

INOVACIJŲ DIEGIMO PROCESAS: ŠIAULIŲ MIESTO GAMYBOS ĮMONIŲ ATVEJŲ ANALIZĖ

Lina Sapiegienė, Vita Juknevičienė, Stasys Stoškus

Šiaulių universitetas

Anotacija

Straipsnis atskleidžia inovacijų sampratą ir tipologiją. Jame analizuojami ir sisteminami inovacijų modeliai, pateikiami inovacijų diegimo sistemos pagrindiniai elementai ir išryškinama inovacijų diegimo proceso problematika. Inovacijų diegimo procesas analizuojamas remiantis pagrindiniais šio proceso etapais, taip atskleidžiant jų specifinius bruožus. Straipsnyje pateikiami Šiaulių miesto gamybos įmonėse atlikto tyrimo rezultatai, identifikuojami veiksniai, kurie sąlygoja įmones diegti inovacijas, atskleidžiamos inovacijų diegimo procesą skatinančios ir ribojančios sąlygos.

Pagrindiniai žodžiai: inovacija, inovacijų diegimo procesas, inovacinė įmonė.

Įvadas

Inovacijos verslo įmonėse – vis labiau populiarėjanti mokslinių tyrimų tema, nes jos neabejotinai yra kritinė bet kokio dinaminio požiūrio į verslo strategiją dimensija, kadangi dėl inovacijų įmonės gali įgyti ir apginti savo konkurencinius pranašumus (Keršys, 2008). Inovacijų skatinimas versle laikomas vienu pagrindinių valdžios, įmonių prioritetų, yra akcentuojamas Lietuvos ekonomikos augimą skatinančiose strategijose ir įmonių strateginiuose planuose, misijose. Nauji produktai, paslaugos, procesai, verslai ir jų sinergija reikalauja iš šiuolaikinio žmogaus gebėjimo priimti naujas idėjas ir pritaikyti jas savo reikmėms. Vienas nacionalinės veiklos prioritetų – *išradingumas* ir *inovacijos* kaip verslo plėtros pagrindas. Būtent šis reiškinys yra pagrindinė socialinės ir ekonominės raidos bei gyvenimo lygio kilimo sąlyga. 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 daugiausia priklausė nuo santykinai pigių gamybos veiksnių, vidaus investicijų, sparčių vietos vartojimo ir eksporto augimo tempų, o Lietuvos inovacinės veiklos rodikliai išliko vienais žemiausių ES (Gečas ir kt., 2007).

Remiantis moksliniais straipsniais, 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, kas turi įtakos organizacijos gebėjimui diegti inovacijas (Scocco, 2006). Inovacijų tyrimuose Lietuvoje dažniausia analizuojama inovacijų skatinimo politika ir nacionaline inovacijų sistema. Yra fragmentiškų sektorinių inovacijų poreikio ir inovacijų diegimo tyrimų. Straipsnio naujumą galima identifikuoti tuose aspektuose, kurie praplečia inovacijų diegimo proceso teorines žinias ir atskleidžia jų sąsajas su praktika.

Daugelyje organizacijų *inovacijų diegimo procesas* vis dar yra *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, Matuzevičiūtė, 2002).

Straipsnio mokslinė problema gali būti išreiškiamą klausimu: kokiais aspektais pasižymi inovacijų diegimo procesas, atsižvelgiant į gamybos įmonių inovacinės veiklos specifiką?

Tyrimo objektas – inovacijų diegimo procesas Šiaulių miesto gamybos įmonėse.

Tyrimo 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 sąlygojančių 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;

- išsiaiškinti veiksnius, skatinančius inovacinio proceso eigą;
- išsiaiškinti veiksnius, ribojančius inovacijų diegimo procesą.

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

Inovacijų diegimo sistemos samprata ir ypatumai

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 įvardija skirtingai. Goyal, Pitt (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. „Inovacijos nėra vienkartinis veiksmas, bet nuolatinis atsakas į besikeičiančias aplinkybes“ (Strazdas, Jakubavičius, Gečas, 2003, p. 5). Todėl inovacija gali būti suvokiama kaip strateginis iššūkis nuolatos generuoti geras idėjas ir konvertuoti jas į produktus ir paslaugas, reikalingus rinkai (Terré i Ohme, 2002). 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 remiamasi straipsnyje.

Inovacinė veikla yra pagrindinis ekonominio augimo ir visuomenės gerovės sėkmės kriterijus. Inovacijos besiremianti pažanga skatina plėtoti verslo įmones, išstisus regionus (Thom, Ritz, 2004). Ji persmelkia visuomenės kaitos procesus, vėl paskatindama naujas inovacijas.

Jakubavičius ir kt. (2008) inovacinę veiklą apibūdina kaip kompleksinį procesą, apimančią 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 ir sąveikos mechanizmų visuma, sudaranti prielaidas žinių transformavimui į naujus produktus ir paslaugas. Ją sudaro trys lygiai: *inovacijų politika* (valstybės ir savivaldos institucijos), *inovacijų infrastruktūra* (mokslo institucijos, inovacijų ir verslo centrai, mokslo ir technologijų parkai, inkubatoriai, agentūros, finansinės institucijos, konsultacinės įmonės bei asociatyvinės verslo organizacijos) ir *įmonės*.

