

SMULKAUS IR VIDUTINIO VERSLO INOVACINĖS VEIKLOS ASPEKTAI

BORISAS MELNIKAS

Profesorius socialinių mokslų habilituotas daktaras
Vilniaus Gedimino technikos universiteto
Vadybos katedra
Tel./faks. 76 56 76

ARTŪRAS JAKUBAVIČIUS

Verslo vadybos magistras
Vilniaus Gedimino technikos universiteto
Vadybos katedra
Tel. 30 01 70

Straipsnyje nagrinėjami inovacinės veiklos smulkaus ir vidutinio verslo sferoje aspektai. Aptariamos aktualios smulkaus ir vidutinio verslo inovacinės veiklos problemos, apibendrinti smulkaus ir vidutinio verslo inovacinės veiklos dėsningumai. Nustatytas problemas siūloma spręsti įdiegiant organizacinius valdymo modelius, leidžiančius efektyviai organizuoti ir plėtoti inovacinę veiklą smulkaus ir vidutinio verslo sferoje.

1. Problemos esmė, tikslai ir tyrimo metodika

Problemos esmė. Smulkaus ir vidutinio verslo plėtojimas – viena pagrindinių sąlygų spręsti daugelį esminių šiuolaikinės socialinės ir ekonominės raidos problemų. Savo ruožtu smulkaus ir vidutinio verslo plėtojimas reikalauja aktyvios *inovacinės veiklos*, teikiančios galimybių įvairiapusiškai modernizuoti gamybos ir paslaugas teikiančias struktūras, tobulinti kuriamus produktus ir naudojamas technologijas.

Smulkaus ir vidutinio verslo *inovacinės veiklos aktyvinimas* yra traktuotinas kaip vienas iš prioritetinių krypčių, charakteringų aktualiai vadybos ir ekonomikos mokslinių tyrimų problematikai. Šio objekto prioritetiškumą lemia tai, kad siekiant aktyvinti inovacijas smulkaus ir vidutinio verslo sistemose rei-

kia *specifinių* valdymo metodų, o tokiems metodams sukurti būtina atlikti specialius tyrimus įvairiuose smulkaus ir vidutinio verslo sektoriuose, teoriniu lygiu apibendrinti jų rezultatus ir rasti galimybių praktiškai paskleisti teigiamą inovacinės veiklos aktyvinimo patirtį.

Nepakankamas smulkaus ir vidutinio verslo inovacinės veiklos galimybių ištyrimas pasireiškia kaip tam tikras verslo modernizavimo stabdys; dėl šios priežasties smulkaus ir vidutinio verslo inovacinės veiklos aktyvinimo problemų tyrimą galima laikyti *aktuali* ir svarbiu.

Tikslai. Tyrimo tikslas – nustatyti smulkaus ir vidutinio verslo inovacijų formavimo ir įgyvendinimo procesams būdingus *dėsningumus* ir pasiūlyti *efektyvias* inovacinės veiklos skatinimo priemones ir metodus, kurių pagrindu būtų galima *suaktyvinti* Lietuvos smulkaus ir vidutinio verslo sferos inovacinę veiklą.

Kuriant ir plėtojant *specifinius* aktyvinti inovacinę veiklą skirtus valdymo metodus yra būtina išspręsti kelis konkrečius teorinius uždavinius:

1. Suvokti ir įvardyti smulkaus ir vidutinio verslo inovacinę veiklą kaip *sisteminį* reiškinių ir nustatyti inovacijoms būdingus *prioritetus*;

2. Suvokti, įvardyti ir įvertinti smulkaus ir vidutinio verslo inovacinės veiklos bendruosius *dėsningumus*;

3. Parengti smulkaus ir vidutinio verslo inovacinės veiklos *organizacinius valdymo modelius*.

Metodika. Išvardytų uždavinių sprendimas yra grindžiamas tam tikros *metodikos* panaudojimu. Šios metodikos esmė yra šitokia:

- smulkaus ir vidutinio verslo inovacinė veikla kaip sisteminiams reiškiniai suvokti yra sudaroma *daugiakriterinė įvairių inovacinės veiklos rūšių ir krypčių klasifikacija*; tokia klasifikacija leidžia įvertinti inovacijų *daugialypumą* ir inovacinę veiklą interpretuoti būtent kaip visuminį reiškinį, pasižymintį *sistemiškumu*;
- siekiant plėtoti smulkaus ir vidutinio verslo inovacinę veiklą yra formuojami teoriniai modeliai, išreiškiantys inovacinės veiklos *valdymo ir organizavimo turinį*, tokių modelių naudojimas leistų atskleisti *sinerginio efekto* susidarymo galimybes, pastarąsias siejant su nuostatomis didinti inovacinės veiklos ekonominį efektyvumą (savo ruožtu inovacinės veiklos ekonominio efektyvumo didinimas yra suvokiamas kaip padarinys to, jog skirtingos prigimties inovacijų integravimas į bendrą sistemą leidžia padidinti visuminį tokios sistemos plėtojimo rezultatą;
- inovacinės veiklos plėtojimas yra siejamas su moderniose Vakarų šalyse sukauptos

patirties *analize, apibendrinimu ir adaptavimu* mūsų krašto situacijai (šios patirties sukaupimo ir pritaikymo pagrindas – įvairių literatūros ir kitų informacijos šaltinių analizė).

Nurodytų ypatybių turinčios metodikos panaudojimas teikia galimybių atlikti tyrimus, kurių svarbiausi rezultatai yra apibūdinami detaliau.

