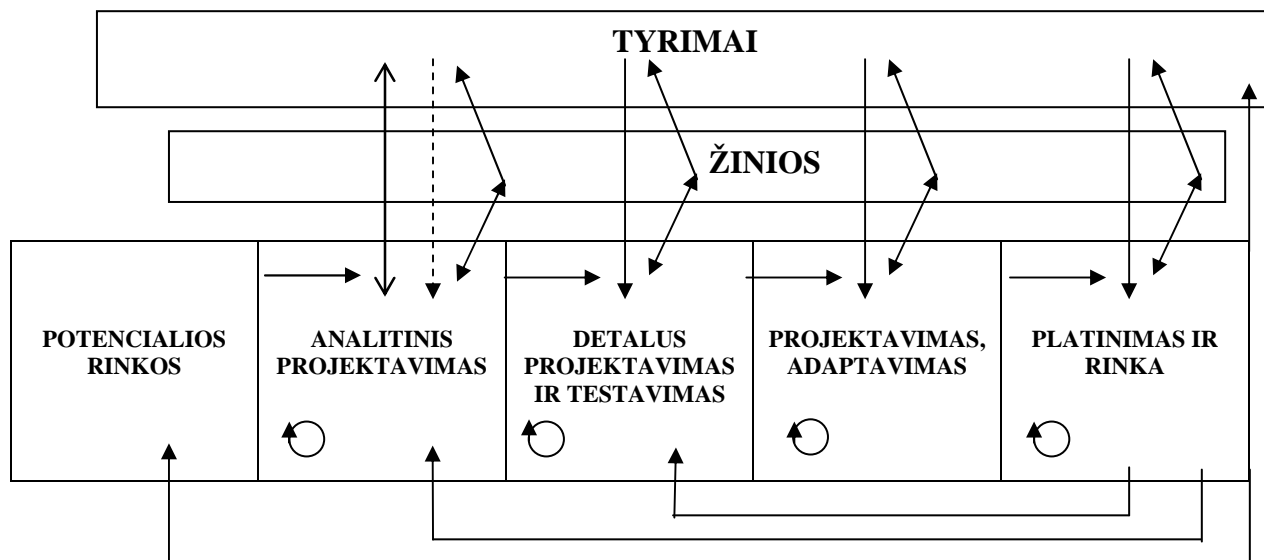
**Šaltinis:** Lietuvos mokslo ir technologijų baltoji knyga, 2001

Pagal linijinį metodą, inovacijos buvo traktuojamos kaip mokslo rezultatų diegimo padarinys. Rinka, buvo galutinis inovacijų taikinytis ir vartotojas, atsiduria šios linijinės struktūros gale. Fundamentiniai tyrimai buvo atliekami pagal planą, neatsižvelgiant į rinkos poreikius, paskui buvo mėginama juos „diegti“ (Kriščiūnas, 2002).

Pasak Druker, P., mokslas ir inovacijos yra pagrindinė varomoji jėga ir konkurencingumo garantas. Jam būdingi nauji dėsningumai. Vienas jų – inovacijų plėtra pagal **ciklinį modelį**, kuris esmingai skiriasi nuo linijinio inovacijų modelio, kuris plačiai naudojamas.

Iš tiesų tikros, gyvybingos ir ekonomiškai pasiteisinančios inovacijos gali būti kuriamos pagal kitą, sudėtingesnę, bet užtai gyvybingą vadinamąjį ciklinį inovacijų modelį.

Šio proceso pagrindas yra mokslo ir technologijos žinios, sudarančios palankią aplinką plėtrai, o plėtra remiasi tyrimais, kurie siejasi su potencialių rinkų analize, analitiniu gaminio ar paslaugos projektavimu, detaliuoju projektavimu ir testavimu realiomis sąlygomis atsiradusių netikslumų įvertinimu perprojektuojant ir adaptuojant gaminį ar paslaugą, ir galiausiai platinimu rinkoje.



8 pav. Ciklinis inovacijų modelis

Šaltinis: Lietuvos mokslo ir technologijų baltoji knyga, 2001.

Inovacijų procesas reikalauja naujo požiūrio į mokslo ir vadybos paradigmas, jis kelia specifinių reikalavimų gamtos mokslams, siekia aukščiausio lygio atsakomybės už rezultatus, kurie inovacijų procese galiausiai kiekybiškai pamatuojami ekonominiais kriterijais.

Pažymėtina, kad inovacijos procese nuo pat pradžių ir kiekviename vėlesniame etape dalyvauja visuomeninis užsakovas, rinka. Ji yra viso inovacijų kūrimo sėkmės kriterijus. Per šį grįžtamąjį ryšį visuomenė gali valdyti inovacijų kūrimo procesą. Proceso būtina sąlyga – kūrybiškas žinių ir tyrimų panaudojimas. Ciklinis inovacijų plėtros modelis yra pagrįstas nuolatiniu dialogu su visuomene, su paslaugų ir prekių vartotoju.

Taigi apibendrinant šiame skyriuje pateiktus modelius, galima teigti, kad ciklinis inovacijų modelio pagrindinis pranašumas lyginant su linijiniu, tai – grįžtamojo ryšio kiekviename inovacijų diegimo etape akcentavimas. Visa tai leidžia sumažinti klaidų tikimybę tolimesniuose etapuose. Taip pat akcentuojami vartotojų poreikiai.

### 2.3.2 Inovacijų diegimo modeliai pagal Thom, N. (1992), Hauschildt, J. (2002), Cumming, B.S (1998)

Kiek kitokią inovacijų procesų eigą pateikia Thom, N. (1992). Autoriaus teigimu, inovacinis procesas susideda mažiausiai iš dviejų etapų: idėjos generavimo ir idėjų realizavimo. Tačiau šitoks skirstymas yra per stambus, kadangi tinkamai neatspindės sprendimų dėl naujų idėjų priėmimo proceso skirstymas į pakopas.

Thom, N. pateikia modelį, kuriame yra išskirti trys pagrindiniai inovacijų diegimo etapai, kurie turi atitinkamas specifikacijas (žr. 9 pav.).

INOVACIJŲ DIEGIMO PROCESAS		
<u>Pagrindiniai etapai</u>		
1. Idėjų generavimas	2. Idėjų akceptavimas	3. Idėjų realizavimas
<u>Pagrindinių etapų specifikacijos</u>		
1.1. Paieškos lauko nustatymas 1.2. Idėjų suradimas 1.3. Idėjų pasiūlymas	2.1. Idėjų patikrinimas 2.2. Realizavimo planų sudarymas 2.3. Apsisprendimas dėl vieno pasirinkto vykdyti plano	3.1. Konkretus naujų idėjų įgyvendinimas 3.2. Naujų idėjų perteikimas adresatams 3.3. Priimtumo kontrolė

#### 9 pav. Inovacijos proceso eiga

Šaltinis: Thom, N., Ritz, A., 2004.

Per pirmąjį idėjų generavimo etapą pirmiausiai nustatomas paieškos laukas. Kūrybingiausia idėjų generavimo etapo dalis gali būti pavadinta idėjų atradimu. Įmonėse šiame etape gali egzistuoti dideli idėjos suradimo ir teisiškai įforminto jos pasiūlymo barjerai: materialinių ir nematerialinių nuostolių baimė, nepakankamos vidinės paskatos ir kt. Per kitą idėjų realizavimo etapą į pirmąjį planą iškyla sprendimų valdymo įrankiai, skirti jau priimtam idėjų planui įgyvendinti (Thom, N., Ritz, A., 2004). Taigi šis modelis labiau orientuotas į vidinius įmonės priimamus sprendimus, neakcentuodamas santykio su išorine aplinka.

Daugelyje mokslinių straipsnių pateikiamas Hauschildt J. (2002) supaprastintas inovacijų diegimo modelis. Šis autorius, kaip ir Thom, N., išskiria taip pat tris pagrindinius inovacijų diegimo etapus, pavadintus – fazėmis: koncepcija, įgyvendinimas, rinkodara. Pirmoji fazė prasideda inovacijų diegimo iniciatyva ir baigiasi inovacinio plano sudarymu. Šiame etape priimami sprendimai dėl techninių galimybių plano sudarymo. Antrajame etape plėtojama ir įgyvendinama

idėja sukurta pirmojoje fazėje. Šiame etape sukuriamas prototipas ir atliekamas testavimas. Baigiamajame etape numatoma inovacijų rinka (žr. 10 pav.).



10 pav. Supaprastintas inovacijų diegimo modelis pagal Hauschildt, J. (1997)

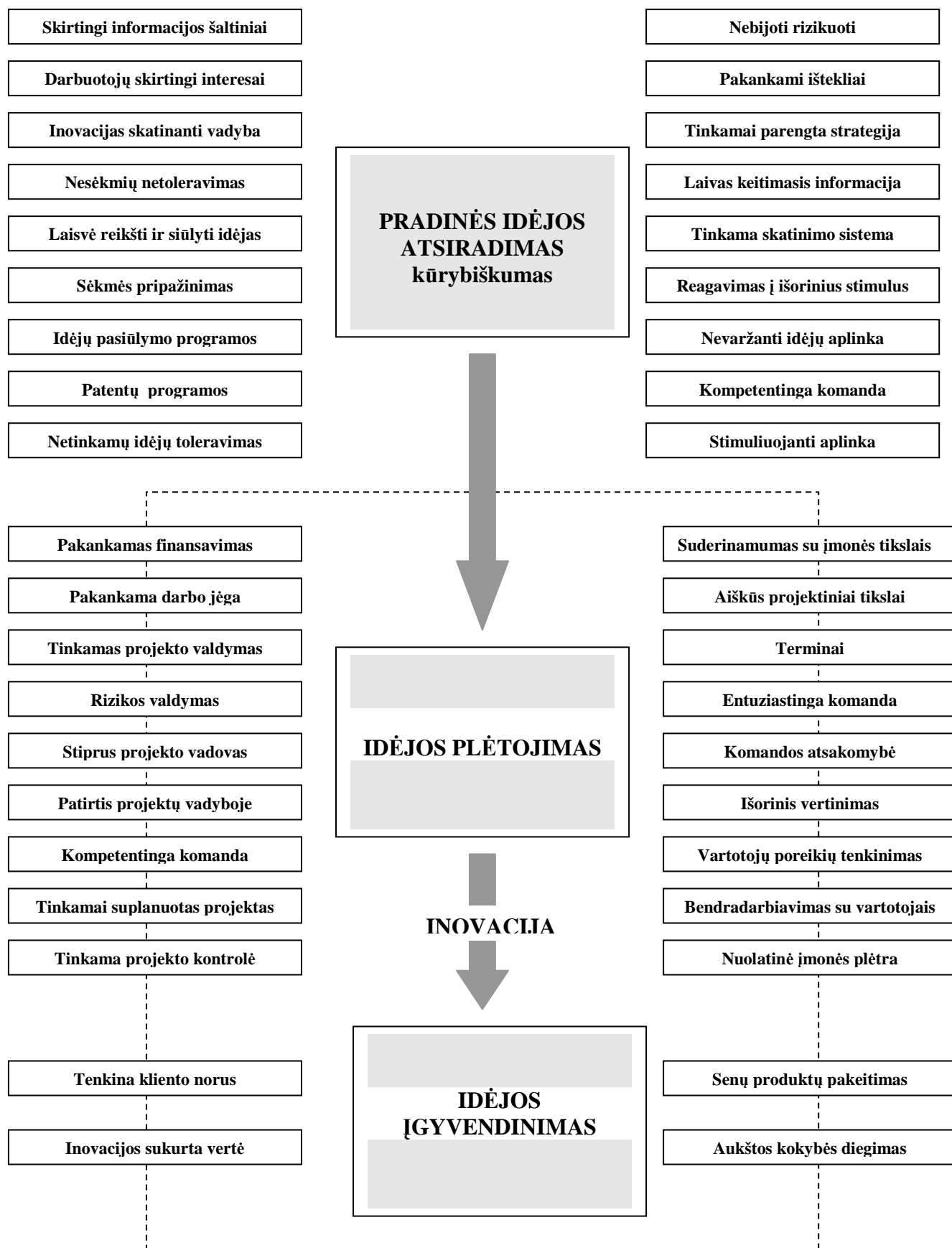
Šaltinis: Hauschildt, J. (1997)

Taigi Hauschildt J. modelis, labai panašus į Thom, N. pateiktą modelį. Darbo autorė pastebi, kad pagrindiniai šių modelių trūkumai: nėra akcentuojamas grįžtamasis ryšys tarp etapų, bei nenumatomas vidinės ir išorinės aplinkos poveikis procesui.

Inovacijų procesas yra dažnai traktuojamas kaip vientisas srautas. Nors kai kurios jo stadijos, ciklai, fazės ir skiriasi, tačiau tarpusavyje visi veiksniai susiję ir tik esant darniai visumai gali būti laiduojama inovacijos proceso sėkmė. Tai pagrįsdamas Cumming, B.S. (1998) teigė, kad į inovacijų diegimo procesą logiška būtų įtraukti kūrybiškumą. Autoriaus nuomone, be kūrybiškumo, inovacijos negali sparčiai plėtotis. *Kūrybiškumas* – gebėjimas kelti naujas idėjas, mąstyti savarankiškai, nestereotipiškai, greitai orientuotis probleminėje situacijoje, lengvai rasti netipiškus sprendimus (Psichologijos žodynas, 1993). Šiuo metu vyrauja nuomonė, jog kūrybinius laimėjimus lemia daugelio vidinių ir išorinių veiksnių arba komponentų derinys.

Iki šiol daugiausiai dėmesio tyrinėta, kaip kūrybingumą veikia vidinė ir išorinė motyvacija. Vidinė motyvacija reiškia, kad žmogus į kokią nors veiklą įsitraukia ne dėl to, kad siekia gauti kokį nors užmokestį (tai gali būti pinigai, paaukštinimas, viešas pagyrimas ar pan.), bet todėl, kad jam yra maloni, įdomi pati veikla. Išorinė motyvacija – tokia, kai veikti skatina laukiamas apdovanojimas, atlyginimas, bausmės baimė ir pan. (Almonaitienė, J., 2006).

Taigi Cumming, B.S., inovacijų diegimo procesą kaip ir daugelis kitų autorių suskirstė į tris etapus: idėjų generavimas, sėkmingas idėjos plėtojimas ir sėkmingas idėjos pritaikymas. Autorius schemą papildė veiksniais, turinčiais teigiamą įtaką šių etapų plėtotei.



11 pav. Veiksniai įtakojantys inovacijų procesą pagal Cumming, B.S. (1998)

Šaltinis: Cumming, B.S. 1998.

Taigi apibendrinat auščiau aprašytus inovacijų modelius, galima teigti, kad dauguma autorių inovacijų diegimo procesą skaido į tris pagrindines dalis, t.y. idėjų generavimas, idėjų plėtojimas, bei idėjos realizavimas. Reikia nepamiršti, kad proceso eigai įtaką daro išoriniai ir vidiniai veiksniai. Todėl jų identifikavimas, leidžia geriau matyti esamą situaciją, tam, kad būtų imamasi atitinkamų sprendimų.

#### **2.4. Inovacijų diegimo pagrindinių etapų analizė**

Neturėdama naujų žinių ir įgūdžių, įmonė šiuo metu nėra pajėgi atsilaikyti prieš konkurencijos keliamus iššūkius. Valentinavičius, S. (1997) teigia, kad nagrinėjant **inovacijų procesą**, dažnai kyla diskusijų dėl inovacijų priežastingumo, t.y. *pirminių veiksmių*. Kaip pirminiai veiksniai kartais įvardijami: „technologiniai šuoliai“ arba „paklausos iššūkis“. Kiekvienam iš šių požiūrių atitinkamai inovacijos skirstomos į „pasiūlos“ ir „paklausos“.

Kiti mokslo šaltiniai teigia, kad iki šiol dar nėra atskleistos sąlygos, kurioms esant žmonėms gimsta visiškai naujos idėjos, kartais jos atsiranda sukaupiant ir apibendrinant gyvenimo patirtį, kartais jiems gebant pasinaudoti gauta informacija arba labai atidžiai stebint ir analizuojant aplinką. Idėjos gimimas įvardijamas kaip paslaptingas ir sunkiai apibūdinamas procesas.

Išskiriami du idėjų atsiradimo būdai:

- 1) *idėjos atsiradimas kaip rinkos poreikių pasekmė;*
- 2) *idėjos atsiradimas kaip mokslinių tyrimų pasekmė.*

Tarandeu, J. C. savo knygoje yra pateikęs kai kurių autorių atliktų mokslinių tyrimų duomenis, kurie rodo, kad 21 proc. inovacijų diegiama dėl palankių techninių sprendimų, o 75 proc. dėl rinkos paklausos (dėl aktyvios konkurentų veiklos įgyvendinant inovacijas arba esant gamybiniam būtinumui) ir tik 4 proc. inovacijų diegiama dėl kitų priežasčių. Šį teiginį patvirtina žymaus senovės mąstytojo Platono suformuluota tezė, kad „būtinybė yra inovacijų motina“.

Idėjų kūrimas organizacijoje visų pirma priklauso nuo žmonių ir informacijos srauto tarp firmos ir jos aplinkos (Stoner, Freeman, Gilbert, 1999). Įmonės siekia įgyvendinti idėjas, pasikeisdami patirtimi ir informacija su vartotojais, tiekėjais, konsultantais, universitetais ir kitomis mokymo institucijomis. Įmonė gali pasinaudoti daugeliu šaltinių, kad užtikrintų nenutrūkstamą naujų idėjų srautą.

Pasak Vasiliausko (2005), organizacija tiesiogiai bendrauja su klientais, platintojais, kitais tarpininkais ir kontaktinėmis auditorijomis. Visos minėtos grupės turi grįžtamąjį ryšį viena su kita, taigi įmonė gauna visą jai reikalingą informaciją idėjų generavimui.

Inovacinis procesas prasideda nuo noro sukurti kažką naujo arba pakeisti senąją tvarką, t.y. sukurti naują ar patobulintą produktą ar paslaugą, sukurti naują gamybos procesą, naują



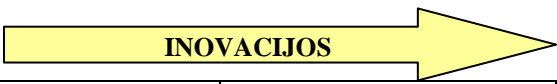
organizacijos struktūrą ir pan. Todėl Rutten (2004) teigimu, visada organizacija bandys pasinaudoti turimais vidiniais ištekliais bei patirtimi ir žiniomis, kurias sukaupė pati įstaiga ir jos darbuotojai.

Kiti mokslininkai Kotler, Armstrong, Saunders, Wong (2003) teigia, kad organizacijos gali pasinaudoti savo vadovų, mokslininkų, inžinierių, konstruktorių ir prekybos darbuotojų žiniomis.

Dauguma literatūros šaltinių pabrėžiama, kad inovacijoms reikalingų žinių gavimas yra tiesiogiai siejamas su moksliniais tyrimais ir technologijų plėtra. Tyrimai ir plėtra, naujų žinių gavimo šaltinis, yra neatsiejama *inovacinio proceso dalis* (žr. 5 lentelę).

5 lentelė

### Tyrimų ir plėtros sąsajos su inovacijomis

Kriterijai	Fundamentiniai tyrimai	Taikomieji tyrimai	Technologinė plėtra
Finansavimas	80-100 % viešas	50% viešas	100% privatus
Tikslai	Naujos žinios	Naujos technologijos	Nauja veikla (produktai)
Procesas	Tyrimai	Taikymas	Komercializavimas
			
Vartotojai	Neidentifikuoti	Grupės/ klasteriai	Pavieniai/įmonės
Potencialas	Akademiniai tyrimai/ taikymas	Fundamentiniai tyrimai/ plėtra	Taikomieji tyrimai/ rinka
Organizavimas	R&D <sup>1</sup> institucinis	Sąsaja su pramone	Sąsaja su vartotojais/tiekėjais

Šaltinis: Jakubavičius, A., Jucevičius, G ir kt., 2008

Anot Paškevičiaus, V., Staškevičiaus, J. A. (2001) mokslininkai neįpratę užsiimti intelektinės nuosavybės teisine apsauga, reklamuotis ir ieškoti savo sukurtų naujovių pirkėjų. Pasiūla dažnai sunkiai randa paklausą.

Almonaitienės, J. (2006) teigimu nors kūrybos procesui ir būdingi tam tirkiami ypatumai, pagrindinis kūrybos kriterijus yra jos veiklos rezultatas, kitaip sakant – žmogaus veiklos produktas. Dėl pagrindinių produkto požymių, kurie leidžia pripažinti jį esant kūrybos rezultatu, dabar iš esmės sutariama. Tai yra:

1. naujumas, originalumas
2. tinkamumas, naudingumas, vertė.

Natūralu, kad inovacijos siejamos su naujumo samprata. Norint apibūdinti naujumo lygį, būtina iškelti keturis su naujumu susijusius klausimus:

**1. Kas yra nauja?** Visiškai naujos prekės ir paslaugos, kurios vartotojams anksčiau buvo nežinomos arba tai gamybą esamų, bet geresnės kokybės prekių. Naujas gamybos procesas, kuris yra nežinomas duotajam ūkio sektoriui arba tai nauja komercinė, technologinė procedūra jau esamam produktui.

**2. Kam nauja?** Nauja gali būti įmonei, šakai, konkrečiai rinkai, naujumas gali būti nacionaliniu mastu ar pasauliniu mastu.

<sup>1</sup> Praktikoje moksliniams tyrimams ir plėtrai dažnai naudojamas sutrumpintas iš anglų kalbos R&D (Research and Development)

**3. Kaip (koku būdu nauja)?** Naujumo lygiai būna labai skirtingi: tai gali būti iš esmės nauji, atradimų lygio sprendimai arba gali būti naudojamos įvairios esamų sprendimų modifikacijos.

Naujumo ir originalumo rodiklis – tai, ar tokie dalykai jau buvo žinomi anksčiau, ar dažnai panašios mintys ateina kitiems žmonėms. Idėjos tinkamumas vertinamas atsižvelgiant į tai, ar ji atitinka situaciją, kontekstą, o vertė, naudingumas – pagal tai, ar ji pritaikoma praktikoje, ar padės patenkinti kokius nors žmonių poreikius. Tačiau reikia pripažinti tai, kas originalu ir nauja, ne visada yra vertinga.

Taigi įvertinus idėjos tinkamumą pereinama kito inovacijų diegimo etapo, t.y. idėjos plėtojimo ir įgyvendinimo.

Inovacijų įgyvendinimo procesas įmonėje prasideda tada, kaip įmonės vadovai suvokia inovacijų svarbą įmonės sugebėjimui konkuruoti rinkoje ir apie savo sprendimą diegti inovacijas paskelbia įmonėje, nustatydami šio proceso tikslus ir paskirdami atitinkamus resursus.

Remiantis Cumming, B., S (1998) teigimu, šiame etape idėja tobulinama, kad visais aspektais atitiktų vartotojo poreikius, joje paaiškėja specifinės detalės, reikalingos idėjai įgyvendinti. Dažniausiai minimi šie elementai: aprūpinimas atitinkamais ištekliais, stipri parama, išorinis įvertinimas, konsultacijos, komandos bendradarbiavimas ir geri ryšiai su galutiniu vartotoju.

Pasak L. Juozaitienės, J. Staponkienės (2006) inovacijų diegimo procesas yra valdomas ir iš anksto planuojamas. Šio proceso organizacine valdymo forma yra vadinama projektu, kitaip tariant, planai ir dokumentacija, kuri reikalinga inovacijoms įdiegti. Projekte nurodomas jo tikslas, pradiniai duomenys, techninė bei organizacinė dokumentacija, materialiniai, finansiniai ir darbo ištekliai bei svarbiausi būtini vadybiniai sprendimai. Naujų technologijų procesų projektavimas, rengimas ir jų įdiegimas yra sudėtingas procesas, kurio metu bendradarbiauja mokslininkai, tyrėjai, projektuotojai, tiekėjai, gamintojai. Bendradarbiavimo rezultatas – naujų, kokybiškesnių gaminių į gamybą ir katu įmonės konkurencingumo didinimas. Nauji gaminiai – tai praktiškai įgyvendintos naujos žinios ir idėjos. Naujoms žinioms transformuoti į konkretų produktą reikalingos didelės laiko ir lėšų sąnaudos, kurios yra tuo didesnės, kuo didesnis idėjos naujumo lygis. Inovacinis procesas yra kompleksinis ir susijęs su įvairiomis žiniomis iš marketingo, vadybos, finansų, technologijų ir kitų sričių.

