VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS

MECHANIKOS FAKULTETAS

MECHANIKOS IR MEDŽIAGŲ INŽINERIJOS KATEDRA

Tadas Kaminskas

INOVATYVIŲ GAMYBOS ĮMONIŲ GAMYBOS IR VALDYMO TOBULINIMO GALIMYBIŲ TYRIMAS

INVESTIGATION ON IMPROVEMENT OF INNOVATIVE MANUFACTURING COMPANIES PRODUCTION AND MANEGEMENT

Baigiamasis magistro darbas

Pramonės inžinerija ir inovacijų vadyba, 612H77002

Pramonės inžinerija ir inovacijų vadyba

Gamybos inžinerija

Vilnius, 2018

VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS

MECHANIKOS FAKULTETAS

MECHANIKOS IR MEDŽIAGŲ INŽINERIJOS KATEDRA

TVIRTINU
Katedros vedėjas

_____
(Parašas)
Mindaugas Jurevičius
(Vardas, pavardė)

_____
(Data)

Tadas Kaminskas

INOVATYVIŲ GAMYBOS ĮMONIŲ GAMYBOS IR VALDYMO TOBULINIMO GALIMYBIŲ TYRIMAS

INVESTIGATION ON IMPROVEMENT OF INNOVATIVE MANUFACTURING COMPANIES PRODUCTION AND MANEGEMENT

Baigiamasis magistro darbas

Pramonės inžinerija ir inovacijų vadyba, 612H77002

Pramonės inžinerija ir inovacijų vadyba

Gamybos inžinerija

Vadovas _____ _____ _____
(Moksl. laipsnis/pedag. vardas, vardas, pavardė) (Parašas) (Data)

Lietuvių kalbos konsultantas _____ _____ _____
(Moksl. laipsnis/pedag. vardas, vardas, pavardė) (Parašas) (Data)

Vilnius, 2018

VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS
MECHANIKOS FAKULTETAS
MECHANIKOS IR MEDŽIAGŲ INŽINERIJOS KATEDRA

TVIRTINU
Katedros vedėjas

Gamybos inžinerijos studijų kryptis

Pramonės inžinerijos ir inovacijų vadybos studijų programa, valstybinis kodas 612H77002

_____
(Parašas)
Mindaugas Jurevičius
(Vardas, pavardė)
_____
(Data)

Pramonės inžinerijos ir inovacijų vadybos specializacija

BAIGIAMOJO MAGISTRO DARBO UŽDUOTIS

…….....Nr. .....
Vilnius

Studentui (ei) Tadui Kaminskui
(Vardas, pavardė)

Baigiamojo darbo tema: „Inovatyvių gamybos įmonių gamybos ir valdymo tobulinimo galimybių tyrimas“ patvirtinta 2016 m. gruodžio 19 d. dekano potvarkiu Nr. 345me

Baigiamojo darbo užbaigimo terminas 2018 m.gegužės 19 d.

BAIGIAMOJO DARBO UŽDUOTIS:

Darbo tikslas. Remiantis teorine literatūra ir empyrinio tyrimo rezultatų analize pateikti teorinį modelį ir aprašyti inovatyvios įmonės sėkmę lemenčius veiksnius.

Darbo uždaviniai:

1. Atlikti inovacijų vertės ir sėkmingo jų įgyvendinimo įmonėse teorinių aspektų analizę.
2. Atlikti sėkmę užtikrinančių gamybos ir valdymo metodų analizę.
3. Nustatyti pagrindinius veiklos rodiklius sėkmingam inovatyviam produktui įgyvendinti.
4. Išanalizavus inovatyvių įmonių veiklos principus ir metodus, pateikti teorinį modelį, kuriuo vadovaujantis besikuriančiai mažai inovatyviai įmonei būtų padidinta tikimybė sėkmingai įsitvirtinti ir vystyti veiklą.

Baigiamojo darbo rengimo konsultantai:
…….....
.....
(Moksl. laipsnis/pedag. vardas, vardas, pavardė)

Vadovas ..... dr. Rūta Banelienė
(Parašas) (Moksl. laipsnis/pedag.vardas, vardas, pavard.)

Užduotį gavau

……..
(Parašas)
Tadas Kaminskas
(Vardas, pavardė)
……..……...
(Data)

Vilniaus Gedimino technikos universitetas

Mechanikos fakultetas

Mechanikos ir medžiagų inžinerijos katedra

ISBN ISSN

Egz. sk. ……..

Data ….-….-….

Antrosios pakopos studijų **Pramonės inžinerijos ir inovacijų vadybos** programos baigiamasis darbas
Pavadinimas **Inovatyvių gamybos įmonių gamybos ir valdymo tobulinimo galimybių tyrimas**
Autorius **Tadas Kaminskas**
Vadovas **dr. Rūta Banelienė**

Kalba: lietuvių

Anotacija

Baigiamajame magistro darbe nagrinėjamos inovatyvių gamybos įmonių gamybos ir valdymo tobulinimo galimybės šiandieninėje globalioje visuomenėje. Darbe buvo siekama sužinoti, kokie yra sėkmingų inovatyvių įmonių veiklos principai ir remiantis gauta tyrimo medžiaga bei moksline literatūra buvo parengtas sėkmės modelis ateityje besikuriančioms inovatyvioms įmonėms.

Baigiamojo magistro darbo tikslas – remiantis teorine literatūra ir empirinio tyrimo rezultatų analize pateikti teorinį modelį ir aprašyti inovatyvios įmonės sėkmę lemiančius veiksnius.

Darbą sudaro 4 pagrindinės dalys: įvadas, pasirinktos temos teorinė analizė, kokybinis ir kiekybinis empiriniai tyrimai, išvados ir rekomendacijos. Teorinėje dalyje pateikiama informacija apie inovacijų svarbą ir jų įtaką įmonių veiklai. Taip pat analizuojami teoriniai valdymo ir gamybos metodai, taikomi inovatyvioms įmonėms. Naudojant anketinę apklausą buvo nustatyti sėkmingų inovatyvių įmonių gamybos ir valdymo aspektai. Apdorojus informaciją, pateikiamas gamybos ir valdymo sėkmės modelis inovatyvioms įmonėms. Pagrindinės išvados ir pasiūlymai, apibendrinantys informaciją, pateikti magistro darbo pabaigoje.

Darbo apimtis – 60 p. teksto be priedų, 16 iliustr., 12 lent., 35 bibliografiniai šaltiniai.

Atskirai pridedami darbo priedai.

Prasminiai žodžiai: inovacija, inovacijų svarba, vertės inovacija, produkto sėkmę lemiantys veiksniai, gamybos organizavimo metodai, pagrindiniai veiklos rodikliai, planavimas.

Vilnius Gediminas Technical University
Faculty of Machanics
Department of Mechanics and Material Engineering

ISBN ISSN
Copies No. ……
Date ….-….-….

Master Degree Studies **Industrial Engineering and Innovation Management** study programme Final Work.
Title: **Investigation on Improvement of innovative Manufacturing Companies Production and Management**
Author **Tadas Kaminskas**
Academic supervisor **dr. Ruta Baneliene**

Thesis language: Lithuanian

Annotation

The final master's thesis deals with the possibilities of improving production and management of innovative manufacturing companies in the global society. The aim was to find out what the principles of successful innovative enterprises were, and based on the received research material and scientific literature a model of success for the future innovative companies was prepared.

The aim of the final master's thesis is to present a theoretical model and describe the success of the innovative company's factors of factors based on theoretical literature and the analysis of empirical research results.

The work consists of 4 main parts: introduction, theoretical analysis of the chosen topic, qualitative and quantitative empirical researches, conclusions and recommendations. The theoretical part provides information on the importance of innovation and their impact on business activities. The theoretical management and production methods are also analyzed for innovative enterprises. The questionnaire survey identified the aspects of the successful production and management of innovative enterprises. After processing the information was presented a model of production and management success for innovative enterprises. The main conclusions and suggestions are summarized at the end of the master's thesis.

Master thesis consist of 60 p. text without appendixes, 16 pictures, 12 tables, 35 bibliographical entries.

Add-ons are attached separately.

Keywords: innovation, importance of innovations, value innovation, factors determining the product's success, methods of production organization, key performance indicators, planning.

Vilniaus Gedimino technikos universiteto egzaminų sesijų ir baigiamųjų darbų rengimo bei gynimo organizavimo tvarkos aprašo 2011–2012 m. m.
1 priedas

(Baigiamojo darbo sąžiningumo deklaracijos forma)
VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS

Tadas Kaminskas, 20124639

(Studento vardas ir pavardė, studento pažymėjimo Nr.)

Mechanikos fakultetas

(Fakultetas)

Pramonės inžinerija ir inovacijų vadyba

(Studijų programa, akademinė grupė)

BAIGIAMOJO DARBO
SĄŽININGUMO DEKLARACIJA

2018 m. gegužės 15 d.

Patvirtinu, kad mano baigiamasis darbas tema „Inovatyvių gamybos įmonių gamybos ir valdymo tobulinimo galimybių tyrimas“ patvirtintas 2016 m. gruodžio 19 d. dekano potvarkiu Nr. 345me, yra savarankiškai parašytas. Šiame darbe pateikta medžiaga nėra plagijuota. Tiesiogiai ar netiesiogiai panaudotos kitų šaltinių citatos pažymėtos literatūros nuorodose.

Magistro darbo vadovas dr. Rūta Banelienė.

Kitų asmenų indėlio į parengtą baigiamąjį darbą (projektą) nėra. Jokių įstatymų nenumatytų piniginių sumų už šį darbą nieka nesu mokėjęs (-usi).

TADAS KAMINSKAS

(Parašas) (Vardas ir pavardė)

TURINYS

Lentelių sąrašas 9

Paveikslų sąrašas 10

Santrumpos 11

ĮVADAS 12

1. NAUJO PRODUKTO SAMPRATOS, INOVACIJŲ SVARBOS IR INOVACIJŲ VERTĖS ĮMONĖSE TEORINĖS PRIELAIDOS 14

1.1 Inovatyvios įmonės skirtumai 14

1.2 Inovacijų svarba 16

1.3 Inovatyvaus produkto sėkmės ir projekto įgyvendinimas 18

1.4 Vertės inovacija 19

2. NAUJŲ PRODUKTŲ KŪRIMO, GAMYBOS IR VALDYMO TOBULINIMO METODŲ ANALIZĖ 22

2.1 Produkto ir jo valdymo sėkmę lemiantys pirminiai veiksniai 22

2.2 Inovatyvios įmonės sėkmingą plėtrą stabdantys veiksniai 23

2.3 Gamybos organizavimo metodai 24

2.3.1 Kristoferio matrica 25

2.3.2 „Agile“ strategija 27

2.3.3 6σ „Six sigma“ 32

3. INOVATYVIŲ GAMYBOS ĮMONIŲ GAMYBOS IR VALDYMO TYRIMO METODOLOGIJA 42

3.1 Tyrimo metodika 42

3.2 Generalinė aibė ir tyrimo imties sudarymas 43

3.3 Tyrimo eiga 43

4. SĖKMINGŲ LIETUVOS INOVATYVIŲ ĮMONIŲ GAMYBOS IR VALDYMO ANALIZĖ DABARTINĖMIS SĄLYGOMIS 46

4.1 Įmonių segmentavimas 46

4.2 Besikuriančių inovatyvių įmonių sėkmės kokybinė analizė 47

4.2.1 Komanda ir įmonės aplinka 47

4.2.2 Inovatyvios įmonės planavimo ir strategavimo struktūra 52
4.2.3 Inovatyvios įmonių gamybos aspektai 56
4.3 Sėkmingos inovatyvios įmonės modelis.....61
IŠVADOS IR PASIŪLYMAI.....64
LITERATŪRA.....66
PRIEDAI 69

Lentelių sąrašas

1 lentelė. Sėkmingą įmonės plėtrą lemiantys veiksniai.....23
2 lentelė. Gamybos tipų lyginamoji analizė.....26
3 lentelė. „Agile“ principų pritaikomumas inovatyvioms besikuriančioms įmonėms.....29
4 lentelė. Elektroninės anketos klausimų grupavimas.....47
5 lentelė. Įmonės eksperto pasisakymai apie komandos kūrimo svarbą.....48
6 lentelė. Įmonės eksperto pasisakymai apie organizacijos aplinkos analizavimą.....49
7 lentelė. Įmonės ekspertų atsakymai apie naujo produkto kūrimo procesą.....51
8 lentelė. Įmonės ekspertų pasisakymai apie strategijos tikslus.....52
9 lentelė. Įmonės ekspertų pasisakymai apie planavimą.....54
10 lentelė. Įmonės ekspertų pasisakymai apie gamybos procesą.....56
11 lentelė. Įmonės ekspertų pasisakymai apie gamybos kokybės užtikrinimą.....58
12 lentelė. Įmonės ekspertų pasisakymai apie darbuotojų kūrybiškumo skatinimą.....59

Paveikslų sąrašas

1 pav. Inovacijų klasifikavimas pagal EBPO 15
2 pav. Ryšys tarp inovatyvumo ir konkurencingumo pagal Aghion 18
3 pav. Vertės inovacija 20
4 pav. Kristoferio matrica 25
5 pav. „Agile“ metodo pagrindinių principų schema 28
6 pav. „Scrum“ metodo procesas 31
7 pav. „XP“ metodo procesas 32
8 pav. Modelio „Six Sigma“ kokybės charakteristikos 33
9 pav. Metodo klientų balsas kriterijai 34
10 pav. Kritiniai sėkmės faktoriai ir jų pavyzdžiai 36
11 pav. Naudojamų veiklos priemonių scheminis vaizdavimas 38
12 pav. Taisyklė 10/80/10 41
13 pav. Anketos bei interviu atlikimo eiga 44
14 pav. Tyrime dalyvavusių įmonių įkūrimo metai 47
15 pav. Įmonių ekspertų atsakymų apie finansavimo šaltinius rezultatai 55
16 pav. Sėkmingos inovatyvios įmonės modelis (Parengta darbo autoriaus) 61

Santrumpos

CSF – kritiniai sėkmės faktoriai (angl. *critical success factors*);

CTQ – kritinės kokybės charakteristikos (angl. *Critical to quality*);

KPI – pagrindiniai veiklos rodikliai (angl. *key performance indicator*);

VOC – klientų balsas (angl. *voice of client*);

RI – rezultato rodikliai (angl. *results indicators*);

PI – veiklos rodikliai (angl. *Performance indicators*);

EBPO – ekonominio bendradarbiavimo ir organizacijos plėtros metodika.

ĮVADAS

Darbo aktualumas. Šiandien inovacijų sąvoka vis dažniau yra aptinkama ir versle. Inovacija yra laikoma būtinu verslumo elementu ir pagrindiniu verslo sėkmės rodikliu. Nuo to laiko, kai dar 1934 m. vokiečių mokslininkas Schumpeteris pirmasis apibrėžė inovacijų sampratą, ji gerokai evoliucionavo ir dabar siejama su naujų technologijų, idėjų ir emocinio dizaino kūrimu bei jau egzistuojančių produktų ir procesų patobulinimu.

Inovacijos svarbios ne tik verslo sektoriuje, visuomeniniame gyvenime, bet tai svarbu ir pačiai valstybei. Progresyvus asmuo turi nuolat gerinti savo pozicijas konkurencingoje aplinkoje. Tam nepakanka vien sumažinti išlaidas. Svarbu galvoti apie augimą, pridėtinę vertę bei konkurencingumą. Pastaruoju metu Lietuvos ekonomikai labai daug įtakos turėjo ekonominis nuosmukis ir finansinė krizė. Tačiau inovacijos ir inovatyvūs sprendimai gali padėti įveikti krizinį laikotarpį daug paprasčiau ir lengviau. Nauji produktai, technologijos, procesai, verslo modeliai ir organizacinės struktūros gali prisidėti prie įmonių konkurencingumo didinimo tiek lokaliose rinkose, tiek pasaulinėse. Labiausiai išsivysčiusiose šalyse inovacijos ilgą laiką buvo pagrindinis ekonominio augimo variklis, sudarantis galimybę pasiekti aukštų ekonominių, technologinių rezultatų. Tačiau dar labai nedaug besikuriančių įmonių suvokia, kas yra inovacija ir kaip reikėtų siekti norimų rezultatų. Ypatinga verslo idėja ar produktas – tai dar nėra galutinis faktorius, kuris nusako inovatyvios įmonės sėkmę. Taip pat svarbu tokie aspektai, kaip produkto pateikimas visuomenei, jo pritaikomumas, technologiškumas. Todėl svarbu gilintis ne tik į diegiamas inovacijas, bet ir į veiksnius, kurie kelia didesnę tikimybę, jog idėja bus sėkminga, o vėliau ir pelninga.

Darbo problema. Sėkmingų inovatyvių sprendimų ieškojimas yra ypač svarbus įmonių ekonominiam stabilumui. Remiantis Europos duomenų centro duomenimis (Eurostat) galima teigti, jog tos įmonės, kurios skatina inovatyvumą bei naujas idėjas, turi didesnę galimybę sėkmingai įsitvirtinti rinkoje. Tačiau kalbant apie besikuriančias inovatyvias įmones, kurios dažniausiai neturi konkretaus plano ar strategijos, kaip pradėti verslą, joms yra ypač sunku įsitvirtinti ir likti toje rinkoje ilgą laikotarpį.

Inovatyvios įmonės pradžia iš esmės yra kiek kitokia, nei standartinį produktą turinčios įmonės. O ir atrasti teorinės informacijos apie inovatyvių įmonių sėkmės receptą yra labai sunku arba visiškai neįmanoma.

Darbo objektas. Sėkmingai įsikūrusių inovatyvių gamybos įmonių gamybos ir valdymo analizė.

Darbo tikslas. Remiantis teorine literatūra ir empirinio tyrimo rezultatų analize pateikti teorinį modelį ir aprašyti inovatyvios įmonės sėkmę lemiančius veiksnius.

Darbo uždaviniai:

1. Atlikti inovacijų vertės ir sėkmingo jų įgyvendinimo įmonėse teorinių aspektų analizę.
2. Atlikti sėkmę užtirinančių gamybos ir valdymo metodų analizę.
3. Nustatyti pagrindinius veiklos rodiklius sėkmingam inovaciniam produktui įgyvendinti.
4. Išanalizavus inovatyvių įmonių veiklos principus ir metodus, pateikti teorinį modelį, kuriuo vadovajantis besikuriančiai inovatyviai įmonei būtų padidinta tikimybė sėkmingai kurtis ir vykdyti veiklą.

Darbo metodai:

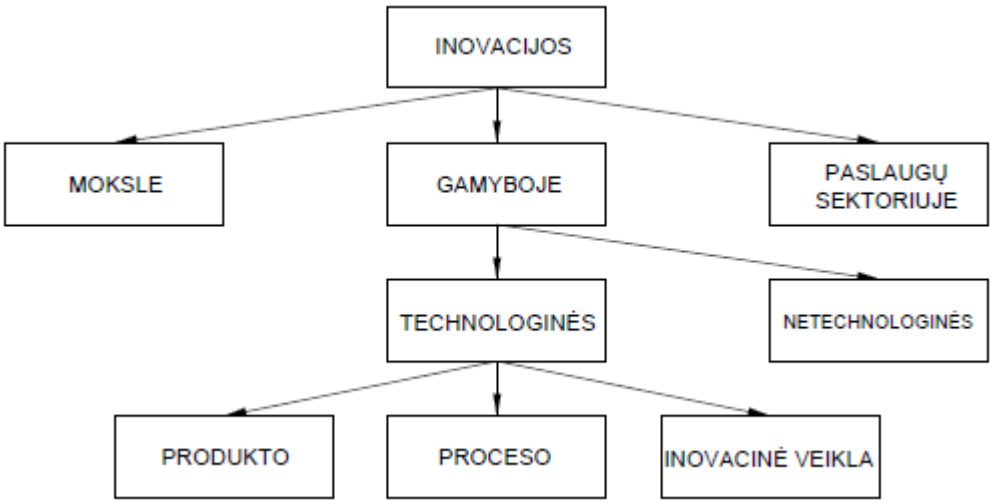
1. Teorinėje dalyje taikoma mokslinės literatūros ir užsienio autorių literatūros ir modelių pritaikomumo analizė.
2. Remiantis teorine gamybos įmonių ir inovatyvių sprendimų jose moksline teorija, bus atrenkami tik inovatyviai įmonei būdingi kriterijai ir pritaikyti kuriant unikalų naujai besikuriančios inovatyvios įmonės veiklos modelį.
3. Naudojant anketinę apklausą bei interviu metodą bus nustatoma inovatyvių įmonių („start-up“) gamybos ir valdymo parametrai ir vyraujančios tendencijos. Surinkti duomenys bus adorojami „Excel programa“ ir tai leis nustatyti dėsningumus ir ryšius tarp skirtingų įmonių.

1. NAUJO PRODUKTO SAMPRATOS, INOVACIJŲ SVARBOS IR INOVACIJŲ VERTĖS ĮMONĖSE TEORINĖS PRIELAIDOS

1.1 Inovatyvios įmonės skirtumai

Inovacinis verslas yra perspektyvus ir pakankamai specifinis, todėl susiduria su kiek kitomis problemomis nei tradiciniai verslai. Įvairiuose šaltiniuose yra daugybė apibrėžimų, kas yra inovacija, inovacinė veikla. Lietuvos inovacijų verslo programoje nurodoma, kad „Inovacija – tai naujų technologijų, idėjų, metodų kūrimas ir komercinis pritaikymas, pateikiant rinkai naujus arba patobulintus produktus ir procesus.“ Taigi inovacijos gali būti ne tik nauji produktai ar procesai, bet ir esamų atnaujinimas. Toks apibrėžimas leidžia teigti esant inovatyvią tiek aukštųjų technologijų, tiek tradicinę pramonę. Pažymėtina, kad prekyba jau sukurtais inovaciniais produktais nelaikytina inovacine veikla. Taigi inovacijos sąvoka tiesiogiai siejama su veikla. Inovacinė veikla – mokslinės, technologinės, projektavimo, įrangos (kompiuterinės irangos, licencijų, „know-how“ ir kt.) ar technologijos įdiegimas, naujų gamybos organizavimo metodų taikymas, sudarantis sąlygas gaminti naujus arba patobulintus produktus bei tobulinti procesus. Ši sąvoka įvardija rezultatą, kuris atsiranda materializavus mokslo išradimus ir sėkmingai pateikus juos visuomeniniam naudojimui.

Inovacijos teoriškai klasifikuojamos pagal įvairius požymius – turinį, įgyvendinimo lygį, įgyvendinimo mastą, naujumo laipsnį, galutinio rezultato prasmę ir poveikį (Melnikas, Jakubavičiaus, Strazdas, 2000), taip pat pagal jų pobūdį, mokslo ir ūkio sritis bei efektyvumą (Paškevičius, Staškevičius, 2001). Tačiau analizuojant ir vertinant inovacinius procesus, pirmenybę reikėtų teikti „Oslo manual“ metodikai (EUROSTAT ir OECD, 1997), pagal kurią inovacijos apskaitomos mokslo, gamybos ir paslaugų srityse (1 pav.). Inovacijos gamybos srityje visų pirma skirstomos į dvi grupes: technologines ir ne technologines. Technologinės inovacijos yra trijų rūšių: produkto, proceso ir inovacinė veikla. Ši klasifikacija išplečia technologinių inovacijų ribas, apimdama ne tik produktus, procesus, bet ir inovacinę veiklą, tai leidžia išsamiau apibūdinti inovacinio verslo esmę ir turinį.



1 pav. Inovacijų klasifikavimas pagal EBPO

Šaltinis: sudaryta darbo autoriaus remiantis Ekonominio bendradarbiavimo ir plėtros organizacijai EBPO (OECD) metodika.

Išsivysčiusiose pasaulio šalyse, priklausančiose Ekonominio bendradarbiavimo ir plėtros organizacijai (EBPO), ši metodika yra plačiai naudojama inovacinės plėtros ekonominei analizei. Pavyzdžiui, remiantis Bendrijų inovacijų tyrimu (Community Innovation Survey, 2012), 2005–2010 metais Europoje apie 44 proc. įmonių vykdė inovacinę veiklą. Iš jų ketvirtadalis įmonių inovacijas taikė produktų gamybai, 17 proc. įmonių – procesams, o didžioji dauguma įmonių įgyvendino abiejų tipų inovacijas.

Visų tipų inovacijų pritaikymas įmonėje yra racionalus sprendimas, kuriuo siekiama konkrečių tikslų: didinti rinkos dalį, mažinti gamybos išlaidas, gerinti prekės kokybę, plėsti gaminių asortimentą, didinti gamybos lankstumą, gerinti darbo sąlygas, keisti pasenusius gaminius, mažinti žalą aplinkai.

Inovacinės įmonės savaime įgyja savitų pranašumų ir susiduria su joms būdingomis grėsmėmis. Svarbiausi galimi pranašumai:

- staigus augimas, orientacija į eksportą ir tarptautines rinkas;
- sukuriama didelė pridėtinė vertė;
- samdoma kvalifikuota darbo jėga;
- didelis pelningumas (dirbant sėkmingai).

Tačiau inovatyvi įmonė yra lengvai pažeidžiama dėl kapitalo trūkumo arba, keičiantis valstybės politikai, labiau nei kitos įmonės susiduria su nepastoviais pinigų srautais, turi ribotus išteklius tyrimams, išgyvena ilgus investicinius ciklus (daugiau nei penkeri metai), gali sunkiai

suvaldyti staigų augimą arba pastarąjį dažnai grindžia vienu sėkmingu produktu. Šios aplinkybės suformuoja bendrus daugumai inovacinių įmonių būdingus bruožus, tokius kaip:

- inovacinės įmonės yra rizikingos investicijų atžvilgiu, tačiau įgyvendinus sėkmingą projektą galima gauti labai didelę grąžą, palyginti su kitomis investavimo priemonėmis;
- įmonės dažnai yra neįvertintos akcijų rinkoje;
- investicijų atsipirkimo laikas yra pakankamai ilgas;
- būtinas kapitalo pritraukimas iš išorės, nes dideliems pažangiems projektams įgyvendinti dažniausiai trūksta nuosavų įmonės lėšų net ir tada, kai projektą vykdo ilgą laiką gyvuojanti įmonė.

Inovatyviai įmonei reikalingo kapitalo kiekis, investavimo trukmė, investuotojų dalyvavimo veikloje poreikis, rizikos laipsnis, potenciali investicijų grąža, akcijų išleidimo galimybė skirtingomis įmonių raidos stadijomis arba inovacinių projektų įgyvendinimo etapais labai skiriasi. Todėl ekonomikos literatūroje vieningai skiriamos inovatyvių įmonių (projektų) raidos stadijos (Žemaitis, Strazdas, 2003):

- tyrimų stadija (angl. Seed round);
- verslo pradžios stadija (angl. start-up);
- ankstyvoji plėtros stadija (angl. early stage);
- vėlyvoji plėtros stadija (angl. expansion);
- eksploatavimo stadija (angl. later stage).

Toks klasifikavimas padeda rengti inovacinio verslo plėtros strategijas ir spręsti finansines problemas. Kadangi kiekvienoje iš stadijų inovacijų patrauklumas investuotojams skiriasi (dėl nevienodos rizikos ir skirtingo atsipirkimo laikotarpio), todėl vadovaujantis šiuo skirstymu tikslinga pateikti inovacinėms įmonėms konkrečių galimų finansavimo priemonių pasirinkimo analizę.