2. Smulkaus ir vidutinio verslo inovacinė veikla kaip sisteminis reiškinys

Inovacijų sampratos daugialypumas. Inovacijos suvokiamos labai plačiai ir įvairiai: mokslinėje literatūroje šiuo klausimu yra skirtingų nuomonių ir pozicijų [1, 2, 3, 6, 11, 12]. Apskritai galima teigti, kad *inovacija – tai funkcinė, iš esmės pažangi naujovė, orientuota į seno pakeitimus nauju. Inovacija gali būti idėja, veikla ar koks nors materialus objektas, pasižymintis naujumu žmonėms, jų grupei ar organizacijai. Inovacinė veikla – tai kryptingas inovacijų formavimas ir įgyvendinimas.*

Tokie požiūriai į inovacijas ir inovacinę veiklą yra akcentuojami įvairiuose literatūros šaltiniuose, tarp jų [1, 2, 6, 11], ir yra tinkami smulkaus ir vidutinio verslo problematikai.

Atsižvelgiant į inovacijų įvairovę, tikslinga suformuoti *universalią* inovacijų klasifikaciją, kurioje išskirti šias svarbiausias klasifikacines grupes:

1. Klasifikacija pagal *inovacijų turinį*:

- *produktų*; tokiomis inovacijomis siekiama sukurti, gaminti ir naudoti naujus galutinius produktus (gamybos priemonės, vartojimo reikmenis, materialius ar intelektualinius produktus ir t. t.);

- *technologinės*; skirtos sukurti ir taikyti naujas technologijas įvairiose veiklos sferose;
- *socialinės*; šių inovacijų prasmė – sukurti ir diegti naujas ekonomines, valdymo, organizacines ir kitas struktūras ir formas įvairiose veiklos sferose;
- *kompleksinės*; tai – produktų, technologinių ir socialinių inovacijų sintetinis kompleksas.

2. Klasifikacija pagal *inovacijų įgyvendinimo lygį*:

- žmogus;
- įmonės, įstaigos ar institucijos tipo organizacija;
- ūkio šaka ar kita veikla užsiimančio sektoriaus tipo organizacija;
- visuomenė ir valstybė;
- ekosistema;
- pasaulis.

3. Klasifikacija pagal *inovacijų įgyvendinimo mastą*:

- *vienkartinės* – tokios inovacijos įgyvendinamos vieną kartą;
- *daugkartinės* – įgyvendinamos keletą ir daugiau kartų.

4. Klasifikacija pagal *inovacijų naujumo laipsnį*:

- *radikalios*; jomis siekiama sukurti iš principo naujas priemones, skirtas tenkinti naujus arba jau žinomus poreikius, kokybiškai keičiančius visuomenės veiklos būdus;
- *modifikuojančios*; tokių inovacijų prasmė – gerinti ir papildyti bei užtikrinti tobulėjimą esamomis priemonėmis, prisitaikant prie kintamų visuomenės poreikių.

5. Klasifikacija pagal *inovacijų organizacines ypatybes*:

- *vidaus organizacinės*; tokių inovacijų prasmė – inovacijos įgyvendinimo procesas (kūrimas, diegimas, vystymas) organizavimas tik vienoje organizacijoje;
- *tarporaganizacinės*; jomis siekiama paskirstyti inovacijos įgyvendinimo proceso atskiras funkcijas įvairioms organizacijoms, pvz., mokslinio tyrimo institutams, konstravimo biurams, įmonėms ir kt.

6. Klasifikacija pagal *inovacijų pobūdį*:

- *kiekybinės*; šiomis inovacijomis siekiama didinti našumą, gamybos apimtis ir t. t. kiekybiniais aspektais;
- *kokybinės*; šių inovacijų prasmė – gamybos, valdymo ir t. t. kokybės gerinimas.

Pateiktas klasifikacijos modelis gali būti suvokiamas kaip *tradicinis*: atskiri jo elementai įvairiais aspektais aptarti literatūros šaltiniuose [1, 2, 6, 11]. Kartu pabrėžtina, jog šis modelis iki galo neparodo inovacinės veiklos specifikos ir neleidžia suprasti sisteminio inovacijų pobūdžio. Todėl būtų tikslinga papildyti inovacijų klasifikaciją *inovacinės veiklos galutinio rezultato* prasmę išryškinančia klasifikacija; joje išskirti šias inovacijas:

- *fundamentinę*; galutinis tokios inovacinės veiklos rezultatas yra mokslinė teorija, pateikta rašytine forma. Šios inovacinės veiklos organizavimas ir valdymas yra labai toli pažengęs ir atitolęs nuo kitų inovacijų;
- *eksperimentinę*; galutinis tokios inovacinės veiklos rezultatas yra mokslinės teorijos pagrindu sukurtas eksperimentinis produkto (technika, technologinė linija ir t. t.) pavyzdys;
- *bazinę*; galutinis tokios inovacinės veiklos rezultatas yra sukurto eksperimentinio produkto pavyzdžio panaudojimas masi-

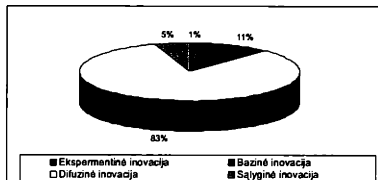
nei gamybai konkrečioje organizacijoje pirmą kartą;

- *difuzinę*; galutinis tokios inovacinės veiklos rezultatas yra kažkur jau gaminamo produkto gamybos patirties pritaikymas masinei gamybai konkrečioje organizacijoje tam tikrame regione, turinčiame individualią specifiką;
- *sąlyginę*; galutinis tokios inovacinės veiklos rezultatas yra masiškai gaminamo produkto dalinis modernizavimas ir atnaujinimas, dėl ko gaunamas visai kitas ar panašus, bet turintis kitų techninių charakteristikų produktas.