Ir trečiasis etapas – tai sėkmingas idėjų pritaikymas. Tai reiškia, kad vartotojas priima naują koncepciją. Tai paskutinė proceso stadija, bet ji turi būti apgalvota, suplanuota iš anksto. Tyrėjai jai proceso pradžioje pabrėžia būtinumą tiksliai suprasti, ko nori vartotojas. Jeigu inovaciją siejame su rinkoje konkurencingu produktu, išryškėja daug su rinką susijusių veiksnių, kurie labai svarbūs sėkmingam produkto pritaikymui (efektyvi reklama ir rėmimas) (Ališauskas, K., Karpavičius, H., Šeputienė, J., 2005).

Kadangi tyrimas orientuotas į Šiaulių miesto gamybos įmones, svarbu atskleisti gamybos ir paslaugų sferos įmonių inovacijų įgyvendinimo ypatumus. Verslą bendrąją prasme galima suprasti kaip gamybą ir paslaugų tiekimą. 6 lentelėje pateikiama keletas pagrindinių skirtumų, kurie išryškina inovacinės veiklos ypatumus gamybos ir paslaugų įmonėse.

6 lentelė

**Pagrindiniai gamybos ir paslaugų įmonių skirtumai inovacijų diegimo kontekste**

<b>GAMYBOS ĮMONĖ</b>		<b>PASLAUGŲ ĮMONĖ</b>
Gaminys traktuojamas kaip objektas, įrenginys, daiktas	<b>Produkto esmė</b>	Paslaugos traktuojamos kaip poelgis, veiksmas, pastangos
Fizinio objekto valdymas	<b>Valdymo objekto</b>	Veiksmo valdymas
Kuriant gaminį vartotojas nedalyvauja	<b>Vartotojo dalyvavimas kuriant produktą</b>	Vartotojas įtraukimas į paslaugos kūrimą
Gaminio kokybė tikrinama prieš teikiant vartotojui	<b>Kokybė</b>	Paslaugos kokybė išryškėja tik ją suteikus

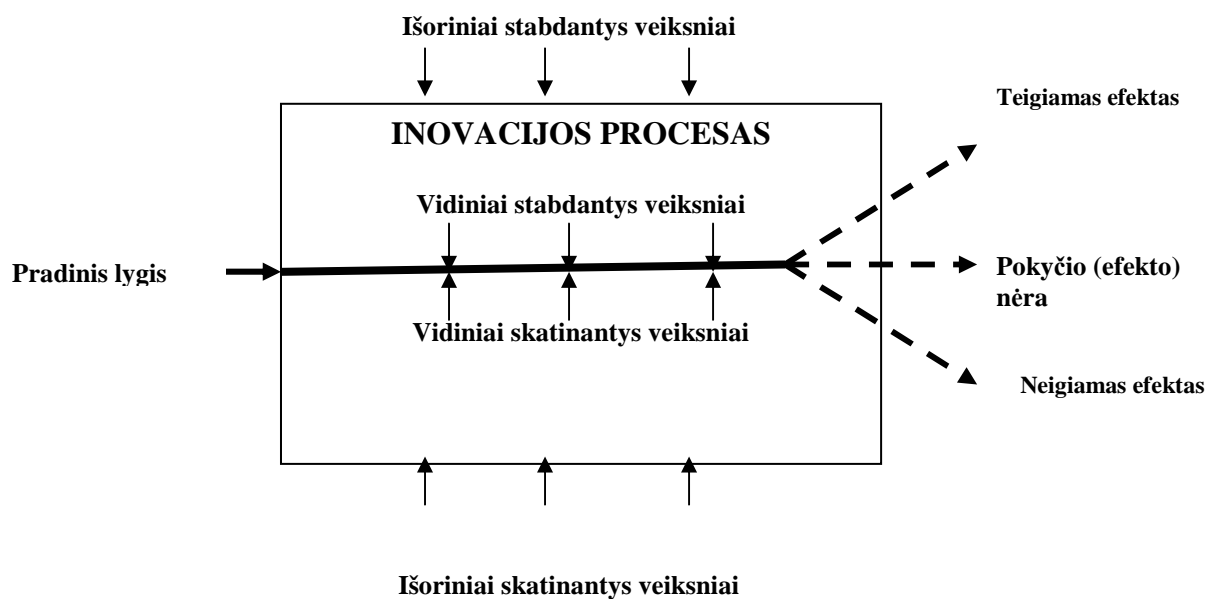
**Šaltinis:** sudaryta darbo autorės, remiantis Jakubavičius, A., Jucevičius, R., Jucevičius G. ir kt. (2008)

Apibendrinant lentelėje pateiktus skirtumus, galima teigti, kad šiuo metu vartotojai daro didelę įtaką inovacijos kūrimui, todėl vartotojas yra tiek paslaugų, tiek gamybos įmonėse vienas iš pagrindinių inovacijos proceso dalyvių.

Išanalizavus pagrindinius etapus ir atskleidžiant jų ypatumus, svarbu išnagrinėti ir inovacijų plėtrą skatinančius bei slopinančius veiksnius.

## 2.5. Inovacijos sėkmės veiksniai ir diegimo kliūtys

Pasak A. Baleženčio (2008), inovacijos procesas – tai atsinaujinimo procesas. Inovacijos procesų laukai veikiami vidinių ir išorinių jėgų (veiksnių). Vieni veiksniai, aplinkybės skatina inovacijas, kiti jas stabdo, ap sunkina. Inovacinio lauko jėgų sąveika nulemia inovacijos proceso rezultata: pasiekiamas pokyčio efektas arba žala (žr. 12 pav.) Jeigu yra stabdančių ir varomųjų jėgų pusiausvyra, pokytis nevyksta.



12 pav. Inovacinio proceso veiksnių įtaka

Šaltinis: A. Baležentis. (2008).

Gečo, K., Jakubavičiaus, A. (2000) teigimu, įmonės susiduria su daug sunkumų diegdamos inovacijas, nes inovacijas versle dažniausiai vykdo pačios įmonės savo rizika ir nuožiūra.

2006 metais Lietuvos Statistikos departamento atlikto tyrimo „Inovacinės veiklos plėtra“ duomenimis, gamybos įmonėms didžiausi barjerai yra lėšų trūkumas (30 proc.), per aukšta inovacijos kaina (24 proc.), rinkoje dominuoja pripažintos įmonės (23 proc.), finansavimo iš kitų šaltinių trūkumas (18 proc.), kvalifikuoto personalo trūkumas (13 proc.), sunkumai ieškant partnerių inovacijoms (11 proc.), mažas vartotojų poreikis inovacinėms prekėms ir paslaugoms (11 proc.), informacijos apie rinkas trūkumas (6 proc.), bei informacijos apie technologijas trūkumas (4 proc.).

Spontaniškas įvairių inovacijų tipų atėjimas į visuomenę ir jų pritaikymas užtrunka gana ilgą laiko tarpą dėl:

- neišplėtotos inovacijų perdavimo infrastruktūros;
- nepalankios teisinės;
- ekonominės aplinkos;
- kultūrinės sąlygos;

- menkų organizacinių resursų;
- patyrimo stoka sukelia nepageidaujamas konfliktines situacijas piliečių ar konkrečios organizacijos darbuotojų nepasitenkinimą vykdomais pokyčiais.

Ališauskas, K., Karpavičius, H., Šeputienė, J. (2005) teigia, kad naujovės įgyvendinimas neatsiejamas nuo įvairių pokyčių, kurie gali būti tiek ekonominiai, tiek organizaciniai. Tiek ekonomines, tiek organizacinės priežastys gali trukdyti įmonei priimti sprendimą įgyvendinti inovaciją. Melnikas, B., Jakubavičius, A. ir kt. (2000) problemas klasifikuoja pagal pasireiškimo mastą (žr. lentelę).

7 lentelė

### Inovacijų diegimo problemų klasifikavimas

LYGMUO	PROBLEMOS	PROBLEMŲ IDENTIFIKAVIMAS
Makrolygis	<b>Teisinės problemos</b>	a) lėtas įstatyminės bazės formavimas ir kūrimas; b) dalies įstatymų ir teisės aktų neatitikimas pasaulinės praktikos normoms; c) įstatymų ir teisės aktų priėmimas nepritaikant Lietuvos sąlygoms ir dažnas jų taisymas, pildymas, keitimas ir kt.
	<b>Ekonominės problemos</b>	a) lėti bendrojo vidinio (BVP) ir bendrojo nacionalinio (BNP) produktų augimo tempai; b) palyginti didelis biudžeto deficitas; c) neigiamas eksporto bei importo balansas ir kt.
	<b>Socialinės problemos</b>	a) didelė socialinių išsipareigojimų našta; b) didėjantis nedarbas ir kt.
Mikrolygis	<b>Techninės problemos</b>	a) gaminamos produkcijos neatitikimas pasauliniams standartams; b) žemas darbo našumas; c) prastas produkcijos konkurentiškumas, realizacijos rinkų praradimas dėl blogo produkcijos kainos/kokybės santykio ir kt.
	<b>Ekonominės problemos</b>	a) finansinių lėšų trūkumas; b) didelės darbo, energijos ir medžiagų sąnaudos gamybos procese; c) baimė prarasti pajamas ir kt.
	<b>Vadybinės problemos</b>	a) per mažai paskatų investuoti į inovaciją; b) veiklos dalyvių pasipriešinimas inovacijoms; c) kvalifikuoto personalo trūkumas; d) informacijos stoka, jos neefektyvus apdorojimas ir kt.

**Šaltinis:** sudaryta darbo autorės, remiantis Melnikas, B., Jakubavičius, A. ir kt. (2000)

Taigi pokyčiai ir naujovių diegimas organizacijoje ne visada vyksta sklandžiai ir atneša laukiamus rezultatus. Nemažą įtaką tam turi „žmogiškieji veiksniai“ – sustabarėjęs mąstymas, kritiškas požiūris į naujoves, inertiškumas, pokyčių baimė ir pan., bei finansiniai, technologiniai veiksniai.

E. Mansfield atlikti tyrimai leidžia daryti išvadą, kad inovacinės veiklos įgyvendinimo sąlygos tokios, kad sėkmė gali būti pasiekta tik tuo atveju, jei inovacinei veiklai vadovauja kvalifikuotas vadovas, iškeliantis projekto sėkmę aukščiau visko, galintis rizikuoti ne tik savo karjera, bet ir aukoti savo interesus. Tai pat šiais tyrimais nustatyta labai didelė koreliacija tarp bendro inovacinės veiklos efektyvumo, mokslininkų ir inžinierių kvalifikacijos, valdymo kokybės ir vadovų požiūrio į

inovacijas. Tokį vadovą galima lyginti su verslininku, kuris yra aukštos kvalifikacijos, sugebantis rizikuoti ir veiklos žmogus.

Šio autoriaus teiginiui pritaria ir Jakubavičius, A., Strazdas, R., Gečas, K. (2003) teigdami, kad inovacinės veiklos sėkmei didelę įtaką turi vadovas bei jam priklausantis personalas. Kuo geresnė vadovaujančio personalo kvalifikacija ir patirtis, tuo didesnė tikimybė, jog inovacinė veikla bus sėkminga.

8 lentelė

### Veiksniai, skatinantys inovacijų diegimo sėkmę

AUTORIAI	VEIKSNIAI, SKATINANTYS INOVACIJŲ DIEGIMO SĖKMĘ
<i>J. Langrish</i> <i>W. Reekie</i>	Inovacinės veiklos vadovas – kvalifikuotas, kompetentingas, turintis tam tikrą skaičių pavaldinių žmogus
	Kiti darbuotojų tipai, pasižymintys išskirtiniais gabumais;
	Tikslūs poreikiai;
	Inovacijos potencialios naudos realizacija;
	Gera kooperacija;
	Išteklių pakankamumas;
	Vyriausybės parama.
<i>K. Freeman</i>	Inovacijų vykdytojai geriau supranta vartotojų poreikius;
	Daugiau dėmesio skiriama rinkotyrai;
	Darbai atliekami efektyviau, bet nebūtinai greičiau;
	Geriau panaudojamos konsultacijos iš šalies;
	Atsakingi už inovacinio projekto įgyvendinimą asmenys yra ganėtinai kvalifikuoti ir užima pakankamai aukštus postus.

**Šaltinis:** sudaryta darbo autorės pagal šaltinį: Jakubavičius, A., Strazdas, R., Gečas, K. (2003).

Taigi sėkmingam inovacijų įdiegimui įmonėje didžia dalimi priklauso nuo vadovo bei jam priklausančio personalo kvalifikacijos. Kuo geresnė vadovaujančio personalo kvalifikacija ir patirtis, tuo didesnė tikimybė, jog inovacijų procesas bus sėkmingas ir atneš įmonei naudą.

Apibendrinant galima teigti, kad inovacijų įgyvendinimo sėkmė, priklauso nuo daugelio į sąlygojančių veiksnių, kurios būtina numatyti ir jais pasinaudoti, kad idėjos įgyvendinimas duotų norimą naudą kuo mažesnėmis sąnaudomis: laiko, finansiniais, darbo ištekliais ir kt.

Tačiau, norint dar geriau suvokti patį procesą ir išanalizuoti jam būdingus aspektus, būtina teoriją susieti su praktiniais pavyzdžiais ir atskleisti tam tikrą empirinį problemos kontekstą. Todėl toliau magistro baigiamajame darbe pereinama prie tyrimo rezultatų analizės, nes šiuo būdu galima atskleisti teorinės analizės ir praktikos sąsajas.

### III. TYRIMO METODIKA

#### 3.1. Tyrimo metodikos aprašymas

Mokslinėje literatūroje išskiriami *kiekybiniai* ir *kokybiniai* tyrimai. Norint išsiaiškinti Šiaulių miesto gamybos įmonių inovacijų diegimo proceso ypatumus ir jį įtakojančius veiksnius, darbo autorė pasirinko kokybinį tyrimą. Kokybinis tyrimas pasirinktas dėl dviejų priežasčių:

- 1) kokybinių tyrimų metodai yra lankstūs, orientuoti į interpretaciją, į procesą, į situacijos ir elgesio ryšį. Tai patvirtina Stake, R. teigdamas, kad kokybinis tyrimas gali būti susijęs su individo ar grupės elgsena tam tikroje aplinkoje. Tokiais tyrimais stengiamasi atskleisti kas atsitiko tam tikroje socialinėje aplinkoje, kaip palaikomi socialiniai ryšiai ir ką tie įvykiai ir ryšiai reiškia dalyviams (Kardelis, K., 2005).
- 2) kokybiniam tyrimams netaikomi griežti imties tūrio reikalavimai. Jų reprezentatyvumą lemia ne atsitiktiniai tiriamųjų parinkimo būdai, o lankstūs vienokie ar kitokie teoriniai kriterijai. Todėl galima manyti, kad svarbiausiais kokybinių tyrimų elementais – tyrimo duomenų apibendrinimas, kuris yra gana sudėtingas.

Kokybiniam tyrimams apibūdinti dažnai vartojama sąvoka *atvejo tyrimas*, kuri akcentuoja, kad tyrimas remiasi atskirų atvejų studijomis. Atvejo tyrimo ypatumas tas, kad tyrimą sudaro vienas atskiras objektas (asmuo, institucija, įvykis). Tai reiškia, kad atvejo tyrimas yra masinės apklausos priešingybė. Galimas variantas yra keli tokio pat pobūdžio objektai, kurie parenkami priklausomai nuo tyrimo paskirties (Bitinas, B., Rupšienė, L., Žydžiūnaitė, V., 2008). Šio baigiamojo darbo tyrimo objektas – inovacijų diegimo procesas, kurio ypatumams atskleisti magistro darbo autorė pasirinko kelių Šiaulių miesto gamybos įmonių atvejus ir pateikė jų analizę.

Reikia pažymėti, kad kokybiniuose tyrimuose išskiriamas asmeninis tyrėjo požiūris, nes tyrimo rezultatų interpretavimas priklauso nuo tyrėjo vaidmens, kritinio mąstymo, „išgyventos patirties“ tyrimo metu. Kokybiniuose tyrimuose dažniausiai naudojami stebėjimo, pokalbio, dokumentų rinkimo ir analizės metodai (Kardelis, K., 2005). Todėl šiam tyrimui magistro darbo autorė panaudojo šiuos tyrimo metodus: ekspertų apklausą, dokumentų turinio analizę, tam, kad būtų gauta kuo objektyvesnė ir tikslesnė informacija.

Ekspertų apklausa – tai specifinės rūšies apklausa, kurios metu apklausiami specialiai parinkti žmonės, kurie turi kurios nors srities žinių, didžiausią kompetenciją ir patikimiausią bei pakankamai išsamią informaciją apie tyrimo problemą. Tokioje apklausose formuojamos mokslinės sąvokos, siekiama mokslinio objektyvumo. Dažnai literatūroje reiškiamas nuomonė, kad šiuo metodu gautos žinios yra subjektyvios, susijusios ir su asmeniškai nuomone, ir su vertybių, jausmų, pasaulėžiūros sritimi (Kardelis, K., 2005).

Šio tyrimo atveju, ekspertų apklausa, buvo vienas iš būdų, padedantis išsiaiškinti inovacijų diegimo proceso specifiškumą Šiaulių miesto gamybos įmonėse. Tyrimo metu buvo apklausiami Šiaulių miesto gamybos įmonių atstovai, kurie geriausiai pagal savo kompetenciją žino inovacijų diegimo proceso eigą, išskylančias problemas ir jų sprendimo būdus.

Atliekant ekspertų apklausą reikėtų įvertinti tai, kad asmenys, pajėgūs vertinti kurį nors poįymį, nėra tolygios kompetencijos, skirtingos ir jų vertybinės orientacijos, todėl ir atsakymai ir veiksmai panašiomis situacijomis gali skirtis.

Mokslinėje literatūroje teigiama, kad ekspertų apklausa gali vykti *anketinės apklausos* ar *interview principais*. Šiam tyrimui naudotas interview principas.

Interview, kaip kokybinių duomenų rinkimo metodo, taikymas grindžiamas prielaida, kad prasminga žinoti informantų požiūrius, vertinimus ir nuomones. Interview skiriamas suvokti informantų patirtį, sužinoti nuomones tiriamu klausimu (Bitinas, B., Rupšienė, L., Žydžiūnaitė, V., 2008). Tiriamasis interview apibrėžiamas kaip tyrėjo inicijuotas dviejų asmenų pokalbis, kurio tikslas – gauti būtiną tyrimo uždaviniams informaciją (Tidikis, R., 2003).

Šiame tyrime naudojamas pusiau standartizuotas interview, t.y. iš anksto numatomi būtini ir galimi klausimai. Tyrėjas siekia, kad tiriamasis dalintųsi savo patirtimi, o pats klausosi ir klausinėja. Vyksta dialogas, kuriuo tyrėjas siekia išgauti detalią informaciją jį dominančiu klausimu. Tokia informacija geriausia išgaunama tiesioginio kontakto metu.

Interview būdingas bruožas tas, kad visa informacija gaunama žodžiu. Tuo jis iš esmės skiriasi nuo anketinės apklausos. Taip pat interview metu platesnės galimybės nuodugniau pažinti tiriamąjį asmenį, sužinoti tai, ko jis neišsakytų kitais atvejais, tuo tarpu anketinėje apklausoje tokios galimybės labai ribotos. Interview, kaip mokslinio tyrimo metodo, kalba yra ir priemonė ir tekstinės interpretacijos objektas.

Empirinio tyrimo duomenų analizei taikytas kokybinės (*content*) turinio analizės metodas. Mayring, F. (2000) pažymi, kad *content* analizė yra validus metodas, leidžiantis padaryti specifines išvadas remiantis analizuojamu tekstu. Kokybinė *content* analizė yra kokybinis diagnostinis instrumentas, kuris pasak Žydžiūnaitės, V. (2004) apima keturis žingsnius:

- 1) buvo daug kartų skaitomi respondentų atsakymų aprašai, išskiriant esmines kategorijas pagal „raktinius“ žodžius;
- 2) identifikuojami prasminiai elementai, kai kurių kategorijų turinys skaidomas išskiriant elementus;
- 3) prasminiai elementai išskiriami į subkategorijas;
- 4) interpretuojami turinio duomenys.



Miles, M. ir Huberman, A. (1994) teigimu, kokybinė turinio analizė leidžia identifikuoti mechanizmus, konstatuodama ryšius. Tai procesas, kuris formuoja kompleksinius įvykių ir procesų tinklus konkrečioje situacijoje.

Robson, C. (2004) siūlo atvejo tyrimą išskaidyti į tris veiklas (žr. 9 lentelę.).

9 lentelė

### Atvejo tyrimo veiklos

VEIKLOS	KOMENTARAS	TYRIMO METU ATLIKTOS VEIKLOS
<i>Duomenų redukavimas</i>	Kokybinių duomenų perteklius atsiranda labai greitai netgi mažos apimties tyrimuose. Todėl svarbu rasti būdų, kaip valdyti turimą medžiagą. Šis procesas prasideda prieš duomenų rinkimą, kai yra aiškus tyrimo objektas ir priimami sprendimai dėl informantų atrankos, su kuo bus atliekamas interviu, dėl vietos, kur reikės apsilankyti imant interviu. Renkant duomenis ir juos surinkus duomenų kiekis mažinamas, darant apibendrinimus ir santraukas.	1) Įmonėse numatyta apklausti tik tuos asmenis, kurie tiesiogiai dalyvauja inovacijų diegimo procese (įmonės vadovus, plėtos skyriaus viršininkus ir kt.). 2) Magistro darbo autorė dėl susitikimo laiko ir vietos su respondentais susitarė iš anksto telefonu. Reikia pažymėti, kad dauguma respondentų pageidavo susitikti savo darbo vietoje po darbo valandų, pažymėdami, kad esant tyrėjo pageidavimui, bus leista susipažinti su diegiamomis technologijomis ir produktais. Dviejų įmonių atstovai su darbo autore pageidavo susitikti kitoje aplinkoje. 3) Interviu metu gauta informacija buvo sisteminama, išskiriant reikšminius žodžius.
<i>Duomenų pateikimas</i>	Kokybiniai duomenys yra didelės apimties teksto formos. Racionalesnės medžiagos organizavimo ir pateikimo priemonės gali būti matricos, brėžiniai, tinklai ir kt.	Magistro darbo autorė atlikus tyrimą gavo vien žodinę informaciją, kuri buvo sisteminama, ieškoma būdų, kaip pateikti ją grafiškai: schemas, paveikslėliai, lentelės, modeliai.
<i>Išvadų suformulavimas</i>	Tyrėjas pradeda formuoti išvadas dėl to, ką reiškia įvairūs dalykai, jau nuo duomenų rinkimo pradžios, pasižymėdamas specifinius elementus ir pasikartojančius (tipinius) aspektus, modeliuodamas galimas veiklos ar proceso struktūras, mechanizmus ar kt.	Apibendrinant tyrimo duomenis, buvo pateiktas galimas inovacijų diegimo modelis, naudojamas gamybos įmonėse.

**Šaltinis:** sudaryta darbo autorės, remiantis Robson, C. (2004) siūlomomis atvejo tyrimo veiklomis.

Taigi siekiant kokybiškų rezultatų ir objektyvių duomenų, buvo pasirinkti du tyrimo metodai: ekspertų apklausa ir dokumentų turinio analizė, kurie suteikė galimybę gretinti ir lyginti duomenis. Norint atlikti kokybinę turinio analizę studijuojamas rašytinis bendravimas. Šiam tyrimui panaudoti moksliniai ir publicistiniai straipsniai, įstatymai ir kiti teisės aktai, analizuojamų įmonių strateginiai planai, verslo planai, finansiniai duomenys.

**Tyrimo etikos klausimai.** Anot Žydžiūnaitės, V. (2006), atliekant kokybinį tyrimą, svarbu atsižvelgti į etikos principus: geranoriškumo principas, pagarbos asmens orumui principas, teisingumo principas, teisė gauti tikslią informaciją.