1.2 Inovacijų svarba

Inovacijų pokyčiai skatina darbuotojų kūrybiškumą, novatoriškumą ir kartu su pačiomis inovacijomis sukuria jų pridėtinę vertę. Naujas produktų ar paslaugų sukūrimas yra kiekvienos sėkmingai veikiančios įmonės ar kompanijos pagrindas. J. Kirstukas, R. Rakštys, E. Serva, B. Vaznonis knygoje „Inovacijų ir techninių pokyčių ekonomika“ teigia, kad bet kokia inovacija turi teigiamų pasėkmių ir kaip svarbiausias išskiria penkias:

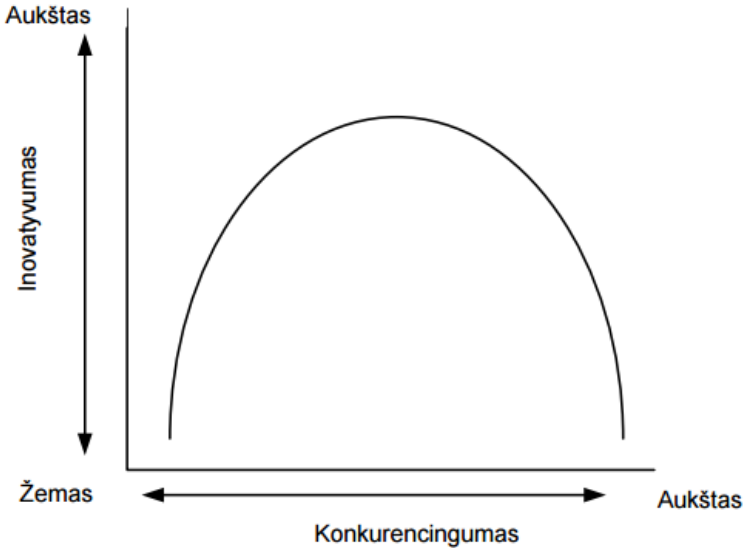
1. Leidžia plėsti, gerinti mokslinę bazę, kuri buvo naudota šiai inovacijai sukurti ir bus naudojama ateityje kurti naujoms inovacijoms.
2. Kyla mokslinių darbuotojų kvalifikacija ir didėja jų patirtis.

3. Bent kuriam laikui atkreipia visuomenės dėmesį į šios inovacijos sprendžiamą ar išspręstą problemą.
4. Inovacijos autorius atsiduria dėmesio centre, tokiu būdu skatinami kažką panašaus pasiekti ir kiti potencialūs inovacijų kūrėjai.
5. Sukuriamas pagrindas atsirasti daugeliui įvairias inovacijos įdiegimo stadijas vykdančių institucijų, taip atsiranda naujos darbo vietos, nauji informacijos apiforminimo mechanizmai, skatinamos inovacijos ir visai kitose, nesisiejančiose srityse.

Būtent šios priežastys yra vienos iš svarbiausių, kurias turėtų žinoti kiekviena norinti sėkmingai veikti įmonė. Tačiau visi šie privalumai yra dar praktiškai nepanaudotos inovacijų. Svarbiausia, kad inovacija būtų praktiškai pritaikoma. Pasaulyje yra bandoma įdiegti daug inovacijų, bet iki praktiško jų panaudojimo pasiekia tik maža dalis idėjų. Praktiškai pritaikyta inovacija papildomai įgyja dar tokius privalumus:

1. Atneša firmai (įmonei, organizacijai) daugiau ar mažiau matomą ekonominę naudą.
2. Gerokai sustiprina firmos pozicijas rinkoje, pažymėtina, kad be retkarčiais realizuojamų inovacinių sprendimų firma negali išsilaikyti ir įsitvirtinti rinkoje.
3. Inovacija, paprastai paskatina firmos tiekiamos produkcijos kokybės gerinimą ar kainos mažinimą, dėl to išlošia galutinis vartotojas.
4. Paskatina kitų firmų konkurentus ieškoti inovacijų.

Be visų šių išvardintų privalumų norėčiau išskirti tai, kad inovacijos didina įmonės konkurencingumą dinamiškoje aplinkoje. Anot A. Jakubavičiaus, R.Strazdo ir K. Gečo (2008), inovatyvumas tampa pagrindiniu konkurencingumą skatinančiu veiksniu, bei efektyvia rinkodaros priemone. Viskas vyksta dėl to, kad rinkai inovatyvios įmonės gali pasiūlyti vis atsinaujinantį ir patrauklų produktą, taip išlaikant savo pardavimų rodiklius didesnius nei konkurentų.



2 pav. Ryšys tarp inovatyvumo ir konkurencingumo pagal Aghion
Šaltinis (Kirstukas, Jakštys, Serva, Vaznonis, 2013)

Aghion teigia, kad inovatyvumas ypač susijęs su konkurencingumu ir tai pavaizdavo hiperbolės kreive (žr. 2 pav.). Kreivė pradeda kristi tada kai įmonė tampa monopolinė ir įmonės inovatyvumas tampa nebūtinas.

Apžvelgus visus inovacijų privalumus galima teigti, kad įmonė neplėtojanti inovacinių sprendimų yra pasmerkta atsilikti vienu žingsniu ar daugiau nuo savo konkurentų. Šiame dinamiškame XXI a. įmonei netobulėti ir nejudėti į priekį yra pražūtinga. Ateityje tik išliks tie, kurie greitai ir efektyviai prisitaikys prie technologinių procesų bei visuomenės poreikių pokyčių.

1.3 Inovatyvaus produkto sėkmės ir projekto įgyvendinimas

Sėkmė yra labai svarbi įmonėms, norinčioms išlikti konkurencingoje verslo aplinkoje, tačiau besikuriančioms inovatyvioms įmonėms yra labai sunku nustatyti pagrindinius konkurentus, kurie gali išstumti juos iš rinkos varžybų. Norint sėkmingai išsilaikyti verslo rinkoje, visas projekto kompleksas iš esmės turi būti sėkmingas (Kaklauskas, 2010). Projekto sėkmė yra dažnai diskutuojama, bet bendro sutarimo nėra. Projekto sėkmės samprata dar iki šiol yra apibrėžiama dviprasmiškai (Al-Tmeemy, 2010).

Produkto ar organizacijos įkūrėjai sėkmę paprastai suvokia kaip tam tikrų iš anksto nustatytų projekto tikslų, kurie apima tokių parametrų, kaip laiko, sąnaudų, kokybės, saugumo bei patrauklumo siekimą. Al-Theemy teigia, jog produkto sėkmė yra strateginio valdymo samprata, kai projektas turi būti suderintas su trumpalaikiais ir ilgalaikiais įmonės tikslais (Al-Tmeemy, 2010). Tačiau verta paminėti ir tai, jog visuomenė produkto sėkmę gali vertinti ir per kitokią prizmę. Todėl vartotojų lukesčių nepatenkinimas taip pat gali nuspręsti, ar projektas bus sėkmingas.

Lim ir Mohamed (2005) siūlo suskirtyti produkto sėkmės perspektyvas į dvi kategorijas: mikro ir makropožiūriu:

- Makropožiūriu projekto sėkmė apibūdinama klausimu – ar pasiekta pirminė projekto koncepcija? Jei taip, projektas yra laikomas sėkmingu. Jei ne, projektas yra mažiau sėkmingas ir turi mažesnę tikimybę, jog išsilaikys rinkoje. Deja, bet tik iš dalies galima žinoti, ar pirminė produkto koncepcija yra pasiekta. Tai priklauso nuo vartotojų ir suinteresuotų šalių. Todėl galima teigti, kad kol vartotojai yra patenkinti, projektas laikomas sėkmingu.
- Mikropožiūriu projekto sėkmė siejama su projekto siekiais žemesniu komponentų lygiu. Tai yra produkto sudedamųjų komponentų suderinamumas, amortizacijos, technologiškumas. Visa tai įvertinti yra gana paprasta, nes šie procesai dažniausiai yra apibrėžti standartais ir specifikacijomis. Jeigu komponentai ar sudedamosios dalys atitinka pateiktus standartus, tokius kaip paviršių šiurkštumo, spalvos, ar medžiagiškumo, produktas yra laikomas sėkmingu.

Inovatyvus produktas yra paremtas rizikos ir sėkmės faktoriais, todėl besikuriančios įmonės turi atsižvelgti į parametrus, kurie gali turėti tiesioginį poveikį jų verslo sėkmei. Tradiciškai naujas produktas yra laikomas sėkmingu tada, kai produktas tampa žinomu ar patraukliu, tačiau tai išlaikyti yra sunkiau, nei tai pasiekti. Harvardo universitete atliktas tyrimas rodo, jog net 75 proc. naujų produktų rinkoje neįsitvirtina, o verslininkai dėl to patiria 88 tūkst. eurų nuostolį bei įmonės bankrotą. Kaip to išvengti? Vieno atsakymo nėra, tačiau bendras sėkmės tendencijas, kurios didina tikimybę įmonės plėtrai, galima rasti.

1.4 Vertės inovacija

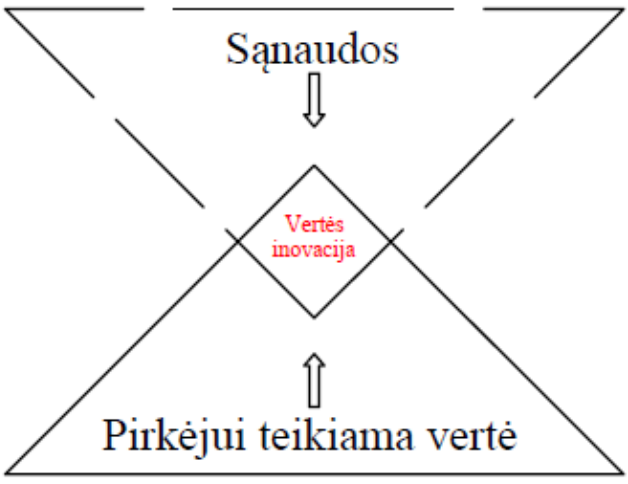
Anksčiau aptartoje dalyje matoma, jog vertė nėra išskiriama tik inovacijoms, bet ir visiems atsirandantiems produktams parduotuvių lentynose. Tačiau naujų produktų vertės pateikimas yra skirtingas. Kalbant apie inovacijas ir produktus, dažnai mokslinėje literatūroje yra minima žydrųjų vandenynų strategija ir jos įtaka bei svarba tokių produktų sėkmei. Ši metodologija nurodo, kaip turi būti parduodama technologinė inovacija, nes pati technologija jau dažniausiai egzistuoja. Žydrųjų vandenų tikslas yra sukurti ryšį tarp technologjos ir to, ką vertina vartotojai (Chan Kim, Mauborgne, 2004).

Norint išsamiai išanalizuoti žydrųjų vandenynų strategiją reikia nepamiršti ir priešingos teorijos – raudonųjų vandenynų teorijos. Pagal W. Chan Kim ir Mauborgne (2004)

raudonieji vandenynai – tai vieta, kur industrijos ribos yra apibrėžtos ir priimtos, ir konkurencingo žaidimo taisyklės yra gerai suprantamos. Įmonės rinkoje bando pasirodyti geriau ir taip gauti kuo daugiau rinkos dalies. Tačiau žydrieji vandenynai – tai yra industrija ir konkurencija, kurios dar neegzistuoja rinkoje. Ši paklausa yra kuriama, o ne iškovojama rinkos dalis.

Vienas iš svarbiausių žydrųjų vandenynų bruožų yra tai, kad tradicinės strategijos pagrindinis principas yra atmetamas: jog egzituoja vertės ir kainos proporcija. Tai yra dėl to, kad rinkos dalis yra nežinoma ir nėra nusistovėjusių stereotipų apie inovacijos vertę. Žydrieji vandenynai yra kuriami pagal tokį požiūrį, jog rinkos ribos ir pramonės šakos gali būti performuotos rinkos žaidėjų veiksmasi ir įsitikinimais (rekonstrukcinis požiūris).

Vertės kūrimui ir jos pateikimui vartotojui mokslinėje literatūroje atsiranda nauja vertės savoka – vertės inovacija – kitokia strateginė logika (žr. 4 pav.). W. Chan ir Mouborgne (2005) teigia, jog vertės inovacijos principas yra: pastangos sutelkiamos į tai, kaip išplėsti egzistuojančias rinkos ribas, sukuriant vertės šuolį pirkėjams ir kompanijai, kas konkurenciją palieka nuošalyje. Kaip pavyzdys: stresą mažinantis žaislas „Fidget spiner“ (suktukas). Nors jie buvo sukurti naudoti stresui malšinti, tačiau 80 % pirkėjų yra tiesiog vaikai, kurie žavisi juo kaip žaislu, o ne kaip gydymo priemone. Taip pat peržvelgus šio produkto reklaminius filmukus pastebima, jog potencialus pirkejas yra ne stresą patirintis žmogus, o asmenybė, kuris žavisi žaislo dinamika.



3 pav. Vertės inovacija

Šaltinis: Sudaryta darbo autoriaus pagal Chan Kim, Maubogne, 2004.

Mokslinėje literatūroje pateikiami du pagrindiniai žydrųjų vandenynų teorijos tikslai. Pirma, yra užimama tiksli pozicija žinomoje rinkos erdvėje. Tai leidžia išsiaškinti išorinius faktorius apie egzistuojančius konkurentus ir į ką jie investuoja daugiausiai. Antra, kokią naudą gauna vartotojai iš egzistuojančių konkurentų pasiūlymų rinkoje. Taigi, horizontalioji paveikslo dalis apima faktorius, kuriais konkuruojama produktų, paslaugų ar tiekimo pramonės šakose, bei ką gauna vartotojai iš egzistuojančių konkrentų pasiūlymų rinkoje.

2. NAUJŲ PRODUKTŲ KŪRIMO, GAMYBOS IR VALDYMO TOBULINIMO METODŲ ANALIZĖ

2.1 Produkto ir jo valdymo sėkmę lemiantys pirminiai veiksniai

Verslo sėkmę formuoja daugybė veiksnių, kurių vienas iš svarbiausių yra finansiniai rodikliai. Tačiau vien tik finansiniai rodikliai negali garantuoti naujos besikuriančios įmonės sėkmės. Sėkmingose inovatyviose įmonėse procesai veikia sistemos pagrindu. Kiekvienas iš sistemos sudedamųjų yra tiesiogiai susiję vienas su kitu. Todėl neišanalizavus ir neapibrėžus vieno įmonės veiklos aspekto, galimos vadybos ir valdymo klaidos.

Remiantis Shikhar Ghosh (2012) atliktu tyrimu, norint išvengti klaidų kuriant verslą yra svarbu:

- **Objektyvus vertinimas.** Įmonės kūrėjai turi užduoti sau svarbius ir sudėtingus klausimus: Ar jūsų verslo idėja išsprendžia problemas, su kuriomis susiduria žmonės? Ar šis produktas patenkina poreikį, kurį buvote numatę pradžioje? Taip pat įmonės vadovai turi apsvarstyti idėjos monetizavimo procesą ir kiek tas procesas bus efektyvus.
- **Rinkos tyrimai.** Tam, kad būtų suprasti demografiniai rodikliai, niša ir rinka, į kurią taikosi įmonė su savo produktu, turi parengti verslo planą, remdamasi jau atliktais rinkos tyrimais. Įmonės turi būti pasirengusios jos nuosmukiui ir didelei sėkmei tam, kad išlaikytų jos veiklos stabilumą. Taip pat reikia turėti išsamių žinių, kaip sukontroliuoti įmonę skirtingais jos gyvavimo tarpsniais. Analizuojant rinkas, svarbu nepamiršti ir tiesioginių, ir netiesioginių konkurentų įtakos įmonės sėkmei.
- **Tinkama komanda.** Įmonės sėkmė tiesiogiai priklauso nuo tinkamai surinktos komandos. Norėdami tinkamai suformuoti savo komandą, vadovai pirmiausia turėtų atsakyti į klausimą, kokia bus komandos veiklos misija ir prasmė – kodėl, kaip ir ką ji darys? Taip pat svarbu apsispręsti, koks komandos tipas geriausiai padės siekti užsibrėžtų tikslų: ilgalaikė ar trumpalaikė, uždara ar atvira, plokščia ar hierarchinė. Tuomet būtina nuspręsti, kaip bus priimami sprendimai, organizuojamas komandos darbas, kaip ir kada reikės bendrauti.
- **Tinkamas finansų paskirstymas.** Tinkamas įmonės kapitalo ir lėšų paskirstymas ir finansinio plano sudarymas leidžia įmonei proporcingai kontroliuoti įmonės išlaidas ir pajamas. Tai užtikrina įmonės stabilumą, kas

leidžia įmonei lengviau priimti sprendimus, darančius įtaką finansinei grąžai. Planas leidžia numatyti, kiek galima skirti lėšų tam tikrai įmonės sričiai tobulinti (pvz., rinkodaros sričiai, produkto prototipui kurti ir kt.).

Daugelis pradedančiųjų įmonių žino tai, jog reikia šių pamatinių aspektų įmonei kurti, tačiau į tai neinvestuoja daug laiko arba kreipia dėmesį tik į vieną aspektą. Šiuos įmonei kurti būtinus aspektus reikia apsibrėžti kaip galima ankščiau ir tobulinti greičiau tam, kad būtų galima kuo anksčiau pradėti puoselėti inovatyvumo kultūrą įmonėje.

2.2 Inovatyvios įmonės sėkmingą plėtrą stabdantys veiksniai

.

Naujai besikuriančioms įmonėms yra būdinga daryti daug klaidų. Tačiau svarbu, atsižvelgiant į padarytas klaidas, ieškoti klaidos priežasties ir greitų sprendimo būdų. Kiekviena padaryta klaida turėtų būti užfiksuota ir dokumentuojama bei saugoma vidinėje duomenų bazėje. O šią informaciją būtinai perduoti naujai atėjusiems įmonės darbuotojams bei kartoti esamiems.

Pasak 2017 m. atlikto tyrimo „Startup business failure rate by industry“[1] duomenimis, 75 proc. įmonių per pirmuosius ketverius metus patiria bankrotą. Šiame tyrime taip pat buvo apklausiami įmonių vadovai norint išsiaiškinti priežastis, kodėl buvo patirta nesėkmių.

1 lentelė. Sėkmingą įmonės plėtrą lemiantys veiksniai

	Pagrindinės priežastys	*Klaidos procentali išraiška*	*Specifinės klaidos*
1.	Nekompetencija	46 %	Emocinė kainodara;
			Verslo išaukštinimas;
			Mokesčių mokėjimų vilkinimas;
			Kainodaros neišmanymas;
			Planavimo stoka;
			Finansavimo žinių trūkumas;
			Patirties stoka apskaitoje;
2.	Įmonės valdymo patirties stoka	30 %	Nėra kreditingumo istorijos;
			Per greitas įmonės išsiplėtimas;
			Nepakankama skolinimosi praktika;
3.	Savo gaminamo produkto neišmanymas	11%	Nepakankamas įrangos kiekis;
			Patikimų tiekėjų nežinojimas;
			Nepaskirstytas reklamos biudžetas;

[1] Nuoroda: https://www.entrepreneur.com/article/288769

1 lentelės pabaiga

4.	Nesėkmės	1 %	

Šaltinis: parengta darbo autoriaus remiantis *statisticbrain.com, 2016.*

Analizuojant 1 lentelę, pastebima, jog yra išskiriamos keturios pagrindinės priežastys, kurios nulemia verslo žlugimą. Didžiausias faktorius, dėl ko įmonės patiria bankrotą, yra jos vadovo nekompetencija verslo aplinkoje. Tai tikriausiai yra natūralu, nes nauja besikurianti įmonė turi naujus vadovus, kurie daro klaidų iš nežinojimo ką ir kaip reiktų daryti. Dažniausiai pasitaikančios vadovų klaidos yra kainodaros srityje, planavimo bei finansų. Jauni vadovai skaičiuodami produkto kainodarą dažnai remiasi nuojauta, nes inovatyvaus produkto konkrečių technologinių procesų, įmonės gyvavimo pradžioje, numatyti yra sunku. Taip pat maža dėmesio yra skiriama planavimo ir strategavimo žingsniams nustatyti. Jauni įmonių vadovai pagrindinį dėmesį skiria greitos finansinės naudos gavimui, o ne proporcingam ir suplanuotam įmonės augimui. Vadovų nekompetencija finansų srityje dažnai būna labai skaudi tiems, kieno idėja yra išskirtinė, tačiau jos prototipui įgyvendinti reikalingas didelis pradinis kapitalas. Nesugebėjimas pritraukti finansuotojų yra dar viena labai svarbi priežastis įmonės bankrotui.

Net 30 % įmonės vadovų padaromų klaidų kyla dėl įmonės valdymo patirties trūkumo. Svarbu nusimanyti verslo aplinkoje ir mokėti prie jos prisitaikyti. Svarbu suvokti, jog jauna įmonė neturi jokios istorijos ir investuotojams ji atrodys nepatikima, dėl šios priežasties nevertėtų tikėtis greitų investicijų į jūsų kuriamą produktą. Taip pat yra svarbu palaikyti tiek technologinį, tiek vadybinį stabdį, kad įmonė neišsiplėstų per greitai. Anksti pasirašytos sutartys, suderinti nekorektiški terminai, nepritaikytos ir neištobulintos gamybos linijos – tai gali būti priežastys, dėl ko įmonė patirs didelių nuostolių, nepristačius užsakyto produkto klientui.

Svarbu paminėti, jog kiekvienas vadovas turi žinoti viską apie savo produktą ir produkto aplinką. Rekomenduojama apsirašyti ne tik technologinę kortelę, komunikacijos planą įmonės viduje, bet ir rinkodaros strategiją bei nusimatyti finansus. Tik detaliai išanalizavus produktą ir nedarant anksčiau minėtų klaidų, galima tikėtis tolesnio sėkmingo produkto tobulinimo.

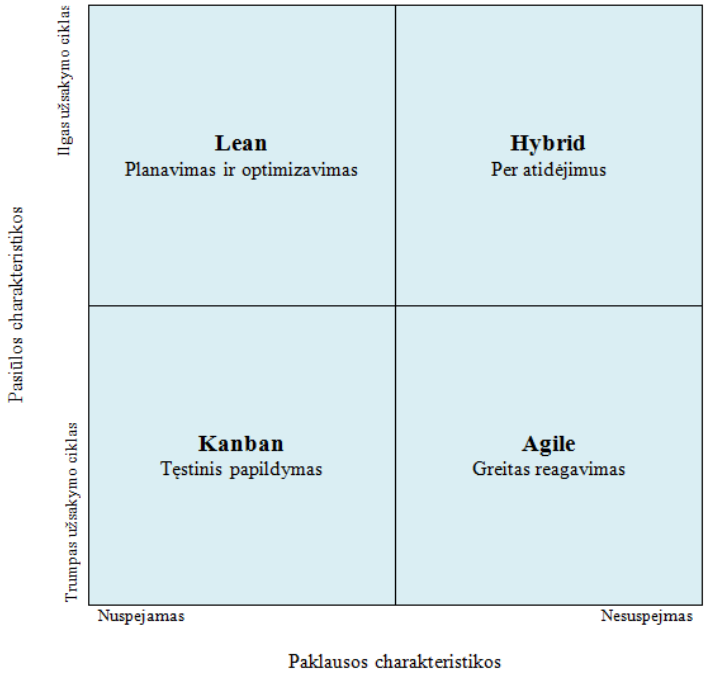
2.3 Gamybos organizavimo metodai

Vienas iš didžiausių iššūkių su kuo susiduria įmonės globalioje visuomenėje, yra būtinybė kuo greičiau reaguoti į vis didėjančią paklausos amplitudę. Vis didesnis vartotojų spaudimas gauti kokybiškesnę ir pigesnę prekę, konkurentų spaudimas iš šalies vers dažniau įvertinti gaminamą produkciją, o tai pavyks tik planuojant gamybą, bei trumpinant gamybos laiką.

Norint išspręsti šį klausimą, organizacija ar įmonė turi sutelkti visą dėmesį, pastangas į siekiamybę padidinti gamybos persiorientavimą nuo vienos produkcijos prie kitos ir tai daryti kuo trumpesniais terminais. Kitais žodžiais tariant, įmonė turi mokėti kuo greičiau savo gaminamą produktą parduoti vartotojams, o pardavus savo gaminius persiorientuoti iš vienos produkcijos į kitą. Paklausos svyravimai yra natūralus dalykas ir reikia mokėti prie jų prisitaikyti, norint turėti tikrai „judrią“ įmonę ar organizaciją. Kad įmonė galėtų susitvarkyti su jai iškeltais reikalavimais, kiekviena jos grandis turi būti suderinta su kitomis įmonės dalimis. Dėl šios priežasties būtina parinkti tinkamą gamybos būdą.

2.3.1 Kristoferio matrica

Gamybos technikos pasirinkimui remsimės Kristoferio matrica (M. Christopher, 1992). Ji rodo keturias bendriausias gamybos būdų strategijas, kurios priklauso nuo paklausos ir pasiūlos kiekvienam produktui.



4 pav. Kristoferio matrica

Šaltinis: parengta darbo autoriaus pagal M.Christopher, 1992.

Tais atvejais, kai paklausa yra nuspėjama ir yra trumpas produkto gamybos laikas yra rekomenduojama remtis „Kanban“ gamybos būdu. Šis būdas naudoja taip vadinamą *nuolatinio papildymo filosofiją*, o tai reiškia, kad gavus užsakymą yra greitai reaguojama būtent į jį. Produktas iš karto pradedamas gaminti ir yra greitai parduodamas. Naudojant šį gamybos būdą svarbu greitai persiorientuoti nuo vieno gaminio prie kito.

Kai produkto gamybos laikas ilgas ir paklausa yra nuspėjama rekomenduojama remtis „Lean“ gamybos būdu. Medžiagos ir sudedamosios dalys (komponentai) yra užsakomi iš anksto prieš galimus užsakymus ir gamybos pradžią. Naudojant šį metodą galima optimizuoti gamybos įrenginius, transportavimo išlaidas ir t.t. pagal darbo sąnaudas ir resursų panaudojimą. Kai paklausa yra neprognozuojama, bei produkto pagaminimo laikas yra trumpas rekomenduojama remtis „Agile“ greitojo reagavimo metodu (taip vadinamas make-to-order principas, tik labai trumpame laikotarpyje), kai užsakymai yra vienetiniai ir reikia greito persiorientavimo gaminamų produktų pasiūloje.

Kai produktų pagaminimo laikas yra ilgas ir paklausa yra nenuspėjama rekomenduojama naudoti „Hybrid“ metodą. Remiantis šiuo gamybos būdu pirmenybė yra suteikiama įmonės gaminamų produktų laiko išteklių mažinimui, nes dažnai paklausos kintamumas nėra priklausomas nuo pačios organizacijos. Greitas produkto pagaminimas leistų „judrių“ sprendimų taikymą, bei greitą persiorientavimą. Tačiau jeigu produkto pagaminimo laikas negali būti sumažintas, kitas sprendimas būtų naudoti hibridą: „Lean/Agile“ gamybos modelius. Šis sprendimas reikalauja, kad tiekimo grandinė tarp gamybos ir tiekimo būtų sudvejinta (de-couple). Naudojant šį gamybos būdą, įmonės dažniausiai būna prisigaminusios daug nebaigtų produktų (pusfabrikačių), kuriuos laiko iki tol, kol bus žinomos visos užsakymo detalės. Po to, kai yra sužinomas užsakymo kiekis, gamyba turi kuo sparčiau pabaigti gaminį ir jį pateikti užsakovui. Tai klasikinė atidėjimo („postponement“) strategija. Atidėjimo („postponement“) strategija – tai vadybos strategija, kuri maksimalizuoja galimą naudą ir minimalizuoja rizikas vis atidėdama investavimą į produktą ar paslaugą kiek įmanoma ilgiau. Hibridinės strategijos pranašumas yra tas, kad naudojama lanksti „Lean“ gamyba, kuri leidžia greitai keisti gaminių tipus ir tai daryti pakankamai greitai.

Dažniausiai gamyboje yra naudojami du gamybos būdai - tai „Lean“ ir „Agile“. „Lean“ gamybos būdą pasaulyje dažniausiai naudoja automobilių gaminimo įmonės, tokios kaip „Toyota“, „Ford“ ir kt.. Taip pat „Lean“ naudoja gerai pasaulyje žinoma įmonė „Intel“. „Agile“ gamybos būdą naudoja „Microsoft“ ar „Google“. Tiek viena tiek kita gamybos būdo rūšis turi ir pliusų ir minusų.