Gali atrodyti, kad pateikta klasifikacija tik „skaido“ inovacinę veiklą į atskirus etapus (kūrimas, įgyvendinimas, paskleidimas), nurodomus daugumoje literatūros šaltinių [1, 2, 6, 11, 12]. Iš dalies taip ir yra. Tačiau ši klasifikacija padeda kompleksiskai suvokti ir įvertinti inovacijas kaip sistemą. Kartu susidaro prielaidos formuoti *inovacijų valdymo* metodus ir algoritmus, numatyti visuminės inovacinės veiklos, apimančios smulkaus ir vidutinio verslo sferą, *tikslines nišas*.

Siekiant įvertinti smulkaus ir vidutinio verslo įmonėms būdingų inovacijų struktūrą, buvo atliktas *daugiakriterinis tyrimas*, į kurį įtrauktos 245 medienos apdirbimo, mėsos perdirbimo ir transporto sferoje veikiančios smulkaus ir vidutinio verslo įmonės.

Iš gautų tyrimo rezultatų matyti, kad difuzinės inovacijos sudaro didžiąją dalį – 83 proc. smulkaus ir vidutinio verslo įmonėse įgyvendinamų inovacijų. Galima padaryti išvadą, kad smulkaus ir vidutinio verslo įmonėse įgyvendinama inovacinė veikla yra skirta įgyvendinti ir multiplikuoti jau žinomas inovacijas. Tokia tendencija turi teigiamų ir neigiamų padarinių.



1 pav. Lietuvos smulkaus ir vidutinio verslo įmonėse įgyvendinamų inovacijų struktūra

Kaip *neigiami* padariniai paminėtina tai, kad smulkaus ir vidutinio verslo įmonėse nekrepiamas dėmesys į originalių inovacijų formavimą ir įgyvendinimą ir dėl to mažėja galimybių gaminti konkurentabilią produkciją.

Teigiami padariniai – jau žinomų ir moderniuose veiklos sektoriuose paplitusių inovacijų įgyvendinimas leidžia mažesnėmis sąnaudomis ir rizika „priartėti“ prie moderniuose veiklos sektoriuose gaminamos produkcijos kokybės lygio.

Smulkaus ir vidutinio verslo inovacijų ypatybės ir prioritetai. Atlikus specialius smulkaus ir vidutinio verslo inovacijų tyrimus [4, 5, 7, 8], išryškėjo tam tikri *inovacijų poreikio prioritetai*, išreiškiantys bendrą smulkaus ir vidutinio verslo inovacijų problematiką.

Tarp *inovacijų poreikio prioritetų* bendruoju atveju gali būti pažymėti:

1. Su *įmonių valdymu susijusių inovacijų* poreikiai. Juos lemia tai, kad:

- daugumoje įmonių nėra organizuotas ir nuolat dirbamas analitinis darbas, orientuotas į perspektyvius rinkos tyrimus, įmonių raidos koncepcijų formavimą ir strateginį planavimą;
- nėra aiškų funkcijų pasidalijimo (atskirų vadovų įgaliojimai ir kompetencija nu-

statyta labai aptakiai, kai kurios gana svarbios inovacijų formavimo ir įgyvendinimo veiklos funkcijos apskritai nėra priskirtos vadovų komandos nariams);

- daugelis valdymo funkcijų, iš jų inovacijų įgyvendinimo, faktiškai priskirta išimtinai pirmajam vadovui, kuris realiai nesugeba aprėpti ganėtinai plačios valdymo ir vadovavimo problematikos; dėl valdymo funkcijų centralizavimo pirmojo vadovo lygmeniu daugelis svarbių klausimų nesprenžžiama arba sprenžžiama pavėluotai ir nekonstruktyviai;
- struktūros ir daliniai, kur turėtų būti sukoncentruotas darbas, liečiantis mokslo ir technikos pažangą ir kokybės valdymą, faktiškai nefunkcionuoja;
- daugelis klausimų sprenžžiama nesant kruopštaus teisinio, informacinio ir vadybinio pasirengimo;
- kai kuriose įmonėse nėra organizuota kompleksinė apskaitos sistema, kuri būtų suformuota Vakarų šalyse taikomų standartų pagrindu; dėl šios priežasties apskaita dažnai yra netiksli.

2. *Technologinių procesų valdymo inovacijų* poreikiai. Juos lemia šios priežastys:

- darbų organizavimas dažnai ne tik neatitinka, bet netgi prieštarauja technologinio proceso logikai;
- gamyboje dažnai taikomi pasenę metodai: to išdava – gamybos procesas paprastai nebūna tinkamai parengtas, jo eigoje gausu laiko ir materialių išteklių nuostolių, neužtikrinamas reikiamas kokybės lygis;
- gamyba nėra tinkamai orientuota į mokslo ir technikos pažangą ir inovacijas bei kokybės valdymą;

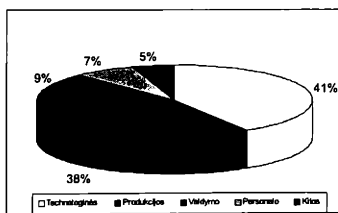
- įmonėse dažnai nėra ilgalaikės techninio vystymo, technologijos ir produkcijos tobulinimo koncepcijos.