Magistro darbo autorė supažindino respondentus su tyrimo problema bei tikslais, akcentavo jų dalyvavimo tyrime svarbą. Įmonių vadovų prašymu, baigiamajame darbe nemini įmonių

pavadinimai, taip pat respondentams buvo užtikrintas konfidencialumas bei anonimiškumas dėl tyrimo metu pateiktos informacijos tam, kad tiriamieji jaustųsi saugūs.

### 3.2. Tyrimo objekto operacionalizacija ir tyrimo instrumento pagrindimas

Operacionalizacija (operaciniai apibrėžimai) – tai teorinių sąvokų transformacijos į konkrečias matavimų skales procedūra. Tai yra vienas iš svarbiausių tyrimo organizavimo dalių, nes padeda rezultatyviai dirbti kituose tyrimo etapuose. Vienas iš pirmųjų darbų ruošiantis tyrimui buvo tyrimo objekto operacionalizacija (žr. 1 priedą).

Kaip minėta ankstesniame skyriuje, tikintis patikimų rezultatų, buvo pasirinktas ekspertų apklausa – pusiau struktūruotas interviu. Prieš pradėdant tyrimą darbo autorė, pasinaudodama tyrimo objekto operacionalizacija, parengė atviro-uždaro tipo klausimyną. Tyrimo instrumentas – atviro-uždaro tipo klausimynas, interviu protokolas (žr. 2 priedą). Iš anksto numatyta naudoti keletą bendrų klausimų, o interviu metu, atsižvelgiant į situaciją, formuluojami nauji klausimai, siekiant išgauti daugiau informacijos. Klausimyną sudarė demografinė dalis (duomenys apie respondentą bei duomenys apie įmonę) ir 6 diagnostiniai blokai, sukonstruoti iš atviro-uždaro tipo klausimų.

10 lentelė

**Interviu tyriminiai blokai ir bendri klausimai**

NR.	TYRIMO BLOKAI	KLAUSIMAI
1.	Demografiniai klausimai apie respondentą	Jūsų lytis? Jūsų amžius? Jūsų išsilavinimas? Jūsų pareigos? Jūsų darbo stažas įmonėje?
2.	Demografiniai klausimai apie įmonę	Jūsų įstaigos darbuotojų skaičius? Kiek metų įmonė vykdo savo veiklą? Kokia įmonės nuosavybės forma? Kokios įmonės produkcijos rinkos? Kokie įmonės apyvartos augimo tempai per pastaruosius dvejus metus?
3.	Inovacijas skatinantys veiksniai	Kas paskatino įmonėje diegti inovacijas?
4.	Inovacijų idėjų šaltiniai	Ar įmonėje ieškoma idėjų apie naujus produktus ir/ar technologijas? Kur dažniausiai ieškote idėjų apie naujus produktus ir/ar technologijas? Kokie įmonės padaliniai/asmenys rūpinasi idėjų paieška? Ar įmonė palaikomos idėjos apie siūlomus naujus produktus? Kokia vykdoma skatinimo politika? Su kokiomis problemomis susiduriama idėjų generavimo etape?
5.	Idėjų atranka	Kokiais būdais ir kriterijais vykdoma idėjų atranka?
6.	Inovacijų įgyvendinimas	Ar prieš pradėdant diegti inovacijas įmonėje, visada sukūrimas detalus įgyvendinimo planas? Kokios Jūsų nuomone, didžiausios problemos įgyvendinant inovacinius projektus?
7.	Inovacijų diegimui reikalingi ištekliai (vidinė ir išorinė aplinka)	Ar inovacijų diegimo procese susiduriama su problemomis dėl šių veiksnių: a) žmogiškųjų išteklių, b) bendradarbiavimo su kitomis institucijomis, c) technologinių išteklių, d) finansinių išteklių. (Kiekvieną iš jų pakomentuokite).
8.	Inovacijos pateikimas rinkai	Kokiai rinkai yra pateikiama inovacija? Kokių imtasi veiksmų (marketinginių) pristatant inovaciją vartotojams, klientams?

**Šaltinis:** sudaryta darbo autorės.

Tyrimo blokai leido identifikuoti, visus inovacijų diegimo proceso etapus, t.y. idėjų generavimą, idėjų įgyvendinimą ir pateikimą rinkai. Be to išanalizuoti vidinę ir išorinę aplinką, kuri teigiamai arba neigiamai įtakoja galutinį rezultatą: produktą, arba technologiją.

### 3.3. Tyrimo proceso organizavimas

*Mokslinio tyrimo procesas* yra sudėtingas ir nevienalytis. Visą mokslinio tyrimo procesą galima suskirstyti į tris pagrindinius etapus (Kardelis, K., 2005).

- Pirmasis etapas – tyrimo koncepcijos formavimas. Šiame etape buvo formuojama tyrimo problema.
- Antrasis etapas – suplanuotas empirinis tyrimas: identifikuota tyrimo populiacija, atrinkti tyrimui tinkantys metodai, suformuoti klausimai pusiau struktūruotam interviu.
- Trečiasis etapas – atlikta inovacijų proceso teorinė analizė, pateiktas tyrimo rezultatų aptarimas ir galutinės tyrimo ataskaitos parengimas.

Baigiamojo darbo tyrimo proceso trukmė – 2008 m. žiema – 2009 m. pavasaris.

Kokybiniame tyrime buvo išskirtos dvi populiacijos. Viena iš jų - pagrindinė - tai Šiaulių miesto gamybos įmonių vadovai bei padalinių vadovai, kurie atsakingi už inovacijų plėtrą įmonėje. Kita – mokslo darbuotojai ir nepelno organizacijų, teikiančių inovacijų paramos paslaugas verslo įmonėms, mokslo ir studijų institucijų vadovai.

Kriterinės atrankos būdu buvo pasirinkti įmonių darbuotojai, kurių darbas tiesiogiai susijęs su inovacijų diegimu įmonėje. Iš viso apklausti šešių Šiaulių miesto gamybos įmonių atstovai – kurie atitiko darbo autorės iškeltiems ekspertų reikalavimams, t.y. turėti ne mažesnę nei aukštesnį išsilavinimą, įmonėje dirbti daugiau kaip 2 metai ir užimti aukščiausio lygio vadovo, ar padalinio vadovo pareigas, bei tiesiogiai dalyvavo inovacijų diegimo procese (žr. 11 lent.)

11 lentelė

#### Demografinės respondentų charakteristikos

DUOMENYS APIE RESPONDENTĄ	ĮMONĖ A	ĮMONĖ B	ĮMONĖ C	ĮMONĖ D	ĮMONĖ E	ĮMONĖ E
<b>Lytis</b>	Vyras	Moteris	Vyras	Moteris	Moteris	Vyras
<b>Amžius</b>	26 m.	26 m.	47 m.	41 m.	36 m.	38 m.
<b>Išsilavinimas</b>	Aukštasis (bakalauras)	Magistro laipsnis	Aukštasis (bakalauras)	Magistro laipsnis	Aukštasis (bakalauras)	Aukštasis (bakalauras)
<b>Darbo stažas</b>	5 m.	4 m.	24 m.	21 m.	7 m.	10 m.
<b>Pareigos</b>	Gamybos ir plėtros skyriaus viršininkas	Gamybos ir plėtros skyriaus direktorė	Naujų technologijų skyriaus viršininkas	Gamybos direktorė	Įmonės direktorė	Įmonės direktorius

Šaltinis: sudaryta darbo autorės.

Be apklaustųjų įmonių buvo planuojama apklausti dar keturias Šiaulių mieste veikiančias inovatyvias įmones, tačiau jos atsisakė dalyvauti tyrime dėl įmonės finansinės padėties, laiko trūkumo, informacijos slaptumo.

Taigi respondentais pasirinkti Šiaulių miesto gamybos įmonių vadovai, padalinių vadovai, kurie gali pateikti išsamiausią informaciją apie tiriamą objektą.

Tyrimo metu identifikavus pagrindines problemas, buvo nutartas atlikti papildomą apklausą inovacijų sklaida užsiimančių organizacijų atstovų, t.y. MTP įkūrėja, Naujų technologijų centro direktorius.

Reikia paminėti, kad pokalbis su kiekvienu iš respondentų truko mažiausiai 1 valandą 20 minučių, ilgiausias pokalbis vyko apie 2 valandas. Tai leido magistro darbo autorei geriau susipažinti su įmonės vykdoma inovacine veikla, išanalizuoti jų patirtį, išklaudyti su kokiomis problemomis dažniausiai susiduriama. Reikia paminėti, kad keturios įmonės norėtų gauti grįžtamąjį ryšį, t.y. trumpą galutinės ataskaitos variantą, kuriame bus pateiktos galutinės išvados ir rekomendacijos.

## IV. INOVACIJŲ DIEGIMO PROCESO ŠIAULIŲ MIESTO GAMYBOS ĮMONĖSE ANALIZĖ

### 4.1. Inovatyvių Šiaulių miesto gamybos įmonių charakteristika

Inovacijų diegimo procesui ir jį įtakojančių veiksnių analizei atlikti, pasirinktos šešios inovatyvios Šiaulių miesto gamybos įmonės. Jos laikomos inovatyviomis įmonėmis, nes per pastaruosius metus aktyviai diegė inovacijas, ir tai planuoja daryti ateityje. Jų vykdoma inovacinė veikla buvo pastebėta ir įvertinta įvairių konkursų metu, vietos valdžios atstovų, bei plačiai aprašyta žiniasklaidoje. Interviu metu su įmonių bei padalinių vadovais siekta išsiaiškinti inovacijų proceso eigą įmonėse, priimamų sprendimų specifiką ir aktualiausias problemas. Taip pat buvo siekiama išskirti šių atvejų panašumus ir skirtumus.

Šiame skyriuje magistro baigiamojo darbo autorė trumpai pristato Šiaulių miesto gamybos įmonių charakteristiką ir inovacinės veiklos ypatumus. Teorinėje darbo dalyje yra teigiama, kad inovacijos bei jų diegimas organizacijoje yra specifinis procesas, kurį sudaro skirtingi komponentai priklausomai nuo organizacijos bruožų: *misijos, vizijos, organizacijos filosofijos, kultūros*. Šie komponentai formuoja organizacijos įvaizdį inovatyvios organizacijos kontekste. Todėl charakterizuojant įmones didelis dėmesys skiriamas šiems organizacijos bruožams atskleisti.

**UAB „Įmonė A“ charakteristika.** Įmonė veikia apie 15 metų. Tai kasmet aktyviai besiplečianti įmonė, neprarandanti savo stiprių pozicijų tiek Lietuvos, tiek Europos tarptautinėje rinkoje. Įmonėje A dirba apie 40 darbuotojų. Įmonė užsiima preparatų, vakcinų, papildų gamyba ir jų didmenine prekyba. Įmonėje gaminami įvairūs tepalai, medžiagų apykaitą veikiantys preparatai ir kiti medikamentai. Svarbu pažymėti, kad ši įmonė iki šiol vienintelė Lietuvoje turinti teisę užsiimti šia veikla. Per kelerius metus įmonės apyvarta sparčiai didėjo, buvo plečiamas pardavimo tinklas. Įmonė neseniai gavo ISO standartus, taip pat buvo įteikti geros gamybos praktikos bei geros platinimo praktikos sertifikatai. UAB „Įmonės A“ gamybos apyvartos didėjimą didžia dalimi lemia įmonėje diegiamos naujos technologijos, gaminami nauji produktai, kurie pateikiami ne tik vietai, bet ir užsienio rinkoms. Inovacijų diegimas akcentuojamas įmonės misijoje ir strateginiuose tiksluose. „Įmonės A“ *misija* – gaminti ir tiekti kokybiškus produktus ir paslaugas, garantuojant jų kokybę *naujovių diegimu*, prekių ir paslaugų asortimento bei darbuotojų kvalifikacijos didinimu taip užtikrinant abipusę naudą su klientais ir partneriais.

Taigi „Įmonės A“ *strateginiai tikslai ir vertybės* yra orientuoti į inovacijų kūrimą ir diegimą. Įmonė nuolat investuoja į *efektyvesnių produktų paiešką, mokslinius tyrimus, naujų preparatų kūrimą, naujos technologijos įsigijimą*.

**UAB „Įmonė B“ charakteristika.** Įmonė veikia apie penkerius metus ir savo gamybinę veiklą vykdo Šiauliuose. Joje dirba apie 60 darbuotojų. Bendras gamybinių ir buitinių patalpų plotas

viršija 3000 kv. metrų, kas leidžia racionaliai paskirstyti plotus gamybai, sandėliavimui, pagalbinėms bei buitinėms reikmėms. Įmonė nuolat bendradarbiauja su Vakarų ir Rytų įmonėmis, taip įgydama daugiau patirties ir žinių naujų technologijų srityje. Įmonės misijoje, vizijoje ir puoselėjamosiose vertybės pažymima inovacijų svarba ir jų plėtojimas. Įmonės **misija** – diegti ir plėtoti naujausias ir efektyviausias gamybos technologijas, bei puoselėti atsakingą požiūrį į klientą. Vizijoje numatoma siekiamybė būti sparčiausiai augančia gamybos įmone elektrotechnikos srityje, pristatančia inovacinius sprendimus rinkoje, bei tenkinančia nuolat kintančius klientų poreikius. O vertybių pagrindą sudaro kompetentingi darbuotojai, **novatoriški technologiniai sprendimai**, kurie įgalima teikti kokybišką produkciją, bei užtikrinti gamybos efektyvumą.

**UAB „Įmonė C“ charakteristika.** „Įmonė C“ – viena didžiausių televizorių gamybos bendrovių Baltijos šalyse, turinti didžiulę patirtį TV versle ir turtingą raidos istoriją. Pagrindinė įmonės veikla – spalvotų televizorių gamyba ir pardavimas. Produkcija eksportuojama į Vakarų Europos šalis, kurios tapo pagrindine televizorių rinka. Šiandien didelė dalis produkcijos realizuojama Didžiojoje Britanijoje, Vokietijoje, Italijoje, Prancūzijoje bei kitose Europos šalyse. Inovacijų diegimas yra ypatingai akcentuojamas įmonės vertybių sąrašė, t.y. *profesionalumas* suprantamas kaip *atvirumas naujovėms*, aukštos kompetencijos darbuotojų pastangomis gaminama išskirtinės kokybės produkcija ir sparčiai įsisavinamos **naujos technologijos**; veiklumas – aplinkos dinamiškumo suvokimas, siekiamas būti lanksčiais, iniciatyviais ir kūrybingais. Gebėjimą operatyviai prisitaikyti prie sparčių aplinkos pokyčių įmonė įvardija kaip pagrindinį konkurencingumo variklį.

**IĮ „Įmonė D“ charakteristika.** „Įmonė D“ – kepykla jau devynerius metus tiekianti duoną, batonus, pyrago gaminius ir platų sausainių asortimentą Šiaurės Lietuvos regiono gyventojams. Kepyklos asortimente virš 100 pavadinimų gaminių, asortimentas yra kasmet peržiūrimas ir atnaujinamas atsižvelgiant į rinkos pokyčius ir pirkėjų pageidavimus. Ši įmonė per penkerius metus tapo viena iš sėkmingiausiai veikiančių šios srities įmonių Šiaurės Lietuvoje. Šios įmonės vienas iš strateginių tikslų – diegti įmonėje **technologines** ir **produkto inovacijas** tam, kad pirkėjui pateiktų aukščiausios kokybės produktus.

**UAB „Įmonė E“ charakteristika.** UAB „Įmonė E“ – per 7 metus tapusi viena sėkmingiausiai veikiančių įmonių Lietuvoje. Įmonė atsižvelgdama į besikeičiančius pirkėjų poreikius, kasmet papildo ne tik savo gaminių asortimentą, bet ir tobulina savo **gamybos technologiją**. Įmonė akcentuoja, kad **nauji gaminiai** kuriami kruopščiai atlikus vartotojų nuomonių tyrimus ir produkto sudėtinųjų dalių analizę. Taip pat nuolat atnaujinamas gaminamų produktų įpakavimo dizainas ir kokybė.

**UAB „Įmonė F“ charakteristika.** UAB „Įmonė F“ – laikoma viena iš sėkmingiausiai dirbančių ir sparčiausiai besivystančių įmonių, ne tik Šiaulių apskrityje, bet ir visoje šalyje. Įmonė

jau veikia apie 17 metų, joje dirba daugiau kaip 200 darbuotojų. Įmonės veikla orientuota į metalo ruošinių, nestandartinių metalo gaminių gamybą. Plėtodama savo veiklą įmonė ne tik įsisavino **naujų produktų gamybą**, bet ir siekia dar labiau išplėsti pardavimų rinką.

Išanalizavus publicistinius straipsnius apie analizuojamą Šiaulių miesto gamybos įmonių veiklą, bei atlikus internetiniuose puslapiuose pateiktos informacijos analizę, jos buvo priskiriamos vienam iš **inovatyvių įmonių tipų**. Ši klasifikacija leido geriau suvokti įmonių požiūrį į inovacijas ir jų plėtrą. 12 lentelėje išskirtos kategorijos ir subkategorijos pagrindžia įmonių priskyrimą konkrečiam inovatyvių įmonių tipui.

12 lentelė

### Šiaulių miesto gamybos įmonių klasifikacija pagal inovatyvių įmonių tipus

ĮMONĖ	INOVATYVIŲ ĮMONIŲ TIPAS	KATEGORIJA	SUBKATEGORIJA
Įmonė A	<p><b><u>Strateginė novatorė</u></b> Inovacijos šioms įmonėms yra esminis komponentas kuriant konkurencingą įmonės strategiją. <b>Moksliniai tyrimai ir technologinė plėtra</b> šiose įmonėse atliekami nuolat, turint tikslą sukurti <b>naujus produktus</b> arba inovatyvius procesus.</p>	<b>Technologinė plėtra</b>	<p>1) „gaminti ir tiekti kokybiškus produktus ir paslaugas, garantuojant jų kokybę <b>naujovių diegimu</b>“; 2) „įmonė dabar plečia gamybą – <b>įsigijo naują įrangą</b>“; 3) „statys naują gamybos cechą su nauja įranga”.</p>
		<b>Moksliniai tyrimai</b>	<p>1) „preparatai, kuriuos įmonės užsakymu kuria &lt;...&gt; akademijos mokslininkai“; 2) „su mokslininkais bendrovė pradėjo bendradarbiauti prieš 6 m.“; 3) „preparatus šiauliečiams kuria kartu su Lietuvos mokslininkais bei chemijos laboratorijomis”.</p>
		<b>Nauji produktai</b>	<p>1) prekių ir paslaugų asortimento bei darbuotojų kvalifikacijos didinimu užtikrinama abipusė nauda klientams ir partneriams; 2) „ateinančiais metais įmonė pradės gaminti x bei y preparatus“; 3) „per metus ketinama išplėsti asortimentą - bus pradėti gaminti kelių naujų pavadinimų preparatai”.</p>
Įmonė B	<p><b><u>Technologijų modifikatorė</u></b> Tyrimai ir plėtra skirti modifikuoti jau sukurtus produktus ar procesus.</p>	<b>Technologinė plėtra</b>	<p>1) „įmonė nuolat bendradarbiauja su Vakarų ir Rytų įmonėmis. Bendradarbiavimo rezultate įmonėje diegiamos pažangios gamybos technologijos, naudojama moderni šiuolaikiška technika“;</p>
		<b>Modifikuoti produktai</b>	<p>1) „užsienyje sukurtas technologijas pirkti labai brangu. Domėjomės vienu įrenginiu, kuris būtų kainavęs kelis tūkstančius litų, tačiau mūsų įmonės technikas pagamino panašias funkcijas turintį lygiai tokį pat įrankį, kuris kainavo tik keliasdešimt litų“;</p>
Įmonė C	<p><b><u>Nepastovūs novatoriai</u></b> Tyrimus atlieka ir inovacijas plėtoja įmonės viduje pagal poreikį arba palankiais momentais, bet inovacijos nėra strateginė įmonės veikla.</p>	<b>Inovacijas plėtoja pagal poreikį</b>	<p>1) „Šiaulių įmonė jau beveik du dešimtmečius priversta kasdien galvoti, kaip neatsilikti nuo pasaulio gamybos lyderių ir išlikti rinkoje“; 2) „apgailėstavo, kad technologinės naujienos Lietuvoje sunkiau skinasi kelią į pirkėjų namus, nei kituose Europos kraštuose“. 3) „gamybos perorientavimas ekonomikos lėtėjimo sąlygomis nėra lengvas žingsnis“; 4) „artimiausiu metu bendrovė planuoja praplėsti asortimentą, pradėti gaminti televizorius su įmontuotais imtuvais, skirtais priimti visus skaitmeninio formato signalus“; 5) „bendrovės vadovas tikisi, kad naujasis gaminys, į</p>

			kurį panašiu Europoje kol kas nėra, padės sustiprinti bendrovės pozicijas rinkoje“; 6) „įmonė tokiems rinkos pokyčiams buvo pasirengusi“.
<b>Įmonė D</b>	<u>Technologijų adaptuotojai</u> Įgyvendina naujoves pritaikydama kitų įmonių sukurtas inovacijas.	<b>Kitų įmonių sukurtų inovacijų pritaikymas</b>	1) „įmonėje pradėta gaminti naujų gaminių serija. Tokio tipo gaminių Lietuvoje dar labai mažai. Mums yra žinoma, kad tuo užsiima tik viena Kauno įmonė“. 2) „idėja, kurią pritaikėme įmonėje, gimė ieškant informacijos užsienio firmų internetiniuose puslapiuose.“
<b>Įmonė E</b>	<u>Technologijų adaptuotojai</u> Įgyvendina naujoves pritaikydama kitų įmonių sukurtas inovacijas.	<b>Nauja technologija</b>	1) „atsižvelgiant į besikeičiančius pirkėjų poreikius, kasmet yra papildomas asortimentas bei tobulinama gamybos technologija“; 2) „įmonėje įdiegta naujos technologijos linijos“; 3) „nauja gamybos linija, kurios pagalba gamybos procesas vyksta daug našiau.“
<b>Įmonė F</b>	<u>Nepastovūs novatoriai</u> Tyrimus atlieka ir inovacijas plėtoja įmonės viduje pagal poreikį arba palankiais momentais, bet inovacijos nėra strateginė įmonės veikla.	<b>Nauji procesai</b>	1) „nuoseklus ketverių metų darbo rezultatas, kurį lėmė visų įmonės darbuotojų išitraukimas, veiklos bei procesų analizė ir perprojektavimas, investicijos į žmogiškuosius resursus, įrengimų, įrankių, kitų darbo bei transporto priemonių atnaujinimas“; 2) „įmonė viena iš sėkmingiausiai dirbančių ir sparčiausiai besivystančių Lietuvoje“; 3) „ilgametė inžinerinių sistemų diegimo patirtis ir suburtas aukštos kvalifikacijos <b>kolektyvas</b> sudaro sąlygas bendrovei naudoti <b>aukštąsias technologijas</b> “; 4) „kvalifikuotas ir nepriekaištingas įmonės darbuotojų darbas, suteikiant sąlygas profesinių igūdžių ir kvalifikacijos kėlimui, įtraukiant į <b>gerinimo ir tobulinimo procesus</b> , ugdant asmeninę atsakomybę bei sąmoningumą.“

**Saltinis:** sudaryta darbo autorės remiantis įmonių internetiniais puslapiais ir publikuotais straipsniais spaudoje

Remiantis 11 lentele, įmonė A yra priskiriama strateginei novatorei, nes pagal išskirtas kategorijas ir subkategorijas pastebima, kad įmonės inovacinė veikla orientuota ne tik į naujų produktų gamybą, technologinę plėtrą, bet ir į mokslinių tyrimų organizavimą. Įmonės B inovacinė veikla dažniausiai orientuota į tyrimus ir plėtrą, skirtą modifikuoti jau sukurtus produktus ar procesus. Įmonės C ir F pagal atitinkamus požymius yra priskiriamos nepastovių novatorių įmonių grupei todėl, kad inovacijas plėtoja įmonės viduje pagal poreikį arba palankiais momentais, tai dažniausiai susiję su rinkos pokyčiais, konkurencija. Tačiau inovacijos nėra strateginė įmonės veikla. Įmonės D ir E yra priskirtos kaip technologijų adaptuotojos, nes jų vykdoma inovacinė veikla dažniausiai orientuota į kitų įmonių sukurtų naujovių įgyvendinimą.