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, o ta, kuri tai padariusi, nustoja vietoje, o toliau ieško galimybių ir kuria planus, ką reikėtų atnaujinti ateityje. Kitaip tariant, įmonė neturi sustoti vietoje, inovacijų formavimas ir įgyvendinimas turi būti nuolatinis ir dinamiškas procesas. Inovatyvias įmones siūloma skirstyti į keturis tipus (žr. 1 lent.).

1 lentelė

Inovatyvių įmonių klasifikacija

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

Šaltinis: sudaryta straipsnio autorių, remiantis *European Innovation Scoreboard*, 2004.

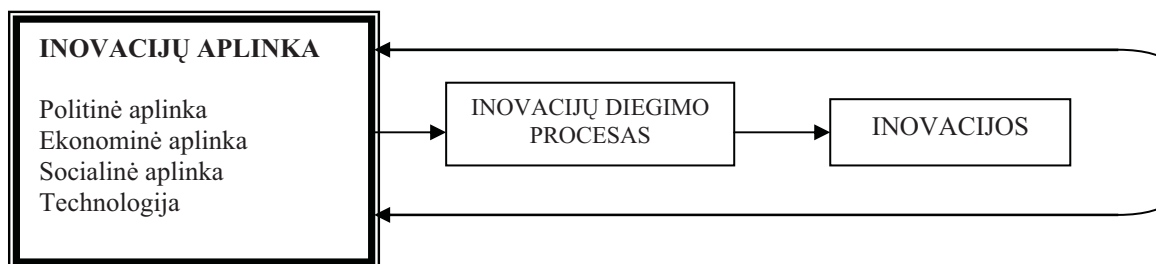
Visų tipų inovacijų pritaikymas įmonėje yra racionalus sprendimas, kuriuo siekiama konkrečių tikslų: didinti rinkos dalį, mažinti gamybos išlaidas, gerinti prekės kokybę, plėsti gaminių asortimentą, kurti naujas rinkas, didinti gamybos lankstumą, gerinti darbo sąlygas, keisti pasenusius gaminius, mažinti 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 veiksnius – tiek vidinius, tiek ir išorinius.

Pasak Valentinavičiaus (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 techni-

nė (mokslas ir technologijos), socialinė arba socialinė-kultūrinė, ekonominė ir politinė aplinka. Inovacijų diegimo procesas yra palaikomas ištekliais ir informacija per įvairias aplinkas, su kuriomis jis siejasi (žr. 1 pav.).



1 pav. Inovacijų diegimo proceso aplinka

Šaltinis: Valentinavičius, 1997.

Šios schemos taikymas leidžia išsamiai įvertinti visus galimus veiksnius, turinčius įtakos inovacinės veiklos įgyvendinimo sėkmei. Prie jų priskirtini politiniai-teisiniai, ekonominiai, socialiniai, technologiniai ir rinkos veiksniai. 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 ir garantuojant inovacijų gyvybingumą.

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

Be išorinių veiksnių ne mažiau svarbūs ir vidiniai įmonės ištekliai (veiksniai) inovacijų diegimo procese. Melnikas (2000) išskiria keturis elementus, kuriuos reikėtų įvertinti kaip pagrindinius, vertinant vidinę įmonės aplinką: *personalas* (nuo kurio labai priklauso, ar inovacinės veiklos rezultatas atitiks numatytus tikslus), *informacija* (nuo įmonėje veikiančios informacijos sistemos efektyvumo priklauso valdymo sprendimų priėmimo kokybė, o nuo pastarųjų – inovacinės veiklos efektyvumas), *ištekliai, įmonės kultūra* (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).

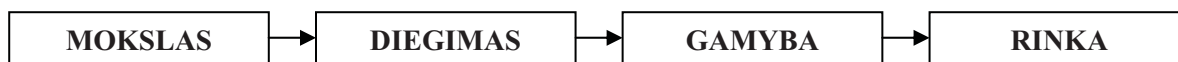
Taigi objektyvus išorinių veiksnių ir vidinių išteklių įvertinimas leidžia pasirinkti konkrečius inovacinės veiklos tikslus ir parengti jų įgyvendinimo planą. Dažnai pats planas yra tiesiogiai priklausomas nuo modelio, kuriuo remiantis įmonėje diegiamos inovacijos.

Inovacijų diegimo modelių analizė

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, Ritz, 2004). Įvairūs autoriai inovacijos procesą skaido skirtingai.

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

Linijinis inovacijų modelis (žr. 2 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, Kriaucionienė, Kaunelienė, 2007).



2 pav. Linijinis inovacijų modelis

Šaltinis: Lietuvos mokslo ir technologijų baltoji knyga, 2001, p. 60.