3. *Personalą liečiančių inovacijų* poreikiai.

Juos lemia tai, kad:

- įmonių vadovai dėl nepakankamos kvalifikacijos gana dažnai nesugeba priiminti ir įgyvendinti konstruktyvių sprendimų, leidžiančių stabilizuoti padėtį įmonėje ir užtikrinti efektyvų jos funkcionavimą atityje;
- iš esmės nėra sprenžžiami personalo ugdymo, kvalifikacinio tobulinimo ir atestavimo klausimai, šiuo požiūriu įmonėse dažniausiai nėra jokios koncepcijos;
- personalas dažniausiai parenkamas orientuojantis į subjektyvų pagrindu nustatomus kriterijus.

Analizuojant inovacijų poreikio *prioritetus* tikslinga įvertinti jų struktūrą Lietuvos smulkaus ir vidutinio verslo įmonėse. Atliktų tyrimų rezultatų pagrindu [4, 5, 7, 8] galima teigti, kad *svarbiausiomis* inovacinės veiklos kryptimis laikytinos tos, kurios yra susijusios su *technologinėmis* ir *produkcijos* inovacijomis (2 pav.): ši teiginį patvirtina apklausos, atliktos 847 Lietuvos smulkaus ir vidutinio verslo įmonėse, rezultatai.



2 pav. Smulkaus ir vidutinio verslo įmonių inovacinės veiklos kryptys

Iš pateiktų duomenų matyti, kad inovacinės veiklos prioritetai atspindi plačią *inovacijų galimybių panoramą*, išreiškiančią inovacinės veiklos *sistemiskumą*. Būtent todėl galima teigti, kad kompleksinis išvardytų prioritetų įvertinimas leidžia suvokti smulkaus ir vidutinio verslo inovacijų plėtrą kaip *sisteminę reiškinį*.

3. Smulkaus ir vidutinio verslo inovacinės veiklos dėsningumai transformacijų sąlygomis

Transformacijų procesai, vykstantys Rytų ir Vidurio Europos šalyse, tarp jų ir Lietuvoje, lemia keletą *specifinių* požymių, susijusių su inovacine veikla smulkaus ir vidutinio verslo sferoje. Jų suvokimas leidžia suformuluoti kai kuriuos *dėsningumus*, būdingus inovacinei veiklai būtent transformacijų laikotarpiu.

Minėtų dėsningumų nustatymo eigoje yra orientuojamasi į esminius transformacijų požymius:

- transformacijų laikotarpiu suiro ankstesnė *planinio* ūkio sistema ir pradėjo formotis *rinkos* ūkio struktūros;
- transformacijų laikotarpiu realiai pradėjo reikštis įvairi *konkurencija*, lemianti būtinybę formuoti ir įgyvendinti daugelį inovacijų;
- vyksta ekonominės veiklos *liberalizavimo* ir socialinio gyvenimo *demokratizavimo* procesai, išreiškiantys naujas inovacinę veiklą sąlygojančias aplinkybes;
- ūkio struktūrų raida vis didesniu mastu yra integruojama į *globalines* ekonomines struktūras.

Atlikti tyrimai [4, 5, 7, 8] leidžia teigti, kad tarp transformacijų sąlygomis būdingų smul-

kaus ir vidutinio verslo inovacinės veiklos *dėsningumų* gali būti ypač išskirti tokie:

Smulkaus ir vidutinio verslo inovacinė veikla, būdama orientuota į vis didesnę verslo struktūrų *konkurencingumą*, dažniausiai akumuliuoja gana prieštaringas nuostatas:

- inovacinės veiklos turinį sudaro kitose šalyse (ypač Vakarų) ar kitose ūkio sferose *jau anksčiau sukurtų inovacijų skleidimas* ir jų *pritaikymas* transformacijų laikotarpiu funkcionuojančiam smulkiam ir vidutiniam verslui;
- smulkiajame versle skleidžiamos tiek „senesnės“ *inovacijos*, kartu programuojant tolesnę transformuojamo ūkio *atsilikimą* nuo to modernumu pasižyminčio ūkio, iš kurio „atėjusios“ inovacijos yra skleidžiamos transformuojamuose verslo sektoriuose, tiek toliau modernizuojamos *aprobotos inovacijos*, o tai leidžia transformuojamus verslo sektorius integruoti į šiuolaikiško ir efektyvaus verslo sistemą.

Inovacinę veiklą smulkaus ir vidutinio verslo srityse vykdo ir aktyvina paprastai dviem grupėms priskirtini žmonės:

- žmonės, kurių *intelektinio ir kvalifikacinio potencialo lygis yra gana aukštas*; kartais šis lygis yra gerokai aukštesnis nei poreikiai jo atžvilgiu (tokiomis sąlygomis realiai egzistuojantis intelektinis ir kvalifikacinis potencialas yra panaudojami *nevisiškai ir neefektyviai*);
- žmonės, kurių *intelektinio ir kvalifikacinio potencialo lygis yra žemas*.

3. Inovacinei veiklai būdingi *gana paprastai ir nesudėtingi ekonominio, komercinio ir organizacinio pobūdžio inovacijų* formavimo, skleidimo ir įgyvendinimo *prioritetai*; modernios mokslinės techninės ir technologinės ino-

vacijos, reikalaujančios didelių intelektinių ir informacinių investicijų, reiškiasi kaip *netipinis ir gana retas dalykas*;

4. Inovacinei veiklai būdingas ryškus nuostatos į *lokališkumą, išreiškiantį inovacijas gana griežtai ribojamų raiškos erdvių atžvilgiu*: tokiomis sąlygomis būtent smulkus ir vidutinis verslas gali būti suvokiamas kaip *inovacijoms labiausiai palankus besitransformuojančio verslo sektorius*.