Apibendrinant aukščiau išvardintų inovatyvių Šiaulių miesto gamybos įmonių veiklos analizę, galima teigti, kad visos įmonės inovacijų diegimą laiko vienu iš pagrindinių konkurencingumą didinančių veiksnių. Visos analizuojamos įmonės inovacijų diegimą akcentuoja savo organizacijos misijoje, vizijoje, puoselėjamose vertybėse, bei strateginiuose tiksluose. Įmonių internetinių puslapių, straipsnių spaudoje dėka buvo galima kiekvieną iš šių įmonių priskirti vienam iš inovatyvių įmonės tipų. Tai leidžia geriau suprasti nagrinėjamų inovacijų diegimo atvejus ir proceso eigą.



#### 4.2. Šiaulių miesto gamybos įmonių analizuojamų inovacijų tipai

Norint išsiaiškinti Šiaulių miesto gamybos įmonių inovacijų diegimo procesą, apklausoje dalyvavusių įmonių atstovų buvo prašoma įvardinti neseniai įdiegtą inovaciją, kurią būtų galima išsamiai išanalizuoti nuo idėjos gimimo iki jos realizavimo rinkoje.

Prieš analizuojant Šiaulių miesto įmonių pateiktus inovacijų diegimo atvejus, būtina paminėti pagrindinius inovacijų tipus. Šiomis sąvokos bus remtasi analizuojant konkrečius inovacijų atvejus. Plačiau apie inovacijų tipologiją žr. 1.2. skyrelyje.

Statistikos departamento prie LR Vyriausybės generalinio direktoriaus 2006 metų gruodžio mėnesio įsakymu patvirtintoje „Įmonės inovacinės veiklos vertinimo metodikoje“ **inovacija** traktuojama kaip naujų technologijų, idėjų ir metodų komercinis pritaikymas, pateikiant rinkai naujus arba patobulintus produktus. Inovacija laikoma įgyvendinta, kai naujas (patobulintas) produktas pateikiamas rinkai (**produkto inovacija**). Gaminys turi būti naujas arba patobulintas įmonės lygiu, bet nebūtinai įmonės rinkos lygiu. Minėtame dokumente taip pat apibrėžtos sąvokos, kurios yra reikšminės analizuojamais atvejais, tai *produkto inovacija*, bei *technologiskai naujas produktas*. Visi analizuojami inovacijų atvejai yra pateikti į rinką, arba naudojami gamybos procese (naujos technologijos).

Pagal Lietuvos statistikos metraštyje (2008) pateiktus duomenis, 2004-2006 metais 13,1 procento įmonių įsidiegė technologinių procesų, 10,9 procento – produkto inovacijas. Dalis inovacinių įmonių (7,3% visų įmonių) diegė ir produkto, ir technologinio proceso inovacijas. 13 lentelėje yra pateikti Šiaulių miesto gamybos įmonių inovacijų tipai.

Analizuojamų įmonių inovacijų tipai pateikiami 13 lentelėje.

13 lentelė

#### Šiaulių miesto gamybos įmonių inovacijų tipai

INOVACIJŲ TIPAS	ĮMONĖ	KOMENTARAS
<b>PRODUKTO INOVACIJA</b> Prekės ir paslaugos, kurios tam tikromis savybėmis ar ketinimu panaudoti gerokai skiriasi nuo anksčiau rinkoje (ar konkrečioje įmonėje) gamintų prekių ar teiktų paslaugų. Skirtingai nuo proceso inovacijų, jos yra tiesiogiai parduodamos pirkėjams.	<b>Įmonė A</b>	<b>Technologiškai naujas produktas.</b> UAB „Įmonėje A“ inovacijų diegimo proceso analizei buvo pasirinktas neseniai sukurtas naujas gaminys, kuris tyrime vadinamas „preparatu“. Šis preparatas yra naujas produktas, tiek Lietuvoje, tiek užsienyje. Šis produktas, kurio technologinės savybės, tikslinio panaudojimo galimybės, funkcinė charakteristika, dizainas, gamyboje naudojamos medžiagos ir sudedamosios dalys yra nauji ar gerokai tobulesni už ankstesnio gaminio.
	<b>Įmonė C</b>	<b>Technologiškai naujas produktas.</b> UAB „Įmonėje C“ inovacijų diegimo proceso analizei buvo pasirinktas naujas, išskirtinis produktas – televizorius su integruotais skaitmeniniais imtuvais. Tai yra technologiškai naujas produktas. Už šį gaminį gauta 2007 m. Lietuvos inovacijų centro ir Lietuvos pramonininkų konfederacijos nominacija „Inovatyvus produktas“ konkurse „Inovacijų prizas 2007“. Taip pat 2007 m. Lietuvos pramonininkų konfederacijos nominacija "Lietuvos metų gaminys 2007" ir aukso medalis.

	<b>Įmonė E</b>	<b>Technologiškai naujas produktas.</b> UAB „Įmonėje E“ analizuojamas naujas gaminys, kuris 2007 metais gavo „Metų gaminio“ nominaciją. Tai technologiškai naujas produktas, nes gaminio sudedamosios dalys, dizainas gerokai tobulesnis už ankstesnio gaminio.
	<b>Įmonė D</b>	<b>Technologiškai patobulintas produktas.</b> Į „Įmonėje D“ inovacijų diegimo proceso analizei pasirinkta 2009 metų pradžioje pradėta gaminti nauja gaminių serija. Šios serijos gaminių šiuo metu Lietuvoje maža.
<b>TECHNOLOGINIO PROCESO INOVACIJA</b> Naujų ir patobulintų gamybos metodų panaudojimas (visos rinkos arba įmonės lygmeniu), taikant naują įrangą ar naujus gamybos organizavimo metodus. Proceso inovacijos 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 užtikrinimo patobulinimus.	<b>Įmonė B</b>	UAB „Įmonėje B“ inovacijų diegimo proceso analizei buvo pasirinkta naujai įdiegta technologija. Kaip minėta, ši organizacija skiria nuolatinį dėmesį technologijų naujovėms. Nagrinėjamas atvejis - technologinio proceso inovacija.
	<b>Įmonė E</b>	UAB „Įmonėje E“ be gaminio interviu metu pristatyta nauja gamybos linija. Šios linijos išsigijimui ir įdiegimui pasinaudoja Europos Sąjungos parama.
	<b>Įmonė F</b>	UAB „Įmonėje F“ pristatytas naujas gamybos cechas, kuriame optimalus plotas ir išdėstymas, gamybos srautų sureguliuavimas, sudaro sąlygas lanksčiai ir racionaliai organizuoti gamybą, užtikrinti jų tiekimą bei geriau tenkinti vartotojų poreikius. Jame buvo įrengta nauja gamybos technologinė įranga.

**Šaltinis:** sudaryta darbo autorės, remiantis interviu metu gauta informacija

Taigi apibendrinant galima teigti, kad įmonės A, įmonėje C, įmonės D bei įmonės E atvejais inovacijų diegimo procesas bus analizuojamas produkto inovacijos pavyzdžiu, įmonės B, įmonės F – technologinio proceso inovacijos pavyzdžiu. Reikia pažymėti, kad įmonėse diegiant produkto inovacijas, kurios reikalauja naujų įrenginių, lygiagrečiai įtakoja technologinių proceso inovacijų organizacijoje atsiradimą, tokio atvejo patirtis atskleidžiama įmonėje E, kuri diegė ir produkto, ir technologinio proceso inovacijas.

#### **4.3. Šiaulių miesto gamybos įmonių inovacijų diegimo proceso etapai**

Teorinėje darbo dalyje pažymima, kad inovacijų diegimo procesas apibūdinamas ir analizuojamas išskirtų etapų pagrindu, t.y. idėjų generavimas, idėjų realizavimas, bei inovacijų pateikimas į rinką.

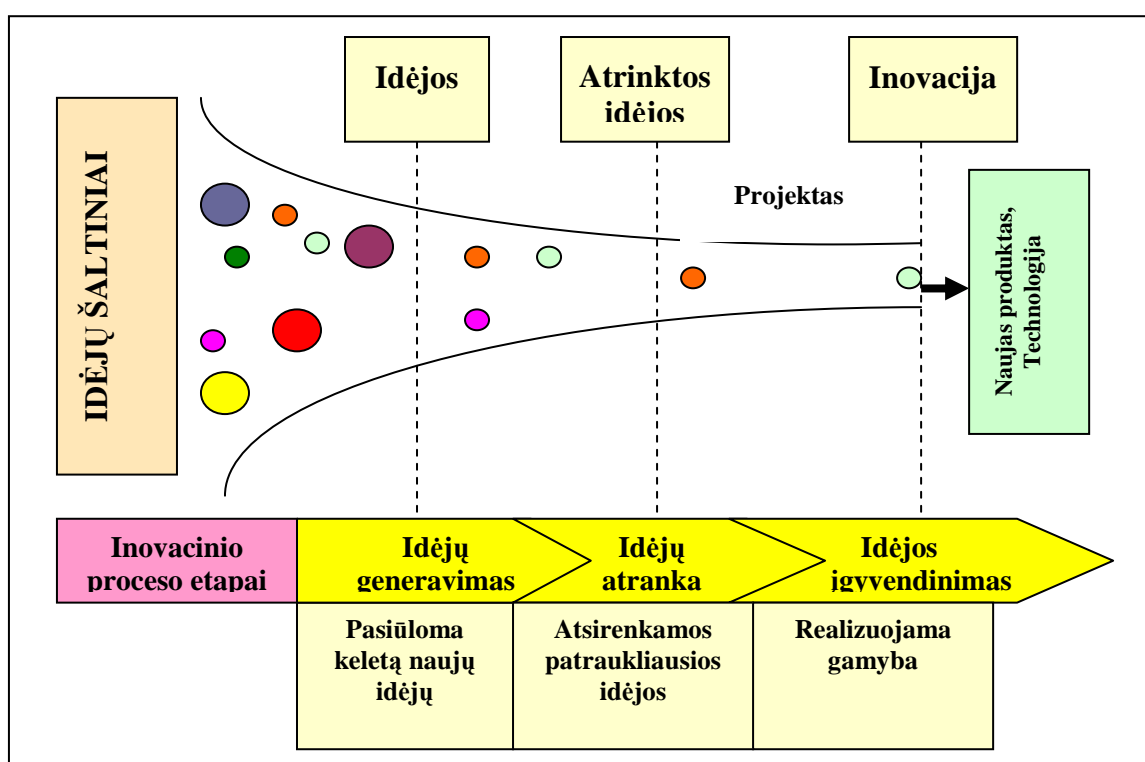
Norint išsamiai išanalizuoti Šiaulių miesto gamybos įmonėse inovacijų diegiamo procesą, remtasi teorinėje darbo dalyje pateiktais inovacijų modeliais, tyrimo objekto operacionalizacija (žr. 3.2. skyrių).

Magistro darbo autorė, atlikus įmonių atstovų apklausą, įvertino kiekvieną inovacijų diegimo atvejį pagal atitinkamus etapus ir juos pateikė vienoje schemoje (žr. 13 pav.).

13 paveiksle pateiktoje inovacijų diegimo proceso schemoje išskiriami pagrindiniai inovacijų proceso etapai:

- ☒ *idėjų šaltiniai;*
- ☒ *idėjų generavimas;*
- ☒ *idėjų atrankai;*
- ☒ *inovacinio projekto vykdymas;*
- ☒ *idėjų įgyvendinimas;*
- ☒ *inovacijų patekimas į rinką.*

Visa tai leis tolesniuose skyriuose nuosekliai išanalizuoti kiekvieną etapą, jo eigą lemiančius veiksnius, bei tobulinimo galimybes.



**13 pav.** Inovacijų diegimo proceso schema

**Šaltinis:** sudaryta darbo autorės: S. Franke (2008) modelis adaptuotas pagal Šiaulių miesto gamybos įmonių inovacijų atvejus

Inovacijų proceso veiksmingumą didžia dalimi nulemia tai, kaip pagrindiniai proceso dalyviai sąveikauja vienas su kitu kurdami ir naudodami naujas žinias. Teorinėje darbo dalyje minėta apie įvairių formų sąveiką tarp mokslo ir verslo įmonių: bendrus mokslinius tyrimus ir plėtrą, bei rinkos įtaką naujų žinių kūrimui.

Taigi kituose skyriuose pagrindinis dėmesys bus skiriamas pagrindinių inovacijų diegimo etapų ir jį veikiančių išorinių ir vidinių veiksnių tyrimui.

#### 4.4. Veiksniai, paskatinę diegti inovacijas Šiaulių miesto gamybos įmonėse

Tyrinėjant inovacijų diegimo procesą Šiaulių miesto gamybos įmonėse pagal 4.3. skyriuje išskirtus etapus, visų pirma respondentų buvo klausiama apie veiksnius lemiančius inovacijų diegimą įmonėje. Remiantis atliktais tyrimais ir mokslinių straipsnių analize, veiksniai, lemiantys inovacijų diegimą organizacijoje buvo išskirti į atitinkamas **kategorijas**: rinkos pokyčiai, su gamyba susiję veiksniai, paklausos veiksniai, socialiniai veiksniai. Remiantis įvardintomis kategorijomis išskiriamos jų subkategorijos, kurios pateiktos 14 lentelėje.

14 lentelė

#### Veiksniai lemiantys inovacijų plėtrą įmonėje

Kategorija Įmonė	RINKOS POKYČIAI			SU GAMYBA SUSIJĘ VEIKSNIAI			PAKLAUSOS VEIKSNIAI			SOCIALINIAI VEIKSNIAI				
	Rinkos dalies didinimas	Klientų pasitenkinimo didinimas	Konkurentų veiksmai	Naujos technologijos pažanga	Gamybos kaštų mažinimas	Gamybos lankstumo didinimas	Mados kaita	Prekės kokybės gerinimas	Pasenusių gaminių keitimas	Plėsti gaminių asortimentą	Darbuotojų aktyvumo didinimas	Gerinti darbo sąlygas	Mažinti žalą aplinkai	Įvaizdžio arba prestižo gerinimas
Įmonė A	✓	✓								✓				
Įmonė B	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓						
Įmonė C	✓	✓	✓	✓			✓		✓	✓				✓
Įmonė D	✓	✓	✓				✓		✓	✓				✓
Įmonė E	✓	✓		✓	✓			✓		✓				✓
Įmonė F	✓	✓		✓	✓						✓	✓	✓	

<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #d9ead3; border: 1px solid black;"></span> - produkto inovacija;
<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #fff2cc; border: 1px solid black;"></span> - technologinio proceso inovacija;
<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #f4cccc; border: 1px solid black;"></span> - produkto ir technologinio proceso inovacija

Šaltinis: sudaryta darbo autorės, remiantis tyrimo metu gauta informacija

Iš pateiktos lentelės pastebima, kad visų analizuojamų įmonių inovacijų plėtrą lėmė **klientų pasitenkinimo gaminama produkcija** bei **rinkos dalies didinimas**. Reikia paminėti **įmonę F**, kaip išskirtinę analizuojant veiksnius lemiančius inovacijų diegimą, nes jos atstovas teigia, kad jai taikoma nauja technologija yra orientuota be minėtų veiksnių taip pat į **darbo sąlygų gerinimą, taršos aplinkai mažinimą, darbuotojų aktyvumo ir lojalumo didinimą**. Kitų įmonių atstovai neužsimena, kad taršos aplinkai mažinimas yra vienas iš veiksnių skatinančių diegti inovacijas.

Šiaulių miesto gamybos įmonių nagrinėjami inovacijų diegimo atvejai (išskyrus įmonę F) orientuoti į pelno siekimą ir konkurencingumo didinimą, t.y. plečiant prekių asortimentą, diegiant naujas technologijas, taip mažinant gamybos kaštus, gerinant įmonės įvaizdį.

Įmonė B gamybos ir plėtros skyriaus direktorė teigė, kad inovacijų tikslai gamybos įmonėse orientuoti į gaminio kokybės gerinimą, laiko ir finansinių sąnaudų sumažinimą. Šios įmonės atstovė pažymėjo, kad „*naują gamybos technologiją diegti paskatino nepasitenkinimas esama situacija, t.y. neefektyvus darbas*“.

Įmonės C atstovas plačiau pakomentavo pagrindinius veiksnius, skatinančius diegti inovacijas jų įmonėje. Jo nuomone, „*diegti inovacijas įmonėje skatina rinka, nauji užsienyje ir Lietuvoje gaminiai – mūsų produkcijos analogai. Mes turime operatyviai reaguoti į šiuos stimulus, t.y. pastoviai stebėti, analizuoti rinką ir geriausias variantas - žengti vienu žingsniu į priekį, negu mūsų konkurentai*“.

Apibendrinant tyrimo metu gautus duomenis galima teigti, kad Šiaulių miesto gamybos įmonės diegti inovacijas skatina noras didinti klientų pasitenkinimą bei užimamą rinkos dalį. Įmonės (A, C, D, E), kurios orientuojasi į produktų inovacijų diegimą, svarbiais veiksniais skatinančiais išskiria – prekių asortimento didinimą, pasenusių gaminių keitimą naujais, bei įmonės įvaizdžio gerinimą. Įmonės (B, E, F), kurios labiau orientuojasi į technologinio proceso inovacijas, teigė, kad naujovių diegimą skatina naujų technologijų atsiradimas ir pažanga, gamybos kaštų mažinimas, konkurentų veiksmi, ir kt. Iš visų pateiktų atvejų galima išskirti įmonę F, nes šios įmonės atstovas teigė, kad įmonėje diegti inovacijas skatina noras didinti darbuotojų aktyvumą, geresnių darbo sąlygų sukūrimą bei žalos gamtai mažinimą.

#### **4.5. Inovacijų generavimo šaltiniai Šiaulių miesto gamybos įmonių pavyzdžiu**

Mokslinėje literatūroje išskiriami du idėjų atsiradimo būdai: idėjos atsiradimas, kaip rinkos poreikių pasekmė, bei idėjos atsiradimas, kaip mokslinių tyrimų pasekmė. Visų analizuojamų Šiaulių miesto įmonių gamybos įmonių atstovai teigia, kad jų įmonėse nuolat ieškoma idėjų apie naujus produktus, bei naujas technologijas. Dažniausiai idėjų ieškoma savo įmonėse, kituose Lietuvos įmonėse, užsienio organizacijose, tačiau tik viena iš jų pažymėjo, kad idėjas generuoja bendradarbiaudama su mokslo įstaigomis.

##### **4.5.1. Pagrindiniai idėjų generavimo šaltiniai**

Įmonėms yra svarbu nuolat ieškoti naujų idėjų tarp konkurentų, vartotojų, akademijoje, pramonėje ir kt. Remiantis Lietuvos statistikos metraščio duomenimis (2008), beveik trečdalis įmonių (30,1%) naudingos informacijos naujiems inovaciniams projektams gavo iš vidinių pačios įmonės šaltinių, 23,6 procento – iš įrengimų ar medžiagų tiekėjų, 17,7 procento – iš klientų ir

virtotojų. Nemažai įmonių informacijos apie inovacijas ir jų poreikį gavo specializuotose mugėse bei parodose – 17,4 procento, iš mokslo žurnalų ir kitų techninių publikacijų – 12,4 procento.

Vijeikienė, B., Vijeikis, J. (2000) išskiria šiuos idėjų generavimo šaltinius: mokslininkų pasiūlymai, darbuotojų pasiūlymai, vartotojų pasiūlymai, konkurentų produktai, pagal kuriuos buvo grupuojami informantų atsakymai. Atlikus apklausą, magistro darbo autorė papildė anksčiau įvardintus idėjų generavimo šaltinius, dar vienu veiksmu – tai teikiami *partnerių pasiūlymai*.

15 lentelė

Idėjų generavimo šaltiniai Šiaulių miesto gamybos įmonių atvejais

	Mokslininkų pasiūlymai	Darbuotojų pasiūlymai	Vartotojų pasiūlymai	Konkurentų produktai	Partnerių pasiūlymai	Komentaras
Įmonė A	+					„Mokslininkai mūsų įmonei pateikė keletą pasiūlymų, dėl naujų gaminių. Visos idėjos buvo priimtinos“. Kaip vieną iš labai didelių problemų šiame etape respondentas įvardijo konkretaus tikslo užbrėžimo ir aiškios produkto vizijos turėjimą: „labai sunku apsispręsti, kokio gaminio įmonei reikia, kuris teiktų didžiausią vartotojų pasitenkinimą“.
Įmonė B		+			+	„Idėja apie naują technologiją kilo bendradarbiaujant su užsienio partneriais. Iš partnerių vizito mūsų įmonėje metu buvo gautas pasiūlymas įdiegti naują technologiją“. Taip pat šios įmonės atstovė teigė, kad nemažai pasiūlymų dėl naujų technologijų teikia įmonės vyriausias inžinierius, turintis didelę patirtį šioje gamybos srityje.
Įmonė C		+		+		„Mūsų naujų gaminių atsiradimą lėmė konkurentų gaminami nauji produktai. Naujos technikos skyrius turėjo kuo greičiau suprojektuoti naujo gaminio modelį. Šis naujas produktas buvo sukurtas kooperuojantis su paslaugų įmone“.
Įmonė D			+			„Apie naujos serijos gaminius jau senai buvo svarstyta, tačiau mūsų įmonė neturėjo leidimo gaminti šios rūšies gaminių. Pagrindinis idėjos šaltinis, tai – mūsų klientų pasiūlymai. Kaip ir kiekvienais metais, darome nedidelę vartotojų apklausą. Šios apklausos metu pastebėjome, kad vartotojams reikia naujų, specialių produktų“.
Įmonė E		+			+	„Mūsų įmonėje yra keletas darbuotojų, kurie užsiima eksperimentine veikla. Jų pagrindinis tikslas – sumodeliuoti naują gaminio variantą. Šie asmenys nuolat teško idėjų ne tik Lietuvoje, bet ir užsienio rinkose“.
Įmonė F		+		+		„Apie naujo cecho kūrimą su nauja įranga pirmasis pradėjo kalbėti įmonės vadovas“.

<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #d9ead3; border: 1px solid black;"></span> - produkto inovacija;
<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #fff2cc; border: 1px solid black;"></span> - technologinio proceso inovacija;
<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #fce4d6; border: 1px solid black;"></span> - produkto ir technologinio proceso inovacija

**Šaltinis:** sudaryta darbo autorės, remiantis tyrimo metu gauta informacija

Taigi kiekvienas iš analizuojamų atvejų yra unikalūs, turintys savo idėjų generavimo patirtį. Dauguma įmonių atstovų teigia, kad paaštrėjus konkurencijai reikalavimai pačioms įmonėms išaugo. Į klausimą „ar įmonėje nuolat ieškoma idėjų apie naujus produktus ir/ar technologijas“ visų

analizuojamų įmonių atstovai teigė, kad taip. Jų teigimu, įmonėje visada aktyviai palaikomos idėjos apie siūlomas inovacijas, kurias teikti gali tiek įmonės darbuotojai iš skirtingų įmonės lygių, tiek asmenys iš išorinės aplinkos: mokslo darbuotojai, vartotojai, klientai, partneriai, žaliavų tiekėjai ir kt.

Kaip matoma iš 14 lentelės įmonių (B, C, E) pagrindiniai idėjų generavimo šaltiniai t.y. užsienio partnerių pateikti pasiūlymai, t.y. naujos technologijos, kurios Lietuvoje buvo permodifikuotos ir įdiegtos bei internetiniuose puslapiuose pateikta užsienio įmonių ar partnerių informacija.

Reikia paminėti, kad visi respondentai teigė, kad tiek iš vidinių šaltinių, tiek iš išorės gautos idėjos buvo analizuojamos ir vertinamos atitinkamais metodais. Susisteminius informantų atsakymus apie idėjų generavimą, magistro darbo autorė identifikavo įmonėse naudojamus metodus. Iš pateiktų atsakymų galima teigti, kad visais nagrinėjamais atvejais per mažai dėmesio skiriama idėjų analizei ir jų generavimui. Dažniausiai įmonės remiamasi *intuityviniais* metodais, t.y. proto šturmo metodu. Pasak informantų, visos gautos idėjos yra aptariamoms susirinkimo metu, kuriame dalyvauja įmonės direktorius, padalinių (komercijos, gamybos, marketingo ir kt.) vadovai, bei keletas žemesnio lygio darbuotojų. Šio posėdžio metu yra aptariamoms naujų idėjų pritaikymo ir realizavimo galimybės, tobulinimo klausimai ir kt.