2 lentelė. Gamybos tipų lyginamoji analizė

Lyginamieji rodikliai	**„Lean“**	**„Agile“**
Tipiniai produktai	Produktas	Populiarūs produktai
Pardavimo vietos paklausa	Nuspėjama	Nepastovi
Produktų įvairovė	Žema	Aukšta

2 lentelės pabaiga

Produkto gyvavimo laikas	Ilgas	Trumpas
Klientų varomoji jėga	Kaina	Prieinamumas
Pelno marža	Žema	Aukšta
Dominuojančios išlaidos	Darbo sąnaudos	Marketingo išlaidos
Užsakymo tipas	Ilgalaikė sutartis	Greita bei vienkartinė sutartis
Pirkimo politika	Pirkti žaliavas	Aukštos kvalifikacijos darbuotojai
Informacijos gerinimas	Labai pageidautina	Privaloma

Šaltinis: sudaryta darbo autoriaus, remiantis M. Christopher, 1992.

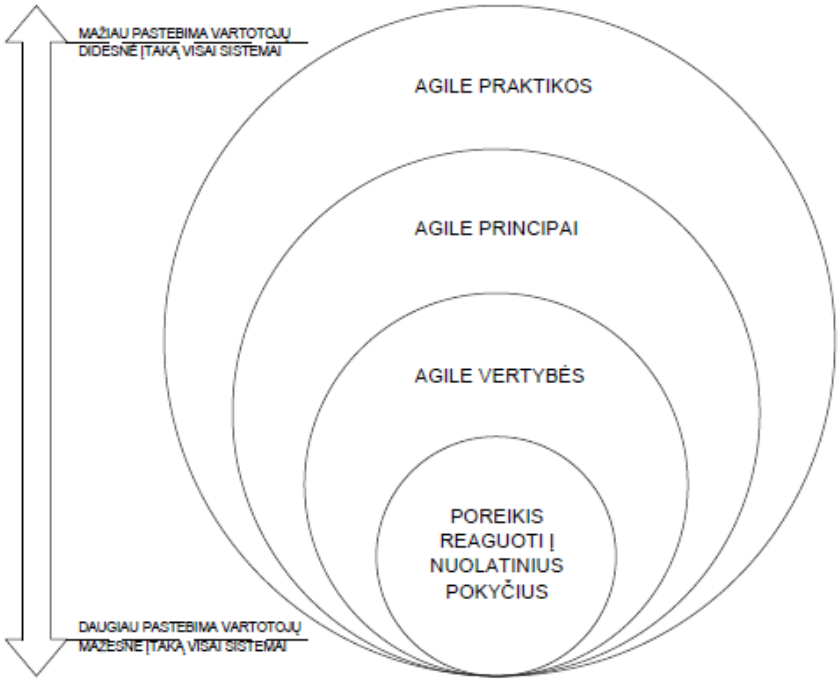
Apibendrinant pateiktą 7 lentelę matyti, kad „Agile“ metodą renkasi tos įmonės, kurios turi neįprastą ir greitai besikeičiančią produkciją. Naudojant „Agile“, gamybai lengva greitai persiorientuoti prie kitų gaminių ir taip laiku pateikti produktą į rinką. Tačiau greitam bei kokybiškam persiorientavimui reikalingi ypač aukštos kvalifikacijos darbuotojai, kurie būtų dinamiški ir greitai reaguotų į situacijas.

„Lean“ gamybos modelis yra veiksnus tada, kai gamyba yra nuspėjama ar masinė. Šio modelio tikslas – sumažinti kiekvieno darbe atliekamų fizinių judesių kiekį. Taip optimizuojant visas darbo vietas, kad nuo pradinės žaliavos iki galutinio produkto būtų pats mažiausias produkto kelias. Verta paminėti, kad naudojant šį modelį yra ištobulinami produkto gaminimo procesai iki smulkmenų, kuriuos gali atlikti ir žemesnės kvalifikacijos darbuotojai.

Apibendrinant visą šią dalį, galima padaryti išvadą, jog Lietuvos ir užsienio literatūroje yra rekomenduotina naujoms ir besikuriančioms įmonėms naudoti „Agile“ gamybos ir valdymo metodologija, kuri yra dinamiška ir lengvai pritaikoma. Būtent šį gamybos ir valdymo metodą rekomenduotina išanalizuoti iki smulkmenų visiems besikuriančių įmonių vadovams.

2.3.2 „Agile“ strategija

„Agile“ istorija siekia net 2001 m., kai buvo išleistas „Agile“ manifestas, kuris aprašo „Agile“ modelio pagrindines vertybes. Praėjus beveik 20 metų po šio dokumento išleidimo, strategija šiek tiek modifikavosi ir prisitaikė prie dabartinių technologinių galimybių, tačiau pagrindinės „Agile“ vertybės liko nepakitusios. Pasak mokslininkų (Abrahamsson, 2002; Cobb, 2015; Cohen, 2004), manifestas atspindi vertybes, kurias galima pavaizduoti taip:



5 pav. „Agile“ metodo pagrindinių principų schema

Šaltinis: schema sudaryta darbo autoriaus, remiantis Smith, 2009.

Poreikis reaguoti į nuolatinius pokyčius: Analizuojant schemą matoma, jog „Agile“ schemos viduryje yra tai, kas ir yra šio valdymo ir gamybos metodo pagrindinė ideologija. Tai yra poreikis reaguoti į nuolatinius pokyčius. Šioje dinamiškoje visuomenėje yra svarbus greitai besikeičiančių poreikių patenkinimas. Produktas, atitinkantis vartotojų poreikius, yra tiek finansiškai, tiek iš rinkodaros pusės naudingas, bet ši nauda yra aiškiausiai matoma tik pardavimų išklotinėse. Tačiau ilgesniu įmonės gyvavimo laikotarpiu vienkartiniai įmonės pardavimai nepadarys ilgalaikės teigiamos naudos visai įmonės sistemai. Pardavimai, įmonės augimas – šių aspektų augimas privalo būti proporcingas naudojančios sistemos augimui. Kaip teigia mokslininkai (Abrahamsson, 2002; Cobb 2015), „Agile“ metode yra svarbus bendravimas, komandinis darbas, kuris vyksta ne tik tarp bendradarbių, bet ir tarp vartotojų ir produkto gamintojų, nepamirštant priemonių tai atlikti (sistemos).

„Agile“ vertybės. Kuriant įmonėje sistemą pagal „Agile“ metodologiją, svarbu atkreipti dėmesį į tai, kokios yra pagrindinės sistemos vertybės („Agile“ manifestas):

- Žmones ir jų bendravimą vertiname labiau nei procesus ir įrankius.
- Veikiančią programinę įrangą vertiname labiau nei išsamią dokumentaciją.
- Komunikavimą su klientu vertiname labiau nei derybas dėl sutarčių.
- Reagavimą į pokyčius vertiname labiau nei plano vykdymą.

Svarbu paminėti tai, jog norint dirbti šiuo principu, svarbus abipusis šių vetybių suvokimas: įmonės turi investuoti daug laiko į kokybišką bendravimą su klientais, o klientas turi pasitikėti pačia įmone. Klientas, kuris yra linkęs dirbti su tam tikra įmone, yra labiau orientuotas į efektyvų darbų atlikimą, o ne tik į finansines garantijas, esant neatitikimams.

Analizuojant visus šiuo keturius punktus, matyti jog klientai yra vieni iš netiesioginių sprendimų priemėjų (kartais ir tiesioginių). Todėl galima daryti išvadą, kad pokyčiai visose projekto stadijose yra viena iš svarbiausių vertybių „Agile“ metodikoje. O besikuriančioms įmonėms svarbiausia prisitaikyti prie kiekvieno kliento.

„Agile“ principai: Pagrindinius principus aprašo „Agile“ manifesto dokumentas. Jis teigia, kad tik laikantis šių principų galima tikėtis „Agile“ vertybių išlaikymo. Darbo autorius taip pat analizuoja „Agile“ principų taikymą inovatyvioje, besikuriančioje įmonėje.

3 lentelė. „Agile“ principų pritaikomumas inovatyvioms besikuriančioms įmonėms.

„Agile“ principai (Šaltinis: „Agile“ manifestas)**:**	**Principo pritaikomumas besikuriančioje inovatyvioje įmonėje:**
„Mūsų aukščiausias prioritetas yra patenkinti kliento poreikius, anksti ir nuolat pristatant vertę kuriančią programinę įrangą“	..., produktą, technologiją.“ Atlikus apibrėžimo redagavimą principas pritaikomas.
„Besikeičiančius reikalavimus mes priimame netgi vėlyvoje kūrimo stadijoje. „Agile“ procesai išnaudoja pokyčius kliento konkurencinio pranašumo didinimui“	Principas pritaikomas. Ypač tokiom įmonėms yra svarbu atkreiptį dėmesį į kiekvieną klientą.
„Veikiančio produkto dalis užsakovui pristatyti per laikotarpį, kuris gali trukti nuo dviejų savaičių iki kelių mėnesių, pirmenybę teikiant trumpesniam laikotarpiui“	Principas pritaikomas. Naujai įmonei svarbu būti išsiskiriančiai ir patraukliai terminų atžvilgiu.
„Verslo ir gamybos žmonės turi dirbti kartu kasdien viso projekto metu“	Principas pritaikomas. Svarbi kliento ir projektų vadovo nuolatinė komunikacija.
„Projektus turi kurti motyvuoti žmonės. Mes turime jiems suteikti aplinką ir palaikymą, kurio jiems reikia ir pasitikėti, kad darbą jie atliks.“	Principas pritaikomas. Naujose įmonėse kiekvienas darbuotojas yra svarbi procesų grandinės dalis.
„Atviras pokalbis yra veiksmingiausias ir efektyviausias informacijos perdavimo būdas komandai ir komandoje“	Principas pritaikomas. Svarbus *face to face* (akis į akį) bendravimas, greitam reagavimui į pokyčius.

3 lentelės pabaiga

„Pagrindinis progreso įvertinimas yra veikianti programinė įranga“	... , veikiantis galutinis produktas“. Atlikus apibrėžimo redagavimą principas pritaikomas.
„Agile“ procesai skatina tvarų kūrimą. Užsakovai, kūrėjai ir vartotojai turi gebėti išlaikyti pastovų tempą neribotam laikui.“	Principas pritaikomas, tačiau ne ankstyvojoje įmonės kūrimo stadijoje, kai norima turėti bent vieną užsakovą.
„Nuolatinis dėmesys techniniam meistriškumui ir geram projektavimui didina judrumą.“	Principas pritaikomas. Nuolatinis tobulėjimas privalo būti besikuriančių įmonių viena iš pagrindinių taisyklių.
„Paprastumas - menas mažinti nereikalingus darbus yra būtinas.“	Principas pritaikomas. Nesant dideliems žmogiškiesiems ir finansiniams ištekliams, naujoms įmonėms svarbu panaikinti ne funkcionalius procesų grandinės narius.
„Geriausios architektūros, poreikiai ir projektai sukuriami savarankiškų komandų.“	Principas pritaikomas. Svarbu komandoms leisti laisvai reikšti idėjas.
„Komanda reguliariai aptaria, kaip tapti efektyvesnei, atitinkamai derina ir keičia savo darbo metodus.“	Principas pritaikomas. Nuolatinis tobulėjimas privalo būti besikuriančių įmonių viena iš pagrindinių taisyklių.

Šaltinis: sudaryta darbo autoriaus, remiantis „Agile“ manifestu.

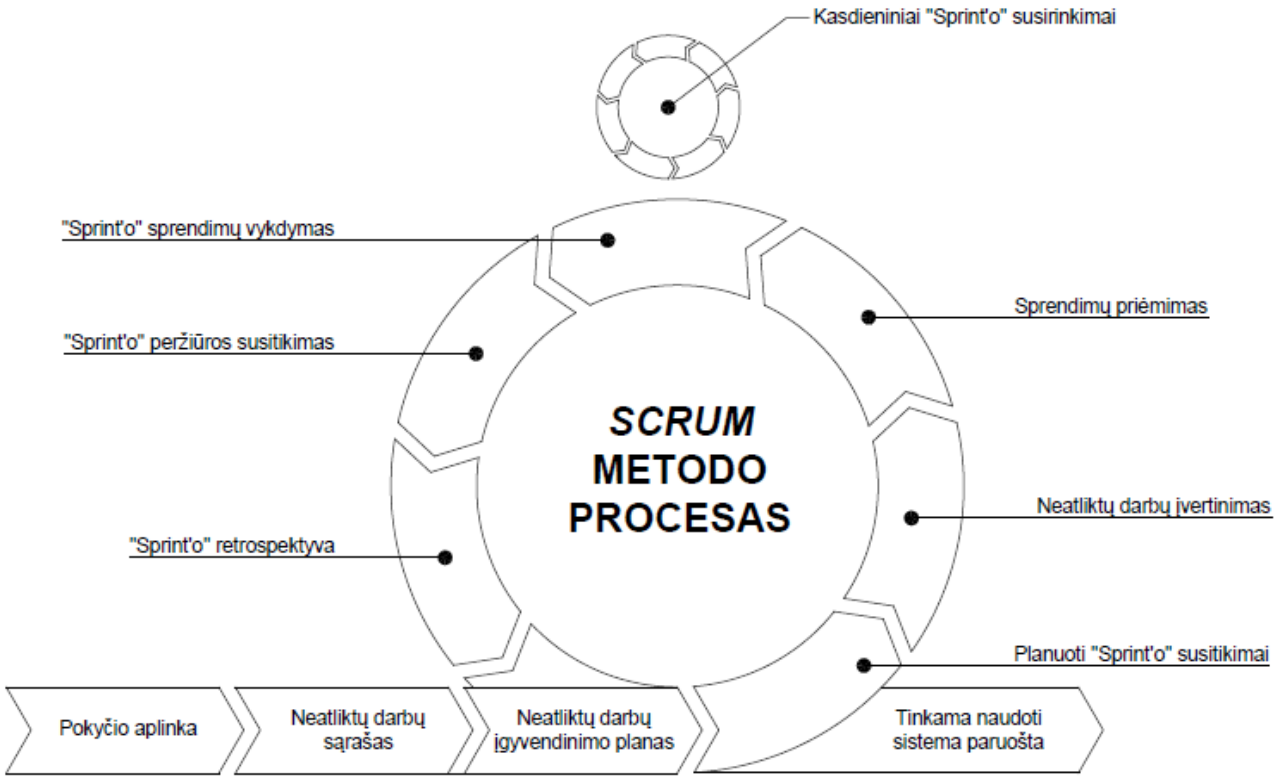
Apibendrinant 3 lentelės informaciją galima teigti, jog atlikus kelis perfrazavimus „Agile“ principai yra pritaikomi inovatyvioms, besikuriančioms įmonėms. Tik įmonė laikydamasi šių principų gali toliau pradėti diegti įrankius procesams valdyti.

„Agile“ praktikos: kiekvienai naujai įmonei svarbu greitai reaguoti į pasikeitimus. Pokyčiams valdyti yra būtina turėti sistemą ar programinę įrangą. „Agile“ metodologijai priklauso daugiau nei 10 skirtingų procesų valdymo sistemų. Šiama skyriuje aptarsime pagrindines ir dažniausiai naudojamas: *Scrum* ir *XP* programinius paketus.

„Scrum“: Tai vienas populiariausių „Agile“ metodų. Žodis *scrum* išvertus iš anglų kalbos reiškia grumtis, tačiau šio žodžio prasmė yra kita. Regbyje žodis *scrum* reiškia, jog kamuolys, esantis užribyje, yra grąžinamas į žaidimą. Pagrindinė šios valdymo sistemos idėja yra: sistema yra kuriama atsižvelgiant į galimus aplinkos ir technikos parametrus, tokius kaip: kliento reikalavimai, terminai, ištekliai, technologijos, valstybiniai apribojimai, kurie proceso metu gali

kisti. Dėl šios priežasties valdymo procesas tampa neprognozuojamas ir sudėtingas. Tam turi būti sukurta sistema, kuri yra visapusiškai lanksti ir veiksminga prie besikeičiančių aplinkos sąlygų.

Šį metodą galima įvardinti ne kaip taisyklių rinkinį, o kaip visą sistemą, kurioje galima taikyti skirtingus procesus ir technikas.



6 pav. „Scrum“ metodo procesas

Šaltinis: parengta darbo autoriaus pagal U. Sunil, 2017.

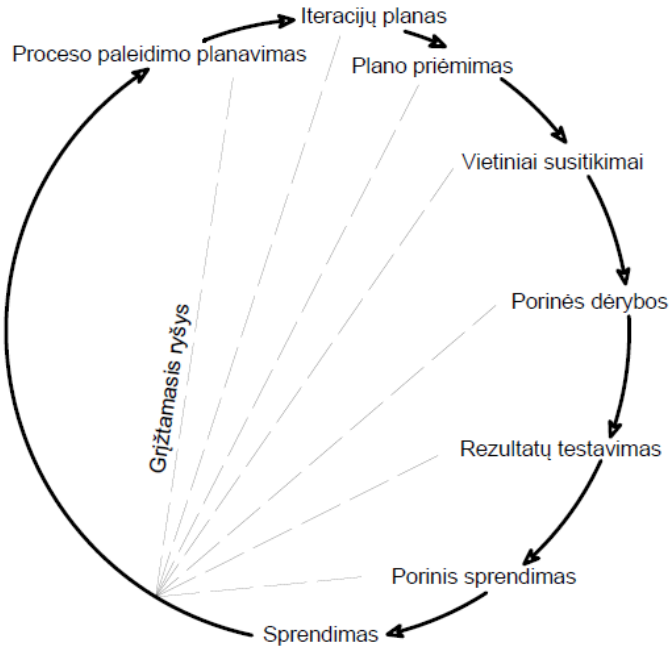
Sistemos pagal „Scrum“ kūrimas padalytas į kelias iteracijas, vadinamas „sprintais“, kuriose yra atliekamos visos užduotys, procesui pagerinti. Ilgųjų „sprintų“ trukmė yra nuo 4–12 savaičių, tačiau taikant „Scrum“ metodą būtina organizuoti kasdienius susirinkimus, kurių metu aptariama, kas buvo padaryta, kas planuojama padaryti iki kito susirinkimo ir su kokiomis problemomis yra susiduriama (Rubin, 2013; Stellman & J. Greene, 2015)

Apibendrinus galima teigti, jog šio metodo taikymas inovatyviai besikuriančiose įmonėse yra pritaikomas tada, kai norima ilgalaikės įmonės sėkmės. Jeigu produkto tikslas yra staigus įėjimas ir išėjimas iš rinkos, tada šio metodo taikyti nevertėtų.

„XP“– tai medotas, skirtas produkto sistemoms kurti. Jis taip pat kaip ir „Scrum“ metodas (nes dalis principų sutampa) skirsto visą projektą į mažus etapus – iteracijas. Jų trukmė yra maždaug 1 savaitė, kuriose yra aptariamos ateinanačios savaitės darbų planavimas, pasiekti rezultatai, metodai, kuriais remiantis bus siekiama užsibrėžtų tikslų ir t. t. Viskas yra kruopščiai

dokumentuojama ir aprašoma. Svarbu paminėti, jog tokie kassavaitiniai susitikimai yra rekomenduotini tik mažoms arba vidutinio dydžio komandoms (3–12 žmonių).

Pagal „XP“ metodologiją, procesų kūrimą sudaro trys pagrindinės iteracijos: planavimas, pripažinimas, prognozavimas.



7 pav. „XP“ metodo procesas

Šaltinis: parengta darbo autoriaus pagal Donovan Wells, 2001.

Analizuojant metodą matyti, jog kiekvieno sprendimo priėmimas yra laipsniškas, pradedant viso proceso planavimu ir užbaigiant sprendimo priėmimu. Inovatyvioms besikuriančioms įmonėms šis planavimo metodas yra taip pat pritaikomas, tačiau tik toms, kurių pagrindinė vertybė yra planavimas.

2.3.3 6σ „Six sigma“

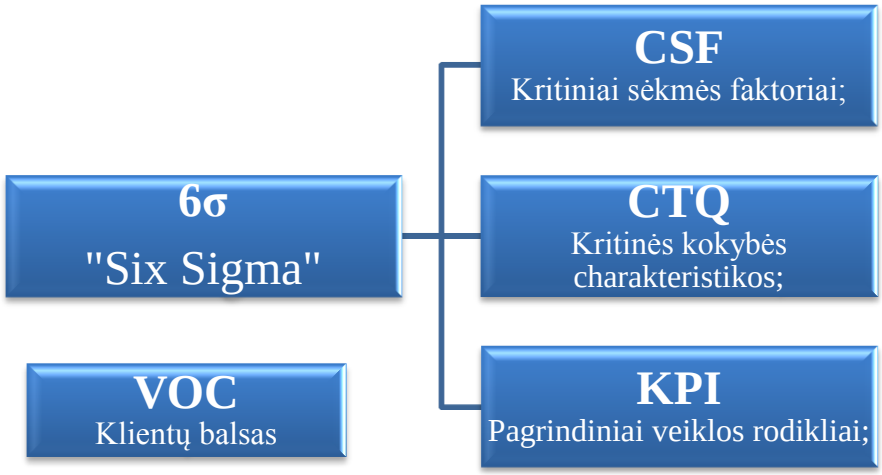
Antrasis gamybos organizavimo modelis „Six sigma“ buvo sukurtas kai 1920 metais padidėjo įmonių procesų sudėtingumas. Įmonės ieškojo naujų būdų, kaip užtikrinti ir įgyvendinti norimą produktų kokybę. Būtent tuo metu ir buvo pradėta naudoti „Lean“ ir „Kamban“ modeliai, kurie turėjo užtikrinti tai, kad vartotojai būtų patenkinti teikiamo produkto savybėmis. 1980 metais „Motorola“ komanijoje ieškant kokybės užtikrinimo būdų buvo sukurta „Six Sigma“ koncepcija. „Six Sigma“ – tai integruota, statistinių matavimų rezultatais pagrįsta įmonės veiklos gerinimo koncepcija, nukreipta į nuotalinį procesų tobulinimą. Šios koncepcijos pagrindinis tikslas yra

sumažinti neatitikimų skaičių įmonės veikloje iki jai priimtino ir toleruotino lygio (Antony et al, 2012).

Naudojant „Six Sigma“ koncepciją, vienas iš svarbiausių veikmų yra nustatyti tinkamas kokybės tikrinimo charakteristikas. Nustatytos kokybės charakteristikos rodo, kokie veiklos aspektai yra svarbiausi ir kur turi būti nukreiptos visos pastangos, kad procesas būtų pagerintas. „Six Sigma“ yra paremta statistiniais ir matematiniais metodais. Tai yra gerai dėl to, kad visi kokybės kriterijai yra konkretūs, aiškūs ir nedviprasmiški. Konkretūs duomenys yra pagrindinis objektyvios informacijos kokybės kriterijus. Užsienio literatūroje (Charkraborty, Tan 2012) galima pastebėti, kad kokybės charakteristikos skirstomos į tris pagrindinius rodiklius:

- Kritiniai sėkmės faktoriai (ang. Critical succes factors) (toliau CSF)
- Kritinės kokybės charakteristikos (ang.Critical to quality) (toliau CTQ)
- Pagrindiniai veiklos rodikliai (ang. Key performance indicator) (toliau KPI)

Norint apibrėžti įmonės veiklos (procesų, operacijų) kokybės charakteristikas, prieš tai reikia nustatyti, kokie yra klientų poreikiai (Kim, 2010). Todėl šioje vietoje reikia naudoti dar vieną charakteristiką, kuri yra naudojama analizuojant klientų norus, įpročius, bei psichologiją. Šis rodiklis dar kitaip yra vadinimas „klientų balsu“ (angl.*Voice of clients*) (toliau VOC).



8 pav. Modelio „Six Sigma“ kokybės charakteristikos

Šaltinis: parengta darbo autoriaus pagal 6σ metodologiją.

Klientų balsas:

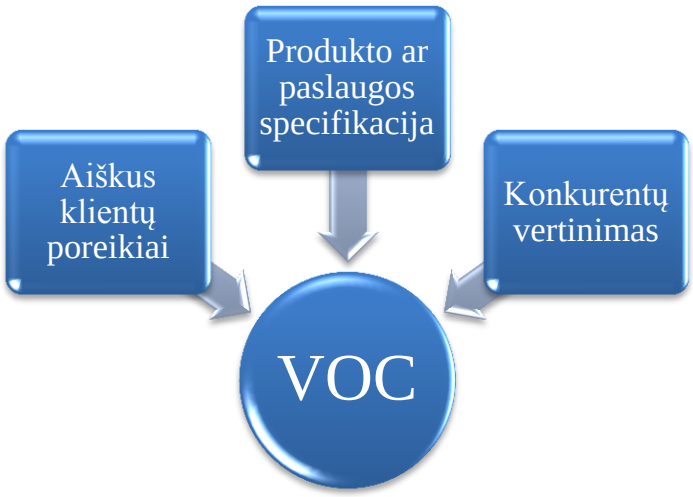
Norint patobulinti įmonės veiklą labai svarbu daug dėmėsio skirti savo klientui. Svarbu sužinoti ir atrasti tai, ko klientui iš tikrųjų reikia. Produkto savybėms, kurios nėra svarbios klientui, neturėtų būti skiriamas didelis dėmesys, nebent nuo to priklausytų kitų produkto sąvybių,

kurios svarbios klientui, kokybė. Šios analizės metu yra išsiaiškinami tam tikros vartotojų grupės lūkesčiai, norai, bei galimybės. Remiantis šia informacija padaromos išvados, rekomendacijos ir tik jomis remiantis būtų galima tikėmis produkto sėkmės.

VOC pagrindinis tikslas – problemos nustatymas ir jos apibrėžimas (Kim et al. 2010). Tik aiški ir apibrėžta problema padeda užsibrėžti tikslą. Konkretus ir aiškus tikslas nurodo, ką įmonė tikisi pasiekti užbaigus projektą, bei koks yra laukiamas rezultatas. Netiksli arba nekonkrečiai apibrėžta problema gali sumažinti potencialių klientų potraukį į produktą. Nustačius VOC charakteristiką yra identifikuojamos kokybės charakteristikos, kritiniai sėkmės faktoriai, kokybė ir pagrindiniai veiklos indikatoriai.

VOC charakteristika taip pat apibrėžia kas vartotojui yra nepriimtina ir kas yra produkto defektas. Kim el. Al (2010) teigia, jog defektas gali būti bet kas, kas netenkina kliento poreikių. Todėl norint, kad įmonė veiktų be defektų, svarbu ne tik išspręsti kaip kokybiškai pagaminti produktą, tačiau taip pat svarbu nustatyti kokie produkto kriterijai klientų laikomi defektais ir panaikinti juos. Tai kontroliuojant galima užtikrinti, jog klientų poreikiai atitiks jų lūkesčius.

Galima teigti, jog „klientų balso“ charakteristika padeda išsiaiškinti kasdienines įmonės problemas, atsirandančias dėl informacijos trūkumo bei pašalinti trikdžius, taip užtikrinant sklandų procesų vyksmąsį. VOC charakteristika parodo ir tikriuosius klientų poreikius. Tai nustačius įmonės apskaičiuoja, ar šiuos poreikius gali įgyvendinti ir išlikti konkurencingas rinkoje. Taip įmonė gali sureaguoti ir pasiūlyti kitą produktą rinkai, kuris atitiks klientų lūkesčius, taip neprarasdama turėtos rinkos dalies.



9 pav. Metodo klientų balsas kriterijai

Šaltinis: parengė darbo autorius pagal klientų balso metodologiją

Kritiniai sėkmės faktoriai:

Sėkmės (pa)matavimas yra sudėtingas procesas. Kiekvienas žmogus prisidedantis prie įmonės veiklos, ją supranta vis kitaip. Įmonės direktoriaus ar savininko sėkmė yra įmonės projektų sėkmingas plano įgyvendinimas, o darbuotojui sėkmė yra laiku ir be klaidų atlikti konkretūs darbai. Norint išskirti šiuos faktorius įmonė, kaip juridinis asmuo privalo nustatyti bendrus sėkmės faktorius, kuriais remiantis daromos išvados.