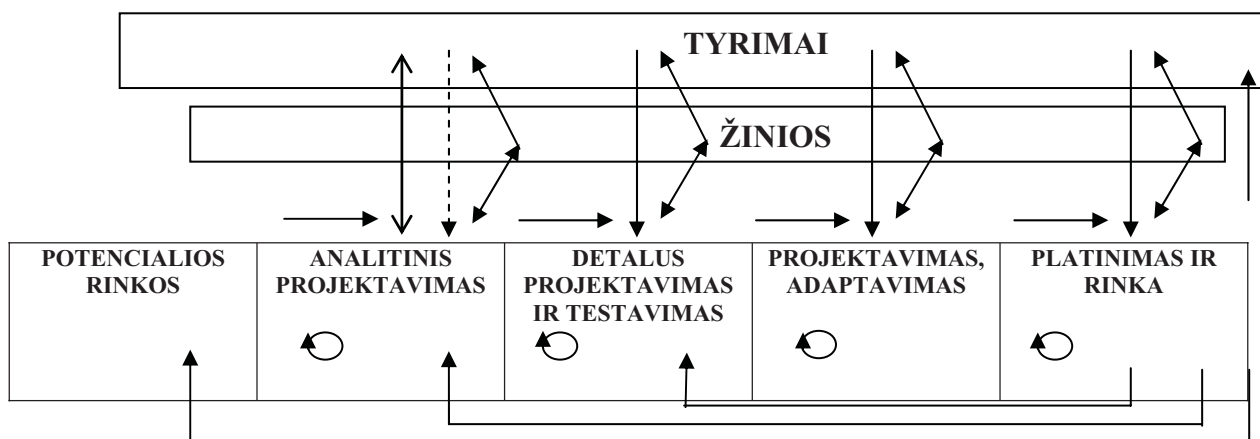
Pagal linijinį metodą inovacijos buvo traktuojamos kaip mokslo rezultatų diegimo padarinys. Rinka, buvusi galutinis inovacijų taikinytis ir vartotojas, atsiduria šios linijinės struktūros pabaigoje. Fundamentiniai tyrimai buvo atliekami pagal planą, neatsižvelgiant į rinkos poreikius, paskui buvo mėginama juos „diegti“ (Kriščiūnas, 2002). Mokslo ir inovacijos yra pagrindinė varomoji jėga ir konkurencingumo garantas. Jam būdingi nauji dėsningumai. Vienas jų – inovacijų plėtra pagal ciklinį modelį, kuris itin skiriasi nuo linijinio inovacijų modelio, kuris plačiai naudojamas.

Iš tiesų tikros, gyvybingos ir ekonomiškai pasiteisinančios inovacijos gali būti kuriamos pagal kitą, sudėtingesnę, bet gyvybingą vadinamąjį ciklinį (tinklinį) inovacijų modelį (žr. 3 pav.). Šio proceso pagrindas yra mokslo ir technologijos žinios, sudarančios palankią aplinką plėtrai, o plėtra remiasi tyrimais, kurie siejasi su potencialių rinkų analize, analitiniu gaminių ar paslaugos projektavimu, detaliuoju projektavimu ir testavimu realiomis sąlygomis atsiradusių netikslumų įvertinimu perprojektuojant ir adaptuojant gaminį ar paslaugą, ir galiausiai platinimu rinkoje.

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 pradžios 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. Būtina proceso sąlyga – kūrybiškas žinių ir tyrimų panaudojimas. Ciklinis inovacijų plėtros modelis yra pagrįstas nuolatinio dialogo su visuomene, su paslaugų ir prekių vartotoju.

Taigi apibendrinant 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 tolesniuose etapuose. Taip pat akcentuojami vartotojų poreikiai.



3 pav. Ciklinis inovacijų modelis

Šaltinis: Lietuvos mokslo ir technologijų baltoji knyga, 2001, p. 60.

Taigi apibendrinant 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 tolesniuose etapuose, taip pat akcentuojami vartotojų poreikiai.

Kiek kitokią inovacijų procesų eigą pateikia Thom (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 pateikia modelį, kuriame išskirti trys pagrindiniai inovacijų diegimo etapai, kurie turi atitinkamas specifikacijas (žr. 4 pav.). Šis modelis labiau orientuotas į vidinius įmonės priimamus sprendimus, neakcentuodamas santykio su išorine aplinka.

INOVACIJŲ DIEGIMO PROCESAS		
Pagrindiniai etapai		
1. Idėjų generavimas	2. Idėjų akceptavimas	3. Idėjų realizavimas
Pagrindinių etapų specifikacijos		
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

4 pav. Inovacijos proceso eiga

Šaltinis: Thom, Ritz. (2004), p. 135.

Daugelyje mokslinių straipsnių pateikiamas Hauschildt (2002) supaprastintas inovacijų diegimo modelis. Šis autorius, kaip ir Thom, išskiria taip pat tris pagrindinius inovacijų diegimo etapus, pavadintus fazėmis: koncepcija, įgyvendinimas ir 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 sukuriama prototipas ir atliekamas testavimas. Baigiamajame etape numatoma inovacijų rinka. Taigi Hauschildt modelis, labai panašus į Thom pateiktą modelį.

Straipsnio autoriai pastebi, kad pagrindiniai šių modelių trūkumai yra šie: nėra akcentuojamas grįžtamasis ryšys tarp etapų ir 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 (1998) teigė, kad į inovacijų diegimo procesą logiška būtų įtraukti kūrybiškumą. Autoriaus nuomone, be kūrybiškumo, inovacijos negali sparčiai plėtotis.