*Loginių analitinių metodų* taikymą idėjų generavimo etape buvo galima išvystyti A, C bei E įmonėse. Šių įmonių atstovai interviu metu teigė, kad yra numatomos savybės, kuriomis turi pasižymėti naujas produktas ir jos lyginamos su jau esamų produktų funkcijomis.

Įmonės C naujos technikos skyriaus vadovas teigė, kad „*prieš svarstant naują idėją visuomet yra gaunami du sąrašai, t.y. jau gaminamos produkcijos savybių sąrašas, bei sąrašas savybių, kuriomis turi pasižymėti naujas gaminy. Tuomet derinant šiuos du variantus kuriamos naujų gaminių idėjos*“.

Apibendrinant šio skyriaus rezultatus, galima teigti, kad analizuojamos Šiaulių miesto gamybos įmonės nuolat ieško idėjų tiek vidinėje, tiek išorinėje aplinkoje. Tačiau dažniausiai yra pasirenkamas lengviausias variantas, t.y. kitų įmonių inovacijų modifikavimas ir pritaikymas savo veikloje. Reikia paminėti, kad A, C, E įmonės turi įkūrusios padalinius, kurie rūpinasi idėjų apie naujus produktus ir technologijas generavimu.

#### 4.5.2. Įmonių bendradarbiavimo su mokslo institucijos situacija inovacijų diegimo procese

Kaip minėta teorinėje darbo dalyje, inovacijoms reikalingų žinių gavimas yra tiesiogiai siejamas su moksliniais tyrimais ir technologijų plėtra. Tyrimai ir plėtra, naujų žinių gavimo šaltinis, yra neatsiejama *inovacinio proceso dalis*.

Analizuojant inovatyvių Šiaulių miesto gamybos įmonių inovacijų diegimo atvejus, reikia pažymėti, kad tik A įmonė bendradarbiauja su mokslo institucijomis inovacijų idėjų kūrimo etape. Įmonės direktoriaus teigimu, su mokslininkais bendrovė pradėjo bendradarbiauti prieš 6 metus, kai nusprendė imtis gamybos, nes „*importiniai produktai brangūs, ne visada atitinka mūsų rinkos poreikius. Pigesnių vietoje gaminamų preparatų paklausa buvo visada*“.

Interviu metu su A įmonės gamybos ir plėtros skyriaus viršininku, kuris tiesiogiai atsakingas už inovacinės veiklos (naujų produktų, paslaugų) plėtotę įmonėje, patvirtindamas direktoriaus teiginį pažymėjo, kad „*įmonė nuolat bendradarbiauja su mokslo institucijomis. Įmonės darbuotojai su mokslininkais konsultuojasi iškilus klausimams dėl medikamentų gamybos, jų naudojimo, bei naujų produktų kūrimo ar senų produktų tobulinimo*“. Respondentas pažymėjo, kad „*dažniausiai idėjos apie naujus produktus arba senų gaminių tobulinimą, atsiranda bendradarbiaujant, kooperuojantis kartu su mokslininkais*“.

Nagrinėjant naujo gaminio „preparato“ kūrimo procesą, reikia paminėti, kad šio gaminio idėja buvo atrasta A įmonės darbuotojams bendradarbiaujant su universiteto mokslo darbuotojais. A įmonės gamybos ir plėtros skyriaus viršininkas pažymėjo, kad „*mokslininkai, žinodami mūsų įmonės gamybos sritį, kai kuriuos savo tyrimus orientuoja, būtent į šios srities naujų produktų gamybą. Tai – gražaus, ilgalaikio bendradarbiavimo rezultatas*“.

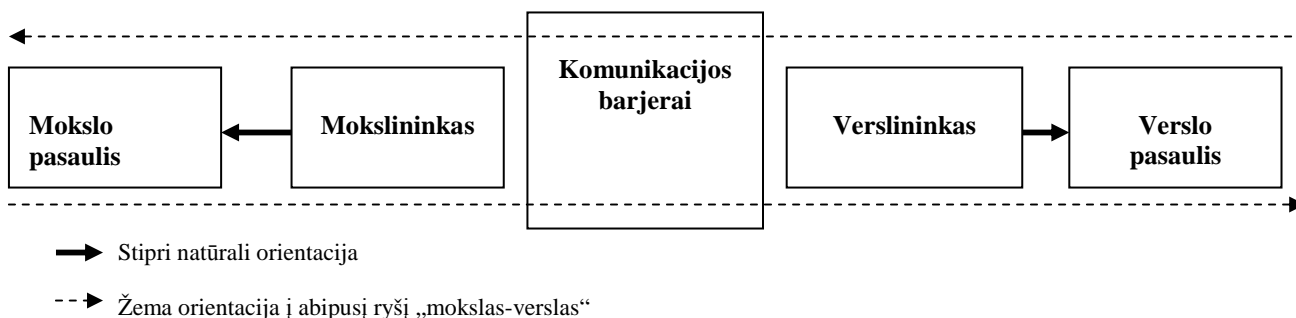
Taigi A įmonė kartu su mokslo institucija vykdo ilgalaikius projektus, nuolat bendradarbiauja idėjos ne tik kūrimo, bet ir idėjos įgyvendinimo, t.y. preparato gamybos ir realizavimo etapuose.

Nepaisant visų išvardintų teigiamų bendradarbiavimo su mokslo įstaiga aspektų, šios įmonės gamybos ir plėtros skyriaus viršininkas tvirtino, „*kad su mokslo darbuotojais dirbti nėra lengva*“. Respondentas įvardino keletą pagrindinių priežasčių, dėl kurių inovacijų diegimo terminas įmonėje prailgėja, t.y. lėta vykdomų tyrimų eiga, tyrimams atlikti naudojami seni metodai ir kt.

Kitų analizuojamų Šiaulių miesto įmonių atstovai teigė, kad idėjų generavimo stadijoje su mokslo institucijomis nebendradarbiauja.

Priešpriešą tarp idėjų atsiradimo šaltinių patvirtina Twiss, B. atlikti tyrimai, kurių pagrindu jis teigia, kad daugelis mokslinių-techninių darbuotojų atmeta verslo interesus, tai yra verslo interesai supriešinami su mokslo-technikos darbuotojų interesais (žr. 14 pav.)





14 pav. Mokslo ir verslo sąveika inovacinėje veikloje

Šaltinis: Jakubavičius, A. ir kt. (2003).

Jankūnaitės, A. (2008) straipsnyje „Verslas ir mokslas ieško bendro darbo galimybių“ yra išskiriamos dvi priežastys dėl kurių Lietuvos verslo atstovai moksliniais tyrimais ir mokslinių tyrimų institutų produkcija domisi kol kas nelabai aktyviai, tai:

- 1) mokslinių tyrimų srities finansavimo rizikingumas,
- 2) stambaus verslo atstovų, suvokiančių inovacijų svarbą ir galinčių prisiimti finansavimo riziką, trūkumas.

Reikia paminėti, kad ekspertai įvardija ir tokias priežastis kaip ribotas privačių mokslinių tyrimų institutų steigimo galimybės, nesudarytos sąlygos verslo subjektams dalyvauti nustatant *mokslinių tyrimų kryptis* ir kt.

Gečo, K. (2008), Lietuvos inovacijų centro direktoriaus, teigimu, didelė problema yra dabartinė *bendradarbiavimo samprata*: beveik visuotinai išgalėję kliento ir užsakovo santykiai, dažniausiai pasireiškiantys mokslininkų intelektinėmis paslaugomis įmonėms. Daug daugiau galima būtų pasiekti, jei išsivyrėtų *partnerystės* – bendros jungtinės veiklos samprata, ir *įmonės su mokslo institucijoms* vykdytų bendrus, abiem pusėms reikalingus projektus. Ekspertai pastebi, kad bendradarbiaujant mokslui ir verslui reikėtų kuo greičiau pereiti nuo paprasto intelektinių paslaugų teikimo prie intelektinės nuosavybės kūrimo ir jos komercinio panaudojimo (Jankūnaitė, A, 2008).

Iš pateiktų respondentų atsakymų, apie bendradarbiavimo galimybes su mokslo institucijomis idėjų kūrimo procese, galima išskirti dvi kategorijas, t.y. teigiami bendradarbiavimo ir mokslo institucijomis aspektai, bei veiksniai trukdantys šiai bendrai veiklai (žr. 16 lentelėje). Respondentų išvardintos problemos labiau atitinka K. Gečo aukščiau pateikta nuomone.

## Priežastys trukdančios įmonių ir mokslo institucijų bendradarbiavimui

KATEGORIJA	SUBKATEGORIJA	KOMENTARAS
<b>Teigiami bendradarbiavimo su mokslo institucijomis aspektai</b>	<b>Idėjos remiasi moksliniais tyrimais</b>	1) <i>originalios idėjos, pasiūlymai;</i> 2) <i>profesionali pagalba gaminant gaminį;</i> 3) <i>patikima informacija;</i> 4) <i>atliekami inovacijų patrauklumo vartotojų tyrimai;</i>
<b>Neigiami bendradarbiavimo su mokslo institucijomis aspektai</b>	<b>Finansiniai ištekliai</b>	1) <i>nemažos finansinės investicijos į mokslo įstaigų technologijų atnaujinimą;</i> 2) <i>užmokestis mokslininkui už atliktą darbą.</i>
	<b>Laiko stoka</b>	1) <i>lėta tyrimų eiga;</i> 2) <i>„bendradarbiavimas užimtų labai daug laiko, kurio mes neturime“.</i>
	<b>Senos technologijos</b>	1) <i>tyrimams atlikti naudojami seni metodai, technologijos;</i> 2) <i>„kiek man žinoma, universitetai naudojamasi senomis staklėmis“.</i>
	<b>Motyvacijos stoka iš mokslininkų pusės</b>	1) <i>moksliniai tyrimai nėra orientuoti į įmonės naudos siekimą;</i> 2) <i>„universiteto darbuotojai taiko daugiau teorinius modelius, remiamasi užsienio patirtimi. Tai žinoma gerai, bet kartais jie neatitinka Lietuvos situacijos“;</i> 3) <i>„rašomi dažniausiai teoriniai straipsniai, kurie iki mūsų dažniausiai neateina“.</i>
	<b>Motyvacijos stoka iš verslo atstovų pusės</b>	1) <i>„turbūt mūsų įmonės darbuotojų pasyvumas, trukdo bendradarbiavimui su mokslo institucijomis. Kitų priežasčių nerandu“.</i>

**Šaltinis:** sudaryta darbo autorės, remiantis tyrimo metu gauta informacija

Apibendrinant išskirtas kategorijas, galima teigti, kad tiriamos įmonės pripažįsta mokslo ir verslo bendradarbiavimo teikiamą naudą inovacijų procese, tačiau yra nemažai veiksnių trukdančių šiai kooperacijai: finansinės investicijos į mokslo įstaigas, lėta tyrimų eiga, motyvacijos iš pačių įmonių stoka, bei komunikacijos barjerai tarp verslo ir mokslo įstaigų.

Norint išsiaiškinti pagrindines inovacijų diegimo įvairiuose etapuose problemas, buvo atliktas institucijų atstovų, kurie priklauso inovacijų diegimo sistemai, apklausa. Apklausoje dalyvavo Šiaulių mokslo ir technologijų parko įkūrėja, bei Šiaulių universiteto technologijos fakulteto dėstytojas .

Šiaulių universiteto mokslo ir technologijų parko (MTP) įkūrėja teigia, kad „*inovacijų diegimo procese verslo ir mokslo institucijų bendradarbiavimas duotų abipusės naudos, t.y. įmonės gautų svarbios ir naudingos informacijos apie naujus produktus ir technologijas, kuri būtų paremta ir įrodyta tyrimais, o mokslo institucijos ir mokslininkai gautų finansinę paramą bei tyrimams atlikti tinkamą aplinką*“. Tačiau respondentė pažymėjo, kad šis bendradarbiavimas tarp mokslo ir verslo atstovų yra labai retas atvejis. MTP įkūrėja patvirtina aukščiau išsakytų autorių mintis, kad „*mokslo bendruomenė yra gana uždara. Tikras mokslininkas labai daug dėmesio skiria savo atliekamiems*

tyrimams, tačiau jų beveik niekada nekomercializuoja“. Kita glūdinanti problema, kurią išsakė respondentė – tai, kad mokslo darbuotojai dažniausiai neturi patirties versle.

Technologinių bandymų centro direktorius atstovaudamas mokslo institucijas teigė, kad „verslininkai nepasitiki mokslo darbuotojais. Jie vadovaujasi savo stereotipais, ir net nebando su universitetais bendradarbiauti“. Kaip vieną iš būdų šiai problemai išspręsti respondentas išskiria studentų praktikos organizavimą pagal kooperuotų studijų metodą. Apibendrinamas šią problemą centro direktorius teigė, kad būtinas abiejų pusių, mokslo ir verslo atstovų, suinteresuotumas, pasitikėjimas vienas kitu.

Taigi apibendrinant skyrių galima teigti, kad viena iš didžiausių problemų inovacijų diegimo etape – tai mokslo ir verslo atstovų bendradarbiavimo trūkumas. Šiai padėčiai pagerinti magistro darbo autorė siūlo šiuos būdus, t.y. 1) mokslo institucijų atstovai turėtų aktyviau siūlyti savo paslaugas verslo įmonėms, pristatyti savo naujausius tyrimus, vesti paskaitas; 2) verslo atstovai turėtų kreiptis į mokslo institucijas dėl bendradarbiavimo ir bendrų laboratorijų kūrimo, kuriuose būtų atliekami naujausi tyrimai; 3) tarp verslo ir mokslo atstovų gali įsiterpti mokslo ir technologijų parkas ar kitos institucijos, kurios padėtų bendradarbiauti šioms pusėms inovacijų diegimo procese.

#### **4.6. Idėjų atranka Šiaulių miesto gamybos įmonių pavyzdžiu**

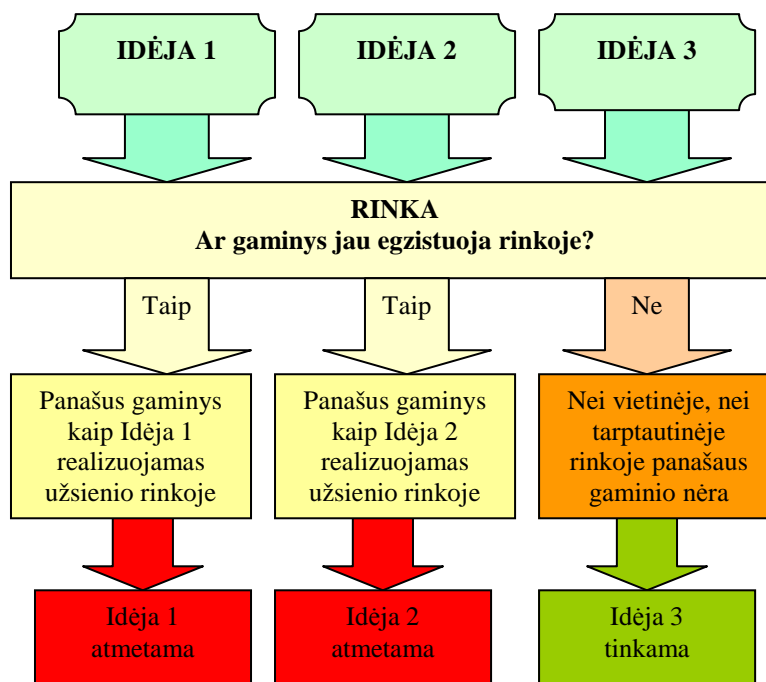
Įmonės vidiniai ir išoriniai šaltiniai suteikia informaciją apie būtinumą kurti naujus produktus, sugeneruoja inovacijų idėjas, tačiau būtina atitinkamais metodais jas išanalizuoti ir numatyti idėjų tobulinimo kryptis, diegimo eigą bei laukiamus rezultatus.

Taigi antrasis etapas inovacijų diegimo procese – *idėjų atrinkimas ir įvertinimas*. Jo metu analizuojamos visos idėjos ir nustatoma, kurios iš jų yra tinkamos tolimesniam vystymuisi, o kurios turi būti atidedamos, arba visai atmetamos.

Informantų buvo klausama „ar naujų produktų ir technologijų idėjos visada yra tikrinamos atitinkamais metodais ir kriterijais?“. Visų įmonių atstovai teigė, kad idėjos buvo atrinktos ir tinkamai įvertintos.

Įmonės A atstovas teigė, kad „universiteto mokslininkai, žinodami įmonės gamybos sritį pasiūlė keletą naujų preparatų idėjų. Jie pateikė atliktų tyrimų aprašymus“. Įmonės vadovas ir kiti darbuotojai, kurie tiesiogiai dalyvauja inovacijų diegimo procese įvertintus įmonės galimybes, nusprendė vykdyti tik vieną naujo gaminio projektą. Informantas akcentavo, kad vienas iš pagrindinių idėjų atrankos kriterijų buvo – **rinkoje esantys produkto analogai**. Todėl visų pirma buvo išanalizuota rinka ir ieškoma panašių produktų. Iš trijų svarstytų idėjų dvi buvo atmestos dėl to, kad kaimyninėse šalyse gaminami panašūs produktai, turintys panašias gydomąsias savybes.

Idėjų atranką įmonėje A vykdė gamybos ir plėtros skyrius. Šio skyriaus viršininkas teigė, kad jam asmeniškai buvo pavesta pateiktų idėjų tikrinimo ir analogų ieškojimo užsienio rinkose funkcija. Ši paieška ir atranka užima nemaža laiko dalį.



15 pav. Idėjų generavimo schema A įmonėje

**Šaltinis:** sudaryta darbo autorės, remiantis interviu metu gauta informacija

Remiantis auščiau pateiktu 15 paveikslu, respondentas dirbantis įmonėje A teigė, kad įvertinus rinką, kad „Idėja 3“ buvo priimtinausia įmonei, nes buvo išvelgta šio gaminio paklausa, bei analogų nebuvimas rinkoje.

Apibendrinant įmonės A veiklą idėjų atrankos etape, galima teigti, kad įmonė atliko tiek vidinį, tiek išorinį vertinimą. Įmonės viduje buvo įvertintos siūlomų idėjų techninis vykdomumas, bei atsižvelgta į rinkos situaciją ir vartotojų poreikius.

Įmonėje B taip pat buvo svarstomos 3 pateiktos technologinių inovacijų idėjos. Šio atvejo ypatumas yra tas, kad atranka vykdyta susirinkimo metu, kuriame dalyvavo įmonės direktorius, visų skyrių vadovai, vyriausiasis inžinierius, ir keletas gamybos ceche dirbančių darbuotojų. Diskusijų metu 2 pateiktos idėjos buvo atmetos dėl galimos rizikos, didelių finansinių išteklių, ilgo technologijų atsipirkimo laiko.

Apibendrinant galima teigti, kad įmonėje B buvo atliktas tik vidinis idėjų vertinimas, ir išanalizavus turimus išteklius nuspręsta kai kurių idėjų atsisakyti dėl nepakankamų įmonės finansinių išteklių.

Įmonės C atveju idėjos buvo atrenkamos ir vertinamos pagal gaminio savybes bei įmonės technines galimybes. Įmonės atstovas teigė, kad pirmiausiai buvo suformuotos pageidaujamų gaminio savybių sąrašas. Po to ieškoma būdų, kaip tai įgyvendinti. Įmonėje C dirbantis naujos technologijos skyriaus viršininkas teigė, kad „idėjos mūsų įmonėje yra skirstomos į 4 grupės, t.y. 1) idėjos, kurios iš karto atmetamos, 2) idėjos, kurias reikia koreguoti, 3) idėjos, kurias reikia kuriam laikui atidėti, 4) idėjos, kurių įgyvendinimą reikia juo greičiau pradėti“. Šis idėjų skirstymas leidžia daryti prielaidą, kad būtina įmonėje susikurti idėjų duomenų bazę, kurioje būtų saugomos visos darbuotojų ir kt. inovacinio proceso dalyvių pateiktos idėjos.

Įmonės D atstovė teigė, kad svarstytinų idėjų nebuvo daug, o naujų gaminių serijinę gamybą pradėti lėmė naujo produkto savikainos paskaičiavimas ir vartotojų nuomonių įvertinimas.

Įmonėje E gaminio idėja buvo atrenkama atsižvelgiant klientų poreikių apklausų rezultatus. Idėja kristalizuojama, įvertinus įvairius klientų pažymėtus gaminio savybių, tokių kaip skonis ir įpakavimas, privalumus. Toliau ši idėja tikrinama per technologinių galimybių prizmę. Jeigu technologiškai ją įmanoma įgyvendinti, tuomet ji vystoma per produkto kūrimo etapą.

Įmonė F atstovas teigė, kad gimus idėjai, buvo įvertinta įmonės misija ir strateginiai tikslai, kuriais numatyta nuolat puoselėti ryšį su esamais ir būsimais bendrovės klientais, rūpestingai įvertinti jų poreikius bei viršyti lūkesčius, įgyvendinti, prižiūrėti, nuolat tobulinti kokybės vadybos sistemą, didinti jos efektyvumą bei rezultatyvumą, pasiekti kvalifikuoto ir nepriekaištingo įmonės darbuotojų darbo, suteikiant sąlygas profesinių įgūdžių ir kvalifikacijos kėlimui, įtraukiant į gerinimo bei tobulinimo procesus, ugdant asmeninę atsakomybę bei sąmoningumą. Viena pagrindinių problemų, su kuria įmonė susiduria, siekdama, kad veikla būtų plėtojama, remiantis aukščiau išvardintais principais – neužtikrinamas gaminių tiekimas. Įmonės E atstovas teigė, kad vykdant idėjų atranką buvo įvardintos priežastys, dėl kurių iškyla ši problema bei jos pasekmės. Remiantis tokia matrica, nutarta įrengti naują gamybos cechą, su naujomis technologijomis, kuris pilnai patenkintų įmonės poreikius, užtikrinant stabilų gaminių tiekimą.

Taigi apibendrinant visus nagrinėjamus atvejus pastebima, kad visos analizuojamos įmonės nemažą laiko dalį skiria idėjų atrankai. Be to, kiekvienos įmonės patirtis leidžia teigti, kad svarbiausi idėjų atrankos kriterijai visais atvejais yra klientų poreikiai ir įmonės techninės galimybės.

#### **4.7. Inovacijų įgyvendinimo planas**

Nusprendus realizuoti atrinką idėją pradedamas kurti detalus inovacijos įgyvendinimo planas. **Idėjos įgyvendinimas** – tai daug darbo ir lėšų reikalaujantis etapas, kurio metu rengiama būsimos naujovės koncepcija (planas), tiriami vartotojų poreikiai, vykdomas naujovės potencialios paklausos ir pardavimo apimtys per numatytą jo gamybos laiką įvertinimas, sukuriamas ir išbandomas naujovės pavyzdys (prototipas) ir kt. Taip pat numatomi finansiniai, technologiniai ir žmogiškieji išteklių reikalingi inovacijų įgyvendinimui.

##### **4.7.1. Žmogiškųjų išteklių ir informacijos vaidmuo inovacijų diegimo Šiaulių miesto gamybos įmonių atvejais**

Remiantis teorinėje darbo dalyje aprašytais vidiniais inovacijų diegimo aplinkos elementais, galima teigti, kad viena svarbiausių inovacijos veiklos sėkmės prielaidų yra joje dalyvaujantis personalas. Taip pat nuo šio elemento neatskiriama dalis yra komunikacija, keičiantis svarbia įmonės veiklai informacija. Todėl šie du elementai analizuojami viename skyriuje.

Darbuotojų sugebėjimas rasti ir įvertinti informaciją, sugebėjimas palaikyti ryšius su mokslinių tyrinėjimų tinklais ir jų dalyviais yra organizacijos vertybė. Organizacijos investicijos į naujas technologijas turi būti derinamos su personalo sugebėjimo priimti naujas technologijas savybe, kuri organizacijoje turi būti vystoma. Ši savybė priklauso nuo personalo kvalifikacijos, bendrų žinių lygio ir įgūdžių (tylių žinių) ir aktyvaus dalyvavimo žmonių mainuose (judrumo). Pagrindinis judrumo rodiklis yra mokslinių darbuotojų judėjimas iš tyrimo institucijų į universitetų, į verslo sektorių iš verslo sektoriaus į mokslines institucijas (Snitka, V., 2002).