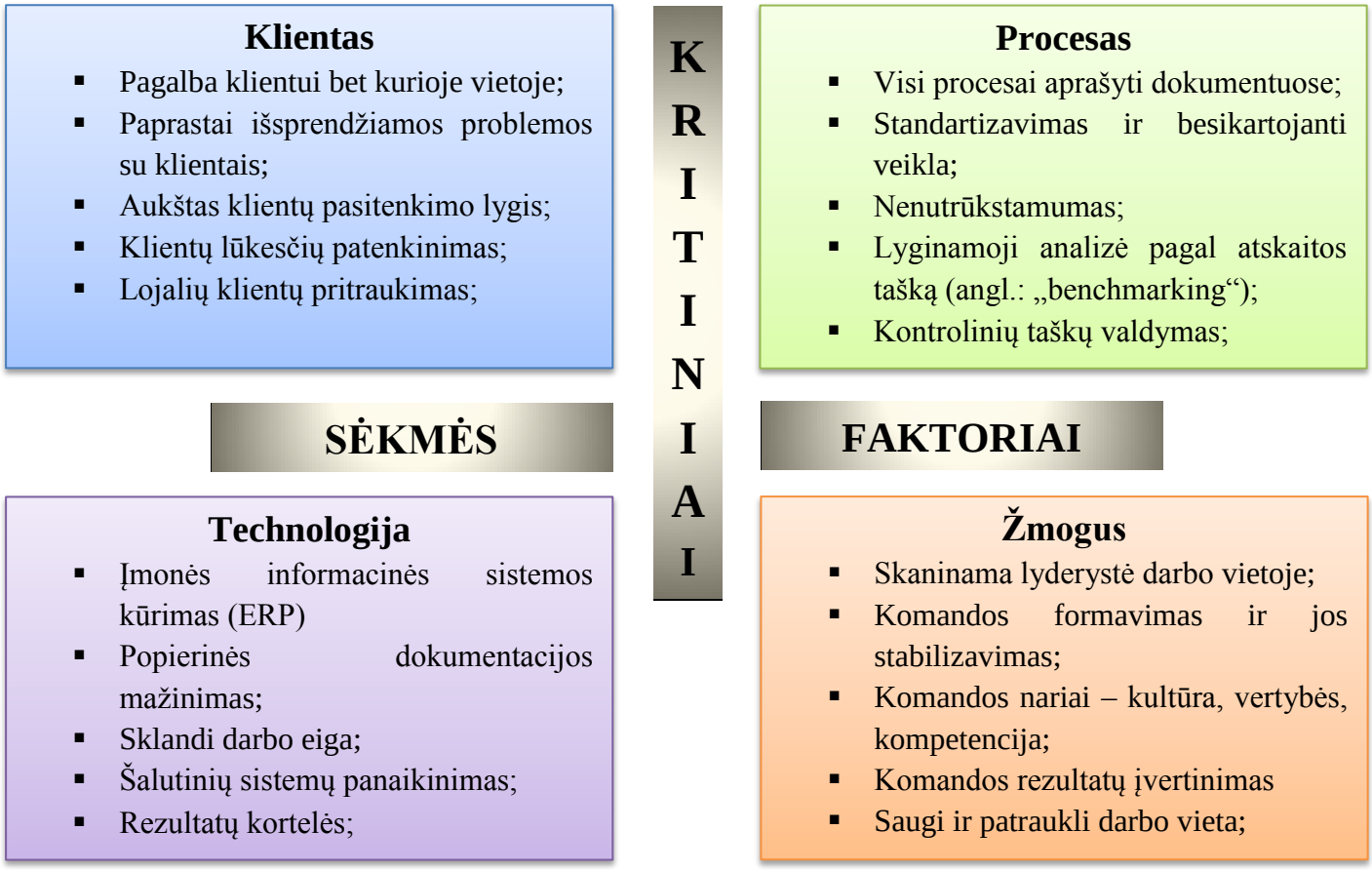
Taip pat svarbu žinoti, kada yra matuojama sėkmė. Dažnai įmonėse ji yra matuojama tada, kai gaunamas galutinis produktas ar rezultatas, tačiau remiantis Larsen ir Mayes (2010), svarbu atsižvelgti į tai, kaip buvo įgyvendintas galutinis rezultatas. Kitaip tariant, įmonės projektų atlikimo procesas nėra aspektas, į kurį būtų galima nekreipti dėmesio.

Trečia, svarbu jog kritiniai sėkmės faktoriai būtų išmatuojami. Negalima remtis tik nuojauta ar nekonkrečiais duomenimis, kad įvertintume ar įmonė dirba sėkmingai ar verta kažką keisti. O konkrečiai nustatyti duomenys leidžia suprasti, kaip įmonė funkcionuoja.

Kritinius sėkmės faktorius mokslininkai Williams ir Ramaprasad (2005) apibrėžia kaip tas kritines sirtis, kurios yra pačios svarbiausios tam, kad verslas klestėtų. Jie teigia, jog kritinių sėkmės faktorių metodas, kuris suskirsto faktorius pagal kritiškumo lygį yra dažnai naudojamas įmonių vadovų. Yra keturi kritiškumo lygiai:

- Faktoriai, susieti su sėkmės priežastiniu mechanizmu;
- Faktoriai reikalingi ir pakankami sėkmei;
- Faktoriai reikalingi sėkmėi;
- Faktoriai susieti su sėkme;

Šiuos faktorius mokslininkai surušiavo mažėjančios įtakos tvarka t.y. priežastinis ryšys tarp faktoriaus ir rezultato yra empiriškai ir logiškai stipresnis, nei ryšys tarp faktoriaus ir rezultato.



10 pav. Kritiniai sėkmės faktoriai ir jų pavyzdžiai

Šaltinis: parengta autoriaus pagal *business analyst training*, 2015.

Mokslinėje literatūroje yra labai mažai informacijos apie kritinių sėkmės faktorių įtaką koncepcijos įgyvedinimui. Tačiau ten, kur yra analizuojami kritiniai sėkmės faktoriai, autoriai nepateikia vieno ir geriausio faktorių sąrašo, tinkamo visoms gamybos sektoriuje veikiančioms įmonėms (Chakraborty ir Chuan, 2012). Darbo autoriaus, rendamasis patirtimi ir moksline literatūra pateikia kritinių sėkmės faktorių klasifikavimą ir jų pavyzdžius gamybinėse įmonėse. Pavyzdžiai parinkti taip, kad kiekvienoje įmonėje būtų galima juos pritaikyti ir išmatuoti. Nors literatūroje ir nėra aprašyti kokretūs kritiniai sėkmės faktoriai, remiantis Rockart (2001) teigimu, šių faktorių nusistatymas ir jų įgyvendinimas yra vienas svarbiausių aspektų, norint sukurti sėkmingą įmonės idėją.

Kritinės kokybės charakteristikos:

Kritinės kokybės charakteristikos – tai įmonės nustatyti konkretūs faktoriai, kurie privalo būti įgyvendinti, norint patenkinti klientų poreikius (Chakrabarty ir Tan, 2007). Šių charakteristikų tikslas yra nustatyti tai, kas ir kaip yra matuojama. Šios charakteristikos gali būti

įvairios, tačiau mokslinėje literatūroje yra aprašytos bendrosios kritinės kokybės charakteristikos (Chakrabarty ir Tan, 2007) :

- Laikas;
- Kaina;
- Darbuotojų elgesys;
- Informacija;

Šios charakteristikos gali būti pritaikomos tiek paslaugų, tiek gamybos sektoriuje. Gamybos sektoriuje vienas iš svarbiausių kokybės charakteristikų yra **laikas.** Laiku atliekami darbai laikantis pasirašytų susitarimų, nusako įmonės punktualumą ir profesionalų bei sklandų jos darbą. Darbų neatlikus laiku, dažnai yra mokamos vėlavimo baudos, kurios didėja, didėjant vėlavimo dienų skaičiui. Kaina, paslaugų ir gamybos sektoriuose yra neatsiejama nuo gamybos produkto kokybės, kurią kiekvienas klientas gali suvokti ir interpretuoti kitaip. Trečioji charakteristika – **darbuotojų elgesys**. Gamybos sektoriuje yra svarbus darbuotojo elgesys, jo kultūra ar vertybės. Neatsakingas žmogus gali sukelti didelių kokybės rodiklių kritimų. Norint to išvengti, turi būti naudojamos automatinės ir kompiuterizuotos kontrolės stotelės. Ketvirtoji kokybės chrakteristika yra **informacija.** Gamybos sektoriuje yra svarbu, kad būsimiems klientams būtų tinkamai ir laiku perduota informaciją apie produktą. Klaidinanti ir netinkamai pateikta informacija gali nuvilti potencialius pirkėjus, taip juos prarandant.

Visa ši metodika yra pagrįsta statistiniais skaičiavimais. Gauta informacija yra apdorojama tam, kad būtų numatoma kaip ir kokiais būdais reiktų keisti šias charakteristikas. Vėliau šios charakteristikos turi būti dar kartą matuojamos tam, kad būtų galima sulyginti rezultatus. Verta paminėti, kad šie rezultatai priklauso nuo kliento norų ir lūkesčių. Dėl šios priežasties pirmiausia reikia nustatyti „klientų balsą“ (VOC) tam, kad galėtume gauti kritinės kokybės chrakteristikas. Kaip teigė A. Goh: dėl dinamiškų rinkos poreikių, šiandien nustatyta kritinė kokybės charakteristika yra prasminga tik rytoj (Anthony, 2006), todėl ir kokybės charakteristikoms būtina prisitaikyti prie rinkos pokyčių.

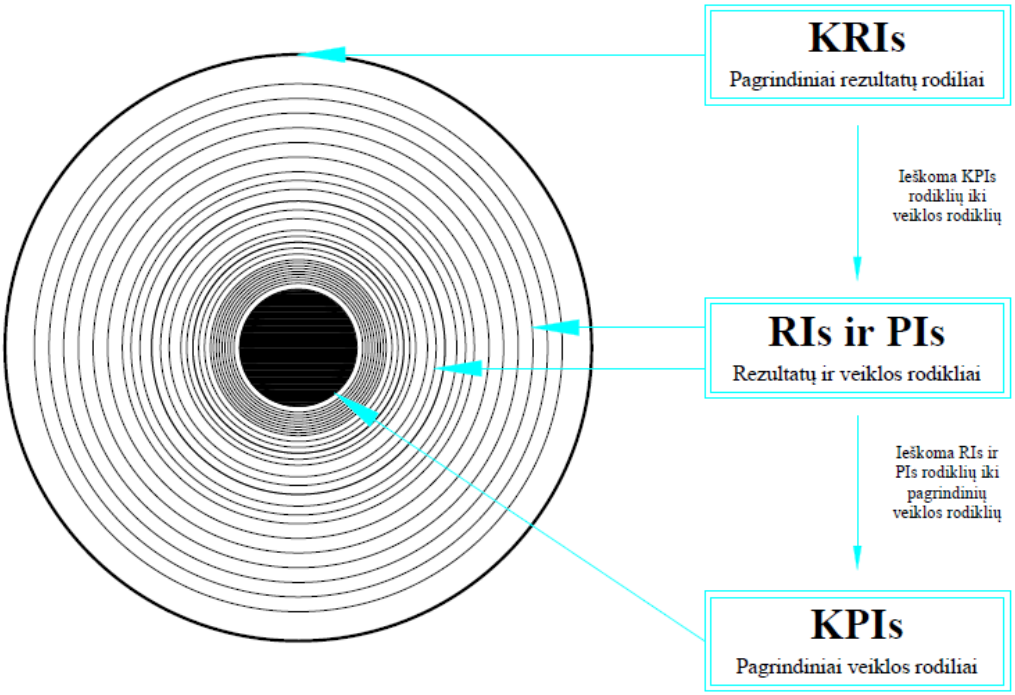
Pagrindiniai veiklos rodikliai:

Daugelis pasaulio kompanijų nors ir dirbamos pelningai ir užtikrinančios klientų lūkesčius, negauna didelio pelno, dėl įmonės įsikūrimo pradžioje nenustatytų teisingų organizacijos veiklos rodiklių KPI (angl. *Key performance indicators*). Tik maža dalis pasaulio įmonių yra nusistačiusios teisingus veiklos rodiklus, kurie garantuotų visišką veiklos sėkmę ir optimalumą. Priežastis dėl ko pasaulyje vyrauja tokia tendencija yra ta, kad tik kelios organizacijos, įmonių

vadovai ar konsultantai iš tikrųjų žino kokie yra įmonės ar organizacijos pagrindiniai veiklos rodikliai. Ilgainiui įmonės pradeda suprasti, kad tinkamas veiklos rodiklių išsiaiškinimas yra būtinas. Tam išsiaiškinti yra naudojami keturios veiklos priemonės:

1. Pagrindiniai rezultatų rodikliai KRI (angl. *Key result indicators*). Šių rodiklių išaiškinimas apibrėžia, kaip įmonė susiformavo tokia, kokia yra ir pateikia sėkmės faktorius, kuriais remdamasi organizacija padidintų gaunamą pelną.
2. Rezultato rodikliai RIs (angl. *Results indicators*). Rezultatų rodiklių išsiaiškinimas įmonei leidžia teisingai suprasti kokioje konkurencingoje aplinkoje ji yra. Naudojantis šia veiklos priemone yra išsiaiškinami ir jau gauti faktai t.y. įmonės rezultatų pasėkmės ir pagal tai daromos išvados.
3. Veiklos rodikliai PIs (angl. *Performance indicators*). Nustačius pagrindinius veiklos ir rezultatų rodiklius, įmonė žino visą jos vidinę ir išorinę situaciją, todėl jau šiame etape yra išsiaiškinama ką įmonei daryti toliau ir kokiais metodais tai įgyvendinti.
4. Pagrindiniai veiklos rodikliai KPIs. Pateikiami sėkmingos įmonės veiklos rodikliai.

Dauguma organizacijų naudojančių šią sistemą siūlo maišyti šiuos keturius rodiklius, kad būtų pilnai išanalizuota įmonės būklė ir pateikti racionalūs sprendimo būdai.



11 pav. Naudojamų veiklos priemonių scheminis vaizdavimas

Šaltinis: parengta darbo autoriaus pagal D. Parmenter, 2010.

Analizuojant veiklos priemones galima pavaizduoti pritaikant svogūno principą (1 pav) . Kaip matyti, „svogūno“ šone yra pagrindiniai rezultatų rodikliai, kurie apipavidalina visą įmonės bendrą vaizdą, be kurių negalima toliau nagrinėti („lupti“) kitų rodiklių. Todėl reiktų nuosekliai ir kryptingai judėti tikslo link t.y. pagrindinių veiklos rezultatų išsiaiškinimo. Chaotiškas rodiklių ieškojimas gali privesti prie neteisingos informacijos išgavimo, kuri vėliau gali labai pakenkti įmonės gyvavimui.

Pagrindiniai rezultato rodikliai:

Pagrindinis analizės principas – ieškoti problemos pačioje jos susidarymo pradžioje arba šaknyje. Šaknies radimas leidžia visapusiškai išanalizuoti ir suprasti ką reiktų taisyti ar keisti. Taip pat yra ir ieškant pagrindinių rezultato rodiklių. Pagrindiniai tyriamieji aspektai, norint išsiaiškinti rezultato rodiklius yra šie:

- Klientų pasitenkinimas;
- Grynasis pelnas (prieš apmokestinimą);
- Nauda klientui;
- Darbuotojų pasitenkinimas;
- Kapitalo grąža;

Šiais rodikliais remiantis galima įvairiai išanalizuoti įmonės būklę, jos aplinką bei klientus. Tai leidžia pamatyti aiškų įmonės veiklos vaizdą, problemines vietas, bei parodo sritis į kurias reiktų investuoti daugiau laiko ir kitų išteklių tobulinant procesus.

Veiklos ir rezultatų rodikliai:

Dauguma veiklos rodiklių iš tikrųjų yra viduriniojoje „svogūno“ dalyje t.y. veiklos ir rezultatų veiklos rodiklių vietoje. Tai sudaro apie 80 % visų gaunamų rezultatų, tiriant įmonės veiklą. Tačiau veiklos rodiklių nustatymas nėra raktas į sėkmingą verslą. Naudojant šiuos rodiklius yra nustatomi nukrypimai nuo visos organizacijos strategijos. Pagrindiniai veiklos rodikliai įmonėse (po rezultato rodiklių išsiaiškinimo):

- Procentinis klientų prieaugis;
- Įgyvendinti visų klientų poreikiai per 30 dienų;
- Atsiliepimai iš pagrindinių klientų;
- Skambučių telefonu klientams efektyvumas;
- Prekių pristatymas laiku;

Įmonės rezultatų veiklos rodiklius galima atrasti paprastai ir greitai. Įvairios dokumentacijos, finansiniai išrašai, sąskaitos faktūros, darbo įrangos tempas – tai yra pagrindiniai šaltiniai padedantys surasti tikslią informacija apie įmonės būseną. Norint išsiškinti ką reikia tobulinti ar keisti, reikia pažvegti į visą buhalterinę apskaitą. Rezultatų rodikliai galėtų būtų:

- Grynasis pelnas iš pagrindinių gamybos linijų;
- Mėnesiniai pardavimai;
- Įrangos nusidėvėjimas;
- Kokybės kontrolės lapai;

Pagrindiniai veiklos rodikliai:

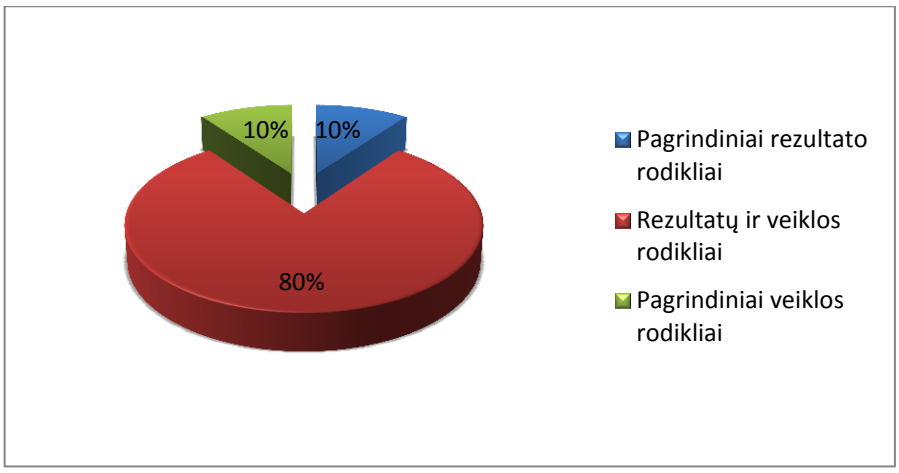
Kas yra KPI? Tai rinkinys pagrindinių įmonės veiklos aspektų, kurie yra svarbiausi sėkmingai dabartinei ir ateities veiklai. Dažna, naujai įsikūrusi įmonė nėra linkusi analizuoti kontrolės rodiklių, kuriais remiantis būtų galima surinkti reikalingą informaciją padedanti apsaugoti įmonę nuo nenumatytų įvykių ar klaidų. Jeigu įmonė ir turėtų informaciją ir kontrolės rodiklius, tai dažnu atveju rodikliai atsispindi tik dokumentuose ir yra tik teoriškai apibrėžti ir realioje įmonės veikloje, praktiškai nėra taikomi arba jų nėra laikomasi.

David Parmenter (2010) teigia, kad „KPI“ turi tam tikrą formą ir šiuos rodiklius galima charakterizuoti. Jis išskiria septynias pagrindinių veiklos rodiklių charakteristikas:

- Nėra išreiškiami konkrečiais rodikliais (eurais, doleriais ir t.t.);
- Dažnas rodiklių matavimas;
- Pagrindiniai veiklos rodikliai veikia pagal generalinio direktoriaus ar komandos valdymo ideologiją;
- Aiškiai nurodyti veiksniai, pakitus rezultatams;
- Aiški problemos šaknis;
- Didelė įtaka;
- KPI skatina imtis atitinkamų veiksnių;

Taisyklė 10/80/10:

David Parmenter (2010) teigia, jog svarbiausia gauti tinkamą ir teisingą informaciją apie organizaciją. Pati teisingiausia informacija yra ta, kuri gali būti išmatuojama ir yra konkreti, o informacija, kuri remiasi nuojauta ar nepatikimais šaltiniai nėra labai patikima. Šis autorius siūlo naudoti teisyklę 10/80/10.



12 pav. Taisyklė 10/80/10
Šaltinis: parengta darbo autoriaus vizualiam taisyklės pavaizdavimui

Rezultatų ir veiklos rodiklius tiksliai išmatuoti galima, todėl jais remiantis yra maža tikimybė, kad informacija bus suprasta neteisingai. Kitais rodikliais galima remtis tik dalinai. Taip yra todėl, kad greitai kintančiai verslo aplinkai pagrindiniams įmonės rezultatų rodikliams sunku kisti.

Apibendrinant galima teigti, kad kiekvienai įmonei yra svarbu, atrasti savo kritinius faktorius, kurie labiausiai nulemia inovatyvios įmonės tolimesnę sėkmę. Atlikus įmonės aplinkos ir jos savianalizę būtų galima aptikti šiuos kriterijus. Ignoruojant šiuos kriterijus naujai besikuriančiai įmonei, išlieka rizika nukreipti žmogiškuosius išteklius į tas sritis, kuriose ateityje gali kilti problemų. Tik atlikus visus analizės žingsnius galima tikėtis inovatyvaus produkto sėkmės ilgalaikėje perspektyvoje.

3. INOVATYVIŲ GAMYBOS ĮMONIŲ GAMYBOS IR VALDYMO TYRIMO METODOLOGIJA

3.1 Tyrimo metodika

Inovatyvių gamybos įmonių gamybos ir valdymo tobulinimo galimybėms ištirti buvo naudota mokslinės literatūros šaltinių analizė ir kokybinis tyrimo metodas.

Kaip teigia Kardelis (2005), mokslo literatūros šaltinių analizė yra teorinis tyrimo metodas, kurio pagalba esamų teorijų ir atliktų tyrimų duomenys padeda suformuoti požiūrį į analizuojamą reiškinį ir nustatyti pagrindinę tyrimo kryptį. Be to, teorinė mokslinės literatūros šaltinių analizė gelbsti kryptingai orientuotis vykdant tiriamo reiškinio analizę ir stebėjimą. Naudojant kokybinio tyrimo metodus per palyginus trumpą laiką ir sąlyginai nedidelėmis sąnaudomis galima surinkti duomenis, kurie yra turtingi vertingų faktų ir leidžia lengviau suvokti informanto patirtį apie tam tikrą reiškinį. Tokio tyrimo esmė - aprašyti tai, kas realu, objektyvu ir tai bandyti paaiškinti. Kokybinis tyrimas pasirinktas dėl to, kad jo viena iš ypatybių, remiantis B. Bitinu (2006), yra holistinis požiūris į objektą. Tokiu tyrimo metodu siekiama suprasti reiškinio esmę. Kokybinis tyrimas yra pasirenkamas tada, kai norima detaliai įsigilinti ir suprasti tyrimo objektą. „Mokslininkas siekia atskleisti kategorijas ir dimensijas, gilinasi į detales, jas interpretuoja visumos kontekste.“ (Bitinas B., 2006).

Tyrimui įgyvendinti, buvo pasirinktas struktūruoto interviu metodas. Anot Luobikienės (2000), tai yra informantų apklausa, kai informantai klausiami eilės iš anksto numatytų klausimų, su iš anksto nustatytomis atsakymų kategorijomis. Griežtai struktūruoto interviu metu tyrėjas informantams gali užduoti tik tokia seka ir formuluote, kokia yra pateikiama interviu plane. Šio interviu metu visi informantai gauna vienodus klausimus, tokia pačia seka ir formuluote. Su klausimais informantai galėjo susipažinti prieš apklausą. Tam, kad informantai galėtų objektyviai ir sąžiningai atsakyti į klausimus, buvo pranešta, kad ji yra anoniminė. Buvo apklausiami ekspertai, tiriamos įmonės inovatyvių produktų gamybos pradžia bei jų procesų optimizavimo galimybes įmonėse lyginant su kūrėjo inovatyviu produktu.

Siekiant atskleisti įmonių atstovų žinias, buvo pateikiamas interviu klausimynas. (žr. 1 priedą), kuriame buvo 12 klausimų. Interviu klausimai buvo uždaro ir atviro tipo, pateikti galimi atsakymų variantai, tai pat buvo klausimų į kuriuos reikėjo atsakyti išsakant nuomonę. Interviu klausimai buvo sudaryti remiantis išnagrinėta teorine medžiaga.

Gauti duomenys - informantų atsakymai į klausimus - nagrinėjami, išskiriant kategorijas ir subkategorijas. Toks metodas pasirinktas todėl, kad pasak Tidikio R. (2003), jis leidžia sistemiškai ir nuosekliai išnagrinėti surinktos informacijos ypatybes, daryti patikimas išvadas.

Tyrimo tikslas. Išanalizuoti ir pateikti inovatyvių gamybos įmonių gamybos ir valdymo tobulinimo galimybes.

3.2 Generalinė aibė ir tyrimo imties sudarymas

Tyrimo aibę sudaro Lietuvos inovatyvių įmonių astovai. Prieš pradedant tyrimą buvo sudarytas inovatyvių Lietuvos įmonių sarašas, remiantis Lietuvos inovacijų centro duomenimis.

Tyrimo imties vienetams atrinkti buvo naudojamas netikimybinis imties sudarymo metodas - patogiausia atranka. Tyrime dalyvavo dešimt Lietuvos inovatyvių įmonių atstovai, kurie geranoriškai sutiko atsakyti į šiuos klausimus.

Norint gauti reprezentatyvius ir validžius duomenis, turėtų būti sudaryta tikimybinė tyrimo imtis. Tokiu atveju reikėtų gauti visų įmonių sąrašus, kuriems užsima inovatyvia veikla ar kuriančius naujus produktus. Turint pilną įmonių sąrašą, tyrimo imtis būtų sudaroma naudojant tikimybinį imties sudarymo metodą - paprastąją atsitiktinę atranką, naudojant atsitiktinių skaičių lentelę. Tyrimo imtis reikėtų paskaičiuoti pagal Paniotto formulę (Valackienė, 2004) su 5 proc. paklaida ir 95 proc. tikimybe.

$$n = \frac{1}{\Delta^2 + \frac{1}{N}}$$

kur: n – imties dydis, Δ- imties paklaidos dydis, o N – generalinis aibės dydis.

$$n = \frac{1}{0.05^2 + \frac{1}{10}} = 9$$

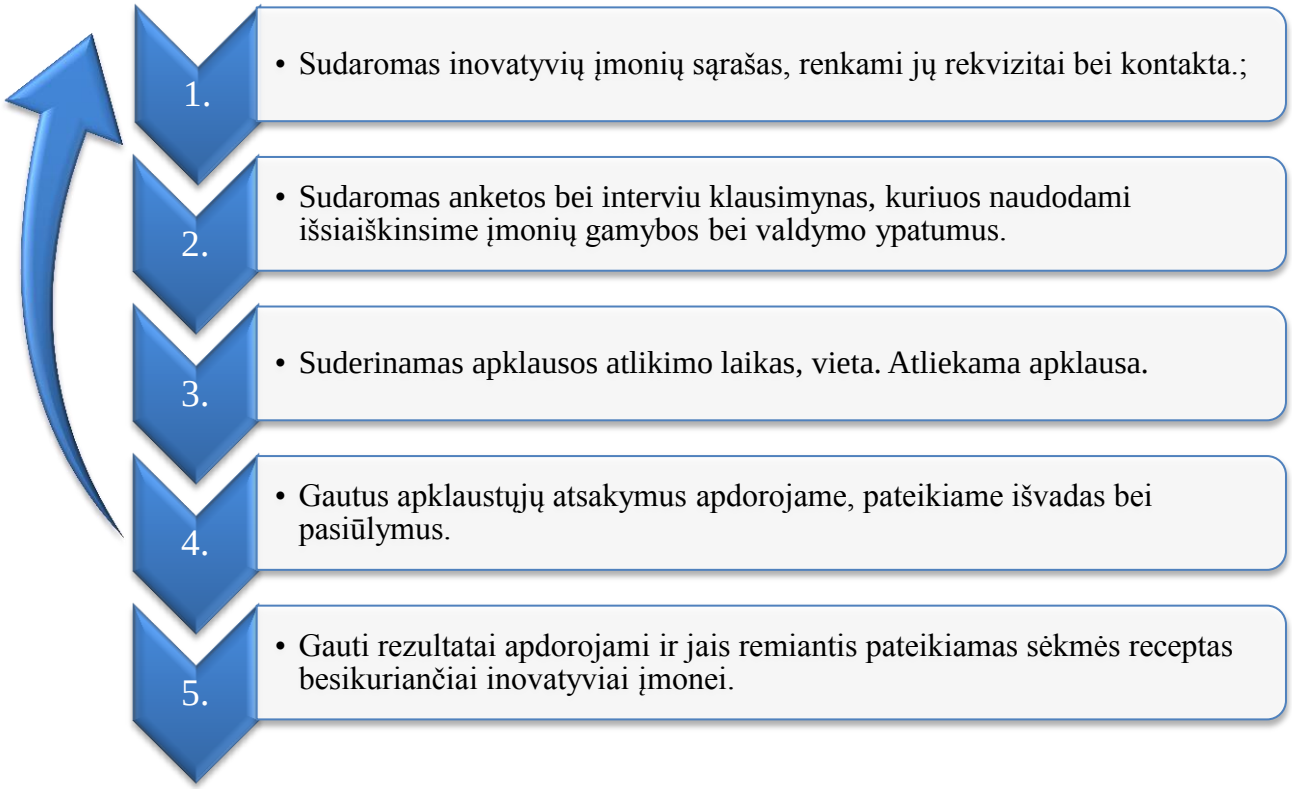
Šiame tyrime apskaičiavus pagal Paniotto formulę, reikalingas imties dydis - 9 populiacijos vienetai.