Taigi apibendrinant aprašytus inovacijų modelius, galima teigti, kad dauguma autorių inovacijų diegimo procesą skaido į tris pagrindines dalis: idėjų generavimą, plėtojimą ir realizavimą. 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.

Inovacijų diegimo pagrindinių etapų aspektai

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. Kotler, Armstrong, Saunders, Wong

(2003) teigia, kad organizacijos gali pasinaudoti savo vadovų, mokslininkų, inžinierių, konstruktorių ir prekybos darbuotojų žiniomis. Daugelis literatūros šaltinių pabrėžiama, kad inovacijoms reikalingų žinių gavimas yra tiesiogiai siejamas su moksliniais tyrimais ir technologijų plėtra.

Neturėdama naujų žinių ir įgūdžių, įmonė šiuo metu nėra pajėgi atsilaikyti prieš konkurencijos keliamus iššūkius. Idėjos gimimas įvardijamas kaip paslaptin gas ir sunkiai apibūdinamas procesas. Išskiriami du idėjų atsiradimo būdai: idėjos atsiradimas kaip rinkos poreikių pasekmė; idėjos atsiradimas kaip mokslinių tyrimų pasekmė.

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 nenu trūkstantį naujų idėjų srautą. Organizacija tiesiogiai bendrauja su klientais, tarpininkais ir kontaktinėmis auditorijomis, kurios turi grįžtamąjį ryšį viena su kita, taigi įmonė gauna visą jai reikalingą informaciją idėjų generavimui. Almonaitienės (2006) teigimu, nors kūrybos procesui ir būdingi tam tikri ypatumai, pagrindinis kūrybos kriterijus yra jos veiklos rezultatas – žmogaus veiklos produktas. Dėl pagrindinių produkto požymių, kurie leidžia pripažinti jį esant kūrybos rezultatu, dabar sutariama. Visų pirma tai naujumas, originalumas; antra, tai – tinkamumas, naudingumas, vertė. Natūralu, kad inovacijos siejamos su naujumo samprata. 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. 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 gebėjimui konkuruoti rinkoje ir apie savo sprendimą diegti inovacijas paskelbia įmonėje, nustatydami šio proceso tikslus ir paskirdami atitinkamus išteklius. Remiantis. Cumming (1998), šiame etape idėja tobulinama, kad visais aspektais atitiktų vartotojo poreikius, joje paaiškėja specifinės detalės, reikalingos idėjai įgyvendinti. Dažniausia minimi šie elementai: aprūpinimas atitinkamais ištekliais, stipri parama, išorinis įvertinimas, konsultacijos, komandos bendradarbiavimas ir geri ryšiai su galutiniu vartotoju. Inovacijų diegimo procesas yra valdomas ir iš anksto planuojamas (Juozaitienė, Staponkienė, 2006). Šio proceso organizacine valdymo forma yra vadinama projektu, kitaip tariant, planai ir dokumentacija, kuri reikalinga inovacijoms įdiegti. Projekte nurodomas jo tikslas, pradiniai duomenys, techninė ir 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 kartu 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 didesnės, kuo didesnis idėjos naujumo lygis. Inovacinis procesas yra kompleksinis ir susijęs su įvairiomis žiniomis iš rinkodaros, vadybos, finansų, technologijų ir kitų sričių.

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 veiksmų, kurie labai svarbūs sėkmingam produkto pritaikymui (efektyvi reklama ir rėmimas) (Ališauskas, Karpavičius, Šeputienė, 2005).

Inovacijų diegimo proceso etapai yra veikiami vidinių ir išorinių jėgų (veiksnių). Vieni veiksniai, aplinkybės skatina inovacijas, kiti jas stabdo, ap sunkina. Inovacijų diegimo proceso etapų sąveika nulemia inovacijos proceso rezultatą: pasiekiamas pokyčio efektas arba žala. Įmonės susiduria su daug sunkumų, diegdamos inovacijas, nes inovacijas versle dažniausia vykdo pačios įmonės savo rizika ir nuožiūra. Galima teigti, kad inovacijų įgyvendinimo sėkmė priklauso nuo daugelio į sąlygojančių veiksmų, kuriuos būtina numatyti ir jais pasinaudoti, kad idėjos įgyvendinimas duotų norimą naudą kuo mažesniais 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.

Tyrimo metodologija

Norint išsiaiškinti Šiaulių miesto gamybos įmonių inovacijų diegimo proceso ypatumus ir jį sąlygojančius veiksmus, buvo pasirinktas kokybinis tyrimas. Kokybinių tyrimų metodai yra lankstūs, orientuoti į interpretaciją, procesą, situacijos ir elgesio ryšį. Reikia pažymėti, kad kokybiniame tyrime išskiriamas asmeninis tyrėjo požiūris, nes tyrimo rezultatų interpretavimas priklauso nuo tyrėjo vaidmens, kritinio mąstymo. Tyrime taikyti šie tyrimo metodai: ekspertų apklausa, dokumentų turinio analizė, siekiant gauti kuo objektyvesnę ir tikslesnę informaciją. Ekspertų apklausa vyko interviu principu, nes buvo prasminga sužinoti informantų požiūrius, vertinimus ir nuomones.