Remiantis Statistikos departamento duomenimis, 17 lentelėje pateikiami duomenys apie daktaro mokslo laipsnį turinčių asmenų, dirbančių mokslinį darbą, pasiskirstymą pagal daktaro disertacijos sritį ir užimtumo sektorių (žr. 17 lent.).

Remiantis šiais duomenimis, galima konstatuoti, kad daktaro laipsnį turinčių mokslininkų, dirbančių verslo sektoriuje nėra daug. Didžiausia dalis jų, savo mokslinius tyrimus orientuoja į inžinerijos ir technologijos sritį.

Tyrimo metu nustatyta, kad nei vienoje analizuojamų įmonių nėra darbuotojų turinčių daktaro laipsnį. Analizuojant Šiaulių miesto gamybos įmonių inovacijų diegimo atvejus, pastebima, kad įmonės vis daugiau reikalavimų kelia darbuotojams, akcentuodami jų išsilavinimą, motyvaciją, žinių ir gebėjimų nuolatinį tobulinimą, idėjų generavimą, o tai ypatingai svarbu, norint diegti įmonėje inovacijas.

17 lentelė

**Daktaro mokslo laipsnį turinčių asmenų pasiskirstymas pagal daktaro disertacijos sritį ir užimtumo statusą (2006)**

Daktaro disertacijos sritis	Pasiskirstymas pagal užimtumo sektorius			
	Verslo įmonių sektorius	Valdžios (valstybinis) sektorius	Aukštojo mokslo sektorius	Privatus ne pelno sektorius
Gamtos mokslai	8,2	14,4	77,4	0,0
Inžinerija ir technologijos mokslai	14,6	3,5	81,9	0,0
Medicinos mokslai	1,3	38,7	59,3	0,7
Žemės ūkio mokslai	3,3	11,4	84,1	1,3
Socialiniai mokslai	8,8	8,1	80,9	2,3
Humanitariniai mokslai	2,1	8,8	85,8	3,3

**Šaltinis:** Lietuvos statistikos metraštis, 2008.

Įvairiuose šaltiniuose akcentuojama, kad inovacinę veiklą įgyvendina grupė žmonių (kolektyvas). Inovacinės veiklos grupėse žmonės turi būti pasiskirstę darbais, profesijomis, valdžia ir atsakomybe. Kiekvienas iš jų privalo turėti nustatytas veikimo ribas bei žinoti ir suvokti savo vaidmenį inovacinėje veikloje.

Rengiant inovacinės veiklos planą, būtina išsiaiškinti, koks personalas bus reikalingas tam planui įgyvendinti, ką įmonė jau turi, o ką reikės keisti ar papildyti. Būtina suprasti, kad kiekvienai inovacinei veiklai reikalingas personalas, kurį sudarytų atitinkamų profesijų bei kvalifikacijos specialistai.

Respondentai pažymėjo, kad bakalauro ir magistro laipsnį turinčių darbuotojų per paskutiniuosius penkerius metus žymiai padidėjo. Tačiau didelis dėmesys kreipiamas ir į darbuotojo asmenines savybes, t.y. mokėjimą bendrauti su partneriais, tiekėjais, pirkėjais, noras tobulėti, lankstumas, prisitaikymas prie nuolat kintančių sąlygų, užsienio kalbų mokėjimas ir kt. Įmonės atstovai interviu metu teigė, kad įmonėje reikalingi kvalifikuoti specialistai, t.y. turintys specialų išsilavinimą.

*Pvz.: įmonėje A reikalingi chemikai, gydytojai, vadybininkai. Įmonės atstovas teigė, kad šiuo metu kompetentingų darbuotojų netrūksta. Tačiau pažymėjo, kad „mūsų srities specialistai Šiaulių universitete nerengiami. Todėl seniau kildavo tam tikru keblumu, kaip juos „prisivilioti“ dirbti Šiauliuose. Darbo išteklių pasiūla labai priklauso nuo darbo rinkos svyravimų. Šiuo metu, kaip nedarbo lygis didėja, mūsų įmonei reikalingi specialistai patys siūlosi, ko anksčiau nebūdavo. Įmonė taip pat naudoja kitų būdų pritraukti reikalingos kvalifikacijos darbuotojus, t.y. praktikantų įdarbinimas įmonėje (bakalauro, magistrantų), po to investuoja į jų stažuotes užsienyje ir pan.“*

Kitos įmonės labiau akcentavo žemiausio lygio darbuotojų paiešką (t.y. gamybininkus). Jie teigė, kad šiuo metu gerų darbuotojų trūkumo nėra.

Autorės nuomone, respondentai tvirtindami, kad darbuotojų trūkumo nejaučia, tuo pat metu neskiria pakankamai dėmesio tam, jog iš darbuotojų nesulaukiama originalių idėjų, jie neištraukiami į inovacijų diegimo procesą. Dažnai pastarieji net nežino apie diegiamas naujoves. Tokiu būdu nepakankamai išnaudojamas darbuotojų turimas potencialas idėjų generavimo procese.

Tolesnę šio skyriaus analizę būtų galima suskirstyti į šias kategorijas: pagrindinių asmenų, dalyvaujančių inovacijų diegimo procese funkcijos ir atsakomybė, žmogiškųjų išteklių poreikis bei personalo motyvacijos sistemos.

*Asmenų, dalyvaujančių inovacijų diegimo procese funkcijos ir vaidmenys.* Apibendrinant tyrimo metu gautus duomenis, galima pateikti padalinių funkcijas, atskiruose inovacijų diegimo proceso etapuose (žr. 18 lent.).

18 lentelė

### Pagrindiniai inovacijų proceso dalyviai ir jų funkcijos

Padalinys	Funkcijos, inovacijų diegimo procese
Direktorius (visos įmonės)	Strateginių tikslų formulavimas, idėjų generavimas, idėjų atrankos organizavimas, skatinimo sistemos už pateiktas idėjas formavimas, žmogiškųjų išteklių atranka, finansinių ir technologinių išteklių valdymas, kontrolė.
Gamybos skyriaus vadovas (visos įmonės)	Idėjų šaltiniai paieška, dalyvavimas idėjų atrankoje, naujų technologijų ir naujos gamybos diegimas įmonėje, darbų vykdymo, remiantis naujausiais technikos laimėjimais, pažangia užsienio patirtimi, naudojant naujas medžiagas, organizavimas, idėjų realizavimas, kontrolė.
Asmuo (skyrius) atsakingas už inovacijų plėtrą (įmonės A, C, E, F)	Įmonės plėtros galimybių paieška ir vystymosi kryptių formavimas, įmonės plėtros projektų įgyvendinimo užtikrinimas, gamybai vykdyti reikalingų pagalbinių priemonių efektyvios ir kokybiškos veiklos užtikrinimas.
Darbuotojai (visos įmonės)	Idėjų realizavimas, gaminių kontrolė.
Komercijos skyriaus, Marketingo skyrius (visos įmonės)	Rinkos tyrimai, inovacijos realizavimas rinkoje, idėjų atranka, bendradarbiavimas su išorinės aplinkos dalyviais, kontrolė.
Personalo skyrius (visos įmonės, išskyrus C)	Darbuotojų atranka, darbuotojų apmokymai.

**Šaltinis:** sudaryta darbo autorės, remiantis tyrimo metu gauta informacija

Apibendrinant visų respondentų atsakymus, galima teigti, kad įmonėse A, C, E jau yra įkurtas specialus skyrius, arba etatas, kurio funkcijos orientuotos į inovacijų plėtrą, t.y. idėjų paiešką, idėjų atrankos organizavimą, inovacinių projektų sudarymo ir pan. Kituose įmonės, dar ši veikla priskiriama vadovui, padalinio vadovams.

Taigi išanalizavus įmonių atskirų dalyvių funkcijas, pastebima, kad dėl plataus funkcijų išskaidymo per visus skyrius atsiranda komunikavimo tarp skyrių problemos.

Įmonės (A, C, E) atstovai teigė, kad „viena iš aktualiausių problemų, tai „komunikavimo tarp skyrių problemos“. Įmonės C atstovas teigė, kad „naujos technologijos skyriui reikia nuolat bendrauti su visai kitais įmonės skyriais, informuoti apie kiekvieną priimtą sprendimą inovacinio



projekto metu, todėl kitus darbuotojus pasiekta informacija dažnai būna netiksli, iškreipta, arba visai jos negaunama“. Įmonės A atstovas teigė, kad dažnai negauna reikalingos informacijos iš komercijos skyriaus apie vartotojų nuomonę. „Mums ši informacija labai svarbi, tačiau dauguma gerų idėjų yra prarandama dėl nenusikalbėjimo, t.y. negebėjimo atkoduoti klientų norus ir juos mums perduoti“. Įmonės E atstovas teigė, kad „dėl skirtingų padalinių tikslų ir funkcijų dažnai gaunami iškreipti duomenys. Visa tai apsunkina inovacijos įgyvendinimą, bei prailgina jo laiką“.

Kitos įmonės (B, D, F) atstovai teigė, kad komunikavimo problemų tarp skyrių šiuo metu nėra. B ir D atstovai teigė, kad prieš keletą metų šios problemos buvo gana didelės. Dažnas atvejis buvo kai „kojos nežino ką daro galva“, tačiau jas išspręsti padėjo neformalus bendravimas su įmonės darbuotojais. Šių įmonių padalinių vadovės teigė, kad „buvo organizuojamos neformalios šventės: darbuotojų gimtadieniai, įmonės gimtadienis, įteikiami apdovanojimai už sąžiningai atliktą darbą ir pan.“ Tai jų manymu, visa tai padėjo išspręsti ne tik informacijos sklaidos problemas, bet ir sumažino konfliktų skaičių įmonėje, pakeitė darbuotojų požiūrį į vadovus ir pan.

Reikia pažymėti, kad įmonės B ir D yra palyginti mažos, lyginant su kitomis analizuojamomis įmonėmis, todėl komunikavimo problemas padėjo išspręsti neformalus bendravimas.

Įmonės F atvejis skiriasi nuo B ir D atveju. Šios įmonės atstovas taip pat teigė, kad „nesusikalbėjimas“ tarp skyrių buvo viena iš neefektyvaus darbo priežasčių, todėl buvo būtina kuo greičiau ją spręsti. Šios įmonės atstovai pasinaudojo specialia darbo valdymo ir organizavimo programine įranga, kurioje atsispindėjo gaminamas gaminių kiekis, medžiagų likutis, atsargos ir kt. Naudodamiesi programos teikiama informacija, skyriai galėjo stebėti naujo produkto gamybos procesą, iš anksto numatyti galimas kilti problemas dėl tam tikrų medžiagų stygiaus ir pasirengti problemų sprendimui.

„Žmogiškųjų“ kliūčių, trukdančių sėkmingai diegti inovacijas, yra ir daugiau. Viena svarbiausių – kad daugelyje situacijų žmonės yra linkę priešintis pokyčiams, nes siekia išsaugoti nors nelabai juo tenkinančią, tačiau stabilią padėtį (Almonaitienė, J., 2006).

Visų nagrinėjamų įmonių atstovai, teigė, kad darbuotojai linkę priešintis inovacijoms išreikšdami žodinių nepasitenkinimą, dėl tokių priežasčių kaip: baimė, kad nesupras ir todėl negalės įvykdyti užduoties, nenoras mokytis, tobulėti ir kt. Diegiant naują, modernizuotą technologiją baiminamasi dėl darbo vietos praradimo.

Visų respondentų buvo klausiama apie darbuotojų skatinimo sistemą. Visi apklaustieji teigė, kad taiko priedų sistemą už atliktus papildomus darbus, tarp kurių įskaitoma ir inovacinė veikla. Įmonėje A, B, E ir F piniginės išmokos yra pagrindinis skatinimo šaltinis.

Įmonės D atstovė teigė, kad už pasiūlytas naujas idėjas naujam gaminiui patobulinti, ar sukurti darbuotojai yra skatinami ne tik piniginėmis išmokomis, bet ir įvairiomis dovanomis, ekskursijomis. „Direktorius įmonės gimtadienio proga vienai darbuotojai už originalią idėją ir jos

realizavimą padovanojo padėką ir kelionę“. Šios įmonės gamybos direktorė teigė, kad žmonės vis labiau priima naujas idėjas. „Manau, kad tam daro įtaką ir mano dalyvavimas gamyboje. Kiekvieną dieną nueinu į cechą, beveik su kiekvienu darbuotoju pasikalbu. Tuomet jie pasidaro atviresni, dažniau išsako savo mintis. Vieną kartą per savaitę kelioms minutėms susėdame išgerti arbatos“.

Įmonės C naujos technologijos skyriaus direktorius teigė, kad bandė keisti darbuotojų skatinimo politiką, tačiau nesėkmingai. „Aš esu atsakingas už įmonės inovacinės veiklos plėtotę, todėl išvelgęs darbuotojų nepasitenkinimą inovacijomis įmonės vadovui pateikiau keletą pasiūlymų dėl darbuotojų motyvavimo sistemos. Buvo planuojama teikti įmonėje nominacijas, apdovanojant geriausius darbuotojus, kurie siūlė originaliausias idėjas ir kt.. Tačiau ši mano inovacija buvo atmesta, t.y. nesulaukiant direktoriaus palaikymo“.

Apibendrinant galima teigti, kad analizuojamos įmonės per mažai dėmesio skiria įtraukdamos savo darbuotojus į inovacinę veiklą įmonėje, tokiu būdu sumažindama ir savo galimybes panaudoti visą darbuotojų turimą potencialą produkcijos tobulinimo ir inovacijų diegimo procese. O savalaikis informacijos teikimas tampa viena esminių prielaidų efektyviai ir nepertraukiamai veiklai, tiek gamybos, tiek ir inovacijų diegimo procesuose.

#### **4.7.2. Finansinių išteklių ir technologinių veiksnių vaidmuo inovacijų diegimo Šiaulių miesto gamybos įmonių atvejais**

Norint plėtoti inovacinę veiklą įmonėje ir įgyvendinti sukurtas inovacijas būtina turėti pakankamai finansinių išteklių ir technologinių galimybių. Kadangi dažniausiai technologinių įrengimų įsigijimas ir eksploatavimas yra neatsiejamas nuo įmonės finansinių galimybių, šie du elementai analizuojami viename skyriuje.

Inovacijos gamybos įmonėse dažnai siejamos būtent su naujų įrengimų įsigijimu. Tai rodo ir finansinių išteklių panaudojimo sritys. Remiantis Lietuvos statistikos metraščio duomenimis, dauguma įmonių, diegdamos inovacijas, įsigijo naujos įrangos (70,7% visų inovacinių įmonių) ir apmokė savo darbuotojus (48,7%). MTTP darbus vykdė 44,1 procento inovacinių įmonių, MTTP paslaugas pirkė 26,9 procento įmonių.

Apklausoje metu gautą informaciją apie finansinių išteklius buvo suskirstyta į atitinkamas kategorijas, t.y. finansinės išlaidos skirtos idėjoms generuoti, idėjoms įgyvendinti ir jas realizuoti rinkoje. Tyrimo metu gauta informacija susisteminta ir pateikta 19 lentelėje.

Pirmoji kategorija buvo suskirstyta į subkategorijas, t.y. išlaidos moksliniams tyrimams, išlaidos darbuotojų skatinimo politikai vykdyti. Antroji kategorijos subkategorijos – lėšos skirtos technologiniams įrengimams nusipirkti, įdiegti, bei personalo apmokymui ir skatinimui. Ir trečioji kategorijai priskiriama lėšos marketinginiams veiksams.

## Finansinės išlaidos inovacijų diegimo procese

Kategorija	Subkategorija	Komentaras
Išlaidos inovacijų idėjoms generuoti	Lėšos skirtos moksliniams tyrimams	Įmonė A. „Bendradarbiavimas su mokslo institucijomis nemažai kainuoja, nes reikia remti mokslininką, remti mokslo įstaigą, iš dalies kompensuoti laboratorijos įrangos įsigijimą“.
	Lėšos skirtos personalo skatinimo sistemai	Visos įmonės teigė, kad naudojama skatinimo politika: <i>mokami priedai</i> . Įmonė D. „Darbuotojams organizuojamos ekskursijos. Žinoma, jos įmonei kainuoja, tačiau taip atsidėkojama už jų kūrybinį darbą ir pastangas“.
Išlaidos idėjoms įgyvendinti	Lėšos skirtos technologiniams įrengimams įsigyti ir juos sumontuoti	Įmonė A. „Reikia papildomos technikos šiam gaminiui pagaminti, o tai brangiai kainuoja“. Įmonė B. „Įrengimai yra brangūs, o dar reikia nemažai papildomų įrankių“. Įmonė E. „šiam gaminiui gaminti, mums reikėjo naujos gaminių linijos, kurios kaina didelė“. Įmonė F. „Cechui buvo supirktą moderniausiai įranga“.
	Lėšos skirtos personalo apmokymams	Įmonė B. „Sumontavus stakles, reikėjo apmokyti darbuotojus su jomis elgtis. Mūsų inžinieriui teko nuolat bendradarbiauti su partneriais iš užsienio, tam kad išsiaiškintu visas subtilybes“. Įmonė C. „Taupant lėšas aš pats pravežiau paskaitų ciklą darbuotojams apie naujus produkto ypatumus“. Įmonė E. „Dažnai mūsų darbuotojai kelia kvalifikaciją įvairiuose kursuose“.
Išlaidos idėjų realizavimui	Lėšos skirtos marketinginiams veiksams	Įmonė A. „Daug lėšų reikia įdėti į naujo produkto reklamą. Kai kuriems vartotojams leidome nemokamai išbandyti preparatą“. Įmonė F. „Reklamuotis yra brangu“. Įmonė C. „Nuolat dalyvaujame konkursuose, o tam reikia tinkamai pasirengti“.

**Šaltinis:** sudaryta darbo autorės, remiantis tyrimo metu gauta informacija

Taigi iš pateiktų nuomonių galima spręsti, kad vykdyti inovacinę veiklą nėra pigu. Kažkokie pasikeitimai, dažniausiai reikalauja naujų įrankių atnaujinimo, darbuotojų apmokymo ir pan. Vis dėlto didžiausią dalį lėšų įmonės, kurios diegė naujas technologijas, išleido įrenginiams pirkti. Žymiai mažesnė dalis skirta personalo apmokymams. Reikia paminėti, kad įmonės C naujos technologijos skyriaus viršininkas surado tinkamą sprendimą taupant lėšas. Jis pats darbuotojams pravedė paskaitų ciklą.

Inovacinei veiklai vien savo vidinių finansavimo šaltinių neužtenka, todėl įmonės aktyviai ieško paramos iš išorės.

Inovacijų finansavimo šaltiniai skiriasi nuo tradicinės veiklos, kadangi inovacijos yra visuomet susijusios su didele rizika, todėl ne visada įmonės turimų lėšų gali užtekti. Yra išskiriami šie pagrindiniai inovacijų finansavimo šaltiniai:

- Asmeninės, šeimos, draugų santaupos;
- Valstybės parama ir Europos Sąjungos fondai;
- Kitos įmonės;
- Neformalus investuotojai – „verslo angelai“;

- Rizikos kapitalo fondai;
- Komeraciniai bankai arba privatūs investuotojai.

Pagal Lietuvos statistikos metraščio (2008) duomenimis, 12,2 procento inovacinių įmonių 2004–2006 m. gavo finansinę paramą inovacijoms iš įvairių institucijų (Lietuvos ar kitų šalių). 7,5 procento inovacinių įmonių gavo paramą iš valstybės biudžeto lėšų ir 5,8 procento – iš ES paramos programų.

Apibendrinant interviu metu gautą informaciją, iš aukščiau pateiktų inovacijų finansavimo šaltinių nei viena įmonė nepaminėjo, kad naudojasi rizikos kapitalo fondais. Kiti inovacijų finansavimo šaltiniai ir jų panaudojimas inovacijoms diegti pažymėtas 20 lentelėje.

20 lentelė

### Šiaulių miesto gamybos įmonių inovacijų finansavimo šaltiniai

Finansavimo šaltiniai / Įmonės	Įmonės lėšos	Valstybės parama ES fondai	Kitos įmonės (verslo partneriai)	Neformalių investuotojų lėšos	Bankų paskolos
Įmonė A	+	-	-	-	-
Įmonė B	+	-	+	-	-
Įmonė C	+	?	+	+	+
Įmonė D	+	-	+	-	+
Įmonė E	+	+	+	-	+
Įmonė F	+	-	-	-	+

**Žymėjimas:** + taip, naudojama šiuo inovacijų finansavimo šaltiniu.

- ne, šio inovacijų finansavimo šaltinio nesirenkama

? iš šio inovacijų finansavimo šaltinio paramos negaunama, nors aktyviai teikia paraiškas

**Šaltinis:** sudaryta darbo autorės, remiantis tyrimo metu gauta informacija

Anot Strazdo, R., Jakubavičiaus, A., Gečo, K. (2003) rinkoje veikiančios didelės inovatyvios įmonės, dažniausiai naujų produktų kūrimą bei įdiegimą finansuoja iš įmonės vidinių išteklių, nesiekiant pritraukti tam išorinius investuotojus.

Iš pateiktų apibendrintų duomenų galima teigti, kad analizuojamų Šiaulių miesto gamybos įmonių pagrindiniai inovacijų finansavimo šaltiniai yra savos įmonės lėšos, kitų įmonių finansinė parama, banko paskolos. Mažiausiai finansinių lėšų gaunama iš valstybės ir ES fondų, bei neformalių investuotojų, t.y. „verslo angelų“.

Tyrimo metu išsiaiškinta, kad analizuojamos įmonės (išskyrus įmonė E, kuri gavo ES paramą) yra informuotos apie valstybės ir ES paramą inovacijų plėtrai įmonėje, tačiau šios paramos negauna, arba nesikreipia dėl keleto priežasčių, kurios pateikiamos 21 lentelėje, suskirstytos į atitinkamas kategorijas ir subkategorijas.

21 lentelė

## Šiaulių miesto gamybos įmonių išvardinti sunkumai norit gauti valstybės ir ES paramą

KATEGORIJA	SUBKATEGORIJA	KOMENTARAS
Dėl Valstybinių institucijų sprendimų	Maža finansavimo suma	Įmonė A. „ES finansuoja tik dalį inovacinio projekto dažniausiai 50 proc. Kitą dalį reikia susirasti pačiai įmonei. ES parama gaunama tik po kurio laiko“.
	Ilgai terminai	Įmonė E „Mūsų įmonė gavo paramą šiai inovacijai įdiegti, tačiau tai užtruko labai daug laiko“. Įmonė F. „Projekto lėšos įmonę pasiektų po keleto metų, o mes negalime laukti, laikas labai svarbus veiksnyms kalbant apie inovacijas. Tiesiog negalime laukti“
	Didelis dokumentų kiekis	Įmonė B. „Biurokratinės kliūtys: 1) per sunkus mechanizmas gauti paramą iš valstybės, 2) negalima įvertinti proceso eigos, ilgi terminai, lėtas skolintų pinigų grąžinimas“. Įmonė C. „Kelis kartus teikėme paraišką ES paramai gauti, tačiau jos negavome. Tam reikalui reikia skirti daug laiko, didelis „popierizmas. Dažnai būna sąlyga dėl partnerio“.
Dėl pačios įmonių veiksmų	Iniciatyvumo trūkumas	Įmonė B atstovė teigia, kad „trūksta pačios įmonės iniciatyvumo teikti paraišką paramai gauti“.
	Laiko trūkumas, kompetentingo projekto grupės vadovo nebuvimas	Įmonė D teigia, kad „neturime turbūt tinkamo žmogaus, kuris tuo užsiimtų, nes ten užtrunka nemažai laiko, o mes jo neturime. Be to gavus paraišką reikės atsiskaityti, bus atliekami tikrinimai, bet mūsų įmonė taps iš dalies priklausoma“.

**Šaltinis:** sudaryta darbo autorės, remiantis tyrimo metu gauta informacija

Iš lentelėje pateiktų nuomonių, galima spręsti, kad įmonėms sunku gauti paramą iš valstybės ar ES fondų. Nors valstybė labai akcentuoja paramos gavimą, tačiau šis mechanizmas yra įmonėms gana sudėtingas.