3.3 Tyrimo eiga

Tyrimo metu buvo atlikta analizė, kurios tikslas išsiaiškinti, kaip inovatyvios įmonės tobulina, planuoja ir realizuoja savo gamybą, bei valdymo kriterijus. Tyrimo metu, buvo nustatytos

gairės, kaip būtų galima suskirstyti įmones į tam tikrus segmentus. Įmonės suskirstomos į segmentus pagal pagamintos produkcijos kiekį. Tyrimas pradėtas vykdyti 2017 metų balandžio mėnesį. Jame dalyvavo 8 inovatyvių įmonių atstovai, dirbantys įmonės valdymo srityse (imtis 8). Gauti tyrimo duomenys apdorojami, analizuojami ir interpretuojami naudojant kokybinį turinio analizės (content) metodą. Atliekant analizę, duomenys skirstomi į dominuojančias atsakymų kategorijas bei interpretuojami. Išanalizavus duomenis pateikiamos tyrimo išvados, atitinkančios iškeltus uždavinius.

Tyrimo atlikimo eiga:



13 pav. Anketos bei interviu atlikimo eiga

1. Analizuojant darbo autoriaus sudarytą lentelę, 1-jame punkte nurodoma, kad pirmiausia surenkama informacija apie inovatyvias Lietuvos įmones, jų veiklos kryptis, gaunami kontaktai ir rekvizitai. Lietuvos inovacijų centras teigia, kad: „Inovatyvi įmonė – įmonė, kuri savo veikloje diegia naujus produktus ar reikšmingai patobulina produktus ir naujus ar reikšmingai patobulintus technologinius procesus“. Remiantis šiuo aprašymu yra atrenkamos įmonės, kurios atitinka šiuos kriterijus. Kontaktai buvo renkami remiantis MITA (Mokslo, inovacijų ir technologijų agentūra) bei Lietuvos inovacijų centro inovatyvių įmonių katalogu.

2. Vykdant apklausas labai svarbu užtikrinti tinkamą bendravimą tarp apklausos atlikėjo ir respondento. Svarbu palaikyti gražų bendravimo toną viso pokalbio metu, o anketos klausimai turi būti formuluojami taip, kad respondentai galėtų gautą informaciją tinkamai apdoroti ir palyginti. Klausimai yra suskirstyti į dvi dalis:
    - **Pirmoji**: klausimai skirti išsiaiškinti gamybos niuansams, kaip ji yra vykdoma, kaip kontroliuojama, kokie metodai taikomi inovatyvios įmonės gamybai pagerinti.
    - **Antroji**: siekiama išsiaiškinti visos įmonės valdymo ypatumus, žmogiškųjų išteklių veiklą, materialinius resursus.
3. Labai svarbus ir nuolatinis kontaktas su respondentu. Ryšio palaikymas ir nuolatinis domėjimasis suteikia daugiau garantijos, kad respondentas norės atsakingai ir informatyviai atsakyti į klausimus. Taip pat reiktų žinoti su kokios įmonės atstovu bus bendraujama susitinkamo metu (bendrinė informacija: vardas, pavardė, užimamos pareigos). Taip siekiama parodyti, kad respondentu buvo domėtasi prieš susitikimą ir ruošiamasi tam atsakingai. Kruopštus pasiruošimas respondentą gali nuteikti pozityviai ir parodyti, kad į susitikimą buvo žiūrėta rimtai.
4. Gauti tyrimo rezultatai yra apdorojami, o atsakymai suskirstomi į kategorijas ir subkategorijas. Kategorija – tai atsakymų grupė, o subkategorija – tai vyraujantys atsakymai, kurie dažniausiai pasikartojo apklausos metu. Toks skirstymas leidžia lengviau apdoroti duomenis ir matyti tendencijas, vyraujančias inovatyviose Lietuvos įmonėse. Taip pat uždarų klausimų atsakymai yra sumaketuojami į diagramas ar kitą vaizdinę mediją, kad jie būtų aiškiai suprantami kiekvienam.

4. SĖKMINGŲ LIETUVOS INOVATYVIŲ ĮMONIŲ GAMYBOS IR VALDYMO ANALIZĖ DABARTINĖMIS SĄLYGOMIS

4.1 Įmonių segmentavimas

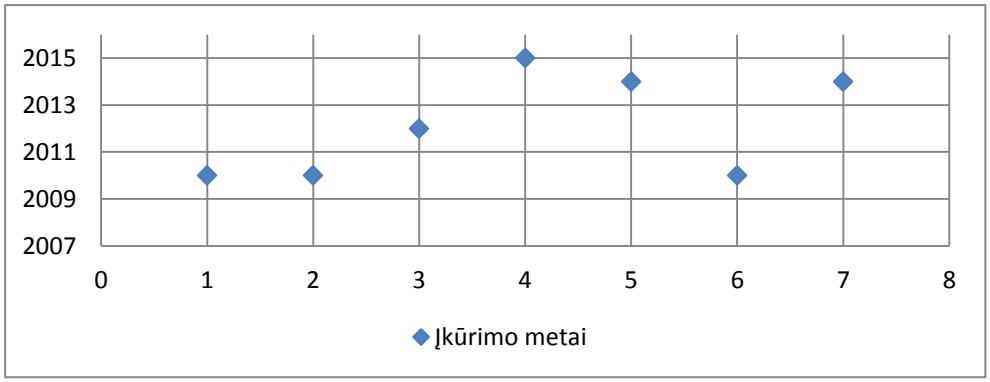
Tyrimo pradžioje įmonės buvo suskirstytos į segmentus. Segmentavimas – tai yra visomos suskirtymas į atskiras identifikuojamas dalis. Taip yra daroma dėl to, kad gauti duomenys būtų panašių sąlygų. Šiame tyrime įmonės buvo segmentuojamos pagal:

- inovatyvios įmonės;
- vykdančios gamybą;
- įmonės, įsikūrusios ne vėliau nei prieš 10 metų;
- įmonės pelningumas 15 %.

Tik įmonės atitikusios šiuos reikalavimus galėjo dalyvauti tyrime. Įmonės inovatyvumui nustatyti buvo pasitelkta MITA (Mokslo, inovacijų ir technologijų asociacija) duomenų bazė. Naudojantis internete laisvai pasiekiamu Lietuvos sėkmingiausių inovatyvių įmonių (start-up) sąrašu (https://www.startupranking.com/top/lithuania), filtravimo būdu rastos darbe tiriamos įmonės ir joms buvo pateiktos anketos su klausimais (1 Priedas).

Pagrindinis tyrimo tikslas yra išsiaiškinti, kaip besikuriančioms įmonėms nenuostolingai ir tinkamai pradėti gamybą. Gamyba traktuojama tada, jeigu galutinio produkto nors viena proceso dalis yra vykdoma šios įmonės patalpose (išskyrus: pakavimą, ženklinimą). Dažniausiai mažos besikuriančios įmonės užsiima tik surinkimo operacijomis, vengdamos komponentų apdirbimo. Taip yra todėl, kad reikalingi įvairūs įrankiai šiems darbams atlikti. Todėl vienas iš anketos klausimų yra „Ar jūsų įmonė vykdo gamybą?“ Jeigu atsakymas yra taip, tolimesni anketos atsakymai yra priimami ir apdorojami, o jeigu ne, duomenys ignoruojami ir į tyrimo išvadas nėra įtraukiami.

Trečiasis įmonių segmento tikslas yra apibrėžti įmonės įsikūrimo metus. Darbo autoriaus nuomone, taip greitai besikeičianti visuomenė bei vis tobulėjančios technologinės galimybės neleidžia gauti ateities valdymo ir gamybos tendencijų, jeigu bus analizuojamos įmonės, senesnės nei 10 metų. Artėjanti ketvirtoji pramonės revoliucija leidžia daryti prielaidą, jog šio tyrimo išvadas pritaikyti bus išties sudėtinga. Todėl ateityje vertėtų pagalvoti apie šio tyrimo pritaikomumą ir praktinį panaudojimą ateityje. Toliau pateikiami atsakymai apie įmonių įsteigimo metus. **(Klausimas: *Kuriais metais yra įkurta jūsų atstovaujama įmonė?*)**



14 pav. Tyrime dalyvavusių įmonių įkūrimo metai

Išanalizavus 14 pav. matoma, jog visos tyrime dalyvavusios įmonės yra neseniai įsikūrusios. Įsikūrimo metų amplitudė svyruoja ±5 metai. Visos tyrime dalyvavusios įmonės atitinka reikiamus kriterijus ir gali būti analizuojamos toliau.

4.2 Besikuriančių inovatyvių įmonių sėkmės kokybinė analizė

Kokybiniame tyrime buvo bandoma išsiaiškinti, kokie pagrindiniai sėkmės faktoriai įmonėse, dėl kurių įmonės sėkmingai gyvuoja dar iki šiol. Siekiant tai išsiaiškinti, anketos klausimynas buvo suskirstytas į tris pagrindines klausimų grupes (4 lentelė).

4 lentelė. Elektroninės anketos klausimų grupavimas

Klausimo numeris	**Klausimų grupavimas**
1–3	Bendrieji klausimai
4–6	Inovatyvios įmonės aplinkos kūrimas
7–10	Inovatyvios įmonės planavimas ir strategavimas
10–13	Inovatyvios įmonės gamybos aspektai

4.2.1 Komanda ir įmonės aplinka

Bandant išanalizuoti sėkmingas inovatyvias įmones, svarbu išsiaiškinti, kokia buvo jų darbo ir veiklos pradžia. Darbo autorius fokusavosi į kritiniuose sėkmės faktoriuose išreikštus aspektus. Pirmiausia, analizuojama komanda ir jos formavimas. **(Klausimas*: Ar kurdami įmonę iš karto galvojote, kokia bus komanda ir jos identitetas?*)**

5 lentelė. Įmonės eksperto pasisakymai apie komandos kūrimo svarbą

Kategorija	Subkategorija	Iliustruojantis sakinys
Komandos kūrimas	Nuolatinis komandos kūrimas	*„<...>komandos formavimui jau įmonės pražioje buvo skirta daug dėmesio“* *„Mes suprantame, jog ivairiapusiška ir tvari komanda neša daugiau naudos nei grupė pavienių žmonių“*
	Savarankiška komanda	*„<...>mes esame seni draugai, kurie nusprendė pradėti šį verslą“* *„Prieš pradėdami kurti verslą negalvojome apie komandos kūrimą, tačiau tikriausiai „pataikėme“ surinkti žmones, kurie puikiai sukūrė komandinę dvasią“*
	Grupė žmonių, atliekančių savo darbą	*„Kiekviena įmonė steigimosi pradžioje žiūri, kaip greičiau uždirbti su kuo mažiau išleidžiamų resursų <...> svarbiausia savo srities specialistai“*

Iš gautų atsakymų matoma, jog dauguma respondentų teigė, kad kūrimosi pradžioje buvo svarbu, jog ateityje susidarytų vieninga komanda. Paklausti, ar pavyko tai padaryti, atsakymai nebuvo vieningi, tačiau visi vieningai pritarė, jog stengtis tai daryti tikrai reikia. Pastebima įmonių komandų tendencija yra tokia, jog daugelis besikuriančių įmonių pradininkų yra draugai ar giminaičiai. Todėl pradžioje daug dėmesio *teambuilding'ui* nėra skiriama, o atsakingai ir akylai atrinkti teisingi žmonės puikiai įsilieja tvarią ir motyvuotą komandą.

Du įmonių atstovai teigė, kad jau kūrimosi pradžioje buvo planuojama daug dėmesio skirti komandos formavimui. Buvo galvojama apie motodus, sistemas komandos formavimui. Paklausus, ar šiuo metu komanda yra stabili, respondentas teigė, jog *šiuo metu jau jaučiamas komandos susidirbimas. Prieš dvejus metus to dar tikrai nebuvo.* Autoriaus nuomone, lėšos ir laikas, investuotas įmonės kūrimosi metu, pradeda atsipirkti ir duoti įmonei didesnį pelną dėl padidėjusio komandos našumo.

Vienos įmonės atstovas teigia, jog pradžioje įmonė aiškiai fokusuojasi tik į pelną, o žmogus yra tik įrankis jam pasiekti. Tai yra dėl to, kad inovatyvi įmonė užsiima kryžmai klijuotos

medienos (CLT) gamyba, kurioje ši yra iš dalies automatizuota. Žmogiškasis poreikis reikalingas tik agregatams prižiūrėti (jų taisymai, tepalų keitimas, įrankių keitimas ir t. t.)

Tyrėjo įžvalgos

Tyrimo metu buvo pastebėta, jog komandos formavimosi skatinimas labai priklauso nuo to, kiek veiklos procesuose yra reikalingas žmogus. Jeigu procesas yra automatizuotas ar pusiau automatizuotas, tada komandinio darbo skatinimas nėra būtinas, tačiau įmonėse kur žmogiškasis resursas yra labai reikalingas, turi būti plėtojami darbuotojų motyvavimo ir jos kūrimo įrankiai. Kaip teigė I. Zabielavičienė (2008), kiekviena komanda yra grupė, bet ne kiekviena grupė yra komanda.

Kitu klausimu buvo siekiama išsiaiškinti ar buvo analizuota tiriamos inovatyvios įmonės išorinė ir konkurencinė aplinkos. Tai buvo daroma dėl to, jog didžiausia besikuriančių įmonių vadovų klaida yra neteisingas rinkos ir savęs pozicionavimo įvertinimas. **(Klausimas: *Kaip analizavote aplinką, į kurią taikotės su įmonės kuriamu inovatyviu produktu?*)**

6 lentelė. Įmonės eksperto pasisakymai apie organizacijos aplinkos analizavimą

Kategorija	Subkategorija	Iliustruojantis sakinys
Įmonė aplinkos analizė	Visapusiška aplinkos analizė	*„Analizuojant verslo aplinką svarbu viskas, pradedant globaliomis makrotendencijomis iki galimų naujų rinkos dalyvių pasirodymo“* *„<...> surasti veiksnius, kurie tiesiogiai veiks verslą ir nedelsiant reaguoti į juos.“* *„<...> nustatyti dabartines ir ateities tendencijoms taikėme PEST metodą“*
	Pagrindinių aplinkos aspektų analizė	*„<...> klientai, konkurentai ir ištekliai – pagrindiniai aplinkos analizės aspektai“* *„Labai svarbu analizės pradžioje atmesti šalutinius veiksnius, darančius mažiausią įtaką organizacijai“*
	Greitas persiorientavimas	*„<...>įmonė stengėsi prisitaikyti prie veiksnių, kuriuos pasiūlo aplinka“* *„Adaptacija prie kintančių išorės aplinkos sąlygų, leidžia efektyviau tapti rinkos dalyviu“*

Analizuojant 6 lentelę matyti, kad įmonių atstovų rezultatai nebuvo identiški, nors panašumų turi visos organizacijos. Du įmonių atstovai teigė, jog kuriant įmonė svarbu visapusiškai išanalizuoti visą vidinę ir išorines aplinkas. Tik nustačius verslui svarbias aplinkos tendencijas, įmonių vadovai gali pasirengti priimti grėsmes arba galimybes. Tam nustatyti buvo naudojamas PEST (politinės, ekonominės, socialinės, technologinės tendencijos) metodas. Tiesa, įmonių atstovai teigė, jog visų PEST metodų taisyklių nebuvo laikomasi.

Daugumos įmonių atstovų (5) atsakymus buvo galima suskirstyti į subkategoriją – **pagrindinių aplikos aspektų analizė**. Šios įmonės rėmėsi tokia logika, jog šiuo metu viskam skirti daug dėmesio nėra įmanoma, ypač įmonėms, kurios neturi didelių žmogiškųjų išteklių, tačiau kreipiant dėmesį tik į kelis svarbiausius aplinkos rodiklius, sumažinama kritinės klaidos tikimybė. Kuriuos rodiklius analizuoti, priklauso nuo įmonės specifikos ir strategijos. Jeigu įmonė kuria produktą, kuris reikalauja didelio technologinio pasiruošimo, tai ši įmonė turėtų išsamiai išanalizuoti ateities technologines galimybes. Taip pat jeigu produktas gali būti pakeičiamus kitu, svarbu išanalizuoti klientų kriterijus bei konkurentų pranašumus.

Vienos įmonės atsakymas buvo apie tai, kaip įmonė keitėsi, besikeičiant aplinkai. Svarbu, kad inovatyvi įmonė mokėtų greitai persiorientuoti ir prisitaikyti prie naujausių technologinių pokyčių ir darbo veiklos tendencijų. Įmonės atstovės teigia jog *aplinkos išanalizavimas dažnai yra greitas, tačiau prisitaikymas prie pačio pasikeitimo reikalauja daugiau laiko bei lėšų*. Todėl įmonė stengiasi sukurti lanksčią gamybos ir valdymo sistemą, kuriai pokyčiai nedarytų įtakos.

Tyrėjo įžvalgos

Apibendrinant galima teigti, kad visos apklaustos įmonės atlieka didesnę ar mažesnę įmonės aplinkos tyrimą. Įmonės, vertinančios makroaplinkos veiksnius, gali parinkti įmonės ateities augimo strategijas, o įmonės tiriančios mikroaplinką, gali įvertintis vartotojus, tiekėjus, konkurentus, pakaitalus ir kitas suinteresuotas darbo bei veiklos sritis. Kaip teigė Shikhar Ghosh (2012), viena iš pagrindinių besikuriančių įmonės kritinių klaidų yra nesugebėjimas objektyviai įsivertinti organizacijos ir jos produktą (pagaminimo technologija, pritaikymas, vaizdas, kokybė) bei neteisingai atlikti rinkos tyrimai. Todėl galima teigti, jog apklaustosios įmonės atliko aplinkos analizę teisingais metodais.

Toliau buvo siekiama sužinoti, kokio paties produkto kūrimo metodai buvo taikomi. Kiekviena įmonė, kurdama savo produktą, taiko skirtingus kūrimo metodus, todėl buvo siekiama išsiaiškinti, kurie metodai buvo efektyviausi. Rezultatai susisteminti ir pateikti 7 lentelėje. **(Klausimas: *Kokie procesai buvo vykdomi, kuriant naują produktą?*)**

7 lentelė. Įmonės ekspertų atsakymai apie naujo produkto kūrimo procesą

Kategorija	Subkategorija	Iliustruojantis sakinys
Produkto kūrimo procesai	Produkto kūrimas su specialistų pagalba	*„<...> vyksta naujų produktų idėjų generavimas bei vystymas t.y specialistų komanda iš įvairių sričių, siūlo naujas idėjas, pagal pateiktą užduotį<...>“* *„<...>tik šios srities specialistas gali teisingai parinkti technines ir dizaino savybes.“*
	Idėjos įgyvendinimas testuojant prduktą	*„Produktos testuojamas tol, kol prototipas patvirtinamas ir tampa galutiniu produktu“* *„Pirminės produkto idėjos bandomieji pavyzdžiai yra testuojami vartotojų <...>“* *Teigiamai įvertintus prekės pavyzdžius, pradedama prekės gamyba “*
	Idėjinis produkto kūrimas	*„Produktas buvo kuriamas „iš idėjos“, neanalizuojant kūrimo proceso“* *„<...>gimusi nešalbloniška idėja vertė greičiau judėti toliau, be visapusiško produkto išdirbimo“*

Analizuojant įmonių atsakymus apie produkto kūrimo procesą buvo pastebėta viena tendencija. Įmonių atstovai nesinaudoja jokiais literatūroje minimais metodais. Įmonės dažniausiai remiasi tik savo praktinė patirtimi ir logika. Trijų įmonių atstovai teigė, kad idėjos galutiniam realizavimui buvo pasinaudota specialistų pasiūlymais bei rekomendacijomis. Šių rekomendacijų vedami, įmonių vadovai ieško tam tikros srities profesionalų darbams įvykdyti. Išdirbus galutinį produktą ir išanalizavus visą produkto specifiką visa informacija yra perduodama įmonės darbuotojams tam, kad jie nebūdami profesionalais galėtų kokybiškai atlikti jiems skirtas užduotis.

Antroji produktų kūrimo specifika yra nuolatinis produkto testavimas pradedant jo technologinėmis savybėmis ir užbaigiant vartotojų požiūrio analizė. Įmonės, pasirinkusios tokią produkto strategiją pasitikrina ar jų sprendimas yra teisingas arba ne. Tai leidžia tiksliai sužinoti produkto stiprybes, jo silpnybes ir produkto kriterijus prie kurių dar reiktų padirbėti. Tačiau vertėtų paminėti ir tai, jog organizacijos, apliekančios tiek daug testavimų ir bandymų išleidžia nemažai

įmonės lėšų. Todėl prieš renkantis tokią produkto kūrimo strategiją, vertėtų paskaičiuoti finansinės įmonės išlaidas.

Trečioji produktų kūrimo tendencija yra idėjinė. Pradinė produkto koncepcija iš esmės yra nekeičiama, tačiau laikui einant gali būti keičiamos tam tikros datalės tokios kaip, dizaino, komforto elementai ar pan. Autoriaus nuomone, tokie produktų kūrėjai labai stipriai tiki produkto sėkme ir tolimesnis jo tobulinimas nėra būtinas.

Tyrėjo įžvalgos

Apibendrinant gautus atsakymus galima teigti, kad įmonės kurdamos naujus produktus nesinaudoja konkrečia metodika, o tiesiog remiasi savo bei tos srities specialistų patirtimi. Taip pat pastebėta ir naujo produkto testavimo tendencija. Pasak mokslininkų (Abrahamsson, 2002; Cobb, 2015; Cohen, 2004), vienas iš svarbiausių produkto kūrimo etapų yra „testavimas, testavimas ir dar kartą testavimas“. Tokią naujų produktų proceso eigą galima pastebėti tiriamosiose įmonėse.

4.2.2 Inovatyvios įmonės planavimo ir strategavimo struktūra

Klausiant įmonių apie jų įsikūrimą buvo norima išsiaiškinti tolimesnius jų planus ir išsiaiškinti planavimo bei strategavimo aspektus įmonėse. Tik turint konkretų planą galima užtikrinti efektyvų ir ilgalaikį investicijų grįžtamumą (Porter, 1980).

(Klausimas: *Koks buvo anskčiau ir koks yra dabar jūsų įmonės strateginis tikslas?*)

8 lentelė. Įmonės ekspertų pasisakymai apie strategijos tikslus

Kategorija	Subkategorija	Iliustruojantis sakinys
Įmonės strateginis tikslas	Stabili įmonė	*„<...> įmonės finansinis ir moralinis stabilumas“* *„<...>stabili ir konkurencinga <...>“*
	Klientų pasitenkinimas kokybe	*„Mūsų strateginis tikslas yra didinti užimamą rinkos dalį ir tenkinti vartotojų poreikius“* *„<...> šiuo metu siekiame gauti ISO 9000 kokybės standartą <...> norime būti garantuoti savo produktu“*

8 lentelės pabaiga

	Inovacijų plėtojimas	*„<...> efektyvus ir inovatyvus produkto plėtojimas bei valdymas“* *„<...> tarptautiniu lygmeniu pripažinta elementų, jų sąveikos ryšių ir praktikoje patikrintų metodų visuma“*

Prieš pradedant analizuoti, svarbu paminėti, kad gauti įmonių atstovų atsakymai buvo nekonkretūs, todėl galėjo būti priskirti prie kelių subkategorijų. 8 lentelėje matoma, kad viena iš subkategorijų yra stabili įmonė. Neabejotina, kad daugelis įmonių siekia tapti stabiliomis ir nepriklausomomis nuo investuotojų. Todėl ypač naujos įmonės, ilgalaikėje perspektyvoje siekia tapti visiškai save išlaikančiomis. Šią kategoriją atitinkančius atsakymus gavome iš 6 apklaustų organizacijų.

Keturios įmonės teigė, kad jų įmonės strategija yra produkto kokybė ir vartotojų poreikių patenkinimas. Įmonių, kurių tikslas yra prisitaikyti prie vartotojų poreikių, veiklos procesas turi būti ypač lankstus. Dėka lengvos gamybos technologijos ir patikimų partnerių, įmonės gali plėtoti šią strategiją, nes ne visiems naujiems produktams reikalingi dideli gamybos pasikeitimai.

Į trečiąją subkategoriją patenka dvi įmonės su efektyvia ir inovatyvia įmonės pletojimo ir valdymo strategija. Kaip teigia šių įmonių atstovai, jie taiko nestandartinius valdymo ir gamybos metodus ir taip stengiasi efektyviau panaudoti turimus resursus. Apklausos metu konkrečių pavyzdžių apie naudojamas priemones pateikta nebuvo.

Tyrėjo įžvalgos

Analizuojant įmonių strateginius tikslus buvo pastebėta, jog išsiskiria trys grupės. Pradedant nuo stabilumo siekiančių įmonių iki priimančių inovatyvius valdymo sprendimus. Tačiau didžioji dalis apklaustų įmonių ekspertų teigė, jog be įmonės finansinio stabilumo atsiranda daugiau trukdžių inovatyviems sprendimams priimti.

Toliau tyrime buvo stengiamasi daugiau išsiaiškinti apie planavimą, planavimo metodus ir jo įrankius. Planavimo funkcija yra tiek pat svarbi, kaip ir kitos valdymo funkcijos, todėl klaidinga būtų teigti, kad planavimo funkcija yra pati svarbiausia ir tik nuo jos priklauso veiklos efektyvumas. Planavimas privalo užtikrinti teoriškai esamoms, konkrečioms sąlygoms pažangą ir gamybos efektyvumą visose veiklos sferose, kompleksinės valdymo ir savivaldos sistemos

grandyse, nacionalinio ūkio šakose, visuose kolektyvuose ir visame planuojamojo veiklos periodo cikle. **(Klausimas: *Kaip jūsų įmonėje yra vykdomas laiko ir darbų planavimas (kokie yra taikomi metodai ir įrankiai?*)**

9 lentelė. Įmonės ekspertų pasisakymai apie planavimą

Kategorija	Subkategorija	Iliustruojantis sakinys
Laiko ir darbų planavimas	Darbų prioretizavimas	*„<...> pirmiausia yra nustatomi pagrindiniai tikslai, po to jie detalizuojami į siauresnio pobūdžio tikslus“* *„<...> darbų užduotys yra skistomos lygiais, pagal jų atlikimo prioritetą“*
	Laiko fiksavimas	*„Šiuo metu fiksuojame atliktų darbų laikus <...> vėliau bus apibrėžtos laiko normos“* *„<...> svarbiausia faktinė ir tiksli informacija <...> ją apdoroję galima tiksliai planuotis atlikimo terminus“*
	Efektyvus darbų planavimas	*„<...> daug darbų turintis įmonės darbuotojas dažnai su užduotimis nespėja susitvartyt.“* *„Klaidos paverčia pasiektus rezultatus ir sprendimus neefektyviais“*

Analizuojant laiko ir darbų planavimą įmonėse buvo išskirtos trys pagrindinės subkategorijos. Į kategoriją **darbų prioretizavimas** galima priskirti penkias apklaustas įmones. Šios įmonės teigia, kad darbus ir šiems atlikti reikalingą laiką planuoja pagal prioritetus. Tai galėtų būti: užduoti terminai, svarbus klientas, ilgi žaliavų pristatymo terminai ir t.t.