Empirinio tyrimo duomenų analizei taikytas kokybinės (angl. *Content*) turinio analizės metodas, kuris leidžia padaryti specifines išvadas remiantis analizuojamu tekstu. Kokybinė turinio analizė yra kokybinis diagnostinis instrumentas, kuris apima keturis žingsnius: 1) buvo daug kartų skaitomi respondentų atsakymų aprašai, išskiriant pagrindines kategorijas pagal prasminius žodžius; 2) identifikuojami prasminiai elementai, kai kurių kategorijų turinys skaidomas išskiriant elementus; 3) prasminiai elementai išskiriami į subkategorijas; 4) interpretuojami turinio duomenys. Kokybinė turinio analizė leido identifikuoti mechanizmus, konstatuodama tarpusavio ryšius.

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

Kokybiniame tyrime buvo išskirtos dvi populiacijos. Viena jų – pagrindinė – tai Šiaulių miesto gamybos įmonių vadovai ir 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 straipsnio autorių iškeltus reikalavimus ekspertams, t. y. turėti ne mažesnę nei aukštesnįjį išsilavinimą, įmonėje dirbtų daugiau nei 2 m. ir užimtų aukščiausio lygio vadovo ar padalinio vadovo pareigas ir tiesiogiai dalyvautų inovacijų diegimo procese.

Įmonių vadovų prašymu, straipsnyje nemini įmonių pavadinimai, taip pat informantams buvo pažadėta išlaikyti konfidencialumą ir anonimiškumą dėl tyrimo metu pateiktos informacijos. Inovacijų diegimo procesui ir jį sąlygojančių 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 per įvairius konkursus, vietos valdžios atstovų ir plačiai aprašyta žiniasklaidoje. Interviu metu su įmonių ir padalinių vadovais siekta išsiaiškinti inovacijų proceso eigą įmonėse, priimanų sprendimų specifiką ir aktualiausias problemas. Taip

pat buvo siekiama išskirti šių atvejų panašumus ir skirtumus.

Veiksniai, paskatinę diegti inovacijas Šiaulių miesto gamybos įmonėse

Tyrinėjant inovacijų diegimo procesą Šiaulių miesto gamybos įmonėse, visų pirma respondentų buvo klausiama apie veiksniai, 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 lentelėje (žr. 2 lent.).

2 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 veiksmas	Naujos technologijos pažanga	Gamybos sąnaudų mažinimas	Gamybos lankstumo didinimas	Mados kaita	Prekės kokybės gerinimas	Pasenusių gaminių keitimas	Plėsti gaminių asortimentą	Darbuotojų aktyvumo didinimas	Gerinti darbo sąlygas	Mažinti žala aplinkai	Įvaizdžio arba prestižo gerinimas
Įmonė A	✓	✓								✓				
Įmonė B	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓						
Įmonė C	✓	✓	✓	✓			✓		✓	✓				✓
Įmonė D	✓	✓	✓				✓		✓	✓				✓
Įmonė E	✓	✓		✓	✓			✓		✓				✓
Įmonė F	✓	✓		✓	✓						✓	✓	✓	
			– produkto inovacija											
			– technologinio proceso inovacija											
			– produkto ir technologinio proceso inovacija											

Šaltinis: sudaryta straipsnio autorių, remiantis tyrimo metu gauta informacija.

Iš 2 lentelės pastebima, kad visų analizuojamų įmonių inovacijų plėtrą lėmė klientų pasitenkinimo gaminama produkcija ir rinkos dalies didinimas. Reikia paminėti įmonę F kaip išskirtinę analizuojant veiksniai, lemiančius inovacijų diegimą. Jos atstovas teigia, kad jų taikoma nauja technologija yra orientuota be minėtų veiksnių į darbo sąlygų gerinimą, taršos aplinkai mažinimą, darbuotojų aktyvumo ir lojalumo didinimą. Kitų įmonių atstovai neužsimena, kad taršos aplinkai mažinimas yra vienas 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 pat mažinant gamybos sąnaudas, gerinant įmonės įvaizdį. Įmonės 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 veiksniai, skatinančius diegti inovacijas jų įmonėje. Jo nuomone, „diegti inovacijas įmonėje skatina rinka, nauji užsienyje ir Lietuvoje ga-

miniai – mūsų produkcijos analogai. Mes turime operatyviai reaguoti į šiuos stimulus, t. y. nuolat stebėti, analizuoti rinką ir geriausias variantas – žengti vienu žingsniu į priekį nei mūsų konkurentai“.

Apibendrinant per tyrimą gautus duomenis, galima teigti, kad Šiaulių miesto gamybos įmonės diegti inovacijas skatina noras didinti klientų pasitenkinimą ir 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 ir 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 sąnaudų mažinimas, konkurentų veiksmai ir kt. Iš visų pateiktų atvejų galima išskirti įmonę F, nes šios įmonės atstovas teigė, kad įmonėje diegti inovacijas skatina noras didinti dar-

buotojų aktyvumą, geresnių darbo sąlygų sukūrimą ir žalos gamtai mažinimą.