Išdėstyti dėsningumai išreiškia inovacinės veiklos svarbą būtent smulkiam ir vidutiniam verslui.

4. Smulkaus ir vidutinio verslo inovacinės veiklos organizacinis valdymo modelis

Inovacinės veiklos organizavimo modelis. Tyrimų nustatyta, kad smulkaus ir vidutinio verslo inovacinė veikla turėtų būti aktyvinama šiomis kryptimis:

1. Inovatyvių veiklos *valdymo metodų* kūrimas ir platus taikymas;

2. Atliekamų darbų ir teikiamų paslaugų *kokybės* kėlimas inovacijų pagrindu;

3. Darbo *našumo* didinimas inovacijų pagrindu;

4. Darbų *savikainos* mažinimas inovacijų pagrindu;

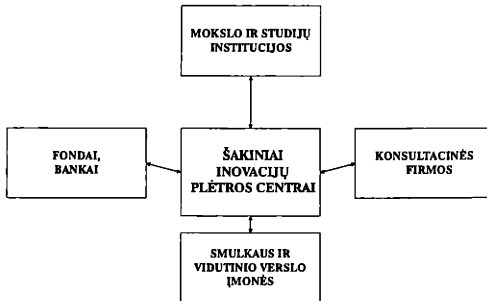
5. Personalo *kvalifikacijos* tobulinimas;

6. *Informacijos* apie naują techniką, technologiją, medžiagas ir t. t. skleidimas.

Labai svarbi problema yra tai, kad smulkios ir vidutinės įmonės dėl turimo potencialo nepakankamumo negali sėkmingai ir efektyviai vykdyti inovacinės veiklos. Todėl būtų tikslinga, kad smulkaus ir vidutinio verslo įmonės *deleguotų* kitoms struktūroms dalį savo funkcijų ir potencialo, sietino su inovacinės veiklos plėtojimu, kartu kooperavimosi pagrindu *steigdamos ir palaikydamos regioninius šakinius inovacijų plėtros centrus*.

Į kiekvieno šakinių inovacijų plėtros centro veiklą turėtų būti integruota didelė dalis šalyje sukaupto mokslinio, gamybinio, ekonominio ir kito potencialo.

Šakinių inovacijų plėtros centrų funkcionavimo ir tolesnės plėtros pagrindu galima suformuoti ir panaudoti papildomą *sinerginę potencialą* inovacijoms skatinti.

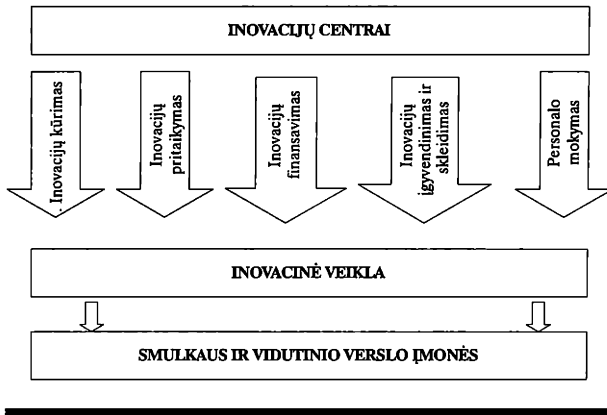


3 pav. Šakinių inovacijų plėtros centrų ryšių sistema (makrolygis)

Šakiniai inovacijų plėtros centrai turėtų būti nuolatinės struktūros. Pagrindinės jų veiklos kryptys būtų:

1. Inovacijų kūrimas (mokslo tiriamieji darbai);

2. Inovacijų pritaikymas;
3. Inovacijų finansavimas;
4. Inovacijų įgyvendinimas ir skleidimas;
5. Personalo mokymas įvairiais inovacijų formavimo ir įgyvendinimo klausimais.



4 pav. Šakinių inovacijų plėtros centrų veiklos kryptys

Šakiniams inovacijų plėtros centrams smulkaus ir vidutinio verslo įmonės galėtų deleguoti šias funkcijas:

1. Makroekonominio lygiu:

- makroekonominė šakos raidos tendencijų analizė;
- šakos rinkos tyrimai, duomenų rinkimas ir apdorojimas;
- verslo plėtros galimybių tyrimas;
- inovacijų plėtojimo galimybių tyrimas.

2. Mikroekonominio lygiu:

- rinkos tyrimai;
- verslo planavimas;
- organizacijų struktūros analizė ir tobulinimas;
- finansų analizė;

- inovacinės veiklos partnerių paieška;
- personalo mokymas.

Tokie centrai leistų stiprinti mokslo ir gamybos ryšius.

Tyrimų nustatyta, kad Lietuvoje dabar, deja, nėra tokios sistemos, kuri sujungtų inovacijų kūrimą ir įgyvendinimą tam tikros ūkio šakos srityje. Formuojant tokią kompleksinę sistemą, reikia atsižvelgti į pagrindinius principus, užtikrinančius jos kryptingumą, kompleksiškumą, efektyvumą, optimalumą ir lankstumą.