Dvejos įmonės teigia, kad šiuo metu jos naudoja laiko fiksavimo metodą. Įmonės tikslas yra fiksuoti darbų atlikimo laiką. Po dvejų metų, gauti duomenys bus apdorojami ir kiekvienai užduočiai bus priskirtos tikslios laikos normos. Šio metodo privalumas yra tas, jog kiekvienas darbuotojas žymintis savo darbų atlikimo laiką privalo kas kart tai fiksuoti tiksliai ir būtent taip, kiek tuo metu buvo atliekama tam tikra užduotis. Užfiksuotas netikslus, pavyzdžiui greitesnis užduoties atlikimo laikas turės įtakos darbuotojui ateityje, nes didėjant užsakymams, tas pats darbuotojas tą užduotį turės atlikti būtent per tą laiką, kuris buvo užfiksuotas anksčiau. Optimistiškai ir klaidingai užfiksuotas laikas gali vesti prie laiku neatliktų darbų rezultato. Galutiniai darbų atlikimo terminai yra nustatomi tada, kai jau yra sukaupta laiko duomenų bazė ir

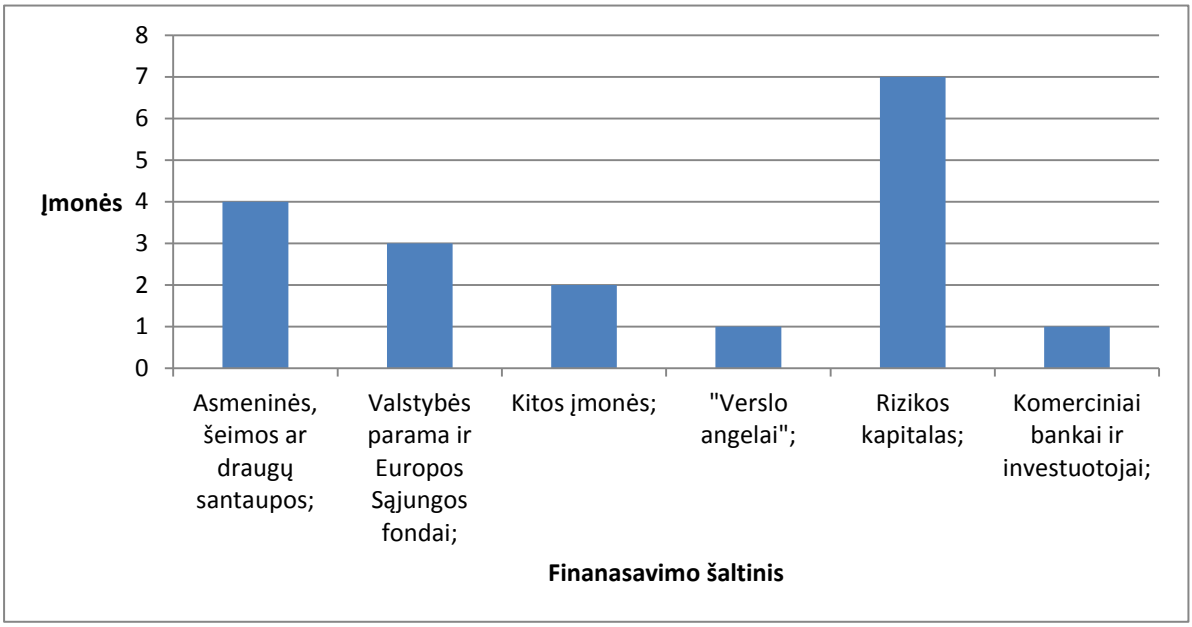
išvedami vidurkiai. Tačiau svarbu paminėti ir tai, kad kiekviena užduotis turi tam tikrus niuansus, todėl laiko normos gali svyruoti.

Į trečiąją subkategoriją – **efektyvus darbų planavimas** patenka viena įmonė, kuri teigia, kad suteikia tiek laiko užduotims kiek reikia, nesukeliant papildomo streso darbuotojams. Stresas sąlygoja ir galimas klaidas. O jos paverčia *pasiektus rezultatus ir priimamus sprendimus neefektyviais.* Priimant laiko ir darbų planavimo sprendimus, svarbu įvertinti faktorių, kad klaidos gali įvykti.

Tyrėjo įžvalgos

Apibendrinant įmonių laiko ir darbų planavimą, galima teigti, jog dauguma įmonių naudoja „tikslų medžio“ planavimo priemonę. Kaip teigia F. S. Butkus (1996), tikslų medis – tai medžio pavidalo grafas, kuriame pagrindinis tikslas skaidomas į keletą aukščiausios eilės tikslų (krypčių), kiekvienas iš jų skaidomas toliau tol, kol yra pasiekiamas konkrečių priemonių – veiksmų lygis. Tik išskaidžius darbus konkrečiais etapais, darbuotojai jaučiasi kur kas labiau užtikrinti ir žinantys savo dienos, savaitės, mėnesio darbus, o teisingas planavimas leidžia labiau susitelkti ties vieno tipo darbais, išvengiant klaidų dėl darbų pertekliaus.

Tyrime buvo siekiama išsiaiškinti, kokia finansavimo strategija buvo naudotasi pradėti smulkųjį verslą. Tai buvo svarbu sužinoti ir dėl to, kad viena iš svarbiausių besikuriančių įmonių kritinių klaidų yra finansinių žinių trūkumas. Buvo norima išsiaiškinti, kokiu keliu buvo eita norint užsitikrinti besikuriančios inovatyvios įmonės finansinį stabilumą. **(Klausimas: *Kokiais finanasavimo kanalais rėmėtės, plėtodami įmonę?*)**



15 pav. Įmonių ekspertų atsakymų apie finansavimo šaltinius rezultatai

Prieš pradedant analizuoti būtina paminėti, jog dažniausiai tokios inovatyvios įmonės ieško įvairių finansavimo šaltinių. Dažnai tenka naudoti kelių finansavimo šaltinių paslaugomis.

Apibendrinant gautus rezultatus matoma, jog dažniausiai inovatyvių įmonių finansavimo šaltinis yra rizikos kapitalo įmonės. Net 7 iš 8 apklaustųjų įmonių yra gavusios finansavimą iš šių institucijų. Plačiau rizikos kapitalą galima būtų apibūdinti kaip rizikos kapitalo bendrovių, veikiančių kaip pagrindiniai investuotojai ir valdančių pavienių asmenų, institucijų arba vidaus lėšas, investicijos į vertybinių popierių biržoje nekotiruojamas įmones (Koncerevyčius, 2006). Taip pat 4 iš 8 įmonių pažymėjo, jog įmonei įkurti ir pradiniam kapitalui sukauti buvo naudotasi asmeninėmis, šeimos ar draugų santaupomis. Tačiau šių lėšų dažniausiai užtenka tik įkūrimo pradžioje arba prototipui išdirbti. Tolesniam inovacinių projektų diegimui reikalingos daug didesnės finansinės lėšos. Trys įmonės iš aštuonių pažymėjo, jog buvo pasinaudota valstybės ar Europos Sąjungos struktūriniais fondais. Šios paskolos yra naudingos tuom, kad jos yra negrąžintinos, tačiau reikalaujančios visų dokumentuotų ataskaitų apie išleistus ir išleidžiamus pinigus. O dvi įmonės iš aštuonių pažymėjo, kad yra naudojęsi kitų įmonių finansine pagalba. Verslo įmonės, norėdamos išsilaikyti rinkoje, turi nuolat prisitaikyti prie vis besikeičiančių rinkos sąlygų. Tai verčia jas ne tik kurti pačioms inovacijas, bet ir investuoti į didelį potencialą turinčias mažas įmones. Po vieną kartą iš aštuonių tiriamų įmonių buvo pasinaudota verslo angelų ir komercinių bankų ir investuotojų paslaugomis.

4.2.3 Inovatyvios įmonių gamybos aspektai

Trečiasis klausimas buvo skirtas inovatyvių gamybos įmonių gamybos aspektų, naudojamų gamybos valdymo įrankių išsiaiškinimui. Pirmiausia buvo svarbu išsiaiškinti, kaip buvo planuojama gamyba, jos linija, reikalingi įrankiai. (**Klausimas: *Kaip planavote gamybos procesą?*)**

10 lentelė. Įmonės ekspertų pasisakymai apie gamybos procesą

Kategorija	Subkategorija	Iliustruojantis sakinys
Gamybos procesas	Pagal technologiją	*„<...> gamybos linija koreguojama pagal produkto technologiją“* *„<...> tik žinodami gaminio specifikaciją, optimaliai paruošėme gamybos eiliškumą.“*
	ERP (angl. – *enterprise resource planning*)	*„<...> pagal užfiksuotus duomenis resursų planavimo programiniame pakete sudeliojome gamybos procesus ir jų eiliškumą“*

10 lentelės pabaiga

	ERP (angl. – *enterprise resource planning*)	*„<...> integruota ERP sistema leido efektyviai suplanuoti gamybą“*
	Produktų standartizavimas	*„<...> pirmiausiai aprašėme standartizuotus procesus, ką darysime žingsnis po žingsnio, <...>“* *„<> einame link to, kad įsidiegtume LEAN gamybos sistemą“*

Išanalizavus 10 lentelę matoma, jog apklaustų įmonių pateikti atsakymai buvo suskirstyti į tris didesnes subkategorijas. Vieni iš apklaustųjų teigia, jog gamybos procesas buvo planuotas atsižvelgiant į gaminio technologijas. Produkto gaminimo technologija nurodo, kokios patalpos, kokie įrankiai bei specialistai yra reikalingi. Todėl tik pagal tai, apklaustų įmonių, teigimu galima organizuoti gamybą.

Antrąją subkategoriją pasirinko dvi iš aštuonių apklaustų įmonių. Jos teigia, kad gamybos linija buvo sukurta pagal vadovų ir konsultantų patirtį, o vėliau (ir dabar) keičiamos pagal gautus faktinius skaičius iš resursų planavimo platformos. Šiuo įrankiu remiantis yra nustatomos darbų atlikimo normos, žmogiškasis išteklius bei reikiamos žaliavos. Bandant rasti optimalią gamybos liniją, ji yra testuojama ir gauti duomenys iš ERP apdorojami, kuriais remiantis galima priimti optimalų gamybos procesų skaičių. Ne visada papildomas žmogiškasis išteklius darbo centre pagreitina darbų atlikimą.

Į trečiąją kategorija patenka dvi iš aštuonių apklaustų įmonių. Jos naudoja produktų standartizavimo principą. Įmonės įsikūrimo pradžioje svarbu nesiblaškyti ir koncentruotis ties vienu gaminamu produktu. Įmonės teigia, kad koncentruotis ties vienu produktu ypač įmonės gyvavimo pradžioje yra naudinga, nes tik taip galimas įmonės identiteto sukūrimas, kuris dažniausiai vartotojui asocijuojasi su jos gaminamu ir gerai žinomu produktu.

Tyrėjo įžvalgos

Apibendrinant įmonių ekspertų pasisakymus galima teigti, jog gamybos procesų pasirinkimas labai priklauso nuo gaminamos produkcijos. Daugelis įmonių savo gamybos liniją pritaiko prie gaminamo produkto ir stengiasi ją padaryti lanksčią ir tolimesniems produkto tobulinimams.

Kitas tyrimo tikslas yra išsiaiškinti, kaip inovatyvios įmonės užtikrina kokybę. Svarbiausia sąlyga išlikti konkurencingam yra gaminių kokybės užtikrinimas. 3 skyriuje buvo paminėta, kad efektyvus darbas yra toks, kuriame negalimos klaidos. Tik užtikrinant produkto kokybę, galima išvengti klaidų. **(Klausimas: *Kaip užtikrinate pagaminto galutinio produkto kokybę?*)**

11 lentelė. Įmonės ekspertų pasisakymai apie gamybos kokybės užtikrinimą

Kategorija	Subkategorija	Iliustruojantis sakinys
Kokybės užtikrinimas	Testavimas	*„Kiekvienas gaminys yra išbandomas testavimo kamerose“* *„<...> kokybės skyrius užtikrina kiekvieno gaminio gamybą bei funkcionalumą“*
	Nuklydimų prevencija	*„<...> nesudarydami sąlygų klaidoms nutikti <...>“* *„Įmonė šiuo metu naudoja einamosios kontrolės rūšį, kuri užtikrina gaminių kokybę konkrečiu metu“*
	Viso proceso kokybė	*„<...> žmogiškųjų ir finansinių išteklių bei informacijos kontrolės metodais.“*

Gamybai užtikrinti analizuojamos įmonės naudoja įvairius būdus. Pirmasis yra galutinių produktų testavimas. Šiai subkategorijai galima priskirti tik vieną apklaustą įmonę. Ši naudoja galutinio testavimo būdus, kuriais yra užtikrinama, kad klientui teks kokybiškas produktas. Kontroliuojami iš anksto nustatyti parametrai, pateikti standartuose, techniniuose reikalavimuose ir kt. Tačiau tik nedaugelis besikuriančių įmonių gali turėti testavimo, matavimo įrenginius ir patalpas bei turėti atskirą kokybės skyrių. Todėl šis kokybės kontrolės būdas nėra toks populiarus tarp besikuriančių inovatyvių įmonių.

Antrąją subkategoriją galima pavadinti **klaidų prevencijos diegimu**. Naudodami šį kokybės kontrolės būdą įmonės gamybos proceso metu užtikrina, kad produktas būtų gaminamas teisingai (pvz.: tik tam tikra detalė technologiškai gali būti surenkama į gaminį). Tokiu būdu yra garantuojama, kad gamybos metu kils mažai klaidų.

Trečioji subkategorija yra **viso proceso kokybės kontrolė** t. y. didžiausi nuostoliai yra tada, kai informacija gamybai yra pateikiama neaiškiai arba neteisingai. Todėl norint išvengti klaidų gamybos sektoriuje, taip pat svarbu suvaldyti ir visos įmonės kokybišką darbą.

Tyrėjo įžvalgos

Apibendrinant gamybos kontrolę įmonėse galima teigti, kad naujos įmonės pirmiausia naudoja nuklydimų prevencijos principus. Taip yra todėl, jog problemos, sprendžiamos gamybos procese, leidžia pamatyti produkto gamybos niuansus, kuriuos iki tol pamatyti buvo sunku.

Tyrimo pabaigoje buvo siekiama išsiaiškinti, ar įmonės vadovybė skatina darbuotojų kūrybiškumą ir kritinį mąstymą. Nes tik kiekvieną dieną toje darbo vietoje dirbantis žmogus geriausiai žino, kaip jam patogiausia tai būtų daryti. Parengus planą darbuotojams skatinti, galima padidinti jų darbo efektyvumą ir be didelių investicijų, nes dažniausiai gamybos darbuotojams reikia paprastų darbo vietų, gamybos linijų ar kitų patobulinimų. **(Klausimas: *Kaip skatinate įmonės darbuotojų kūrybiškumą produkto, darbo sąlygų, gamybos linijos tobulinimo idėjoms?*)**

12 lentelė. Įmonės ekspertų pasisakymai apie darbuotojų kūrybiškumo skatinimą

Kategorija	Subkategorija	Iliustruojantis sakinys
Darbuotojų kūrybiškumo skatinimas	Erdvės kūrybiškai veiklai plėtoti sudarymas	*„Siekiame, kad specialistai, kurie darbe nuolat laikosi griežtų instrukcijų po darbo patektų į aplinką, kurioje gali realizuoti save“* *„<...> galbūt griežta tvarka kaip tik lemia tai, kad laisvu laiku darbuotojai nori parodyti kitą savo pusę“*
	Veikimo laisvė laiko atžvilgiu	*„<...> stengiamės suteikti daugiau laiko kūrybinėms darbuotojų idėjoms“* *„Mūsų projektuotojai turi galimybių išreikšti savo kūrybiškumą <...> iskiriant tam laiko darbo dienoje“*

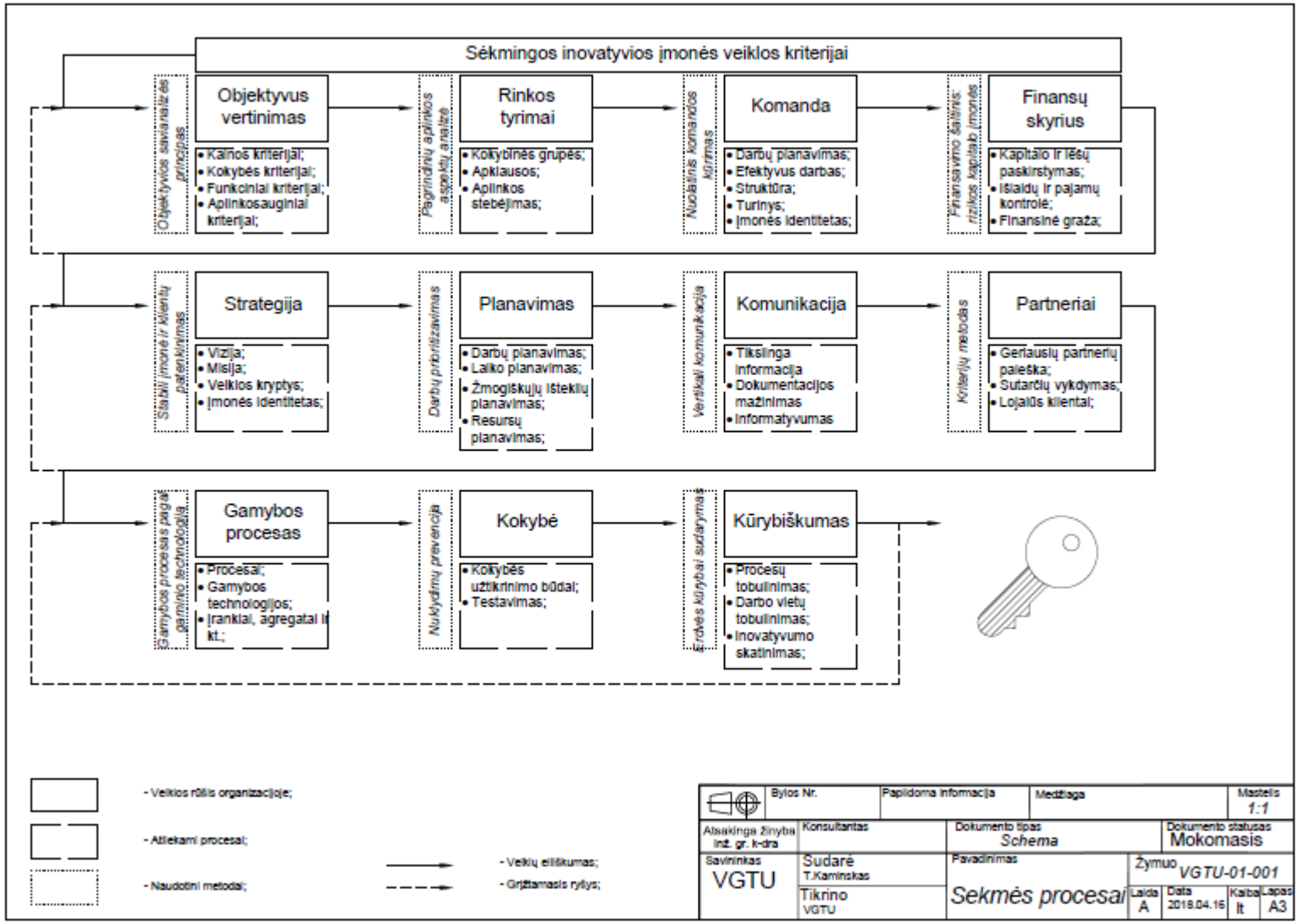
Apibendrinant 12 lentelę matyti, kad respondentų atsakymai buvo suskirstyti į dvi subkategorijas, kurios teigia, jog žmogaus kūrybiškumui atsiskleisti yra svarbiausias laisvės jausmo sukūrimas. Pirmoji subkategorija teigia, jog kūrybiškai veiklai plėtoti reikalinga neformali erdvė. Kaip teigia įmonės atstovas, labai griežtos darbo taisyklės nuolat varžo darbuotojų, kūrybiškumą, todėl vertėtų pagalvoti, kokiais būdais vadovas galėtų atskleisti lasivesnį darbuotojų mastymą *thinking out of the box.* Šiai kategorijai galima priskirti 6 įmonių atstovų atsakymus.

Kita subkategorija yra **veikimo laisvė laiko atžvilgiu**. Dviejų įmonių atstovai į darbuotojų kūrybiškumo skatinimą žiūri palankiai ir joms skatinti skiria laiko darbo dienoje. Jie teigia, jog suteikiamas kūrybos laikas atneša didesnės naudos tiek įmonei, tiek darbuotojams. Darbuotojai turi galimybę saviraiškai, o darbovietė gauna naujų idėjų ateities sprendimams priimti.

Tyrėjo įžvalgos

Apibendrinant kūrybiškumo skatinimą besikuriančiose įmonėse, galima teigti, jog sukuriamos palankios kūrybiškos darbo sąlygos padeda darbuotojams kartu siekti įmonės užsibrėžtų tikslų, vis randant naujų būdų ir metodų visam darbo procesui tobulinti.

4.3 Sėkmingos inovatyvios įmonės modelis



16 pav. Sėkmingos inovatyvios įmonės modelis (Parengta darbo autoriaus)

Darbo autorius, siekdamas išsiaiškinti ir vizualiai pateikti inovatyvios įmonės sėkmingos veiklos principus ir svarbiausius aspektus, sukūrė veiklos modelį. Modelis buvo sukurtas remiantis teorine literatūra, Harvardo universiteto atliktais tyrimais bei šiame magistro darbe pateikto tyrimo gautais rezultatais. Visa informacija buvo koreliuojama ir susistemintai pateikta kaip vizualiai patrauklus valdymo modelis. Modelyje pateikiami svarbiausi įmonės valdymo kriterijai, kurie daro didžiausią įtaką įmonės veiklai. Taip pat pateikiami rekomenduotini metodai šiems procesams atlikti.

Modelio viršuje galima pamatyti pirminius keturis veiklos aspektus. Šie aspektai yra baziniai, nuo kurių įmonė gali pradėti kurti savo veiklos pagrindą bei identitetą. Šią kriterijų grupę sudaro: objektyvus vertinimas, rinkos tyrimai, komandos formavimas ir finansavimas. Tai pamatiniai ir patys svarbiausi kriterijai, kurių neįgyvendinus, pagal I. Shirkin (2012), gresia įmonės nesėkmė. Tik įgyvendinusi šiuos veiklos kriterijus, įmonė gali pradėti judėti link strategijos bei planavimo.

Antrąjį sėkmingo gamybos ir valdymo modelio etapą sudaro planavimo ir strateginio valdymo kriterijai. Planavimas – vienas iš pagrindinių aspektų norint stabiliai valdyti įmonę. Tik žinant atsakymus į klausimas: Kur mes einame (misija)? Kaip mes ten atsidursime (strategijos)? Kokios mūsų veiksmų ribos (biudžetai)? Kaip mums žinoti, ar mes neišklydome iš kelio (kontrolė)? galima tikėtis sėkmingos įmonės veiklos tęstinumo. Todėl pateikti kriterijų vykdymo metodai orientuoti į ilgalaikę įmonės perspektyvą.

Trečioji sėkmingos inovatyvios įmonės modelio dalis yra skirta produkto gamybai, kuri ir kuria pinigų generavimą. Turint sklandų gamybos procesą bei užtikrinus produkto gamybą, galima tikėtis produkto pasisekimo rinkoje. Žinant, jog besikuriančios inovatyvios įmonės retai kada turi didelį pradinį kapitalą, yra svarbu sumažinti gamybos operacijas ir daugiau jų perduoti subrangai, kuri galėtų kokybiškai ir pigiau atlikti konkretų darbą. Taip pat svarbu paminėti, jog šiandieninėje globalioje visuomenėje yra svarbu išsiskirti ir tinkamai pristatyti produktą. Todėl vertėtų investuoti į produkto ir organizacijos reklaminę kampaniją.

Svarbu nepamiršti, kad kiekvienoje kūrimo ar diegimo stadijoje būtina savo atliktus darbus objektyviai įsivertinti. Tam reikalingas grįžtamasis ryšys kiekvienai modelio daliai. Tai padės nustatyti, ar vykdoma veiklos kryptis yra tikslinga. Jeigu vykdoma veikla nukrypsta nuo užsibrėžto plano ją būtina taisyti ar keisti. Tik įvertinus tai, jog įmonės procesai kuriami ir igyvendinami tinkamai, galima pradėti toliau plėtoti organizacijos veiklą.

Tyrimo metu buvo apklaustos 8 skirtingų ūkio šakų inovatyvios įmonės. Gautus įmonių atstovų atsakymus buvo nelengva susisteminti, nes prasmės viena nuo kitos labai skirdavosi.

Pagal tai galima teigti, jog kiekviena besikurianti inovatyvi įmonė tiek dabartyje, tiek ateityje turės tam tikrų niuansų, prie kurių įmonėms teks prisitaikyti. Prisitaikyti reikės ir pateiktam modeliui, nors pats valdymo ir gamybos principas turėtų išlikti panašus. Todėl galima teigti, kad naudojant šį modelį inovatyvios įmonės gali efektyviau, pelningiau ir sėkmingiau valdyti projektus.

IŠVADOS IR PASIŪLYMAI

1. Atlikus inovacijų svarbos ir jų įtakos įmonės sėkmei teorinę analizę, galima daryti išvadą, kad įmonės, kurios propoguoja inovacinę kultūrą, turi didesnę perspektyvą sėkmingai įmonės veiklai plėtoti. Kuo radikalesnė inovacija, tuo didesnė galima nauda, tačiau tuo pačiu didesnė ir rizika. Tačiau tos įmonės, kurios visiškai nesistengia integruoti inovacijų (metodų, produktų, procesų) į savo valdomos įmonės veiklą yra automatiškai užprogramuojamos trumpalaikiam įmonės gyvavimui, nes tik nuolatinis tobulėjimas, lemia sėkmingą konkurencinę kovą.
2. Atlikus produkto kūrimo, gamybos bei valdymo teorinių metodų analizę galima teigti, kad vienos struktūrizuotos motodologijos, kaip inovatyviai besikuriančiai įmonei sėkmingai įgyvendinti savo idėją, nėra. Todėl, pagal inovatyvaus produkto sampratą ir specifiką, buvo atrenkami kriterijai bei metodai, nulementys produkto pasisekimą. Pirmiausia, išanalizavus literatūrą galima išskirti pirminius veiksnius, nulemiančius įmonės sėkmę: objektyvus vertinimas, rinkos tyrimai, tinkama komanda, tinkamas finansų paskirstymas. Antra, išskiriamos pagrindinės priežastys, stabdančios sėkmingą inovatyvios įmonės veiklą: nekompetencija, įmonės valdymo patirties stoka, savo gaminamo produkto neišmanymas, nesėkmės. Trečia, parenkant gamybos ir valdymo struktūrą inovatyviai įmonei, buvo pasirinktos dvi rekomenduotinos ir labiausiai pritaikomos teorinės metodologijos: „Agile“ ir „Six Sigma“. Apibendrinant galima teigti, kad kiekvienas naujas produktas ar idėja yra unikalūs ir tikslios metodologijos, kaip tai įgyvendinti, nėra, tačiau yra tendencijų ir krypčių, kuriomis remiantis, galima sėkminga produkto ateitis.
3. Anketinės apklausos metu inovatyvių įmonių astovai atsakinėjo į klausimus apie jų įmonių veiklos principus bei tendencijas. Remiantis tyrimo rezultatais, pateikiamas sėkmingos inovatyvios įmonės veiklos modelis bei rekomendacijos:
    - Tyrimo metu nustatyta, jog sėkmingos inovatyvios įmonės daug dėmesio ir laiko skiria, pamatiniams įmonės kriterijams, tokiems kaip: komandos ir įmonės identiteto formavimas, inovatyvios kultūros skatinimas, darbuotojų motyvacijos skatinimas. Todėl rekomenduotina savo įmonės veidą tapatinti su žmonėmis dirbančiais joje, juos motyvuojant tiek finansiškai, tiek tinkamomis darbo sąlygomis.
    - Tyrimo metu nustatyta, kad vienas iš pirminių besikuriančios inovatyvios įmonės tikslų yra kaip galima greičiau tapti stabiliai, o šiam tikslui pasiekti būtinas darbo ir laiko planavimas. Dar prieš 20 metų žmonės planuodavo savo darbus rašikliu ant popieriaus, tačiau šiandieniniame pasaulyje yra daug programinių paketų,

garantuojančių tikslų laiko apskaičiavimą. Laikui ir darbams planuoti rekomenduojama naudoti programinius paketus: „ERP“, „Monitor“, „Jira" ir kt.