Inovacijų generavimo šaltiniai Šiaulių miesto gamybos įmonių pavyzdžiu

Įmonėms svarbu nuolat ieškoti naujų idėjų tarp konkurentų, vartotojų, akademijoje, pramonėje ir kt. Remiantis Lietuvos statistikos metraščio duomenimis (2008), beveik trečdalis įmonių (30,1 proc.) naudingos informacijos naujiems inovaciniams projektams gavo iš vidinių pačios įmonės šaltinių, 23,6 proc. – iš įrengimų ar medžiagų tiekėjų, 17,7 proc. – iš klientų ir vartotojų. Nemažai įmonių informacijos apie inovacijas ir jų poreikį gavo specializuotose mugėse bei parodose – 17,4 proc., iš mokslo žurnalų ir kitų techninių publikacijų – 12,4 proc. Atlikus tyrimą, anksčiau įvardytus idėjų generavimo šaltinius papildė dar vienas – tai teikiami partnerių pasiūlymai (žr. 3 lent.).

3 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 itin didelę problemą 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“. Šios įmonės atstovė taip pat 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 – 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 ieško idėjų ne tik Lietuvoje, bet ir užsienio rinkose“.
Įmonė F		+		+		„Apie naujo cecho kūrimą su nauja įranga pirmasis pradėjo kalbėti įmonės vadovas“.
						– produkto inovacija
						– technologinio proceso inovacija
						– produkto ir technologinio proceso inovacija

Šaltinis: sudaryta straipsnio autorių, remiantis tyrimo metu gauta informacija.

Taigi kiekvienas analizuojamų atvejų yra unikalus, turintis savo idėjų generavimo patirtį. Daugelis 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 3 lentelės įmonių (*B, C, E*) pagrindiniai idėjų generavimo šaltiniai, t. y. užsienio partnerių pateikti pasiūlymai, naujos technologijos, kurios Lietuvoje buvo permodifikuotos ir įdiegtos bei interneto 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, galima identifikuoti įmonėse naudojamus metodus. Remiantis pateiktais atsakymais galima teigti, kad visais nagrinėjama atvejais per mažai dėmesio skiriama idėjų analizei ir jų generavimui. Dažniausia įmonės remiamasi intuityviniais metodais, t. y. proto šturmo metodu. Pasak informantų, visos gautos idėjos yra aptariamoms per susirinkimą, kuriame dalyvauja įmonės direktorius, padalinių (komercijos, gamybos, marketingo ir kt.) vadovai ir 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 išvelgti *A, C* ir *E* įmonėse. Šių įmonių atstovai per interviu 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 ir 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 dažniausia 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.

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 įmonė *A* bendradarbiauja su mokslo institucijomis inovacijų idėjų kūrimo etape. Įmonės direktoriaus teigimu, su mokslininkais bendrovė pradėjo bendradarbiauti prieš 6 m., kai nusprendė imtis gamybos, nes „importiniai produktai brangūs, ne visada atitinka mūsų rinkos poreikius. Pigesnių vietoje gaminamų produktų paklausa buvo visada“.

Interviu metu su įmonės *A* 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 jų produkcijos gamybos, jų naudojimo ir 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 įmonės *A* darbuotojams bendradarbiaujant su universiteto mokslo darbuotojais. Įmonės *A* 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 – gražas, ilgalaikio bendradarbiavimo rezultatas“.

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

Nepaisant visų išvardytų teigiamų bendradarbiavimo su mokslo įstaiga aspektų, šios įmonės gamybos ir plėtros skyriaus viršininkas tvirtino, „kad su mokslo darbuotojais dirbti nėra lengva“. Respondentas įvardijo 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 ir kiti atlikti tyrimai, kuriuose teigiama, kad daugelis mokslinių-techninių darbuotojų atmeta verslo interesus, t. y. verslo interesai supriešinami su mokslotechnikos darbuotojų interesais. Didelė problema yra dabartinė bendradarbiavimo samprata: beveik visuotinai įsigalėję kliento ir užsakovo santykiai, dažniausia pasireiškiantys mokslininkų intelektualinėmis paslaugomis įmonėms. Daug daugiau galima būtų pasiekti, jei išivyratų 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 intelektualinių paslaugų teikimo, prie intelektualinės nuosavybės kūrimo ir jos komercinio panaudojimo (Jankūnaitė, 2008).

Iš pateiktų respondentų atsakymų apie bendradarbiavimo galimybes su mokslo institucijomis idėjų kūrimo procese, galima išskirti dvi kategorijas: teigiami bendradarbiavimo ir mokslo institucijomis aspektai, ir veiksniai, trukdantys šiai bendrai veiklai (žr. 4 lent.). Respondentų išvardytos problemos labiau atitinka Gečo jau pateiktą nuomonę.

4 lentelė

Priežastys, trukdančios įmonių ir mokslo institucijų bendradarbiavimui

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

Šaltinis: sudaryta straipsnio autorių, remiantis per tyrimą 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 ir komunikacijos barjerai tarp verslo ir mokslo įstaigų.

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 dažniausia 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. Apklauskos 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 5 lent.