Kryptingumas suprantamas kaip sistemos sukūrimo ir funkcionavimo tikslų formulavimo ir įgyvendinimo nuostatų vienybė. Pagrindinis tikslas – inovacinės veiklos spartinimas,

realiai išsprendžiant konkrečias socialines, ekonomines, technologines problemas. Orientuojantis į šį pagrindinį tikslą, turi būti sprendžiami tokie uždaviniai:

- naujų žinių, grindžiamų fundamentiniais tyrimais, gavimas;
- neatidėliotinas fundamentinių tyrimų rezultatų (nauja technika, technologija, darbo organizavimo ir valdymo formos ir t. t.) praktinis realizavimas.

Kompleksiškumas – tai tarpusavyje susietas visų techninių, organizacinių, ekonominių ir informacinių mokslo ir gamybos ryšio formų panaudojimas, visų inovacinio produkto gyvavimo ciklo etapų aprėpimas (tarp jų apimant fundamentinių tyrimų ir produkto vartojimo etapus bei visus inovacinės veiklos dalyvius). Inovacinės veiklos organizavimo darbai turi būti konkretinami pagal vykdytojus, išteklius ir įgyvendinimo terminus. Kompleksiškumas taip pat turi užtikrinti veiklos nenutrūkstamumą, ilgaamžiškumą ir racionalius jos ryšius.

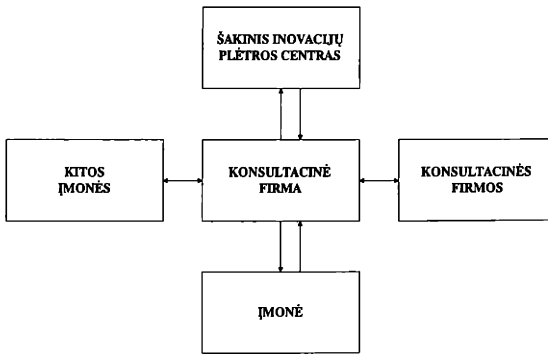
Mokslo ir gamybos sistemos ryšio efektyvumas – tai įvairiapusiškas darbo našumo kėlimas ir kokybės gerinimas. Galutinis tokios integracijos tikslas – gamybos ekonominio efektyvumo didinimas.

Funkcionavimo optimalumas išreiškia kaip galima didesnę sistemos efektyvumą. Inovacijų centrai organizacinės struktūros požiūriu turi būti tokie, kad galėtų užtikrinti glaudžius įvairių mokslo ir praktikos grandžių ryšius.

Mokslo ir gamybos ryšių sistemos lankstumas išreiškia imlumą, greitą prisitaikymą prie naujų inovacinės veiklos sąlygų, keliamų tikslų įgyvendinimą ir uždavinių išsprendimą.

Šakinių inovacijų plėtros centrų veikla turėtų būti organizuojama *programiniu* principu. Pavyzdžiui, personalą atskiriems inovaciniams projektams įgyvendinti reikėtų formuoti iš suinteresuotų įmonių personalo, parenkant iš kiekvienos organizacijos reikiamus darbuotojus, turinčius atitinkamą kvalifikaciją.

Suinteresuotų organizacijų bendradarbiavimas turėtų būti organizuojamas pagal tokią



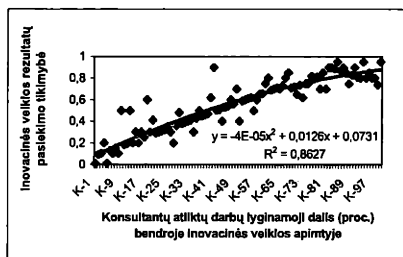
5 pav. Šakinio inovacijų plėtros centro ryšių sistema (mikrolygis)

schemą: poreikio nustatymas – funkcijų delegavimas – tikslo nustatymas – sutarties sudarymas – darbų programos parengimas – organizacinės formos sukūrimas – ūkiskaitinio mechanizmo sukūrimas ir realizavimas.

Igyvendinant inovacijas mikrolygiu, pateiktas inovacinės veiklos organizavimo modelis gali būti transformuojamas ir adaptuojamas, inovacijų plėtros centrų funkcijas perduodant konsultacinėms firmoms.

Šios sistemos taikymas praktikoje (mikrolygiu), organizuojant inovacinę veiklą įvairių Lietuvos ūkio šakų smulkiuose ir vidutinėse

įmonėse, patvirtino jos efektyvumą; apibendrinus inovacijų formavimo ir įgyvendinimo 245 įmonėse patirtį (1992–1997 m. laikotarpiu) paaiškėjo, kad didesnis „išorinių“ konsultantų paslaugų mastas leidžia pasiekti geresnių inovacinės veiklos rezultatų: didėjant konsultantų atliktų darbų lyginamajai daliai bendroje inovacinės veiklos apimtyje didėja inovacinės veiklos rezultatų pasiekimo tikimybė (ši statistinės analizės pagrindu nustatyta priklausomybė pasižymi aukštu koreliacinio ryšio lygiu):



6 pav. Sisteminio inovacijų plėtros modelio taikymo rezultatai (mikrolygis)

Taigi galima teigti, jog „išorės“ dalyvavimas inovacinėje veikloje, išreiškiantis *sinerginio efekto* raišką, gali būti suvokiamas kaip esminė smulkaus ir vidutinio verslo inovacinės veiklos plėtojimo aplinkybė. Savo ruožtu mūsų pateikti pasiūlymai organizacinių valdymo modelių klausimais leidžia visiškai realizuoti šią aplinkybę.

Inovacinės veiklos ekonominio efektyvumo įvertinimas. Tarp su inovacinės veiklos aktyviniu susijusių teorinių ir praktinių problemų ypač pažymėtina *inovacinės veiklos ekonominio efektyvumo įvertinimo* problema.