- Gauti tyrimo duomenys rodo, kad inovatyvios gamybos įmonės gamybos procesą bandoma supaprastinti kiek įmanoma labiau tam, kad nereikėtų brangaus ir didelio staklyno. Tačiau viskas priklauso nuo produkto gamybos technologijos. Rekonduojama technologiškai sudėtingus gamybos procesus ir visus su tuo susijusius darbus perleisti kitai įmonei (subrangai), o sąlyginai paprastas operacijas (surinkimas, pakavimas, ženklinimas ir kt.) atlikti įmonės gamybos patalpose.
- Empirinio tyrimo metu buvo išsiaiškinta, kad besikuriančioms inovatyvioms įmonėms, nors ir neturinčioms didelio pradinio kapitalo, svarbu investuoti laiko ir finansų išteklius į produkto kokybės užtikrinimą. Kokybiškai sukurtas produktas, gali užtikrinti patikimos įmonės įvaizdį, kurio dėka vartotojai palankiau vertins įmonės gaminamus produktus ir juos rekomenduos kitiems. Net menkiausia produkto technologinė klaida (pvz.: produktas neatitinka technologinės kortelės) , naujai susikūrusiai įmonei yra reikšminga ir gali būti kritinė.
- Analizuojant tyrimą apie gamybą buvo pastebėta, kad inovatyvioms besikuriančios įmonėms pradžioje svarbiausia su kuo mažesniu pradiniu kapitalu pradėti gauti pirmąjį pelną. To siekiant kiekviena inovatyvios įmonės gamybos linija privalo būti lanksti ir gebanti prisitaikyti prie papildomų ir kitokių gamybos užsakymų.
- Gauti tyrimo rezultatai struktūrizuojami ir pateikiami kaip modelis, kuris padidina tikimybę, kad produktas ar idėja taps sėkmingi ateityje. Tačiau verta paminėti, jog modelis yra rekomendacinio pobūdžio, todėl, kad kiekviena nauja organizacija yra specifinė ir neįvertinus tam produktui konkrečių niuansų modelis gali tapti neveiksnus.

4. Darbo autoriaus sukurtas inovatyvių gamybos įmonių sekmės modelis gali būti pritaikomas ne tik gamybą vykdančioms įmonėms, bet ir paslaugas teikiančioms bendrovėms. Modelio pritaikomumas tokio tipo įmonėms bus įmanomas tuomet, kai yra panaikinami modelio procesai, orientuoti į gamybinio tipo įmones. Kadangi, paslaugas teikianti įmonės privalo daug dėmesio skirti klientui ir jo poreikių tenkinimui, įmonės vadovas šį modelį turėtų papildyti išorinės komunikacijos procesu. Todėl galima teigti, kad autoriaus sukurtas modelis yra lankstus ir gali būti pritaikomas platesniam naujai besikuriančių įmonių spektrui.

LITERATŪRA

1. Abrahamsson, P. 2002. *Agile software development methods.* Espoo: VVT.
2. Al-Tmeemy, S. M. H. M., Abdul-Rahman, H., Harun, Z. 2010. *Future criteria for success of building projects in Malaysia*, International Journal of Project Management p. 337–348.
3. Antony, J., Bhuller, A.S., Kuman, M., Mendibil, K., Montgomery, D.C. 2012. *Application of Six Sigma DMAIC methodology in a transactional environment. Washington D.C. p. 194–208.*
4. Beck, K., Beedle, M., Bennekum, A.V., Cockburn, A., Cunningham, W., Fowler, M., Grenning, M., Highsmith, J., Hunt, A., Jeffries, R., Kern, J., Marick, B., Martin, B., Mellor, S., Schwaber, K., Sutherland, J., Thomas, D. 2001. *Agile manifestas.* Prieiga internetu: http://agilemanifesto.org/iso/lt/manifesto.html [žiūrėta 2017-06-15].
5. Bitinas, B., 2006. *Edukologinis tyrimas: sistema ir procesas.* VU leidykla.
6. Center of Excellence for Professional Development. Business Analyst Training. 2015. *Critical Success Factors.* Prieiga internetu: https://businessanalysttraininghyderabad.wordpress.com/2015/02/07/critical-success-factors/ [žiūrėta 2018-01-07].
7. Chan Kim, W., Mauborgne, R. 2005. *Blue Ocean Strategy: From Theory to Practice*. California Management Review.
8. Christopher, M. 1992. *Logistics and supply chain manegement: strategies for reducing cost and improving service*. Financial times: Pitman publishing, London.
9. Christopher, M. 1998. *Logistics and Supply Chain Management (2nd Edition).* Financial times: Pitman publishing, London.
10. Cobb, C. B. 2015. *The Project Manager's Guide to Mastering Agile: Principles, Practices for addaptive approach.* New Jersey: John Willey & Sons Inc.
11. Ekonominio bendradarbiavimo ir plėtros organizacija 2016 *Main Science and Technology Indicators.* Prieiga interneru: http://www.oecd.org/sti/msti.htm [žiūrėta 2018-01-25].
12. Europos statistikos departamentas. 1997 *Oslo manual*. Prieiga internetu: https://www.oecd.org/sti/inno/2367580.pdf [žiūrėta 2018-02-03].
13. Europos statistikos departamentas. 2012 *Innovation statistics.* Prieiga internetu: *http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Innovation_statistics* [žiūrėta 2018-02-30].
14. Henry, P. 2017. *Why Some Startups Succeed (and Why Most Fail).* Prieiga internetu: https://www.entrepreneur.com/article/288769 [žiūrėta 2018-03-02].

15. Jakubavičius, A., Strazdas, R., Gečas, K. 2003. *Inovacijos: procesai, valdymo modeliai, galimybės.* Vilnius: Lietuvos inovacijų centras.
16. Kaklauskas, A. 2010. *Elektroninis verslas ir nekilnojamasis turtas.* Vilnius.
17. Kaklauskas, A., Amaratunga, D., Lill, I. 2010. *The life cycle process model for efficient construction manager: conceptual modelling at the level of personality and at micro. meso and macro levels, Proceedings of the Construction.* Building and Real Estate Research Conference of the Royal Institutional of Chartered Surveyors, Dauphine Universite. Paris: RICS. p. 1–25.
18. Kardelis, K. 2005. *Mokslinių tyrimų metodologija ir metodai: vadovėlis (III leidimas)*. Šiauliai.
19. Kim, Y., Kim, E., Chung, M.G. 2010. *A Six Sigma-based method to renovate information services: Focusing on information acquisition process.* Hitech Library.
20. Kirstukas, J., Rakštys, R., Serva, E., Vaznonis, B. 2013 *Inovacijų ir techninių pokyčių ekonomika.* ASU leidybos centras
21. Lim, C. S., Mohamed, M. Z. 1999. *Criteria of project success: an exploratory rexamination.* International Journal of Project Management. p. 243–248.
22. Melnikas, B., Jakubavičiaus, A., Strazdas, R. 2000 *Inovacijų vadyba.* Vilnius, Technika.
23. Parmenter, D. 2010. *Key performance indicators. Developing, implementing and using winning KPIs.* John Wiley and Sons, Inc.
24. Paškevičius, V., Staškevičius, J. 2001 *Inovacijos ir ūkio raida.* Vilnius, Technika.
25. Rubin, S. K. 2013. *Essential Scrum: A Practical Guide to The Most Popular Agile Process*. Ann Arbor: Pearson Education.
26. Samsonowa, T. 2010. *Industrial research performance manegement.* Physica – Verlag. Germany.
27. Shikhar, I. 2012. *Start up failure: why startups fail.* Prieiga internetu: http://startupgeist.com/why-startups-fail/ [žiūrėta 2018-03-15].
28. Statistic brain. 2017. *Startup Business Failure Rate By Industry.* Prieiga internetu: *https://www.statisticbrain.com/startup-failure-by-industry/* [žiūrėta 2018-03-16].
29. Strazdas, R., Chlivickas, E., Jakubavičius, A., Jančiauskas, B., Maceika, A., Staškevičius, J. A., Toločka, E., Zabielavičienė, I., Žemaitis, E. 2008. *Inovacijų vadyba*. Vinius.
30. Sunil, U. 2017. *How to apply agile scruw methodology with an online project manegement tool.* Prieiga internetu: https://www.knowledgehut.com/blog/agile-management/how-to-apply-agile-scrum-methodology-with-an-online-project-management-tool [žiūrėta 2018-04-26].

31. Valentinavičius, S. 1999. *Inovacinės politikos įtaka pramonės konkurencingumui.* Ekonomika. p. 78–86.
32. Wells, J. D. 2001 *Extreme Programming.* Prieiga internetu: *https://project-management.com/xp-fdd-dsdm-and-crystal-methods-of-agile-development/* [žiūrėta 2018-04-28].
33. Zabielavičienė, I. 2005. *Valdymo apskaita, analizė ir sprendimai įmonėje.* Mokomoji knyga. Vilnius.
34. Žemaitis, E., Strazdas, R., 2001 *Inovacijų finansavimo paskatos bei aktualijos.* Mokslas ir technika. Vilnius.

PRIEDAI

1 PRIEDAS

VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS

MECHANIKOS FAKULTETAS

MECHANIKOS IR MEDŽIAGŲ INŽINERIJOS KATEDRA

INOVATYVIŲ GAMYBOS ĮMONIŲ GAMYBOS IR VALDYMO TOBULINIMO GALIMYBIŲ TYRIMAS

Gerbiamas Respondente,

Esu Vilniaus Gedimino technikos universiteto Mechanikos fakulteto gamybos inžinerijos katedros pramonės inžinerijos ir inovacijų vadyba specialybės studentas Tadas Kaminskas. Rašau magistro baigiamąjį darbą kurio tikslas – išsiaiškinti inovatyvių gamybos įmonių (kaip jūsų) gamybos ir valdymo ypatumus . Žemiau pateikiami teiginiai, į kuriuos prašau atsakyti. Pagal tai bus suformuotos darbo įžvalgos, išvados ir rekomendacijos. Anonimiškumas garantuojamas, rezultatai bus naudojami tik moksliniais tikslais.

Kilus klausimams, galite kreiptis tel: *+37063656474* arba *tadas.kaminskas@outlook.com*

Iš anksto dėkoju už atsakymus!

1. Kelintais metais yra įkurta jūsų atstovaujama įmonė?

---

2. Ar jūsų įmonė vykdo gamybą?
   - ☐ *Taip*
   - ☐ *Ne*
3. Ar įmonė vykdo inovacinę veiklą? Jei taip, tai kokią?

---

4. Ar kurdami įmonė iškarto galvojote kokia bus komanda ir jos identitetas?

---

5. Kaip analizavote aplinką į kurią taikotės su įmonės kuriamu inovatyviu produktu?

---

6. Kokie procesai buvo vykdomi, kuriant naująjį produktą?

---

7. Koks buvo (ir yra) jūsų įmonės strateginis tikslas?

---

8. Kaip jūsų įmonėje yra vykdomas laiko ir darbų planavimas (metodai, įrankiai)?

9. Kokiais finanasavimo kanalais rėmetės, plėtodami įmonę?
   - Asmeninės, šeimos ar draugų santaupos;
   - Valstybės parama ar Europos Sąjungos fondai;
   - Kitos įmonės;
   - „Verslo angelai“;
   - Rizikos kapitalas;
   - Komerciniai bankai ir investuotojai;
   - Kita;

10. Kaip planavote gamybos procesą?

11. Kokiais metodais mažinate gamybos procesų strigimus („butelio kakliuką“)?

12. Kaip užtikrinate pagaminto galutinio produkto kokybę?

13. Kaip skatinate įmonės darbuotojų kūrybiškumą produkto, darbo sąlygų, gamybos linijos tobulinimo idėjoms?

INOVATYVIŲ GAMYBOS ĮMONIŲ GAMYBOS IR VALDYMO TOBULINIMO GALIMYBIŲ TYRIMAS

Tadas Kaminskas
Vilniaus Gedimino technikos universitetas
El. Pastas: tadas.kaminskas@stud.vgtu.lt

Santrauka. Šiame straipsnyje yra nagrinejamos inovatyvių gamybos įmonių sėkmės priežastys. Pristatomi tradicine veikla ir inovatyvią veikla užsiimančių įmonių skirtumai. Apžvelgiami teoriniai gamybos ir valdymo metodai pritaikomi inovatyviai besikuriančiai įmonei. Taip pat apžvelgiami pagrindiniai sėkmingą įmonės plėtrą stabdantys veiksniai ir įmonių strateginė segmentacija. Darbe pateikiami respondentų atsakymai apie sėkmingą jų įmonės metodiką. Remiantis tyrimo atliktais rezultatais pateikiamas sėkmingos inovatyvios įmonės gamybos ir valdymo modelis.

Keywords: Inovacija, inovatyvi įmonė, sėkmės priežastys, gamyba, valdymas, sėkminga įmonės plėtra, gamybos ir valdymo metodai.

Įvadas

Šiandien inovacijų sąvoką vis dažniau yra sutinkama ir versle. Inovacija yra laikoma būtinu verslumo elementu ir pagrindiniu verslo sėkmės rodikliu. Lyginant su 1934m. kai Vokiečiu mokslininkas Schumpeteris pirmasis apibrėžė inovacijų sampratą gerokai evoliucionavo ir dabar siejama su naujų technologijų, idėjų ir emocinio dizaino kūrimu bei jau egzistuojančių produktų ir procesų patobulinimu.

Inovacijos svarbios ne tik verslo sektoriuje, bet ir visuomeniniame gyvenime, valstybei ir t.t. Progresyvus asmuo turi nuolat gerinti savo pozicijas konkurencingoje aplinkoje. Tam nepakanka vien sumažinti išlaidas. Svarbu galvoti apie augimą, pridėtinę vertę bei konkurencingumą. Pastaruoju metu Lietuvos ekonomikai labai daug įtakos turėjo ekonominis nuosmūkis ir finansinė krizė. Tačiau inovacijos ir inovatyvūs sprendimai gali padėti įveikti krizinį laikotarpį daug paprasčiau ir lengviau. Nauji produktai, technologijos, procesai, verslo modeliai ir organizacinės struktūros gali prisidėti prie įmonių konkurencingumo didinimo tiek lokaliose rinkose, tiek pasaulinėse. Labiausiai išsivysčiusiose šalyse inovacijos ilgą laiką buvo pagrindinis ekonominio augimo variklis, sudarantis galimybę pasiekti aukštų ekonominių, technologinių rezultatų. Tačiau dar labai nedaug besikuriančių įmonių suvokia, kas yra inovaciją ir kaip reikėtų siekti norimų rezultatų. Ypatinga verslo idėja ar produktas, tai dar nėra galutinis faktorius, kuris nusako inovatyvios įmonės sėkmę. Taip pat svarbu, tokie aspektai, kaip produkto pateikimas visuomenei, jo pritaikomumas, technologiškumas. Todėl svarbu gilintis ne tik į diegiamas inovacijas, bet ir į veiksnius, kurie kelia didesnę tikimybė jog idėja bus sėkminga, o tuo pačiu ir pelninga.

Sėkmingų inovatyvių sprendimų ieškojimas yra ypatingai svarbus įmonių ekonominiam stabilumui. Remiantis Europos duomenų centro duomenimis (eurostat) galime teigti, jog tos įmonės, kurios skatina inovatyvumą, bei naujas idėjas, turi didesnę galimybę sėkmingai įsitvirtinti rinkoje. Tačiau kalbant apie besikuriančias inovatyvias įmonės, kurios dažniausiai neturi konkretaus plano ar strategijos, kaip pradėti verslą, joms yra ypatingai sunku isiveršti ir likti toje rinkoje ilgą laikotarpį.

Inovatyvios įmonės pradžia iš esmės yra kiek kitokia, nei standartinį produktą turinčios įmonės. O bent teorines informacijos, apie inovatyvių įmonių sėkmės modelį rasti yra labai sunku arba neįmanoma.

Produkto ir jo valdymo sėkmę lemiantys pirminiai veiksniai

Verslo sėkmė formuoja visa eilė veiksniu, kurių vienas iš svarbiausiu yra finansiniai rodikliai, bet vien tik finansiniai rodikliai negali garantuoti naujos besikuriančios įmonės sėkmės. Sėkmingose inovatyviose įmonėse procesai veikia sistemos pagrindu. Kiekvienas iš sistemos sudedomųjų yra tiesiogiai susiję vienas su kitu. Todėl neišanalizavus ir neapibrėžus vieno įmonės veiklos aspekto, galimos vadybos ir valdymo klaidos.

Remiantis Harvardo Universiteto profesoriaus Shikhar Ghosh (2012) atliktu tyrimu, norint išvengti klaidų verslo kurime yra svarbu:

Objektyvus vertinimas. Įmonės kūrėjai turi užduoti sau svarbius ir sudetingus klausimus, tokius kaip: ar jūsų verslo idėja išsprendžia problemas su kuriomis susiduria žmonės? Ar šis produktas patenkina poreikį, kurį buvote numatę pradžioje? Taip pat įmonės vadovai, turi apsvartyti idėjos monetizavimo procesą ir kiek tas procesas bus efektyvus.

Rinkos tyrimai. Tam, kad būtų suprasti demografiniai rodikliai, niša, rinka į kuria taikosi įmonė su savo produktu, turi parengti verslo planą, remdamasi atliktais tyrimais. Įmonės turi būti pasirengusios jos nuosmukiui ir dideliai sėkmei ir tam, kad išlaikyti jos veiklos stabilumą, reikia turėti

išsamių žinių, kaip sukontroliuoti įmonę skirtingais jos gyvavimo tarpsniais. Analizuojant rinkas, svarbus nepamiršti ir tiesioginių ir netiesioginių konkurentų įtakos įmonės sėkmėi.

Tinkama komanda. Įmonės sėkmė yra tiesiogiai proporcinga nuo tinkamai surinktos komandos. Norint tinkamai suformuoti savo komandą, vadovai pirmiausia turėtų atsakyti į klausimą, kokia bus komandos veiklos misija ir prasmė – kodėl, kaip ir ką ji darys? Taip pat svarbu apsispręsti, koks komandos tipas geriausiai padės siekti užsibrėžtų tikslų: ilgalaikė ar trumpalaikė, uždara ar atvira, plokščia ar hierarchinė komanda? Tuomet būtina nuspręsti, kaip bus priimami sprendimai, organizuojamas komandos darbas, kaip ir kada reikės bendrauti.

Tinkamas finansų paskirstymas. Tinkamas įmonės kapitalo ir lėšų paskirstymas ir finansinio plano sudarymas leidžia įmonei proporcingai kontroliuoti įmonės išlaidas ir pajamas. Tai užtikrina įmonės stabilumą, kas leidžia įmonei lengviau priimti sprendimus įtakojančius finansinę gražą. Planas leidžia numatyti, kiek galima skirti lešų, tam tikrai įmonės sričiai tobulinti (pvz. Marketinginę kompanija, produkto prototipą ir kt.)

Daugelis pradedančiųjų įmonių, žino tai jog reikia šių pamatinių aspektų, įmonės kūrimui, tačiau į tai neinvestuoja per daug laiko arba skiria dėmesį tik į vieną aspektą. Šiuos įmonės, kūrimui būtinus aspektus reikia apsibrėžti ir išdirbti, kaip galima anksčiau, jog galima būtų, kuo anščiau pradėti puoselėti inovatyvumo kultūra įmonėje.

Inovatyvios įmonės sėkmingą plėtrą stabdantys veiksniai

Naujai besikuriančioms įmonėms yra būdinga daryti begalės klaidų. Tačiau svarbu atsižvelgiant į padarytas klaidas, ieškoti klaidos priežasties ir greitų sprendimo būdų. Kiekviena padaryta klaida, turėtų būti užfiksuota ir dokumentuojama, bei saugoma vidinėje duomenų bazėje. O šia informacija, būtina skleisti naujiems įmonės darbuotojams, bei kartoti esantiems.

Pasak 2017 m. atlikto tyrimo „Startup business failure rate by industry“ 75 proc. per pirmuosius ketverius metus, įmonių patiria bankrotą. Šiame tyrime taip pat buvo analizuojamos priežastys klausiant įmonių vadovų, kodėl buvo patirtos nesėkmės.

1 lentelė. Sėkmingą įmonės plėtrą lemiantys veiksniai

	Pagrindinės priežastys	Klaidos procentali išraiška	Specifinės klaidos
1.	Nekompetencija	46 %	Emocinė kainodara;
			Verslo išaukštinimas;
			Mokesčiu mokėjimų vilkinimas;
			Kainodaros neišmanymas;
			Planavimo stoka;
			Finansavimo žinių trūkumas;
			Patirties stoka apskaitoje;
2.	Įmonės valdymo patirties stoka	30 %	Nėra kreditingumo istorijos;
			Per greitas įmonės išsiplėtimas;
			Nepakankama skolinimosi praktika;
3.	Savo gaminamo produkto neišmanymas	11%	Nepakankamas įrangos kiekis;
			Patikimų tiekėjų nežinojimas;
			Nepaskirstytas reklamos biudžetas;
4.	Nesėkmės	1 %	

(Parengta: autoriaus, remiantis statisticbrain.com, 2016)

Analizuojant lentelę 1, pastebima, jog yra išskiriamos keturios pagrindinės priežastys, kurios nulemia verslo žlugimą. Didžiausias faktorius, dėl ko įmonės patiria bankrota yra jos vadovo nekompetencija verslo aplinkoje. Tai tikriausiai yra naturalu, nes nauja besikurianti įmonė, turi naujus vadovus, kurie daro klaidas iš nežinojimo, ką ir kaip reiktų daryti. Dažniausiai pasitaikančios vadovų klaidos yra kainodaros srityje, planavimo, bei finansavimo. Jauni vadovai skaičiuodami produkto kainodarą, dažnai remiasi nuojauta, nes inovatyvaus produkto konkrečių technologinių procesų, įmonės gyvavimo pradžioje, numatyti yra sunku. Taip pat mažai dėmėsio yra skiriamą planavimo ir strategavimo žingsniams nustatyti. Jauni įmonių vadovai pagrindinį dėmėsį skiria greitos finansinės naudos gavimui, o ne proporcingam ir suplanuojam įmonės augimui. Vadovų nekompetencija finansavimo srityje dažnai būna labai skaudi tiems, kieno idėja yra išskirtinė, tačiau jos prototipo įgyvendinimui reikalingas didelis pradinis kapitalas. Nesugėbėjimas pritraukti finansuotojų yra dar viena labai svarbi priežastis įmonės bankrotui.

Net 30% įmonės vadovų padaromų klaidų yra dėl įmonės valdymo patirties trūkūmo. Svarbu nusimanyti visoje verslo aplinkoje ir mokėti prie jos prisitaikyti. Svarbu sovokti, jog jauna įmonė neturi jokios istorijos ir investuotojams ji atrodys nepatikima, dėl šios priežasties nevertėtų tikėtis greitų investicijų į jūsų kuriamą produktą. Taip pat yra svarbu palaikyti tiek technologinį, tiek vadybinimį stabdį, jog įmonė

neišsiplėstų itin greit. Anksti pasirašytos sutartys, suderinti nekorektiški terminai, nepritaikytos ir neišdirbtos gamybos linijos, tai gali būti priežastys dėl ko įmonė patirs didelius nuostolius, nepristačius užsakyto produkto klientui.

Svarbu paminėti, jog kiekvienas vadovas turi žinoti apie savo produktą ir produkto aplinką viską. Apsirašyti technologinę kortelę, komunikaciją įmonės viduje, marketingo strategijos kompaniją ir t.t. Tik detaliai išanalizavus produktą ir nedarant anksčiau minėtų klaidų, galima tikėtis tolimesnio sėkmingo produkto vystymo.

Sėkmingų Lietuvos inovatyvių įmonių gamybos ir valdymo analizė dabartinėmis sąlygomis

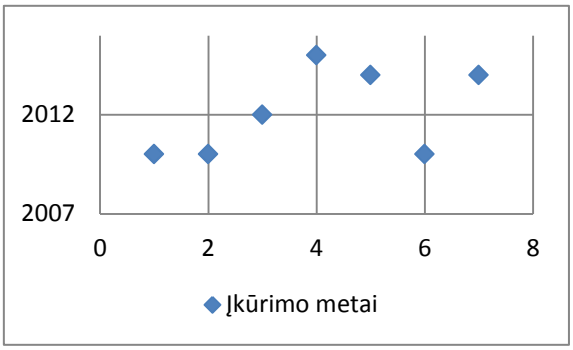
Tyrimo pradžioje visada reikia suskirstyti įmones į segmentus. Segmentavimas – tai yra visomos suskirtymas į atskiras identifikuojamas dalis. Tai yra daroma dėl to, jog gauti duomenys būtų panašių sąlygų. Šiame tyrime, autoriaus buvo nuspręsta, įmonės segmentuoti pagal:

- Inovatyvios įmonės;
- Vykdančios gamybą;
- Įmonės įsikurusios ne vėliau nei prieš 10 metų;
- Įmonės pelningumas 15%;

Tik įmonės atitikusios šiuos reikalavimus galėjo dalyvauti tyrime. Įmonės inovatyvumo nustatymui, kaip buvo minėta, buvo pasitelkta MITA (Mokslo, inovacijų ir technologijų asociacija) duombaze. Taip pat naudojantis internete galime rasti Lietovos sėkmingiausių inovatyvių įmonių (start-up) sąrašą (https://www.startupranking.com/top/lithuania) Šių duomenų dėka galėjome filtravimo būdu rasti tyriamąjį įmonių segmentą ir jiems pateikti anketos klausimus.

Tyrimo pagrindinis tikslas yra išsiaiškinti kaip besikuriančioms įmonėms nenuostolingai ir tinkamai pradėti gamybą. Gamyba traktuojame tada, jeigu yra galutinio produkto nors viena proceso dalis yra vykdoma šios įmonės patalpose (išskyrus: pakavimą, markiravimą). Dažniausiai mažos besikuriančios įmonės užsiima tik surinkimo operacijomis, vengdamos komponentų apdirbimo. Tai yra todėl, jog tam reikalingi įvairūs įrankiai tam atlikti. Todėl vienas iš anketos klausimų yra „Ar jūsų įmonė vykdo gamybą?“. Jeigu atsakymas yra taip, anketos tolimesni atsakymai yra priimami ir apdorojami, o jeigu ne duomonys ignoruojami ir į tyrimo išvadas nėra įtraukiami.

Trečiasis įmonių segmento tikslas yra apibrėžti įmonės įsikūrimo metus. Darbo autoriaus, nuomonę, taip greitai besikeičianti visuomenė, bei vis tobulėjančios technologinės galimybės, neleidžia gauti ateities valdymo ir gamybos tendencijų, jeigu bus analizuojamos įmonės senesnės nei 10 metų. Artėjanti ketvirtoji pramonės revoliucija leidžia daryti prielaidą, jog šio tyrimo išvadų pritaikyti bus išties sudėtinga. Todėl, ateityje vertėtų pagalvoti, apie šio tyrimo naują pritaikymą prie ateities pokyčių. Žemiau pateikiami atsakymai apie įmonių įsteigimo metus (Klausimas: Kuriais metais yra įkurta jūsų atstovaujama įmonė?)



1 pav. Tyrime dalyvavusių įmonių įkūrimo metai

Išanalizavus pav. 2 matome, jog visos tyrime dalyvavusios įmonės yra neseniai įsikūrusios. Isikūrimo metų amplitudė svyruoja ±5 metai. Visos tyrime dalyvavusios įmonės atitinka reikiamus kriterijus ir gali būti analizuojamos toliau.