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

Taigi iš pateiktų nuomonių galima spręsti, kad vykdyti inovacinę veiklą nėra pigu. Kažkokie pasikeitimai dažniausia reikalauja naujų įrankių atnaujinimo, darbuotojų apmokymo ir pan. Vis dėlto daugiausia lėšų įmonės, kurios diegė naujas technologijas, išleido įrenginiams pirkti. Gerokai mažesnė dalis skirta personalo mokymams. Reikia paminėti, kad įmonės C naujos technologijos skyriaus viršininkas surado tinkamą sprendimą taupant lėšas – jis pats darbuotojams skaitė 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 visuomet įmonės turimų lėšų gali užtekti. Yra išskiriami šie pagrindiniai inovacijų finansavimo šaltiniai: asmeninės, šeimos, draugų santaupos; valstybės parama ir ES fondai; kitos įmonės; neformalus investuotojai – „verslo

angelai“; rizikos kapitalo fondai; komerciniai bankai arba privatūs investuotojai.

Remiantis Lietuvos statistikos metraščio (2008) duomenimis, 12,2 proc. inovacinių įmonių 2004–

2006 m. gavo finansinę paramą inovacijoms iš įvairių institucijų (Lietuvos ar kitų šalių). 7,5 proc. inovacinių įmonių sulaukė paramą iš valstybės biudžeto lėšų ir 5,8 proc. – iš ES paramos programų.

5 lentelė

Finansinės išlaidos inovacijų diegimo procese

Kategorija	Subkategorija	Komentaras
Išlaidos inovacijų idėjomis 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: mokami priedai. Įmonė D: „Darbuotojams organizuojamos ekskursijos. Žinoma, jos įmonei kainuoja, tačiau taip atsidėkojama už jų kūrybinį darbą ir pastangas“.
Išlaidos idėjomis 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 supirka 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 autorių, remiantis per tyrimą gauta informacija.

Apibendrinant per interviu gautą informaciją, iš anksčiau pateiktų inovacijų finansavimo šaltinių nei viena įmonė nepaminėjo, kad naudojasi rizikos kapitalo fondais. Kiti inovacijų finansavimo šaltiniai ir jų panaudojimas inovacijoms diegti pavaizduota 6 lent.

Pasak Strazdo, Jakubavičiaus ir Gečo (2003), rinkoje veikiančios didelės inovatyvios įmonės dažniausia naujų produktų kūrimą ir įdiegimą finansuoja iš

vidinių įmonės išteklių, nesiekiant pritraukti išorinių investuotojų. Remiantis tyrimo duomenimis, 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“.

6 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	+	–	–	–	+

Šaltinis: sudaryta darbo autorių, remiantis per tyrimą gauta informacija.

Apibendrinant galima teigti, kad įmonės finansinė padėtis daro didžiausią įtaką inovacijų diegimo procesui. Jei įmonės turi pakankamai lėšų, tuomet inovacijų diegimo procesas vykdomas greičiau ir efektyviau.

Išvados

1. Mokslinės literatūros analizė atskleidė, kad, remiantis įvairių autorių pateiktais inovacijų modeliais, inovacijų diegimo procesas yra suskaidytas į tris pagrindinius etapus: idėjų paieška, atranka ir

- realizavimas, kuriam prasidėti stimulą duoda įvairūs aplinkoje vykstantys pokyčiai: didėjanti konkurencija, technologijų pažanga, vidinis įmonės noras keistis, socialiniai veiksniai ir kt.
2. Inovacijų diegimo procesas negali būti analizuojamas be jį sąlygojančių vidinių ir išorinių veiksnių. Kiekviename inovacijų diegimo etape vyksta vidinių ir išorinių veiksnių sąveika, kuri gali turėti įtakos tolesnei proceso eiga.
 3. Atlikta Šiaulių miesto gamybos įmonių apklausa rodo, kad analizuojamose įmonėse formuojami ir įgyvendinami pagrindiniai trumpalaikiai inovaciniai projektai, nukreipti į produkciją (gaminį) ir technologijas.
 4. Analizuotų Šiaulių miesto gamybos įmonių atveju pagrindiniai veiksniai, skatinantys diegti inovacijas, yra noras didinti klientų pasitenkinimą gaminama produkcija ir užimamos rinkos dalies didinimas. Visa tai tiesiogiai daro įtaką įmonės pelno didinimui. Kaip išskirtinį atvejį reikia pažymėti įmonę F, kuri pažymėjo, kad inovacijas diegti skatina noras gerinti darbo sąlygas, taršos aplinkai mažinimas.
 5. Remiantis tyrimo rezultatais galima teigti, kad nagrinėjamų įmonių atvejais gana aktyviai ieškoma idėjų tiek vidinėje, tiek išorinėje aplinkoje.
 6. Remiantis išanalizuotais įmonių inovacijų diegimo atvejais, tik viena įmonė idėjų generavimo etape bendradarbiauja su mokslo institucijomis. Pastebima, kad bendradarbiavimas verslo ir mokslo atstovų yra neefektyvus dėl šių priežasčių: komunikacijos barjerai, ilgas atliekamų tyrimų laikas, finansiniai ištekliai ir kt.