Tai patvirtina ir Šiaulių universiteto MTP įkūrėja, bei Technologinių bandymų centro direktorius teigdami, kad „įmonės bijo įsipareigojimų, be to kompensuojama tik maža dalis projekto sumos“. Dalyvaudamos projektuose įmonės yra priverstos įsipareigoti: vykdyti viešuosius pirkimus, teikti ataskaitas, vykdomas jų lėšų panaudojimo auditas.

Taigi viena iš problemų, kuri daro didelę neigiamą įtaką inovacijų diegimui, tai finansinės paramos ir valstybės ir ES fondų gavimo sudėtingumas.

Įmonių atstovų buvo klausta apie inovacijų užpatentavimo galimybe, bet dėl didelių finansinių išlaidų visos įmonės to nedarė. Todėl nei vienu atveju įmonės nesirošė užpatentuoti savo inovacijų.

Apibendrinant šį skyrių, galima teigti, kad įmonės finansinė padėtis daro vieną didžiausią reikšmę inovacijų diegimo procese. Jei įmonės turi pakankamai lėšų, tuomet inovacijų diegimo procesas vykdomas greičiau ir efektyviau.

#### 4.8. Šiaulių miesto gamybos įmonių bendradarbiavimas su skirtingomis įtakos grupėmis

Didėjantis socialinių pokyčių pagreitis, globalizacija, stiprėjanti įtakos grupių veikla tarptautinės konkurencijos ir bendradarbiavimo aplinką daro kur kas sudėtingesnę nei buvo iki tol. Įtakos grupių interesų integracija veda vadybinės ir organizacinės konvergencijos link, kur siekiant efektyvumo ir konkurencingumo didinimo valdymo organizavimas vis labiau perima šiuolaikinio verslo modelius ir vadybos būdus (Augustinaitis, 2003). Galima būtų išskirti šešias pagrindines įtakos grupes, turinčios įtakos ar galinčias turėti įtakos inovacijų proceso eigai:

- konkurentai Lietuvoje;
- konkurentai užsienyje;
- klientai, visuomenė;
- tiekėjai;
- valstybinės institucijos, atsakingos už sėkmingą Lisabonos strategijos įgyvendinimą;
- esami/potencialūs investuotojai;
- universitetai bei kitos tyrimus atliekančios organizacijos (Baronienė, L.).

Remiantis statistikos departamento duomenimis, Lietuvoje 43 procentai inovacinių įmonių, vykdydamos inovacinę veiklą, bendradarbiavo su kitomis įmonėmis ar organizacijomis. Pagrindiniai inovacinės veiklos partneriai buvo įrengimų, medžiagų, komponentų ar programinės įrangos tiekėjai (34,1% inovacinių įmonių), taip pat klientai ar vartotojai (27,7%). Daugiau kaip penktadalis inovatyvių įmonių (21,3%) inovacinės veiklos partneriais įvardijo privačius konsultantus ar privačias mokslinių tyrimų įstaigas. Beveik visos bendradarbiavusios įmonės (93,5% bendradarbiavusių inovacinėje veikloje įmonių) partneriais įvardijo šalies institucijas, 65,2 procento – kitas Europos šalis.

Atlikus Šiaulių miesto gamybos įmonių atstovų apklausos rezultatų analizę nustatyta, kad didžiausios problemos, susijusios su įtakos grupėmis yra šios:

- Finansinių išteklių nepakankamumas. Finansinių išteklių taupymas neleidžia įmonėms pakankamai skirti dėmesio bendradarbiavimui su mokslo institucijomis (universitetais bei kitomis tyrimus atliekančiomis organizacijomis) kuriant ir diegiant inovacijas (tai pažymėjo 5 įmonės iš 6 analizuojamų).
- Rizika. Labai dažnai įmonės, vengdamos naujos produkcijos plagijavimo arba idėjų pasisavinimo, nesikooperuoja su tos pačios šakos įmonėmis (galimomis partnerėmis), netgi tuo atveju, jeigu bendra veikla padėtų įsitvirtinti didesnėje arba užsienio rinkoje (tai pažymėjo 4 įmonės iš 6 analizuojamų).

- Informacijos stoka. Dažnai pabrėžiama, kad valstybinės institucijos, atsakingos už sėkmingą Lisabonos strategijos įgyvendinimą, nepakankamai skleidžia informaciją, reikalingą norint sukurti tinkamą išorinę aplinką inovacijų diegimui. Trūksta įmonių ir institucijų glaudesnės tarpusavio komunikacijos (tai pažymėjo 3 įmonės iš 6 analizuojamų).

Identifikavus problemas, galima koreguoti pačią įmonės veiklą nustatant, kokios įtakos grupės labiausiai veikia ir kaip jos įtakoja įmonės sprendimus inovacijų diegimo procesuose. Tokiu būdu suteikiama papildoma informacija, kaip spręsti kilusias problemas, susijusias su neaktyviais inovacijų kūrimo ir diegimo procesais.

#### 4.9. Inovacijų įvedimas į rinką Šiaulių miesto gamybos įmonių pavyzdžiu

Išanalizavus idėjų generavimo, idėjos plėtojimo etapus Šiaulių miesto gamybos įmonėse, liko dar vienas svarbus etapas – tai inovacijos įvedimas į rinką. Inovacijų apibrėžimuose teigiama, kad – tai sėkmingas naujų technologijų, idėjų bei metodų komercinis pritaikymas, *pateikiant rinkai* naujus arba tobulinant jau egzistuojančius produktus ir procesus. Lietuvos inovacijų politika yra orientuota į tai, kad inovacijos būtų realizuojamos ne tik vietinėje, bet ir tarptautinėje rinkoje.

Respondentų buvo klausiami, kokioje rinkoje buvo realizuojama įmonės gaminama produkcija. Rezultatai pateikti 16 paveiksle.

VIETINĖ RINKA		TARPTAUTINĖ RINKA	
50 %	Įmonė A	50 %	
20 %	Įmonė B	80 %	
10 %	Įmonė C	90 %	
100 %	Įmonė D		
85%	Įmonė E	15%	
70%	Įmonė F	30%	

**16 pav.** Inovacijų realizavimas rinkoje naujo gaminio aspektu

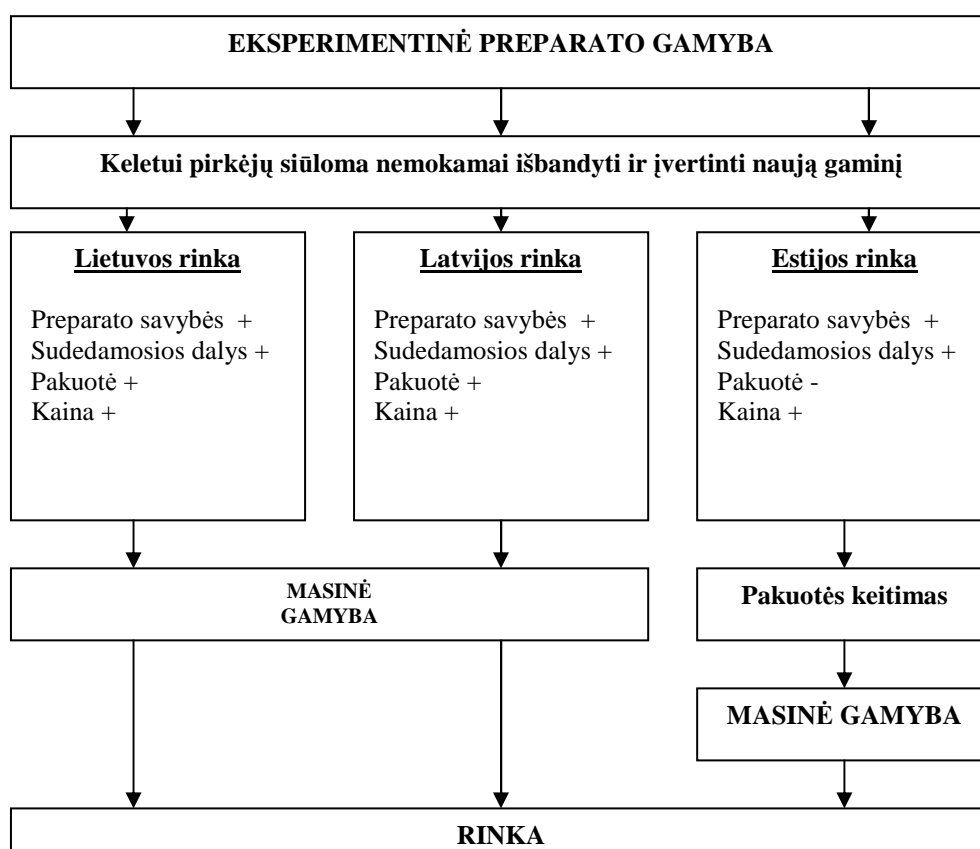
**Šaltinis:** sudaryta darbo autorės, remiantis interviu metu gauta informacija

Iš pateiktų duomenų matoma, kad įmonė D savo naujų gaminių neeksportuoja į užsienio rinką. Šios įmonės atstovė teigė, kad planuoja pradėti bendradarbiavimą su užsienio įmonėmis, t.y. „*jau vyksta derybos su Lenkijos prekybos įmonėmis, dėl produkcijos tiekimo*“. Reikia pažymėti, kad šios įmonės naujų produktų masinė gamyba pradėta prieš kelias savaites iki apklausos įmonėje vykdymo.

Svarbu paminėti, kad inovacijų įvedimo į rinką etapas yra gana sudėtingas, todėl neišvengiamai susiduriama su tam tikrais sunkumais: naujas gaminyš kelia nepasitikėjimą, netinkama gaminio pakuotės išvaizda ir kt.

Įmonės A darbuotojų sukurtas preparatas realizuojamas ne tik Lietuvos, bet ir kituose kaimyninėse valstybėse, t.y. Latvijoje, Estijoje. Šio preparato 50 proc. viso gaminamo kiekio parduodama šiose šalyse. Šiuo metu gaminama 600 kg/mėn., artimiausiu metu gamybos apimtis planuojama padidinti maždaug 50 proc.

Įmonės A gamybos ir plėtros skyriaus direktorius teigė, kad „*naujo preparato gamyba pasiteisino. Dėl preparato sudėties ir savybių įmonė neturėjo jokių nusiskundimų, tačiau Estijos pirkėjai išreiškė nepasitenkinimą dėl gaminio pakuotės. Šiam pirkėjų segmentui pakuotė buvo pakeista*“ (žr. 17 pav.)



**17 pav.** Įmonės A gaminamo preparato patekimas į rinką

**Šaltinis:** sudaryta darbo autorės, remiantis apklausos duomenimis

Taigi įmonės A sukurtas naujas preparatas buvo gana teigiamai įvertintas. Įmonės atstovas džiaugiasi, kad „*šio gaminio apyvarta nuolat auga*“.

Įmonės B įdiegta technologija „konvejeris“ įmonėje pradėtas realizuoti praėjus 6 mėnesiams nuo idėjos gimimo. Įmonės B atstovė teigė, kad pirmiausiai „*į gamybą buvo paleista kontrolinė gaminių grupė. Šiuo konvejeriu sukonstruoti pirmieji produktai, buvo atidžiai peržiūrėti, atliekamas atsitiktinai pasirenkamų produktų testavimas. Rezultatai buvo tikrai labai geri, nes brokuotų gaminių skaičius buvo žymiai mažesnis nei gaminant senąją*“. Reikia pažymėti, kad pradėjus gamybą nauja technologija, įmonės klientai atliko įmonės gaminamos produkcijos vertinimą. Gamybos skyriaus viršininkė teigė, kad „*įdiegus naują technologiją, mūsų klientai*



*norėjo įsitikinti gaminamų gaminių kokybe, todėl buvo atliktas patikrinimas. Mūsų klientams svarbu ne tik gaminiai, bet ir darbo sąlygos, darbuotojų kvalifikacija ir pan.“*

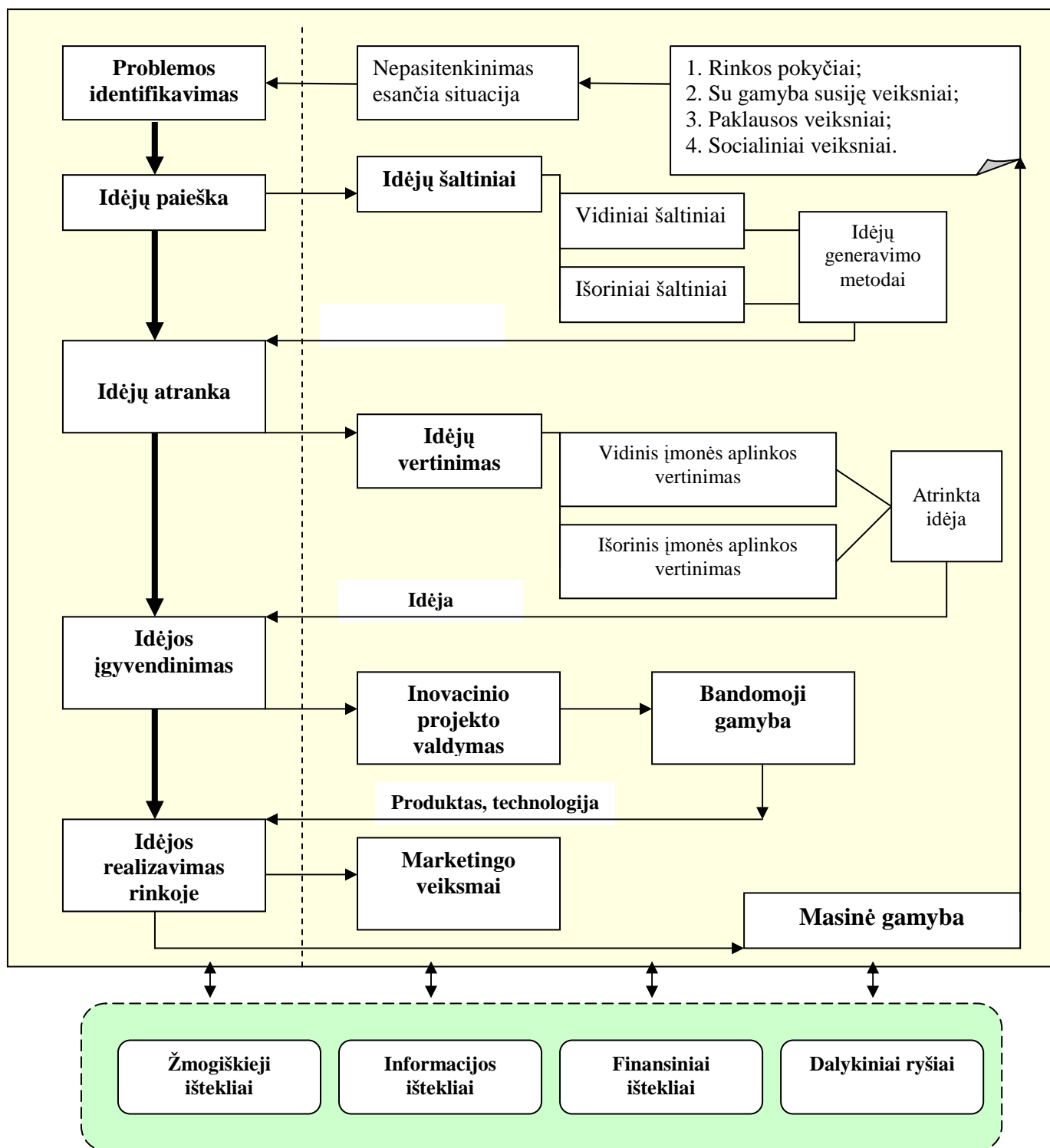
Įmonės C atstovas teigia, kad analizuojamo naujo gaminio projektas buvo įgyvendintas per 4 mėnesius. Gamybos pradžioje kaip ir įmonės B atveju didelis dėmesys buvo skiriamas brokuotų gaminių skaičiui mažinti. Klaidų tikimybė buvo apie 8–10 proc. Realizavus gaminį ne tik užsienio, bet ir tarptautinėje rinkoje, įmonė suorganizavo šio gaminio vartotojų apklausą dėl naujo gaminio kokybės.

Įmonės D ir E situacija pristatant naują gaminį į rinką labai panaši. Šios įmonės pagaminusios naujus produktus rengė degustacijas, kuriuose siekta sužinoti vartotojų nuomonę apie gaminio skonines savybes, išvaizdą, pakuotę, kainą.

Taigi apibendrinus visų Šiaulių miesto gamybos įmonių inovacijų įvedimą į rinką atvejus, galima teigti, kad visos buvo sėkmingai realizuotos ir vartotojų įvertintos. Įmonės C naujas gaminys buvo įvertintas Ūkio ministerijos organizuojamame konkurse „Inovacijų prizas“. Įmonės D realizuotas produktas buvo įvertintas ir apdovanotas „Metų gaminio“ aukso medaliu. Visos kitos buvo pripažintos ir įvertintos Šiaulių miesto savivaldybės, bei „Gazelės“ konkurse.

#### 4.10. Inovacijų diegimo proceso modelis, remiantis Šiaulių miesto gamybos įmonių atvejų analize

Remiantis Šiaulių miesto gamybos įmonių pateiktais inovacijų diegimo atvejais, magistro darbo autorė išryškindama įmonių gerąją patirtį, atsižvelgdama į ekspertų nuomonę bei dokumentų turinio analizę 18 paveiksle pateikė galimus inovacijų diegimo proceso etapus.



18 pav. Inovacijų diegimo procesas gamybos įmonėse

Šaltinis: sudaryta darbo autorės.

Magistro darbo autorės suformuotas inovacijų diegimo modelis (žr. 18 pav.) yra sudarytas iš dviejų dalių:

- 1) **Supaprastinto modelio**, kuri akcentuoja dauguma autorių. Ji sudaro pagrindiniai inovacijų diegimo etapai: problemos identifikavimas, idėjų paieška, idėjų atranka, idėjų įgyvendinimas, bei inovacijų įvedimas į rinką.
- 2) **Procesų sistemos**. Šiuo atveju kiekvienas supaprastinto modelio etapas yra identifikuojamas kaip atskiras procesas, su tik jam būdingais elementais.

Visa tai leidžia geriau suvokti inovacijų proceso sudėtingumą, bei identifikuoti esminius inovacijų elementus.

Modelio pagrindas – įmonės turimi ištekliai ir užmegzti ryšiai, sudarantys galimybę įmonei suvokti inovacijų poreikį ir imtis veiksmų diegimo procesams įgyvendinti. Taigi šis modelis leidžia identifikuoti visų įmonės turimų išteklių (žmogiškųjų, informacijos, finansinių) vaidmenį inovacijų diegimo procese. Modelis taip pat detalizuoja inovacijos diegimo procesą taip, kad jis būtų suvokiamas procesiškai, nenutrūkstamai ir lanksčiai:

- Problemos identifikavimas. Tai etapas, kuris prasideda rinkos reikalavimų ir klientų poreikių, kaip inovacijos kūrimo ir diegimo įmonėje poreikio atspirties taško, nustatymu. Šiame etape būtina identifikuoti ne tik įmonės vidinius veiksnius, bet ir įvertinti įmonės išorinę aplinką, ypatingai akcentuojant ekonominius ir socialinius veiksnius, įtakojančius paklausos formavimąsi ir rinkos pokyčius.
- Idėjų paieška. Šiame etape tampa svarbūs ne tik vidiniai, bet ir išoriniai šaltiniai, suteikiantys kontekstą idėjų formavimui ir jų generalizacijai.
- Idėjų atranka. Atrankos būdas – vienintelis metodas, leidžiantis atsisakyti neefektyvių sprendimų, kuriems įgyvendinti nebūtų sudaromos reikiamos sąlygos ir nepakaktų įmonės turimų gamybinių pajėgumų. Tačiau tuo pat metu, jis užtikrina, kad bus pasirinkta ta idėja, kuri geriausiai atspindės tuometinę inovacijų diegimo paklausos-pasiūlos situaciją.
- Idėjos įgyvendinimas. Šio etapo metu būtina grįžtamoji informacija, sudaranti galimybę šalinti iškilusias problemas ir nustatyti efektyvesnius inovacijų diegimo būdus konkrečioje įmonėje konkrečiu metu. Šiam tikslui labai naudinga panaudoti bandomosios gamybos metodą, kuris leidžia nustatyti, ar inovacija pateisina įmonės lūkesčius.
- Idėjos realizavimas rinkoje. Tai galutinis etapas, užtikrinantis sėkmę naujai produkcijai (prasideda masinė gamyba) arba identifikuojantis kylančias problemas, kurias gali sukelti ne tik vidiniai įmonės veiksniai, bet ir išorinės grėsmės: konkurentai, rinkos segmento išnykimas, produkcijos poreikio sumažėjimas ar pan.

Šis modelis leidžia efektyvinti inovacijų diegimo procesą ir užtikrina jo tęstinumą.

## IŠVADOS

1. Mokslinės hipotezės pirmoji dalis, kad inovacijų diegimo procesas yra sudėtinga sprendimų seka, kurią įtakoja išoriniai ir vidiniai veiksniai pasitvirtinimo. Išanalizavus mokslinę literatūrą ir atlikus Šiaulių miesto gamybos įmonių inovacijų diegimo atveju analizę, paaiškėjo, kad inovacijų sėkmei didžiausią įtaką turi politiniai, rinkos veiksniai, bei vidiniai įmonės resursai: žmogiškieji ištekliai, finansiniai ištekliai, informacijos sklaida.
2. Antroji hipotezės dalis, kad inovacijų diegimo procesas yra identifikuojamas, kaip keletas procesų sistema, pasitvirtino. Magistro darbo autorė remiantis atliktu tyrimu ir teoriniais inovacijų modeliais pateikė inovacijų diegimo proceso modelį, kuri sudaro idėjų generavimo, atrankos, idėjų realizavimo procesų visuma.
3. Mokslinė literatūros analizė atskleidė, kad inovacijų samprata įvairiuose šaltiniuose traktuojama gana įvairiai. Inovacijų termino interpretavimas dažniausiai traktuojamas kaip platus procesas, kurio metu pasinaudojant sėkmingai suformuotas ir adaptuotas naujas technologijas, pateikiamas rinkai naujas ar patobulintas jau egzistuojantis produktas, paslauga ar procesas. Kiekviena suinteresuota žmonių grupė dažniausiai įvardina inovacijas jai reikšmingame kontekste. Inovacijos gali būti skirstomos pagal turinį, įgyvendinimo lygį, įgyvendinimo mastą, naujumo laipsnį, organizacines ypatybes, galutinio rezultato prasmę ir poveikį, bei pagal jų pobūdį, mokslo sritis, ūkio sritis ir efektyvumą ir kt. Inovacijos gamybos srityje dažniausiai skirstomos į dvi grupes: technologines ir netechnologines (organizacines, socialines). Technologinės inovacijos yra trijų rūšių : produkto, proceso ir inovacinė veikla.
4. Mokslinės literatūros analizė atskleidė, kad, remiantis įvairių autorių pateiktais inovacijų modeliais, inovacijų diegimo procesas yra suskaidytas į tris pagrindinius etapus: idėjų paieška, idėjų atranka, idėjų realizavimas, kuriam prasidėti stimulą duoda įvairūs aplinkoje vykstantys pokyčiai: didėjanti konkurencija, technologijų pažanga, vidinis įmonės noras keistis, socialiniai veiksniai ir kt.
5. Inovacijų diegimo procesas, negali būti analizuojamas be jį įtakančių vidinių ir išorinių veiksnių. Kiekviename inovacijų diegimo etape vyksta vidinių ir išorinių veiksnių sąveiką, kurie gali turėti įtakos tolimesnei proceso eiga.
6. Atlikta Šiaulių miesto gamybos įmonių apklausa rodo, jog analizuojamose įmonėse pagrindiniai formuojami ir įgyvendinami trumpalaikiai inovaciniai projektai, nukreipti į produkciją (gaminį) ir technologijas.