Kaip žinoma [10, 11], vertinant inovacinės veiklos ekonominį efektyvumą daugeliu atvejų yra lyginamas galutinis rezultatas su sąnaudomis. Tačiau konkrečių inovacinės veiklos komponentų indėlis dažniausiai nėra tinkamai įvertinamas ir todėl yra labai sudėtinga suvokti, kiek konkreti inovacija yra rezultatyvi. Iš to plaukia, kad nesant *metodikos*, leidžiančios tiksliai įvertinti kiekvienos inovacinės priemonės efektyvumą, negali būti sukurta patikimas inovacijų valdymo mechanizmas, numatantis prioritetus ir darbo kryptis, susijusias su inovacine veikla.

Vertinant inovacinės veiklos ekonominių efektyvumą reikia laikytis tokių principų:

- inovacijos panaudojimo ekonominių efektyvumą reikia vertinti apimant visas inovacinės veiklos techninio ir ekonominio poveikio sferas, t. y. ekonominių vertinimą atlikti diferencijuotai gamybos priemonių, technologijų, technikos, vadybos priemonių ir kitų grandžių bei elementų atžvilgiu;

- vertinimo objektu reikia laikyti *procesą*, kurio elementai yra įrangos kompleksas, gamybos technologijų rinkinys ir personalas, reikalingas tarpiniam ar galutiniam rezultatui pasiekti.

Inovacijos, kaip sudedamosios proceso dalies, panaudojimo ekonominis efektyvumas vertintinas kaip rezultatas, gautas pakeitus tradicinius gamybos organizavimo metodus naujais.

Tuo atveju, kai inovacinė veikla apima kelias inovacijas ir bendrą papildomą techninį aprūpinimą, vertinant kiekvienos inovacijos panaudojimo ekonominių efektyvumą išskyla būtinybė išskirti jį iš bendro efektyvumo vertinimo sistemos. Todėl nustatant dalinį ekonominių efektyvumą, gaunamą dėl konkrečios inovacijos, yra tikslinga papildomų techninių priemonių, užtikrinančių visų inovacijų funkcionavimą, diegimo išlaidas paskirstyti proporcingai „apkrovoms“, sukeliama kiekvienos inovacijos atskirai.

Galima daryti išvadą, kad gautas inovacinės veiklos ekonominis efektas yra ekvivalentis dalinių inovacijų ekonominių efektų sumai. Toks ekonominis efektas nustatomas lyginant bazinių ir naujų priemonių įgyvendinimo rezultatus bei sąnaudas, reikalingas tiems rezultatams pasiekti:

$$E = A \sum_{i=1}^m [(I_1 + \Delta I_1) - (I_2 + \Delta I_2)]_i,$$

E – ekonominis efektas, gautas įgyvendinant kompleksą i -ųjų inovacijų ($I = 1, 2, \dots, m$);

$(I_1 + \Delta I_1)$ – produkcijos vienetui pagaminti tenkančios išlaidos, naudojant i -ąją tradicinį sprendimą;

I_1 – pagrindinių priemonių panaudojimo dalinės išlaidos;

ΔI_1 – pagalbinių priemonių panaudojimo dalinės išlaidos;

$(I_2 + \Delta I_2)$ – produkcijos vienetui pagaminti tenkančios išlaidos, naudojant inovaciją, pakeičiančią i -ąją tradicinį sprendimą;

I_2 – inovacijos panaudojimo dalinės išlaidos;

ΔI_2 – pagalbinių priemonių panaudojimo dalinės išlaidos, tenkančios inovacijai;

A – gaminamos produkcijos kiekis, panaudojus inovacijas.

Įgyvendinant kelias inovacijas *kartu*, gali atsirasti *papildomų* inovatyvių sprendimų. Būtent dėl to gali būti gaunamas bendras sinerginis efektas. Todėl kelių inovacijų panaudojimo kartu ekonominis efektas E bus:

$$E = \sum_{i=1}^m E_i + \Delta E,$$

E_i – dalinis ekonominis efektas, gautas atskirai panaudojus i -ąją inovaciją;

m – bendro inovacijų komplekso inovacijų skaičius;

ΔE – papildomas ekonominis efektas, gautas panaudojus *kartu* atskiras

bendro inovacijų komplekso inovacijas ir iš esmės išreiškiantis *sinerginį* potencialą.

Tačiau

$$\Delta E = \sum_{i=1}^m \Delta E_i,$$

čia ΔE_i – dalinis papildomas ekonominis efektas, gautas panaudojus *i*-ąją inovaciją kartu su kitomis inovacijomis.

Iš to išplaukia, kad

$$E = \sum_{i=1}^m (E_i + \Delta E_i)$$

Bendro kelių inovacijų panaudojimo ekonominis efektas gali būti didesnis už tų pačių inovacijų ekonominių efektų sumą, naudojant inovacijas atskirai. Įgyvendinant kelias inovacijas kartu, gali atsirasti papildomų inovacinių sprendimų. Pavyzdžiui, norint įdiegti kelias inovacijas viename naujame objekte, yra būtini papildomi techniniai sprendimai (vadybiniai, organizaciniai), kurie gali būti tiek inovaciniai, tiek turėti tik konstruktyvų pobūdį. Tačiau praktika rodo, kad daugeliu atvejų, kai yra įgyvendinamas kompleksas inovacijų, sudarančių inovacinio sprendimo pagrindą, nurodyti papildomi inovaciniai sprendimai nėra juridiskai įforminami. Todėl papildomas ekonominis efektas, gautas panaudojus keletą inovacijų kartu, nepagrįstai pasiskirstomas toms inovacijoms.