Literatūra

1. Keršys, M. (2008). *Ekonominių veiksnių įtaka inovacijoms versle: Lietuvos atvejis*. Daktaro disertacija. Kaunas: Vytauto Didžiojo universitetas.
2. Scocco, D. (2006). *Innovation and Schumpeter's Theories*. Prieiga per internetą: <<http://innovationzen.com/blog/2006/07/29/innovation-management-theory-part-1/>>.
3. Gečas, K., ir kt. (2007). *Inovacijų versle plėtra: strateginiai prioritetai ir veiksmi*. VŠĮ Lietuvos inovacijų centras.
4. Damašienė, V., Matuzevičiūtė, K. (2003). Inovacinės sistemos plėtros ypatybės. *Ekonomika ir vadyba: aktualijos ir perspektyvos*. Šiauliai: Šiaulių universiteto leidykla.
5. Goyal, S., Pitt, M. (2007). *Determining the Role of Innovation Management in facilities Management*. Liverpool, UK.
6. Strazdas, R., Jakubavičius, A., Gečas, K. (2003). *Inovacijos. Finansavimas, rizikos kapitalas* [interaktyvus] [žiūrėta 2009-07-18]. Prieiga per internetą: <<http://www.inovacijos.lt/index.php?-1742732791>>.
7. Terré i Ohme, E. (2002). *Guide for Managing Innovation. Part I: Diagnosis* [interaktyvus] [žiūrėta 2009-07-18]. Prieiga per internetą: <<http://www.inovacijos.lt/index.php?-1742732791>>.
8. Thom, N., Ritz, A. (2004). *Viešoji vadyba: inovaciniai viešojo sektoriaus valdymo metmenys*. Vilnius: Lietuvos teisės universitetas
9. Jakubavičius A., Jucevičius R., Jucevičius G., Kriaučionienė M., Keršys M. (2008). *Inovacijos versle: procesai, parama, tinklaveika*. [interaktyvus] [žiūrėta 2009-07-18]. Prieiga per internetą: <<http://www.inovacijos.lt/index.php?-1742732791>>.
10. *European Innovation Scoreboard 2008 Comparatyve Analysis of Innovation Performance*. (2009). [interaktyvus] [žiūrėta 2009-03-05]. Prieiga per Internetą: <http://www.proinno-europe.eu/EIS2008/website/docs/EIS_2008_Final_report.pdf>.
11. Valentinavičius, S. (1997). *Inovacinio proceso teoriniai principai*. Vilnius: Vilniaus universiteto leidykla.
12. Melnikas B., Jakubavičius A., Strazdas, R. (2000). *Inovacijų vadyba*. Mokomoji knyga. Vilnius: „Technika“.
13. Ostaševičius, V., Kriaučiūnienė, M., Kaunelienė, V. (2007). *Inovacijų valdymas*. Vilnius: Mykolo Romerio universitetas.
14. *Lietuvos mokslo ir technologijų baltoji knyga*. (2001). Mokslo ir studijų departamentas prie Švietimo ir mokslo ministerijos. Vilnius: Justitia.
15. Almonaitienė, J. (2006). *Kūrybingumo ir inovacijų psichologija*. Kaunas: „Technologija“.
16. Cumming, B. S. (1998). Innovation overview and future challenges. *European Journal of Innovation Management*, Vol. 1, No 1. MCB University Press.
17. Juozaitienė, L., Staponkienė, J. (2006). *Verslo ir vadybos įvadas*. Šiauliai: Šiaulių universiteto leidykla.
18. Ališauskas, K., Karpavičius, H., Šeputienė, J. (2005). *Inovacijos ir projektai*: mokomoji knyga. Šiauliai: Šiaulių universiteto leidykla.
19. *Mokslas ir inovacijos. Lietuvos statistikos metraštis 2008 m.* (2009). Vilnius: statistikos departamentas prie Lietuvos Respublikos Vyriausybės.
20. Jankūnaitės, A. (2008). Verslas ir mokslas ieško bendro darbo galimybių. *Inovacijos*, 1.
21. Strazdas, R., Jakubavičius, A., Gečas, K. (2003). *Inovacijos. Finansavimas, rizikos kapitalas*. [interaktyvus] [žiūrėta 2009-07-18]. Prieiga per internetą: <<http://www.inovacijos.lt/index.php?-1742732791>>.

Innovations Implementation Process: Cases Analysis of Šiauliai City Manufacturing Enterprises

Summary

Innovation is the most popular and significant feature of the economical, social and political life. All enterprises are competing. But only those enterprises, that have knowledge about innovations and implement them in organizations' practices, can survive in the global market. But there are still few scientific research about the Lithuanian innovation processes, which could give more recommendations to enterprises how to bring innovation and to manage innovation implementation, so that this activity was successful.

The scientific article examines the concept of innovation and its models, and provides the knowledge about innovation implementation process issues. The *aim of this paper* is to examine specificities of innovation implementation process, on the basis of the case of Šiauliai city manufacturing enterprises, which are interested in innovation. During the research the following research methods were

used: analysis of the literature, content analysis, interview of experts, comparison, and data systematization.

The research showed that the main part of innovative projects, implemented in Šiauliai manufacturing enterprises, are short-term and oriented to improvement of production and technologies. The main factors of innovation implementation are: wish to enhance satisfaction of clients, to enlarge the part of the market, and finally, to increase the enterprises' profit. According to the research, it was found that the resources of ideas are both external and internal. But partnership with academic institutions is still listless because of communication barriers, term of research and financial resources.

Keywords: innovation, innovation implementation process, innovative enterprise.