Komandos ir įmonės aplinkos analizė

Bandant išanalizuoti sėkmingas inovatyves įmones, svarbu išsiaiškinti, kokia jų buvo pradžia. Darbo autorius fokusavosi į kritiniuose sėkmės faktoriuose išreikštus aspektus. Pirmiausia, analizuojama komanda ir jos formavimas. ***(Klausimas: Ar kurdami įmonė iškarto galvojote kokia bus komanda ir jos identitetas?)***

2 lentelė. Įmonės atstovo pasisakymai apie komandos kūrimą

Kategorija	Subkategorija	Iliustruojantis sakinys
Komandos kūrimas	Nuolatinis komandos kūrimas	*„<>...komandos formavimui jau įmonės pražioje buvo skirtas didelis dėmėsys“*
		„Mes suprantame, jog ivairiapusiška ir tvari komanda neša daugiau naudos, nei grupė pavienių žmonių“
	Savarankiška komanda	*„<>...mes esame seni draugai, kurie nusprendė pradėti šį verslą“*
		„Prieš pradėdami kurti verslą negalvojome apie komandos kūrimą, tačiau tikriausiai „pataikėme“ žmones, kurie puikiai sukurė komandinę dvasią“

	Grupė žmonių atliekantys savo darbą	*„Kiekviena įmonė steigimosi pradžioje žiūri, kaip greičiau uždirbti, su kuo mažiau išleidžiamų resursų <...> svarbiausia savo srities specialistai“*

Tyrimo metu buvo pastebėta, jog komandos formavimosi skatinimas labai priklauso nuo to, kiek veiklos procesuose yra reikalingas žmogus. Jeigu procesas yra automatizuotas ar pusiau automatizuotas, tada komandinio darbo skatinimas nėra būtinas, tačiau įmonėse kur žmogiškasis resursas yra labai reikalingas, turi būti plėtojimi darbuotoju motyvavimo ir jos kūrimo įrankiai. Kaip teigė I.Zabielavičienė (2008 m.) kiekviena komanda yra grupė, bet ne kiekvienė grupė yra komanda.

Toliau buvo siekiama sužinoti, kokio pačio produkto kūrimo metodai buvo naudojami. Kiekviena įmonė, kurdami savo produktą, naudoja skirtingus kūrimo metodus, todėl buvo siekiama išsiaiškinti, kurie metodai buvo efektyviausi. Rezultatai susisteminti ir pateikti žemiau lentelėje. ***(Klausimas: Kokie procesai buvo vykdomi, kuriant naująjį produktą?)***

3 lentelė. Įmonės atstovo pasisakymai apie naujo produkto kūrimo procesą

Kategorija	Subkategorija	Iliustruojantis sakinys
Produkto kūrimo procesai	Kūrimas kartu su savo srities specialistų pagalba	*„<>... vyksta naujų produktų idėjų generavimas bei vystymas t.y specilistų komanda iš įvairių sričių siūlo naujas idėjas, pagal pateiktą užduotį...<>“*
		„<>...tik šios srities specialistas gali teisingai parinkti technines, dizaino savybes.“
	Idėjos įgyvendinimas testuojant	*„Produktos testuojamas iki kol prototipas patvirtinamas ir tampa galutiniu produktu.“*
		„Pirminės produkto idėjos bandomieji pavyzdžiai yra testuojami vartotojų <..> teigiamai įvertintus prekės pavyzdžius, pradedama prekės gamyba “
	Idėjinis produkto kūrimas	*„Produktas buvo, kuriamas „iš idėjos“, neanalizuojant kūrimo proceso“*
		„<>...gimusi nešalbloniška idėja vertė greičiau judėti toliau, be visapusiško produkto išdirbimo“

Analizuojant įmonių atsakymus apie produkto kūrimo procesą, buvo pastebėta viena tendencija, jog įmonių atstovai nesinaudojo jokia literatūroje minimais metodais. Įmonės dažniausiai remiasi savo praktinė patirtimi, bei logika. Trijų įmonių atstovai teigė jog idėjos galutiniam realizavimui, buvo pasinaudota specialistų pasiūlymais bei rekomendacijos. Šių rekomendacijų vedami įmonių vadovai ieško tam tikros srities profesionalų darbams įvykdyti. Išdirbus galutinį produktą ir išanalizavus visą produkto specifiką, visa informacija yra perduodama įmonės darbuotojams, jog jie nebūdami profesionalais galėtų kokybiškai atlikti jiems skirtas užduotis.

Antroji pastebėta produktų kūrimo specifika yra nuolatinis produkto testavimas pradedant technologinėmis jo savybėmis ir baigiant vartotojų požiūrio analizė. Įmonės pasirinkusios tokią produkto strategiją, užsitikrina tai, jog kiekvienas jų sprendimas yra teisingas arba netinkamas. Tai leidžia tiksliai žinoti, produkto stiprybes, silpnybes ir produkto kriterijus, prie kurių dar reiktų perdirbėti. Tačiau vertėtų paminėti, jog organizacijos apliekančios tiek daug testavimų ir bandymų išleidžia nemažai įmonės lėšų. Todėl prieš renkantis tokią produkto kūrimo strategija, vertėtų paskaičiuoti finansinės įmonės išlaidas.

Trečioji produktų kūrimo tendencija yra idėjinė. Produkto pradinė koncepcija yra iš esmės yra nekeičiama, tačiau laikui einant gali būti keičiamos tam tikros datalės, tokios kaip, dizainos, konforto elementai ar pan. Autoriaus nuomonė, tokie produktų kūrėjai yra emociškai labai tikintys savo produkto sėkme, jog tolimesnis tobulinimas, šiuo metu, nėra būtinas.

Inovatyvios įmonės planavimo ir strategavimo struktūra

Apklausus įmones apie jų įsikūrimą, toliau buvo norimą išsiaiškinti tolimesnius planus. Sekantis tyrimo tikslas yra išsiaiškinti planavimo ir strategavimo aspektus įmonėse. Nes tik padarius turint konkretų planą galime užsitikrinti ilgalaikių investicijų efektyviausią grįžtamumą (Porter, 1980) ***(Klausimas: Koks buvo (ir yra) jūsų įmonės strateginis tikslas?)***

4 lentelė. Įmonės atstovo pasisakymai apie strateginius tikslus

Kategorija	Subkategorija	Iliustruojantis sakinys
Įmonės strateginis tikslas	Stabili įmonė	*„<>... įmonės finansinis ir moralinis stabilumas.“*
		„<>stabili ir konkurencinga <>“
	Klientų pasitenkinimas kokybe	*„Mūsų strateginis tikslas yra didinti užimamą rinkos dalį ir tenkinti vartotojų poreikius“*
		„<> šiuo metu siekiame gauti ISO 9000 kokybės standartą <...> norime būti garantuoti savo produktu“

	Inovacijų plėtojimas	*„<> efektyvus ir inovatyvus produkto plėtojimas ir valdymas“* *„<> tarptautiniu lygmeniu pripažinta elementų, jų sąveikos ryšių ir praktikoje patikrintų metodų visuma.“*

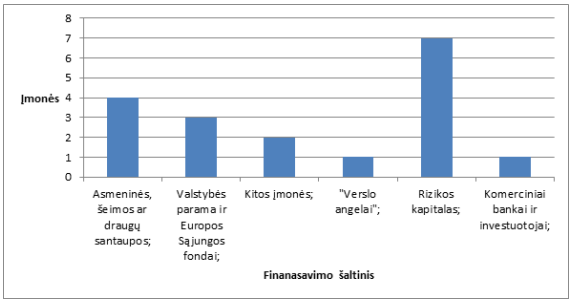
Prieš pradedant analizuoti, svarbu paminėti, jog gauti įmonių atstovų atsakymai buvo nekonkretūs, todėl galėjo būti priskirti prie kelių subkategorijų. Lentelėje 8 matome, jog viena iš subkategorijų yra stabili įmonė. Neverta, net abejoti, jog daugelis įmonių siekia tampi stabiliomis ir nepriklausomomis, nuo investuotojų ir pan. Todėl ypatingai naujos įmonės ilgalaikėje perspektyvoje siekia tapti pilnai save išlaikančiomis. Šia kategoriją atitinkančius atsakymus gavome iš 6 apklaustųjų organizacijų.

Keturios įmonės teigė jog jų įmonės strategija yra produkto kokybė ir vartotojų poreikių patenkinimas. Įmonės turinčios tikslą prisitaikyti prie vartotojų poreikių, turi būti ypatingai lankstus veiklos procesas. Tik deka lengvos gamybos technologijos ir patikimų partnerių įmonės gali plėtoti šią strategiją. Nes ne visiems naujiems produktams reikalingi dideli gamybos pasikeitimai.

Į trečiąją subkategoriją, patenka dvejos įmonės, su efektyvia ir inovatyvia įmonės pletojimo ir valdymo strategija. Kaip teigia šių įmonių atstovai, jog jie taiko nestandartinius valdymo ir gamybos metodus ir taip stengiasi efektyviau panaudoti turimus resursus. Dėje, bet konkrečios informacijos apie naudojamas priemones atskleista nebuvo.

Analizuojant įmonių strateginius tikslus, buvo pastebėta, jog išsiskiria trys didelės grupės. Pradedant nuo stabilumo siekiančių iki įmonių priimančių inovatyvius valdymo sprendimus. Tačiau didžioji dalis apklaustųjų įmonių ekspertų teigė, jog be įmonės finansinio stabilumo, tampa jautros darbui bei atsiranda daugiau trukdžių inovatyviems sprendimams priimti.

Tyrime toliau buvo siekiama išsiaiškinti kokią finansavimo strategiją buvo naudotąsi, pradėti smulkųjį verslą. Tai buvo svarbu sužinoti ir dėl, jog viena iš svarbiausių kritinių klaidų besikuriančių įmonių yra finansinių žinių trūkumas. Buvo norima išsiaiškinti, kokiu kelių buvo eita norint užsitikrinti besikuriančios inovatyvios įmonės finansinį stabilumą. (Klausimas: Kokiais finanasavimo kanalais rėmetės, plėtodami įmonę?)



2 pav. Įmonių ekspertų rezultatai apie finansavimo šaltinius

Apibendrinant gautus rezultatus matome, jog dažniausiai inovatyvių įmonių finansavimo šaltinis yra rizikos kapitalo įmonės. Net 7 iš 8 apklaustųjų įmonių yra gavę finansavimą iš šių institucijų. Plačiau rizikos kapitalą galima būtų apibūdinti, kaip rizikos kapitalo bendrovių, veikiančių kaip pagrindiniai investuotojai ir valdančių pavienių asmenų, institucijų arba vidaus lėšas, investicijos į vertybinių popierių biržoje nekotiruojamas įmones. (Koncerevyčius, 2006). Taip pat 4 iš 8 įmonių pažymėjo, jog įmonės įkūrimui ir pradiniam kapitalui, buvo naudotąsi asmeninėmis, šeimos ar draugų santaupomis. Tačiau šių lėšų, dažniausiai užtenka, tik įkūrimo pradžioje arba prototipo išdirbimui. Tolimesniam inovacinių projektui diegimui reikalingos daug didesnės finansinės lėšos. Trys įmonės iš aštuojų pažymėjo, jog buvo pasinaudota valstybės ar Europos Sąjungos struktūriniais fondais. Šios paskolos yra naudingos, tuom jog jos yra negražintinos, tačiau reikalaujančios visų dokumentuotų ataskaitų apie išleistus, išleidžiamus pinigus. O dvejos įmonės iš aštuojų pažymėjo, jog yra naudojąsi kitų įmonių finansine pagalba. Verslo kompanijos, norėdamos išsilaikyti rinkos, turi nuolat prisitaikyti prie vis besikeičiančių rinkos sąlygų. Tai verčia jas ne tik kurti pačioms inovacijas, bet ir investuoti į didelį potencialą turinčias mažas kompanijas. Po vieną kartą iš aštuonių tyriamų įmonių, buvo pasinaudota „verslo angelų“ ir komercinių bankų ir investuotojų paslaugomis.

Inovatyvių įmonių gamybos aspektai

Trečiasis klausimų skirstynis, buvo skirtas išsiaiškinti inovatyvių gamybos įmonių gamybos aspektus, naudojamas gamybos valdymo įrankius ir t.t. Pirmiausia buvo svarbu išsiaiškinti, kaip buvo planuojama gamyba, jos linija, reikalingi įrankiai. (Klausimas: Kaip planavote gamybos procesą?)

5 lentelė. Įmonės atstovo pasisakymai apie gamybos procesą

Kategorija	Subkategorija	Iliustruojantis sakinys
Gamybos procesas	Pagal technologiją	*„<> gamybos linija koreguojama pagal produkto technologiją.“* *„<> tik žinodami gaminio specifikaciją, optimaliai paruošėme gamybos eiliškumą.“*
	ERP (angl. – enterprise resource planning)	*„<> pagal užfiksuotus duomenis resursų planavimo programinėme pakete, sudeliojome gamybos procesus ir jų eiliškumą.“* *„<> integruota ERP*

		sistema leido efektyviai suplanuoti gamyba <>“
	Produktų standartizavimas	*„<> pirmiausiai apsirašėme standartizuotus procesus, ką darysime žingsnis po žingsnio, <>“* *„<> einame link to jog isidiegti LEAN gamybos sistemą.“*
Kokybės užtikrinimas	Testavimas	*„Kiekvienas gaminys yra išbandomas testavimo kamerose“* *„<> kokybės skyrius užtikrina kiekvieno gaminio gamybę bei funkcionalumą. “*
	Nuklydimų prevencija	*„<> nesudarydami sąlygų klaidoms atsitikti <> “* *„Įmonė šiuo metu naudoja einamosios kontrolės rūšį, kuri užtikrina gaminių kokybę konkrečiu metu.“*
	Viso proceso kokybė	*„<> žmogiškųjų ir finansinių išteklių bei informacijos kontrolės metodais.“*

Išanalizavus Lentelę 5 matome, jog apklaustųjų įmonių pateikti atsakymai buvo suskirstyti į tris didesnes subkategorijas. Vieni iš apklaustųjų teigia, jog gamybos procesas buvo planuotas atsižvelgiant į gaminio technologijas. Produkto gaminimo technologija nurodo kokie patalpos, kokie įrankiai bei specialistai yra reikalingi. Todėl tik pagal tai, apklaustųjų įmoniu teigimu galime organizuoti gamybą.

Antrąją subkategorija pasirinko dvi iš aštuojų apklaustųjų įmonių. Jos teigia, jog gamybos linija buvo sukurta pagal vadovų ir konsultantų patirti, o vėliau (ir dabar) keičiamos pagal gautus faktinius skaičius iš resursų planavimo platformos. Šiuo įrankiu remiantis yra nustatomos darbų atlikimo normos, žmogiškasis resursas, bei reikiamos žaliavos. Bandant rasti optimaliausia gamybos liniją, ji yra testuojama ir gauti duomenys iš ERP apdorojami, kuriais remiantis galima priimti optimalų gamybos procesų skaičių. Ne visada papildomas žmogiškasis resursas darbo centre, pagreitina darbų atlikimą.

Į trečiąją kategorija patenka dvi iš aštuonių apklaustųjų įmonių. Jos naudoja produktų standartizavimo principą. Įmonės įsikūrimo pradžioje svarbu nesiblaškyti ir koncentruotis ties vienu gaminamu produktu. Įmonės teigia, jog koncentruotis ties vienu produktu ypatingai įmonės gyvavimo pradžioje yra naudinga. Tai yra dėl to, jog tik taip galimas įmonės identiteto sukūrimas, nes dažniausiai vartotojai organizaciją asociajuoja su jos gaminamu žinomu produktu.

Tyrėjo įžvalgos: apibendrinant įmonių ekspertų pasisakymus galime teigti, jog gamybos procesų pasirinkimas labai priklauso nuo gaminamos produkcijos. Daugelis įmonių savo gamybos liniją pritaiko prie gaminamo produkto ir stengiasi ją padaryti lanksčią ir tolimesniems produkto tobulinimams.

Sekantis tyrimo tikslas yra išsiaiškinti kaip inovatyvios įmonės užtikrina galimių kokybę. Svarbiausia sąlyga išlikti konkurencingam yra gaminių kokybės užtikrinimas. Skyriuje prieš tai, buvo paminėta, jog efektyvus darbas yra toks, kuriame negalimos klaidos. Tik užtikrinant produkto kokybę, galime išvengti klaidų. (Klausimas: Kaip užtikrinate pagaminto galutinio produkto kokybę?)

6 lentelė. Įmonės atstovo pasisakymai apie kokybės užtikrinimą

Kategorija	Subkategorija	Iliustruojantis sakinys

Gamybos užtikrinimui analizuojamos įmonės naudoja įvairius būdus. Pirmasis yra galutinių produktų testavimas. Į šia subkategoriją galime priskirti tik vieną apklaustąją įmonę. Ši naudoja galutinio testavimo būdus, kuriais yra užtikrinima jog pas klientą pateks kokybiškas produktas. Kontroliuojama iš anksto nustatyti parametrai, pateikti standartuose, techniniuose reikalavimuose ir kt. Tačiau nedaugelis besikuriančių kompanijų gali turėti testavimo, matavimo įrenginius ir patalpas bei turėti atskirą kokybės skyrių. Todėl šis kokybės kontrolės būdas nėra toks populiarus tarp besikuriančių inovatyvių įmonių.

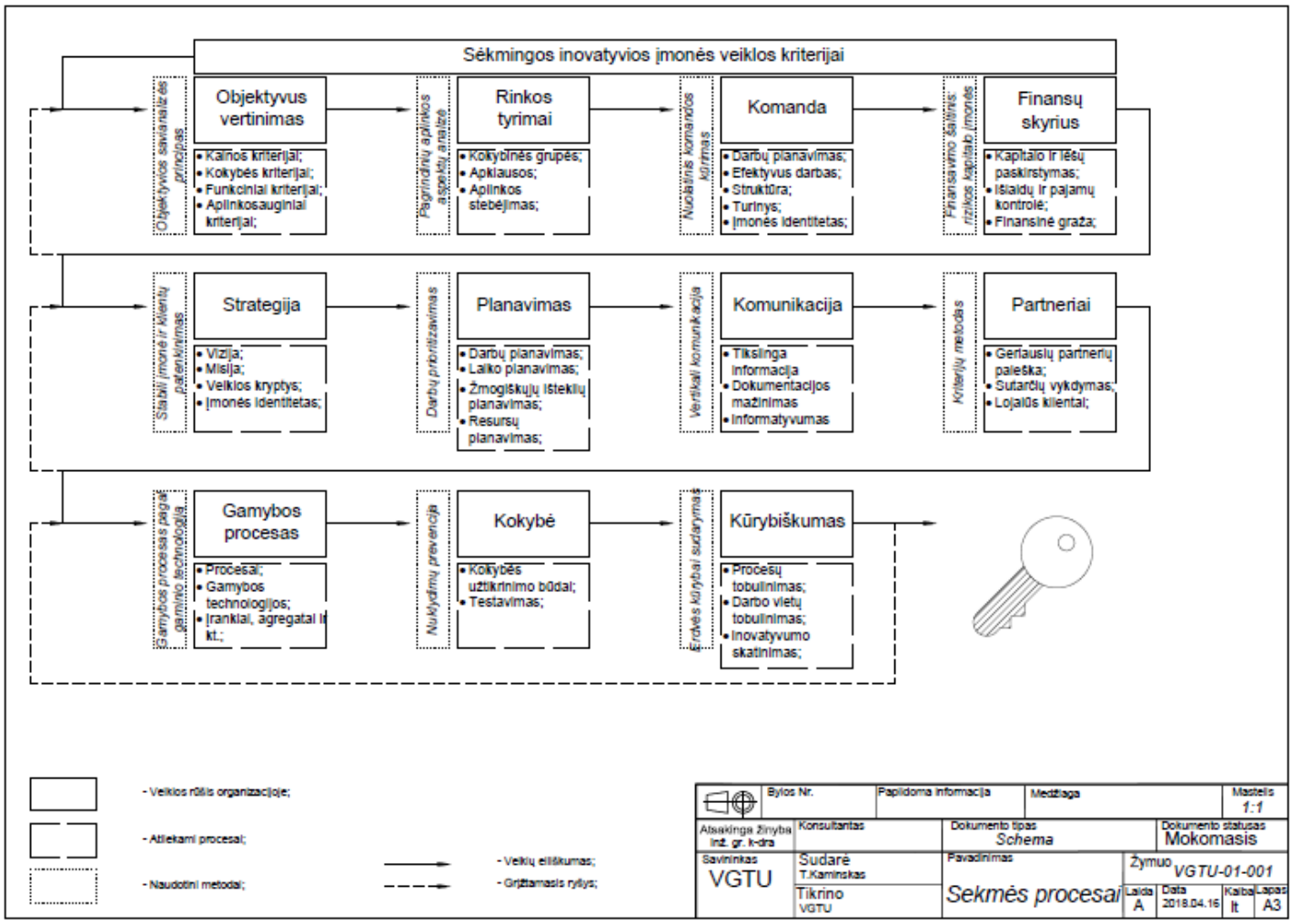
Antrąją subkategoriją galime pavadinti, kaip klaidų prevencijos diegimas. Naudodami šį kokybės kontrolės būdą įmonės, gamybos proceso metu užtikrina jog negalėtų produktas gamintis neteisingai (pvz.: detalė technologiškai negali susirinkti į gaminį). Tokių būdu yra garantuojama jog atsirasti klaidai gamyboje yra maža tikimybė.

Trečioji subkategorija yra viso proceso kokybės kontrole t.y. jog didžiausi nuotoliai yra tada, kai informacija gamybai yra pateikiama neaiškiai arba neteisingai. Todėl norint išvengti klaidų gamybos sektoriuje, taip pat svarbu suvaldyti ir visos įmonės kokybišką darbą.

Apibendrinant gamybos kontrolę įmonėse, galime teigti, jog naujos įmonės pirmiausia naudoja nuklydimų prevencijos principus. Tai yra todėl, jog problemos sprendžiamos gamybos procese, leidžia pamatyti produkto gamybos niuansus, kurių iki tol pamatyti buvo sunku.

Sėkmingos inovatyvios įmonės gamybos ir valdymo modelis

Atlikus tyrimą, sudaromas sėkmingų inovatyvių įmonių gamybos ir valdymo modelis. Remiantis šiuo modeliu įmonių vadovai, gales priimti sėkmingesnius sprendimus gamybos ir valdymo klausimais.



3 pav. Sėkmingos inovatyvios įmonės gamybos ir valdymo modelis

Darbo autorius, siekdamas išsiaiškinti ir vizualiai pateikti inovatyvios įmonės sėkmingos veiklos principus ir svarbiausius aspektus, sukūrė veiklos modelį. Modelis buvo sukurtas remiantis teorine literatūra, harvardo universiteto atliktais tyrimais, bei šiame magistro darbe pateikto tyrimo gautais rezultatais. Visa informacija buvo koreliuojama ir susistemintai pateikta, kaip vizualiai patrauklus valdymo modelis. Modelyje pateikiami svarbiausi įmonės valdymo kriterijai, kurie daro didžiausią įtaką įmonės veiklai. Taip pat pateikiami rekomenduotini metodai, šiems procesams atlikti.

Modelio viršuje, galime pamatyti pirminius keturius veiklos aspektus. Šie aspektai yra baziniai, nuo kurių įmonė gali pradėti kurti savo veiklos pagrindą bei identitetą. Šią grupę kriterijų, sudaro: objektyvus vertinimas, rinkos tyrimai, komandos formavimas ir finansavimas. Tai pamatiniai ir patys svarbiausi kriterijai, kurių neigyvendinus, pagal Shikhar Ghosh (2012), gręsia įmonės nesėkmė. Tik įgyvendinus šiuos veiklos kriterijus, įmonė gali pradėti judėti link strategijos, bei planavimo.

Antrąjį sėkmingo gamybos ir valdymo modelio etapą sudaro planavimo ir strateginio valdymo kriterijai. Planavimas vienas iš pagrindinių aspektų norint stabiliai valdyti kompaniją. Tik žinant atsakymus į tokius klausimas kaip: kur mes einame (misija)? Kaip mes ten atsidursime? (strategijos) Kokios mūsų veiksmų ribos?(biudžetai) Kaip mums žinoti, ar mes neišklydome iš kelio? (kontrolė), galime tikėtis sėkmingos įmonės veiklos testinumo. Todėl pateiktieji kriterijų vykdymo metodai oriantuoti į ilgalaikią įmonės perspektyvą.

Trečioji sėkmingos inovatyvios įmonės modelio dalis yra skirta produkto gamybai, kuri ir kurią pinigų generavimą. Turint sklandų gamybos procesą, bei užtikrinus produkto gamybą, galime tikėtis produkto pasisekimo rinkoje. Žinant, jog besikuriančios inovatyvios įmonės retai kada turi dideli pradinį kapitalą, yra svarbu sumažinti gamybos operacijas ir daugiau jų perduoti subrangai, kuri galėtų kokybiškai ir pigiau atlikti konkretų darbą. Taip pat svarbu paminėti, jog šiandieninioje globalioje visuomenėje yra svarbu išsiskirti ir tinkamai pristatyti produktą.

Todėl vertėtų investuoti į produkto ir organizacijos reklaminę kompaniją.

Tyrimo metu buvo apklaustos 8 skirtingų ūkio šakų inovatyvios įmonės. Gautus įmonių atstovų atsakymus, buvo nelengva susisteminti, nes prasmės vienas nuo kito labai skirdavosi. Pagal tai galime teigti, jog kiekviena besikurianti inovatyvi įmonė tiek dabartyje, tiek ateityje, turės tam tikrų niuansų, prie kurių įmonėms teks prisitaikyti. Prisitaikyti reikės ir pateiktajam modeliui. Tačiau pats valdymo ir gamybos principas turėtų išlikti panašus. Todėl galime teigti, jog naudojant šį modelį inovatyvios įmonės gali efektyviau, pelningiau ir sėkmingiau valdyti projektus.

Literatūra

Jakubavičius A., Strazdas R., Gečas K. (2003). Inovacijos, procesai, valdymo modeliai, galimybės. Vilnius: Lietuvos inovacijų centras.

Christopher M. (1992). Logistics and Supply Chain Management. Great Britain.

Lietuvos statistikos departamentas Inovacinės veiklos plėtra 2010-2012 m. Prieiga internetu: <http://osp.stat.gov.lt/services-portlet/pub-edition-file?id=3348>

Melnikas B., Jakubavičius A., Strazdas R. (2000). Inovacijų Vadyba- mokomoji knyga. Vilnius: Technika

Strazdas R., Chlivickas E., Jakubavičius A., Jančiauskas B., Maceika A., Staškevičius J. A., Toločka E., Zabielavičienė I., Žemaitis E..(2008) Inovacijų vadyba. Vinius.

Sėkmingo startuolio (start-up) rodikliai. 2016 m. Prieiga internetu: http://www.startupmanufactory.com/how-to-succeed-as-a-start-up/

Kritinės organizacijų klaidos. 2016 m. Prieiga internetu: https://www.entrepreneur.com/article/288769

Startuolių kritinės klaidos. 2017 m. Prieiga internetu: https://www.statisticbrain.com/startup-failure-by-industry/

Informacija apie inovatyvių įmones. 2018 m. Prieiga internetu: https://mita.lrv.lt/

Ramanauskienė J. (2010). Inovacijų ir projektų vadyba. Vilnius

INVESTIGATION ON IMPROVEMENT OF INNOVATIVE MANUFACTURING COMPANIES PRODUCTION AND MANEGEMENT

T.Kaminskas

Abstract. This article examines the causes of the success of innovative manufacturing companies. The differences between traditional and innovative practices are presented on this article. An overview of the theoretical production and management methods adapted for an innovative and start-up company. An overview of the key factors behind the successful development of a company and the strategic segmentation of enterprises. The Master's thesis presents respondents' answers about the successful methodology of their companies. Based on the results of the research, a successful and innovative enterprise production and management model was presented.

Keywords. Innovation, innovative company, reasons for success, production, management, successful company development, production and management methods.