Ekonominis efektas, būdingas kompleksui inovacijų su papildomais sprendimais jų bendram funkcionavimui užtikrinti, gali būti išreikštas šitaip:

$$E = \sum_{i=1}^m E_i + \sum_{j=1}^k E_j,$$

E – inovacijų komplekso su papildomais sprendimais ekonominis efektas;

E_i – dalinis ekonominis efektas panaudojus *i*-ąją inovaciją;

m – inovacijų skaičius bendrame inovacijų komplekse;

E_j – dalinis ekonominis efektas panaudojus *j*-ąjį papildomą sprendimą;

k – papildomų sprendimų skaičius.

Ypač didelis papildomas ekonominis efektas gali būti gaunamas taikant pasiūlytą inovacinės veiklos organizavimo modelį, kai šakiniai inovacijų centrai (mikrolygiu – konsultacinės firmos) akumuliuodami suinteresuotų inovacinės veiklos subjektų potencialą, inovacinę veiklą konkrečioje įmonėje aprūpina papildomomis priemonėmis – sprendimais (vadybos, marketingo, personalo mokymo), kurie gali turėti lemiamą įtaką inovacinės veiklos efektyvumui.

Išdėstyti ekonominio efektyvumo vertinimo pasiūlymai yra labai prasmingi suvokiant galimybes toliau plėtoti inovacinę veiklą.

Išvados

1. Smulkių ir vidutinių įmonių inovacinės veiklos plėtra yra svarbi tolesnio šalies ekonominio, socialinio, technologinio vystymosi sąlyga, todėl inovacijų skatinimas yra laikytinas *prioritetine* visų ūkio šakų valdymo tobulinimo problema.

2. Inovacinę veiklą smulkaus ir vidutinio verslo sferoje charakterizuoja keli specifiniai dėsningumai, išreiškiantys:

- inovacinės veiklos prieštaringumą transformacijų sąlygomis;

- inovacinėje veikloje akumuliuoto intelektualinio ir kvalifikacinio potencialo panaudojimo lygi ir efektyvumą;
- inovacijų prioritetus.

Šių dėsningumų suvokimas leidžia kryptingai spręsti tolesnio inovacijų aktyvinimo problemas.

3. Dauguma Lietuvos smulkių ir vidutinių įmonių nėra pajėgios ir nepasirengusios vykdyti ir plėsti inovacinę veiklą. Vienas iš smul-

kių ir vidutinių įmonių inovacinės veiklos plėtojimo būdų yra *specializuotų inovacijų skleidžiančių centrų tinklo* kūrimas. Tokių centrų veikla turėtų apimti inovacijų kūrimo, perdavimo, diegimo įmonėse funkcijas.

4. Specializuoti inovacijų centrai leistų inovacinės veiklos vykdymą konkrečioje įmonėje aprūpinti papildomomis priemonėmis, kartu gauti didesnę ekonominę efektą.

Literatūra

1. Adair J. *Effective Innovation. How to stay ahead of the Competition.* Macmillan, 1996.
2. Baker M. J. *Industrial Innovation: Technology, Policy, Diffusion.* Macmillan, 1989.
3. Hard A. A. *Chart for Evaluation Product Research and Development // Operational Research Quarterly,* 1996. N 4.
4. Jakubavičius A. *Smulkaus verslo vaidmuo ir vieta inovaciniuose procesuose // Mokslas. Technologija. Verslas: tarptautinės konferencijos pranešimų medžiaga (IV).* Kaunas: Technologija, 1995. P. 65–67.
5. Jakubavičius A. *Inovacijų ekonominio efektyvumo įvertinimas // Verslas, vadyba ir studijos 96: respublikinės konferencijos medžiaga.* Vilnius: Technika, 1997. P. 111–114.
6. Kulviecas P. *Inovacinis procesas.* Vilnius: LVA, 1991.

7. Melnikas B. *Menedžmentas Rytų Europoje: raida ir specifika // Organizacijų vadyba: sisteminiai tyrimai,* 1995, Nr. 1. Kaunas: VDU, 1995. P. 115–129.
8. Melnikas B. *Transformacijos Lietuvoje ir inžinerinio menedžmento plėtra // Verslas ir vadyba Lietuvoje: mokslas ir praktika. Respublikinės konferencijos medžiaga.* Vilnius: Technika, 1994. P. 24–26.
9. Melnikas B. *Vakarietiškas menedžmentas: adaptavimas Lietuvoje sferoje // Verslas Nr. 20: VTU mokslo darbai.* Vilnius: Technika, 1994. P. 21–36.
10. Алишаускас Ю. Ю. *Проблемы повышения экономической эффективности инновационного процесса.* Вильнюс: Экоцентр, 1990.
11. Твисс Б. *Управление научно-техническими нововведениями.* Москва: Экономика, 1989.
12. Медынский А. *Инновационное предпринимательство.* Москва: Инфра, 1997.

ASPECTS OF THE INNOVATION ACTIVITIES OF SMALL AND MEDIUM BUSINESS

Summary

In this article are discussed the important problems of economic and innovation in a small and medium business.

Is summarised the main regularity in a small and medium business and are presented possibilities for the further development of an innovation activity. The innovation activity is presented as a system.

Is presented methodology of innovation appraisal.

Is made a summary of the research concerning economic processes in the sphere of innovation activity.

Are made recommendations on the development of organisation management models, which are helpful in efficient organisation of an innovation activity.

Įteikta 1998 metų lapkričio mėn.