7. Analizuotų Šiaulių miesto gamybos įmonių atveju, pagrindiniai veiksniai skatinantys diegti inovacijas, tai noras didinti klientų pasitenkinimą gaminama produkcija, bei užimamos rinkos dalies didinimas. Visa tai tiesiogiai įtakoja įmonės pelno didinimą. Kaip išskirtinį atvejį, reikia pažymėti įmonę F, kuri pažymėjo, kad inovacijas diegti skatina noras gerinti darbo sąlygas, taršos aplinkai mažinimą.
8. Remiantis tyrimo rezultatais, galima teigti, kad nagrinėjamų įmonių atvejais gana aktyviai ieškoma idėjų tiek vidinėje, tiek išorinėje aplinkoje. Tačiau reikia pažymėti, kad įmonėje už aktyvų idėjų generavimą
9. Remiantis išanalizuotais įmonių inovacijų diegimo atvejais tik viena įmonė, idėjų generavimo etape bendradarbiauja su mokslo institucijomis. Remianti kitų įmonių atstovų atsakymais, bei publicistinių straipsnių analize pastebima, kad bendradarbiavimas verslo ir mokslo atstovų yra neefektyvus dėl šių pagrindinių priežasčių: komunikacijos barjerai, ilgas atliekamų tyrimų laikas, finansiniai ištekliai ir kt.
10. Analizuojamuose įmonės idėjos buvo atrenkamos ir vertinamos remiantis vartotojų nuomonėmis, arba pagal gaminio savybes, bei įmonės techninės galimybės, bei kurios glaudžiai siejasi su finansiniais įmonės ištekliais. Dėl šių veiksnių įtakos įvertinimo idėjos dažnai atmetamos, atidedamos ir modifikuojamos, arba imamas greito jų įgyvendinimo.
11. Didžiausios problemos, su kuriomis susiduria analizuojamos Šiaulių miesto gamybos įmonės, įgyvendindamos inovacijas, tai finansinių lėšų stygius, personalo pasipriešinimas inovacijos, bei komunikacijos trikdžiai.

## REKOMENDACIJOS

Atsižvelgiant į magistro darbe išanalizuotus Šiaulių miesto gamybos įmonių inovacijų diegimo atvejus, atliktą ekspertų apklausą, bei inovacijų diegimą reglamentuojančių įstatymų apžvalgą, magistro darbo autorė rekomenduoja:

1. Įmonių vadovai, atsižvelgdami į nuolat didėjančią konkurenciją, bei mokslo technologijų pažangą, turi kelti didesnius reikalavimus gaminamai produkcijai, akcentuodami inovacijų diegimo būtinumą, visa tai įprasmindami įmonės strateginiuose tiksluose, misijoje, vizijoje bei puoselėjamose vertybėse.
2. Įmonės turi nuolat ieškoti idėjų apie įvairių tipų inovacijas, ne tik naujo produkto ar technologijų, bet ir rinkodaros, organizacines ir pan. Magistro darbo autorė siūlo įmonei įsteigti padalinį, ar skirti etato dalį asmeniui, kuris būtų atsakingas už nuolatinę idėjų šaltinių paiešką, idėjų generavimą ir atranką.
3. Taip pat idėjų generavimo etape siūloma remtis loginio mąstymo ir intuityviais metodais:
  - ☒ vieną kartą per tris mėnesius organizuoti „proto šturmą“, kuriame dalyvautų asmenys iš įvairių įmonės lygių;
  - ☒ vieną kartą per metus organizuoti diskusijas apie įmonėje gaminamų gaminių kokybę, kuriuose dalyvautų ne tik įmonės aukščiausi vadovai, bet ir mokslininkai, vartotojai, partneriai ir kt. Šios diskusijos tikslas – įvertinti gaminio kokybę bei surasti idėjų gaminamai technologijai ir gaminiams tobulinti.
4. Taip pat magistro darbo autorė siūlo labiau dėmesio skirti darbuotojų skatinimui teikti idėjas: piniginiiais prizais, nominacijomis, viešu pagerbimu ir pan.
5. Inovacijų proceso tobulinimui būtų tikslinga organizuoti įvairius kasmetinius konkursus, imituojant inovacijų diegimą įmonėje. Šiuose konkursuose būtų kviečiami dalyvauti darbuotojai, studentai, bei moksleiviai.
6. Magistro darbo autorė inovacijų įgyvendinimo etape, siūlo ieškoti kuo įvairesnių finansavimo šaltinių, juos kooperuoti. Nuolat dalyvauti ES projektuose, kurie remia inovacijų diegimą.
7. Inovacijų pateikimo į rinką etape rekomenduojama naudoti kuo daugiau marketinginių priemonių, t.y. naują gaminį reklamuoti, dalyvauti įvairiuose konkursuose, parodose.

## DISKUSIJA

Darbo autorės nuomone, inovacijų diegimas yra sudėtingas, specialaus pasirengimo ir žinių reikalaujantis procesas. Šis procesas, nuolatos yra veikiamas tiek išorinių, tiek vidinių aplinkos veiksnių, kurių svarbiausias įmonės vadovų, bei darbuotojų vidinė motyvacija ieškoti naujų idėjų, telkti įvairius išteklius ir į rinką pateikti naujus gaminius ir technologijas.

Inovacijų diegimo procesas yra neatsiejamas nuo išorinės aplinkos, t.y. valstybės vykdomos inovacijų politikos, socialinės aplinkos, mokslo ir technologijų pažangos. Todėl vienas iš svarbiausių diskusijos temų – įmonių bendradarbiavimo įmonės su mokslo įstaigomis, klientais, konkurentais ir kitomis įstaigomis kultūros skatinimas.

Antras aspektas, kurį būtina panagrinėti, tai radikalių inovacijų gamybos įmonėse plėtra. Šiuo metu didelis dėmesys yra skiriamas modifikavimui ir tik nedaugelis įmonių kuria visiškai naujus produktus ir technologijas. Būtina šią nuostatą po truputį keisti, ir dėti visas pastangas į radikalių inovacijų diegimą, kurį galima pasiekti ugdydami kūrybingą ir inovacijoms imlią visuomenę.

Magistro darbe užsibrėžtų uždavinių įgyvendinimo tęstinumą autorė mato savo tolimesniuose moksliniuose tyrimuose, nukreiptuose ne tik į gamybos, per ir paslaugas teikiančių įmonių, valstybinių institucijų inovacijų diegimo procesų analizę, bei jo valdymo sistemos tobulinimą ir gerinimą.

## LITERATŪROS SĄRAŠAS

1. Aleksandravičius, P., Staškevičius, J. A., Toločka, E. (2006). Techninių-technologinių inovacijų kūrimo proceso struktūrizavimas. *Organizacijų vadyba: sisteminiai tyrimai*. Vilnius: Vilniaus universiteto leidykla.
2. Ališauskas, K., Karpavičius, H., Šeputienė, J. (2005). *Inovacijos ir projektai : mokomoji knyga*. Šiauliai : Šiaulių universiteto leidykla.
3. Almonaitienė, J. (2006). *Kūrybingumo ir inovacijų psichologija*. Kaunas: Technologija.
4. Atkočiūnienė, Z.O. (2008). Žinių vadybos poveikis darniam vystymuisi. *Informacijos mokslai*. T. 46. Vilnius: Vilniaus universiteto leidykla.
5. Bagdonienė, A., Bogušienė, V., Dagytė, E. ir kt. (2001). *Tarptautinių žodžių žodynas*. Vilnius: Alma littera.
6. Balažentis, A. (2008). Inovatyvumo metodiniai aspektai kaimo plėtros strateginiame valdyme. *Ekonomika ir vadyba: aktualijos ir perspektyvos*. T2 (11). Šiauliai : Šiaulių universiteto leidykla.
7. Baronienė, L. *Teorinės prielaidos inovacinės aplinkos kūrimui*. Kaunas: Kauno technologijos universitetas.
8. Bertašius, D., Toločka, E., Staškevičius, J. A. (2006). Inovatyvi technologijų kokybės vadyba. *Organizacijų vadyba: sisteminiai tyrimai*. Vilnius: Vilniaus universiteto leidykla.
9. Bitinas, B. (2007). *Kokybinių tyrimų metodologijos bendrieji klausimai*. [žiūrėta 2009-05-05]. Prieiga per Internetą: <[http://www.klsmk.lt/galary/\\_projektas/galerija/070404/Skaidres\\_I-as%20ciklas.ppt#1](http://www.klsmk.lt/galary/_projektas/galerija/070404/Skaidres_I-as%20ciklas.ppt#1)>
10. Bitinas, B., Rupšienė, L., Žydžiūnaitė, V. (2008). *Kokybinių tyrimų metodologija*. Vadovėlis vadybos ir administravimo studentams. I dalis. Klaipėda: S. Jokužio leidykla-spaustuvė.
11. Bitinas, B., Rupšienė, L., Žydžiūnaitė, V. (2008). *Kokybinių tyrimų metodologija*. Vadovėlis vadybos ir administravimo studentams. II dalis. Klaipėda: S. Jokužio leidykla-spaustuvė.
12. Cumming, B.S. (1998). Innovation overview and future challenges. *European Journal of Innovation Management*. Volume 1 - Number 1. MCB University Press.
13. Damašienė, V., Matuzevičiūtė, K. (2003). Inovacinės sistemos plėtros ypatybės. *Ekonomika ir vadyba: aktualijos ir perspektyvos*. Šiaulių universiteto leidykla
14. Daujotis, V. (2003). *Lietuvos aukštojo mokslo valdymo teisinė aplinka bei šio valdymo rezultatai*. Lietuvos aukštojo mokslo valdymas konferencijos pranešimų medžiaga [Vilnius, 2003 m. gruodžio 18 d.], Prieiga per Internetą: <[www.gunsi.lt/failai/1074109622.doc](http://www.gunsi.lt/failai/1074109622.doc)>
15. Domarkienė, L. (2007). Inovacijų politika Lietuvoje. Viešojo ir privataus sektoriaus bendradarbiavimas. Lietuvos Respublikos Ūkio ministerija. [žiūrėta 2009-03-05]. Prieiga per Internetą: <[http://www.tpa.lt/Renginiai/Info\\_d\\_pranesimai/2007-01-18/2.ppt](http://www.tpa.lt/Renginiai/Info_d_pranesimai/2007-01-18/2.ppt)>
16. European Innovation Scoreboard 2008 Comparative Analysis of Innovation Performance. (2009). Pro Inno Europe. Inno Metrics. [žiūrėta 2009-03-05]. Prieiga per Internetą: <[http://www.proinno-europe.eu/EIS2008/website/docs/EIS\\_2008\\_Final\\_report.pdf](http://www.proinno-europe.eu/EIS2008/website/docs/EIS_2008_Final_report.pdf)>
17. Fleuren, M., Wiefferink, K., Paulussen, T. (2004). *Determinants of innovations within health care organizations: Literature review and Delphi study*. International Journal for Quality in Health Care; Volume 16, Number 2.



18. Franke, S. (2008). *Methoden zur Innovationsbewertung in der Vorentwicklung*. Ingolstadt Institute der TU: München
19. Garuckas, R., Jatuliavičienė, G. (2008). Smulkaus ir vidutinio verslo plėtros problemos ir perspektyvos Lietuvos regionuose. [žiūrėta 2009-01-08]. Prieiga per Internetą: <<http://www.vtvk.lt/files/835.doc>>
20. Gečas, K. (2004). Parama inovacijoms – tarp Lietuvos ir ES projektų. Mokslas ir Technika. T5.
21. Gečas, K., ir kt. (2007) Inovacijų versle plėtra: strateginiai prioritetai ir veiksmai. Viešoji įstaiga Lietuvos inovacijų centras.
22. Gečas, K., Jucevičius, R., Jakubavičius, A. ir kt. (2007). *Inovacijų versle plėtra: strateginiai prioritetai ir veiksmai*. Taikomojo mokslinio tyrimo darbas – programinė studija. Vilnius : Lietuvos inovacijų centras.
23. Glor, E. (2001). *What is Public Sector Innovation?* [žiūrėta 2009-01-11]. Prieiga per Internetą: <<http://www.innovation.cc/discussion-papers/inovdefe.htm>>
24. Goyal S. ir Pitt M. (2007). *Determining the Role of Innovation Management in facilities Management*. Liverpool, UK.
25. Herstatt, C., Buse, S., Tiwari, R., Umland, M. (2007). *Innovationshemmnisse in kleinen und mittelgroßen Unternehmen. Konzeption der empirischen Untersuchung*. Hamburg: Technische Universität Hamburg-Harburg.
26. Informacinių inovacijų įdiegimo strategija ir taktika. [žiūrėta 2008-01-08]. Prieiga per Internetą: <<http://works.tarefer.ru/68/100100/index.html>>
27. Innovation: Putting Ideas into Action Clorox Case Study. American Productivity & Quality Center.
28. *Inovacijos ir technologijos*. [žiūrėta 2008-01-10]. Prieiga per Internetą: [http://www.ukmin.lt/lt/veiklos\\_kryptys/ino/](http://www.ukmin.lt/lt/veiklos_kryptys/ino/)
29. *Inovacijų statistika Lietuvoje*. [žiūrėta 2008-01-10]. Prieiga per Internetą: <http://www.inovacijos.lt/index.php?1322333009>.
30. *Inovacijų valdymas*. [žiūrėta 2008-01-08]. Prieiga per Internetą: <http://www.inovacijos.lt/index.php?-1742732791>
31. Jakubavičius, A., Strazdas, R. (2001). *Inovacijos – Lietuvos įmonių konkurencinio pranašumo pagrindas*. Vilnius : Lietuvos inovacijų centras.
32. Jakubavičius, A., Strazdas, R., Gečas, K. (2003). *Inovacijos : procesai, valdymo modeliai, galimybės*. Vilnius : Lietuvos inovacijų centras.
33. Jakubavičius, A., Strazdas, R., Gečas, K. (2003). *Inovacijos. Finansavimas, rizikos kapitalas*. Vilnius : Lietuvos inovacijų centras.
34. Johansson, B., Karlsoon, Ch., Backman, M. (2007). Innovation Policy Instruments. Sweden. [žiūrėta 2009-03-12]. Prieiga internete: <http://www.infra.kth.se/cesis/documents/WP105.pdf>
35. Johne, A. (1999). Successful market Innovation. European Journal of Innovation Management. Volume 2-Number 1: MCB University Press
36. Jucevičius, G. (2007). *Inovatyvūs miestai ir regionai*. Monografija. Kaunas: Technologija.
37. Juozaitienė, L., Staponkienė, J. (2006). *Verslo ir vadybos įvadas*. Šiaulių universitetas: Šiaulių universiteto leidykla
38. Kardelis, K. (2005). *Mokslinių tyrimų metodologija ir metodai*. Šiauliai: „Lucilijus“.

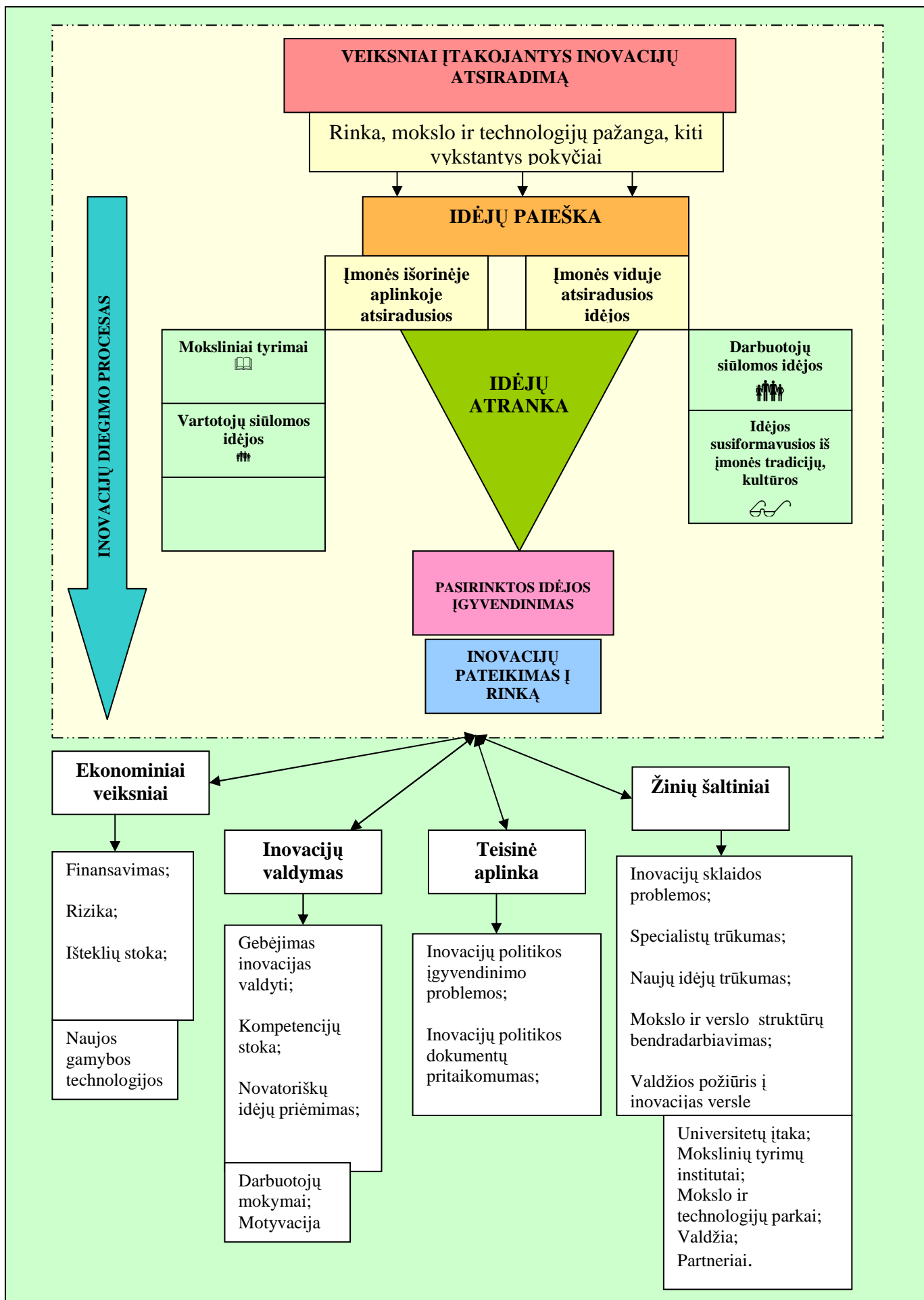
39. Keršys, M. (2008). *Ekonominių veiksnių įtaka inovacijoms versle: Lietuvos atvejis*. Daktaro disertacija. Kaunas: Vytauto Didžiojo universitetas.
40. *Lietuvos įmonės aktyviai domisi parama inovacijų diegimui* (2009). Prieiga internete: <[http://www.madeinlithuania.lt/Technologijos-straipsnis35-Lietuvos\\_imoses\\_aktyviai\\_domisi\\_parama\\_inovaciju\\_diegimui](http://www.madeinlithuania.lt/Technologijos-straipsnis35-Lietuvos_imoses_aktyviai_domisi_parama_inovaciju_diegimui)>.
41. *Lietuvos mokslo ir technologijų baltoji knyga*. (2001). Mokslo ir studijų departamentas prie Švietimo ir mokslo ministerijos. Vilnius: Justitia.
42. Lileikienė, A., Šaparnis, G., Tamošiūnas, T. (2004). *Magistro darbo rengimo metodika*. Šiauliai: Šiaulių universiteto leidykla
43. LR Vyriausybės nutarimas „Dėl Nacionalinės strategijos įgyvendinimo 2008-2010 metų programos patvirtinimo“. 2008 m. spalio 1 d. Nr. 1047, Vilnius Prieiga internete: <<http://www.ukmin.lt/lisabona/UserFiles/File/2008-2010/2008-10-01%20nutarimas%201047%20Lisabonos%20programa.doc>>
44. Martinkienė, J. (2003). *Inovacijų vieta ir vaidmuo šiuolaikinėmis sąlygomis*. Vadyba T 1(2). Mokslo tiriamieji darbai.
45. Martinkus, B., Žičkienė, S. (2006). *Verslo organizavimas*. Šiauliai: Šiaulių universitetas
46. Melnikas B., Jakubavičius A., Strazdas, R. *Inovacijų vadyba*. Mokomoji knyga. Vilnius: Technika, 2000.
47. Miečinskas, A., Miečinskienė, A. (2003). *Inovacijų plėtros Lietuvos pramonė tyrimas*. Ekonomika.
48. Mokslo ir inovacijos. *Lietuvos statistikos metraštis 2008 m*. Vilnius: Statistikos departamentas prie Lietuvos Respublikos Vyriausybės
49. Ostaševičius, V., Kriaučionienė, M., Kaunelienė, V. (2007). *Inovacijų valdymas*. Vilnius
50. Ostaševičius, V., Kriaučiūnienė, M., Kaunelienė, V. (2007). *Inovacijų valdymas*. Vilnius: Mykolo Romerio universitetas.
51. Paškevičius, V., Staškevičius, J. A. (2001). *Inovacijos ir ūkio raida*. Monografija. Vilnius „Technika“.
52. Pessoa, A., (2007). Innovation and Economic Growth: What is the Actual Importance of R&D? FEP Working Papers.
53. Scocco, D. (2006). Innovation and Schumpeter's Theories. Prieiga per Internetą: <<http://innovationzen.com/blog/2006/07/29/innovation-management-theory-part-1/>>
54. Snitka, V. (2002). *Mokslinių tyrimų, technologijų, inovacijų politika ir žinių ekonomikos pradmenys. Nacionalinio plano pradmenys*. Kaunas: Naujasis lankas.
55. *Startuojančio verslo inkubavimo vadovas* (2005). Mokomoji knyga. Šiauliai: VšĮ Šiaulių verslo inkubatorius.
56. Staškevičius, J. V. (2004). *Inovatika*. Vilnius: „Technika“
57. Statistikos departamento prie Lietuvos Respublikos Vyriausybės generalinio direktoriaus 2006 metų gruodžio mėnesio įsakymu patvirtinta „*Įmonės inovacinės veiklos vertinimo metodika*“.
58. Stoškus, S., Beržinskienė, D. (2005). *Pokyčių valdymas*. Šiaulių universitetas: Šiaulių universiteto leidykla
59. Strazdas, R., Jakubavičius, A. (2001). *Inovacijos – Lietuvos įmonių konkurencinio pranašumo pagrindas*. Verslas, vadyba ir studijos. Mokslinės konferencijos medžiaga. Vilnius: Technika

60. Temme, T. (1998). Implementation of Innovation. [žiūrėta 2008-01-08]. Prieiga per Internetą: <<http://www.mcl.fh-osnabrueck.de/~temme/tutor/innovate/implem.htm>>
61. Thom, N., Ritz, A. (2004). *Viešoji vadyba: inovaciniai viešojo sektoriaus valdymo metmenys*. Vilnius: Lietuvos teisės universitetas
62. Tidikis, R. (2003). *Socialinių mokslų tyrimų metodologija*. Vilnius: Lietuvos teisės universiteto Leidybos centras.
63. Tijūnaitienė, R., Laugalytė, D. (2003). Inovacijų vystymo strateginiai ypatumai. *Ekonomika ir vadyba: aktualijos ir perspektyvos*. Šiauliai: Šiaulių universiteto leidykla.
64. Toločka, E. (2006). Technologinio inovatyvumo vertinimo tobulinimas įtakojančių veiksnių aspektu. Daktaro disertacija. Vilnius: Vilniaus Gedimino technikos universitetas
65. Valentinavičius, S. (1997). *Inovacinio proceso teoriniai principai*. Vilnius: Vilniaus universiteto leidykla
66. Varkulevičius, R., Naudžius, K. Inovacinio verslo plano rengimo metodika. Vilnius.
67. Verworn, B., Herstatt, C. (2000). Modelle del Innovationsprozesses.
68. Vijeikienė, B., Vijeikis, J. (2000). *Inovacijų vadyba : naujas produktas - nuo idėjos iki vartotojo : mokymo priemonė*. Vilnius: Rosma.
69. Žinių ekonomikos forumas (2008). Studentų doktorantų darbų pasiūla ir paklausa verslo įmonėse. Tyrimo ataskaita.
70. Балабанов И. Т. (2001). *Инновационный менеджмент*. Санкт-Петербург

## **PRIEDAI**

**P1 priedas**

**TYRIMO OBJEKTO OPERACIONALIZACIJA**



**INTERVIU PROTOKOLO PAVYZDYS**